



Carrière de Nau Bouques actualisation et compléments du dossier de demande de dérogation

Communes de Vingrau et Tautavel (66)

**Actualisation de l'état initial et
dossier de demande de dérogation
aux interdictions de destruction
d'espèces protégées**

Réalisé pour le compte de :



Chef de projet

Maxime LE HENANFF
06 61 36 89 41
m.lehenanff@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, 13006 MARSEILLE

☎ +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 2026 – Actualisation de l'état initial et dossier de demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées du projet d'extension de la carrière de Nau Bouques– La Provençale – Tautavel-Vingrau (66) – 438 p.

Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
1	20/04/2026	Troisième version

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Provençale SA
Adresse de l'entreprise : RD117 - 66 600 ESPIRA de l'AGLY
Contact Projet : Diana ROUSSELOT
Coordonnées : +33 6 18 83 46 19 - diana.rousselet@provencale.com

Equipe technique ECO-MED

Maxime LE HENANFF – Directeur d'études – Herpétologue
Léo NERY – Botaniste
Mathis BOUCAUD – Expert zones humides
Louis THOMAS – Entomologiste
Felix THIRION – Batrachologue/Herpétologue
Charles BEAUFILS – Ornithologue
Carla SALLEMBIEN – Mammalogue/Chiroptérologue
Julien CHEREL – Géomaticien

Prestataires

Marie-Odile DURAND – Chiroptérologue
Natalia CIVIL - Chiroptérologue

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED, et a été soumis à l'approbation de Maxime LE HENANFF, directeur d'études.

1
2
3
4

Illustrations page de garde :

- 1 – Zone d'étude, L. THOMAS, 03/07/2023, *in situ* (66)
- 2 – Proserpine (*Zerynthia rumina*), L. THOMAS, 23/05/2024, *in situ* (66)
- 3 – Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*), C. BEAUFILS, 15/05/2024, *in situ* (66)
- 4 – Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*), F. THIRION, 13/06/2024, *in situ* (66)



Table des matières

1.	Introduction	12
2.	Résumé non technique	14
3.	Objet de la demande dérogation	21
4.	Présentation du projet	25
4.1.	Le demandeur (source : Provençale)	25
4.2.	Présentation synthétique du projet (source Provençale SA)	28
4.3.	Raisons impératives d'intérêt public majeur (source : Provençale SA)	34
4.4.	Absence de solution alternative (source : Provençale)	37
▪	Carrière de La Feyche.....	41
▪	Carrière de La Narède	41
▪	Extraction en souterrain	41
▪	Carrière de Nau Bouques.....	41
▪	Tableau récapitulatif des alternatives au projet.....	42
Partie 1 : Données et méthodes.....		44
1.	Présentation du secteur d'étude.....	45
1.1.	Localisation et environnement naturel.....	45
1.2.	Aires d'étude.....	47
2.	Méthode d'inventaire et d'analyse	49
2.1.	Recueil préliminaire d'informations	49
2.2.	Situation par rapport aux périmètres à statut	50
2.3.	Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	76
2.4.	Méthodes d'inventaires de terrain	77
2.5.	Difficultés rencontrées.....	94
2.6.	Espèces fortement potentielles	94
2.7.	Critères d'évaluation.....	94
Partie 2 : Etat actuel de la biodiversité.....		100
3.	Résultat des inventaires	101
3.1.	Description de la zone d'étude	101
3.2.	Habitats naturels.....	102
3.3.	Zones humides	106
3.4.	Flore	112
3.5.	Invertébrés.....	117
3.6.	Amphibiens	126



3.7.	Reptiles	129
3.8.	Oiseaux	134
3.9.	Mammifères (hors chiroptères)	159
3.10.	Chiroptères	163
4.	Analyse écologique de la zone d'étude	177
4.1.	Synthèse des enjeux par groupe biologique	177
4.2.	Approche fonctionnelle	181
Partie 3 : Evaluation des impacts		184
1.	Méthodes d'évaluation des impacts	185
2.	Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel	186
2.1.	Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes)	186
2.2.	Description des effets pressentis en l'absence de mesures d'évitement et de réduction	187
2.3.	Impacts bruts du projet sur les habitats	189
2.4.	Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire	191
2.5.	Impacts bruts du projet sur les invertébrés	193
2.6.	Impacts bruts du projet sur les amphibiens	197
2.7.	Impacts bruts du projet sur les reptiles	199
2.8.	Impacts bruts du projet sur les oiseaux	203
2.9.	Impacts bruts du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	212
2.10.	Impacts bruts du projet sur les chiroptères	214
3.	Bilan des impacts notables pressentis du projet	218
3.1.	Habitats naturels et espèces	218
3.2.	Fonctionnalités écologiques	219
Partie 4 : Mesures d'atténuation		220
1.	Approche méthodologique	221
2.	Mesures d'atténuation	222
2.1.	Mesures de réduction	222
2.2.	Bilan des mesures d'atténuation	245
2.3.	Contrôle des préconisations et encadrement des travaux	246
Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures		247
1.	Évaluation des impacts résiduels du projet	248
1.1.	Méthodes d'évaluation des impacts résiduels	248
1.2.	Impacts résiduels sur la flore	249
1.3.	Impacts résiduels sur les invertébrés	251



1.4.	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	254
1.5.	Impacts résiduels du projet sur les reptiles	256
1.6.	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	262
1.7.	Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	273
1.8.	Impacts résiduels du projet sur les chiroptères	276
2.	Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts résiduels	283
3.	Effets cumulés	291
3.1.	Méthode d'évaluation des effets cumulés	291
3.2.	Projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés	294
3.3.	Evaluation des effets cumulés	298
4.	Comparaison des différents scénarios Prospectifs	Erreur ! Signet non défini.
Partie 6 : Demande de dérogation		304
1.	Choix des espèces soumises à dérogation	305
1.1.	Méthodologie de réflexion	305
1.2.	Flore	305
1.3.	Invertébrés	305
1.4.	Amphibiens	305
1.5.	Reptiles	305
1.6.	Oiseaux	306
1.7.	Mammifères (hors chiroptères)	306
1.8.	Chiroptères	306
1.9.	Bilan global des espèces soumises à dérogation	307
2.	Mesures de compensation	321
2.1.	Principes	321
2.2.	Présentation de la méthode de dimensionnement de la compensation	322
2.3.	Evaluation de la dette compensatoire du projet	331
2.4.	Les parcelles de compensation	341
2.5.	Expertise de la parcelle de compensation – Secteur La Feyche	343
2.6.	Expertise de la parcelle de compensation – Secteur La Blaquera, Vingrau	351
2.7.	Mesures de compensation proposées	359
2.8.	Pérennité des mesures de compensation	373
2.9.	Quantification des gains écologiques	374
2.10.	Mise en œuvre des mesures	376
2.11.	Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique	377
3.	Mesures d'accompagnement écologique	378



4.	Mesures de suivi.....	379
4.1.	Suivis, contrôles et évaluation de reconquête de la zone d'emprise	379
4.2.	Suivis, contrôles et évaluation des mesures de compensation et d'accompagnement écologique	380
5.	Conclusion sur l'état de conservation des espèces concernées	382
5.1.	Conclusion sur le respect des exigences de la doctrine ERC.....	385
6.	Chiffrage et programmation des mesures proposées.....	389
6.1.	Suivi des mesures mises en œuvre	389
7.	Conclusion	393
	Sigles	394
	Bibliographie	397
Annexe 1	Critères d'évaluation.....	401
Annexe 2	Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED	410
Annexe 3	Relevé relatif à la flore	414
Annexe 4	Relevé relatif aux invertébrés	423
Annexe 5	Relevé relatif aux reptiles	427
Annexe 6	Relevé relatif aux oiseaux	428
Annexe 7	Relevé relatif aux mammifères (hors chiroptères)	434
Annexe 8	Relevé relatif aux chiroptères	436
Annexe 9	Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité	438
Annexe 10	Formulaires CERFA.....	439
Annexe 11	Avis_8760_MCE_PROVENCALE_FD Bas Agly (Document ONF).....	440
Annexe 12	Clauses Générales pour les conventions d'accueil de mesures à des fins de compensation (Document ONF)	442

Table des cartes

Carte 1 :	Emprise du projet.....	16
Carte 2 :	Zone de projet et carrières environnantes	Erreur ! Signet non défini.
Carte 3 :	Localisation de la zone d'étude.....	46
Carte 4 :	Aires d'étude.....	48
Carte 5 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives	52
Carte 6 :	Cours d'eau classés	53
Carte 7 :	Réseau Natura 2000 local	55
Carte 8 :	Parc Naturel Régional.....	57



Carte 9 :	Zonages d'inventaires écologiques	60
Carte 10 :	PNA en faveur des reptiles	68
Carte 11 :	PNA en faveur des mammifères et des insectes.....	69
Carte 12 :	PNA en faveur des oiseaux hors rapaces	70
Carte 13 :	PNA en faveur des rapaces	71
Carte 14 :	PNA en faveur des vautours.....	72
Carte 15 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	74
Carte 16 :	Artificialisation du secteur d'étude d'après le SRCE	75
Carte 17 :	Localisation des prospections invertébrés	80
Carte 18 :	Localisation des prospections reptiles	83
Carte 19 :	Localisation des prospections oiseaux	86
Carte 20 :	Localisation des points d'observation pour le suivi de l'Aigle de Bonelli	90
Carte 21 :	Localisation des prospections mammifères	93
Carte 22 :	Habitats naturels – Classification EUNIS	105
Carte 23 :	Inventaire non exhaustif des zones humides du RPDZH	107
Carte 24 :	Statut des habitats sur le site d'étude	109
Carte 25 :	Résultats des sondages pédologiques.....	110
Carte 26 :	Enjeux relatifs à la flore.....	116
Carte 27 :	Enjeux relatifs aux invertébrés.....	125
Carte 28 :	Enjeux relatifs aux amphibiens	128
Carte 29 :	Enjeux relatifs aux reptiles	133
Carte 30 :	Observations de l'Aigle de Bonelli aux abords de la zone d'étude	148
Carte 31 :	Caractérisation de la ressource trophique de la zone d'étude	150
Carte 32 :	Attractivité des habitats pour l'Aigle de Bonelli en alimentation	152
	(rayon de 3km, source : OCCSOL).....	152
Carte 33 :	Attractivité des habitats pour l'Aigle de Bonelli en alimentation (source : ECO-MED).....	153
Carte 34 :	Enjeux relatifs aux oiseaux - observation.....	155
Carte 35 :	Enjeux relatifs aux oiseaux - survols.....	156
Carte 36 :	Enjeux relatifs aux oiseaux – rapaces remarquables	157
Carte 37 :	Enjeux relatifs aux oiseaux – habitats	158
Carte 38 :	Enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)	162
Carte 39 :	Enjeux relatifs aux chiroptères.....	176
Carte 40 :	Synthèse des enjeux écologiques relatifs aux habitats d'espèces	179
Carte 41 :	Synthèse des enjeux écologiques relatifs aux d'espèces (à partir de l'EZE modéré)	180
Carte 42 :	Approche fonctionnelle de la zone d'étude.....	183
Carte 43 :	Synthèse des enjeux et projet.....	188
Carte 44 :	Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels	189
Carte 45 :	Localisation des emprises du projet sur la flore.....	191
Carte 46 :	Localisation des emprises du projet sur les invertébrés	193
Carte 47 :	Localisation des emprises du projet sur les amphibiens.....	197
Carte 48 :	Localisation des emprises du projet sur les reptiles	199
Carte 49 :	Localisation des emprises du projet sur les oiseaux	203



Carte 50 :	Localisation des emprises du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	212
Carte 51 :	Localisation des emprises du projet sur les chiroptères	214
Carte 52 :	Comparaison des variantes – enjeux évités	224
Carte 53 :	Localisation des emprises finales du projet sur la flore	249
Carte 54 :	Localisation des emprises finales du projet sur les invertébrés	251
Carte 55 :	Localisation des emprises finales du projet sur les amphibiens	254
Carte 56 :	Localisation des emprises finales du projet sur les reptiles	256
Carte 57 :	Localisation des emprises finales du projet sur les oiseaux	262
Carte 58 :	Localisation des emprises finales du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	273
Carte 59 :	Localisation des emprises finales du projet sur les chiroptères	276
Carte 60 :	Localisation des parcelles compensatoires	342
Carte 61 :	Localisation de la parcelle compensatoire – Secteur La Feyche	343
Carte 62 :	Habitats naturels sur la parcelle compensatoire – Secteur La Feyche	346
Carte 63 :	Enjeux faune de la parcelle compensatoire – Secteur La Feyche	348
Carte 64 :	Mesures compensatoires proposées – Secteur La Feyche	350
Carte 65 :	Localisation de la parcelle compensatoire de La Blaquera	351
Carte 66 :	Habitats naturels sur les parcelles compensatoires – Secteur La Blaquera, Vingrau	354
Carte 67 :	Présence du Glaïeul douteux dans le secteur de la forêt domaniale du Bas Agly (source ONF) - Pointages de Glaïeul douteux en vert	356
Carte 68 :	Enjeux faune des parcelles compensatoires – Secteur La Blaquera, Vingrau	358



Table des tableaux

Tableau 1. Liste des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation	14
Tableau 2. Synthèse des éléments du Volet Naturel de l'Étude d'Impact.....	18
Tableau 3. Bilan des mesures d'atténuation (éviterment/réduction) et de leurs effets en fonction du groupe biologique considéré.....	19
Tableau 4. Structures consultées.....	49
Tableau 5. Synthèse des périmètres réglementaires	51
Tableau 6. Synthèse des sites Natura 2000	54
Tableau 7. Synthèse des périmètres de gestion concertée	56
Tableau 8. Synthèse des ZNIEFF	58
Tableau 9. Dates des prospections	76
Tableau 10. Synthèse des prospections 2024.....	77
Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés	79
Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens.....	81
Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles.....	81
Tableau 14. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux	84
Tableau 15. Conditions météorologiques des prospections dédiées au suivi de l'Aigle de Bonelli	88
Tableau 16. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères	92
Tableau 17. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation	97
Tableau 18. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce	97
Tableau 19. Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels	98
Tableau 20. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial.....	101
Tableau 21. Présentation des habitats naturels	103
Tableau 22. Espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....	112
Tableau 23. Flore avérée et potentielle à enjeu zone d'étude faible	114
Tableau 24. Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	119
Tableau 25. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible à très faible	122
Tableau 26. Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....	126
Tableau 27. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	129
Tableau 28. Reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible	132
Tableau 29. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	135
Tableau 30. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible	141
Tableau 31. Espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	159
Tableau 32. Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible à très faible.....	160
Tableau 33. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	163
Tableau 34. Niveaux d'activité et comportement enregistrés lors de la nuit du 20 au 21 juillet 2023, par point d'écoute et par espèce.....	168
Tableau 35. Niveaux d'activité et comportement enregistrés lors de la nuit du 15 au 16 septembre 2023, par point d'écoute et par espèce.....	169
Tableau 36. Niveaux d'activité et comportement enregistrés lors de la nuit du 17 au 18 avril 2024, par point d'écoute et par espèce.....	170



Tableau 37. Chiroptères à enjeu zone d'étude faible à très faible	174
Tableau 38. Milieux présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.....	181
Tableau 39. Milieux présents dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.....	181
Tableau 40. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts	185
Tableau 41. Impacts bruts du projet sur les habitats	190
Tableau 42. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire.....	192
Tableau 43. Impacts bruts du projet sur les invertébrés	194
Tableau 44. Impacts bruts du projet sur les amphibiens.....	198
Tableau 45. Impacts bruts du projet sur les reptiles	200
Tableau 46. Impacts bruts du projet sur les oiseaux	205
Tableau 47. Impacts bruts du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	213
Tableau 48. Impacts bruts du projet sur les chiroptères	215
Tableau 49. Carte de localisation de la mesure	230
Tableau 50. Impacts des mesures d'atténuation.....	245
Tableau 51. Suivi des mesures.....	246
Tableau 52. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats	283
Tableau 53. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore	284
Tableau 54. Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés	294
Tableau 55. Evaluation des effets cumulés avec les projets retenus	298
Tableau 56. Synthèse des scénarios prospectifs.....	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 57. Espèces soumises à dérogation	307
Tableau 58. Pertes écologiques engendrées par le projet en termes d'habitats, d'espèces et de fonctions	331
Tableau 59. Espèces parapluie présentant les valeurs de pertes les plus élevées, et espèces « couvertes » par ces pertes	340
Tableau 60. Habitats naturels parcelle de compensation – Secteur La Feyche.....	345
Tableau 61. Habitats naturels parcelle de compensation – Secteur La Blaquera	352
Tableau 62. Mesures compensatoires proposées en fonction des secteurs de compensation	373
Tableau 63. Suivi scientifique	379
Tableau 64. Espèces parapluie présentant les valeurs de gains les plus élevées, et espèces « couvertes » par ces gains	386
Tableau 65. Suivi des mesures.....	390
Tableau 66. Coûts des mesures proposées	390



Préambule :

La carrière de Nau Bouques a été initialement autorisée en 1973 (AP 14/11/1973) et renouvelée jusqu'en 2004 dans le cadre d'une autorisation commune avec la carrière dite de la Narède. Lors de la finalisation du renouvellement de 2004, l'autorisation pour cette carrière a été séparée avec avis défavorable pour une question de maîtrise d'accès au site (autorisation d'accès à une piste mal formalisée avec le propriétaire) et une demande de précision sur l'impact paysager.

De 2005 à 2013, la réglementation ayant été modifiée (2005, 2006, 2010), et la jurisprudence se créant progressivement, le projet de renouvellement a été refait plusieurs fois (une étude d'impact devant faire des observations sur une année complète minimum et être suffisamment récentes). En parallèle, dans le cadre de discussions avec les autorités (notamment avec la mairie de Vingrau dans le cadre de son PLU), il a été décidé d'arrêter d'exploiter la carrière de La Feyche (sur le même massif à 2.4km) pour soutenir le projet de la carrière de Nau Bouques ayant moins d'impact paysager.

En 2013, les dossiers de Demande d'Autorisation d'Exploiter (D.D.A.E.) et Demande de Dérogation Espèces Protégées ont finalement été déposés. PROVENCALE a obtenu un Arrêté Préfectoral d'exploiter la carrière de Nau Bouques le 25/03/2014, et un Arrêté Préfectoral de dérogation à la législation sur les espèces protégées le 03/02/2015 (avis favorable sous conditions du CNPN Faune le 11/09/2013 et avis favorable sous conditions du CNPN Flore le 01/12/2014). L'arrêté Préfectoral d'exploiter la carrière de Nau Bouques du 25/03/2014 s'applique dès lors et organise l'exploitation actuelle sur la partie défrichée en février 2015 puisque l'arrêté préfectoral de DEP a été attaqué en juillet 2015. Ce dossier a été jugé au tribunal administratif de Montpellier, puis à la cour administrative de Marseille, puis en conseil d'Etat en juin 2020 puis à nouveau à la cour administrative d'appel de Marseille et enfin en conseil d'Etat le 28 décembre 2022.

Il ressort des différentes décisions de justice que le projet présenté par PROVENCALE répond bien à une raison impérieuse d'intérêt public majeur (Conseil d'Etat Juin 2020), mais que les données figurant au dossier de demande de dérogation et notamment sur les modifications des mesures de compensation proposées en 2014 étaient lacunaires et ne permettaient pas à la cour de statuer sur le maintien en conditions de conservation favorable des populations concernées (Conseil d'Etat Décembre 2022).

Début 2023, PROVENCALE confie à ECO-MED la mission de réactualiser les inventaires faune flore et de l'accompagner dans un nouveau dépôt de demande de dérogation conforme aux exigences actuelles soit 10 ans après le dossier initial.



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.

Article L411-1 du code de l'environnement

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport, etc.

Démontrer que le projet s'inscrit dans le début du paragraphe du L411-1 pour préciser la nécessité de faire la DDEP

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 de l'activité d'extraction sur la carrière de Nau Bouques sur les communes de Vingrau et de Tautavel (66), 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 sept experts a été mobilisée sous la coordination de 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 méditerranéenne;
- les zones humides par Mathis BOUCAUD, expert en pédologie ;
- les invertébrés par Louis THOMAS, expert 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, experte en mammalogie ;

Les cartographies ont été réalisées par Julien CHEREL, expert géomaticien.

L'étude a été encadrée par Charles BEAUFILS, chargé d'études et par Maxime LE HENANFF, directeur d'études.



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 la régularisation de l'exploitation de la carrière de Nau Bouques sur la commune de Vingrau-Tautavel dans le département des Pyrénées-Orientales (66).

❖ Contexte de dérogation :

Le projet est porté par la société PROVENCALE SA et concerne la régularisation de l'exploitation de la carrière de Nau Bouques sur les communes de Vingrau et Tautavel.

❖ Demande de dérogation :

Un total de 45 espèces est concerné par la présente démarche dérogatoire. Le dossier de dérogation réalisé en 2015 indique une liste d'espèces légèrement différente de celle du dossier de 2026.

Certaines espèces d'oiseaux ne seront pas intégrées à la présente dérogation : l'Hirondelle de rochers, l'Hirondelle rustique, le Lorient d'Europe, le Martinet à ventre blanc. En effet, elles ne sont pas considérées comme nicheuses au sein de la zone d'emprise (fronts de taille trop petits, boisements trop peu denses).

D'autres espèces potentielles et/ou avérées ont été rajoutées à la demande de dérogation : insectes (1 espèce), amphibiens (3 espèces), reptiles (6 espèces), oiseaux (5 espèces), mammifères hors chiroptères (2 espèces), en raison de leurs statuts de protection et des probabilités qu'elles réalisent tout ou partie de leur cycle de reproduction au sein de la zone d'emprise.

L'ensemble des espèces est présenté dans le tableau de synthèse ci-après :

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

FLORE (1 espèce)	INVERTÉBRÉS (2 espèces)	AMPHIBIENS (3 espèces)	REPTILES (8 espèces)	OISEAUX (26 espèces)	MAMMIFÈRES TERRESTRES (2 espèces)	CHIROPTÈRES (3 espèces)
Glaïeul douteux (<i>Gladiolus dubius</i>)	Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>) Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>) Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>) Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Lézard ocellé* (<i>Timon lepidus</i>) Psammodrome algire (<i>Psammadromus algirus</i>) Lézard catalan (<i>Podarcis liolepis</i>) Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>) Couleuvre à échelons* (<i>Zamenis scalaris</i>) Coronelle girondine* (<i>Coronella girondica</i>) Vipère aspic* (<i>Vipera aspis</i>)	Traquet oreillard (<i>Cenante hispanica</i>) Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>) Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>) Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>) Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>) Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>) Moineau souldie (<i>Petronius petronius</i>) Monticole bleu	Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>) Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>) Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>) Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)



FLORE (1 espèce)	INVERTÉBRÉS (2 espèces)	AMPHIBIENS (3 espèces)	REPTILES (8 espèces)	OISEAUX (26 espèces)	MAMMIFÈRES TERRESTRES (2 espèces)	CHIROPTÈRES (3 espèces)
			Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	(<i>Monticola solitarius</i>) Monticole de roche (<i>Monticola saxatilis</i>) Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) Cortège des espèces communes protégées (15 espèces : Accenteur mouchet, Alouette lulu, Fauvette mélanocéphale, Grimpereau des jardins, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Bruant fou, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce et Rougequeue noir)		

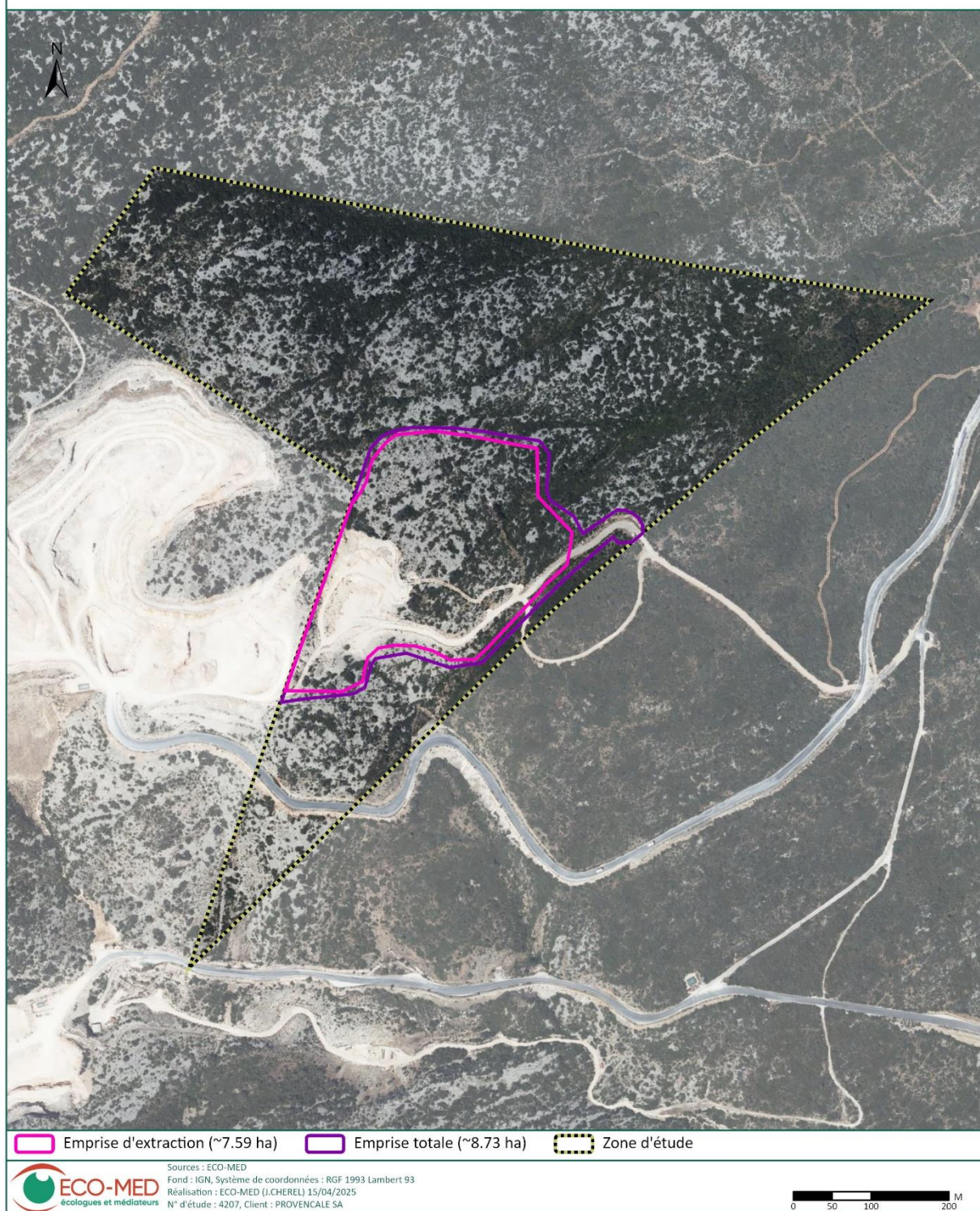
* : espèce potentielle

❖ Zone d'étude et méthode :

La zone d'étude est située au sein du massif des Corbières dans le département des Pyrénées-Orientales. Elle s'étend sur les communes de Vingrau et Tautavel.

IMPACTS RÉSIDUELS

Actualisation du projet de carrière de Nau Bouques - Communes de Vingrau et Tautavel (66)



Carte 1 : Emprise du projet



❖ Contexte et enjeux écologiques :

La surface d'exploitation de la carrière est d'environ 8,73 hectares

Les inventaires naturalistes nécessaires à l'élaboration des dossiers réglementaires ont été réalisés par ECO-MED en 2023-2024 afin de couvrir l'intégralité du cycle biologique des différentes espèces pour chaque compartiment biologique.

Les prospections menées ont permis de recenser un total de 5 habitats différents (naturel, semi-naturels) ou mosaïque d'habitats au sein de l'emprise du projet. Parmi ces 5 habitats, deux présentent un enjeu zone d'étude modéré : la mosaïque de Lapias calcaire, pelouse à Brachypode rameux et matorral à Chêne vert et Genévrier de Phénicie ainsi que le Matorral à Filaire et Chêne vert sur lapias calcaire. Un habitat présente un enjeu zone d'étude faible : le Matorral à Chêne vert, Filaire et Chêne kermès. Deux habitats présentent un enjeu zone d'étude nul (« Carrière et abords ») et « Routes et pistes ». Parmi ces complexes d'habitats, 2 sont d'intérêt communautaire prioritaire (Natura 2000), **la pelouse à Brachypode rameux et le matorral à Genévrier de Phénicie**.

Pour les zones humides, ni les inventaires selon les critères végétation et habitat, ni selon les prospections pédologiques n'ont permis de délimiter des zones humides au sein de la zone d'étude. D'autant plus que les conditions locales environnementales ne sont pas favorables au développement de zones humides.

- **Flore** : 5 espèces à enjeu ont été recensées dont une espèce protégée à enjeu zone d'étude fort, le **Glaïeul douteux** (*Gladiolus dubius*), une espèce à enjeu modéré, la **Scorzonère à feuilles crispées** (*Scorzonera hispanica* subsp. *crispata*) et 3 espèces à enjeu faible, le **Gaillet maritime** (*Galium maritimum*), la **Petite linaira à feuilles d'origan** (*Chaenorhinum origanifolium*) et la **Centranthe de Lecoq** (*Centranthus lecoqii*).
- **Invertébrés** : plusieurs espèces patrimoniales avérées dont une à enjeu fort, le **Branchipe des garrigues** présent au sein des flaques en eau temporaires, deux à enjeu modéré, la **Proserpine** (protégée), et le **Voilier blanc**, et une à enjeu faible le **Pacha à deux queues** dans les habitats de lapias et pentes rocheuses. Dans ces mêmes habitats, plusieurs espèces sont jugées fortement potentielles à enjeu zone d'étude notable modéré tels que **l'Hermite**, le **Caloptène occitan** ou le **Criquet des Ibères**. De plus, dans les habitats de chênes verts, le **Grand capricorne** (protégé, EZE faible) a été avéré. D'autres espèces des milieux ouverts ont été avérées notamment en bordure des pistes d'accès tel que la **Zygène de la Badasse** (EZE faible) ou la **Scolopendre ceinturée** (EZE faible).
- **Amphibiens** : Aucune espèce n'a été avérée. La zone d'étude est de faible importance pour ce compartiment, principalement en gîtes. Trois espèces protégées à enjeu zone d'étude faible sont jugées fortement potentielles : **Péloidyte ponctué**, **Crapaud calamite** et **Crapaud épineux**. La zone d'étude n'a qu'une importance faible, principalement de gîtes aux espèces en phase terrestre.
- **Reptiles** : La zone d'étude revêt une importance modérée pour les reptiles car pouvant y accomplir leur cycle biologique complet. Quatre espèces protégées ont été avérées dont trois à enjeu zone d'étude modéré (**Psammodrome algire**, **Lézard catalan** et **Couleuvre de Montpellier**) et une à enjeu zone d'étude très faible (**Tarente de Maurétanie**). Quatre espèces protégées supplémentaires sont jugées fortement potentielles sur la zone d'étude dont une à enjeu fort (**Lézard ocellé**), et trois à enjeu modéré (**Vipère aspic**, **Coronelle girondine**, **Couleuvre à échelons**).
- **Oiseaux** : le cortège associé à la zone d'étude est très diversifié avec 43 espèces avérées aussi bien en nidification qu'en survol et phase d'alimentation/migration. 21 espèces présentent un enjeu zone d'étude à minima faible, auxquelles s'ajoutent 3 espèces potentielles de par leur présence à proximité de la zone d'étude selon la bibliographie et/ou les observations de terrain (24 espèces à enjeu en totalité). On notera la présence de deux espèces protégées à enjeu fort que sont le **Traquet oreillard** et le **Circaète Jean-le-Blanc**. La **Fauvette orphée**, la **Fauvette pitchou (potentielle)** et l'**Aigle de Bonelli** présentent un enjeu modéré. On trouve également 19 espèces à enjeu faible parmi lesquelles des espèces considérées comme nicheuses probables sur la zone d'étude (**Chardonneret élégant**, **Engoulevent d'Europe**, **Fauvette passerinette**, **Linotte mélodieuse**...), mais aussi beaucoup d'espèces en alimentation (**Crave à bec rouge**, **Grand corbeau**, **Grand-duc d'Europe**, **Monticole bleu et de roche**, **Moineau soulcie**, **Martinets**, **Hirondelles**...).
- **Mammifères** (hors chiroptères) : Six espèces ont été avérées et appartiennent aux espèces communes, et ont un enjeu zone d'étude très faible. De plus, deux espèces sont jugées potentielles à enjeu zone d'étude faible : **la Genette commune** et **le Hérisson d'Europe**, toutes deux protégées. Ces deux espèces sont potentielles en gîte, alimentation et transit dans la zone d'étude, et peuvent y effectuer l'ensemble de leur cycle biologique.



- **Chiroptères** : 13 espèces ont été avérées dans la zone d'étude, et 6 sont jugées fortement potentielles. Une espèce a un enjeu zone d'étude fort, peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique : **le Vespère de Savi**. Il est jugé en gîte probable dans le front de taille et dans le front de falaise de la zone d'étude, au moins à l'été et à l'automne. Quatre espèces ont un enjeu zone d'étude modéré : **le Molosse de Cestoni, le Murin à oreilles échancrées, l'Oreillard gris et le Petit rhinolophe**. La zone d'étude est favorable à leur chasse et transit pendant toute la période d'activité. Les autres espèces ont un enjeu zone d'étude faible à très faible.

❖ **Évaluation des impacts bruts :**

Tableau 2. Synthèse des éléments du Volet Naturel de l'Étude d'Impact

	Richesse et enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Impacts résiduels
Habitats naturels 	5 types d'habitats (naturels, semi-naturels et anthropiques) ou mosaïque d'habitats, 2 à enjeu modéré 1 à enjeu faible, 1 à enjeu très faible, 1 à enjeu nul.	Modérés à nuls	Oui	Modérés à nuls
Flore 	155 espèces recensées dont 1 à enjeu fort, 1 à enjeu modéré et 3 à enjeu faible	Faibles à nuls	Oui	Faibles à nuls
Invertébrés 	66 espèces recensées dont 1 à enjeu fort, 2 à enjeu modéré et 4 à enjeu faible.	Modérés à très faibles	Oui	Modérés à très faibles
Amphibiens 	Aucune espèce avérée. 3 espèces potentielles à enjeu faible	Faibles	Oui	Très faibles
Reptiles 	4 espèces avérées dont 3 à enjeu modéré et 1 à enjeu très faible 3 espèces potentielles dont 1 à enjeu fort et 3 à enjeu modéré.	Forts à très faibles	Oui	Modérés à très faibles
Oiseaux 	40 espèces avérées recensées dont 1 à enjeu très fort, 1 à enjeu fort, 2 à enjeu modéré et 17 à enjeu faible + 3 espèces potentielles (1 à enjeu modéré, 2 à enjeu faible)	Fort à faibles	Oui	Modérés à très faibles
Mammifères 	6 espèces avérées à enjeu très faible.	Modérés	Oui	Faibles
Chiroptères 	13 espèces avérées dont 1 à enjeu fort, 4 à enjeu modéré et 7 à enjeu faible, 1 à enjeu très faible.	Fort à très faibles	Oui	Faibles à très faibles

❖ **Mesures d'évitement et de réduction d'impact :**

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction d'impact mentionnées dans le dossier réglementaire d'étude d'impact sont listées ci-dessous :



Tableau 3. Bilan des mesures d'atténuation (éviter/réduire) et de leurs effets en fonction du groupe biologique considéré

Mesure R1 : Réduction des emprises du projet
Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces
Mesure R3 : Défavorabilisation écologique du front de taille initial
Mesure R4 : Strict respect des emprises
Mesure R5 : Conservation et stockage des arbres susceptibles d'abriter des coléoptères saproxyliques
Mesure R6 : Prévention des risques de pollutions accidentelles
Mesure R7 : Limitation de l'émission de poussières
Mesure R8 : Limitation des stockages de matériaux de longue durée
Mesure R9 : Réaménagement progressif de la carrière
Mesure R10 : Intégrer dans le réaménagement des fronts de taille la création artificielle de gîtes fissures
Mesure R11 : Elimination des espèces exotiques envahissantes
Mesure R12 : Définition des modalités de défrichement/débroussaillage

❖ **Cumul des impacts :**

L'analyse des effets cumulés a été effectuée au travers de la consultation de plusieurs ressources documentaires (Avis de l'AE sur des projets connexes, perspectives SCOT, consultation d'études d'impact...).

Cette notion d'effets cumulés a été analysée pour chaque groupe biologique voire même pour chaque espèce quand cela était possible et pertinent.

Le présent projet engendrera des effets cumulés globalement jugés faibles à modérés.

❖ **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.

Au moyen de mesures de réduction complémentaires, **les impacts résiduels globaux du projet de carrière de Vingrau-Tautavel sont jugés nuls à modérés (cf. tableau 2 ci-avant).**

❖ **Mesures d'accompagnement :**

Afin de vérifier le bon respect des mesures d'évitement et de réduction définies, un encadrement écologique sera mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures écologiques proposées.

Une mesure d'accompagnement est prévue pour assurer une veille vis-à-vis des espèces végétales exotiques envahissantes, une mesure concerne le Plan National d'Action sur l'Aigle de Bonelli (soutien financier), ainsi qu'une dernière mesure portant sur l'intégration du projet au sein de la population locale (communication, réunions d'information, sorties scolaires).

❖ **Mesures de compensation :**

Mesure C1 : Réouverture des milieux boisés par dépressage
Mesure C2 : Opérations de maintien de l'ouverture des garrigues par un entretien pastoral de préférence ou un entretien mécanique manuel
Mesure C3 : Favoriser le développement des milieux ouverts/semi-ouverts
Mesure C4 : Elimination des espèces exotiques envahissantes
Mesure C5 : Maintien d'îlots de vieillissement par évolution des pratiques de gestion
Mesure C6 : Formalisation et mise en œuvre de la gestion conservatoire des parcelles par un plan de gestion avec une structure de gestion dédiée



❖ Suivis de la zone d'exploitation :

Afin d'évaluer les réels impacts de l'exploitation de la carrière sur les différents groupes biologiques étudiés, un suivi de ces groupes est proposé sur une période de 20 ans pendant 6 années (Suivi annuel pendant les 2 premières années puis à T+5, T+10, T+15 et T+20) :

Mesure S1 : Suivi de la flore et des habitats naturels
Mesure S2 : Suivi des invertébrés
Mesure S3 : Suivi des reptiles et amphibiens
Mesure S4 : Suivi des oiseaux
Mesure S5 : Suivi des chiroptères

❖ Suivi des mesures compensatoires

Mesure SC1 : Suivi des mesures C1, C2, C3, C4, C5
Mesure SC2 : Suivi de la mesure C4
Mesure SC3 : Suivi de la dynamique des espèces végétales
Mesure SC4 : Suivi de la dynamique des espèces animales

❖ Conclusion :

Cette étude permet 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.

En effet, PROVENCALE SA a largement étayé la notion d'**intérêt public majeur** du projet de régularisation d'exploitation de la carrière de Nau Bouques à Vingrau-Tautavel. **Il se justifie par le fait qu'il s'inscrit dans la durée, contribue à répondre à des besoins collectifs multiples, et répond à des politiques et stratégies locales, nationales et européennes. Ces justifications ont été considérées suffisantes par le Conseil d'Etat en 2020 pour reconnaître la raison d'intérêt public majeur.**

La réflexion relative au choix de ce projet parmi d'autres alternatives (extension ou réouverture d'autres sites d'extraction, exploitation en souterrain) est également largement développée.

Le projet a été actualisé afin de réduire au maximum les impacts écologiques, notamment avec une diminution de l'emprise.

Enfin, concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation, le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle. Les mesures proposées respectent en effet les principes fondamentaux de la démarche compensatoire qui a été matérialisée dans cette étude au travers du calcul de pertes et de gains écologiques pour chaque espèce concernée. Enfin, il est également à noter que les mesures de compensation proposées seront de nature à avoir une additionnalité car elles seront bénéfiques à d'autres espèces présentant un statut de protection.



3. OBJET DE LA DEMANDE DEROGATION

Un total de 63 espèces à enjeu zone d'étude a fait l'objet de l'évaluation des impacts. Des mesures d'atténuation (Cf. 2) ont globalement permis de limiter les impacts résiduels sur ces espèces. 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 finalement **un total de 45 espèces avérées et/ou potentielles dans la zone d'étude**. Elles sont listées ci-après par groupe biologique :

3.1.1. Flore : 1 espèce

- **Glaïeul douteux** (*Gladiolus dubius*) **espèce avérée à proximité**, protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - Un risque de destruction d'individus (pieds) lors de la phase d'extraction, dans le cas où l'espèce viendrait coloniser les abords de la carrière.

3.1.2. Entomofaune : 2 espèces

- **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) **espèce avérée**, protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 5.3 ha d'habitat d'espèce (emprise) avec destruction de plus de 1000 pieds d'Aristolochie pistoloche (plante-hôte de l'espèce).
 - Un risque de destruction d'individus (estimation de 50-75 ind.) ;
- **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*) **espèce avérée**, protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 1,3 ha d'habitat d'espèce.
 - Un risque de destruction d'individus (non estimable) ;

3.1.3. Batrachofaune : 3 espèces

- **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*) **espèce potentielle**, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat terrestre ;
 - Un risque de destruction d'individus (entre 10 et 20 ind.).
- **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*) **espèce potentielle**, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat terrestre ;
 - Un risque de destruction d'individus (entre 10 et 20 ind.).
- **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*) **espèce potentielle**, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat terrestre ;
 - Un risque de destruction d'individus (entre 10 et 20 ind.).

3.1.4. Herpétofaune : 8 espèces

- **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) **espèce potentielle**, **à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat ;
 - Un risque de destruction d'individus (entre 5 et 10 ind.).
- **Psammodrome algire** (*Psammodromus algirus*) **espèce avérée**, **à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat ;



- Un risque de destruction d'individus (entre 10 et 25 ind.).
- **Lézard catalan** (*Podarcis liolepis*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat ;
 - Un risque de destruction d'individus (entre 10 et 25 ind.).
- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat ;
 - Un risque de destruction d'individus (entre 5 et 10 ind.).
- **Couleuvre à échelons** (*Zamenis scalaris*) **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat ;
 - Un risque de destruction d'individus (entre 5 et 10 ind.).
- **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*) **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat ;
 - Un risque de destruction d'individus (entre 5 et 10 ind.).
- **Vipère aspic** (*Vipera aspis*) **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat ;
 - Un risque de destruction d'individus (entre 5 et 10 ind.).
- **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude très faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat ;
 - Un risque de destruction d'individus (entre 10 et 25 ind.).

3.1.5. Avifaune : 26 espèces

- **Traquet oreillard** (*Cenante hispanica*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude très fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 5,2 ha d'habitats de nidification et de 5,3 ha d'alimentation et de repos favorables à l'espèce (emprise) ;
 - Un dérangement d'individus (2 individus minimum) ;
- **Fauvette pitchou** (*Sylvia undata*), **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'alimentation et de repos favorables à l'espèce (emprise) ;
 - Un dérangement d'individus ;
- **Fauvette orphée** (*Sylvia hortensis*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitats de nidification, d'alimentation et de repos favorables à l'espèce (emprise) ;
 - Un dérangement d'individus (4 individus minimum) ;
- **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :



- La destruction de 6,4 ha d'habitats de nidification, d'alimentation et de repos favorables à l'espèce (emprise) ;
 - Un dérangement d'individus (2 individus minimum) ;
- **Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 5,3 ha d'habitats de nidification, d'alimentation et de repos favorables à l'espèce (emprise) ;
 - Un dérangement d'individus (2 individus minimum) ;
- **Fauvette passerinette** (*Sylvia cantillans*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitats de nidification, d'alimentation et de repos favorables à l'espèce (emprise) ;
 - Un dérangement d'individus (6 individus minimum) ;
- **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitats de nidification, d'alimentation et de repos favorables à l'espèce (emprise) ;
 - Un dérangement d'individus (2 individus minimum) ;
- **Moineau souldie** (*Petronius petronius*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet pourrait entraîner :
 - Un risque de destruction d'individus (nichées) lors de la phase d'extraction, dans le cas où l'espèce viendrait coloniser l'un des fronts de taille
- **Monticole bleu** (*Monticola solitarius*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet pourrait entraîner :
 - Un risque de destruction d'individus (nichées) lors de la phase d'extraction, dans le cas où l'espèce viendrait coloniser l'un des fronts de taille
- **Monticole de roche** (*Monticola saxatilis*), **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet pourrait entraîner :
 - Un risque de destruction d'individus (nichées) lors de la phase d'extraction, dans le cas où l'espèce viendrait coloniser l'un des fronts de taille
- **Serin cini** (*Serinus serinus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 6,4 ha d'habitats de nidification, d'alimentation et de repos favorables à l'espèce (emprise) ;
 - Un dérangement d'individus (4 individus minimum) ;
- **Cortège des espèces communes protégées** (15 espèces), **10 espèces avérées et 5 espèces potentielles** issues des inventaires de la précédente étude (2015), **à enjeu zone d'étude très faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'habitats de nidification (entre 5,3 et 6,4 ha) et d'alimentation/repos (entre 6,4 et 6,5 ha) favorables à ces espèces (emprise) ;
 - Un dérangement d'individus (entre 30 et 40 individus).

3.1.6. Mammalofaune (hors chiroptères) : 2 espèces

- **Genette commune** (*Genetta genetta*) **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - Un risque de destruction d'1 à 2 individus ;



- La destruction de 5,3 ha d'habitat de gîte et reproduction ;
- La destruction de 6,5 ha d'habitat d'alimentation et transit.
- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - Un risque de destruction d'1 à 2 individus ;
 - La destruction de 1,2 ha d'habitat de gîte et reproduction ;
 - La destruction de 6,5 ha d'habitat d'alimentation et transit.

3.1.7. Chiroptères : 3 espèces

- **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'un gîte rupestre (ancien front de taille) probable ;
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat d'alimentation et transit.
- **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'un gîte rupestre (ancien front de taille) potentiel ;
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat d'alimentation et transit.
- **Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'un gîte rupestre (ancien front de taille) potentiel ;
 - La destruction de 6,4 ha d'habitat d'alimentation et transit.



4. PRESENTATION DU PROJET

4.1. Le demandeur (source : Provençale)

4.1.1. Plus de 65 années d'histoire dans les Pyrénées Orientales

En 1933, fut créée dans les Hautes-Alpes la société Provençale ayant pour objet l'exploitation d'une carrière de marbre. Sa production était constituée de granulés et de poudres industrielles utilisées dans les carreaux mosaïques. La famille Delfaux reprit cette entreprise et le nom fut changé en Provençale SA en 1952.

Portée par la croissance de l'après-guerre, Provençale développa ses implantations à partir des années de reprise pour offrir à sa clientèle une gamme complète de granulés de couleur et de poudres de marbre.

Provençale ouvrit ainsi une unité à Espira-de-l'Agly (Pyrénées-Orientales) et à Pouzilhac (Gard).

Les années 70 assistent à la forte croissance des enduits et des peintures au détriment du carrelage. Certaines usines furent fermées, d'autres gagnèrent en capacité et technicité, ce fut en particulier le cas des installations des Pyrénées-Orientales.

Durant les années 80, Provençale quintupla sa production en implantant plus fermement sur le marché des peintures les carbonates de calcium de la gamme MIKHART tout en maintenant sa clientèle traditionnelle en granulés de marbre de couleur.

Les années 90 marquent le développement de l'usine de Pouzilhac et sa gamme Calgar, et s'y ajoute en 1999 une unité dédiée à la production d'amendement pour l'agriculture tout en modernisant les autres sites.

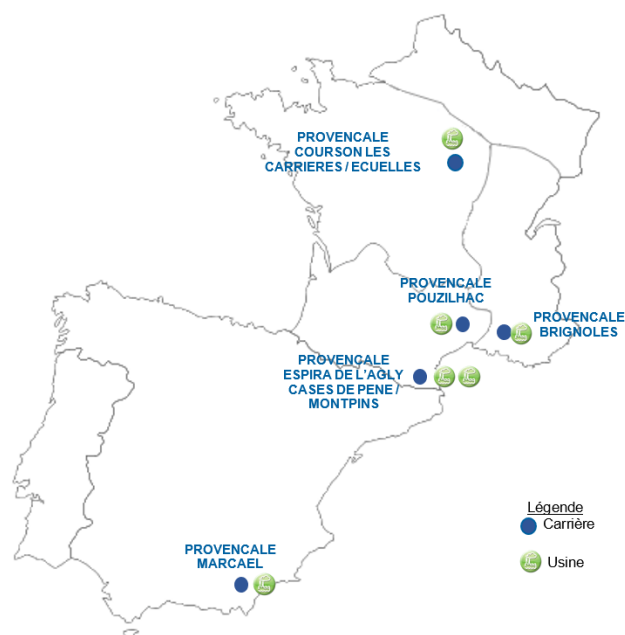
La filiale espagnole voit le jour en 1996 sous le nom de MARCAEL, avec le développement de produits ultrafins très blancs.

Au début des années 2000, Provençale recherche un gisement plus proche de certains clients, ce qui aboutit à l'ouverture de la carrière de Courson les Carrières (89) en 2017, associée à la reprise de l'unité de broyage d'Ecuelles (77) pour lancer la gamme Ycal

4.1.2. Provençale aujourd'hui

Provençale est l'un des acteurs principaux des charges minérales industrielles françaises.

L'entreprise compte en 2024, 5 établissements en France et en Espagne, génère globalement un Chiffre d'affaires total de plus de 50M€ et emploie près de 180 personnes en France et en Espagne.



Implantation des sites Provençale



Vue de l'usine de transformation Provençale d'Espira de l'Agly

La politique de l'entreprise intègre le respect de réglementation, la sécurité des travailleurs, les enjeux environnementaux et la satisfaction des clients.

Dans les Pyrénées Orientales, Provençale est doté d'un laboratoire de recherche et de développement, qui contribue à améliorer les produits techniques et à répondre aux demandes de plus en plus spécifiques des clients. La préservation des ressources et la valorisation raisonnée des gisements est un objectif prioritaire de l'entreprise.

Son engagement pour la préservation de l'environnement se traduit, entre autres, par la certification ISO 14001 de l'usine de traitement d'Espira depuis vingt ans.

4.1.3. L'expérience de l'intégration des enjeux de biodiversité dans les activités de PROVENCALE

Les carrières et usines de Provençale sont soumises au régime des ICPE depuis plusieurs dizaines d'années. Ce régime encadre les impacts sur l'environnement et la biodiversité. A ce titre, des suivis réguliers de la faune et de la flore sont effectués conformément aux arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter les carrières.

Ainsi les carrières de La Feyche (Vingrau), La Narède (Tautavel), Montpins (Espira de l'Agly) et Nau Bouques (Vingrau et Tautavel) ont fait l'objet de suivis concernant la faune et la flore du secteur depuis de nombreuses années. Il en est de même pour les autres sites de Provençale du Gard et du Var qui sont aussi en milieu méditerranéen.

Depuis 2002, soit plus de 20 ans, l'organisation de Provençale est dotée d'un Responsable environnement.

L'ensemble du personnel de Provençale est sensibilisé à ces sujets.

En carrière lors des activités d'exploitation, les conducteurs d'engins suivent les consignes établies pour limiter les impacts de l'activité sur l'environnement. (Par exemple en assurant la limitation des envols de poussières par arrosage des pistes.)

Les équipes de carrière participent activement à la remise en état des sites qui sont toutes à vocation naturelle en préservant les terres de décapage, au tri, au stockage et à la mise en œuvre. De par sa présence depuis plusieurs décennies sur en zone méditerranéenne, les sites de Provençale ont bénéficié de différentes méthodes de restauration. Ceci qui a permis à l'entreprise d'acquérir une expérience de long terme, notamment sur les problématiques de revégétalisation en limitant les espèces exotiques envahissantes et en milieu sec, avec un substrat très pauvre.

Du fait de ses différents projets et son historique d'implantations sur la zone, Provençale a été amené à communiquer, et collaborer avec de nombreux naturalistes et différents acteurs de la préservation de l'environnement : DREAL, ONF, Bureau d'études Naturalistes : Biotope, Symbiodiv, Ecomed, Associations : Charles Flahaut, G.O.R... l'université de Perpignan (UPVD) et plus récemment, le nouveau Parc Naturel Régional des Corbières-Fenouillèdes) ou encore, des entreprises de génie écologique comme La compagnie des forestiers.

D'autre part, Provençale s'est engagée dans la CRERCO (Communauté régionale Eviter - Réduire - Compenser Occitanie), impulsée par la préfecture de région et la région, elle réunit les différents acteurs qui œuvrent à l'amélioration de l'application de la démarche ERC en région Occitanie.



En 2015, la carrière de la Feyche a cessé toute activité d'extraction. Elle a été intégralement remise en état. Ce site fait toujours l'objet d'un suivi ce qui permet à Provençale de renforcer ses connaissances à long terme sur le réaménagement de ces sites, autant d'un point de vue biodiversité que paysage.

Suivi du site de la Feyche depuis la cessation d'activité en 2015



4.1.4. Les actions et organisations associées à la mise en œuvre de l'intégration des enjeux biodiversité du projet

Les communes limitrophes au projet ont été sollicités dès 2010 pour établir des conventions pour les parcelles de compensation. Espira de l'Agly, Cases de Pène, Vingrau, Estagel, ainsi que les autres propriétaires (ONF et Ministère de la Défense).

Par ailleurs, toutes les préconisations de l'arrêté préfectoral d'exploiter et celles prises pour les autres sites limitrophes de Provençale au regard des enjeux biodiversité sont appliqués à la carrière de Nau Bouques.



4.2. Présentation synthétique du projet (source Provençale SA)

L'estimation des réserves brutes sur la surface d'extraction de la carrière de Nau Bouques s'élève à 4.2 Millions de tonnes, incluant les matériaux de surface, les calcaires de couverture de qualité Travaux Publics et le marbre blanc de qualité industrielle. L'autorisation actuelle d'exploiter est accordée jusqu'en 2044.

Le rythme d'extraction de 210 000 t/an correspond à :

- 180 000 t/an de matériaux à traiter (sortis de carrière) dont :
 - 140 000 t/an de matériaux valorisables en minéraux industriels ;
 - 40 000 t/an de matériaux valorisables en BTP ;
- 30 000 t/an de matériaux stériles restant sur site en réaménagement.

4.2.1. Tableau récapitulant les principales caractéristiques de l'exploitation

- Tonnage traité autorisé :	180 000T/an
- Tonnage total extrait :	210 000T/an
- Limites de niveau NGF	Cote altitude maxi +425NGF Cote profondeur +320NGF
- Surface de la concession soumise à demande d'autorisation :	40,4 ha
- Surface totale du projet :	8.7 ha
- Surface à exploiter :	7.6 ha
- Surface de piste et bassin de captage des eaux de ruissellement :	1.1 ha
- Durée de l'exploitation/concession :	Jusqu'en 2044 ou au-delà suivant épuisement du gisement.
- Type d'exploitation :	Extraction du marbre à flanc de colline puis en dent creuse. Conduite par gradins descendants
- Techniques et équipements employés :	Foration, abattage de matériaux à l'explosif, chargement à la pelle ou à la chargeuse et transport des matériaux par tombereaux.
- Hauteur des gradins (front de taille) :	Environ 15 mètres suivant la topographie
- Remise en état :	Le remise en état est effectuée de façon progressive, favorisant le retour à l'état naturel et la biodiversité. Réhabilitation végétale des talus par des essences locales non invasives (herbacées, arbustes et arbres)
- Eclairage de nuit :	Non
- Apport de terres extérieures	Non
- Utilisation d'eau (poussière, lavage, etc) :	Oui pour arrosage des pistes non revêtues à l'intérieur du périmètre exploité
- Clôtures le long de la concession :	Oui (3 fils) autour de la zone d'exploitation, permettant la libre circulation de la faune

4.2.2. Principe général d'exploitation

L'extraction de carbonate de Calcium sur la carrière de Nau Bouques se déroule en différentes étapes :

- ❖ La première étape de **travaux préparatoires** correspond :
 - Dans un premier temps aux travaux de déboisement et/ou débroussaillage suivant la densité et la nature de la végétation. Les travaux de déboisement correspondent à une coupe manuelle des arbres tandis que le débroussaillage correspond au girobroyage des arbustes et de la strate herbacée.



- Dans un second temps, la roche est mise à nue par l'action d'engins à chenilles type bull ou pelle mécanique. La terre végétale, de faible épaisseur sur ce type de sol, mêlée aux pierres de surface est décapée lors de cette opération. Ces matériaux sont stockés à part et conservés pour le réaménagement du site.
- ❖ La deuxième étape correspond à **l'extraction** qui s'opèrent successivement :
 - Foration de trous de mines de profondeur variable suivant la topographie et la qualité de la roche
 - Mise en œuvre de l'explosif et tir de mines
 - Tri et chargement avec une pelle mécanique ou une chargeuse, transport de la roche par des tombereaux.

Ces travaux sont conduits par gradins descendants, la hauteur des gradins étant au maximum de 15 mètres et varient suivant la topographie.

- ❖ Enfin, en dernière étape est réalisé le **réaménagement progressif**. Lorsqu'un front de taille est exploité jusqu'à sa position définitive, la banquette est remodelée en utilisant une partie des stériles du gradin inférieur et les pierres mêlées de terre issues du défrichement, conservés pendant l'étape préparatoire, sont régalés en surface du remodelage. Le plan de phasage d'exploitation précise les surfaces réaménagées à chaque étape d'extraction.
- Pour le remodelage complet du site, les matériaux stériles (estimés à 600 000 T jusqu'en 2044, à la cadence d'exploitation considérée) permettront d'assurer un remodelé paysager avec des pentes moyennes de talus de 3H/2V).
- Les matériaux mis en place seront exclusivement composés de stériles locaux (brut d'abattage de matériaux impropres aux usages TP et industriels). La granulométrie des stériles présente une grande hétérogénéité, avec des blocs qui permettent l'immobilisation des graines. On évitera une forte proportion de 0/30mm en surface.
- La surface du modelé sera garnie des matériaux de décapage, conservés pendant la phase précédente, afin de favoriser la banque de graines locales.
- Pour les espèces rupestres, des zones de falaise seront conservées et des cônes d'éboulis constitués.
- L'ensemble sera connecté aux terrains naturels environnant.

La carrière de Nau Bouques est actuellement exploitée à une cadence limitée. Les opérations de foration, minage, chargement transport sont réalisées régulièrement depuis 2015, le matériau est acheminé vers le site de Montpins où il est concassé, criblé et mélangé avec les approvisionnements des autres carrières pour assurer la stabilité de la matière première livrée à l'usine.

Concernant les Obligation Légales de Débroussaillage (OLD) :

- ❖ L'emprise projet, située sur la commune de Vingrau est située dans le champ d'application des OLD. L'arrêté préfectoral des Pyrénées Orientales DDTM-SNAF-2025174-0001 du 23 juin 2025 fixe les mesures de débroussaillage nécessaires à la prévention des incendies de forêt.
- Cependant, la carrière, située dans un environnement peu boisé, ne présentant pas de construction, ni d'installation de toute nature, ses abords n'ont pas à être considérés par cette obligation (la DDTM66 a été sollicitée pour le confirmer). De plus, la carrière, de par sa nature, diminue l'intensité et limite la propagation des incendies par réduction des combustibles végétaux et garantit une rupture de la continuité verticale et horizontale du couvert végétal. Les pistes d'accès sont déjà existantes et ont une largeur de 4m, elles permettent donc bien la circulation des véhicules de secours.
- Il n'y a donc pas d'impact à considérer en lien avec les OLD.

4.2.3. Description du phasage quinquennal d'exploitation

Compte tenu de l'historique du projet, les conditions d'exploitation et le plan de phasage ont été révisés.

Les tonnages extraits par phase ont été lissés pour s'ajuster aux nombres d'années d'exploitation autorisée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter, et les emprises de la zone d'extraction et des aménagements périphériques ont été réduites aux maximums pour limiter au mieux les impacts sur les habitats d'espèces protégées identifiés dans le présent dossier. La réduction des ces surfaces et la réduction des impacts associés sur la biodiversité est précisée dans le chapitre 2.



Il en résulte le plan de phasage quinquennal suivant :

La chronologie d'exploitation de détail est décrite dans les quatre phases quinquennales qui sont présentées ci-après. La numérotation de ces phases est adossée à celle de l'autorisation d'exploiter qui comporte 6 phases quinquennales à partir de 2014. Les phases 1 (2014-2019) et 2 (2019-2024) sont déjà passées. Il reste donc les phases 3 (2024-2029), 4 (2029-2034), 5 (2034-2039) et 6 (2039-2044) à considérer.

Phase 3

Défrichement :

Défrichement pour l'exploitation des Niveaux 410, 395 et 380

Défrichement pour l'aménagement de la piste d'accès à la carrière

Aménagements :

Minage de la piste d'accès pour obtenir une pente maximale de 14% et une largeur de 14 m pour effectuer les croisements en sécurité

Création des deux bassins de rétention le long de la piste

Exploitation :

Ouverture et exploitation des Niveaux 410, 395 et 380.

Recul des fronts 425-410 et 410-395 à leur emplacement final.

Réaménagement :

Réaménagement définitif du Front 425-410 et de la Banquette 410

Réaménagement partiel du Front 410-395

Phase 4

Défrichement :

Défrichement pour l'exploitation du Niveau 365

Aménagements :

Création d'une piste d'accès au 365 depuis l'accès principal

Création d'une piste d'accès en déblais depuis le 365 vers le 380

Exploitation :

Suppression par extraction de la piste d'accès 395

Recul du Front 395-380 à son emplacement final

Ouverture et exploitation partielle du Niveau 365

Réaménagement :

Réaménagement définitif du Front 410-395 et de la Banquette 395

Phase 5

Défrichement :

Défrichement pour l'exploitation du Niveau 350

Aménagements :

Création d'une piste d'accès 350 depuis l'accès principal, le bassin haut de rétention des eaux disparaît par extraction.

Création d'une nouvelle piste d'accès au 365 décalée vers l'Ouest.

Exploitation :

Finalisation de l'exploitation du Niveau 365

Ouverture et exploitation partielle du Niveau 350

Suppression par extraction de la piste d'accès 380

Réaménagement :

Réaménagement définitif du Front 380-365

Réaménagement partiel de la Banquette 365

Phase 6

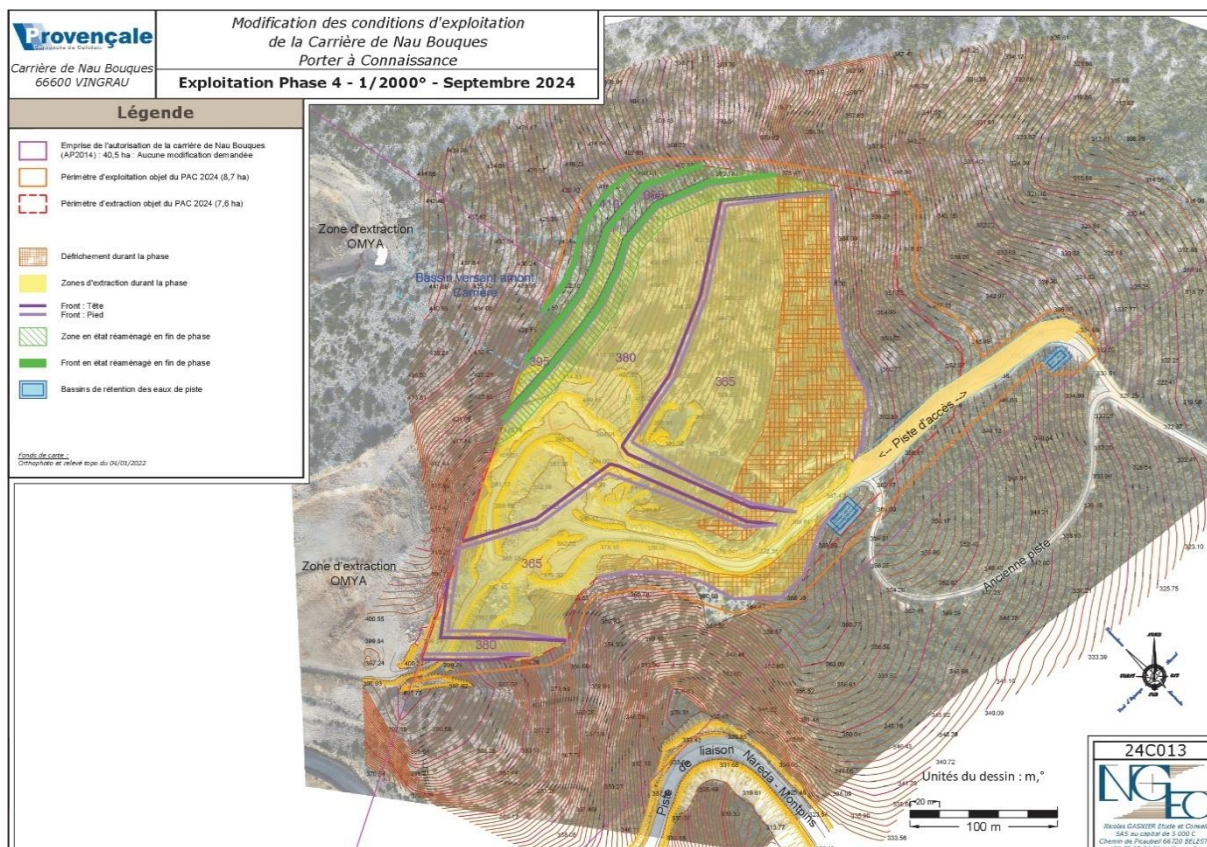
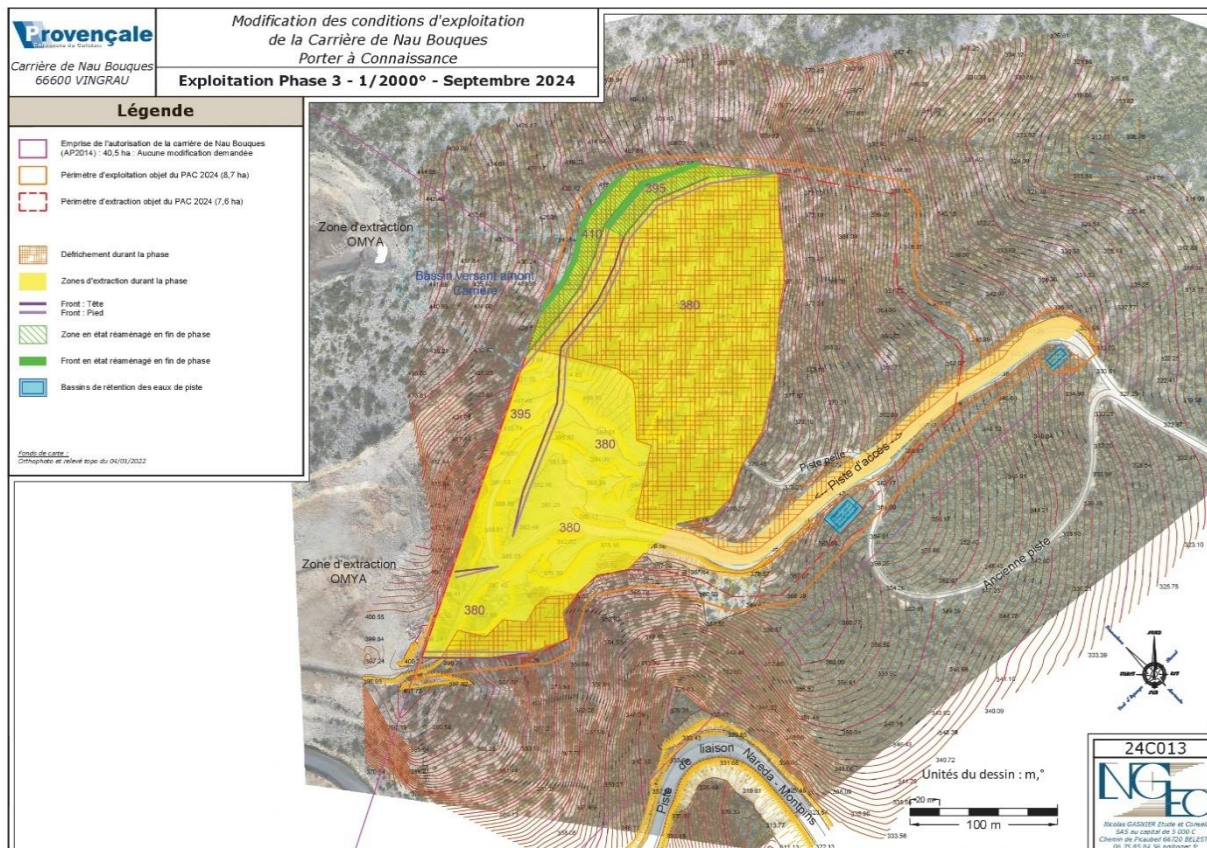
Exploitation :

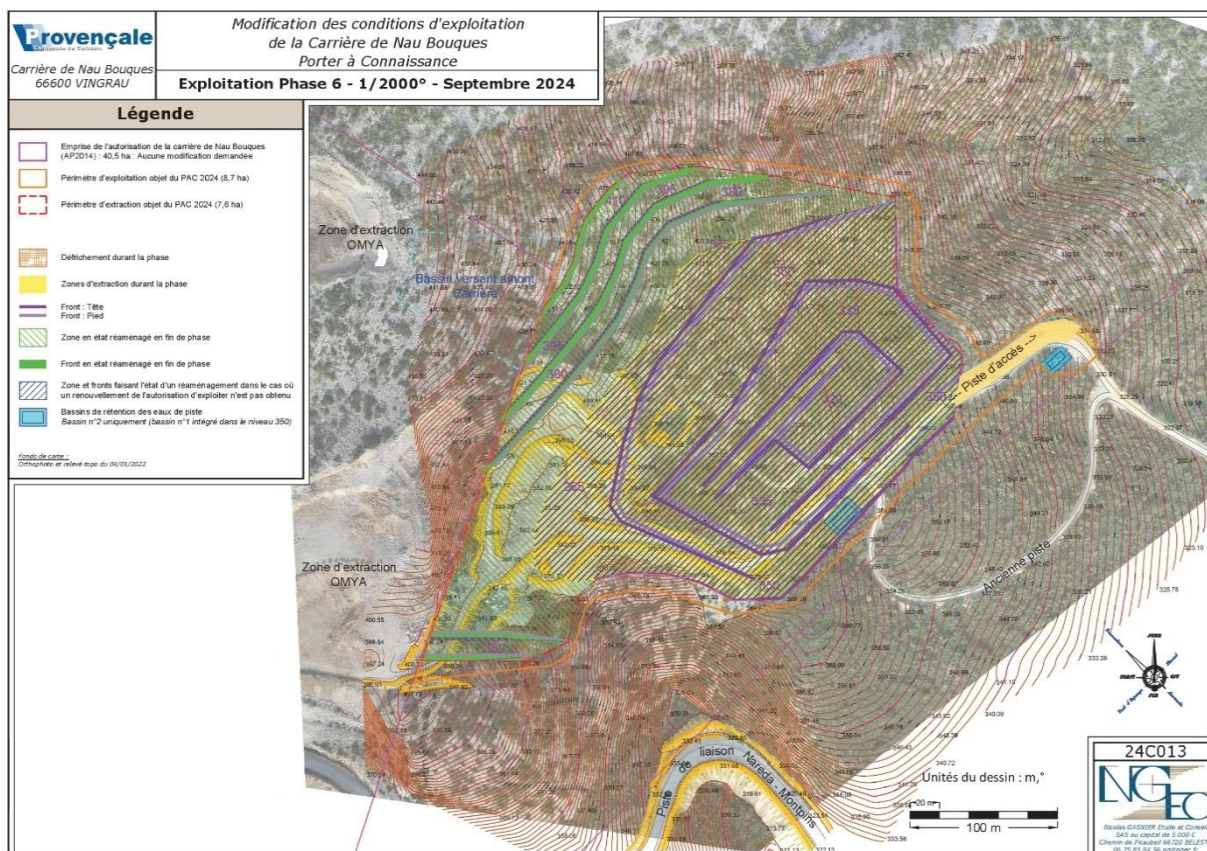
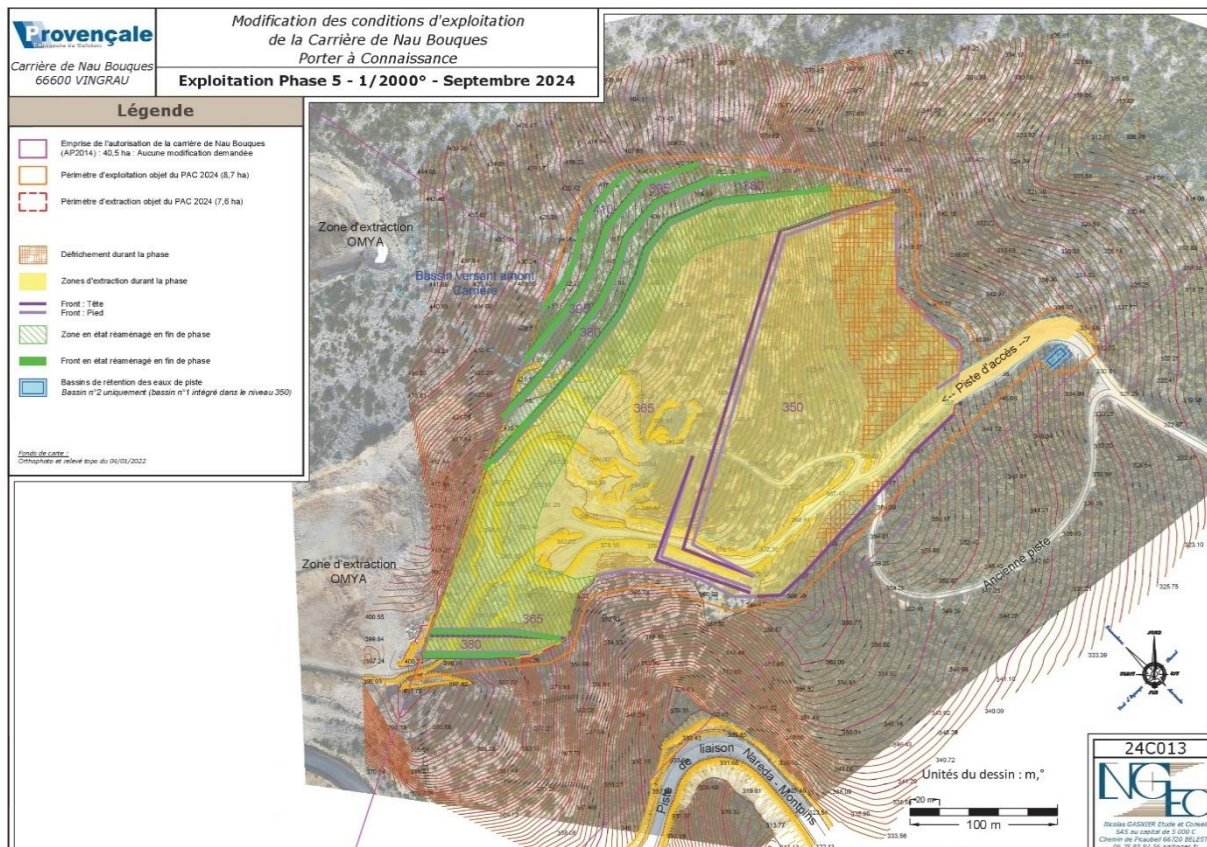
Recul du Front 350 jusqu'au mur du gisement,

Ouverture des niveaux 335 et 320 avec leurs pistes d'accès.

Réaménagement :

Si le gisement est épuisé, réaménagement de l'ensemble du site ; dans le cas contraire, lancement d'une démarche de renouvellement d'autorisation dans les délais prévus par la réglementation.





4.2.4. Description des principes et objectifs du réaménagement

Les travaux d'aménagements paysagers de la carrière ont pour objectif :

- de limiter ou de compenser l'impact visuel des travaux d'extraction sur le paysage ;
- de permettre une réintégration cohérente du site dans l'espace environnant ;
- de favoriser la recolonisation du site par la flore locale (et donc la faune) tout en respectant les normes de sécurité et la spécificité du site.

Les principaux travaux d'aménagements paysagers sont de deux ordres : les travaux de reprofilage et les travaux concernant la végétalisation.

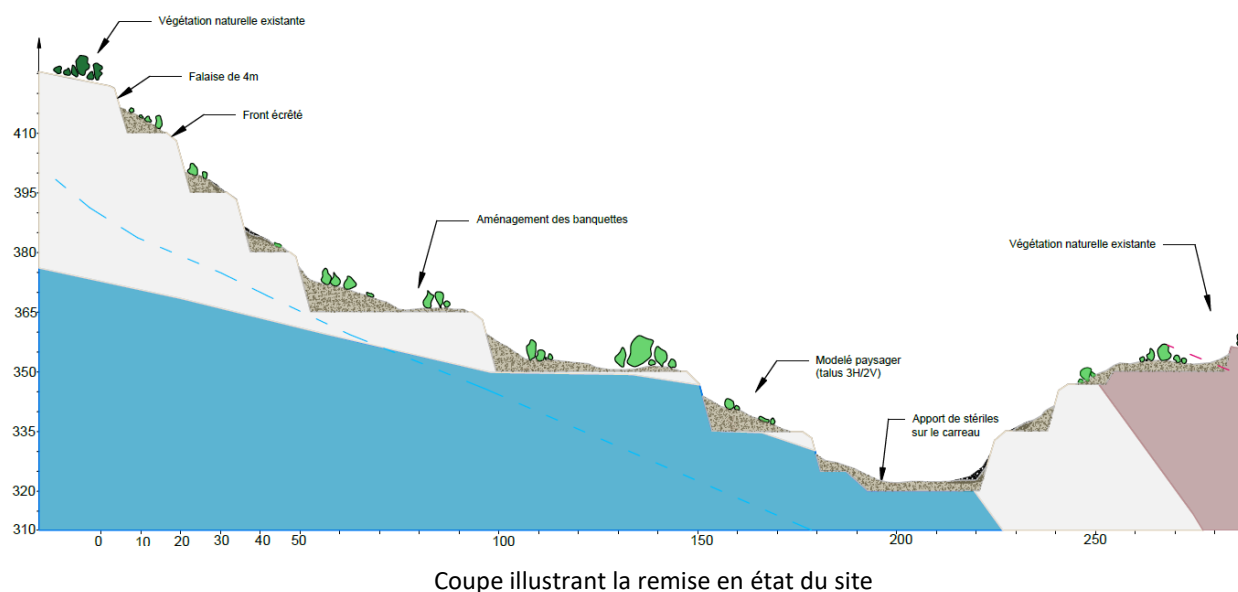
❖ Les travaux de reprofilage de la topographie visent :

- à adoucir les pentes et casser les fronts de taille créés par l'exploitation ;
- à créer des cônes d'éboulis avec apport de matériaux stériles pour rompre la linéarité des fronts ;
- à raccorder les talus artificiels aux pentes naturelles des terrains environnants afin de tendre vers une plus grande cohérence avec l'environnement proche ;
- à travailler les fronts de taille par des modelés en talus en pente douce (3H/2V). Les stériles seront utilisés à cet effet ;
- à écrêter certains rebords de front de manière à aménager des chanfreins rocaillieux pour effacer les formes artificielles de l'exploitation.
- La création de modelés paysagers a pour objectif de modifier la perception du site, notamment par :
 - * sa fermeture visuelle depuis les secteurs les plus sensibles ;
 - * la limitation des effets de verticalité par un travail visant à atténuer les connexions brutales à l'intérieur du site (front –banquette) comme à l'extérieur (terrain environnant – carrière).

❖ La revégétalisation du site vient compléter la remise en état structurale de la carrière en travaillant sur son intégration végétale dans l'environnement

- par un "habillage" de la roche, des banquettes et du carreau.

La végétalisation des modelés et banquettes fera appel essentiellement aux espèces locales déjà présentes dans le paysage environnant.





4.3. Raisons impératives d'intérêt public majeur (source : Provençale SA)

L'objectif de cette partie consiste à montrer que les travaux relatifs au présent projet présentent, en application de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, un intérêt public majeur, condition nécessaire à l'obtention éventuelle d'une dérogation dans le cadre de la réglementation concernant les espèces protégées.

4.3.1. Le projet satisfait à des besoins essentiels pour la collectivité

Les usages du Carbonate de calcium sont très variés et participent à un nombre croissant d'usages essentiels à notre vie quotidienne. L'innocuité du carbonate de calcium, associé à un mode d'exploitation et de production économe en énergie fossiles, comparativement à d'autres matières, en font un produit plébiscité dans de nombreuses filières industrielles.

Certaines de ces filières, afin de réduire leur impact carbone, substituent partiellement par du carbonate de calcium, les matières environnementalement moins neutres. La liste ci-dessous présente des exemples d'activités des clients de PROVENÇALE fournis depuis l'usine d'Espira-de-l'Agly/Cases de Pène :

- Industrie :
 - Peinture
 - Colle, adhésifs, mastics
 - Enduits (Général, Hydraulique, lissage, pour plaque de plâtre, Stuc...)
 - Filtration, traitement des fumées
 - Plastiques (Général, caoutchoucs, PVC, Polyuréthane, Polyamide, Silicone...)
 - Céramiques
 - Verrerie
 - Papier, carton
 - Epaissement de boues
- Alimentation :
 - Alimentation animale
 - Alimentation humaine
 - Pharmaceutique et cosmétique
- Agriculture
 - Amendement
 - Fertilisants
 - Barrière physique contre les parasites
 - Phytosanitaires naturels.
- BTP :
 - Enrobés routiers
 - Béton
 - Béton architectonique
 - Béton polyester
 - Moulage
 - Moulage plâtre
 - Marbre reconstitué





PROVENÇALE est certifiée ISO 9001 depuis 1996, garantit à ses clients : blancheur, granulométrie, et pureté chimique. Ces caractéristiques permettent aux utilisateurs d'assurer dans leurs procédés la régularité des caractéristiques de viscosité, de réactivité, de prise d'huile, de comportement, de brillance ou de matité ou encore de pourcentage de résine, du temps de siccité, d'additifs, etc.

Les matières premières issues des carrières PROVENÇALE dans les Pyrénées Orientales, sont d'une telle pureté qu'elles permettent également d'approvisionner les industries agroalimentaires et pharmaceutiques. A cet effet, PROVENÇALE est certifiée GMP+ pour l'alimentation animale, et ISO 22000 pour l'alimentation humaine. Elle vise la certification FSSC 22000 prochainement, certification garantissant la sécurité des aliments.

PROVENÇALE, avec ce gisement, répond donc à l'ensemble des applications connues à ce jour pour le Carbonate de Calcium.

	Filières	Industrie			Agro-alimentaire		BTP
		Castine	Poudres	Charges	Poudres	Charges	Fillers
Type de matériaux carbonatés	Calcaires, craie et marbre	Sidérurgie, fonderie	Industries chimiques	Papier, Carton	Amendement	Alimentation humaine	Viabilisation
		Verrerie	Métallurgie non ferreuse	Peinture	Alimentation animale	Pharmacie et cosmétique	Enrobés routiers bitumineux
			Néocéramiques	Plastiques, caoutchoucs			Revêtements étanches
			Epaississement de boues	Mastics, enduits, adhésifs	Insecticides, pesticides		
	Dolomie	Réfractaires	Réfractaires	Peinture	Amendement	Pharmacie et cosmétique	Viabilisation
		Sidérurgie	Industries chimiques	Mastics, enduits, adhésifs	Fertilisants		Enrobés routiers bitumineux
			Verrerie	Plastiques, caoutchoucs	Alimentation animale		Revêtements étanches
			Métallurgie				
			Céramiques et Néocéramiques				
	Giobertite/ Magnésite	Réfractaires, Verrerie	Réfractaires	Caoutchoucs	Amendement	Pharmacie et cosmétique	

Tableau 4 : Représentation simplifiée des usages des roches carbonatées en France par produits et filières (à l'exception des usages pour ciment, ne faisant pas l'objet de ce memento).

CARBONATES CALCIQUES ET MAGNESIENS MEMENTO RAPPORT FINAL BRGM/RP-67125-FR OCTOBRE 2017

CHARLES N., COLIN S., LEFEBVRE G

Le Carbonate de Calcium est un produit naturel. Ce gisement a un taux de récupération (matière valorisée par rapport à la matière extraire) élevé ; Couplé avec une usine faite pour valoriser au mieux le gisement, limitant au plus le séchage et utilisant une électricité française faiblement carbonée, les produits finis ont des empreintes carbone faibles.

Par exemple, un marché grandissant est le carbonate de calcium micronisé remplaçant une partie du clinker dans la composition des bétons, mortiers et ciments bas carbone, enjeu de la RE 2020 (nouvelle réglementation énergétique et environnementale de la construction neuve).

Un autre exemple, dans les peintures et les enduits, la très grande blancheur de ce gisement évite l'usage de pigments plus impactant sur la santé et l'environnement comme l'oxyde de titane ; leur finesse et leur faible pouvoir absorbant permettent d'augmenter la quantité de charge sans affecter la viscosité et d'améliorer de cette façon certaines propriétés d'application comme le pouvoir couvrant, l'opacité, l'aspect final et le temps de séchage des peintures à dispersion aqueuse.

Le Carbonate de Calcium permet l'adaptation des formulations de produit plus respectueuses de l'environnement.



4.3.2. Le projet d'extraction s'inscrit dans la durée.

Le projet fait partie d'un élément essentiel de l'activité d'extraction et de transformation de carbonate de calcium. PROVENÇALE est acteur de cette filière depuis 1956, et les projets menés en phase avec les investissements le sont pour plusieurs décennies.

Le rapport de 2017 du BRGM sur le carbonate conclut :

« À moyen et long terme, l'activité extractive et industrielle liée aux carbonates devrait continuer à se développer, car les besoins dans de nombreux secteurs comme la construction, l'agro- alimentaire ou la chimie sont incompressibles, et d'autre part parce que de nouvelles applications de plus en plus spécifiques sont sans cesse élaborées et mises sur le marché »

CARBONATES CALCIQUES ET MAGNÉSIENS MEMENTO RAPPORT FINAL BRGM/RP-67125-FR OCTOBRE 2017

CHARLES N., COLIN S., LEFEBVRE G

Les volumes actuellement extraits des deux autres sites PROVENÇALE des Pyrénées Orientales, outre le fait que le mélange qualitatif des approvisionnements n'est plus optimal depuis 2004, ne satisferont pas la demande industrielle des prochaines années.

En effet, en 2004, Les carrières de Montpins, La Narède, La Feyche et Nau Bouques étaient actives pour un volume total sortant des sites qui n'a pas varié, de 850 000 tonnes/an. La carrière de Nau Bouques devait monter en puissance en parallèle de la fermeture de la carrière de La Feyche.

En 2024, l'extraction a été plus rapide que prévue sur les sites de Montpins et La Narède, pour compenser le manque de volume extrait depuis la carrière de Nau Bouques. Cependant le taux de couverture augmentant avec l'approfondissement, Montpins et La Narède sont de plus en plus difficiles à exploiter.

La pérennité des approvisionnements ne peut être assurée qu'avec l'extraction au rythme prévu du site de Nau Bouques autorisé jusqu'en 2044, et qui pourra être prolongé si le gisement n'est pas épuisé.

L'exploitation intégrale de ce site s'inscrit par ailleurs dans les objectifs du Schéma Régional des Carrières d'Occitanie, approuvé en février 2024, qui consiste à privilégier le renouvellement et l'exploitation des sites existants.

4.3.3. Le projet est pourvoyeur d'emplois directs

PROVENÇALE emploie directement dans le département 109 personnes à ce jour (juillet 2024), dont des cadres, des techniciens et des ouvriers avec une moyenne de plus de 10 ans d'ancienneté.

L'exploitation de la carrière de Nau Bouques est essentielle au maintien de ces emplois par l'approvisionnement durable de ses unités de traitement et leur développement.

4.3.4. Le projet participe à une dynamique économique locale

Plusieurs dizaines de sous-traitants en mécanique, électricité, terrassement, bureaux d'étude, organismes de formation et en activités diverses interviennent également dans les installations. Ces entreprises de la région contribuent à l'exploitation quotidienne et aussi à la réalisation des investissements pour l'évolution à plus long terme.

Pour le transport de ses productions, Provençale contribue à l'emploi de 80 équivalents temps plein par le biais des chauffeurs routiers qui acheminent les ventes sur toute l'Europe par camions, rails route et wagons.

Provençale apporte directement 20 millions d'euros par an dans le département, et particulièrement dans la vallée de l'Agly. Les communes d'Espira de l'Agly et de Tautavel en particulier, perçoivent des redevances importantes.

Des bons rapports sont entretenus avec toutes les municipalités avoisinantes, ainsi qu'avec leurs populations. Provençale participe à la vie associative des différents villages et apporte son soutien dans des projets, comme la rénovation du moulin de la commune de Vingrau, et surtout des contributions aux différentes associations sportives.



Dans le cadre du SCOT Plaine du Roussillon, approuvé en mars 2024, PROVENÇALE s'inscrit dans le pôle d'activité économique du Mas Lucia spécialisé dans le traitement des matières minérales. Cette zone est classée secteur de projet stratégique à vocation dominante d'économie. (CF p130 DOO-SCOT Plaine du Roussillon).

Le recyclage des stériles (matériaux ne répondant pas aux critères qualitatifs de l'industrie) en matériaux de la construction et du terrassement, permet le développement et l'aménagement du territoire local.

4.3.5. Le projet contribue à l'existence de filières industrielles françaises

Compte tenu de la fourniture depuis plusieurs décennies de carbonate de qualité, l'activité de nombreux clients français est aujourd'hui dépendante des approvisionnements de Provençale depuis les Pyrénées Orientales.

Dans le cadre des Schéma régionaux des carrières, les gisements de carbonate de calcium de pureté suffisante sont considérés comme des gisements d'intérêt nationaux, notamment pour assurer l'approvisionnement des filières françaises.

Au moment de l'épidémie de COVID, la production n'a pas cessé d'être assurée. En effet, cette matière première contribue à la fabrication de produits essentiels aux Français. Elle entre également dans la fabrication de matières utilisées pour la protection des personnels soignants, des outils médicaux ou encore dans les médicaments eux-mêmes.

4.3.6. Le projet répond à des politiques européennes d'approvisionnement en matière première européenne.

L'activité de production des spécialités issues des carrières génère aujourd'hui 36 M€ de Chiffre d'affaires dont un tiers à l'export avec des destinations principalement européennes, mais parfois au-delà. PROVENÇALE est l'un des plus grands exportateurs de produits issus du département des Pyrénées Orientales.

La concurrence européenne et mondiale est très sévère. Elle se joue au niveau des coûts, notamment liés au transport, et de la qualité. La localisation du site d'extraction à l'extrémité Sud de la France, mais dans une zone bien desservie logistiquement, renforce la position de Provençale sur les marchés de toute l'Europe et marchés mondiaux.

4.3.7. Conclusion

Ce projet a déjà fait l'objet d'une demande de dérogation. Celle-ci a abouti à un Arrêté préfectoral attaqué en justice en 2015. Depuis lors, ce projet est passé devant plusieurs tribunaux. Les mêmes arguments que ceux développés ici ont été présentés. Par l'arrêt du 3 juin 2020, le Conseil d'Etat a considéré que le projet en litige répondait à une raison impérieuse d'intérêt public majeur au sens c) du 4° de l'article L. 411-2 I du code de l'environnement.

L'intérêt public majeur du projet d'exploitation de la carrière de Nau Bouques se justifie donc par le fait qu'il s'inscrit dans la durée, contribue à répondre à des besoins collectifs multiples, et répond à des politiques et stratégies locales, nationales et européennes. Ces justifications ont été considérées suffisantes par le Conseil d'Etat en 2020 pour reconnaître la raison d'intérêt public majeur.

4.4. Absence de solution alternative (source : Provençale)

4.4.1. La localisation du gisement

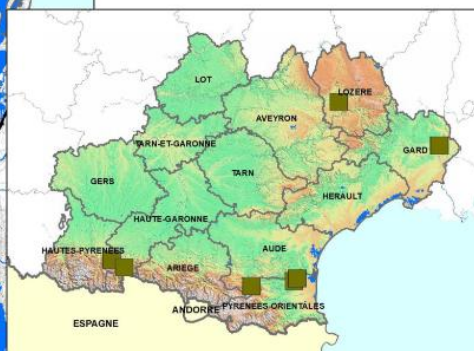
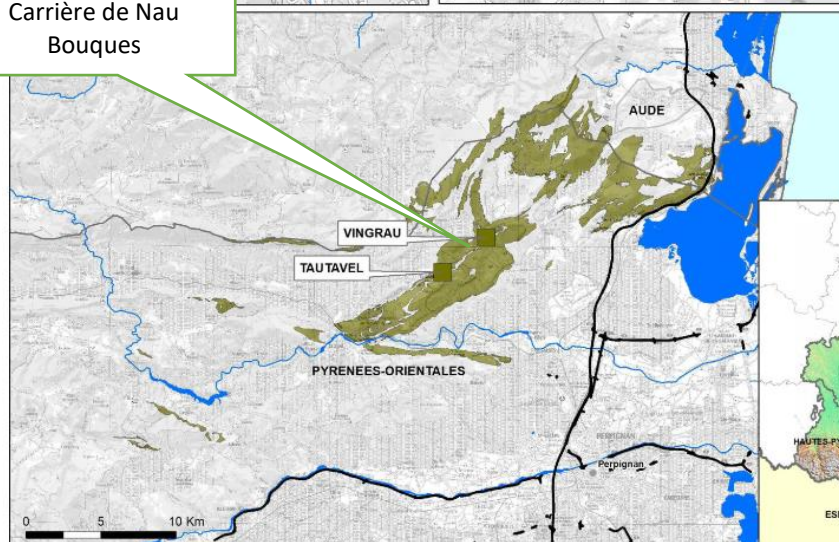
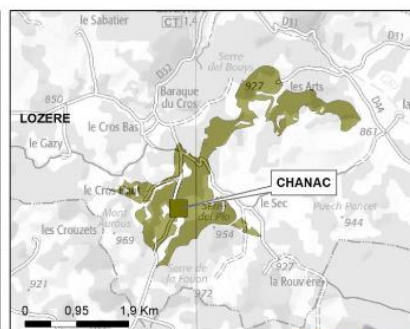
■ Un gisement d'intérêt National

Les qualités extraites pour les usages industriels ont été identifiées lors de l'élaboration du Schéma Régional des Carrières d'Occitanie. Ainsi, peut être qualifié d'intérêt national tout gisement présentant un intérêt particulier au regard des substances ou matériaux qui le composent à la fois du fait :

- de leur faible disponibilité nationale,
- de la dépendance forte à ceux-ci d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs,
- et de la difficulté à leur substituer d'autres sources naturelles ou de synthèse produites en France dans des conditions soutenables.

**Gisements d'intérêt national
"Carbonates industriels"**
Schéma régional des carrières Occitanie

- Carrière ou gîte historique de carbonates industriels
- Gisement de carbonates industriels
- Préfecture de région
- Préfecture
- Sous-préfecture
- Voies ferrées
- Voies rapides
- Plan d'eau
- DEPARTEMENT
- Espagne_Andorre



Cartographie BRGM des gisements d'intérêt national « Carbonates » Extrait Schéma régional des carrières d'Occitanie – État des lieux – Juin 2023



Objectif 1.4 : Assurer un accès aux GIN/GIR

Dans le cadre de l'analyse prospective et de l'étude des scénarios d'approvisionnement, plusieurs gisements ont été identifiés comme gisement d'intérêt régional ou national, en raison de leur faible disponibilité, de la dépendance aux substances et matériaux qu'ils recèlent, de la difficulté à leur substituer d'autres ressources ou de leur intérêt patrimonial.

Ces gisements sont les suivants :

- **Gisements d'intérêt national**

Gisement	Principaux secteurs géographiques concernés
Roches et minéraux industriels	
Talc	Trimouns, La Portaille (Ariège - seul gisement exploité) Reynès, Montner, Corneilha-de-Conflent, Caillaou-Jasse (Pyrénées-Orientales)
Feldspaths	Lansac, Tarerach, Mosset (Pyrénées-Orientales) Salvezine, Treilles (Aude) Lozère (anciens gisements qui ne sont plus exploités actuellement)
Silice industrielle	Grès et quartzites de Vallabrix (Gard) Galets de quartz de Thédillac (Lot) Sables siliceux de Leucate (Aude) Pegmatites et aplites à Bessède-de-Sault (Aude) Grès à Alet-les-Bains, grès et quartzites du Crétacé à Saint-Victor-des-Houles (Gard)
Carbonates calcaïques et magnésiens (calcaire, marbre, dolomie)	Marbres de Saint-Béat (Haute-Garonne) Calcaires de Vingrau-Tautavel (Pyrénées Orientales), de Pouzillac, Moulézan, Verfeuil (Gard), Dolomies de Carlenas (Hérault), de Chanac (Lozère)
Barytine	Lacan, Pessens (Aveyron) Nombreux autres gisements à très faible ressource potentielle (Aveyron, Lot, Hérault, montagne noire, Corbières)
Gypse	Lesquerde (Pyrénées-Orientales) – seule carrière en activité Aignac, Betchat, Prat-Bonrepaux (Ariège) Portel-des-Corbières (Aude)

Figure 5: Gisements d'intérêt national

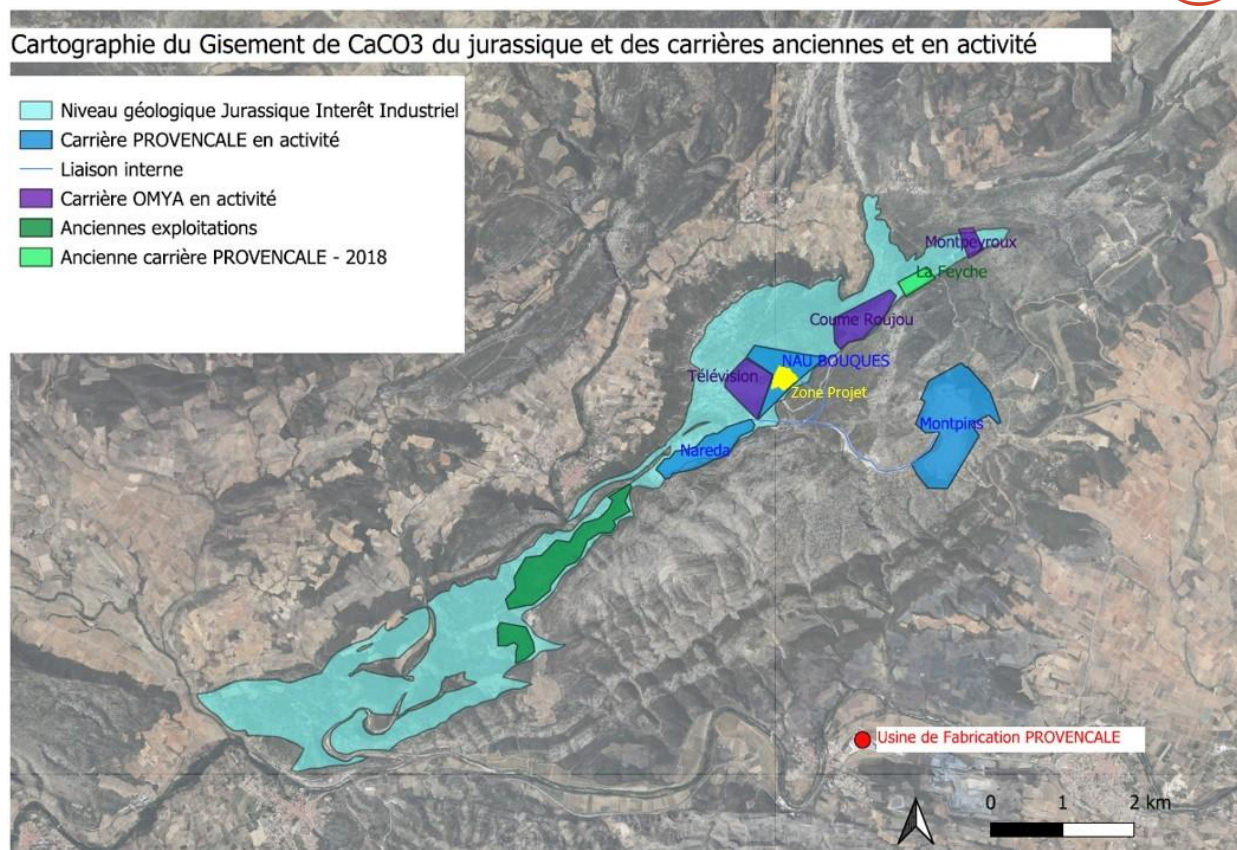
Schéma régional des carrières d'Occitanie – Orientations, objectifs et mesures - Décembre 2023 p.12/82

Une partie seulement des surfaces cartographiées sont de qualité suffisante en pureté et blancheur pour les diverses applications visées, celles-ci ne peuvent être confirmées qu'après des campagnes de forages de reconnaissances suffisantes pour établir les volumes associés de réserve.

En complément des marbres extraits à Montpins dans les niveaux de Crétacé, le marbre du Jurassique est indispensable pour maintenir les exigences de broyabilité et blancheur des matières produites. La roche d'origine Jurassique se caractérise par un haut niveau de luminosité.

Les secteurs de Nau Bouques, La Narède et La Feyche ont été largement prospectés et les ressources ont été évaluées.

La proximité de l'unité de traitement est nécessaire pour l'équilibre économique de l'activité, les solutions alternatives ont été étudiées dans un rayon de 30km par le réseau routier. L'unité de concassage de Montpins est capable aujourd'hui d'effectuer les premières opérations de réduction et de tri. Ce site est relié au gisement du Jurassique par une piste de liaison interne.



Carte 2 : Cartographie du gisement de CaCO₃ du Jurassique et des carrières anciennes et en activité

La cartographie ci-dessus illustre que le gisement est déjà largement exploité par les sociétés Provençale et Omya, ou l'a été dans le passé. Les solutions d'approvisionnement y sont pourtant envisagées car leur qualité y est reconnue.

Tous ces terrains sont d'un intérêt également remarquable au regard de la biodiversité. Il est admis que les enjeux environnementaux sont importants pour toutes les solutions alternatives envisagées sur le périmètre du Jurassique. Elles sont donc évaluées sur les critères de surfaces impactées à volume égal de ressources.



4.4.2. Les solutions alternatives envisagées dans les terrains jurassiques

■ Carrière de La Feyche

En 2018, la fermeture de la carrière de La Feyche a été décidée. Son maintien en activité aurait pu être une alternative à la réouverture de Nau Bouques. Il a été jugé que :

- Les volumes disponibles de ressources étaient insuffisants sans un décapage d'ampleur, le pendage du niveau à exploiter étant plus élevé. L'ouverture vers le Sud de la carrière de la Feyche sur 1.8 ha n'aurait rendu accessible que 450kT de gisement avec au moins 850kT de couverture.
- La visibilité depuis le hameau du pas de l'échelle était supérieure à celle du site de Nau Bouques.
- La fermeture du site permettrait la mise en œuvre des mesures de restauration complète afin de valider et mesurer les évolutions d'un site remis en état au regard de la biodiversité. Les inventaires réalisés en 2023 et 2024 permettent de mettre en évidence la présence de nombreuses espèces d'intérêt sur cette ancienne carrière (Avifaune : Fauvette orphée, Fauvette passerinette, Serin cini, en survol : Circaète Jean-le-Blanc, Linotte mélodieuse, moineau soulcie, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique).

Cette option n'a donc pas été retenue.

■ Carrière de La Narède

L'extension du site de La Narède ne présente pas une alternative suffisante au regard des volumes nécessaires. En effet, l'approfondissement de la carrière nécessite des emprises de surface de plus en plus importantes et génère des quantités de matériaux de couverture à évacuer très importants, que le marché du terrassement ne peut absorber, et qui auraient une emprise de stockage substantielle. Cette emprise sur le milieu naturel engendrerait des destructions d'habitats d'espèces disproportionnées en rapport au volume de gisement exploitable.

Cette option n'a donc pas été retenue.

■ Extraction en souterrain

L'exploitation en souterrain du Jurassique a été étudiée par un bureau d'étude spécialisé dans le domaine de l'extraction souterraine, intervenant aussi bien en France qu'à l'étranger.

Considérant l'orientation des failles majeures affectant le gisement, les pendages mesurés, la cohésion du massif, l'exploitation en souterrain est techniquement possible mais avec des aménagements particuliers qui rendent l'exploitation non viable économiquement :

- Recours à du confortement pour limiter les risques d'effondrement.
- Nécessité de laisser suffisamment de matériaux en place pour maintenir la stabilité en surface, (dans ce cas, le % de gisement à laisser en place est particulièrement important compte tenu du pendage moyen).
- Mise en place d'équipements spécifiques aux travaux souterrains (engins conçus pour les travaux souterrains), et à la sécurité de ce type d'exploitation (aérage, risque incendie, pompage, évacuation...).

Ces aménagements spécifiques entraînent des coûts d'exploitation bien supérieurs à ce que le marché de Carbonate de Calcium peut supporter compte tenu de la concurrence internationale.

D'autres freins à ce type d'exploitation sont à prendre en compte :

- Le nombre limité d'exploitations souterraines actives en France, entraîne une faible disponibilité des bureaux spécialisés dans le dimensionnement de telles activités, un manque de matériel d'exploitation, et un manque de personnel formé à ce type d'exploitation et à la sécurité.

Cette option n'a donc pas été retenue.

■ Carrière de Nau Bouques

Le site a déjà été partiellement exploité et est déjà ouvert.

La connaissance géologique sur ce secteur est suffisante pour s'assurer de la qualité et des relativement faibles volumes de décapage ou de matériaux stériles car le gisement est à l'affleurement sur la majeure partie de la



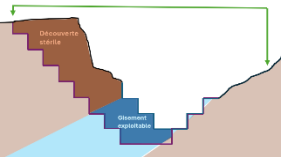
concession. Cette relativement faible mobilisation de stériles pour accéder au gisement induit un impact CO₂ plus faible, car il y a moins de matière qui doit être déplacée.

- Le site se localise à l'écart des secteurs habités à plus de 2,5 km au Sud-Ouest du hameau du Pas de l'Echelle (Vingrau), à 2 km à vol d'oiseau au Nord-Est du village de Tautavel et au Sud du village de Vingrau, à 3 km à l'Ouest du Domaine de Montpins. Le voisinage est réduit ;
- L'exploitation de Nau Bouques peut concentrer les extractions dans une même zone en continu avec ces autres carrières ce qui évite un « mitage » de l'environnement ;
- Située en zone intermédiaire entre les carrières de Montpins et la Narède elle permet l'équilibre des transports entre les extractions de Montpins et celles de la zone éloignée de la Narède.
- Cette exploitation peut, comme celle de la Narède, éviter tout passage sur la route départementale RD12. Provençale, en faisant circuler les dumpers sur les pistes internes, annule tout risque d'accident sur cette route. Aucun trafic supplémentaire ne sera induit sur la voie publique ;
- La zone proche de la Narède est déjà industrialisée par l'activité de la société Nobelclad DMC (via UKKOLAB) et par l'exploitation des carrières de la société Omya.

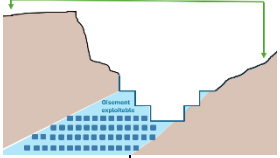
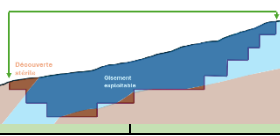
Cette option est retenue.

Le scénario « Non-réalisation du projet » n'a pas été étudié, puisqu'en l'absence de ce projet cela ne permettrait pas de répondre à l'intérêt public majeur reconnu par le Conseil d'État le 03/06/2020.

■ Tableau récapitulatif des alternatives au projet

Solutions envisagées	Qualité de la ressource	Volumes des ressources accessibles	Accessibilité de la ressource	Faisabilité économique	Impact paysager	Impact sur la circulation routière	Impact sur les surfaces naturelles / Enjeux biodiversité
Réouverture Carrière de la Feyche	+++	-- Surface disponible faible 	-- Pendage élevé, taux de couverture important	+ Accès au site déjà réalisés	--- Hameau du Pas de l'Echelle en visibilité directe du site.	-- Les matériaux transitent par la RD12 pour rejoindre l'installation de Montpins	-- Le défrichement nécessaire pour l'agrandissement de la carrière a un impact sur la faune et la flore.
Extension carrière de la Narède	+++	+ Surface disponible importante, mais en grande partie déjà utilisée 	--- Topographie défavorable, taux de couverture très important	- Matériaux de couverture abondants et difficilement valorisable	- Seulement une très petite partie du site est visible depuis la commune de Tautavel en vision très lointaine	+ Les matériaux transitent par la carrière de Montpins sans trafic supplémentaire sur la route	--- Le défrichement nécessaire pour l'agrandissement de la carrière a un impact sur la faune et la flore.



Solutions envisagées	Qualité de la ressource	Volumes des ressources accessibles	Accessibilité de la ressource	Faisabilité économique	Impact paysager	Impact sur la circulation routière	Impact sur les surfaces naturelles / Enjeux biodiversité
Exploitation en souterrain	+++	+ Surface disponible importante, mais en grande partie déjà utilisée 	-- Freins techniques à ce type d'exploitation. Taux de récupération limité.	----- Confortements, équipements d'extraction, équipements de sécurité, formation, taux de récupération limité	+ Seuls les aménagements extérieurs sont visibles : entrées, aérage, accès.	+ Les matériaux transitent par la carrière de Montpins sans trafic supplémentaire sur la route	++ Seuls les aménagements extérieurs sont impactants : entrées, aérage, accès.
Extension carrière de Nau Bouques	+++	++ Surface disponible importante 	+++ Topographie favorable, taux de couverture faible	+++ Accès au site déjà réalisés, peu de matériaux de couverture.	-- La carrière est visible en vision lointaine depuis la plaine du Roussillon, et en petite partie depuis le Hameau de pas de l'Echelle	+ Les matériaux transitent par la carrière de Montpins sans trafic supplémentaire sur la route	- Le défrichement nécessaire pour l'agrandissement de la carrière a un impact sur la faune et la flore.



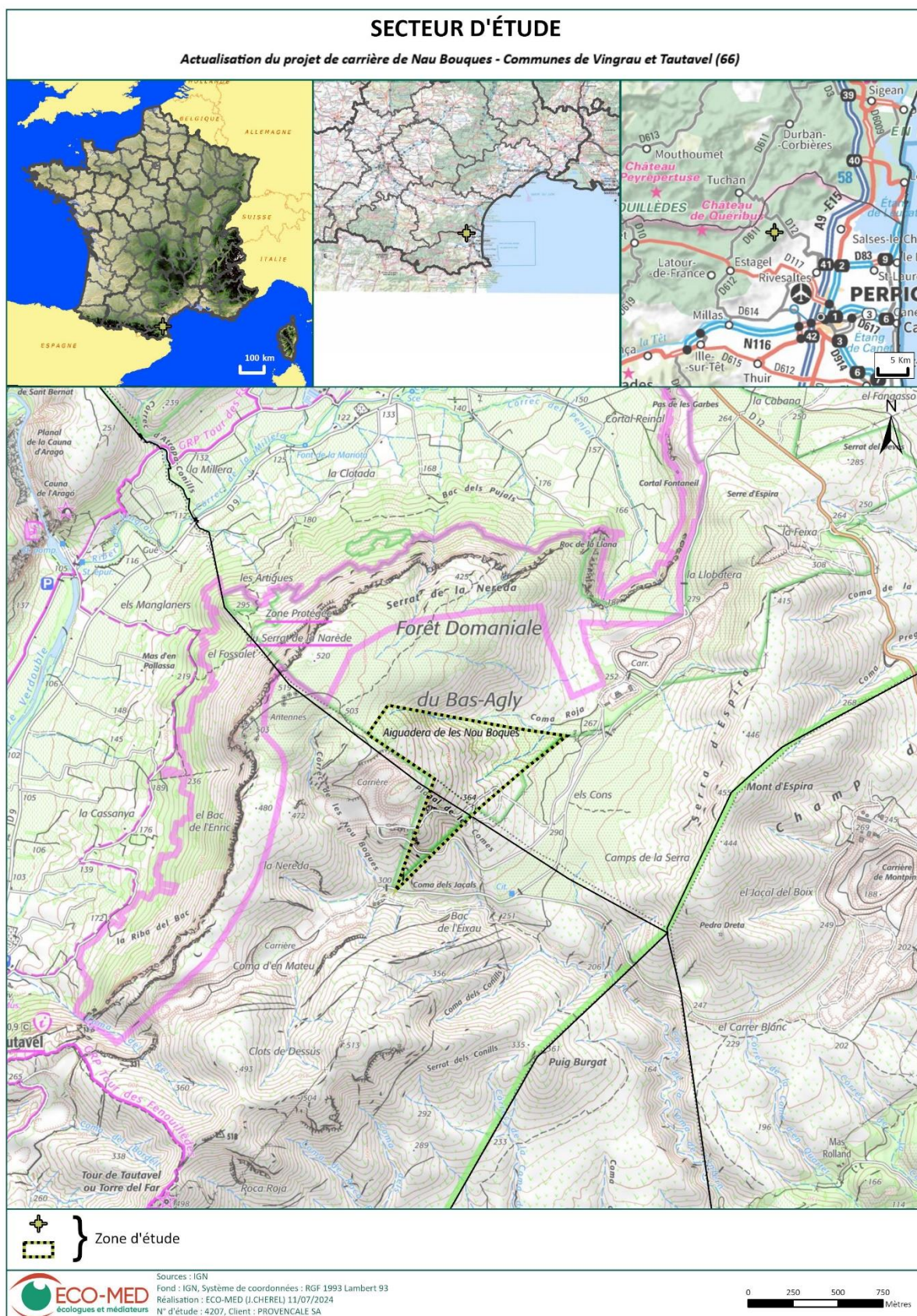
PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES



1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Occitanie	Département des Pyrénées-Orientales	Commune de Vingrau et de Tautavel
Communauté d’agglomérations Perpignan méditerranée Métropole		
Contexte environnemental		
Topographie : Vallon	Altitude moyenne : 450 mètres	
Hydrographie : le Verdoube	Bassin versant : Agly	
Contexte géologique : Calcaire		
Etage altitudinal : Méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Corbières catalanes		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Carrières en phase d’exploitation	
Zones urbaines les plus proches :	Centre de Tautavel – 7 km au sud-ouest Centre de Vingrau – 2.5 km au nord	



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude se trouve sur la commune de Tautavel et de Vingrau. Elle couvre une surface de 40 ha de lapiaz mêlé avec des zones de garrigues.



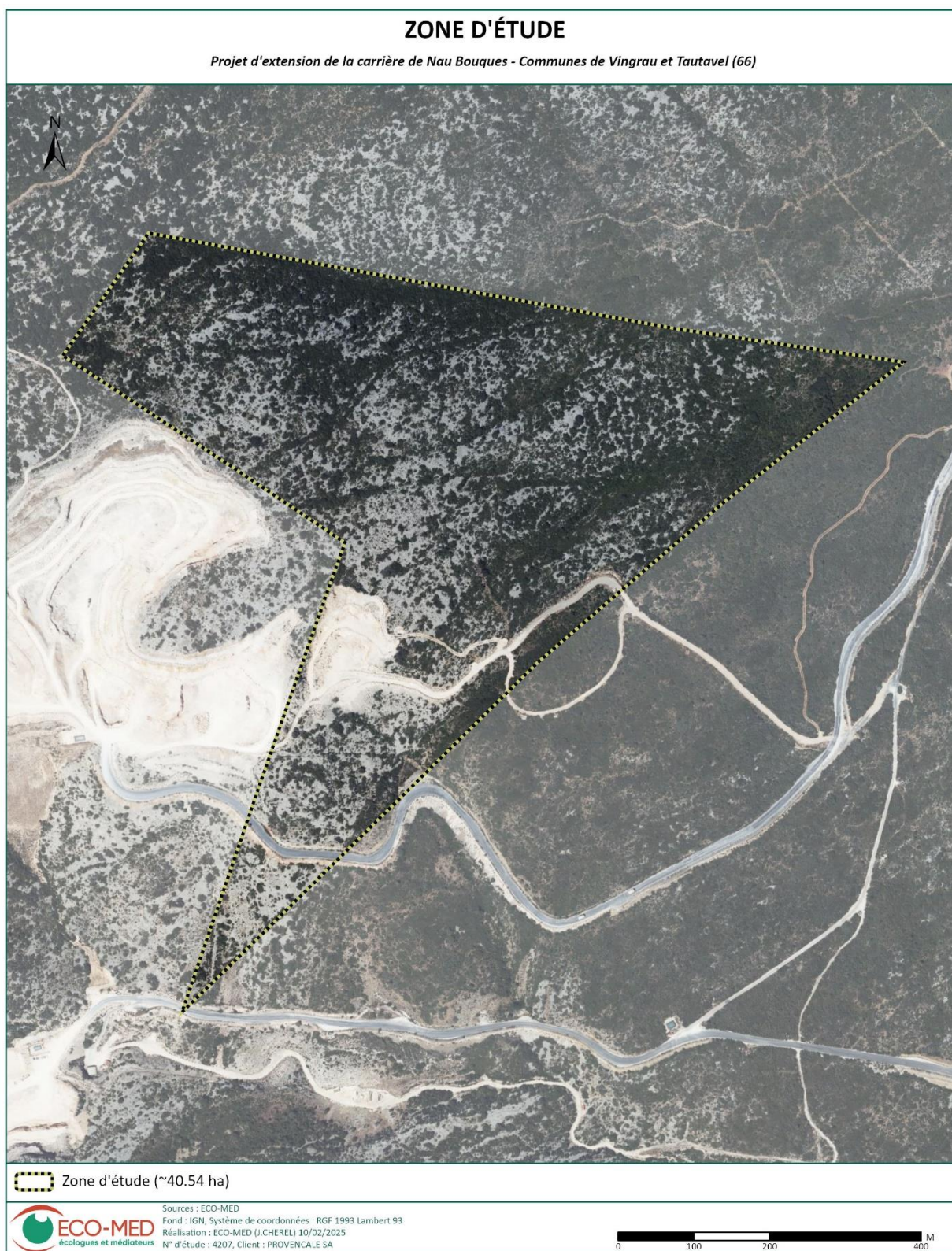
1.2. Aires d'étude

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)

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.

La zone d'étude s'étend sur 40 ha.



Carte 4 : Aires d'étude



2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. 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 :

Tableau 4. Structures consultées

Structures	Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED 	15/05/2023	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune de Vingrau et Tautavel)
ONEM 	15/05/2023	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 	15/05/2023	Carte d'alerte chiroptère	Cartographie communale par espèce
SINP 	24/07/2025	Données bibliographiques dans un périmètre de 5km autour de la zone d'étude + zones de compensation	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude et des zones de compensation
MTES 	15/05/2023	MTES (ministère de la Transition écologique et solidaire) Système d'information du développement durable de l'environnement www.side.developpement-durable.gouv.fr/	DOCOB en ligne
LPO OCCITANIE 	15/05/2023	Base de données en ligne Faune-OCCITANIE : www.faune-lr.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
CEN OCCITANIE 	13/05/2023	Base de données	Localisation des zones humides du secteur d'étude et données faunistiques
INPN 	15/05/2023	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



Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
Tela Botanica		15/05/2023	Base de données en ligne https://www.tela-botanica.org/	Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie
InfoTerre		15/06/2023	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Contexte géologique
Atlas des patrimoines		15/07/2023	Périmètres réglementaires http://atlas.patrimoines.culture.fr	Détails sur les sites classés ou inscrits

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans/situé à proximité de :

- 3 sites classés
- 9 sites inscrits
- 3 APPB
- 1 périmètre Natura 2000
- 21 périmètres d'inventaires
- 13 PNA et 1 domaine vital (Aigle royal)

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.

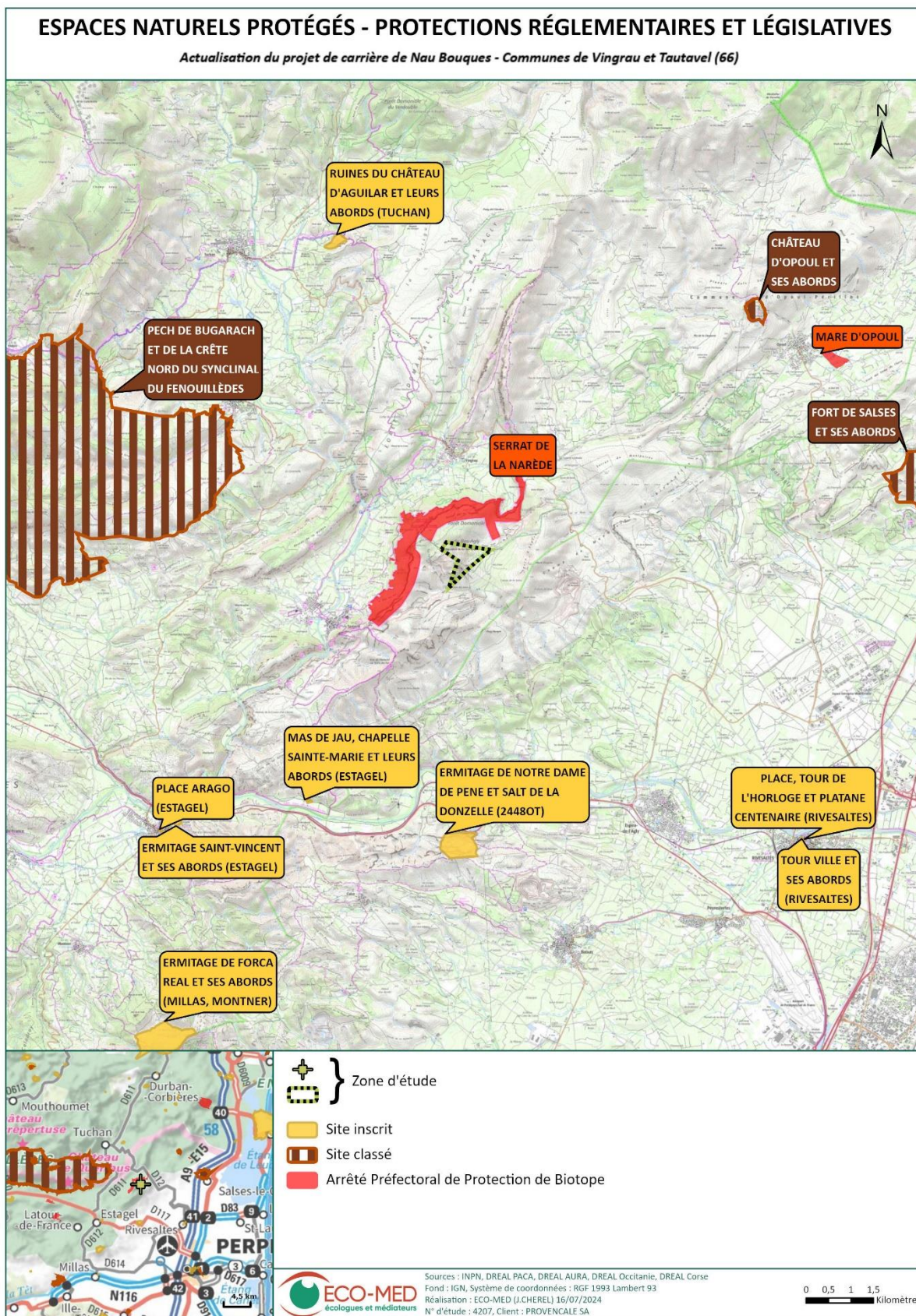
Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres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

Les tableaux suivants sont remplis avec des sites situés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude. Les cartes, en revanche, ont été réalisées avec une échelle de 5km pour un souci de lisibilité.

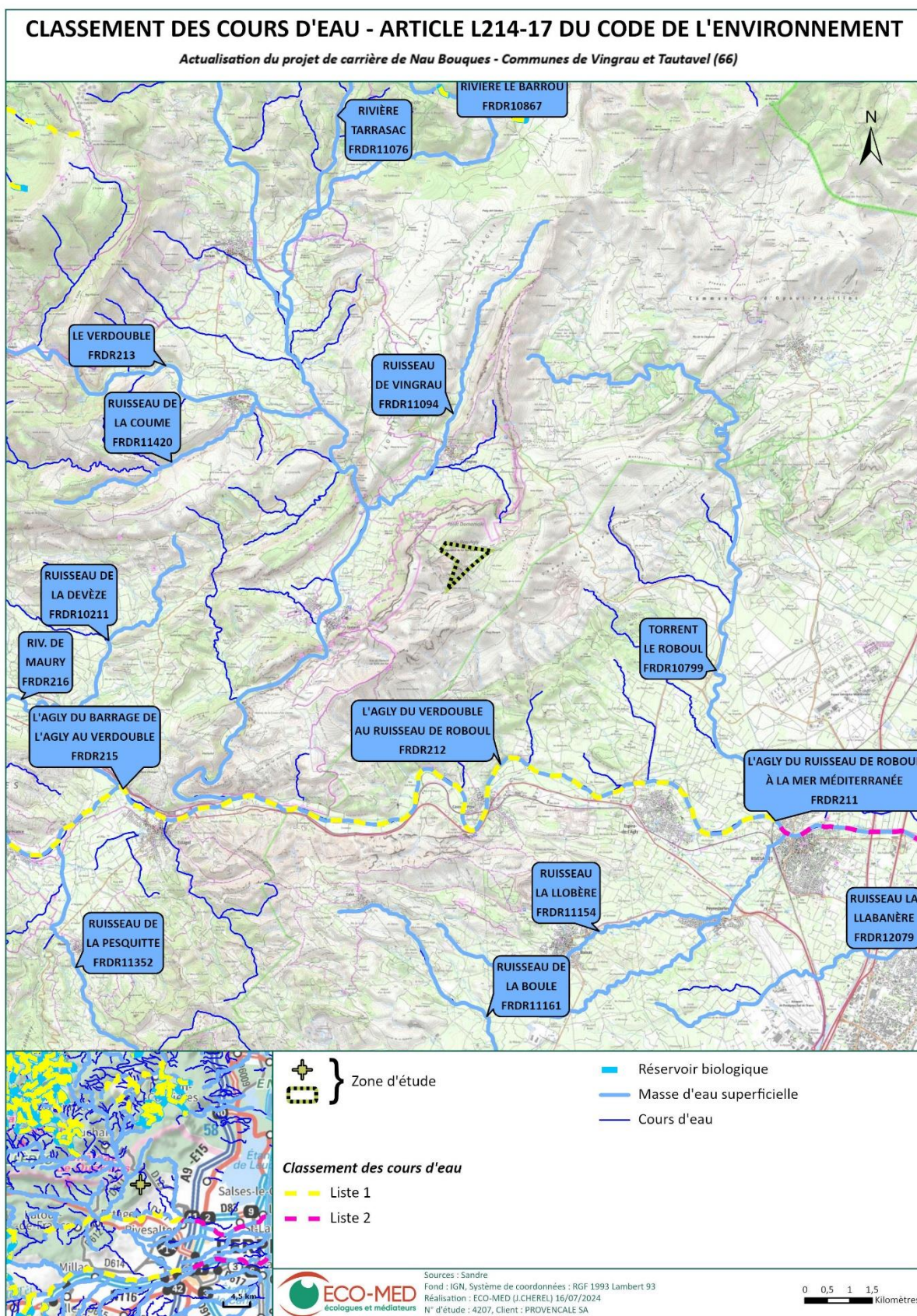
**2.2.1. Périmètres réglementaires****Tableau 5. Synthèse des périmètres réglementaires**

Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site Classé	SC2017021401 : Pech de Bugarach et de la crête nord du synclinal du Fenouillèdes	–	6.5 km	Non applicable
	SC1987060201 : Château d'Opoul et ses abords	-	9.6 km	Non applicable
	SC1990032601 : Fort de Salses et ses abords	–	9.3 km	Non applicable
Site Inscrit	SI1943122001 : Ermitage de Notre Dame de Pene et Salt de la Donzelle (2448OT)	–	7.4 km	Non applicable
	SI1944092502 : Mas de jau, chapelle Sainte-Marie et leurs abords (Estagel)	–	7.6 km	Non applicable
	SI1946111801 : Ruines du château d'Aguilar et leurs abords (Tuchan)	–	9.6 km	Non applicable
	SI1944092504 : Place Arago (Estagel)	–	1.1 km	Non applicable
	SI1944081701 : Ermitage Saint-Vincent et ses abords (Estagel)	–	1.2 km	Non applicable
	SI1944091803 : Ermitage de Forca Real et ses abords (Millas, Montner)	–	6.9 km	Non applicable
	SI1945040602 : Tour ville et ses abords (Rivesaltes)	–	9.1 km	Non applicable
	SI1944100301 : Place, tour de l'horloge et platane centenaire (Rivesaltes)	–	9.1 km	Non applicable
	SI1944081703 : Promenade Arago et son prolongement sud (Rivesaltes)	–	9.2 km	Non applicable
APPB	FR3800171 : Serrat De La Narède	–	0.3 km	Fort
	FR3800170 : Bac De L'Alvèse	–	8.2 km	Faible
	FR3800973 : Mare D'Opoul	–	10 km	Faible

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope



Carte 5 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives



Carte 6 : Cours d'eau classés



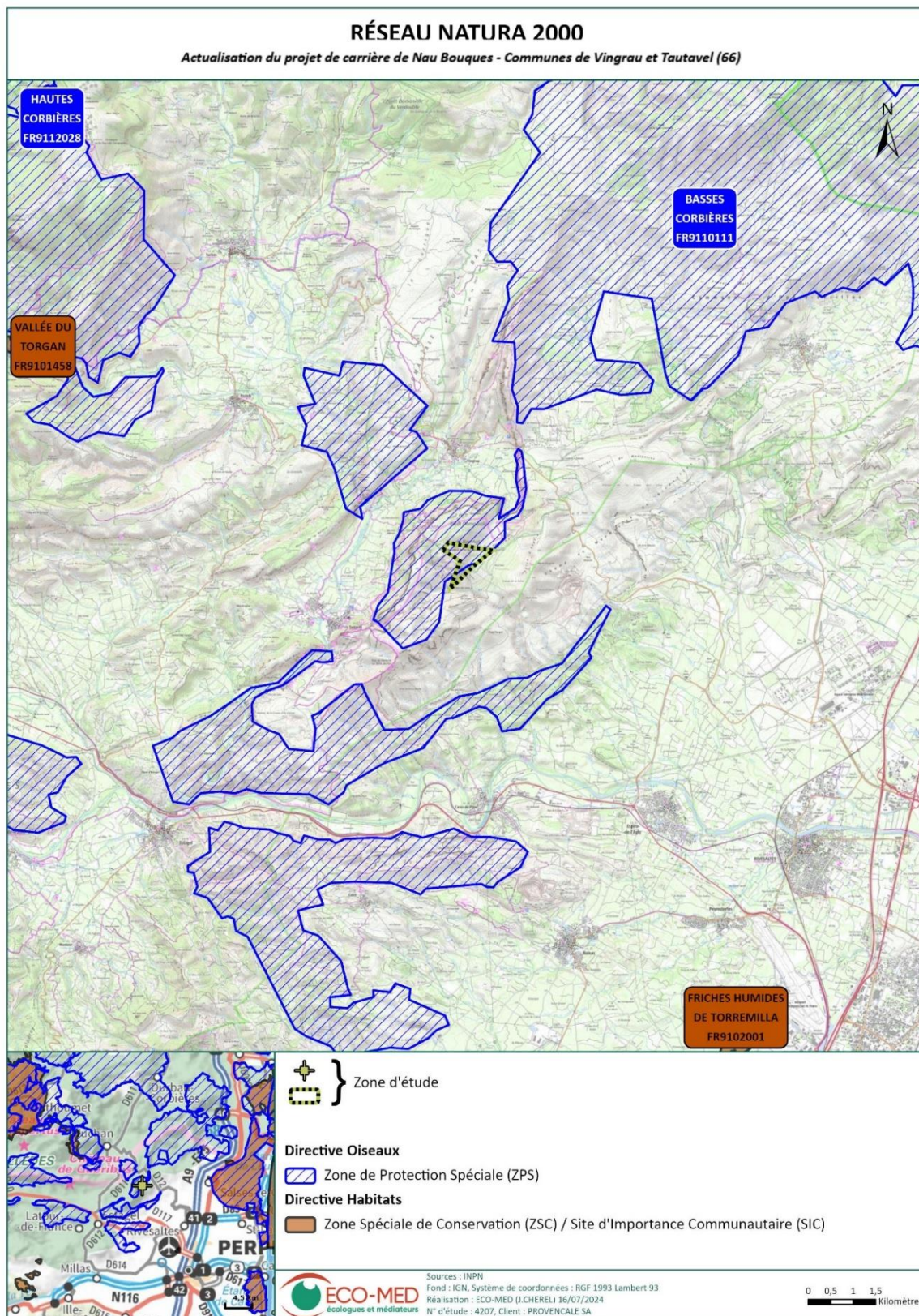
2.2.2. Périmètres Natura 2000

Tableau 6. Synthèse des sites Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZPS	FR9110111 : Basses Corbières	31 espèces d'oiseaux	Inclus	Fort

ZPS : Zone de Protection Spéciale

CDH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / CDH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats / CDO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière



Carte 7 : Réseau Natura 2000 local

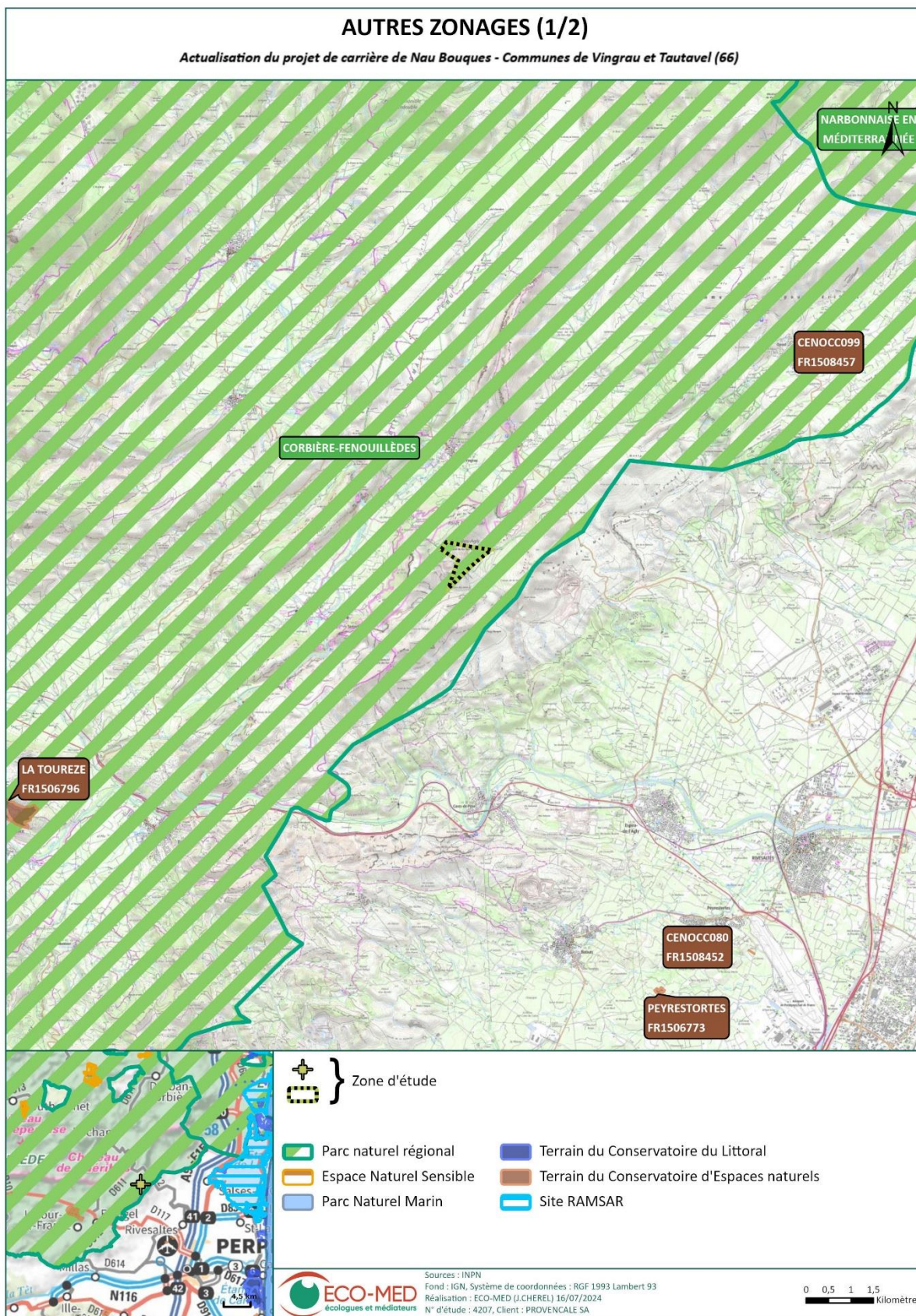


2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

Tableau 7. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
FR8000059 : Corbière- Fenouillèdes	PNR	–	Inclus	Fort
FR1506796 : La tourèze	Terrain acquis par le CEN	–	11 km	Très faible
FR1508457 : Cenocc099	Terrain acquis par le CEN	–	10.0 km	Faible

PNR : Parc Naturel Régional



Carte 8 : Parc Naturel Régional



2.2.4. 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.

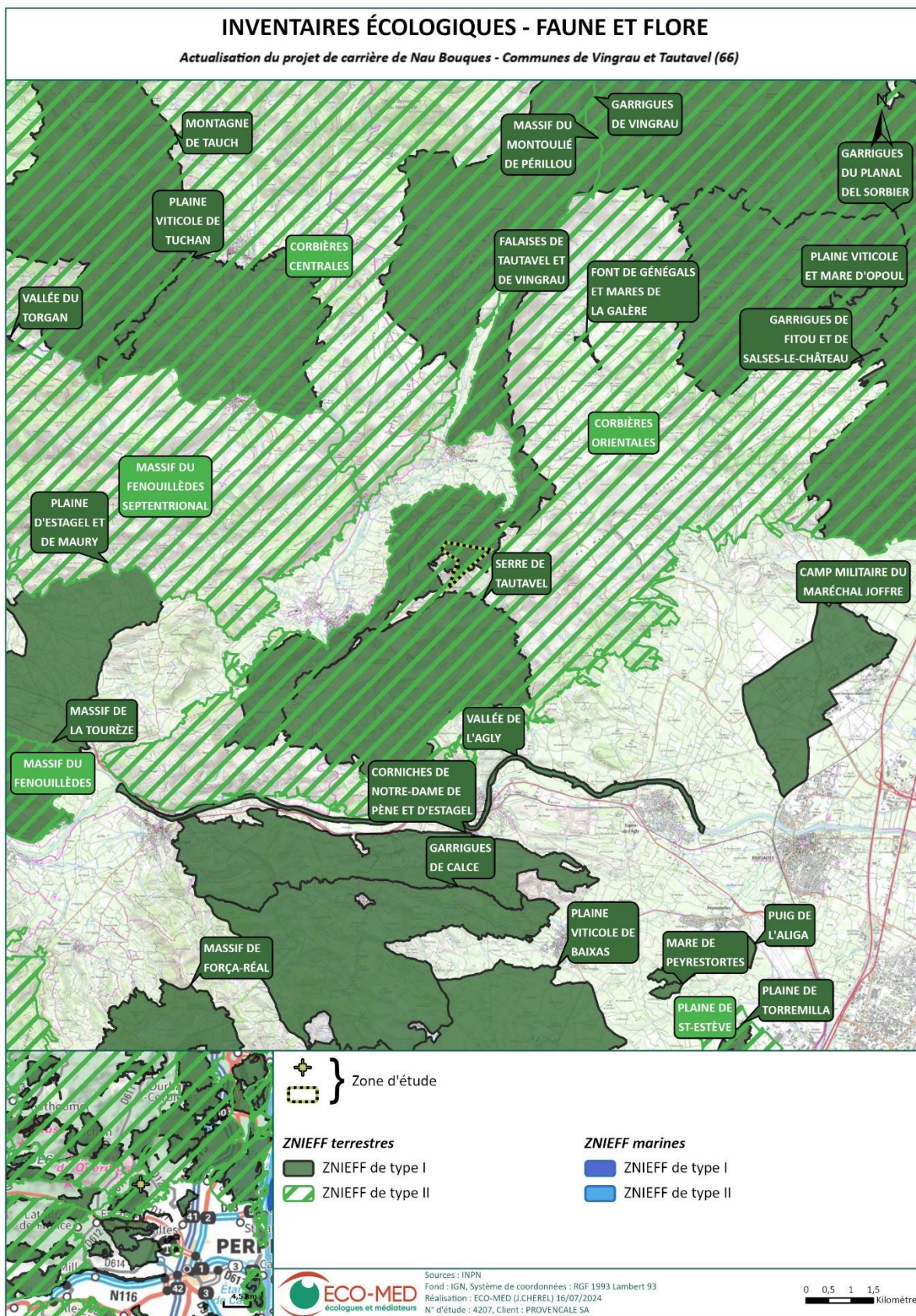
Tableau 8. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	910030504 : Falaises de Tautavel et de Vingrau	1 habitat 14 plantes 5 oiseaux	Immédiat	Fort
	910016003 : Serre de Tautavel	2 reptiles 8 oiseaux 8 plantes	0.1 km	Fort
	910030470 : Garrigues de Vingrau	1 habitat 1 oiseau 11 plantes	5.1 km	Faible
	910030496 : Vallée de l'Agly	2 odonates 4 plantes	5.4 km	Faible
	910010829 : Massif de Força-Réal	1 habitat 4 plantes	5.6 km	Faible
	910030432 : Plaine viticole de Tuchan	2 oiseaux 1 poisson	5.6 km	Faible
	910030427 : Font de Génégals et mares de la Galère	1 habitat 1 amphibien	6.4 km	Très faible
	910010830 : Corniches de Notre-Dame de Pène et d'Estagel	1 habitat 10 oiseaux 18 plantes	7.4 km	Faible
	910010831 : Garrigues du Planal del Sorbier	1 habitat 1 amphibien 5 oiseaux 17 plantes	8 km	Faible
	910030493 : Plaine d'Estagel et de Maury	1 habitat 4 oiseaux	8.6 km	Faible
	910030488 : Massif du Pic Aubeill	1 habitat 6 oiseaux 7 plantes	8.9 km	Faible
	910030492 : Plaine viticole de Baixas	1 habitat 1 oiseau 2 plantes	9 km	Faible
	910030500 : Garrigues de Calce	1 habitat 7 oiseaux 4 plantes	9.4 km	Faible



Partie 1 : Données et méthodes

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
	910030020 : Camp militaire du Maréchal Joffre	2 lépidoptères 1 mammifère 26 oiseaux 11 plantes 2 reptiles	8.7 km	Faible
	910030486 : Massif de la Tourèze	1 habitat 8 oiseaux 12 plantes	9.3 km	Faible
	910030471 : Garrigues de Fitou et de Salses-le-Château	1 habitat 1 oiseau 30 plantes	9.7 km	Faible
	910030472 : Serre de Quéribus	1 habitat 1 oiseau 11 plantes	9.7 km	Très faible
ZNIEFF de type II	910030622 : Corbières orientales	2 amphibiens 2 mammifères 11 oiseaux 67 plantes 1 poisson	Immédiat	Fort
	910030614 : Massif du Fenouillèdes	5 mammifères 14 oiseaux 1 orthoptère 73 plantes	1.6 km	Fort
	910011773 : Massif du Fenouillèdes septentrional	1 crustacé 1 mammifère 7 oiseaux 1 poisson 2 reptiles 38 plantes	2.7 km	Fort
	910030630 : Corbières centrales	1 habitat 1 amphibien 1 crustacé 1 odonate 10 oiseaux 88 plantes 1 poisson 2 reptiles	3.6 km	Fort



Carte 9 : Zonages d'inventaires écologiques

2.2.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

La zone d'étude est incluse dans les périmètres des Plan d'Actions Nationaux (PNA) suivants :

- Domaine vital du Lézard ocellé ;
- Domaine vital de l'Aigle de Bonelli ;
- Zone de présence de la Cistude d'Europe
- Chiroptères
- Commune concernée par une ou plusieurs observations d'Odonates.

A noter : la zone d'étude se situe au sein du Domaine vital de l'Aigle royal. Cette espèce ne fait pas l'objet d'un Plan National d'Actions, mais l'étude de ses déplacements ont donné lieu à des délimitations de domaine vitaux à l'échelle nationale, d'où leur présence sur la carte rapace ci-dessous.

La zone d'étude se situe à proximité (<10 km) des PNA suivants :

- Domaine vital de l'Emyde lépreuse (env. 6,3 km)
- Cours d'eau dont la présence de la loutre est probable ou certaine (env. 6,6 km)
- Domaine vital de l'Outarde canepetière (env. 5,6 km)
- Domaine vital de la Pie-grièche méridionale (env. 6,6 km)
- Domaine vital de la Pie-grièche à tête rousse (env. 2,6 km)
- Zone de dortoirs du Faucon Crécerellette (env. 5,3 km)
- Domaine vital du Vautour fauve (env. 2,8 km)
- Domaine vital du Gypaète barbu en Occitanie (env. 1 km)

■ Lézard ocellé



(P. DEVOUCOUX)

Le Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802), est le plus grand lézard de France. Il se rencontre dans la plupart des paysages secs, en dehors des forêts denses, des zones de marais ou de prairies humides et des zones de grandes cultures dépourvues d'abris. En Europe, le Lézard ocellé peut s'observer en Espagne, au Portugal, en France et en Italie. En France, les populations de Lézard ocellé se répartissent essentiellement selon trois grands ensembles :

- Une population méditerranéenne, distribuée sur le pourtour méditerranéen et jusque dans la vallée du Rhône,
- Une population atlantique continentale, centrée sur le département du Lot et qui concerne également les départements limitrophes,
- Une population atlantique située sur le littoral, distribuée depuis le sud des Landes jusqu'à la Vendée.

Les menaces pesant sur l'espèce sont principalement liées aux modifications de pratiques agricoles, à la diminution de la ressource en gîtes, à l'urbanisation, aux changements climatiques et à l'impact des animaux domestiques.

Le Plan national d'actions en faveur du Lézard ocellé 2020-2029 propose trois objectifs articulés en quatorze actions pour assurer la conservation à long terme des populations de Lézard ocellé :

1. Acquérir des connaissances visant à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce
2. Mettre en œuvre des actions de conservation sur les milieux abritant le Lézard ocellé
3. Favoriser la diffusion des connaissances sur l'espèce

Le Plan National d'Actions 2020-2029 est consultable ici :

http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pna_lezard_ocelle.pdf

La zone d'étude est entièrement incluse dans le périmètre d'une commune identifiée dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2020-2029 en faveur de l'espèce. Ces communes correspondent à la répartition connue de l'espèce en 2018.

■ Aigle de Bonelli



(S. CABOT)

Depuis les années 1960-1970, l'Aigle de Bonelli a connu un déclin régulier en France notamment en limite de son aire de répartition (Ardèche, Vaucluse, Alpes-de-Haute-Provence, Var et Alpes-Maritimes). L'effectif français, estimé à 80 couples au début des années 1960, est tombé à 22 couples en 2002. Depuis, les effectifs nicheurs ont connu une très légère progression, passant à 29 couples en 2005 (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999 ; THIOLLAY, 2006 ; RIEGEL et *al.*, 2006) mais accusant un léger recul dans les années 2006 et 2007, avec 26 couples nicheurs (RIEGEL et *al.*, 2008). En 2015, la population nationale d'Aigle de Bonelli s'élève à 32 couples. Depuis les simples initiatives locales de conservation des années 1970 jusqu'aux deux derniers Plans nationaux d'actions (1999-2004, 2005-2009), la connaissance sur l'espèce s'est beaucoup améliorée, les actions de conservation et de lutte contre les menaces se sont structurées. Malgré ces efforts, l'espèce est encore aujourd'hui classée « en danger » selon la liste rouge nationale de l'UICN et son état

de conservation très précaire en fait l'un des rapaces les plus menacés de France. Ainsi, un nouveau plan national d'actions pour la période 2014-2023 a été instauré afin de consolider la population actuelle et d'assurer sa pérennité.

L'enjeu de ce Plan est de consolider la population actuelle française d'Aigle de Bonelli et d'assurer sa pérennité. Les efforts du PNA seront orientés sur la réduction des menaces et la préservation des habitats avec un effort particulier dans les sites vacants, seuls espaces à même de permettre un développement futur de la population d'Aigle de Bonelli.

Pour cela, 7 objectifs ont été fixés :

1. réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique ;
2. préserver, restaurer et améliorer l'habitat ;
3. organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangements ;
4. améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli ;
5. favoriser la prise en compte du Plan dans les politiques publiques ;
6. faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable ;
7. coordonner les actions et favoriser la coopération internationale.



L'essentiel du Plan National d'Action est consultable ici :

http://www.aigledebonelli.fr/sites/default/files/documents/PNA_Aigle_BD.pdf

La zone d'étude est entièrement incluse dans le domaine vital de l'Aigle de Bonelli identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2014-2023 en faveur de l'espèce. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par des individus de l'espèce lors de leurs recherches alimentaires.

■ PNA en faveur des libellules

- Espèces : Odonates – 33 espèces
- Catégorie liste rouge UICN : 2 disparues de métropole (RE), 1 en danger critique (CR), 3 en danger (EN), 6 vulnérable (VU), 13 quasi menacée (NT), 6 préoccupation mineure (LC) et 2 en Non applicable (NA)
- Historique : 2^{ème} plan
- Période de mise en œuvre : 2020-2030
- Structure coordinatrice : DREAL Hauts-de-France

Le plan national d'actions 2020-2030 est basé sur 5 objectifs opérationnels :

1/ les **pouvoirs publics** doivent permettre la mise en œuvre de déclinaisons régionales du plan national ;

2/ les **gestionnaires d'espaces naturels** doivent continuer à se coordonner, à mettre en place des actions conservatoires et intégrer les odonates dans les applications de la GEMAPI ;

3/ les **agriculteurs et forestiers** doivent être associés aux réflexions et aux consultations afin de pouvoir lier pratiques économiques et actions conservatoires ;

4/ soutenir les **réseaux naturalistes** dans l'acquisition de connaissances sur la répartition et l'état de conservation des espèces et de leurs habitats (inventaire national des odonates + rapportage des espèces de la « Directive Habitat-Faune-Flore ») ;

5/ impliquer les **organismes de recherche** dans les suivis de populations des espèces prioritaires et pour l'évaluation des modalités de conservation mises en place.

12 actions à mener permettront de répondre à ces objectifs :

- Décliner le Plan national d'actions en faveur des libellules menacées à l'échelle des régions (3,4,5) ;
- Établir les listes régionales d'espèces complémentaires à prendre en compte dans les déclinaisons
- Concevoir des projets de recherche fondamentale visant à caractériser les traits biologiques et écologiques notamment des espèces de libellules prioritaires dites « à déficit de connaissance
- Soutenir et développer des études scientifiques concernant la gestion conservatoire des espèces de libellules prioritaires à la conservation
- Mettre en place des dispositifs de suivis et d'inventaires des libellules prioritaires et de leurs habitats
- Articuler le PNA libellules et ses déclinaisons régionales avec les dispositifs nationaux de collectes et de diffusion des données du Système d'information sur la biodiversité (SINP-SIB)
- Élargir la plateforme de documentation numérique du précédent PNA Odonates aux autres espèces prioritaires



- Mettre en place les réseaux d'acteurs suprarégionaux pour favoriser une approche biogéographique des enjeux du PNA, notamment à l'échelle des bassins hydrographiques
- Articuler les différentes politiques de conservation de la SNB et des SRB pour mobiliser les actions concrètes de conservation en faveur des libellules prioritaires et de leurs habitats
- Accéder à une gestion durable des stations d'espèces de libellules menacées à travers la compétence GEMAPI et le développement de la séquence « Éviter-Réduire-Compenser »
- Diffuser l'information sur le PNA en faveur des libellules menacées à des publics variés et ciblés en fonction des enjeux
- Former les professionnels à l'étude et à la prise en compte des Libellules menacées dans la gestion des zones humides

■ Plan National d'Actions en faveur des chiroptères en France métropolitaine

- Espèces : chiroptères en France métropolitaine – 19 espèces
- Catégorie liste rouge UICN : 1 en danger critique (CR), 3 vulnérable (VU), 8 quasi menacées (NT), 4 préoccupation mineure (LC), 3 données insuffisantes (DD)
- Historique : 3^e plan
- Période de mise en œuvre : 2016-2025
- Structure coordinatrice : DREAL Bourgogne Franche-Comté

Ce PNA est coordonné à l'échelle nationale par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté et piloté par la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels.

Ce Plan National d'Action concerne l'ensemble du territoire français. Dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, le Ministère en charge de l'environnement a initié des plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées dont celui concernant les Chiroptères (PNAC). Ce troisième PNAC est mis en œuvre sur la période 2016- 2025. L'objectif est la protection et la conservation des dix-neuf espèces dites prioritaires de chauves-souris sur l'ensemble du territoire français métropolitain. Dix actions ont été identifiées. Des déclinaisons régionales permettront d'adapter au mieux les actions aux contextes locaux, en faveur des espèces avec des enjeux forts pour la région.

Pour réduire les pressions exercées sur les 19 espèces prioritaires et ainsi améliorer leur état de conservation, 8 grandes actions sont identifiées (tableau 3) :

- Organiser une veille sanitaire (action n°2),
- Intégrer les Chiroptères dans l'aménagement du territoire et rétablir les corridors biologiques (action n°3),
- Protéger les gîtes souterrains et rupestres (action n°4),
- Protéger les gîtes dans les bâtiments (action n°5),
- Prendre en compte les Chiroptères dans les infrastructures de transport et les ouvrages d'art (action n°6),
- Intégrer les enjeux Chiroptères lors de l'implantation de parcs éoliens (action n°7),
- Améliorer la prise en compte des chauves-souris dans la gestion forestière publique et privée (action n°8),
- Intégrer les Chiroptères dans les pratiques agricoles (action n°9).

Deux actions transversales sont indispensables à la mise en œuvre cohérente de ce PNA :

- Mettre en place un observatoire national et acquérir les connaissances nécessaires permettant d'améliorer l'état de conservation des espèces (action n°1) : il est nécessaire pour déterminer des protocoles, harmoniser les suivis, évaluer des dynamiques de populations et proposer une stratégie de conservation pour les gîtes. Cet observatoire permettra de répondre aux demandes européennes et aux évaluations (Natura 2000, Eurobats). Il permettra également de répondre à la résolution 7.12 d'Eurobats (septembre 2014), ciblant l'amélioration des connaissances pour le Murin d'Escalera et la Grande noctule ;
- Soutenir les réseaux, promouvoir les échanges et sensibiliser (action n°10) : cette action permettra de centraliser les expériences et de les diffuser, de poursuivre la dynamique de réseau engagée lors du Plan



National d'Actions Chiroptères 2009-2013, de promouvoir la formation des professionnels et des bénévoles, et sensibiliser le public. Elle permettra une coordination efficace pour une cohérence entre les 9 actions. La recherche constante d'outils de mutualisation permettra également une économie des coûts. Enfin, par cette action, l'opérateur accompagnera les pilotes des actions.

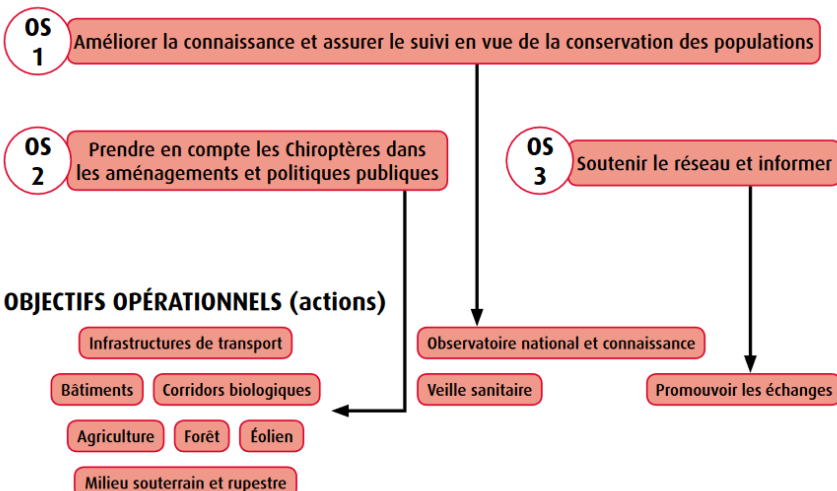
Les 10 actions sont ainsi définies en fonction d'un objectif global et de 3 objectifs spécifiques (figure 2) :

Figure 2 : les objectifs et actions du PNA Chiroptères

OBJECTIF GLOBAL

Améliorer l'état de conservation des espèces prioritaires de Chiroptères en France métropolitaine

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES



Le Plan National d'Actions 2016-2025 est consultable ici :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNA_Chiropteres_2016-2025.pdf

Le PNA chiroptères n'est pas restreint géographiquement et s'applique sur l'ensemble du territoire de France métropolitaine.

➤ PRAC Occitanie (2018-2027)

Le Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères (PRAC) en Occitanie (2018-2027) est animé par les deux groupes Chiroptères régionaux, le Conservatoire d'Espaces Naturels – Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées (CEN-GCMP) et le Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon (GCLR).

Le Plan National d'Actions (PNA) Chiroptères 2016-2025 sert de cadre de travail pour la mise en œuvre à l'échelle régionale. Les 10 actions du PNA Chiroptères sont animées à l'échelle de l'Occitanie et font suite aux actions mises en œuvre dans le cadre des anciens PRAC des deux ex-régions. Les fiches-actions du PNAC 2016-2025 ont été adaptées en prenant en compte les bilans techniques des deux anciens PRAC Midi-Pyrénées 2009-2013 et Languedoc-Roussillon 2012-2016 ainsi que des enjeux spécifiques de la nouvelle région Occitanie. Les actions ciblent les espèces définies au niveau national et présentes en région Occitanie (espèces prioritaires du PNA Chiroptères 2016-2025), ainsi que les espèces dont l'état des populations dans la région nécessite une attention particulière en région Occitanie.

Les 10 actions sont décrites ci-dessous. Seule l'action 1 a été reformulée puisque l'observatoire national ne s'applique pas directement à la région Occitanie :

- Action 1 Acquérir les connaissances nécessaires permettant d'améliorer l'état de conservation des espèces
- Action 2 Organiser une veille sanitaire



- Action 3 Intégrer les Chiroptères dans l'aménagement du territoire et le rétablissement des corridors écologiques
- Action 4 Protéger les gîtes souterrains et rupestres
- Action 5 Protéger les gîtes dans les bâtiments
- Action 6 Prendre en compte les Chiroptères dans les infrastructures de transport et les ouvrages d'art
- Action 7 Intégrer les enjeux Chiroptères lors de l'implantation des parcs éoliens
- Action 8 Améliorer la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière publique et privée
- Action 9 Intégrer les Chiroptères dans les pratiques agricoles
- Action 10 Soutenir les réseaux, promouvoir les échanges et sensibiliser

Comme le PNA, le PRA chiroptères n'est pas restreint géographiquement et s'applique sur l'ensemble du territoire de France métropolitaine.

■ PNA Cistude d'Europe

En France, l'espèce est présente dans huit régions : Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val-de-Loire, Corse, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Grand-Est.

Les habitats utilisés par l'espèce au cours de son cycle de vie sont extrêmement variés : eaux libres, roselières, cariçaies, saulaies, mares, fossés, prairies, etc. et constituent une mosaïque dont chaque élément est indispensable pour assurer l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce.

Bien que soumise depuis plusieurs décennies à de multiples atteintes d'origine anthropique, la Cistude d'Europe a réussi à se maintenir sur une aire de répartition suffisamment vaste pour permettre son maintien à long terme si des mesures de conservation spécifiques sont prises en sa faveur. Les enjeux de conservation identifiés pour l'espèce sont les suivants :

- la conservation de mosaïques de zones humides et de prairies sèches de bonne qualité écologique ;
- une gestion adaptée des différents milieux de vie de l'espèce ;
- le maintien de corridors de déplacement au sein du paysage ;
- la prise en compte des problématiques liées aux nombreuses espèces exotiques fréquentant la même niche écologique.

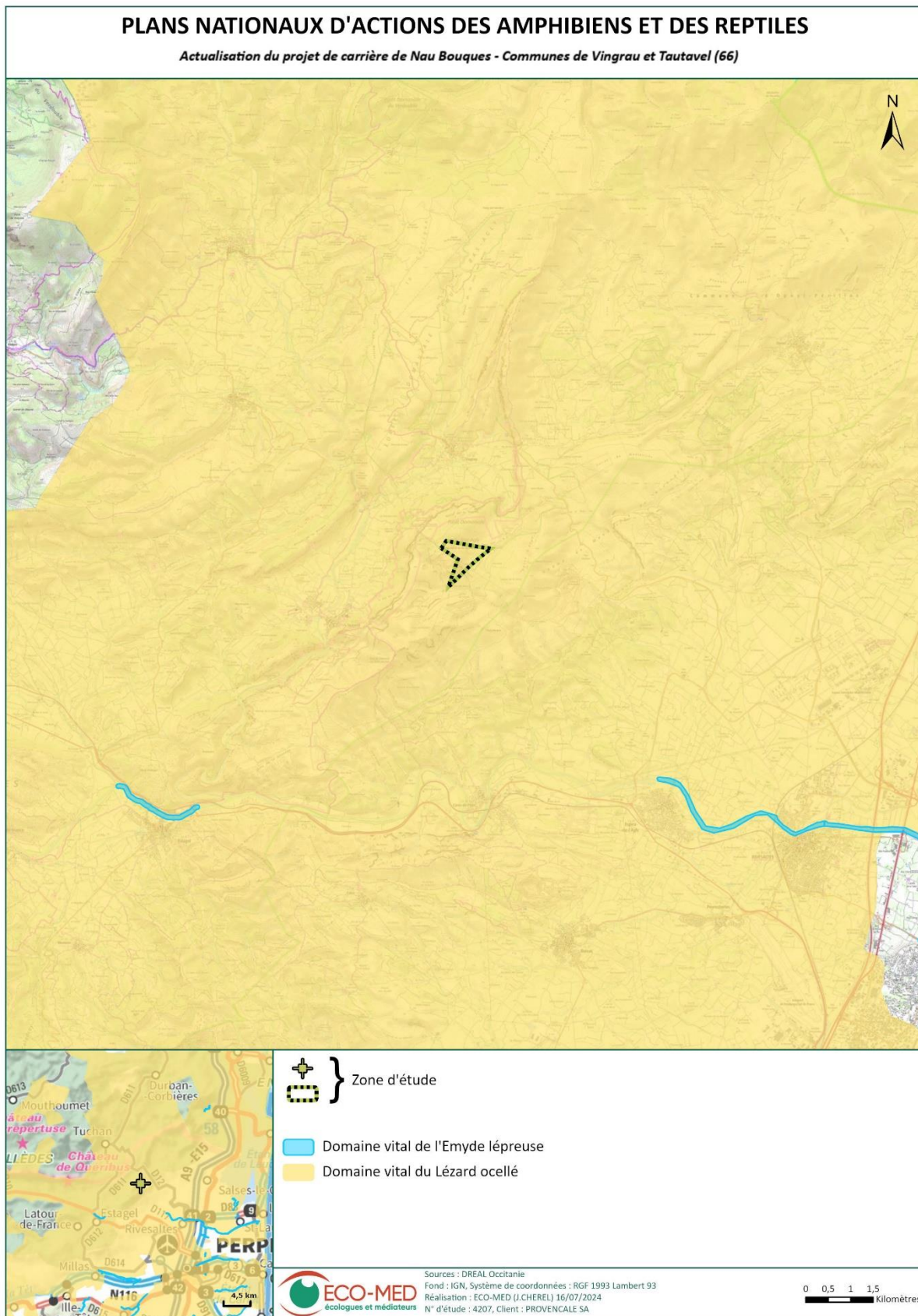
L'objectif du Plan National d'Actions 2020-2029 en faveur de la Cistude d'Europe est la conservation de l'espèce.

La définition des objectifs à long terme permet de déterminer les actions à mettre en oeuvre sur une période de 10 ans :

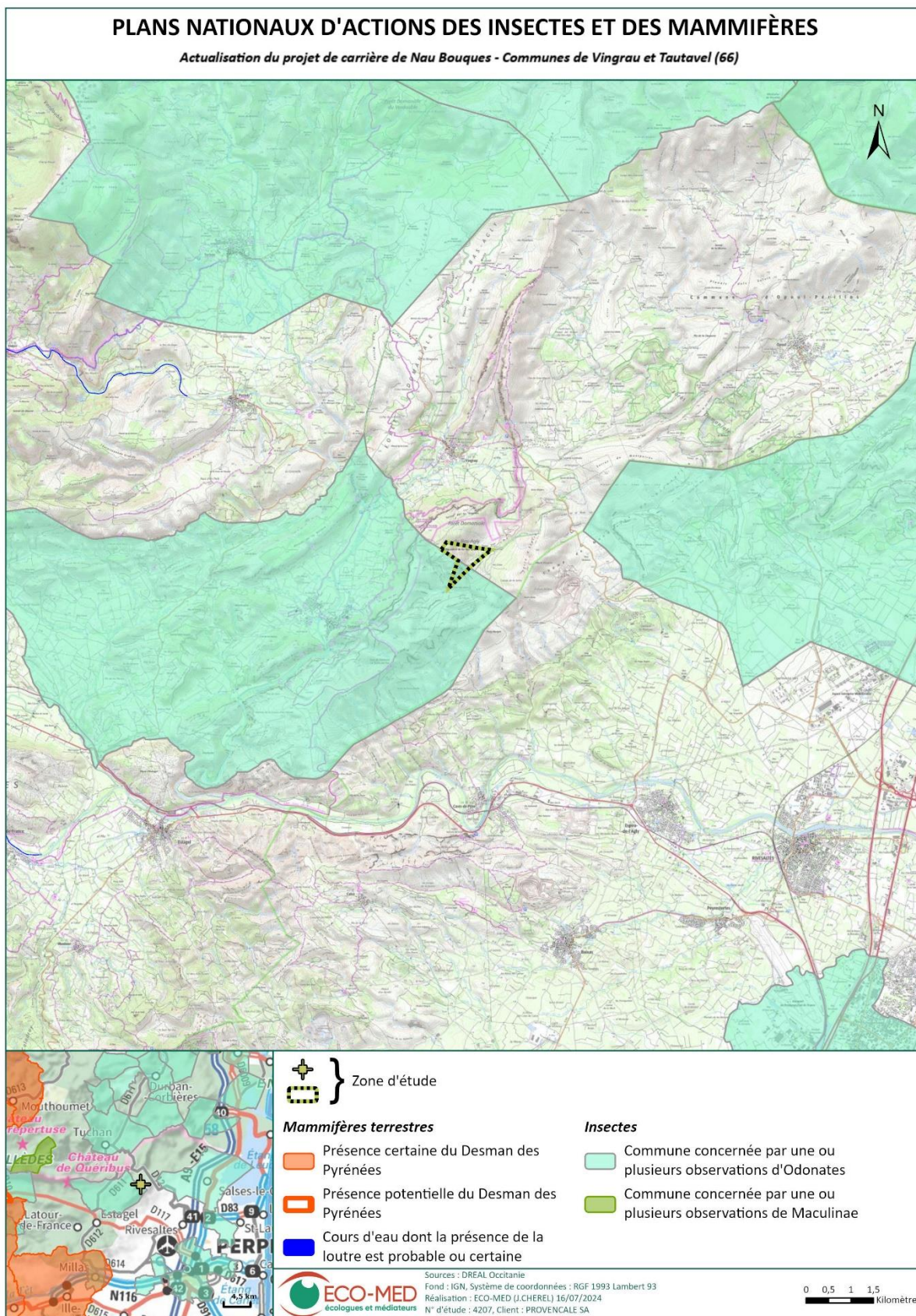
- Action 1 - Accompagner la mise en oeuvre du plan 2020-2029.
- Action 2 - Protéger réglementairement ou contractuellement les secteurs abritant la Cistude d'Europe.
- Action 3 - Appliquer une gestion adaptée des milieux abritant la Cistude d'Europe.
- Action 4 - Favoriser la prise en compte de la Cistude d'Europe dans les projets d'aménagement du territoire.
- Action 5 - Poursuivre les actions visant à limiter l'impact de la présence d'espèces exotiques en milieu naturel sur la Cistude d'Europe.
- Action 6 - Compléter et approfondir les connaissances scientifiques sur la Cistude d'Europe.
- Action 7 - Former et sensibiliser différents publics à la conservation de la Cistude d'Europe.
- Action 8 - Accompagner une stratégie de reconnexion des populations.
- Action 9 - Favoriser la réussite des projets de réintroduction et de renforcement de la Cistude d'Europe.



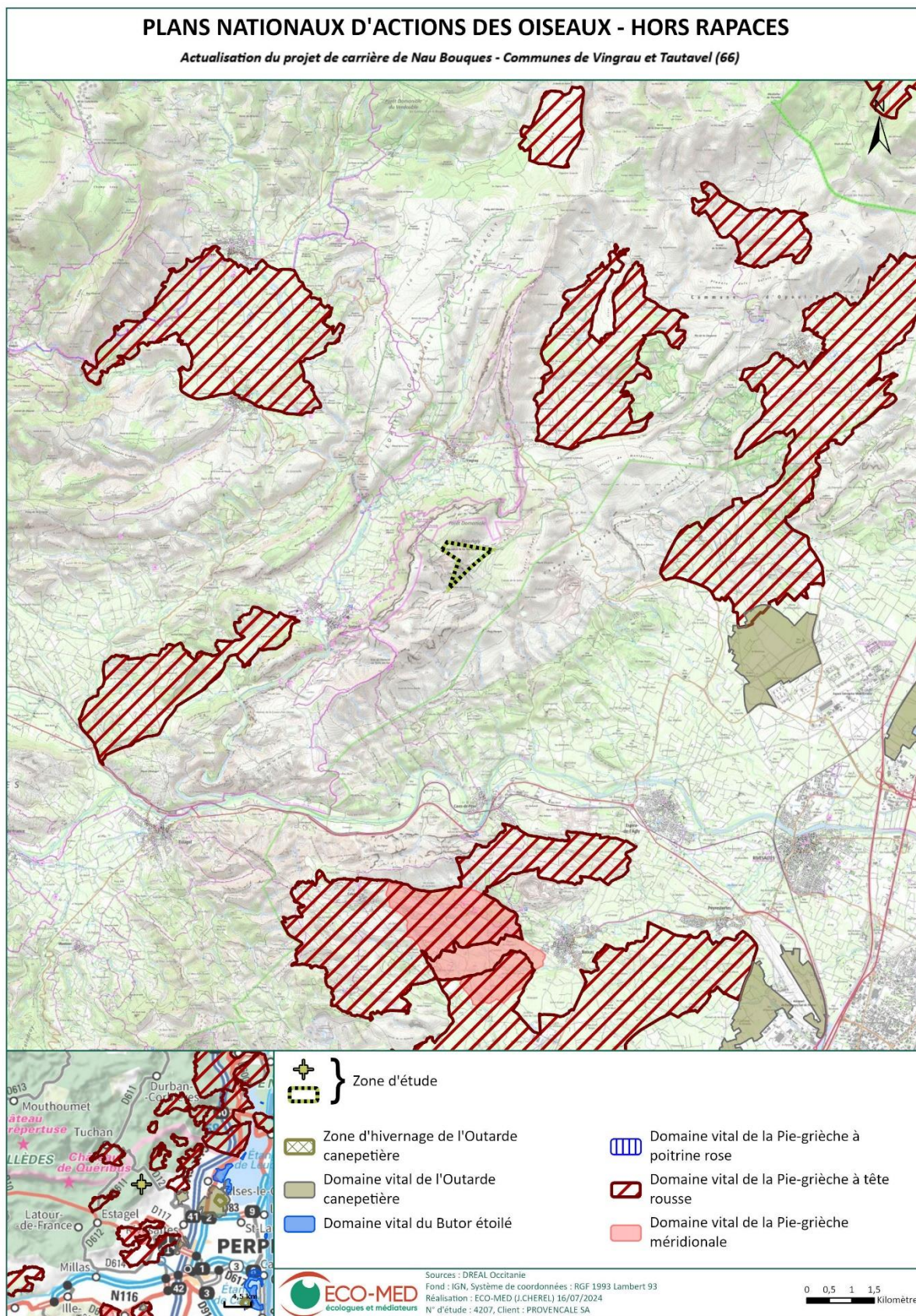
Concernant la zone d'étude, aucun cours d'eau ou masse d'eau n'est présents. La Cistude d'Europe est donc absente de la zone d'étude et du secteur proche.



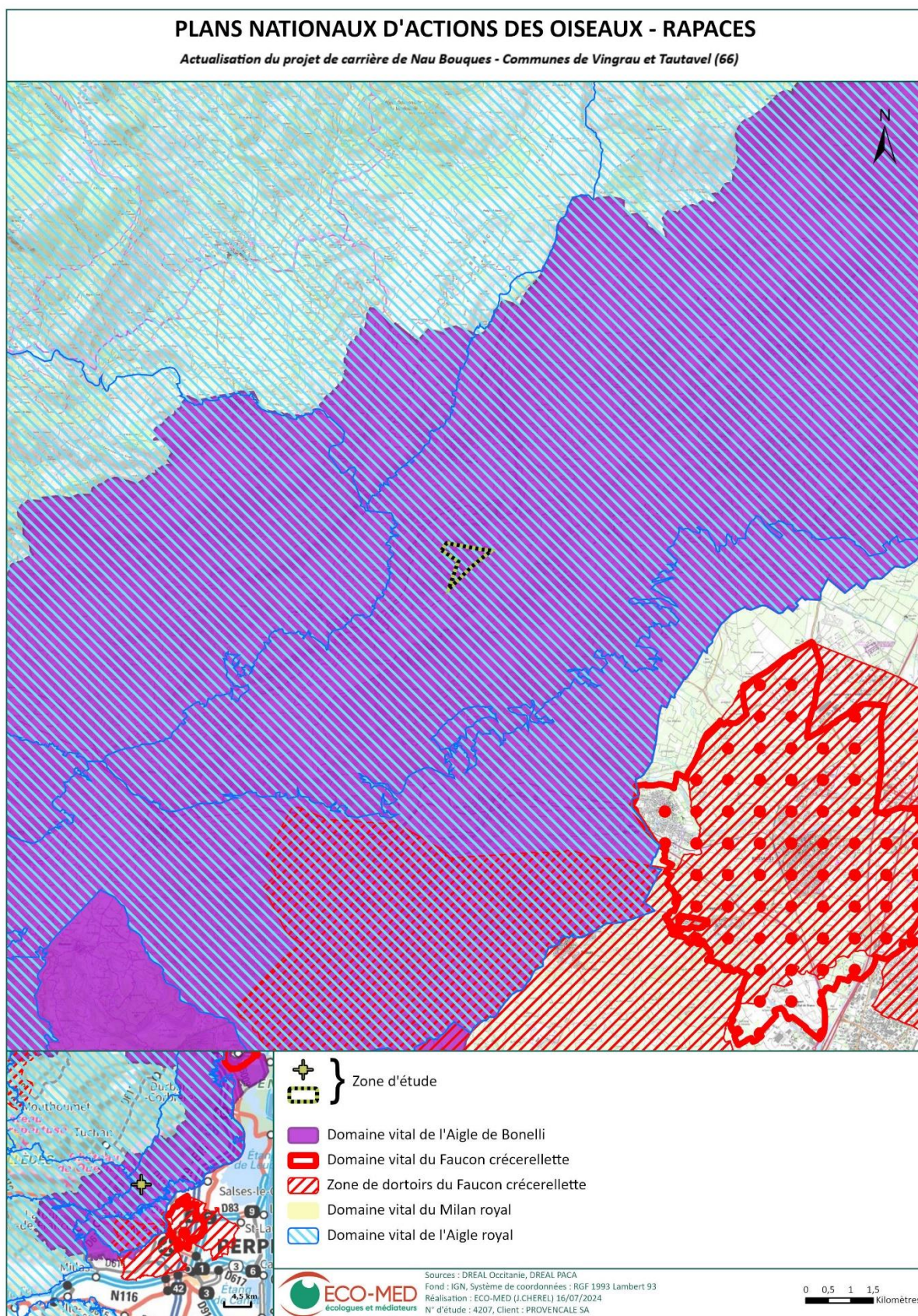
Carte 10 : PNA en faveur des reptiles



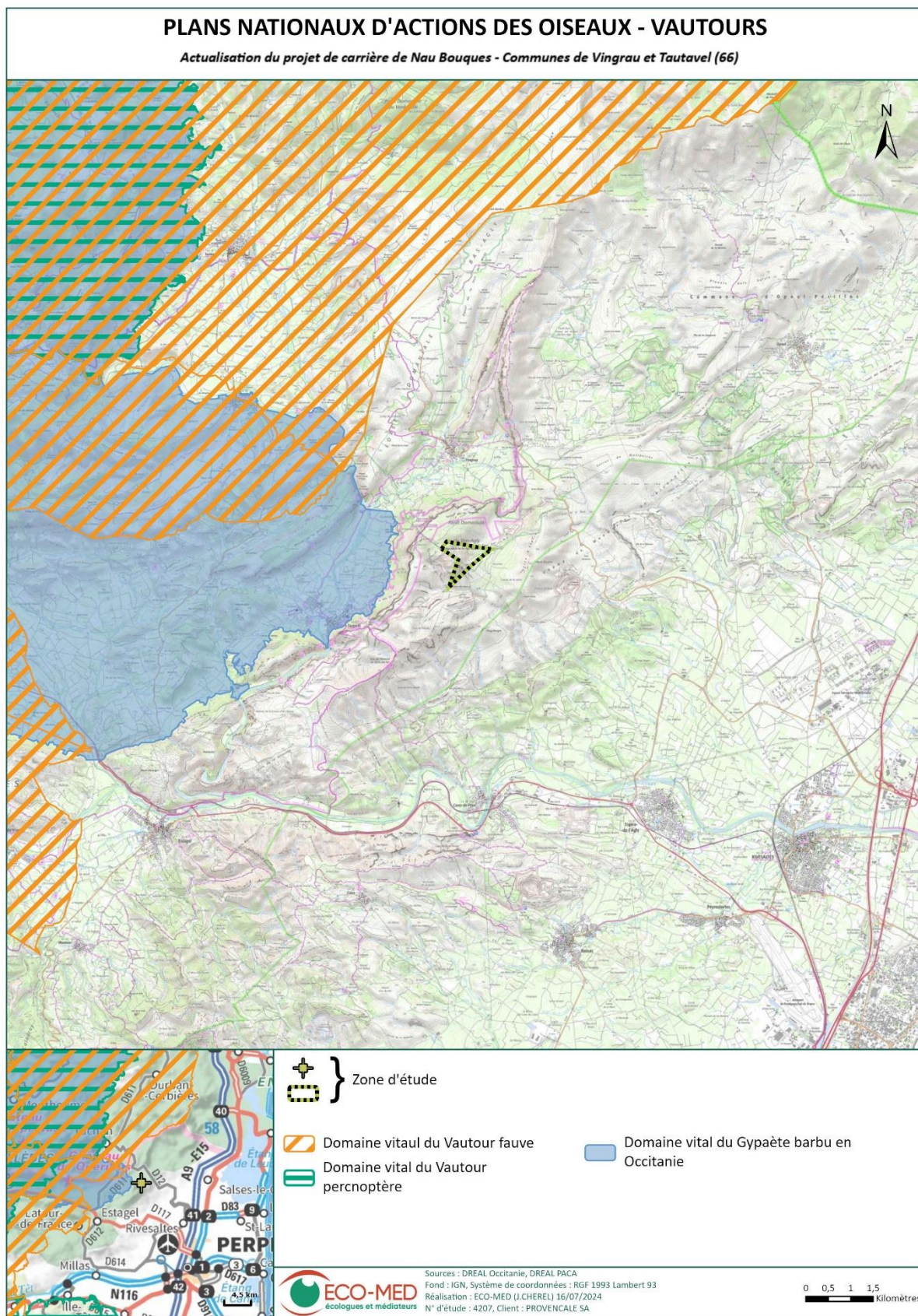
Carte 11 : PNA en faveur des mammifères et des insectes



Carte 12 : PNA en faveur des oiseaux hors rapaces



Carte 13 : PNA en faveur des rapaces

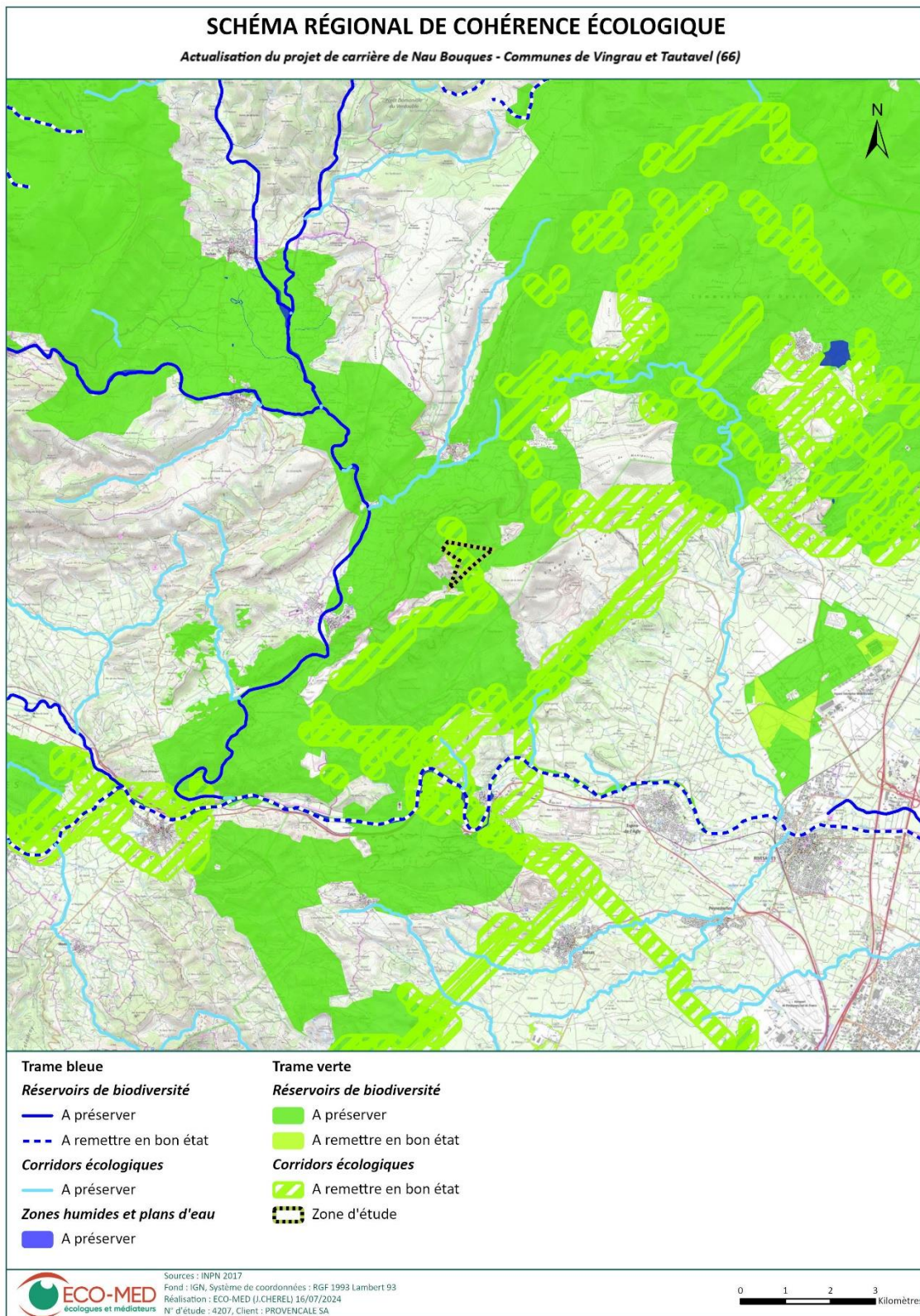


Carte 14 : PNA en faveur des vautours

2.2.6. Trame verte et bleue

➤ A l'échelle régionale

La zone d'étude est localisée au sein d'un corridor écologique de la trame verte à remettre en bon état écologique. Ce corridor s'inscrit lui-même au sein d'un continuum de réservoir de biodiversité de la trame verte qui s'étend sur plusieurs kilomètres au nord et au sud de la zone d'étude.



Carte 15 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

➤ A l'échelle du SCoT

La zone d'étude s'inscrit au sein du Schéma de Cohérence territoriale « Plaine du Roussillon ». Le SRCE a été décliné au sein de ce SCoT et présenté ci-dessous. Il a été approuvé par le Comité syndical le 2 juillet 2024. Il est exécutoire depuis le 8 septembre 2024.

Sur le territoire du SCoT, les réservoirs de biodiversité concernent notamment les zones humides du littoral et de la plaine ainsi que les reliefs (massif des Aspres, plateau granitique de Roupidère, garrigues d'Opoul-Périllos...). Les corridors écologiques terrestres mettent en relation certains réservoirs de biodiversité. Ils sont quant à eux essentiellement identifiés sur le littoral, la plaine d'Illibéris, les reliefs et de part et d'autre de la Têt en amont de Perpignan.

Concernant la trame bleue, de nombreux cours d'eau sont reconnus en tant que réservoirs de biodiversité (la Têt, le Bolès, l'Agly...) ou corridors écologiques (le Bourdigou, la Boule, les graus des étangs...).

Concernant la zone d'étude, celle-ci est inscrite au sein d'une unité « cœur de nature ». Il est précisé dans le SCoT que « Sur les massifs, ..., la principale menace pour la préservation des continuités écologiques est liée à la déprise agricole qui entraîne une fermeture progressive des paysages tendant à homogénéiser les milieux et donc à appauvrir la biodiversité. La présence de formations plus ouvertes (terre agricole, garrigue basse, pelouse...) présente un intérêt majeur en offrant une diversité d'habitats favorable à de nombreuses espèces. La préservation de la biodiversité sur ces entités dépend donc essentiellement de la sauvegarde des espaces ouverts et de la préservation, voire de la restauration de la connectivité écologique entre les espaces composant la sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts ».

La trame verte et bleue

d'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

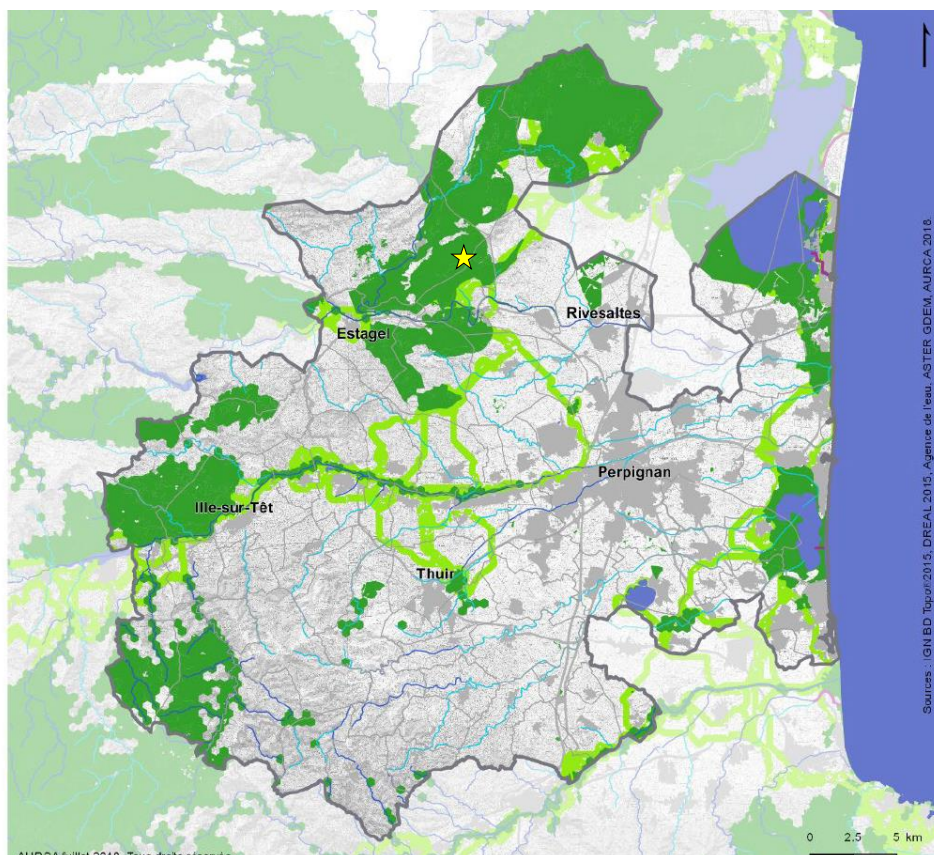
Trame verte

- réservoir de biodiversité
- corridor écologique

Trame bleue

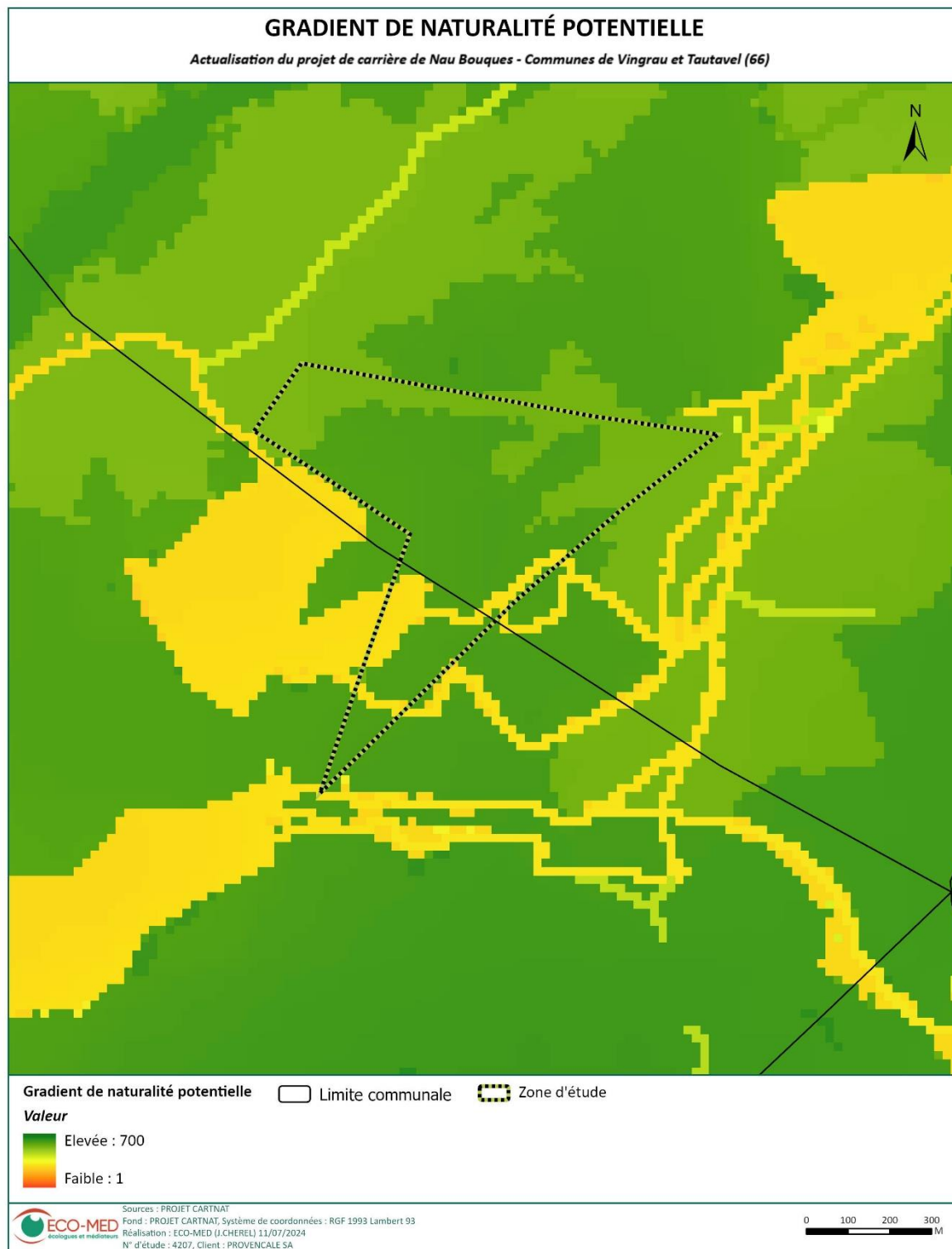
- réservoir de biodiversités
- corridor écologique
- grau
- réservoir de biodiversité : zones humides et plans d'eau
- routes principales
- espace urbanisé
- limite communale
- périmètre du SCoT

- ★ Zone d'étude



2.2.7. Gradient de naturalité

La carte ci-dessous basée sur les travaux de l’UICN utilise trois critères pour qualifier la naturalité du paysage, à savoir l’intégrité biophysique de l’occupation du sol (état d’éloignement d’un paysage à ce qu’il serait sans transformation anthropique), la spontanéité des processus (degré d’intervention humaine sur les dynamiques naturelles) et les continuités spatiales (au degré de connectivité des paysages) (source : GUETTE *et al.*, 2021). Selon la carte, la zone d’étude et particulièrement son centre ont un degré de naturalité élevé.



Carte 16 : Artificialisation du secteur d’étude d’après le SRCE



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

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

Tableau 9. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Léo NERY	04 juillet 2023 12 mars 2024 13 avril 2024	09h00 à 16h	3 passages diurnes	X	X
Zones humides	Mathis BOUCAUD	29 mai 2024 (D)	09h00 à 16h	1 passage diurne	X	X
Invertébrés	Louis THOMAS	04 juillet 2023 (D)	10h30 à 16h30	4 passages diurnes 2 passages nocturnes	X	X
		04 juillet 2023 (N)	21h45 à 00h40			
		05 juillet 2023 (D)	9h30 à 17h00			
		27 juillet 2023 (N)	21h30 à 00h30			
		15 mai 2024 (D)	10h30 à 16h00			
		22 mai 2024 (D)	10h45 à 16h45			
Amphibiens	Félix THIRION	18 avril 2024 (N)	20h30 à 22h45	1 passage nocturne	X	X
Reptiles	Félix THIRION	12 juin 2023 (D)	12h30 à 15h30	5 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
		14 juin 2023 (D)	10h15 à 16h00			
		27 juillet 2023 (N)	22h00 à 01h00			
		06 septembre 2023 (D)	09h45 à 15h45			
		17 avril 2024 (D)	13h45 à 16h15			
		18 avril 2024 (D)	10h45 à 16h00			
		19 avril 2024 (D)	09h30-14h30			
Oiseaux	Charles BEAUFILS	12 juin 2023 (D)	10h00 à 18h00	4 passages diurne 2 passages nocturnes	X	X
		04 juillet 2023 (N)	22h00 à 01h00			
		05 juillet 2023 (D)	10h00 à 15h00			
		30 janvier 2024 (N)	17h30 à 21h00			
		31 janvier 2024 (D)	8h30 à 14h30			
		18 avril 2024 (D)	10h30 à 17h00			
Oiseaux Protocole Aigle de Bonelli	Charles BEAUFILS	12 juin 2023	10h00 à 17h00	15 passages diurnes	X	X
		05 juillet 2023	10h00 à 13h00 18h00 à 20h00			
		07 août 2023	10h00 à 16h30			
		09 août 2023	10h00 à 16h00			
		31 août et 1 ^{er} septembre 2023	18h00 à 20h00 09h00 à 13h00			
		13 et 14 septembre 2023	18h00 à 20h00 10h00 à 14h00			
		24 octobre 2023	10h00 à 16h00			
		29 novembre 2023	09h00 à 15h00			
		20 décembre 2023	10h00 à 16h00			
		30 janvier 2024	10h00 à 16h00			



Partie 1 : Données et méthodes

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
		22 février 2024	10h00 à 16h00			
		19 avril 2024	09h30 à 15h00			
		16 mai 2024	09h00 à 14h00			
	Emilie PACHECO	13 et 14 mars 2024	16h00 à 18h00 09h00 à 12h00		X	-
		03 mai 2024	10h00 à 16h00			
Mammifères (dont chiroptères)	Marie-Odile DURAND (sous-traitance)	20 juillet 2023 (D)	10h00 à 16h30	2 passages diurnes	X	-
		21 juillet 2023 (D)	08h00 à 12h00			
	Natalia CIVIL (sous-traitance)	15 septembre 2023 (D)	14h30 à 18h15	2 passages diurnes	X	-
		16 septembre 2023 (D)	08h30 à 12h00			
	Carla SALLEMBIEN	17 avril 2024 (D)	13h45 à 16h15	3 passages diurnes	X	X
		18 avril 2024 (D)	10h45 à 16h00			
		19 avril 2024 (D)	09h30-14h30			

D : diurne / N : nocturne

Tableau 10. Synthèse des prospections 2024

2024	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.
Habitats naturels Flore		D	D			D			
Zones humides				D					
Invertébrés				D		D+N			
Amphibiens			N						
Reptiles			D		D	N		D	
Oiseaux	D	D	Nicheurs précoces	D	Nicheurs tardifs	D	D	D	D
Mammifères (hors chiroptères)									
Chiroptères			Transit printanier		.	Repro		Transit automnal	

2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

2.4.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué les prospections floristiques en tenant compte des périodes favorables à l'observation de la végétation et principalement des enjeux pressentis sur la zone d'étude. Au total, 3 passages diurnes ont été organisés en 2023 et 2024.



La zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Trois outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique, la photographie aérienne de la zone d'étude et une application dédiée à la saisie sur le terrain.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en **annexe 3**.

2.4.2. Caractérisation et délimitation des zones humides

Le travail d'ECO-MED s'est basé sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED, la bibliographie existante, et sur les relevés effectués sur le terrain par un expert botaniste spécialisé dans la caractérisation des zones humides.

La prospection de terrain avait pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifiées par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les **critères alternatifs** de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffit pour définir une zone humide).

▪ Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

L'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique des zones humides.

- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

▪ Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre. L'examen de chaque sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;

- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;

- de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;

- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les sondages ont été réalisés dans un premier temps, dans les zones basses, à faible pente et à proximité des secteurs en eau, davantage favorables aux traits d'hydromorphie que les autres zones. L'examen du sol a été effectué ensuite, si nécessaire, à l'aide de sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. La répartition, la localisation précise ainsi que le nombre de sondages ont été définis en fonction de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec *a minima* un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

▪ Délimitation finale des zones humides

Conformément à la réglementation en vigueur, la délimitation finale des zones humides a été basée sur les critères des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009. Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » ont été superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante.

La zone humide, en application des arrêtés de 2008 et de 2009, correspond à la couverture la plus large constituée par l'un des deux (ou les deux à la fois s'ils se superposent) critères analysés.



In fine, cette expertise a permis de réaliser une cartographie délimitant les éventuelles zones humides élémentaires et permettant ensuite de caractériser finement les impacts du projet sur ce type d'habitat.

2.4.3. Prospections de la faune

■ Invertébrés

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse sur photographie aérienne) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en suivant un cheminement semi-aléatoire. Une attention particulière est portée aux habitats potentiellement favorables aux insectes patrimoniaux connus dans le secteur géographique.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques. Si nécessaire, les espèces sont capturées à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés, potentiellement présents, a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer les espèces associées. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement étudiés pour trouver des indices de présence des espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir pour compléter l'inventaire. Cette méthode est particulièrement adaptée au recensement des orthoptères, coléoptères et punaises.

De plus, une prospection nocturne dédiée à la recherche de la Magicienne dentelée, sauterelle protégée en France, cryptique, et aux mœurs nocturnes, a également été menée. Dans ce cadre, l'ensemble des habitats favorables à sa présence présents dans la zone d'étude a été parcourue à faible vitesse avec une lampe torche. La difficulté d'accessibilité du terrain, d'autant plus de nuit, n'a pas permis de couvrir l'ensemble de la zone d'étude mais uniquement les habitats favorables accessibles. Une recherche minutieuse à vue est alors réalisée, sur les arbustes, sur la végétation basse, sur les zones dénudées où se découvre l'adulte pour pondre. Des allers-retours à court intervalle sont aussi réalisés afin de mettre en mouvement les individus dérangés, ce qui peut permettre de mieux les contacter. Lors de la recherche, les autres espèces observées sont également recensées.

Les prospections ont permis de couvrir la totalité du calendrier écologique durant laquelle les espèces à enjeu local de conservation notable et / ou protégées potentiellement présentes sur le site d'étude sont observables.

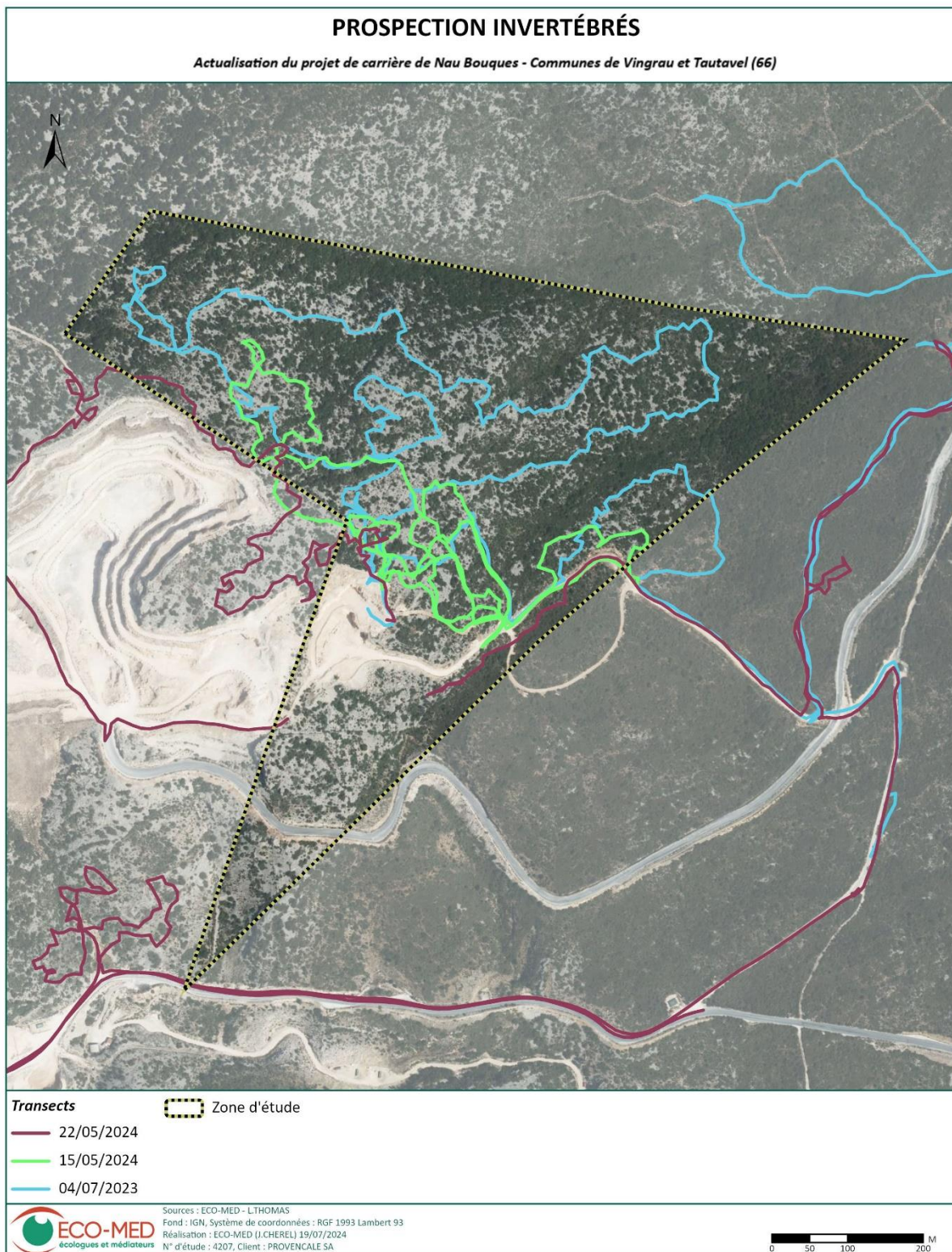
Les conditions météorologiques lors de ces prospections étaient favorables (*cf.* tableau ci-dessous).

Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
04 juillet (D+N)	28°C	Faible	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques favorables
5 juillet 2023 (D)	25°C	Moyen	Léger voile	Absente	
27 juillet 2023 (N)	28°C	Faible	Nuageux	Absente	
15 mai 2024 (D)	18°C	Faible	Quelques nuages	Absente	
22 mai 2024 (D)	23°C	Faible	Quelques nuages	Absente	

D : diurne / N : nocturne

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



Carte 17 : Localisation des prospections invertébrés



■ Amphibiens

La recherche des amphibiens a été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- recherche des individus adultes, actifs à la reproduction (observations nocturnes à l'aide d'une lampe torche et points d'écoute pour identifier les chants) ;
- recherche des pontes et des larves ;
- recherche des individus matures, immatures et imago en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres.

Enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Un passage nocturne a été réalisé en avril 2024 lors de la période de reproduction de ce groupe biologique. Les passages diurnes ont été couplés avec les prospections dédiées aux reptiles. De par une sécheresse persistante dans le département et du vent, les conditions météorologiques lors du passage nocturne se trouvaient moyennement favorables aux observations batrachologiques.

Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
18 avril 2024 (N)	10°C	Moyen	Nul	Absente	Conditions météorologiques moyennement favorables

D : diurne / N : nocturne

■ Reptiles

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles tels que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.).

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

- 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 farouches telles que les couleuvres ou le Lézard ocellé par exemple ;
- 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.

La période de prospection a été réalisée durant la principale phase d'activité des reptiles (reproduction) sous des conditions météorologiques propices à la détection d'individus en thermorégulation.

7 passages ont été réalisés entre juin 2023 et avril 2024. Les conditions météorologiques rencontrées lors des prospections ont été plutôt favorables.

Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
12 juin 2023 (D)	27°C	Nul	Nul	Absentes	

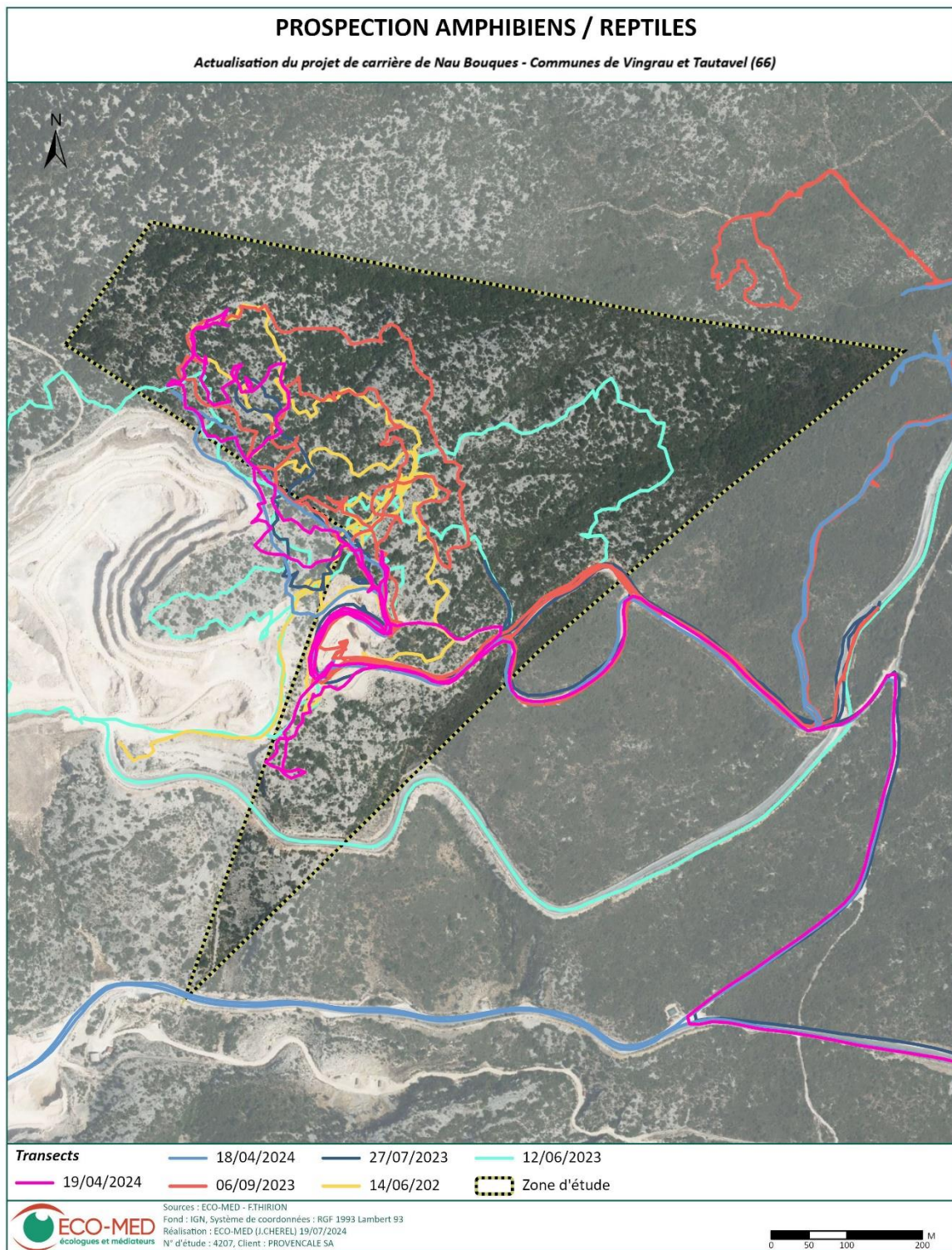


Partie 1 : Données et méthodes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
14 juin 2023 (D)	25°C	Moyen	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
27 juillet 2023 (N)	27°C	Nul	Nul	Absentes	
06 septembre 2023 (D)	27°C	Faible	Nul	Absentes	
17 avril 2024 (D)	16°C	Fort	Quelques nuages	Absentes	
18 avril 2024 (D)	10°C	Fort	Nuageux	Absentes	
19 avril 2024 (D)	16°C	Faible	Nul	Absentes	

D : diurne / N : nocturne

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



Carte 18 : Localisation des prospections reptiles



■ Oiseaux

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 agricoles et des boisements.

Deux passages se sont déroulés au cours de la période de reproduction de l'avifaune, un passage mi-avril et un passage début juin. Les espèces sédentaires ainsi que les espèces estivantes précoces et tardives ont pu être contactées lors des prospections de terrain. En effet, selon la bibliographie ornithologique, au moins deux passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Ces inventaires diurnes ont été complétés par une prospection nocturne, réalisée lors de la période de reproduction, début juin 2021. Par conséquent, l'ensemble des espèces nicheuses a été pris en compte au cours des inventaires.

Chaque prospection diurne a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, 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.

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 entrant 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>

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

Tableau 14. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
12 juin 2023 (D)	27°C	Nul	Nul	Absentes	

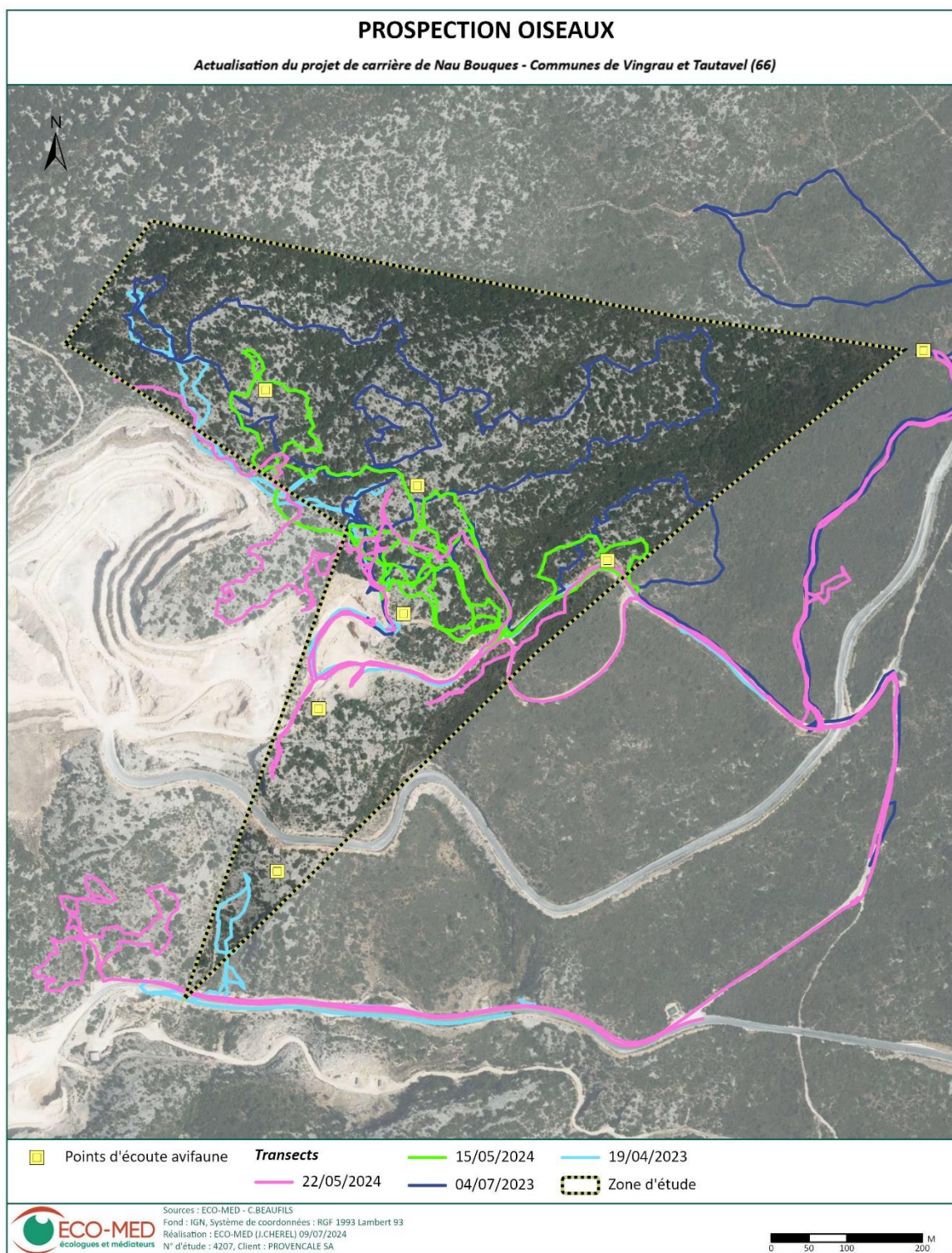


Partie 1 : Données et méthodes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
04 juillet 2023 (N)	28°C	Faible	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques favorables
05 juillet 2023 (D)	25°C	Moyen	Léger voile	Absente	
30 janvier 2024 (N)	14°C	Nul	Quelques nuages	Absentes	
31 janvier 2024 (D)	10°C	Nul	Nuageux	Absentes	
18 avril 2024 (D)	9°C	Fort	Nul	Absentes	

D : diurne / N : nocturne

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



Carte 19 : Localisation des prospections oiseaux



○ **Protocole Aigle de Bonelli**

Cette espèce, qui présente un enjeu de conservation très fort, est le rapace le plus menacé de France métropolitaine, avec 47 couples recensés en 2023. Cette espèce a fait l'objet d'un Plan National d'Actions sur la période 2014-2023 avec une extension jusqu'en fin 2024. Cette espèce emblématique cristallise les attentions de tous les acteurs (institutionnels, la DREAL OCCITANIE étant le porteur national de ce Plan, mais également associatifs, le CEN-Occitanie étant le pilote au niveau régional, sous l'égide de la DREAL).

La zone d'étude est située en plein cœur du domaine vital fréquenté par potentiellement deux couples de cette espèce (données historiques à Planèzes et un nouveau couple se serait installé dans le secteur de Tautavel (66)). Ce domaine vital est issu du Plan National d'Actions réalisé en faveur de ce rapace méditerranéen. La zone d'étude présente des fonctionnalités non négligeables en termes de zone d'alimentation et d'apprentissage des jeunes à la chasse, et cela nous incitent à penser que cette espèce peut régulièrement fréquenter le secteur du présent projet.

Ainsi, un protocole spécifique a été mis en place, permettant de caractériser au mieux l'utilisation de la zone d'étude par les individus de ce couple. Ce protocole, scindé en trois volets distincts, est présenté ci-après.

- **Volet 1 : Caractérisation de la fréquentation de la zone d'étude par les individus des couples potentiels dans le secteur d'étude, sur une année complète**

La plus grosse partie de la mission d'ECO-MED consiste en la caractérisation de la fréquentation du secteur à l'étude par les individus du couple d'Aigle de Bonelli, sur l'ensemble du calendrier phénologique. En effet, cette espèce est sédentaire et reste dans son domaine vital toute l'année. L'espèce n'exploite pas son domaine vital de manière homogène sur l'ensemble de l'année. Les secteurs les plus riches en proies et ceux étant les plus proches de l'aire sont exploités préférentiellement lorsque la femelle couve ou que le poussin est petit. Lorsque les apports de proies au jeune sont plus espacés ou en période inter-nuptiale, les adultes vont avoir tendance à exploiter des secteurs plus lointains de leur domaine vital.

Ces considérations « générales » peuvent être contredites par des conditions particulières. Par exemple, pour un couple nidifiant en PACA sur la commune de La Barben (13), où la zone de chasse préférentielle est éloignée de l'aire, mais riche en proie et fréquentée même en période de reproduction.

C'est pour cela que les observations seront couplées avec une étude de la ressource trophique de la zone d'étude, afin de pouvoir caractériser l'attrait réel de celle-ci pour l'espèce.

Les journées d'observation sont réparties selon les différentes phases de la phénologie de cette espèce (pré-nuptial, incubation, brooding, élevage du poussin, émancipation, dispersion juvénile et post-nuptial). Une journée par mois est planifiée, hormis pour les périodes les plus « sensibles », soit en phase de brooding et de petit poussin (avril-mai), et en phase de dispersion juvénile (mi-juin à fin août).

Ces journées d'observation sont réalisées lorsque la météo est favorable à l'observation des grands rapaces (absence de vent violent et de pluie soutenue), à partir de points fixes situés au sein de la zone d'étude et/ou dans ses abords proches. Ces points seront préalablement repérés pour permettre les conditions d'observation et de détection optimales (orientation du soleil, relief).

Lors de ces journées, la zone d'étude est scrutée à l'œil nu de manière permanente, scannée aux jumelles toutes les 5 minutes à la recherche des grands rapaces et toutes les 10 minutes à la longue-vue, afin de vérifier qu'aucun oiseau n'a échappé à la détection aux jumelles. Tous les contacts sont scrupuleusement notés, en précisant l'heure de l'observation, le nombre d'oiseaux observés (si possible leur sexe et leur stade) et leurs comportements (altitude de vol, direction et provenance, pompe, vol direct, action de chasse, posé, etc.).

A noter que ces informations seront relevées pour chaque rapace observé.

Ce volet a commencé en juin 2023, pour s'achever en mai 2024 afin de prendre en considération les différentes phases phénologiques de cette espèce au cours d'une année calendaire complète. Pour ce volet, un seul observateur est positionné dans ou à proximité immédiate de la zone du projet.



Calendrier des 15 sessions réalisées :

Année 2023/2024												
	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai
Journées protocole Bonelli	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2

- **Volet 2 : Caractérisation de la ressource trophique de la zone d'étude**

Couplé avec les observations effectuées dans le volet 1, cette étude des ressources alimentaires disponibles au sein de la zone d'étude permettent de caractériser l'intérêt de la zone d'étude pour l'alimentation de l'espèce.

L'Aigle de Bonelli se nourrit essentiellement de Perdrix rouges et de Lapins de garenne. Localement, d'autres espèces peuvent être chassées de manière privilégiée : Goélands leucophées pour le couple des Calanques ou du Revest, Choucas des Tours pour un des couples des Alpilles, etc.

Cette étude consiste à effectuer des transects échantillons au sein de la zone d'étude (en utilisant les pistes traversant la zone d'étude et ses abords), basés sur ceux proposés par l'ONCFS pour ses suivis d'espèces chassables. Ces transects ont été couplés aux passages « avifaune générale » réalisés dans le cadre du VNEI. Les autres naturalistes effectuant des inventaires sur la zone d'étude ont également participé à la saisie des données opportunistes de Perdrix rouge et Pigeon ramier notamment. Ainsi, tout au long de l'année, les données de présence des espèces chassées par l'Aigle de Bonelli ont pu être notées dans la zone et le secteur d'étude.

- **Volet 3 : Caractérisation simplifiée des habitats d'alimentation de la zone d'étude**

L'ornithologue d'ECO-MED se base sur la carte des habitats afin de caractériser l'intérêt de la zone d'étude comme zone de chasse.

Chaque habitat est codifié (3 codes : favorable, peu favorable, défavorable) en fonction des connaissances liées à la biologie de l'Aigle de Bonelli, en termes d'attractivité. Une carte présentant ces habitats sous la forme de codes couleurs est produite.

Une codification supplémentaire pourra être amenée sur les aspects « ressources trophiques » des habitats identifiés, sur la base des résultats du volet 2.

Tableau 15. Conditions météorologiques des prospections dédiées au suivi de l'Aigle de Bonelli

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
12 juin 2023	27°C	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
05 juillet 2023	25°C	Moyen	Léger voile	Absente	
07 août 2023	24°C	Moyen	Nul	Absente	
09 août 2023	27°C	Nul	Nul	Absentes	
31 août 2023	29°C	Faible	Nul	Absentes	
1 ^{er} septembre 2023	25°C	Nul	Nul	Absentes	
13 septembre 2023	26°C	Moyen	Nul	Absentes	
14 septembre 2023	22°C	Faible	Nul	Absentes	
24 octobre 2023	18°C	Moyen	Nuageux	Absentes	
29 novembre 2023	15°C	Nul	Nul	Absentes	



Partie 1 : Données et méthodes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
20 décembre 2023	12°C	Fort	Nuageux	Absentes	
30 janvier 2024	14°C	Nul	Quelques nuages	Absentes	
22 février 2024	11°C	Faible	Nuageux	Bruine	
19 avril 2024	16°C	Faible	Nul	Absentes	
16 mai 2024	18°C	Faible	Léger voile	Absentes	
13 et 14 mars 2024	20°C 12°C	Faible	Nul Nuageux	Absentes	
03 mai 2024	22°C	Nul	Nul	Absentes	

D : diurne / N : nocturne

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



Carte 20 : Localisation des points d'observation pour le suivi de l'Aigle de Bonelli



■ Mammifères (hors chiroptères)

Les prospections dédiées aux mammifères 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.

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.

Les prospections ont permis la recherche d'indices de présence ou l'observation directe de mammifères (hors chiroptères), sur les périodes-clés du cycle biologique des espèces.

Les dates des prospections pour les mammifères (hors chiroptères) sont identiques à celles des inventaires dédiés aux chiroptères, présentées ci-après.

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

■ Chiroptères

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 ou rupestres : si des avens proches sont recensés sur la base de données du BRGM (

Les sessions de détection nocturnes ont été réalisées 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 toutes les espèces fréquentant le site.

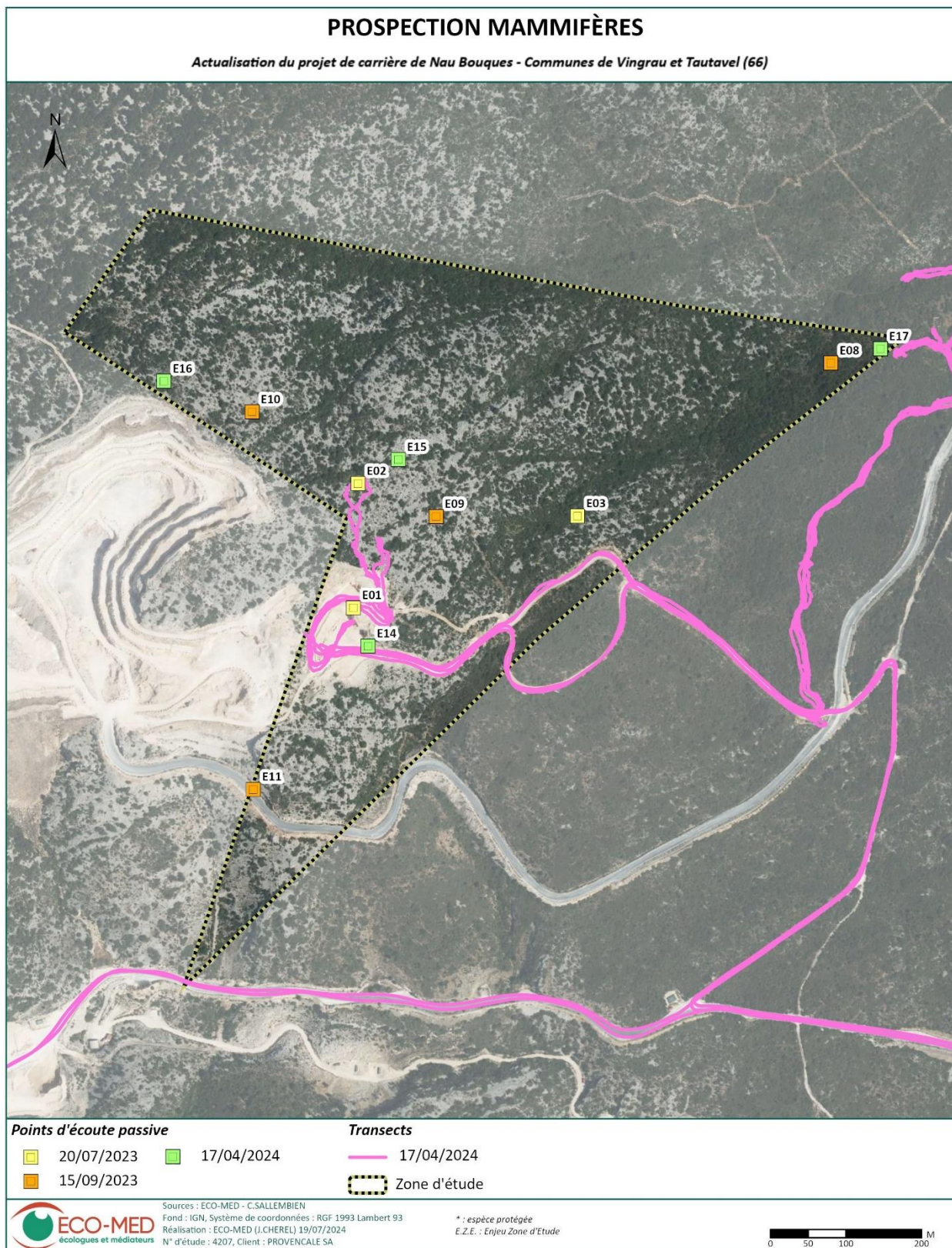
Les périodes de passage ont été adaptées, et ont permis d'inventorier une majorité des espèces fréquentant le site. Les conditions météorologiques sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 16. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
20 juillet 2023 (D)	32°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
20 au 21 juillet 2023 (N)	29 à 23°C	Faible	Nul	Absentes	
21 juillet 2023 (D)	30°C	Modéré	Nul	Absentes	
15 septembre 2023 (D)	24°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
15 au 16 juillet 2023 (N)	22 à 16°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	
16 septembre 2023 (D)	25°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	
17 avril 2024 (D)	16°C	Fort	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques défavorables
17 au 18 avril 2024 (N)	15 à 10°C	Fort	Nuageux	Bruine	
18 avril 2024 (D)	10°C	Fort	Nuageux	Absentes	
18 au 19 avril 2024 (N)	12 à 9°C	Fort	Nuageux	Absentes	
19 avril 2024 (D)	16°C	Faible	Nul	Absentes	

D : diurne / N : nocturne

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



Carte 21 : Localisation des prospections mammifères



2.5. Difficultés rencontrées

Concernant les chiroptères, le passage printanier a été marqué par des conditions météorologiques médiocres : un vent particulièrement fort (jusqu'à 80 km/h), de faibles températures et quelques précipitations. Cela a pour conséquence une absence quasi totale de chiroptères lors du passage d'avril sur tous les points d'écoutes.

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées **Annexe 9** du rapport.

2.6. 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). 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.

2.7. 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.

2.7.1. 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 Erreur ! Source du renvoi introuvable..

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 (**I**nternationale, **C**ommunautaire, **N**ationale, **R**égionale, **D**épartementale) 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**.

2.7.2. 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
- Anthropolophilie.

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 Rougegorge 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., 2018¹. Le degré de naturalité est qualifié à l'aide de la cartographie de naturalité potentielle établie dans le cadre du projet CARTNTAT 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 :

¹ Guetté, A., Carruthers-Jones, J., Godet, L., Robin, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeog: European Journal of Geography.

**Tableau 17. 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

2.7.3. 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. Ces niveaux d'activité sont déterminés par rapport à la norme régionale, lorsque celle-ci est fiable, et par rapport à la norme nationale dans les autres cas. **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.).

Tableau 18. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	1-2	3-11	12-99	> 99
Sérotine de Nilsson	1	2-3	4-13	> 13
Sérotine commune	1-4	5-25	26-237	> 237
Vespère de Savi	1-4	5-30	31-256	> 256
Minioptère de Schreibers	1-2	3-16	17-166	> 166
Murin d'Alcathoé	1-2	3-17	18-157	> 157
Murin de Bechstein	1	2	3-4	> 4
Murin de Capaccini	1-5	6-59	60-770	> 770
Murin de Daubenton	1-3	4-28	29-2254	> 2254
Murin à oreilles échancrées	1-2	3-7	8-36	> 36
Grand murin / Petit murin	1	2-5	6-31	> 31
Murin à moustaches	1-4	5-25	26-153	> 153
Murin de Natterer / Murin cryptique	1-2	3-8	9-130	> 130
Grande noctule	1	2-9	10-49	> 49
Noctule de Leisler	1-3	4-23	24-275	> 275
Noctule commune	1-2	3-12	13-100	> 100
Pipistrelle de Kuhl	1-16	17-187	188-1607	> 1607



Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Pipistrelle de Nathusius	1-6	7-35	36-270	> 270
Pipistrelle commune	1-31	32-417	418-3303	> 3303
Pipistrelle pygmée	1-8	9-160	161-1809	> 1809
Oreillard roux	1	2-5	6-30	> 30
Oreillard gris	1-2	3-9	10-56	> 56
Oreillard montagnard	1	2	3-13	> 13
Rhinolophe euryale	1-2	3-10	11-45	> 45
Grand rhinolophe	1	2-6	7-215	> 215
Petit rhinolophe	1-2	3-8	9-291	> 291
Molosse de Cestoni	1-3	4-21	22-379	> 379

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

2.7.4. 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 19. 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



Partie 1 : Données et méthodes

Critères	Enjeu
- 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

3. 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 20. 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*

3.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée dans le département des Pyrénées-Orientales, à cheval sur les communes de Tautavel et Vingrau, sur le versant sud de la Serrat de la Nerada, à une altitude moyenne de 350 mètres et s'étend sur une surface de près de 40 hectares.

Le site d'étude est au cœur d'un petit massif calcaire typique de l'étage de végétation mésoméditerranéen. Il s'inscrit dans un contexte naturel très fort avec aux alentours, une mosaïque d'habitats qui représente les différentes étapes de la dynamique naturelle de végétation de ces milieux.

On observe ces différentes phases de la dynamique naturelle au sein même de la zone d'étude avec des pelouses rocailleuses xériques comme milieux ouverts et une progression dans la fermeture du milieu avec de la garrigue à Genévrier de Phénicie puis du matorral à Filiaire et Chêne vert, qui à terme tendra, si l'homme où le feu n'interviennent pas, au climax de ces habitats, la chênaie verte.

La naturalité et l'état de conservation de ce massif calcaire sont fortement altérés par l'exploitation des carrières en activités.



Garrigue et matorral

L. THOMAS, le 04/07/2023 à Tautavel (66)



Pelouse xérique sur calcaire

L. THOMAS, le 04/07/2023 à Tautavel (66)

**Matorral à Chêne vert et Chêne kermès**

L. THOMAS, le 04/07/2023 à Tautavel (66)

3.2. Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier est celui dont la superficie est la plus restreinte. Leur localisation est précisée dans la carte ci-après.


Tableau 21. Présentation des habitats naturels

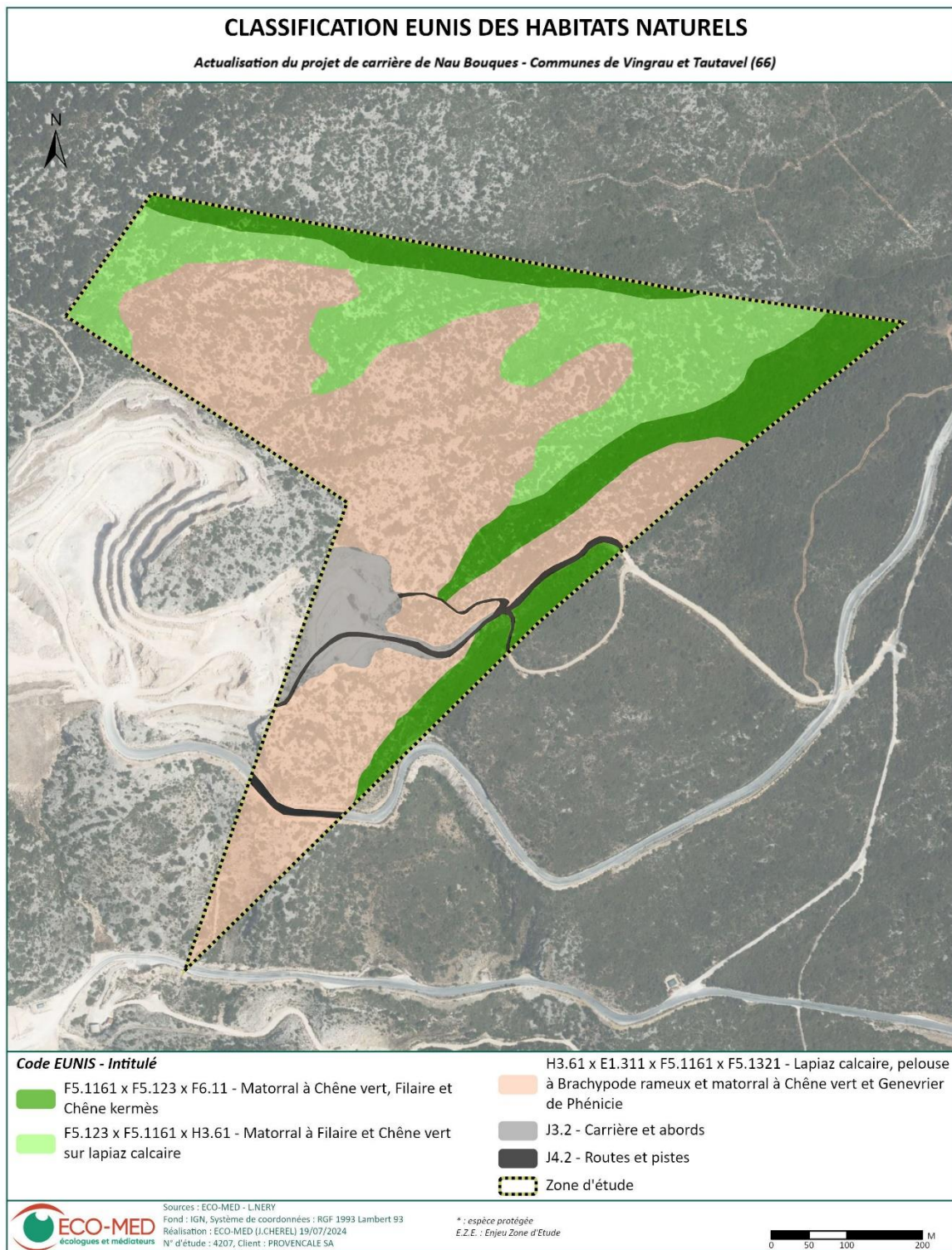
La zone d'étude est représentée par 5 complexes d'habitats naturels, dont 2 à enjeu zone d'étude modéré et représentant plus de trois quarts du site (**Lapiaz calcaire, pelouse à Brachypode rameux et matorral à Chêne vert et Genévrier de Phénicie et le Matorral à Filaire et Chêne vert sur lapiaz calcaire**). Parmi ces complexes d'habitats, 2 sont d'intérêt communautaire « prioritaire (Natura 2000), la **pelouse à Brachypode rameux** et le **matorral à Genévrier de Phénicie**.

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Lapiaz calcaire, pelouse à Brachypode rameux* et matorral à Chêne vert et Genévrier de Phénicie*	<i>Brachypodium retusum, Quercus ilex, Juniperus phoenicia, Centranthus lecoquii, Galium maritimum, Carex humilis, Aphyllanthes monspeliensis, Crucianella angustifolia, Ruta angustifolia</i>	21,32 ha	H3.61 x E1.311 x F5.1161 x F5.1321	6220 x 5210	-	Favorable	Modéré
	Matorral à Filaire et Chêne vert sur lapiaz calcaire	<i>Phillyrea latifolia, Phillyrea angustifolia, Quercus ilex, Viburnum tinus, Asparagus acutifolius, Vincetoxicum nigrum, Amelanchier ovalis, Cneorum tricocon, Teucrium chamaedrys</i>	9,64 ha	F5.123 x F5.1161 x H3.61		-	Favorable	Modéré
	Matorral à Chêne vert, Filaire et Chêne kermès	<i>Quercus ilex, Phillyrea latifolia, Phillyrea angustifolia, Quercus coccifera, Viburnum tinus, Achnatherum bromoides, Dactylis glomerata, Daphne gnidium</i>	7,13 ha	F5.1161 x F5.123 x F6.11		-	Favorable	Faible
	Carrière et abords	-	1,80 ha	J3.2	-	-	Non évaluable	Nul
-	Routes et pistes	-	0,62 ha	J4.2	-	-	Non évaluable	Nul



Partie 2 : Etat initial

** Habitat d'intérêt communautaire « prioritaire »*



Carte 22 : Habitats naturels – Classification EUNIS



3.3. Zones humides

3.3.1. Zones humides issues de la bibliographie

➤ **Inventaire du Réseau partenariale des données sur les zones humides (RPDZH)**

Le Réseau partenarial des données sur les zones humides (base nationale de données sur les milieux humides) a mis à jour sa base de données « inventaires zones humides effectives » en 2023, grâce aux structures locales en charge de la réalisation des inventaires. Cette base de données ne constitue pas un inventaire exhaustif, mais permet de localiser des zones humides préalablement délimitées et ainsi d'orienter les prospections de terrain.

Aucune zone humide reconnue par cette base de données n'est interceptée par la zone d'étude.

La zone humide la plus proche correspond à la « Ripisylve du Verdoube aval » et se situe à 2,5 km à au nord de la zone d'étude.



Carte 23 : Inventaire non exhaustif des zones humides du RPDZH

➤ Prélocalisation des zones humides

La carte de probabilité de présence seuillée des zones humides est un projet réalisé en partenariat entre PatriNat (OFB-MHNN-CNRS-IRD), l'Université de Rennes 2, l'Institut Agro Rennes Angers, l'INRAE et la Tour du Valat en 2023. Cette cartographie nationale consiste à pré-localiser les zones et les milieux humides sur le territoire métropolitain.



La carte de probabilité de présence seuillée permet de connaître la probabilité de présence des zones humides, seulement là où elle est significative et de distinguer les surfaces en eau et urbanisées. Ce jeu de données n'a pas de poids réglementaire mais permet d'orienter les prospections in situ et peut aider dans l'examen du sol.

Ces données ne suggèrent pas de probabilité de présence de zones humides sur la zone d'étude.

3.3.2. Délimitation des zones humides au regard du critère végétation

Les prospections réalisées dans la zone d'étude n'ont pas permis la caractérisation et la délimitation des zones humides éventuelles au regard du critère de la végétation, comme le stipule l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009. Parmi les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'étude, aucun n'est classé « H » en raison de l'absence d'une végétation caractéristique des zones humides.

Une expertise pédologique est donc nécessaire sur les habitats classés pro parte (« p ») ou non annexés (« - ») afin de déterminer si ces habitats sont humides ou non, conformément à la législation.

Aucune zone humide n'est présente au regard du critère de végétation relatif aux habitats humides.



Carte 24 : Statut des habitats sur le site d'étude

3.3.3. Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

➤ Localisation et résultats des sondages

L'expertise pédologique sur la zone d'étude a consisté en la réalisation de 10 sondages à la tarière manuelle.

Le sol de la zone d'étude correspond à du calcaire affleurant qui empêche tous sondages à la tarière manuelle. Les prospections se sont toutefois concentrées au niveau des talwegs où des cours d'eau temporaire peuvent se former.



Carte 25 : Résultats des sondages pédologiques

➤ **Interprétation des sondages**

Sondage	Profondeur (cm/TN)	Texture	Hydromorphie			Présence de la nape (cm/TN)	Résultat
			Horizon rédoxique (cm/TN)	Horizon réductiques (cm/TN)	Horizon histique (cm/TN)		
S01	0	Refus sur roche calcaire affleurante	-	-	-	-	Non humide
S02	0	Refus sur roche calcaire affleurante	-	-	-	-	Non humide
S03	0	Refus sur roche calcaire affleurante	-	-	-	-	Non humide
S04	0	Refus sur roche calcaire affleurante	-	-	-	-	Non humide
S05	0	Refus sur roche calcaire affleurante	-	-	-	-	Non humide
S06	0	Refus sur roche calcaire affleurante	-	-	-	-	Non humide
S07	0	Refus sur roche calcaire affleurante	-	-	-	-	Non humide
S08	0	Refus sur roche calcaire affleurante	-	-	-	-	Non humide
S09	0	Refus sur roche calcaire affleurante	-	-	-	-	Non humide
S10	0	Refus sur roche calcaire affleurante	-	-	-	-	Non humide

Le calcaire affleurant bloque les sondages à la tarière manuelle. Le sol étant absent, aucune observation de sa morphologie n'a pu se faire.

Ainsi, l'expertise pédologique ne permet pas de délimiter de zone humide.



3.3.4. Délimitation finale des zones humides

La zone d'étude présente un sol peu développé et une forte perméabilité due à l'affleurement de calcaire et aux formations karstiques. L'alimentation en eau provient principalement des précipitations. Ces apports, combinés à la topographie du site, ne favorisent pas le développement d'une zone humide. La végétation, typique des milieux secs méditerranéens, confirme des conditions incompatibles avec la présence d'une zone humide.

Ainsi, selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009, la surface de **zones humides** au regard des critères de la végétation et de la pédologie **est nulle**.

Critères de délimitation des zones humides	Surface de zones humides (ha) dans la zone d'étude
Au regard du critère végétation (habitats côtés « H »)	0 ha
Au regard du critère pédologique	0 ha
Zones humides selon les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1 ^{er} octobre 2009 (végétation <u>ou</u> pédologie)	0 ha

3.4. Flore

Une liste de 155 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 2**.

L'ensemble des espèces recensées sont inféodées aux milieux naturels présents sur le site, particulièrement les milieux ouverts, avec les pelouses à Brachypode rameux et les affleurements rocheux qui comptent un grand nombre d'espèces xérophiles typiques de l'étage de végétation méso-méditerranéen français.

Tableau 22. Espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Glaïeul douteux* (<i>Gladiolus dubius</i>)	Pelouse xérique, rocaïlle et affleurement rocheux	Fort	Fort	Fort
Scorzonère à feuilles crispées (<i>Scorzonera hispanica subsp. crispatula</i>)		Modéré	Modéré	Modéré
Gaillet maritime (<i>Galium maritimum</i>)		Faible	Faible	Faible
Petite linaire à feuilles d'origan (<i>Chaenorhinum origanifolium</i>)		Faible	Faible	Faible
Centranthe de Lecoq (<i>Centranthus lecoqii</i>)		Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

3.4.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius* Guss., 1832)

Protection	France	✓	Région	-
Livre rouge	Tome 1	✓	Tome 2	-
Liste rouge	France	LC	Région	-
Autre(s) statut(s)	-			

Répartition mondiale Ouest-méditerranéen

Répartition française Dispersé dans le midi et la Corse

Habitats d'espèce, écologie Géophyte à corne des pelouses xéro- à hygrophiles, garrigues de 0 à 600 m d'altitude

Menaces Urbanisation et fermeture du milieu

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Espèce assez bien représentée numériquement dans les pelouses xériques en bon état de conservation aux alentours de la zone d'étude où certaines stations comptent plusieurs centaines d'individus. Dans le cadre des inventaires réalisés pour l'état initial de l'étude d'impact en 2013, cette espèce avait déjà été observée surtout en périphérie de la zone d'étude.

Par ailleurs, il avait été précisé que les données bibliographiques de cette espèce, dont la détermination peut être délicate, pouvaient être attribuée à la population de Glaïeul des Corbières, qui est assez commun sur l'ensemble du massif.

12 stations, en périphérie de la zone d'étude, semblent avoir été localisées sans en préciser le nombre de pieds.

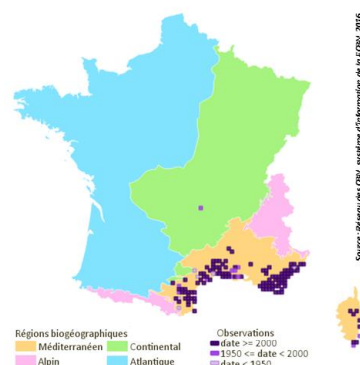
Dans la zone d'étude :

Plusieurs centaines d'individus poussent aux abords directs du site à l'est. Cependant, seule 6 pieds ont été recensés dans la moitié est de la zone étudiée.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort



J. VOLANT, 03/06/2021, Cap-d'Ail (06)



■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'est potentielle au sein de la zone d'étude.

3.4.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Scorzonère à feuilles crispées (*Scorzonera hispanica* subsp. *crispatula* (Boiss.) Nyman, 1879)

Protection	France	-	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	LC	Région	-
Autre(s) statut(s)	-			

Répartition mondiale Sténoméditerranéenne sud-ouest

Répartition française Corbières et littoral Aude et Pyrénées-Orientales

Habitats d'espèce, écologie Hémicryptophyte ds pelouses sèches et garrigues

Menaces Urbanisation et fermeture du milieu

Contexte local



L. NERY le 04 juillet 2023 in situ



Dans le secteur d'étude :

Espèce localisée à l'échelle nationale uniquement dans les pelouses et garrigues au nord de Perpignan où elle est assez bien représentée numériquement.

Dans la zone d'étude :

7 individus observés dans les pelouses à l'ouest de la zone d'étude et 1 autres individus recensés à proximité immédiate du site.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est potentielle au sein de la zone d'étude.

3.4.3. Espèces à enjeu zone d'étude faible

Tableau 23. Flore avérée et potentielle à enjeu zone d'étude faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Livre rouge nat.	Liste rouge France	Commentaires
Gaillet maritime (<i>Galium maritimum</i>)	Faible	Faible	-	-	LC	25 pieds recensés au niveau des rocailles et rochers des garrigues ouvertes
Petite linaire à feuilles d'origan (<i>Chaenorhinum origanifolium</i>)	Faible	Faible	-	-	LC	4 pieds au nord du site poussant dans les rocailles et rochers des garrigues ouvertes
Centranthe de Lecoq (<i>Centranthus lecoqii</i>)	Faible	Faible	-	-	LC	Une centaine d'individus repartit dans toute la zone d'étude dans les garrigues ouvertes

3.4.4. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Au vu des habitats qui composent la zone d'étude et les données bibliographiques disponibles pour le secteur d'étude, les espèces suivantes étaient jugées fortement potentielles au sein du site. Les 3 passages de prospection flore au cours de l'été 2023 et du printemps 2024 ont permis de lever leurs potentialités et de les considérer comme absentes de la zone d'étude.

Espèce	Floraison	Habitat simplifié	Statut national	Statut régional	Statut ZNIEFF	Liste Rouge nationale
Chou des montagnes (<i>Brassica montana</i>)	Mai-Août	Rochers et éboulis	-	RV91	ZNIEFF Languedoc-Roussillon	LC

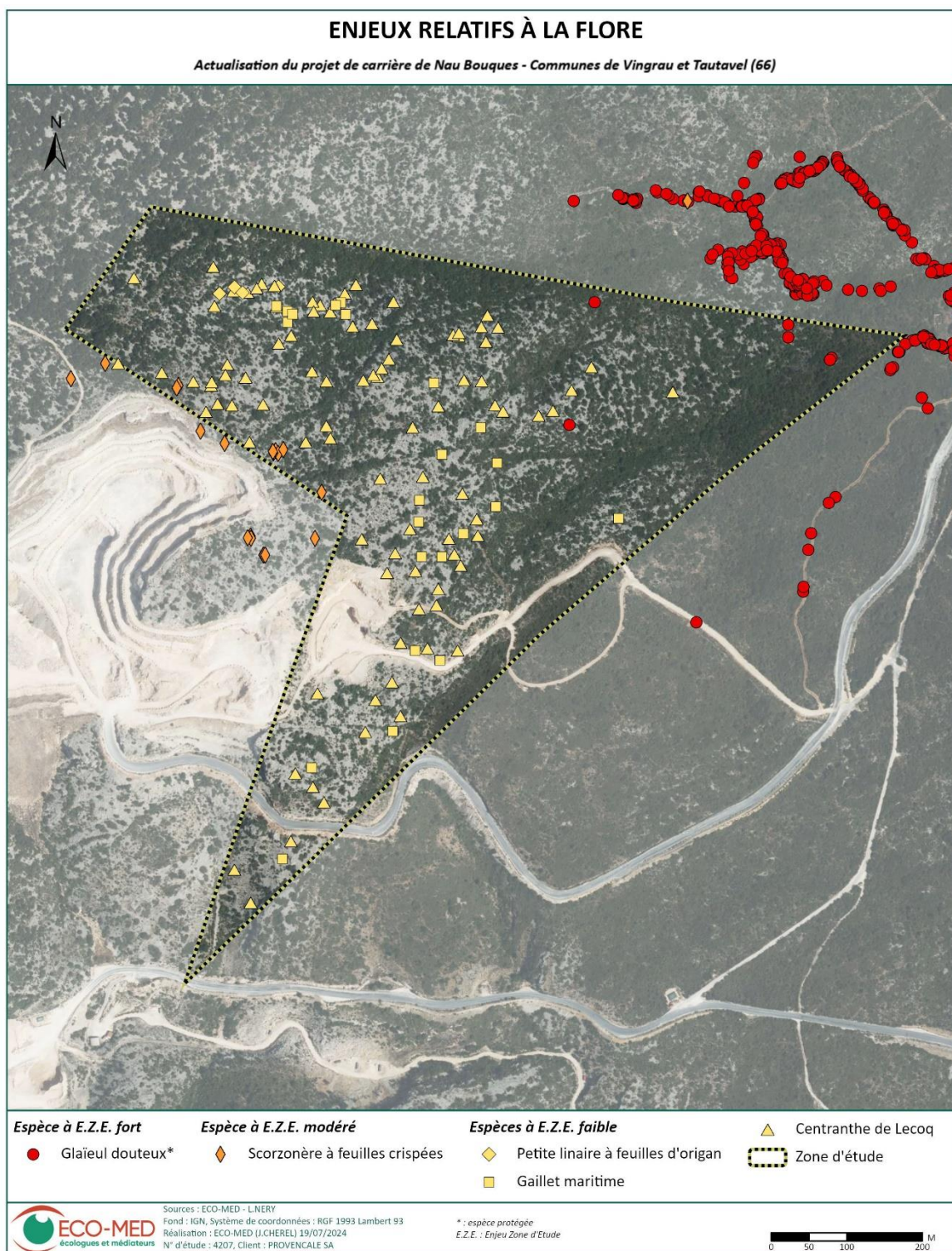


Espèce	Floraison	Habitat simplifié	Statut national	Statut régional	Statut ZNIEFF	Liste Rouge nationale
Buplèvre semicomposé (<i>Bupleurum semicompositum</i>)	Mai-Juin	Tonsures	-	RV91	ZNIEFF Languedoc-Roussillon	LC
Érodium fétide (<i>Erodium foetidum</i>)	Avril-Juillet	Pelouses	-	RV91	ZNIEFF Languedoc-Roussillon	LC
Euphorbe de Terracine (<i>Euphorbia terracina</i>)	Avril-Septembre	Pelouses	-	RV91	ZNIEFF Languedoc-Roussillon	LC
Gagée de Lacaita* (<i>Gagea lacaitae</i>)	Mars-Avril	Pelouses	NV1	-	-	LC
Genêt de Lobel (<i>Genista lobelii</i>)	Mai-Juillet	Garrigues	-	RV91	-	LC
Mauve presque ovale* (<i>Malva subovata</i>)	Février-Juin	Rochers, garrigues	NV1	-	ZNIEFF Languedoc-Roussillon	LC
Orchis pauciflore* (<i>Orchis provincialis</i>)	Bois clairs, cistaies	Pelouses	NV1	-	-	LC
Vaillantie hérissée (<i>Valantia hispida</i>)	Avril-Juin	Tonsures	-	RV91	ZNIEFF Languedoc-Roussillon	NT

3.4.5. Cas particuliers

Plusieurs pieds de l'espèce végétale exotique envahissante (EVEE) **Sénéçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) ont été recensés en dehors de la zone d'étude le long de la piste. Aucune EVEE n'a été observée au sein du site d'étude.

3.4.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs à la flore



Carte 26 : Enjeux relatifs à la flore

3.5. Invertébrés

Une liste de 66 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

Le cortège est principalement composé d'espèce méditerranéenne des milieux ouverts xérophiles de garrigues avec une diversité en lépidoptères (33 espèces), orthoptères (13 espèces) et coléoptères (8 espèces) selon les habitats présents dans la zone d'étude.

La zone d'étude présente différents milieux favorables à l'entomofaune avec :

- La présence de flaques temporaires au sein des formations de lapiaz calcaires qui vont être très favorables au développement des espèces de Branchiopodes tel que l'espèce **Branchipe des garrigues** (EZE fort) avérée en nombre dans une flaque en eau sur le site.



Flaques temporaires – Habitats très favorable au Branchipe des garrigues

M. BOUCAUD, 29/05/2024, Vingrau (66)

Branchipe des garrigues (taille 8-25 mm)

M. BOUCAUD, 29/05/2024, Vingrau (66)

- Majoritairement représentée sur la zone d'étude, la présence de lapiaz calcaires et pentes rocheuses, qui sont des habitats favorables au développement de l'Aristolochie pistoloche, plante hôte de la **Proserpine**, **espèce protégée** (EZE modéré), avérée sur la zone d'étude. En effet, des adultes de l'espèce ont été observés ainsi que des œufs et chenilles permettant d'avérer la reproduction sur le site.

D'autres espèces de lépidoptères à enjeu inféodées à ces habitats de pentes rocheuses buissonnantes ont été observés, il s'agit du **Voilier blanc** (EZE modéré) et du **Pacha à deux queues** (EZE faible)

La présence de d'autres espèces est jugée fortement potentielles dans ce type d'habitat, il s'agit d'espèces à EZE modéré tel que l'**Hermite**, le **Caloptène occitan**, le **Criquet des Ibères**.



**Lapiatz calcaires favorables à la
l'Aristolochie pistoloche**

L. THOMAS, 23/05/2024, Vingrau (66)



**Œuf de Proserpine sur
Aristolochie pistoloche**

L. THOMAS, 23/05/2024, Vingrau (66)



**Chenille de Proserpine sur
Aristolochie pistoloche**

L. THOMAS, 23/05/2024, Vingrau (66)

- La présence de milieux arborés, arbustifs de chênes verts, recouvrant une partie de la zone d'étude de manière dense (au sud-est et à l'est), et plus dispersé sur le reste du site avec la présence d'arbres plus imposant et isolés. Ces habitats sont particulièrement favorables aux espèces de coléoptères saproxylophages car ces arbres vont être les supports de reproduction et de ponte, notamment pour le **Grand capricorne, espèce protégée à EZE faible**, avéré sur la zone d'étude.



**Habitat dense de chênes verts favorable aux
coléoptères saproxylophages**

L. THOMAS, 05/07/2023, Vingrau (66)



**Arbre isolé favorable aux
coléoptères saproxylophages**

L. THOMAS, 05/07/2023, Vingrau (66)

- Différents autres habitats ouverts moins représentés sont présents sur la zone d'étude et en particulier aux abords de pistes de carrières qui sont des zones plus ouvertes propices à d'autres espèces d'invertébrés tel que la **Scolopendre ceinturée** (EZE faible) ou la **Zygène de la Badasse** (EZE faible) dont quelques pieds de sa plante hôte la Badasse ont été avérés en bordure de piste.

A noter que la carrière de Nau Bouques actuellement en exploitation n'est pas un milieu favorable à l'entomofaune en raison du milieu perturbé et de l'absence de développement de la végétation.



Tableau 24. Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Branchipe des garrigues (<i>Branchipus schaefferi</i>)	Flaques et vasques temporaires en eau, au sein des lapiaz	Fort	Fort	Fort
Proserpine* (<i>Zerynthia rumina</i>)	Lapiaz, pelouses sèches, garrigues avec Aristoloche pistoloche (plante hôte)	Modéré	Modéré	Modéré
Voilier blanc (<i>Iphiclides feisthamelii</i>)	Milieux méditerranéens secs arbustifs, garrigues, pentes rocheuses	Fort	Faible	Modéré
Hermite (<i>Chazara brizeis</i>)	Pelouses sèches caillouteuses	Modéré	Modéré	Modéré
Caloptène occitan (<i>Calliptamus wattenwylanus</i>)	Milieux steppiques de pelouses arides	Modéré	Modéré	Modéré
Criquet des Ibères (<i>Ramburiella hispanica</i>)	Milieux très secs et rocailloux	Modéré	Modéré	Modéré
Grand capricorne* (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Milieux boisés, chênes, arbres isolés	Faible	Modéré	Faible
Zygène de la Badasse (<i>Zygaena lavandulae</i>)	Garrigue avec badasse	Modéré	Faible	Faible
Pacha à deux queues (<i>Charaxes jasius</i>)	Garrigue avec arbousier	Faible	Faible	Faible
Scolopendre ceinturée (<i>Scolopendra cingulata</i>)	Zones ouvertes pierreuses	Faible	Faible	Faible
Cordulie à corps fin* (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Eaux calmes, stagnantes parfois saumâtres	Modéré	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

3.5.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées

Branchipe des garrigues (*Branchipus schaefferi* Fischer von Waldheim, 1834)

Protection	France -
Liste rouge nat.	France NT OCC -
Autre(s) statut (s)	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
Répartition mondiale	Europe, bassin méditerranéen (Afrique du Nord, Asie).
Répartition française	Localisée et rare. Les populations les plus importantes se situent dans les Bouches-du-Rhône. L'espèce a été découverte dans le Var en 2002.
Habitats d'espèce, écologie	Mares temporaires, flaques sur chemin, ornières (cycle de vie court, de 15 jours à 1 mois environ).
Menaces	Destruction et altération des habitats (agriculture intensive, urbanisation) ; Fragmentation des habitats.



M. BOUCAUD, 29/05/2024, Vingrau (66)



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans la région Occitanie, l'espèce est relativement bien connue dans les départements du Gard et de l'Hérault mais aucune donnée d'observation de l'espèce n'a encore été mentionnée dans le département des Pyrénées-Orientales (INPN, iNaturalist, 2024).

L'espèce étant largement sous-prospectée et difficile d'observation en particulier dans les milieux de lapiaz calcaire très peu accessible présent dans ce département. Cependant, la présence de l'espèce n'apparaît pas surprenante car des observations sont mentionnées au sud de l'Aude ainsi que dans les Pyrénées côté Espagne.

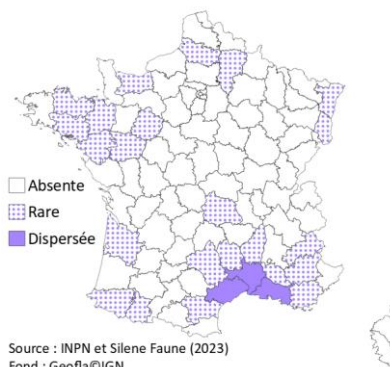
Dans la zone d'étude :

Plusieurs dizaines d'individus ont pu être observés dans une flaque d'eau temporaire dans les lapiaz calcaire au sein de la zone d'étude. Il a été dénombré environ 5 femelles et 15 mâles dans cette flaque. L'espèce y effectue donc son cycle de vie complet.

Evidemment il est impossible de prospecter l'ensemble du secteur d'étude pour y rechercher tous les recoins dans les lapiaz pouvant constituer des flaques temporaires à l'espèce étant donné l'accès très complexe et difficile dans ce secteur d'étude.

Néanmoins, nous pouvons affirmer que plusieurs flaques temporaires à l'espèce sont présentes dans la zone d'étude et en particulier dans le secteur ouest.

Ces habitats temporaires constituent le seul milieu favorable à l'espèce lui permettant de réaliser son cycle biologique complet qui est très court car dépendant du stockage temporaire d'eau dans des vasques de lapiaz.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Fort	Fort

Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

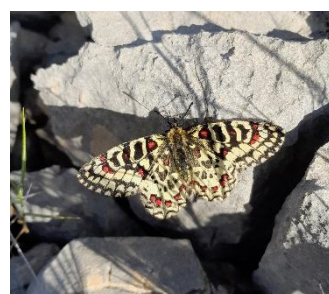
3.5.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

Espèces avérées



Proserpine (*Zerynthia rumina* Linné, 1758)

Protection	France	NI3 (protection nationale individus)		
Liste rouge	France	LC	OCC	LC
Autre(s) statut (s)	Déterminante ZNIEFF LR -- PNA			
Répartition mondiale	Sud-ouest de l'Europe, Maghreb			
Répartition française	Bordure et arrière-pays méditerranéen ; localisée mais assez abondante			
Habitats d'espèce, écologie	Garrigues et maquis ouverts jusqu'à 1500m ; Plante-hôte principale : <i>Aristolochia pistolochia</i>			
Menaces	Urbanisation, enrésinement			



L. THOMAS, 23/05/2024, Vingrau (66)



Contexte local

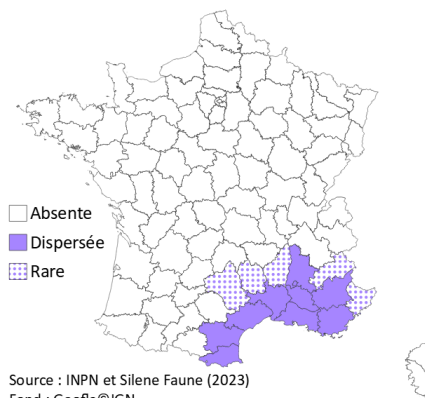
Dans le secteur d'étude :

Dans le département des Pyrénées Orientales, l'espèce est bien connue ainsi que dans le secteur d'étude avec des données d'observations sur les communes de Vingrau, Tautavel, Montpins, Opioul-Périllos, Tuchan, Estagel (INPN, 2024).

Dans la zone d'étude :

Une quantité importante de plantes hôtes d'Aristolochie pistoloche a été observée sur la zone d'étude dans les milieux de lapiaz et pentes rocheuses. L'ensemble des stades de l'espèce ont été recensés à savoir : œufs, chenilles à différents stades et adultes en vol, permettant de statuer de la reproduction de l'espèce et de la réalisation de son cycle biologique complet dans la zone d'étude.

Une population importante est présente sur ce secteur à l'est des carrières de Nau Bouques et de Télévision (OMYA) de par la présence d'un habitat très favorable au développement de l'espèce et à sa pérennisation sur le secteur étant donné que les milieux se referment très lentement.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré



Voilier blanc *Iphiclides feisthamelii* (Duponchel, 1832)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	LC	OCC	LC
Autre(s) statut (s)		-		
Répartition mondiale	Atlanto-méditerranéenne : depuis l'Afrique du Nord à travers la Péninsule ibérique jusqu'à l'Est des Pyrénées			
Répartition française	Sud-Ouest de la France			
Habitats d'espèce, écologie	Biotopes ouverts et semi-ouverts thermophiles : garrigues, pelouses sèches, friches agricoles.			
Menaces	Urbanisation, intensification des pratiques agricoles, arrachage des haies à <i>Prunus</i> spp.			



L. THOMAS, 23/05/2024, Vingrau (66)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

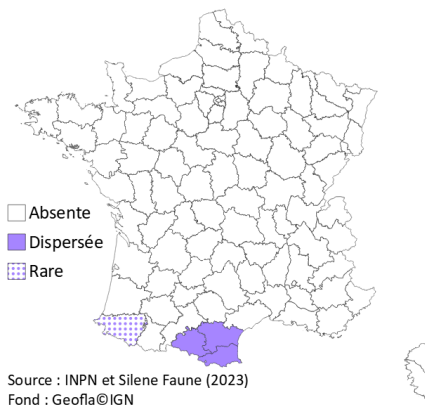
Le Voilier Blanc est une espèce bien répartie dans le département des Pyrénées Orientales dans les biotopes ouverts à semi-ouverts et en particulier en altitude à des points culminants.

De nombreuses données d'observations sont connues sur les communes de Vingrau et Tautavel et dans l'ensemble du secteur d'étude (iNaturalist, 2023, FauneLR 2024).

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus ont été observés en vol au-dessus de la zone d'étude. L'espèce est en transit et alimentation dans les zones ouvertes et les zones rudérales des carrières. L'espèce peut potentiellement se reproduire au sein de la zone d'étude et des secteurs voisins.

Le milieu est favorable à l'espèce et disponible dans le secteur d'étude permettant d'avoir une importance de la zone d'étude faible.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

■ Espèces fortement potentielles

➤ Hermite (*Chazara briseis*) ;

L'Hermite est une espèce de papillon de jour de grande taille emblématique des milieux steppiques ouverts, secs et rocailloux. Présente sur le pourtour méditerranéen jusqu'au Moyen Orient. En France l'espèce est localisée dans les départements du sud et du centre sous forme d'isolats de populations. L'Hermite est xérophile et ne se reproduit que dans les pelouses sèches partiellement dénudées principalement sur sol calcaire. L'espèce subit la



fermeture des milieux par l'abandon des pratiques pastorales extensives et d'autant plus des sécheresses et canicules intenses et précoces, les populations se sont effondrées ces 10 dernières années.

Un individu a été avéré en 2019 en dehors de la zone d'étude au nord, dans des milieux ouverts de pelouses sèches. L'espèce doit y effectuer son cycle biologique complet avec reproduction. **L'espèce est donc jugée fortement potentielle dans la zone d'étude au vu des patchs d'habitats ouverts de pelouses favorables à la présence de l'espèce.**

➤ **Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylanus*) ;**

Le Caloptène occitan est un criquet lié aux milieux arides (pelouses sèches, pelouses rocailleuses) avec de larges surfaces dénudées. Cette espèce se retrouve uniquement sur les départements du pourtour méditerranéen de manière très localisée.

Les habitats de pelouses semi-arides avec Brachypodes dans la zone d'étude correspondent à l'habitat favorable de l'espèce. De plus, l'espèce a été observée dans une friche rudérale à proximité de la zone d'étude (ECO-MED, 2019).

De fait, le Caloptène occitan est considéré comme espèce fortement potentielle dans la zone d'étude.

➤ **Criquet des Ibères (*Ramburiella hispanica*) ;**

Le **Criquet des Ibères** est une espèce d'orthoptères de la famille des Acrididae. Il s'agit d'une espèce à répartition méditerranéenne. En France, elle est plus majoritairement représentée des Pyrénées orientales aux Bouches du Rhône, sa présence est plus rare dans le Var. Elle affectionne les milieux très secs et rocailleurs, de garrigue, en particulier de formations à romarin et cistes. L'espèce subit la perte de ces habitats par destruction ou fragmentation mais elle semble réapparaître suite aux incendies. La présence de milieux très favorables à l'espèce et la présence de données d'observations à proximité immédiate de la zone d'étude (notamment dans les potentielles parcelles de compensation) font que **le Criquet des Ibères est jugé fortement potentiel dans la zone d'étude.**

3.5.3. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 25. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible à très faible

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>)	Modéré	Faible	NI2, IBE2, CDH2, CDH4	-	-	3 individus adultes ont été observés dans la zone d'étude au sud dans les boisements de chênes. Ces jeunes boisements ainsi que plusieurs gros arbres favorables sont présents dans et en dehors de la zone d'étude et sont favorables à la reproduction de l'espèce qui y effectue son cycle biologique complet.
Zygène de la Badasse (<i>Zygaena lavandulae</i>)	Faible	Faible	-	-	NT	1 individu a été observé en vol en dehors de la zone d'étude sur une piste d'accès de carrière. Quelques pieds de Badasse ont été observés en bordure d'une piste dans la zone d'étude mais



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
						en très petite quantité. La majorité de l'habitat de reproduction de l'espèce doit se situer sur un autre secteur. L'espèce a été observée en transit ou alimentation.
Pacha à deux queues (<i>Charaxes jasius</i>)	Faible	Faible	-	LC	LC	1 individu a été observé en vol à proximité de la zone d'étude. Il est susceptible d'effectuer son cycle biologique complet dans le secteur d'étude sur les arbousiers.
Scolopendre ceinturée (<i>Scolopendra cingulata</i>)	Faible	Faible	-	-	-	Plusieurs individus ont été observés au niveau des chemins d'accès de carrières au sein de la carrière sous des pierres dans les zones ouvertes. L'espèce effectue son cycle de vie complet dans la zone d'étude.
Cordulie à corps fin* (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Faible	Faible	CDH2, CDH4, IBE2, NI2, PNA	LC	LC	L'espèce a été avérée en 2019 sur le secteur d'étude. Cependant aucun point d'eau n'est présent dans la zone d'étude, ainsi l'espèce ne se reproduit pas dans la zone d'étude mais peut être de passage en transit.

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

3.5.4. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Decticelle languedocienne (*Amedegnathiana vicheti*)

La Decticelle languedocienne est une espèce d'orthoptère classée « En danger » d'extinction sur la liste rouge des orthoptères d'Europe (BRAUD Y. et al., 2016) et LR1 : « Espèces proches de l'extinction » sur la liste des orthoptères menacés en France (SARDET E. & DEFAUT B., 2004). Il existe seulement deux populations : l'une dans le massif des Corbières (Aude et Pyrénées-Orientales) et l'autre dans le Larzac méridional (Hérault). Cette espèce affectionne les pelouses xérophiles subméditerranéennes (Larzac méridional) et les parcours substeppiques à Brachypode rameux (Massif des Corbières). Elle est menacée par la fragmentation des populations induit par la déprise agricole, la récurrence des incendies, l'urbanisation, la plantation de résineux...

La population la plus proche est sur le secteur des Corbières maritimes en limite est de la répartition connue. Quelques données à proximité sur les communes d'Opoul-Périllos, de Fitou (ECOMED, 2017), Roquefort-des-Corbières (DELORME Q., 2013) ou encore plus récemment au sud des carrières de Tautavel (iNaturalist, 2023). Néanmoins, la zone d'étude présente très peu de milieux ouverts de pelouses favorables à l'espèce, **la Decticelle est donc considérée comme non contactée malgré des prospections ciblées.**



➤ **Ephippigère du Vallespir (*Ephippiger diurnus cunii*)**

L'Ephippigère du Vallespir est une espèce d'orthoptère présente dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude. Cette espèce affectionne les pelouses, les prairies sèches buissonneuses, les friches et les lisières forestières. Elle est menacée par l'urbanisation et la fermeture du milieu.

L'espèce apparaît comme assez localisée mais assez présente dans les secteurs des Corbières : quelques données ont été trouvées sur les communes de Salses-le-Château, Opoul-Périllos (ECO-MED, 2013) et sur Fitou (ECOMED, 2017) et Roquefort-des-Corbières (DELORME Q., 2013) mais la zone d'étude présente très peu de milieux favorables (pelouses buissonnantes et lisière de boisement) à l'espèce, **l'Ephippigère du Vallespir est donc considérée comme non contactée malgré des prospections ciblées.**

➤ **Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia* ssp. *beckeri*) ; NI3, CDH2, IBE2**

Le Damier de la Succise est une espèce de papillon de jour (rhopalocère) présente sur la quasi-totalité du territoire métropolitain mais par place isolée et souvent en faible effectif. L'espèce bénéficie d'une protection à l'échelle nationale et, est également classée comme espèce d'intérêt communautaire à l'échelle européenne. L'espèce présente plusieurs écotypes en France continentale classés en plusieurs sous-espèces. Dans le secteur d'étude, la sous-espèce concernée est la sous-espèce *beckeri* présente dans les milieux ouverts méditerranéen. Cette sous-espèce utilise majoritairement le Chèvrefeuille d'Etrurie comme plante-hôte pour la ponte et le développement des chenilles.

Des données existent sur Estagel (SINP, 2019) mais la zone d'étude présente très peu de milieux herbacés ouverts et malgré la présence sur les lisières des pistes des carrières et l'observation de quelques pieds de sa plante hôte, **le Damier de la Succise est donc considéré comme non contacté malgré des prospections ciblées.**

➤ **Magicienne dentelée (*Saga pedo*) ; NI2, CDH4, IBE2**

La Magicienne dentelée est la plus grande sauterelle présente en France métropolitaine. Elle est distribuée dans l'ensemble des départements du littoral méditerranéen ainsi que dans l'arrière-pays provençal jusqu'en basse Ardèche. Elle affectionne les milieux ouverts ou semi-arbustifs xero-thermophiles divers (pelouses buissonnantes, garrigues, maquis et fourrés) agencés en mosaïque (SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015).

L'espèce étant connue sur les communes proches (Latour-de-France, Salses-le-Château, Rivesaltes données issues de Faune LR et iNaturalist). L'espèce a fait l'objet de recherches ciblées pendant la bonne période phénologique et dans des conditions d'observations correctes (mai pour les juvéniles et prospections de nuit pour les adultes). De même, lors de prospections antérieures réalisées ECO-MED en 2019, à proximité immédiate de la zone d'étude, l'espèce n'a pas été contactée.

L'absence d'observation peut être liée au type de milieu très sec et abondant de lapiazs et peu de prairies et milieux buissonnants ouverts marquant un manque de ressources floristiques ainsi qu'une disponibilité alimentaire assez faible pour l'espèce (majoritairement d'orthoptères).

Ainsi, même s'il est difficile de statuer sur une espèce aussi discrète et cryptique, **la Magicienne dentelée peut être considérée comme non contactée malgré des prospections ciblées.**

3.5.5. Cas particuliers

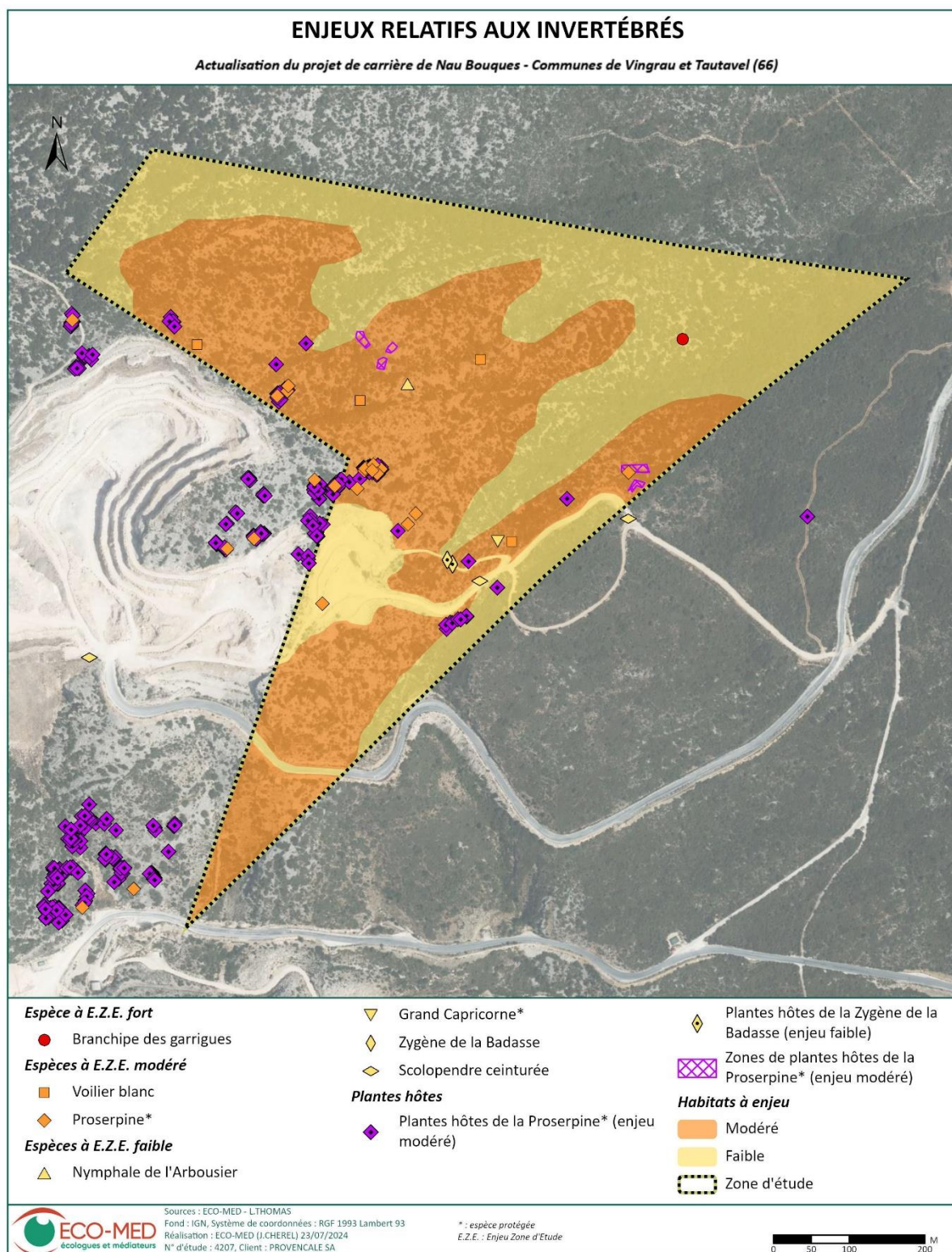
➤ **Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) ; NI2, CDH2, CDH4, IBE2**

Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) est un coléoptère de la famille des *Cerambycidae* protégé et d'intérêt communautaire. Xylophage, sa larve se nourrit du bois dépérissant ou encore en bonne santé de divers feuillus, principalement des chênes. Les œufs sont déposés en été, isolément dans les anfractuosités et blessures des arbres.

La durée de développement larvaire est d'environ 3 ans. La première année, la larve reste au niveau de l'écorce de l'arbre. La seconde année, elle s'enfonce dans le bois où elle creuse des galeries sinueuses. A la fin du dernier stade, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale. L'adulte reste dans cette loge durant l'hiver. La période de sortie et de vol des adultes pour la reproduction est de juin à septembre. L'activité des adultes est principalement crépusculaire et nocturne.

Les trois individus adultes ont été observés sur des boisements de jeunes chênes. La présence d'un habitat favorable à l'espèce sur de grandes surfaces d'habitats de chênes permet d'avérer la reproduction de l'espèce sur la zone d'étude et plus largement dans le secteur de l'ensemble des carrières.

3.5.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés



Carte 27 : Enjeux relatifs aux invertébrés

3.6. Amphibiens

Aucune espèce n'a été avérée dans la zone d'étude en 2024. Les conditions de sécheresse exceptionnelles dans le département des Pyrénées orientales sur les années 2023 et 2024 n'a permis l'observation d'aucun point d'eau temporaire dans la zone d'étude susceptible d'accueillir la phase de reproduction des espèces. Par ailleurs, les conditions venteuses lors du passage nocturne d'avril ont pu également diminuer les chances de contacts sonores ou d'espèces en déplacement.

Bien qu'aucune espèce n'ait pu être avérée en 2024 sur la zone d'étude, les milieux ouverts par la carrière et les lapiaz constituent des habitats favorables susceptibles d'offrir des zones d'alimentations propices aux espèces en phase terrestre ainsi que de potentielles retenues d'eau pour leur phase de reproduction. Dans sa globalité, la zone d'étude remplit principalement une fonction de zone de dispersion et de gîte d'importance faible.



Cuvette naturelle formée par les dissolutions calcaires

F. THIRION, 18/04/2024, Vingrau (66)



Piste et ornières pouvant se charger en eau

F. THIRION, 18/04/2024, Vingrau (66)

Tableau 26. Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Mares temporaires, ornières	Modéré	Faible	Faible (Gîte, dispersion)
Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Mares temporaires	Faible	Faible	Faible (Gîte, dispersion)
Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Mares temporaires	Faible	Faible	Faible (Gîte, dispersion)

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

3.6.1. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Trois espèces à enjeu zone d'étude faible sont jugées fortement potentielles sur la zone d'étude :

- Le **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*) : L'espèce a été avérée en 2019 sur des carrières attenantes à la zone d'étude et dans des milieux similaires. En cas de fortes pluies, certaines ornières et dépressions sont susceptibles de se charger en eau suffisamment longtemps pour accueillir la phase de reproduction de l'espèce (Pontes et têtards).
- Le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*) : Cette espèce possède une écologie sensiblement similaire à celle du Crapaud calamite aussi sa présence au sein de la zone d'étude est jugée fortement potentielle. Des données d'occurrences sont rapportées sur la commune.



- Le **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*) : L'espèce a été avérée en 2019 sur des carrières attenantes à la zone d'étude et dans des milieux similaires. L'espèce peut se réfugier en gîte dans les blocs rocheux.

3.6.2. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Alyte Almogavare (*Alytes almogavarii*) ; CDH4, IBE2 FRAR2**

De par une absence de données récentes sur les communes de Tautavel et Vingrau, et malgré la propension de l'espèce à coloniser des milieux pionniers comme les carrières, l'Alyte Almogavare n'est pas jugé fortement potentiel sur la zone d'étude.

3.6.3. Cas particuliers

Une sécheresse importante sur le département des Pyrénées-Orientales entre les années 2023 et 2024 a pu avoir un impact sur les taux de détection des espèces.

3.6.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens



Carte 28 : Enjeux relatifs aux amphibiens



3.7. Reptiles

Une liste de 4 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 5**.

La zone d'étude présente des milieux ouverts propices à l'insolation et de nombreux refuges favorables aux reptiles (blocs rocheux, lapiaz, buissons, fourrés...). Ainsi, les espèces contactées et potentielles peuvent accomplir l'entièreté de leur cycle biologique dans la zone d'étude (alimentation, reproduction, gîte).

Un nombre important de contacts de **Psammodrome algire** (*Psammodromus algirus*), espèce à enjeu zone d'étude modéré, a été obtenu dans les lapiaz de la zone d'étude lors de chacune des périodes de prospection. Ce lézard profite des roches affleurantes pour insoler, des invertébrés comme source d'alimentation et des cavités formées par le calcaire comme gîte. L'espèce peut donc accomplir l'entièreté de son cycle biologique dans la zone d'étude.

Le **Lézard catalan** (*Podarcis liolepis*) a également été contacté à plusieurs reprises dans la zone d'étude. Cette espèce à enjeu zone d'étude modéré accomplit également l'entièreté de son cycle biologique sur la zone d'étude. Une **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), espèce également à enjeu zone d'étude modéré, a été aperçu à proximité direct de la zone d'étude sur la partie ouest. Cette espèce peut prédater les nombreux lézards présents sur la zone d'étude. Enfin, de nombreux contacts de **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*) ont été obtenus sur l'entièreté de la zone d'étude, en insolation ou en gîte sous les blocs rocheux. Cette espèce de gecko anthropophile et en expansion est considérée comme à enjeu zone d'étude très faible.

La diversité de gîtes diminuant le taux de détection des espèces, quatre autres espèces typiquement retrouvées dans ce genre de milieux sont également jugées fortement potentielles sur la zone d'étude de par des milieux très favorables et une forte proximité de données existantes.

Tableau 27. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

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, blocs rocheux	Fort	Modéré	Fort (Reproduction, alimentation, gîte)
Couleuvre à échelons* (<i>Zamenis scalaris</i>)	Garrigue, blocs rocheux	Modéré	Modéré	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Coronelle girondine* (<i>Coronella girondica</i>)	Garrigue, blocs rocheux	Modéré	Modéré	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Vipère aspic* (<i>Vipera aspis</i>)	Garrigue, blocs rocheux	Modéré	Modéré	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Garrigue, blocs rocheux	Modéré	Modéré	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Lézard catalan* (<i>Podarcis liolepis</i>)	Garrigue, blocs rocheux	Modéré	Modéré	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Psammodrome algire* (<i>Psammodromus algirus</i>)	Garrigue, blocs rocheux	Modéré	Modéré	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Tarente de Maurétanie* (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Garrigue, blocs rocheux	Très faible	Faible	Très faible

*Espèce protégée



Espèce avérée

Espèce fortement
potentielle

3.7.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces fortement potentielles

➤ Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ; IBE2, FRAR2

Cette espèce est quasi-menacée à l'échelle nationale. Celle-ci est régulièrement contactée à proximité directe de la zone d'étude dans les carrières attenantes, avec des données obtenues en 2024. Le Lézard ocellé affectionne particulièrement ces milieux ouverts offrant lieux d'insolations et refuges privilégiés. De par une forte densité de refuges, les taux de détection de l'espèce sur site sont diminués mais sa présence y est jugée fortement potentiellement, notamment dans la zone de carrière déjà existante.

3.7.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Psammodrome algire (*Psammodromus algirus jeanneae* Linnaeus, 1758)

Protection	France	FRAR3				
Listes rouges	France	LC	LR	NT	MP	-
Autre(s) statut (s)	IBE3					
Répartition mondiale	Espèce ibéro-française.					
Répartition française	Présente dans le sud de la France où elle atteint sa limite de répartition au niveau du Rhône.					
Habitats d'espèce, écologie	Lézard caractéristique des garrigues denses ou des forêts claires. On peut néanmoins le trouver dans les zones plus ouvertes et dans les haies.					
Menaces	Bien que peu distribuée en France, l'espèce ne paraît pas menacée à moyen terme.					



F. THIRION, 13/06/2024, in situ (66)

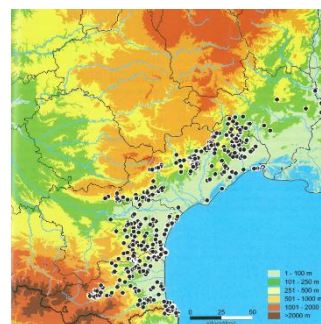
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En France, l'espèce est inféodée aux formations végétales méditerranéennes (Garrigues et maquis) plus ou moins boisés, avec une affection prononcée pour les pentes rocailleuses et affleurement rocheux. Cette espèce est plus abondante sur la partie occidentale de sa répartition. L'espèce est bien connue des communes de Vingrau et Tautavel.

Dans la zone d'étude :

Plus d'une trentaine de contacts obtenus sur plusieurs périodes de prospection et sur l'entièreté de la zone d'étude à l'exception des milieux trop fermés. L'espèce peut réaliser l'entièreté de son cycle biologique sur la zone d'étude (Alimentation, reproduction, gîte).



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Lézard catalan (*Podarcis liolepis* Boulenger, 1905)

Protection	France	FRAR2				
Listes rouges	France	LC	LR	LC	MP	VU
Autre(s) statut (s)	IBE3					
Répartition mondiale	Espèce ibéro-française.					
Répartition française	Présent en Languedoc-Roussillon et régions limitrophes, également présent en pays Basque.					



<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Espèce liée aux substrats durs et secs (rochers, cailloux, béton, etc.) bien ensoleillés, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique.
<i>Menaces</i>	L'espèce n'est globalement pas menacée.



J. JALABERT, 17/05/2016, Théza (66)

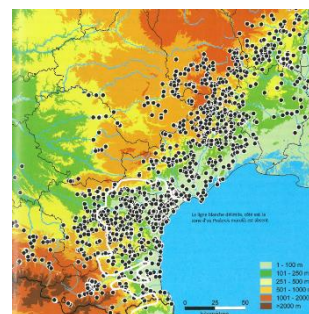
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Lézard catalan est une espèce à affinité méditerranéenne est à origine ibérique. Il occupe la quasi-totalité du Languedoc Roussillon, avec des noyaux de population importants dans les Pyrénées orientales. L'espèce est bien connue sur les communes de Vingrau et Tautavel.

Dans la zone d'étude :

Plus d'une dizaine de contacts obtenus sur les différentes périodes de prospection, principalement obtenus sur la partie ouest de la zone d'étude. L'espèce peut accomplir l'entièreté de son cycle biologique sur la zone d'étude.



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus monspessulanus* Hermann, 1804)

Protection	France	FRAR3					
Listes rouges	France	LC	LR	NT	MP	-	
Autre(s) statut (s)	IBÉ3						
<i>Répartition mondiale</i>	Espèce présente de la Péninsule ibérique jusqu'à la moitié ouest de la Ligurie (Italie), ainsi qu'au Maroc et dans l'ouest de l'Algérie.						
<i>Répartition française</i>	Localisée sur le pourtour méditerranéen, des Pyrénées-Orientales aux Alpes-Maritimes, et jusque dans la vallée du Rhône (Valence).						
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Espèce ubiquiste principalement inféodée aux milieux méditerranéens chauds et secs présentant une couverture végétale bien développée.						
<i>Menaces</i>	Aucune menace ne met en péril la survie de l'espèce, malgré une forte mortalité routière.						



J. JALABERT, 24/09/2012, Murviel-lès-Montpellier (34)

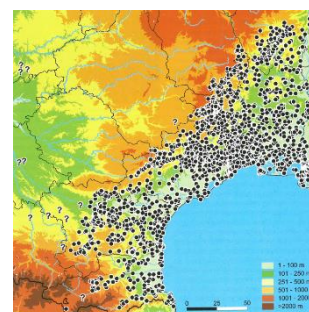
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Cette espèce a affinité méditerranéenne est bien répartie dans les zones de garrigues du Languedoc-Roussillon et est connue sur les communes de Vingrau et Tautavel. Les observations tendent à montrer une diminution des effectifs de cette espèce vulnérable à la reforestation et à la mortalité routière.

Dans la zone d'étude :

Un contact a été obtenue à proximité direct de la zone d'étude, à l'ouest. Cette espèce de couleuvre peut prédater les nombreux lézards sur la zone d'étude. Celle-ci peut accomplir l'entièreté de son cycle biologique sur la zone d'étude.



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



■ Espèces fortement potentielles

➤ Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*) ; IBE3, FRAR3

L'espèce connue des communes de Vingrau et Tautavel et a été contactée en 2024 dans les carrières attenantes à la zone d'étude. Celle-ci apprécie particulièrement les milieux ouverts et bien ensoleillés pour son insolation et les blocs rocheux comme refuges. L'espèce peut également prédateur les nombreux lézards présents sur la zone d'étude. Celle-ci peut accomplir l'entièreté de son cycle biologique sur la zone d'étude.

➤ Coronelle girondine (*Coronella girondica*) ; IBE3, FRAR3

L'espèce est connue des communes alentours. Les taux de détection de cette couleuvre discrète aux mœurs nocturnes restent faibles, en revanche les habitats très favorables de la zone d'étude (Blocs rocheux) et les nombreuses sources de nourriture présentes (Invertébrés et lézards) conviennent parfaitement à l'accomplissement de son cycle biologique (Alimentation, reproduction, gîte).

➤ Vipère aspic (*Vipera aspis*) ; IBE3, FRAR2

L'espèce a été avérée en 2019 sur la zone d'étude, celle-ci elle est donc considérée fortement potentielle en 2024 de par des habitats très favorables et une source de nourriture abondante (Lézards) ;

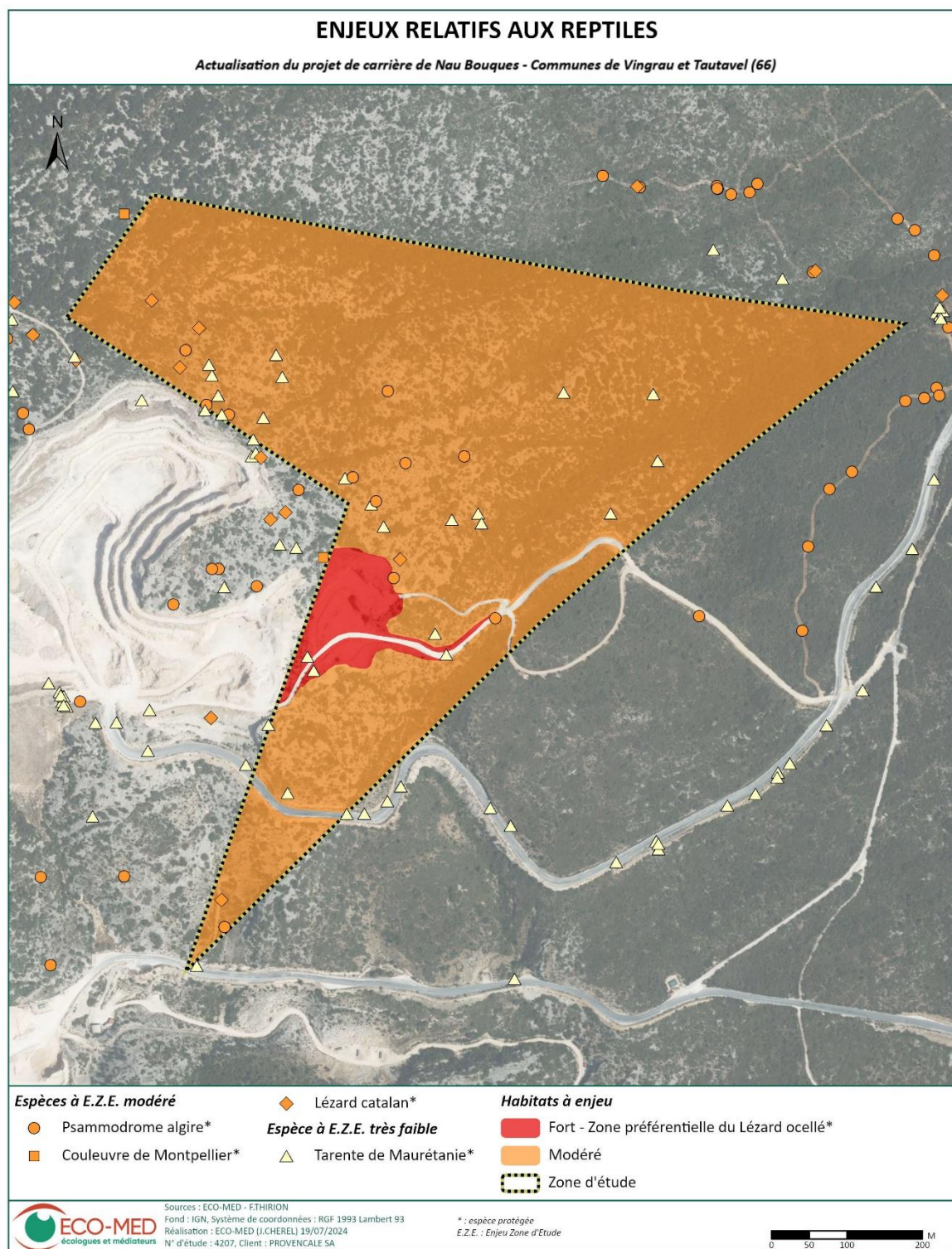
3.7.3. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 28. Reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible

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
Tarente de Maurétanie* (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Faible	Très faible	IBE3, FRAR3	LC	LC	Nombreux contacts obtenus sur l'entièreté de la zone d'étude. Cette espèce peut réaliser l'entièreté de son cycle biologique sur la zone d'étude.

*Espèce protégée

3.7.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles



Carte 29 : Enjeux relatifs aux reptiles



3.8. Oiseaux

Une liste de 43 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 56**.

La zone d'étude présente de nombreux habitats favorables à la nidification et à l'alimentation des oiseaux. Ces milieux méditerranéens, composés d'habitats rupestres, de lapiazs et de garrigues/fourrés arbustifs, induisent une mosaïque d'habitats intéressante pour de nombreuses espèces, à la fois en nidification, en alimentation mais aussi en migration.

Les carrières, en fonctionnement depuis plusieurs dizaines d'années, ont façonné le paysage local créant de nouveaux milieux et se voient exploitées par un certain nombre d'espèces inféodées aux milieux rupestres (Moineau souldie, Monticoles...). La zone d'étude, à proximité de plusieurs carrières, profite donc de cet effet de concentration, et la diversité d'espèces présente y est très intéressante.

Ces espèces appartiennent à deux cortèges :

- Cortège des espèces de milieux ouverts : ces milieux de garrigues basses, riches en proies (perdrix, serpents, lézards), sont favorables à l'alimentation de rapaces présentant des enjeux de zone d'étude notables : **le Circaète Jean-le-Blanc (Enjeu Zone d'Etude Fort), l'Aigle de Bonelli (EZE Modéré), l'Aigle royal, le Grand-duc d'Europe (potentiel), le Busard Saint-Martin et le Faucon crécerelle, espèces à EZE Faible**. On trouve d'autres espèces opportunistes nichant dans le secteur, mais fréquentant la zone d'étude de manière ponctuelle à la recherche de nourriture : **le Crave à bec rouge, le Grand corbeau, le Moineau souldie, le Monticole bleu, le Monticole de roche (espèce potentielle), l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique ainsi que le Martinet à ventre blanc (EZE Faible)**.
- Cortège des espèces de milieux semi-ouverts : les milieux rupestres arbustifs, constitués de lapiazs, de parois rocheuses, ainsi que par des zones de garrigues, cistaies, chênaies et zones herbacées offrent une belle diversification des hauteurs de végétation. Ils sont favorables à la nidification d'espèces à enjeu zone d'étude notable comme **le Traquet oreillard (EZE Très fort), la Fauvette orphée (EZE Modéré), la Fauvette pitchou (espèce potentielle, à EZE Modéré), la Fauvette passerinette, l'Engoulevent d'Europe, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Serin cini et la Tourterelle des bois, espèces à EZE Faible**. **La Huppe fasciée** peut fréquenter ponctuellement la zone en **alimentation (EZE Faible)**.

A noter la présence de l'Aigle de Bonelli dans le secteur d'étude : faisant l'objet d'un suivi spécifique, l'espèce, à enjeu local très fort, n'a été observée qu'à deux reprises en survol au-dessus de la zone d'étude. La ressource alimentaire présente sur site (Perdrix rouge) permet toutefois de penser que l'espèce fréquente le secteur de manière ponctuelle. **Un Enjeu Zone d'Etude Modéré lui est donc attribué.**



Milieux buissonnants favorables à la nidification des espèces de milieux semi-ouverts (fauvettes, traquets...) ainsi qu'à l'alimentation des rapaces (Circaète Jean-le-Blanc, Grand-duc d'Europe, ...)

En haut : Lapiazs et milieux buissonnants au nord de la zone d'étude (C. BEAUFILS, 31/01/2024, Vingrau (66))

En bas : Garrigue au sud de la zone d'étude (C. BEAUFILS, 31/01/2024, Tautavel (66))



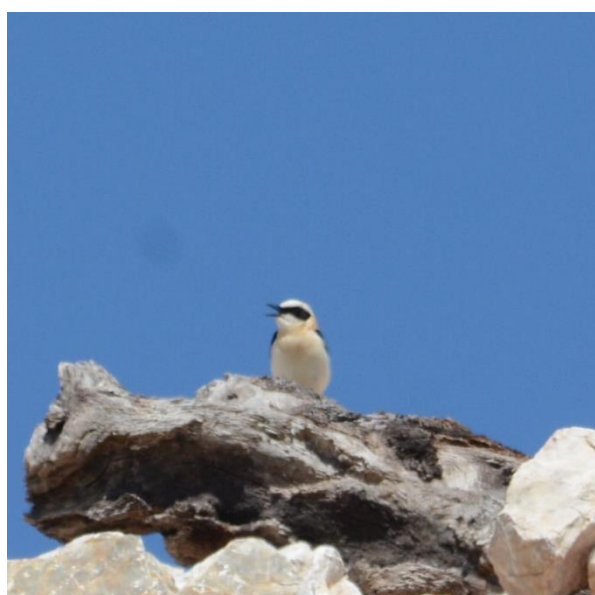
Grand-duc d'Europe en repos en dehors de la zone d'étude, l'espèce peut s'alimenter dans la zone d'étude



Aigle royal survolant la zone d'étude en chasse



Couple de Circaète Jean-le-Blanc survolant la zone d'étude en chasse



Traquet oreillard chanteur dans la zone d'étude. L'espèce peut nicher dans les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude

Espèces à enjeu notable observées au sein ou à proximité de la zone d'étude

C. BEAUFILS, 2023/2024, Vingrau/Tautavel (66)

Le secteur d'étude, de par sa configuration géographique et géologique (lignes de crêtes, reliefs escarpés favorables aux courants thermiques), est un bon site pour observer la migration des oiseaux et notamment des rapaces : le secteur se situe sur un couloir de migration et de transit. Une belle diversité d'espèces à enjeu local a été observée en migration pré et post-nuptiale ou bien en transit journalier, sans présenter d'intérêt particulier pour la zone d'étude. Ainsi, la Bondrée apivore, le Milan noir, le Vautour fauve, l'Hirondelle rousseline présentent des EZE nuls.

Tableau 29. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude



Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Traquet oreillard* <i>Oenanthe hispanica</i>	Milieux semi-ouverts à ouverts (nidification et alimentation)	Très fort	Forte	Très fort
Circaète Jean-le-Blanc* <i>Circaetus gallicus</i>	Milieux ouverts (alimentation)	Fort	Modérée	Fort
Fauvette pitchou* <i>Sylvia undata</i>	Milieux semi-ouverts (alimentation, hivernage)	Fort	Faible	Modéré
Fauvette orphée* <i>Sylvia hortensis</i>	Milieux semi-ouverts (nidification et alimentation)	Modéré	Modérée	Modéré
Aigle de Bonelli* <i>Hieraetus fasciatus</i>	Milieux ouverts et semi-ouverts (alimentation)	Très fort	Faible	Modéré
Aigle royal* <i>Aquila chrysaetos</i>	Milieux ouverts (alimentation)	Fort	Très faible	Faible
Busard Saint-Martin* <i>Circus cyaneus</i>	Milieux ouverts et semi-ouverts (alimentation)	Fort	Très faible	Faible
Crave à bec rouge* <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Milieux ouverts (alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Engoulevent d'Europe* <i>Caprimulgus europaeus</i>	Milieux semi-ouverts (nidification et alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Grand-duc d'Europe* <i>Bubo bubo</i>	Milieux ouverts (alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Huppe fasciée* <i>Upupa epops</i>	Milieux ouverts et semi-ouverts (alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Linotte mélodieuse* <i>Linaria cannabina</i>	Milieux semi-ouverts (nidification et alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Martinet à ventre blanc* <i>Tachymarpis melba</i>	Milieux ouverts (alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Moineau souldie* <i>Petronia petronia</i>	Milieux ouverts (alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Monticole de roche* <i>Monticola saxatilis</i>	Milieux semi-ouverts (alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Monticole bleu* <i>Monticola solitarius</i>	Milieux semi-ouverts (alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Milieux semi-ouverts (nidification et alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Chardonneret élégant* <i>Carduelis carduelis</i>	Milieux semi-ouverts (nidification et alimentation)	Faible	Faible	Faible
Faucon crécerelle* <i>Falco tinnunculus</i>	Milieux ouverts (alimentation)	Faible	Faible	Faible
Fauvette passerinette* <i>Sylvia cantillans</i>	Milieux semi-ouverts (nidification et alimentation)	Faible	Faible	Faible
Grand corbeau* <i>Corvus corax</i>	Milieux ouverts (alimentation)	Faible	Faible	Faible



Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Hirondelle de fenêtre* <i>Delichon urbicum</i>	Milieus ouverts (alimentation)	Faible	Faible	Faible
Hirondelle rustique* <i>Hirundo rustica</i>	Milieus ouverts (alimentation)	Faible	Faible	Faible
Serin cini* <i>Serinus serinus</i>	Milieus semi-ouverts (nidification et alimentation)	Faible	Faible	Faible
Tarin des aulnes* <i>Spinus spinus</i>	Alimentation ponctuelle	Faible	Très faible	Très faible
Vautour fauve* <i>Gyps fulvus</i>	Aucune interaction avec la zone d'étude (en transit)	Fort	Nulle	Nul
Hirondelle rousseline* <i>Cecropis daurica</i>	Aucune interaction avec la zone d'étude (en transit)	Fort	Nulle	Nul
Bondrée apivore* <i>Pernis apivorus</i>	Aucune interaction avec la zone d'étude (en migration)	Modéré	Nulle	Nul
Milan noir* <i>Milvus migrans</i>	Aucune interaction avec la zone d'étude (en migration)	Faible	Nulle	Nul
Cortège des oiseaux communs et/ou protégés* (14 espèces, voir annexe 7)	Milieus divers (alimentation et/ou nidification)	Très faible	Faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

3.8.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

■ Espèces avérées



Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	EMR, IBE2		
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique, c'est un migrateur strict qui hiverne en Afrique.		
Répartition française	En période de reproduction, l'espèce occupe essentiellement les régions méditerranéennes notamment les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.		
Habitats d'espèce, écologie	En période de reproduction, le Traquet oreillard recherche les habitats ouverts, pourvus d'affleurements rocheux et dotés d'une végétation herbacée rase en mélange avec quelques zones buissonneuses.		
Menaces	Il semble que la fermeture des milieux, liée à l'abandon du pastoralisme soit la principale menace.		

Contexte local



C. BEAUFILS, 08/06/2023, Tautavel (66)

Dans le secteur d'étude :

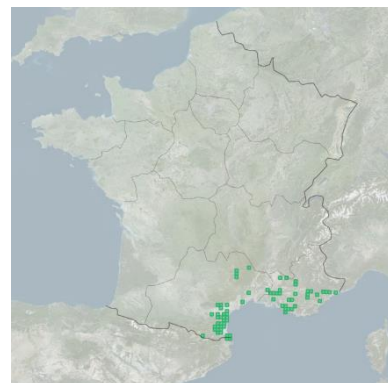
Localement, l'espèce est bien représentée sur les communes de Vingrau et Tautavel (source Faune LR).

Dans la zone d'étude :

En 2023, couple a été observé en bordure de la zone d'étude, dans le cadre du suivi de la carrière de Nau Bouques pour La Provençale. En 2024, un mâle chanteur a été observé à plusieurs reprises au sein de la zone d'étude, chantant dans les milieux arbustifs.

Les observations sont nombreuses dans le secteur d'étude, avec des habitats favorables à la nidification de l'espèce.

Les milieux de lapiazs arbustifs de la zone d'étude sont favorables à la nidification et à l'alimentation du Traquet oreillard.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Très fort



Mâle de Traquet oreillard observée dans la carrière de Nau Bouques

C. BEAUFILS, 08/06/2023, Tautavel (66)



Milieux favorables à la nidification du Traquet oreillard dans la zone d'étude

C. BEAUFILS, 19/04/2024, Tautavel (66)

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

3.8.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique et oriental, les populations de Circaète Jean-le-Blanc d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne.		
Répartition française	Localisé globalement dans la partie sud de la France, il est absent des secteurs les plus septentrionaux.		
Habitats d'espèce, écologie	Nicheur forestier, il affectionne les zones ouvertes où il peut y chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.		
Menaces	Modifications des pratiques agricoles, perte d'habitats d'espèce, intensification des aménagements anthropiques.		



P. DEVOUCOUX, 20/06/2019, Chorges (05)

Contexte local

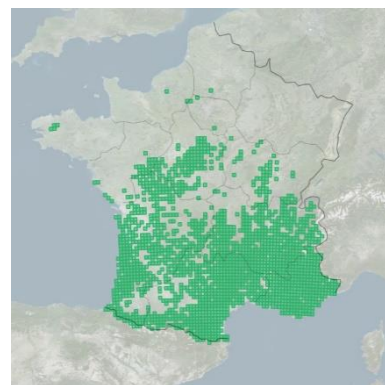
Dans le secteur d'étude :

L'espèce est régulièrement observée sur les communes de Vingrau et Tautavel (en migration, en chasse et également en couple avec observation de parades et d'accouplements) (source Faune LR). Elle niche probablement dans le secteur (tout en gardant une certaine distance avec le couple d'Aigle royal).

Dans la zone d'étude :

Une quinzaine d'observations d'individus a été réalisée lors des prospections. On trouve notamment la présence d'au minimum 2 couples qui ont été observés paradant et volant en duo de manière régulière, attestant de la nidification de l'espèce dans le secteur proche. Ces observations indiquent de plus un intérêt certain pour la zone d'étude, en phase de recherche alimentaire (individus régulièrement observés en chasse au-dessus de la zone d'étude et alentours).

Les milieux 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. Aucun habitat présent dans la zone d'étude n'est favorable à la nidification du Circaète Jean-le-Blanc.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

3.8.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus* (Vieillot, 1822))

Protection	NO3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBO2, IBE2		
Répartition mondiale	L'Aigle de Bonelli a une large répartition mondiale, de l'Afrique du Nord en Indonésie, en passant par le Bassin méditerranéen et l'Asie mineure.		
Répartition française	En France, l'espèce est en limite septentrionale de son aire de répartition. L'espèce se reproduit sur le pourtour méditerranéen.		
Habitats d'espèce, écologie	L'Aigle de Bonelli est une espèce caractéristique des milieux méditerranéens, fréquentant essentiellement les zones de garrigues ouvertes. Il installe son aire dans les parois rocheuses des massifs calcaires.		



S. CABOT, 06/11/2015, Aix-en-Provence (13)



Menaces Il est menacé par les destructions illégales, électrocution et percussion avec des lignes électriques, dérangement en période de nidification, destruction des habitats.

Contexte local

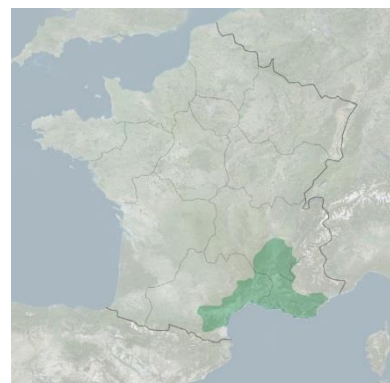
Dans le secteur d'étude :

Deux aires d'Aigle de Bonelli sont connues dans le secteur : l'une à Feuilla (11) au nord-est de la zone d'étude, et l'autre sur la commune de Planèzes (66) à l'ouest.

Dans la zone d'étude :

Des milieux naturels à semi-naturels de garrigues sont présents en périphérie directe de la zone d'étude et représentent des habitats de chasse pour ce rapace. De plus, la zone d'étude se situe dans le domaine vital de l'espèce.

Bien que des habitats et ressources d'alimentation de prédilection de l'Aigle de Bonelli (Perdrix rouge) et des falaises propices à sa nidification soient présents sur la zone d'étude, la présence de l'Aigle royal de manière régulière dans ce secteur de chasse réduit la probabilité d'utilisation actuelle des habitats par l'Aigle de Bonelli. Il peut venir s'alimenter ponctuellement sur la zone d'étude, d'où l'importance de la zone d'étude jugée faible.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Très fort



Fauvette orphée (*Sylvia hortensis* (Gmelin, 1789))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	EMR, IBE2		
Répartition mondiale	Migratrice transsaharienne, son aire de répartition englobe principalement le pourtour méditerranéen.		
Répartition française	Aujourd'hui, l'essentiel de la population française se trouve en Languedoc-Roussillon et en PACA.		
Habitats d'espèce, écologie	Inféodée aux milieux ensoleillés et secs, elle affectionne la garrigue haute, les taillis de Chêne vert, les coteaux et pelouses calcaires parsemés d'arbustes épineux.		
Menaces	La fermeture des milieux provoquée par l'abandon du pastoralisme traditionnel en région méditerranéenne.		



P. DEVOUCOUX, 12/04/2018, Saint-Hippolyte-du-Fort (30)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

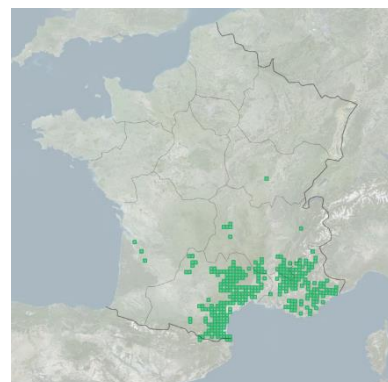
Localement, l'espèce est bien représentée sur les communes de Vingrau et Tautavel (source Faune LR).

Dans la zone d'étude :

Elle est considérée comme nicheuse probable dans les zones arbustives et de garrigue de la zone d'étude, avec un minimum de 3 mâles chanteurs entendus simultanément, en période de nidification.

Les milieux arbustifs de la zone d'étude sont favorables aux recherches alimentaires ainsi qu'à la nidification de cette espèce.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Aire de reproduction française

■ Espèces fortement potentielles



Fauvette pitchou (*Sylvia undata* (Boddaert, 1783))

Protection	NO3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	CD01, IBE2		
Répartition mondiale	Classée dans le type faunique méditerranéen, la Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen et la façade		



	atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. Elle est partiellement sédentaire.
<i>Répartition française</i>	Elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et elle est bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes.
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Affectionnant particulièrement les garrigues et fruticées denses et basses, elle est très bien représentée dans les zones de climat méditerranéen.
<i>Menaces</i>	La fermeture des milieux et les hivers rigoureux sont mal supportés par l'espèce.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est bien représentée sur les communes de Vingrau et Tautavel (source Faune LR).

Dans la zone d'étude :

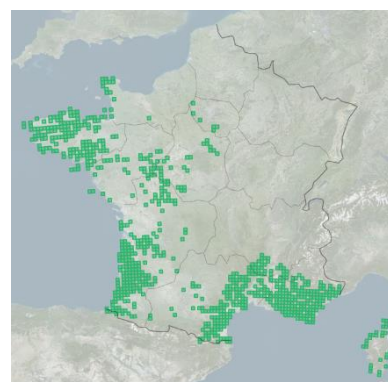
De nombreuses données dans le secteur indiquent une présence de l'espèce toute l'année, en particulier en hiver. Elle n'a cependant jamais été détectée sur la zone d'étude, les milieux sont sans doute trop denses et hauts pour permettre à l'espèce de nidifier. Mais ils peuvent constituer des habitats favorables pour l'alimentation et l'hivernage.

Les milieux arbustifs de la zone d'étude sont favorables aux recherches alimentaires et à l'hivernage de cette espèce.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



S. CABOT, 30/03/2016, La Barben (13)



Aire de reproduction française

3.8.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

21 espèces sont avérées et ont un enjeu zone d'étude faible. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 30. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Aigle royal* (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Très faible	NO3, CDO1, IBE2, IBO2	VU	VU	Un couple d'Aigle royal nichait sur la falaise surplombant la commune de Tautavel en 2019. En 2023 et 2024, l'espèce a été observée à plusieurs reprises au-dessus de la plaine de Tautavel ainsi qu'au-dessus de la zone d'étude. En revanche, le nombre d'observation et le comportement (chasse) laissent à penser que l'espèce nidifie sur une autre aire. Au moins un adulte et un sub-adulte ont été observés, ce qui montre l'intérêt du secteur pour l'alimentation de



Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
						l'espèce. En revanche, l'intérêt de la zone d'étude pour la chasse est assez faible, d'où l'enjeu zone d'étude faible.
	Busard Saint-Martin* (<i>Circus cyaneus</i>)	Très faible	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	EN	Un individu a été observé en chasse à proximité de la zone d'étude en fin de journée en période hivernale (30/01/2024). L'espèce a été vue posée dans la végétation, ce qui indique qu'elle utilise le secteur comme milieu d'alimentation et de repos. Elle peut donc s'alimenter ponctuellement sur la zone d'étude.
	Chardonneret élégant* (<i>Carduelis carduelis</i>)	Faible	NO3, IBE2	VU	VU	L'espèce a été observée en période hivernale sur la zone d'étude. Elle peut cependant nicher dans les milieux arbustifs de la zone d'étude.
	Crave à bec rouge* (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)	Faible	IBE2 NO3 CCA	LC	VU	Nicheuse dans les falaises à proximité, l'espèce a été observée tout au long de l'année en survol de la zone d'étude. Elle peut ponctuellement s'alimenter sur la zone d'étude.
	Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	2 individus ont été entendus chanter dans la zone d'étude, lors d'une prospection nocturne le 04/07/2023. Les milieux semi-ouverts de la zone d'étude sont favorables à sa nidification.



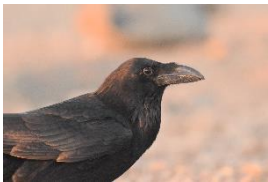
Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	Faible	NO3, NO6, IBO2, IBE2	LC	LC	Un individu a été observé en chasse, en mars 2023 sur la zone d'étude. Les milieux arbustifs et la présence de proies potentielles (petits passereaux) correspondent à ses zones d'alimentation.
	Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	NO3, IBE2, IBO2	NT	LC	L'espèce a été observée en chasse au-dessus de la zone d'étude. Les milieux ouverts et la présence de proies potentielles (micromammifères) correspondent à ses zones d'alimentation.
	Fauvette passerinette* (<i>Curruca iberiae</i>)	Faible	NO3, IBE2	LC	LC	L'espèce est considérée comme nicheuse probable dans les zones arbustives et de garrigue de la zone d'étude, avec un minimum de 3 mâles chanteurs entendus simultanément, en période de nidification.
	Grand Corbeau* (<i>Corvus corax</i>)	Faible	NO3, IBE3	LC	LC	L'espèce a été observée à deux reprises en survol de la zone d'étude. Nicheuse probable dans les falaises à proximité, elle peut s'alimenter ponctuellement au sein de la zone d'étude.
	Grand-duc d'Europe* (<i>Bubo bubo</i>)	Faible	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	Dans le cadre des prospections des parcelles compensatoires, un individu a été observé en repos dans une cavité, à moins de 3 kilomètres de la zone d'étude. L'espèce peut venir s'alimenter sur la zone d'étude de manière ponctuelle.

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Hirondelle de fenêtre* (<i>Delichon urbicum</i>)	Faible	NO3, IBE2	NT	LC	L'espèce a été observée à plusieurs périodes de l'année (migration, période de nidification) ce qui indique que l'espèce s'alimente régulièrement au-dessus de la zone d'étude, qui fournit une ressource alimentaire assez riche en invertébrés volants.
	Hirondelle rustique* (<i>Hirundo rustica</i>)	Faible	NO3, IBE2	NT	NT	L'espèce a été observée en alimentation au-dessus de la zone d'étude, qui fournit une ressource alimentaire assez riche en invertébrés volants.
	Huppe fasciée* (<i>Upupa epops</i>)	Faible	NO3 IBE3	LC	LC	Un individu a été observé à proximité de la zone d'étude en période de migration post-nuptiale (05/07/2023). L'espèce peut ponctuellement s'alimenter sur la zone d'étude.
	Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	Faible	IBE2 NO3	VU	NT	L'espèce a été observée tout au long de la période de nidification en survol de la zone d'étude. Les milieux arbustifs de la zone d'étude sont favorables à sa nidification et à son alimentation.
	Martinet à ventre blanc* (<i>Tachymarptis melba</i>)	Faible	NO3, IBE2	LC	VU	L'espèce a été observée en alimentation au-dessus de la zone d'étude, qui fournit une ressource alimentaire assez riche en invertébrés volants.
	Moineau soulcie* (<i>Petronia petronia</i>)	Faible	NO3, IBE2	LC	LC	Le Moineau soulcie est nicheur certain dans les carrières à proximité de la zone d'étude. Il peut venir



Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
						s'alimenter sur la zone d'étude.
	Monticole bleu* (<i>Monticola solitarius</i>)	Faible	NO3, IBE2	LC	VU	Le Monticole bleu est considéré comme nicheur probable dans la carrière à proximité de la zone d'étude (Télévision, OMYA). Il peut venir s'alimenter sur la zone d'étude.
	Monticole de roche* (<i>Monticola saxatilis</i>)	Faible	NO3, IBE2	NT	VU	L'espèce est présente dans le secteur en nidification. Discrète, elle peut ponctuellement venir s'alimenter sur la zone d'étude.
	Serin cini* (<i>Serinus serinus</i>)	Faible	IBE2 NO3	VU	LC	L'espèce a été observée en période hivernale et de nidification. Elle peut nidifier dans les milieux arbustifs de la zone d'étude.
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Faible	IBE3 IBO2 CCA OC3 CDO22	VU	LC	Un individu chanteur a été entendu en période de nidification aux abords de la zone d'étude. Elle peut nicher dans les milieux arbustifs de la zone d'étude.

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

3.8.5. Cas particuliers : Résultats du suivi sur l'Aigle de Bonelli

- Volet 1 : Caractérisation de la fréquentation de la zone d'étude par les individus des couples potentiels dans le secteur d'étude, sur une année complète

Ce volet a commencé en juin 2023, pour s'achever en mai 2024 afin de prendre en considération les différentes phases phénologiques de cette espèce au cours d'une année calendaire complète. Pour ce volet, un seul observateur est positionné dans ou à proximité immédiate de la zone du projet.

Calendrier des 15 sessions réalisées :

Année 2023/2024												
	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
Journée protocole Bonelli	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2

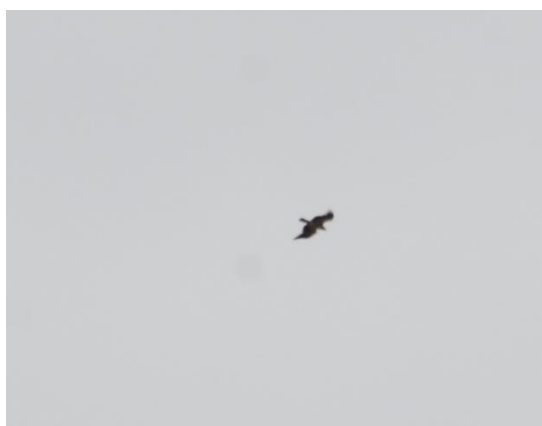


Historiquement, un nid d'Aigle de Bonelli était connu sur la falaise en hauteur de Tautavel (près du site de Saki Coume Roujou), justifiant la création d'un Arrêté de Protection de Biotope (APPB) en 1991. La dernière observation d'un couple nicheur date de 1997 (mort d'un aiglon et disparition du mâle du couple). Un couple d'Aigle royal s'est installé par la suite sur cette même falaise dans les années 2000. Lors des suivis spécifiques réalisés entre juin 2023 et mai 2024, il apparaît que ce couple s'est probablement déplacé sur une autre aire de nidification, mais à proximité de la zone d'étude, en attestent les nombreuses observations d'individus adultes et immatures en chasse au-dessus de la vallée viticole de Tautavel. Il existe parfois une relation de compétition entre l'Aigle de Bonelli et l'Aigle royal pour les ressources trophiques et surtout les sites de nidification.

Un nouveau couple d'Aigle de Bonelli a tenté sans succès de nicher en 2024 dans le secteur Vingrau/Tautavel, indiquant une tentative de recolonisation du secteur par l'espèce, malgré la concurrence avec l'Aigle royal.

Lors des quinze passages dédiés à l'observation de l'espèce, aucun individu d'Aigle de Bonelli n'a été recensé.

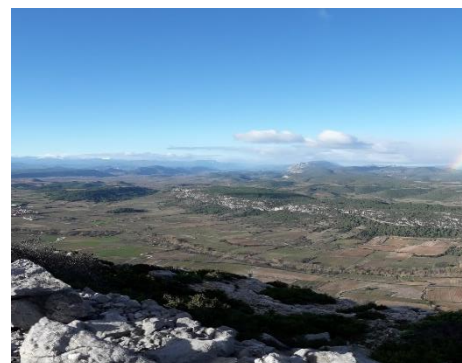
Deux observations ont été réalisées aux abords de la zone d'étude, dans le cadre des suivis de l'avifaune générale. Un individu immature a été observé le 12/06/2023 en survol du massif à 500 mètres au nord de la zone d'étude. L'individu a cerclé plusieurs fois, mais a été rapidement houspillé puis chassé du secteur par plusieurs Choucas des tours. Le second individu a été observé en vol rectiligne à moins de 500 mètres à l'ouest de la zone d'étude dans un axe sud-nord. Il n'a eu aucune interaction avec la zone d'étude, et son observation fugace n'a pas permis d'identifier l'âge de l'individu (à priori un immature).



**Aigle de Bonelli (à priori immature) observé en transit
à proximité de la zone d'étude**

Une autre observation a été réalisée par un expert d'ECO-MED le 07/09/2023 à 9 km au sud-ouest de la zone d'étude : 3 individus (un adulte et deux immatures) ont été observés en vol, cerclant quelques minutes au nord d'Estagel (66).

Ces observations ponctuelles indiquent une présence erratique de l'espèce, probablement en compétition avec l'Aigle royal qui niche localement. En conséquence, bien que les habitats et ressources d'alimentation de prédilection de l'Aigle de Bonelli (Perdrix rouge) et des falaises propices à sa nidification soient présents sur la zone d'étude, la présence de l'Aigle royal de manière régulière dans ce secteur de chasse réduit la probabilité d'utilisation régulière des habitats par l'Aigle de Bonelli. Il peut cependant venir s'alimenter ponctuellement aux abords ou au sein de la zone d'étude.



Divers points d'observation fixes au sein ou en dehors de la zone d'étude – Protocole Aigle de Bonelli

C. BEAUFILS, E. PACHECO, 2023/2024, Vingrau/Tautavel (66)



Carte 30 : Observations de l'Aigle de Bonelli aux abords de la zone d'étude



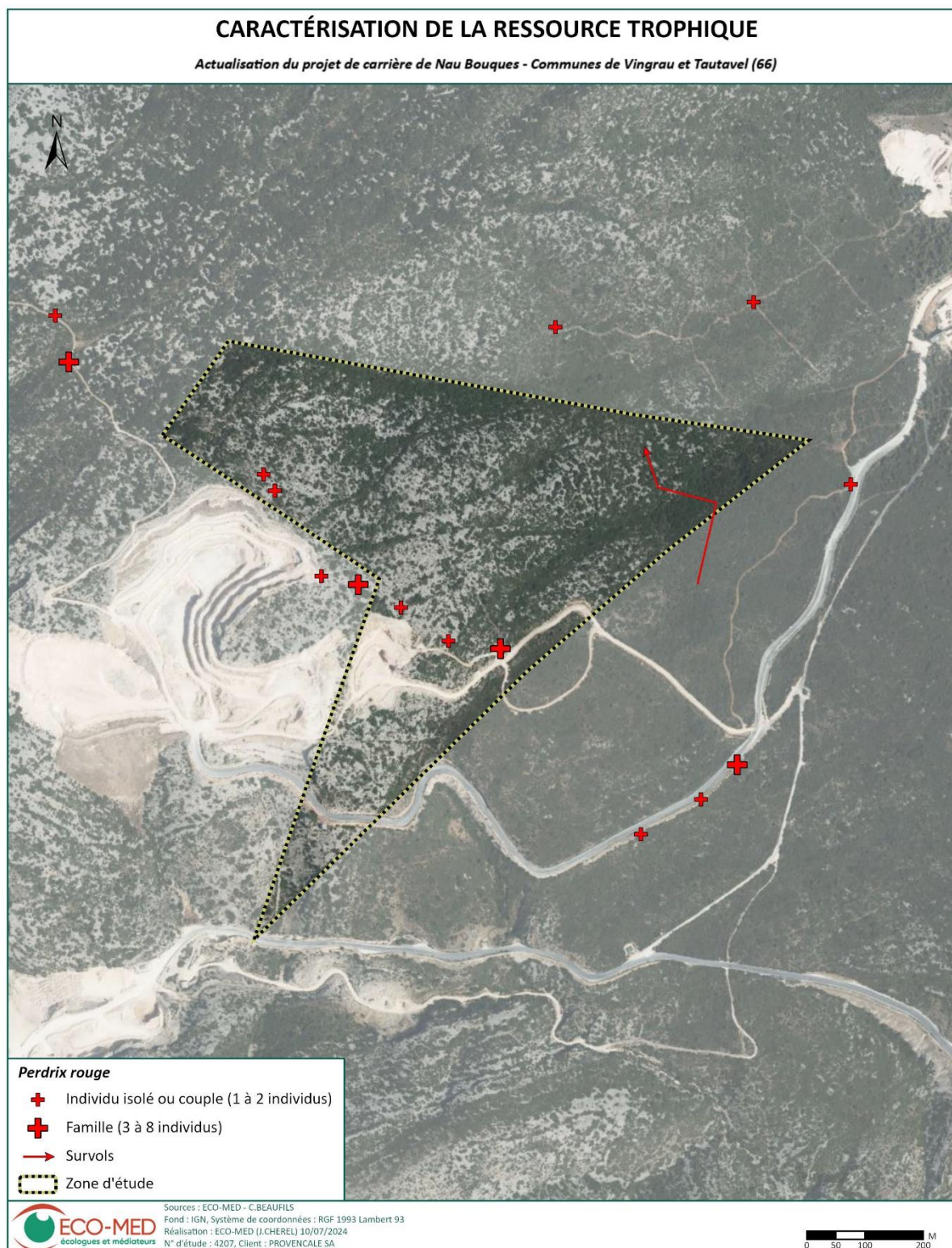
- Volet 2 : Caractérisation de la ressource trophique de la zone d'étude

Couplée avec les observations effectuées dans le volet 1, cette étude des ressources alimentaires disponibles au sein de la zone d'étude permet de caractériser l'intérêt de la zone d'étude pour l'alimentation de l'espèce.

L'Aigle de Bonelli se nourrit essentiellement de Perdrix rouges et de Lapins de garenne. Localement, d'autres espèces peuvent être chassées de manière privilégiée : Goélands leucophées pour le couple des Calanques ou du Revest, Choucas des Tours pour un des couples des Alpilles, etc.

Cette étude consiste à effectuer des transects au sein de la zone d'étude (en utilisant les pistes traversant la zone d'étude et ses abords). Ces transects ont été couplés aux passages « avifaune générale » réalisés dans le cadre du VNEI tout au long de l'année. Les autres naturalistes effectuant des inventaires sur la zone d'étude ont également participé à la saisie des données opportunistes de Perdrix rouge. Ainsi, sur les quatre saisons d'inventaires, les données de présence des espèces chassées par l'Aigle de Bonelli ont pu être notées dans la zone et le secteur d'étude.

Au sujet de la caractérisation de l'abondance de la population d'espèces proies au sein de la zone d'étude, l'espèce a systématiquement été notée lors des prospections de l'avifaune générale, des suivis de l'Aigle de Bonelli (secteur Zone d'étude), ainsi que par les autres experts d'ECO-MED lors de leurs prospections. Il en ressort que la zone d'étude est utilisée par la Perdrix rouge (espèce régulièrement contactée avec une dizaine d'observations). Maintenant que la disponibilité en espèces proies a été mise en exergue dans la zone d'étude, il apparaît important de déterminer si la structure des habitats de la zone d'étude est favorable à l'accessibilité aux proies et donc à la chasse de ce rapace.



Carte 31 : Caractérisation de la ressource trophique de la zone d'étude

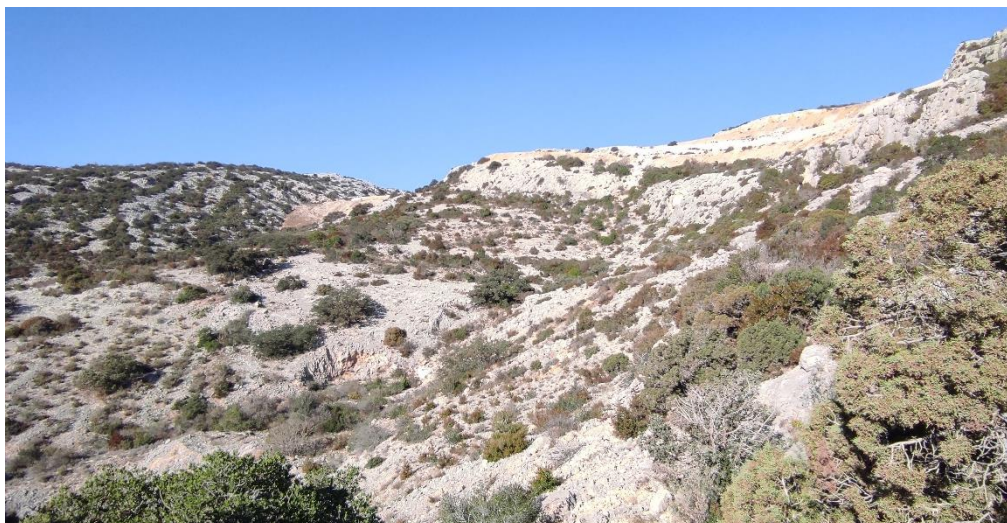
- Volet 3 : Caractérisation simplifiée des habitats d'alimentation de la zone d'étude

Le territoire de chasse de l'Aigle de Bonelli est généralement constitué de milieux ouverts à semi-ouverts tels que les garrigues, les pelouses à Brachypode, mais également les zones de vignes et de coteaux calcaires. L'espèce est capable de poursuivre ses proies entre les buissons et les arbres.

Deux cartes ont donc été produites selon des critères issus de la bibliographie, et notamment du Plan National d'Actions complet concernant l'espèce. L'intérêt de la zone d'étude comme zone de chasse a été mesuré en codifiant chacun de ces habitats d'une note de « favorabilité » en fonction de leur attractivité pour l'espèce.

Nous nous sommes basés sur la carte des habitats selon les données départementales OCCSOL (carte 30) afin d'obtenir des données globales de l'occupation du sol dans un rayon de 3km. Nous avons également utilisé les habitats naturels relevés par ECO-MED (carte 31), afin de caractériser précisément les niveaux d'attractivité à l'échelle de la zone d'étude.

L'étude de cette cartographie révèle qu'une partie de la zone d'étude s'avère être attractive pour la chasse de l'espèce au regard des types d'habitats présents et de la ressource trophique disponible (habitats naturels jugés favorables à la détection des proies et à la chasse de l'Aigle de Bonelli). La partie centre et sud de la zone d'étude, aujourd'hui recouverte par une mosaïque de lapiaz calcaire avec des pelouses à Brachypode rameux et du matorral à Chêne vert, est fréquentée par des proies potentielles, notamment la Perdrix rouge, proie préférentielle de l'Aigle de Bonelli.

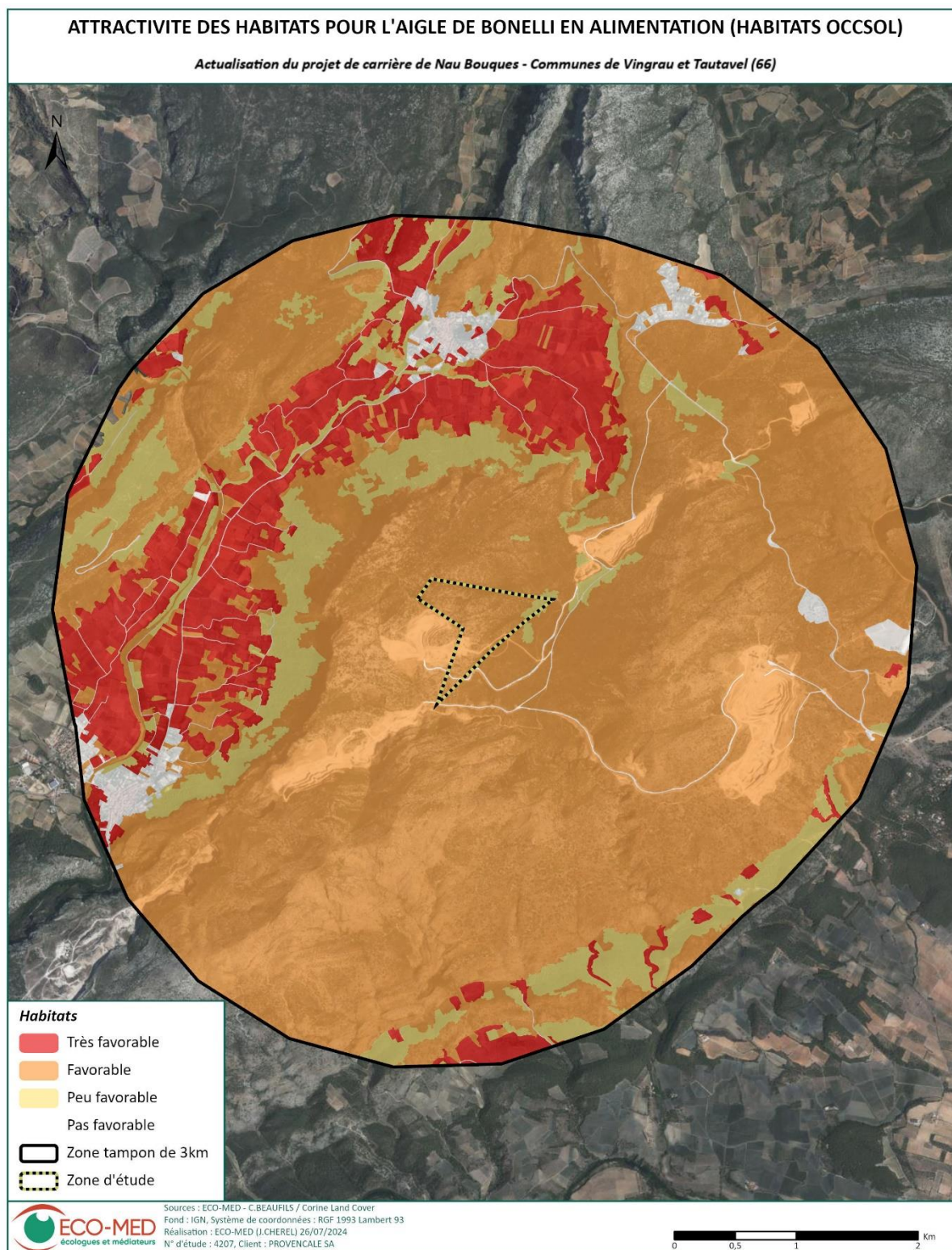


Milieus favorables à la chasse de l'Aigle de Bonelli

Garrigues au sud de la zone d'étude (C. BEAUFILS, 31/01/2024, Tautavel (66))

Aucun individu d'Aigle de Bonelli n'est venu s'alimenter dans la zone d'étude : l'espèce a cependant été observée à deux reprises à proximité immédiate de la zone d'étude, en transit, mais sans montrer d'intérêt particulier pour cette dernière. Ce contexte est important pour l'espèce car, par le passé, les falaises à proximité directe avec la zone d'étude sont un site « historique », (aujourd'hui vacant ou utilisé certaines années par un couple d'Aigle royal), qui est peut-être ciblé par un nouveau couple.

Au regard de la fréquence des observations réalisées, de l'abondance des espèces proies, la zone d'étude est susceptible d'être fréquentée comme zone de chasse de manière ponctuelle. Cependant, la proportion assez importante d'habitats relativement fermés au sein de la zone d'étude et les milieux de chasse très favorables situés non loin dans la plaine viticole de Tautavel (vignes, pelouses), couplés avec les observations nombreuses de l'Aigle royal au-dessus de cette plaine, induisent un attrait moindre pour la zone d'étude.



**Carte 32 : Attractivité des habitats pour l'Aigle de Bonelli en alimentation
(rayon de 3km, source : OCCSOL)**



Carte 33 : Attractivité des habitats pour l'Aigle de Bonelli en alimentation (source : ECO-MED)



3.8.6. Espèces protégées à enjeu zone d'étude très faible

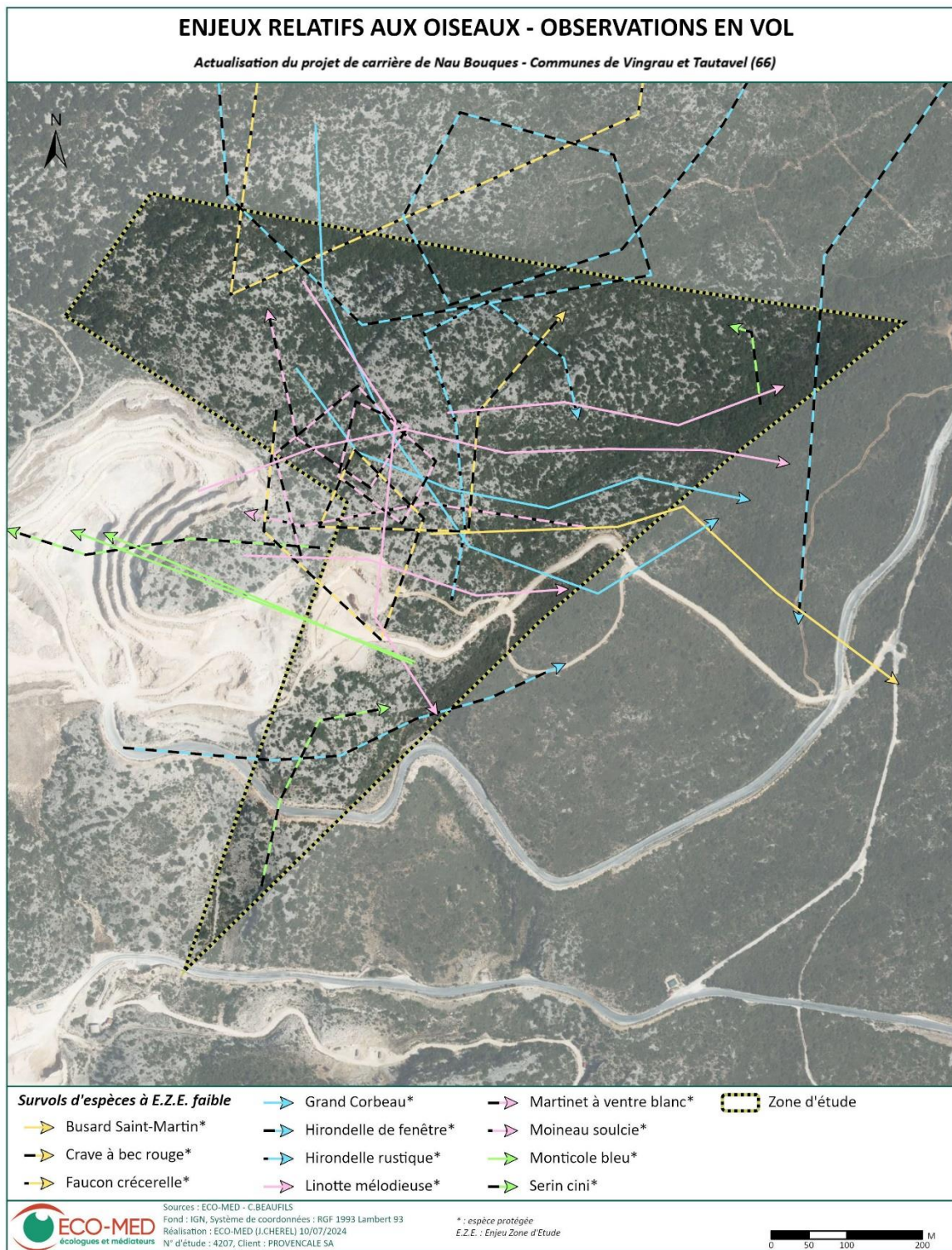
On trouve parmi ce cortège une espèce à enjeu local de conservation notable : le Tarin des aulnes (ELC faible). Il est présent en hivernage dans le secteur, mais les milieux de la zone d'étude ne représentent pas des zones d'intérêt majeur pour l'espèce qui exploite une grande diversité de milieux en période hivernale.

Les autres espèces appartiennent au groupe des oiseaux communs mais protégés, parmi lesquels on trouve par exemple la Fauvette mélanocéphale en nombre, le Grimpereau des jardins, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, le Roitelet huppé ou encore le Rossignol philomèle, qui sont des espèces nicheuses probables dans les milieux semi-ouverts et les boisements de la zone d'étude.

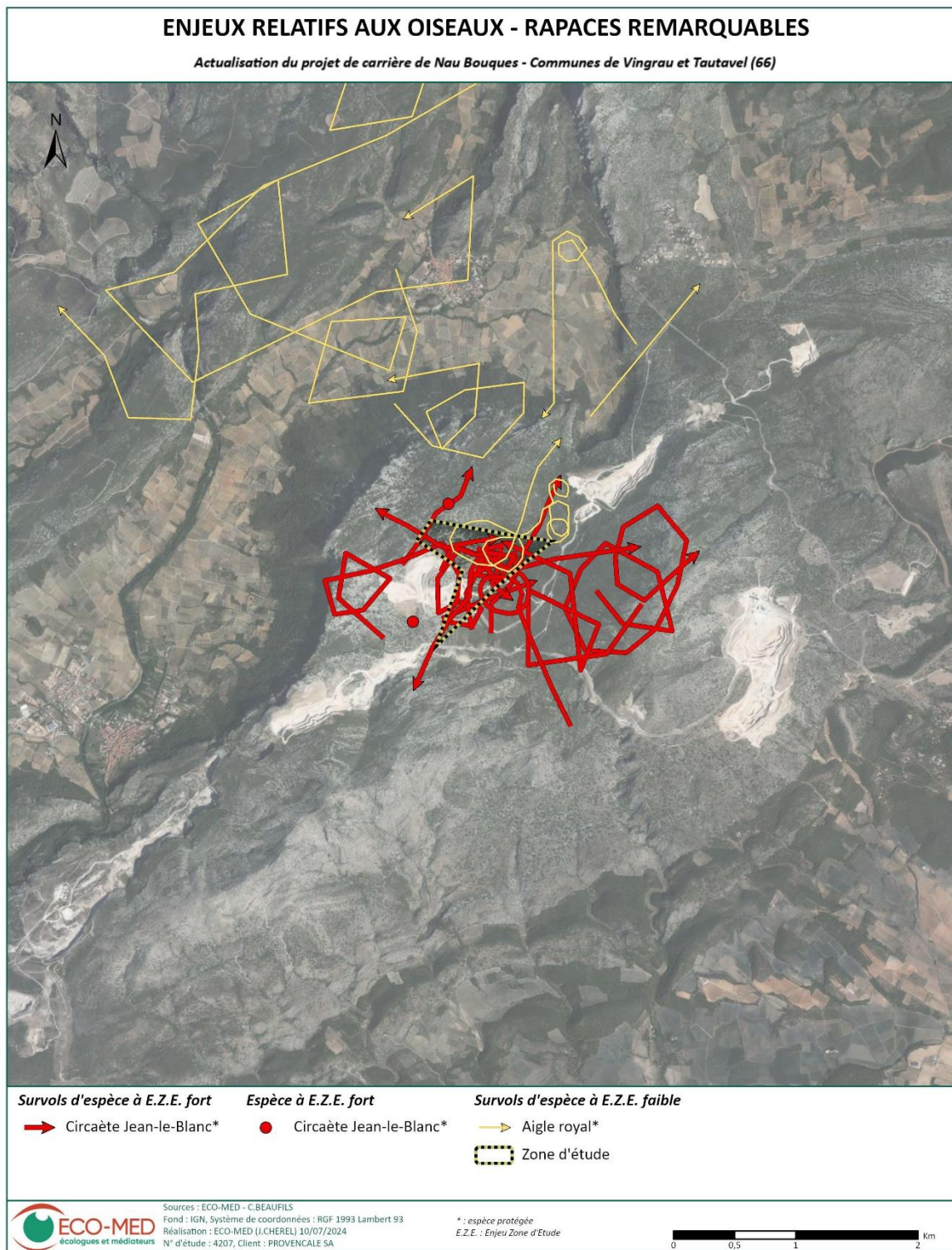
3.8.7. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux



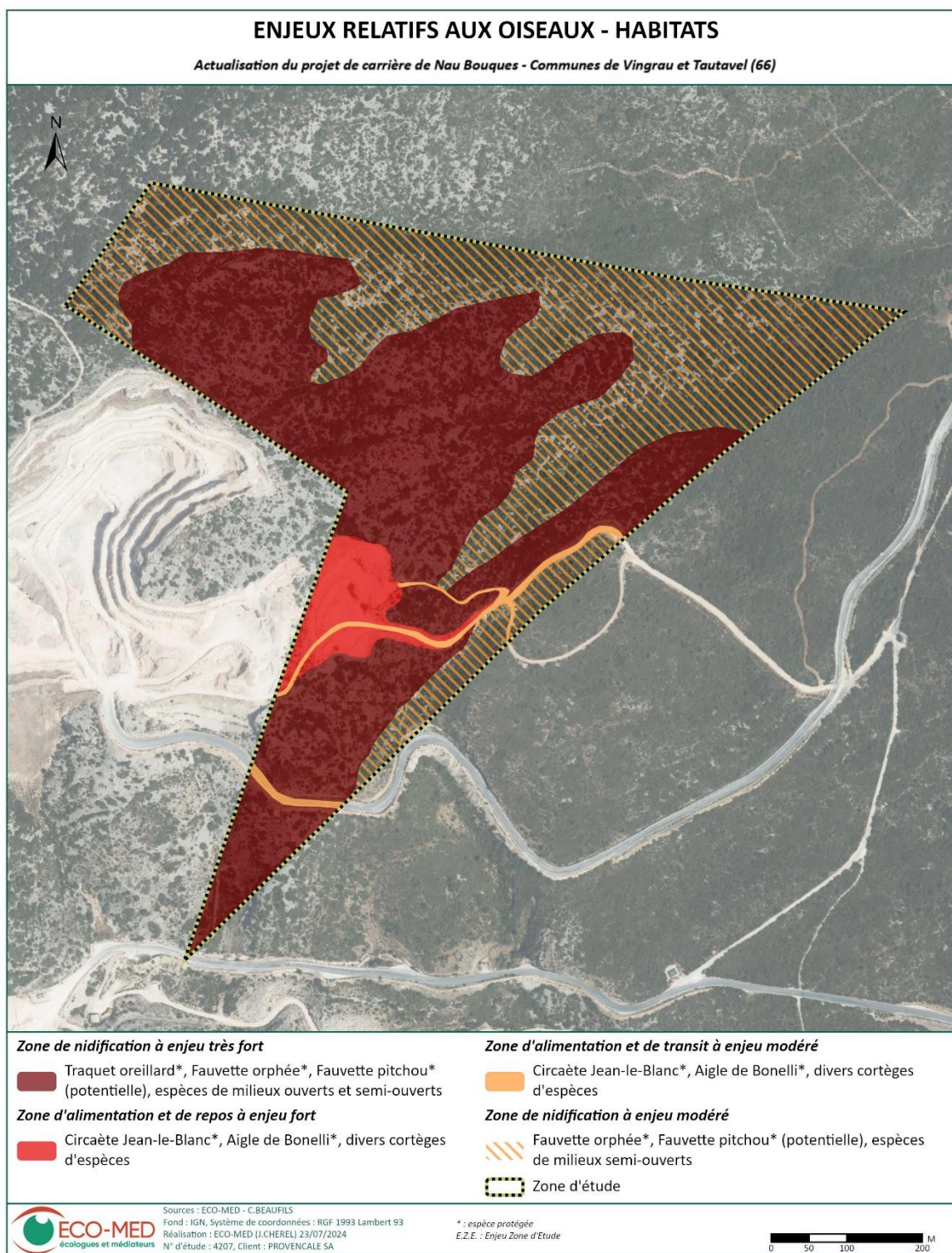
Carte 34 : Enjeux relatifs aux oiseaux - observation



Carte 35 : Enjeux relatifs aux oiseaux - survols



Carte 36 : Enjeux relatifs aux oiseaux – rapaces remarquables



Carte 37 : Enjeux relatifs aux oiseaux – habitats



3.9. Mammifères (hors chiroptères)

Une liste de 6 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 7**.

Tableau 31. Espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Lapiaz - Gîte Milieux ouverts et semi-ouverts - Alimentation et transit	Faible	Modérée	Faible
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Haies, fourrés, buissons - Gîte Milieux ouverts et semi-ouverts - Alimentation et transit	Faible	Faible	Faible
Belette d'Europe (<i>Mustela nivalis</i>)	Lapiaz, pierriers - Gîte Milieux ouverts et semi-ouverts - Alimentation et transit	Très faible	Modérée	Très faible
Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i>)	Talus, fonds de vallon - Terrier Milieux ouverts et semi-ouverts - Alimentation et transit	Très faible	Modérée	Très faible
Chevreuril européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Repos, alimentation et transit	Très faible	Faible	Très faible
Fouine (<i>Martes foina</i>)	Lapiaz - Gîte Milieux ouverts et semi-ouverts - Alimentation et transit	Très faible	Modérée	Très faible
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Repos, alimentation et transit	Très faible	Faible	Très faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Lapiaz, talus - Gîte Milieux ouverts et semi-ouverts - Alimentation et transit	Très faible	Modérée	Très faible
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Repos, alimentation et transit	Très faible	Faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

3.9.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des mammifères (hors chiroptères)

L'ensemble des espèces avérées dans la zone d'étude sont communes et abondantes dans les Pyrénées-Orientales. La plupart peuvent se trouver en gîte dans les lapiaz parfois profonds qui forment la majorité de la zone d'étude.

De plus, deux espèces à enjeu zone d'étude faible sont considérées comme fortement potentielles dans la zone d'étude :

- La Genette commune, protégée, qui peut se trouver en gîte dans les lapiaz et chasser dans les milieux naturels de la zone d'étude ;
- Le Hérisson d'Europe, protégé, qui peut se trouver en gîte dans les fourrés et haies de la zone d'étude, et en alimentation dans les milieux ouverts et semi-ouverts.



3.9.2. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 32. Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible à très faible

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
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Modérée	Faible	NM2, CDH5, IBE3	LC	L'espèce est potentielle en gîte dans les lapiaz, et en alimentation et transit dans l'ensemble de la zone d'étude. Elle peut ainsi effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude.
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	Faible	NM2, IBE3	LC	L'espèce est potentielle en gîte dans les fourrés, haies, et en alimentation et transit dans l'ensemble de la zone d'étude. Elle peut ainsi effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude.
Belette d'Europe (<i>Mustela nivalis</i>)	Modérée	Très faible	IBE3	LC	L'espèce est potentielle en gîte dans les lapiaz, et en alimentation et transit dans l'ensemble de la zone d'étude. Elle peut ainsi effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude.
Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i>)	Modérée	Très faible	IBE3	LC	L'espèce a été avérée au niveau du boisement de pins. Elle peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude.
Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Faible	Très faible	-	LC	L'espèce a été avérée au niveau du boisement de pins. Elle peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude.
Fouine (<i>Martes foina</i>)	Modérée	Très faible	IBE3	LC	L'espèce a été avérée au niveau des lapiaz. Elle peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude.
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Faible	Très faible	-	LC	L'espèce a été avérée au niveau du front de taille. Elle peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude.
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Modérée	Très faible	-	LC	L'espèce a été avérée au niveau des lapiaz. Elle peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude.
Sanglier	Faible	Très faible	-	LC	L'espèce a été avérée au niveau du boisement de pins.



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
(<i>Sus scrofa</i>)					Elle peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude.

**Espèce protégée*

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

3.9.3. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)



Carte 38 : Enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)



3.10. Chiroptères

Une liste de 13 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 8**.

Tableau 33. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce dans la zone d'étude	Enjeu local de conservation Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîtes rupestres probables dans la zone d'étude	Modéré	Fort	Fort
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîtes rupestres potentiels dans la zone d'étude	Fort	Faible	Modéré
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Chasse et transit	Fort	Faible	Modéré
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Chasse et transit Gîtes rupestres potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Modéré	Modéré
Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Chasse et transit	Fort	Faible	Modéré
Grand murin*/Petit murin * (<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Transit	Fort	Très faible	Faible
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Transit	Fort	Très faible	Faible
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Transit	Très fort	Très faible	Faible
Murin cryptique* (<i>Myotis crypticus</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Chasse et transit	Modéré	Faible	Faible
Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Tous milieux - Transit	Fort	Très faible	Faible
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Tous milieux - Chasse et transit	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîtes anthropique et arboricole potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîtes anthropique et arboricole potentiels dans la zone d'étude	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîtes anthropique et arboricole potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible	Faible
Rhinolophe euryale* (<i>Rhinolophus euryale</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Transit	Très fort	Très faible	Faible
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Chasse et transit	Modéré	Faible	Faible
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Transit	Modéré	Très faible	Très faible



Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce dans la zone d'étude	Enjeu local de conservation Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Transit	Modéré	Très faible	Très faible
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Transit Gîte arboricole potentiel dans la zone d'étude	Modéré	Très faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

A l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte-terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés sur la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

Les données disponibles (source : Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon) font état de la présence de certaines espèces dans la bibliographie. Ces espèces sont considérées comme fortement potentielles dans la présente analyse.

Ainsi, **13 espèces ont été contactées dans la zone d'étude et 6 sont jugées fortement potentielles.**

Les conditions météorologiques lors du passage printanier ont été médiocres (vents forts, températures faibles, légères pluies), ce qui a directement impacté les résultats des analyses acoustiques. Les analyses des autres saisons permettent cependant d'avoir la majorité des espèces présentes dans la zone d'étude.

3.10.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des chiroptères

- Gîtes

Deux gîtes rupestres à enjeu fort, un gîte anthropique à enjeu faible et un gîte arboricole à enjeu modéré, tous potentiels, ont été décrits dans la zone d'étude.

Le premier gîte rupestre, situé au sud-ouest dans la zone d'étude, est formé par le front de taille dont l'exploitation est gelée depuis sa découverte, afin de le préserver. De nombreuses fissures et petites cavités profondes y ont été observées, favorables aux espèces rupestres. De plus, au vu des données acoustiques estivales au niveau de ce front de taille, il est jugé probable qu'une **colonie de Vespère de Savi y gîte**, en période estivale au minimum. Les données printanières ne permettent malheureusement pas de statuer sur l'occupation à cette période, dû aux mauvaises conditions météorologiques lors des inventaires en avril. L'espèce peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans ce front de taille.



Front de taille situé au sud-ouest dans la zone d'étude, gîte probable à enjeu fort

C. BEAUFILS, 31/05/2023, Tautavel (66)

Le second gîte rupestre est situé tout au sud-ouest dans la zone d'étude. C'est un front de falaise situé en bord de route. Lors du passage automnal, de nombreux contacts de **Vespère de Savi** y ont été enregistrés. Là aussi, il est possible qu'une colonie s'y installe et effectue l'ensemble de son cycle de vie dans les fissures de la falaise.



Front de falaise situé au sud-ouest dans la zone d'étude, gîte probable à enjeu fort

C. BEAUFILS, 19/04/2024, Tautavel (66)

Le gîte anthropique est formé par une ruine située à l'est de la zone d'étude. Sans toit, ses murs encore debout présentent des micro-cavités favorables aux Pipistrelles communes, de Kuhl ou pygmées. Ce gîte a un enjeu faible, de par la faible capacité d'accueil. Aucun indice de présence n'a été observé.

Enfin, le gîte arboricole à enjeu modéré est formé par un chêne vert situé au centre de la zone d'étude, au niveau des lapiaz. Celui-ci possède un tronc creux et une branche cassée qui pourraient accueillir quelques individus de Pipistrelles.



Gîte anthropique potentiel à enjeu faible

N. CIVIL, 15/09/2023, Tautavel (66)



Gîte arboricole potentiel à enjeu modéré

N. CIVIL, 15/09/2023, Tautavel (66)

- Zones de chasse et transit

La zone d'étude est composée en majorité de milieux de garrigue et pelouses, plus ou moins ouverts, sur un substrat rocheux. Ces milieux sont assez attractifs pour les chiroptères évoluant dans les milieux ouverts et semi-ouverts, qui y trouvent leurs proies. Ces milieux sont particulièrement intéressants pour la chasse du Vespère de Savi, de l'Oreillard gris, du Murin à oreilles échancrées, de la Noctule de Leisler et des Pipistrelles commune et de Kuhl.



Milieux de garrigue et pelouse ouvertes, bon terrain de chasse pour les chiroptères des milieux ouverts

C. BEAUFILS, 12/06/2023, Tautavel (66)

Aucun corridor d'importance n'a été observé au sein de la zone d'étude. Seul le front de taille forme un corridor de chasse et transit à enjeu faible.

- Niveaux d'activité

Pour rappel, les mauvaises conditions météorologiques expliquent les très faibles résultats du passage printanier.



Partie 2 : Etat initial

A noter, les forts niveaux d'activités, en été et en automne, du Vespère de Savi, en chasse dans la zone d'étude, et plus particulièrement au niveau du front de taille. Les contacts précoces en début de nuit indiquent une probable occupation du gîte rupestre à ces périodes.

A noter aussi, les niveaux d'activité de forts à faibles à l'été et à l'automne, d'une autre espèce rupestre, l'Oreillard gris. Contacté en chasse et transit dans la zone d'étude, il est aussi potentiel en gîte rupestre.

Deux autres espèces ont été contactées avec des niveaux d'activité forts à l'automne, la Noctule de Leisler et le Murin à oreilles échancrées. Contactés en chasse, cela montre l'attrait de la zone d'étude pour la chasse de ces espèces.



Tableau 34. Niveaux d'activité et comportement enregistrés lors de la nuit du 20 au 21 juillet 2023, par point d'écoute et par espèce

20 juillet 2023 - Période de mise-bas et élevage des jeunes					
Milieu	Front de taille	Milieu semi-ouvert, lapiaz et garrigue	Fond de vallon et chênes kermès	Nombre de contacts total par espèce	Commentaire
Numéro du point d'écoute	E01	E02	E03		
Murin à oreilles échancrées			Faible	1	Transit ponctuel
Oreillard gris		Faible	Faible	3	Recherche de proies et transit le long du vallon
Pipistrelle commune	Faible		Faible	25	Chasse
Vespère de Savi	Très fort	Faible	Fort	336	Chasse active sur le front de taille avant le crépuscule. Gîte probable, fissures favorables au plus près du point d'écoute. Chasse sur les autres points d'écoutes de la carrière
Niveau d'activité général	Moyen	Très faible	Faible		
Richesse spécifique	2 espèces	2 espèces	4 espèces		


Tableau 35. Niveaux d'activité et comportement enregistrés lors de la nuit du 15 au 16 septembre 2023, par point d'écoute et par espèce

15 septembre 2023 - Période de transit automnal et accouplement						
Milieu	Milieu semi-ouvert, lapiaz et arbustes	Milieu semi-ouvert, lapiaz et arbustes	Milieu semi-ouvert, lapiaz et arbustes	Front de falaise	Nombre de contacts total par espèce	Commentaire
Numéro du point d'écoute	E08	E09	E10	E11		
Chiroptère sp					19	
Minioptère de Schreibers				Faible	1	Un seul contact certain identifié
Molosse de Cestoni	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	39	Chasse et transit
Murin à oreilles échancrées			Fort		13	Chasse active localisée sur E10
Murin sp					1	
Noctule commune				Faible	1	
Noctule de Leisler	Faible	Modéré	Modéré	Fort	55	Chasse en plein ciel sur E10 et E11, présence dès le crépuscule sur E11, gîte probable proche
Oreillard gris	Modéré	Fort	Modéré	Modéré	25	Présence ponctuelle plus marquée sur E09
Petit rhinolophe	Faible		Modéré	Faible	7	Recherche de proies
Pipistrelle commune	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	415	Chasse active marquée surtout sur E10
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	99	Chasse marquée sur E09 et E10
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius					45	
Pipistrelle de Nathusius		Faible			1	Un seul contact identifié de manière certaine
Pipistrelle pygmée	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	87	Chasse marquée sur E10 et E11
Sérotine commune	Faible	Faible		Modéré	12	Quelques contacts en déplacement et recherche de proies sur E11
Sérotine sp / Noctule sp					4	
Vespère de Savi	Fort	Fort	Fort	Fort	345	Présence dès le crépuscule sur E11, gîte probable dans le front de falaise
Niveau d'activité général	Faible	Moyen	Moyen	Moyen		
Richesse spécifique	9 espèces	9 espèces	8 espèces	11 espèces		

**Tableau 36. Niveaux d'activité et comportement enregistrés lors de la nuit du 17 au 18 avril 2024, par point d'écoute et par espèce**

17 avril 2024 - Période de transit printanier						
Milieu	Front de taille	Milieu semi-ouvert, lapiaz et garrigue	Milieu semi-ouvert, lapiaz et garrigue	Garrigue fermée	Nombre de contacts total par espèce	Commentaire
Numéro du point d'écoute	E14	E15	E16	E17		
Petit rhinolophe			Faible		1	Transit
Pipistrelle commune	Faible				1	Transit
Pipistrelle pygmée			Faible		2	Transit
Sérotine sp / Noctule sp					1	
Vespère de Savi			Faible		3	Transit
Niveau d'activité général	Très faible	Nul	Très faible	Nul		
Richesse spécifique	1 espèce	0 espèces	3 espèces	0 espèces		

3.10.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Vespère de Savi *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut(s)	CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Couvre le sud de l'Eurasie depuis la Péninsule ibérique et le Maghreb jusqu'à l'Himalaya.		
Répartition française	Répartition méditerranéenne élargie, surtout abondante dans les secteurs où les falaises sont nombreuses.		
Habitats d'espèce, écologie	Fortement lié au milieu rupestre ou anthropique pour ses gîtes estivaux, plutôt cavernicole en hiver. Zones de chasse très variées mais préférentiellement en milieux ouverts ou semi-ouverts : en plein ciel, en fond de vallée, en pleine garrigue, en forêt et dans les villages.		
Menaces	Principalement le dérangement ou la destruction de gîtes, certaines activités de loisir (falaises) et le développement de l'énergie éolienne.		



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce, présente dans tous les départements, est très représentée dans les habitats karstiques et les garrigues. Les effectifs sont mal connus de par son caractère fissuricole dans les parois rocheuses, bien qu'elle puisse aussi exploiter des gîtes anthropophiles (volets).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation à toutes les saisons. Contactée avec des niveaux très forts en été au niveau du front de taille, et des niveaux forts sur le reste de la zone d'étude, et des niveaux forts au niveau du front de falaise en automne, l'espèce est considérée comme en gîte probable dans ces milieux rupestres. Elle peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans la zone d'étude, de sa mise-bas à l'hibernation.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Fort	Modéré

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

3.10.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

Protection	NM2	UICN France	NT
Autre(s) statut(s)	CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Paléarctique plutôt méridionale, depuis le pourtour méditerranéen jusqu'à l'Indomalais.		
Répartition française	Au sud d'une ligne reliant les Pyrénées-Atlantiques au Jura, plus abondant dans les montagnes ou moyennes montagnes calcaires.		
Habitats d'espèce, écologie	En gîte en fissures de falaises, murs de bâtiments ou de ponts. Espèce de haut vol, chasse le plus souvent en milieux ouverts des Lépidoptères et les Coléoptères.		