

TRAVAUX DE PROTECTION CONTRE LES EBOULEMENTS ROCHEUX EN AMONT DE L'AUTOROUTE A8 SECTEUR ARME / RICARD – TETE OUEST DU TUNNEL DE RICARD ET TETE EST DU TUNNEL DE L'ARME

Ref : PA220208-CH1

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION « ESPECES PROTEGEES »

Pour le compte de :
La Mairie de Roquebrune-Cap-Martin



Rapport (version initiale) remis-le :

18 octobre 2022

Pétitionnaire :

MAIRIE DE ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN

22 Avenue Paul DOUMER
☎ : 04 92 41 40 00

Etude réalisée par :

NATURALIA Environnement SASU

60 Rue Jean Dausset
84911 AVIGNON
☎ : 04.90.84.17.95 / www.naturalia-environnement.fr

- Coordination et validation :

Charlotte HONNORAT
- Expertise floristique :

Thomas CROZE
- Expertise faunistique :

Lénaïc ROUSSEL – Mammalogue - Herpétologue, batrachologue
Sylvain FADDA – Expert entomologiste
Fabien MIGNET et Gaëtan JOUVENEZ – Herpétologues et batrachologues
Jean-Charles DELATTRE et Gaëtan JOUVENEZ – Ornithologues
Mathieu FAURE, Rudy GNAGNI et Lenaïc ROUSSEL – Mammalogues
- Rédaction :

Charlotte HONNORAT – Cheffe de projet
Chargés d’études listés ci-avant
Charlie BODIN – Ornithologue
- Cartographie :

Caroline AMBROSINI et Florian PERIMONY

VERSION	DATE	COMMENTAIRES
Version provisoire	18/10/2022	Première diffusion de la trame du dossier de demande de dérogation avec état initial et impacts bruts pour discussion sur les mesures d'évitement et de réduction
Version provisoire	10/01/2023	Première diffusion du dossier de dérogation espèces protégées (document de travail)
Version finale	17/02/2023	Première diffusion de la version finale du dossier de dérogation espèces protégées
Version finale V2	24/12/2025	Deuxième diffusion de la version finale du dossier de dérogation espèces protégées avec intégration des avis

Crédits photographiques :
L'ensemble des photographies présentées dans le présent document, sauf mentions contraires, ont été réalisées par l'équipe de Naturalia Environnement, dans le cadre des prospections relatives à l'étude du projet.

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de NATURALIA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

Sommaire

I. INTRODUCTION..... 9

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 10

III. JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET 11

III.1. LE DEMANDEUR.....11

III.2. LOCALISATION DU PROJET11

III.3. PRESENTATION DU PROJET12

III.3.1. Présentation générale du site12

III.3.2. Présentation du projet13

III.3.3. Coût global du projet21

III.3.4. Concertation pour la définition du projet de moindre impact écologique21

III.3.5. Délais et calendrier prévisionnel22

III.3.6. Entretien et exploitation du site.....26

III.4. FINALITE DE LA DEROGATION ET JUSTIFICATION DU PROJET (INTERET PUBLIC)26

III.4.1. Un projet d’intérêt public majeur.....26

III.4.2. Absence de solution alternative26

III.5. ÉTUDES PREALABLES.....26

IV. PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET 27

IV.1. METHODE D’INVENTAIRES27

IV.1.1. Définition de l’aire d’étude.....27

IV.1.1. Synthèse bibliographique.....28

IV.1.2. Calendrier des prospections : Effort d’échantillonnage28

IV.1.3. Méthodes d’inventaires employées29

IV.2. LIMITES DE L’EVALUATION31

IV.3. CRITERES D’EVALUATION DES ENJEUX.....31

IV.4. BILAN ECOLOGIQUE.....32

IV.4.1. Caractéristiques générales du milieu32

IV.4.2. Bilan des périmètres et documents d’alerte32

IV.4.3. Synthèse bibliographique.....36

IV.4.4. Résultat des prospections39

IV.5. ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET56

IV.5.1. Méthode d’analyse des impacts.....56

IV.5.2. Principaux impacts imputables au projet.....57

V. MESURES D’EVITEMENT ET DE REDUCTION 73

V.1. TYPOLOGIE DES MESURES73

V.1.1. Les mesures d’évitement.....73

V.1.2. Les mesures de réduction.....73

V.2. MESURES D’ATTENUATION PROPOSEES73

V.2.1. Synthèse générale :73

V.2.2. Mesures d’évitement73

V.2.3. Mesures de réduction75

VI. ÉVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET83

VI.1. SUR LES HABITATS.....83

VI.2. SUR LA FAUNE ET LA FLORE84

VII. EVALUATION DES EFFETS CUMULES91

VII.1. DEFINITION ET METHODE91

VII.2. AVIS DE L’AUTORITE ENVIRONNEMENTALE DISPONIBLES91

VIII. METHODOLOGIE GENERALE DE DEFINITION DU BESOIN COMPENSATOIRE96

VIII.1. METHODOLOGIE APPLIQUEE POUR LE CALCUL DES RATIOS.....96

VIII.2. MODALITES DE COMPENSATION96

VIII.3. LA VALEUR PATRIMONIALE INTRINSEQUE DES ESPECES96

VIII.4. L’ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS ET HABITAT D’ESPECES.....97

VIII.5. DETERMINATION DU RATIO DE COMPENSATION97

IX. OBJET DE LA SAISINE99

X. PRESENTATION DES ESPECES VEGETALES FAISANT L’OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION100

XI. PRESENTATION DES ESPECES ANIMALES FAISANT L’OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION104

XI.1. LES REPTILES.....104

XI.2. AUTRES ESPECES.....106

XII. MESURES D’ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS108

XIII. LA COMPENSATION112

XIII.1. PREAMBULE112

XIII.2. DEMARCHE ENTREPRISE112

XIII.2.1. La Nivéole de Nice.....113

XIII.2.2. Les geckonidés nocturnes118

XIV. RECAPITULATIF DES MESURES ENVISAGEES120

XIV.1. CHIFFRAGE TOTAL DES MESURES120

XIV.2. CALENDRIER DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES120

XV. CONCLUSION122

XVI. BIBLIOGRAPHIE123

XVII. ANNEXE 1 : METHODOLOGIE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX126

XVIII. ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES OBSERVEES126

XVIII.1. FLORE126

XVIII.2. FAUNE.....128

XIX. ANNEXE 3 : ANALYSE COMPLEMENTAIRE PARTIELLE DES PROJETS D'AMENAGEMENT AFFECTANT LES POPULATIONS DE NIVEOLE DE NICE..... 131

XX. ANNEXE 4 : FORMULAIRES CERFA 132

Table des illustrations	
Figure 1 : Localisation générale du projet.....	12
Figure 2 : Découpage du site en 9 secteurs (IMS RN, 2015)	12
Figure 3: Principe des ouvrages à mettre en œuvre	13
Figure 4: Prédimensionnement des filets plaqués du secteur 2	15
Figure 5 : Localisation des filets plaqués du secteur 2	15
Figure 6: Recensement des instabilités des secteurs 1 et 2	16
Figure 7: Recensement des instabilités des secteurs 3, 4 et 5	16
Figure 8: Recensement des instabilités du secteur 6 (ci-contre et ci-dessus).....	17
Figure 9: Recensement des instabilités du secteur 7	17
Figure 10: Recensement des instabilités du secteur 8	17
Figure 11: Recensement des instabilités du secteur 9	17
Figure 12 : Principe des ouvrages à mettre en œuvre	18
Figure 13: Synthèse des parades passives.....	18
Figure 14 : Repérage des parades passives à implanter	18
Figure 15 : Autre représentation de la localisation envisagée pour les parades passives.....	19
Figure 16: Représentation actuelle du site, en haut, et représentation future du site, en bas.....	20
Figure 17: Localisation générale des parades actives et passives.....	21
Figure 18: Proposition de phasage initial.....	23
Figure 19. Planning V1 proposé	24
Figure 20 : Planning final proposé.....	25
Figure 21. Localisation de l'aire d'étude	27
Figure 22 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des éléments du SRADDET	32
Figure 23 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des périmètres d'inventaires, réglementaires et contractuels	33
Figure 24 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des périmètres d'inventaires	33
Figure 25 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis du PNA Léopard Ocellé.....	34
Figure 26 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des sites Natura 2000	34
Figure 27 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des périmètres réglementaires.....	35
Figure 28. Système rupestre du secteur 2 (corniches, parois, balcons). Photos sur site – Naturalia	39
Figure 29. Parcours substeppiques de graminées et d'annuelles des pentes rocailleuses ; garrigues à ciste à feuilles de sauge des pentes dolomitiques ; matorrals de chênes verts en mosaïque avec les garrigues des pentes colluvionnaires. Photos sur site – Naturalia.....	39
Figure 30. Légende de la cartographie des habitats naturels et sub-naturels du site	40
Figure 31 : Cartographie des habitats naturels et sub-naturels dominants au sein de l'aire d'étude.....	40
Figure 32. Vues sur quelques stations d' <i>Acis nicaeensis</i> du site d'étude, avec individus fleuris, en bouton ou seulement feuillés. Photos sur site – Naturalia.	41

Figure 33. Autres espèces protégées représentées sur le site d'étude : <i>Acanthoprasium frutescens</i> (A) ; <i>Coronilla valentina</i> (B) ; <i>Malva subovata</i> (C) ; <i>Romulea columnae</i> subsp. <i>columnae</i> (D) ; <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i> (E). Photos sur site - Naturalia.	41
Figure 34. Quelques espèces patrimoniales : <i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>macrorhiza</i> (A) ; <i>Allium acutiflorum</i> (B) ; <i>Brachypodium rigidum</i> (C) ; <i>Euphorbia dendroides</i> (D) ; <i>Lythrum junceum</i> (E) ; et <i>Euphorbia dendroides</i> (D). Photos sur site – Naturalia.	42
Figure 35. Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 1.....	42
Figure 36. Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 2 sud.	42
Figure 37. Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 2 nord.....	43
Figure 38. Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 3.....	43
Figure 39. Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 4.....	44
Figure 40. Synthèse des résultats des inventaires relatifs à la flore protégée	44
Figure 41: Synthèse des résultats des inventaires relatifs à la flore patrimoniale	45
Figure 42 Petite grotte et bâti abandonné inspectés dans le cadre du diagnostic « chiroptères »	45
Figure 43 : Illustration des principaux habitats rupestres favorables aux chiroptères	46
Figure 44: Synthèse des résultats des inventaires relatifs aux mammifères dont chiroptères	47
Figure 45. De gauche à droite : garrigues favorables à l'Engoulevent d'Europe ; escarpement rocheux favorable au Monticole bleu ; gestion favorable à la tourterelle des bois. Photos sur site : Naturalia.	47
Figure 46: Synthèse des résultats des inventaires relatifs à l'avifaune	48
Figure 47. Eulepte d'Europe et gîte spécifique à l'espèce installé sur site en 2017 (Photos sur site: G.JOUVENEZ/Naturalia) .	49
Figure 48 : Rainette méridionale, Spélerpès de Strinati et grotte dans laquelle le Spélerpès a été trouvé (Photos : Naturalia) .	50
Figure 49: Synthèse des résultats des inventaires relatifs à la batrachofaune et l'herpétofaune	50
Figure 50: Principaux résultats des inventaires relatifs à la malacofaune et l'entomofaune.....	52
Figure 51 : Hiérarchisation et localisation des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude	56
Figure 52: Confrontation du projet avec la flore protégée	63
Figure 53 : Confrontation du projet avec la flore patrimoniale	63
Figure 54 : Confrontation du projet avec les habitats	64
Figure 55 : Confrontation du projet avec l'entomofaune.....	70
Figure 56 : Confrontation du projet avec l'herpétofaune.....	70
Figure 57 : Confrontation du projet avec l'avifaune	71
Figure 58 : Confrontation du projet avec les mammifères	71
Figure 59 : Confrontation du projet avec les niveaux d'enjeux (habitats/faune/flore)	72
Figure 60 : Illustration de dispositif antiretour concernant les chiroptères avec le bouchage de fissures via du papier journal (Falaises de Jouques, Bouches-du-Rhône). Photos : NATURALIA	82
Figure 61 : Schéma de principe d'un gîte à Phyllodactyle (source : Naturalia)	111
Figure 62. Localisation des principaux désordres et axes d'amélioration	114
Figure 63. Topos des voies d'escalade développées sur les parois du site	115
Figure 64. Dégâts engendrés sur les habitats et la flore protégée par la fréquentation du site d'escalade (photos sur site)	115

Figure 65. Artefacts et déchets liés aux anciens confortements rocheux menés par ESCOTA sur le site de Mont Gros (Photos sur site)..... 115

Figure 66. Agave sur les parois de la parcelle 250 (Photos sur site)..... 115

Figure 67. Pelouses et garrigues en voie de fermeture face au développement des pin d'Alep et des plantations de cyprès bleu et de cyprès de Provence (Photo sur site) ; comparaison diachronique du couvert forestier sur les pentes douces de la partie médiane des flancs méridionaux à nivéole du Mont Gros. 116

Figure 68. Différents cas de perturbations et destructions localisées par surpiétinement (photos sur site) 116

Figure 69 : Localisation de la mesure de compensation C1 117

Figure 70 : Schéma de principe d'un gîte à Phyllodactyle (source : Naturalia)..... 118

Figure 71. Synthèse de la démarche et des réflexions engagées 122

Figure 72. Synthèse des réflexions concernant sur la Nivéole de Nice..... 122

Figure 73. Synthèse des réflexions concernant l'Eulepte d'Europe..... 122

Table des tableaux

Tableau 1 : Structures ressources..... 28

Tableau 2. Calendrier, pressions et conditions des inventaires..... 28

Tableau 3 : Calendrier et méthodologie des inventaires réalisés par Naturalia-Environnement en 2016 29

Tableau 4: Synthèse des documents d’alerte concernant l’aire d’étude ou situés dans un rayon de 5 km..... 36

Tableau 5 : Corpus d’espèces végétales protégées présumées potentielles dans le site d’étude 36

Tableau 6 : Synthèse des enjeux faunistiques potentiels au sein de l’aire d’étude d’après l’analyse bibliographique 38

Tableau 7. Principaux habitats naturels et subnaturels rencontrés sur le site. 39

Tableau 8 : Synthèse des enjeux floristiques 53

Tableau 9 : Synthèse des enjeux faunistiques 55

Tableau 10 : Bilan des impacts bruts du projet sur les espèces végétales protégées et patrimoniales 62

Tableau 11 : Bilan des impacts bruts du projet sur les espèces animales protégées 69

Tableau 12 : Analyse détaillée des impacts potentiels par aléas et localisation des individus de Nivéole 73



Tableau 13 : Évaluation des impacts résiduels du projet sur les habitats 83

Tableau 14 : Évaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces..... 90

Tableau 15 : Espèces concernées par la demande de dérogation..... 99

Tableau 16 : Coût total des mesures..... 120

Tableau 17 : Planning des travaux et des mesures..... 121

Résumé non technique	
Chapitre	Descriptif synthétique
Le demandeur	Mairie de Roquebrune-Cap-Martin
Contexte réglementaire	La demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L. 411-1 est faite dans l'intérêt de la sécurité publique conformément à l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement (« dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons d'intérêt public majeur »). Les travaux de protection des falaises situées au-dessus des tunnels autoroutiers sont une nécessité en vue d'assurer la sécurité des usagers de l'A8.
Présentation du projet	<div><div><p>Le projet prévoit des travaux de sécurisation des falaises au-dessus des tunnels de l'Arme et de Ricard sur l'autoroute A8 sur la commune de Roquebrune-Cap-Martin (06).</p><p>Les travaux à réaliser sont :</p><ul style="list-style-type: none">- Confortements par ancrage de confortement, filet plaqué et canevas de câbles des masses dont les volumes sont supérieurs à la capacité de reprise des écrans.- Mise en place de parades linéaires de type écrans pare-blocs dynamiques de capacité MEL ≥ 5000 kJ et d'une hauteur nominale ≥ 7 m.<p>Le coût global de l'opération est estimé à 4,7 M€ HT. La durée des travaux, considérant que certains travaux peuvent être réalisés de manière concomitante, est estimée à 34 semaines. Le calendrier des travaux (prévus en 2027-2028), a fait l'objet de nombreux échanges au regard des enjeux écologiques sur ce site. Un phasage des travaux sur 2 ans a finalement été décidé afin de prendre en compte toutes les contraintes de ce chantier, notamment sécuritaires, environnementales et budgétaires (deux fois 17 semaines). Tous les écrans pare-blocs seront installés lors de la première phase, le traitement des blocs en falaises se fera sur la deuxième phase du chantier.</p></div><div></div></div>
Présentation du contexte écologique	<div><div><p>Le site d'étude est situé dans la région naturelle de la Riviera, sur la commune de Roquebrune-Cap-Martin, entre 350 et 650 m d'altitude et à environ 1 km de la mer Méditerranée. Il présente des pentes rocheuses et des petits vallons entre le Mont Gros, le Mont Agel et l'Arme. La géologie locale se scinde en deux ensembles : des calcaires massifs (partie occidentale du site) et des calcaires dolomitiques (partie centrale). Deux sillons entrecoupent ses pentes rocheuses et sont constitués de grains fins, de limon et de sable. L'aire d'étude recoupe ou s'inscrit dans :</p><ul style="list-style-type: none">- Un site Natura 2000 : la Zone Spéciale de Conservation « Corniches de la Riviera » FR9301568,- Une ZNIEFF de type I « Adrets de Fontbonne et du Mont Gros » (930012619),- L'aire de présence « Salettes » (26334) du Gypaète barbu définie dans le cadre du PNA en faveur de cette espèce,- Une zone de présence hautement probable du Léopard ocellé définie dans le cadre du PNA en faveur de cette espèce,- Le site inscrit « Littoral de Nice à Menton » (93106049).<p>Les habitats naturels de ce site concentrent de nombreuses espèces rares et endémiques qui s'immiscent ponctuellement au sein des parois rocheuses ou poussent aux pieds abrités de celles-ci : Acis nicaeensis, <i>Coronilla valentina</i>, <i>Acanthoprasium frutescens</i>, <i>Malva subovata</i>, <i>Allium acutiflorum</i>, etc.</p><p>Les incendies répétés, les défrichements, le pâturage et les cultures en terrasses ont façonné le paysage végétal du site. On observe ainsi des forêts de chêne vert réduites à de petits taillis, hormis celles situées dans le vallon central, où elles semblent avoir mieux résistées. Sur les pentes rocailleuses se développent plutôt des garrigues à cistes et romarins ainsi que divers fourrés arbustifs.</p><p>Concernant la faune on relèvera la présence de l'Eulepte d'Europe, de chiroptères patrimoniaux en chasse et transit pouvant occuper les fissures en gîte, le Spéléropès de Strinati dans et à proximité d'une grotte, ainsi que quelques invertébrés patrimoniaux (Azuré du Serpolet, Grillon des Jonchères).</p></div><div></div><div>Illustrations des falaises à sécuriser</div></div>

Chapitre	Descriptif synthétique				
	Espèce	Protection	Répartition de l'espèce au sein de la zone d'étude	Impacts résiduels	Mesures appliquées à l'espèce
Objet de la saisine	Nivéole de Nice <i>Acis nicaeensis</i> (Ardoino) Lledó, A.P.Davis & M.B.Crespo, 2004	Protection nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 Directive Habitats : Annexe II et IV de la Convention de Berne : Annexe I Liste rouge internationale / Liste rouge européenne / Liste rouge nationale / Liste rouge régionale : En danger (EN)	<i>Acis nicaeensis</i> reste cantonnée à la fraction occidentale du site. La plante s'absente du reste du site où affleurent des substratums peu compatibles avec les exigences de l'espèce (en termes de nature minéralogique, de conformation morphologique et d'exposition), après quoi elle réapparaît à l'Est sur les calcaires plus massifs du Mont Gros. Sa présence sur le site coïncide donc avec l'affleurement de roches dures calcaires fracturées, fissurées ou lapiazées, essentiellement au niveau des points de rupture de pente (secteurs 1, 2, 3, 4, 5). Elle colonise principalement les anfractuosités rocheuses de diverses situations topo-édaphiques des complexes rupestres (corniches, éperons, balcons-vires, parois, rochers) et pentes rocailleuses attenantes d'exposition sud, sud-est et micro-localement nord. Enjeu local Très Fort	Faible à modéré Destruction / mutilation d'individus : 20 à 100 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 50 à 100 m² Destruction / perturbation d'habitat fonctionnel : 1000 m² Purge de sécurité : Non évaluable Impact affectant moins de 20 % de la population établie sur les escarpements de l'Arme Si le calendrier de travaux permet d'éviter la période sensible et limiter les impacts directs sur les parties aériennes des individus, le traitement d'une vingtaine d'aléas impliquant l'espèce n'est pas écarté et causera néanmoins des impacts. Les adaptations spécifiques du chantier à la présence de l'espèce pourront réduire de manière significative les impacts directs et indirects sur des individus et leur niche réalisée. Toutefois l'ampleur et l'efficacité de leur mise en œuvre dépendra des possibilités identifiées conjointement par l'entreprise de chantier et l'AMO sur site. Ces possibilités restent, à ce stade, difficiles à présager. Aussi l'évaluation de l'impact résiduel ne peut être catégoriquement annoncée, d'autant que les purges de sécurité, opérées nécessairement au fil du chantier et à la discrétion de l'entreprise de travaux ne peuvent pleinement être anticipées. Un suivi de l'état de la population réalisées au cours du chantier permettra d'affiner cette appréciation, et conclure sur la nécessité d'engager des mesures rectificatives.	<ul style="list-style-type: none"> - R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation) - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet, limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents - R3 : Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique (recensement, balisage, mise en défend, mise en protection stationnelle et individuelle, suivi, recensement post-chantier) - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier - R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation - A1 : Accompagnement écologique de chantier - S1 – Suivi et évaluation des impacts résiduels sur la population d'<i>Acis nicaeensis</i> → en fonction des résultats du suivi déclenchement (ou non) de tout ou partie du soutien financier à la mise en œuvre d'actions de protection et de conservation des populations en habitats d'<i>Acis nicaeensis</i> sur les corniches de la Riviera
	Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i>	Protection nationale : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) Liste rouge régionale : En danger (EN)	Présence avérée de l'espèce au sein des falaises et autres zones rupestres de l'aire d'étude. Observation d'une dizaine d'individus, populations probablement bien plus importantes. Enjeu local Fort	Modéré Les travaux occasionneront une destruction directe d'individus (difficilement évaluable), ainsi qu'une altération d'habitat de l'espèce (altération des fissures, environ 570 m² d'habitats favorables). Néanmoins en anticipation de ces travaux, 12 gîtes ont été créés en 2017 sur ce site, offrant donc des capacités de repli et des habitats supplémentaires aux supports naturels. Pour le reste l'objectif des mesures vise à préserver au maximum les fissures existantes, et le biotope dans lequel évolue cette espèce discrète et sensible afin de préserver la population locale.	<ul style="list-style-type: none"> - R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet - R5 : Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures - R6 : Lutte contre la pollution - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier - R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation - R10 : Mise en place de protections provisoires en phase chantier pour les gîtes à Eulepte d'Europe - A1 : Accompagnement écologique de chantier - S2 : Suivi scientifique standardisé de l'Eulepte d'Europe → en fonction des résultats du suivi, déclenchement de l'une ou l'autre des mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - C2 : Création de gîtes de substitution supplémentaires sur site - C3 : Amélioration de la capacité d'accueil de l'espèce au niveau d'une population historique – déjointement d'un mur en pierre (Simbola) - A3 : Création de gîtes pour l'Eulepte d'Europe
	Hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i>	Protection nationale : (Arrêté du 8 janvier 2021)	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux rupestres naturels et anthropiques. Enjeu local modéré	Faible Une petite population est présente au sein de l'aire d'étude à proximité des falaises et des zones rupestres. Il est possible que les travaux occasionnent une destruction directe d'individus ainsi qu'une altération des habitats de l'espèce (0,35 ha d'habitat favorable et 3,26 ha d'habitats fonctionnels). Néanmoins, aucune purge n'est prévue dans le cadre du projet et l'espèce présente une bonne résilience à la pose de filets plaqués. Elle bénéficiera des mesures en faveur de l'Eulepte d'Europe	<ul style="list-style-type: none"> - R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet - R5 : Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures - R6 : Lutte contre la pollution - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier - R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation - R10 : Mise en place de protections provisoires en phase chantier pour les gîtes à Eulepte d'Europe - A1 : Coordination environnementale de chantier

***A noter : Les espèces protégées mentionnées dans le tableau ci-dessus sont celles pour lesquelles un impact résiduel à minima faible, mais néanmoins significatif, subsiste. Elles ont motivé la présente demande de dérogation (cf. chapitre X pour plus de détails).**

I. INTRODUCTION

La Mairie de Roquebrune Cap Martin souhaite réaliser les travaux de sécurisation des falaises au-dessus d'une section de l'autoroute A8 - secteur des tunnels de l'Arme et de Ricard, sur la commune de Roquebrune Cap-Martin (06).

Dans le cadre de ce projet, NATURALIA s'est vu confier la réalisation d'un **diagnostic écologique en 2016**, au niveau de ces falaises. Les inventaires écologiques ont été **mis à jour en 2022**.

Les principaux enjeux concernent la flore avec la présence de la Nivéole de Nice, et l'herpétofaune avec l'Eulepte d'Europe. Les falaises les plus importantes situées à l'ouest de l'aire d'étude, bien exposées et présentant des fissures importantes permettent le développement et le maintien d'enjeux diversifiés (avifaune rupestre, chiroptères fissuricoles, Hémydactyle d'Europe et flore rupicole avec notamment *Acanthoprasium frutescens*, *Malva subovata* ou encore *Romulea columnae* subsp. *columnae* sur les *croupes rocheuses*). La zone centrale présente quant à elle des affleurements rocheux de nature différente : dolomitique. La diversité spécifique y est plus faible et les parois sont bien moins attractives pour les espèces fissuricoles. On y retiendra surtout la présence d'une cavité naturelle abritant une petite population de Spélerpès de Strinati.

La persistance d'impacts résiduels du projet de confortement sur certaines de ces espèces motive donc la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement.

Le présent dossier a pour objectif de présenter :

- La justification du projet ;
- L'état des connaissances sur les populations locales des espèces protégées (effectifs, distribution) impactées par le projet ;
- Les mesures d'insertion appropriées pour éviter / supprimer ou réduire les impacts liés au projet ;
- La définition de mesures de compensation, si nécessaire, ainsi que leurs modalités d'application.



Photographie 1 : Illustrations de l'aire d'étude

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Sur le territoire national, de nombreuses espèces bénéficient d’une protection. La liste de ces espèces a notamment été fixée par les arrêtés suivant :

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (version consolidée du 07 octobre 2012) ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Version consolidée au 06 décembre 2009) ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Leur destruction, leur perturbation ou encore leur détention est interdite (article L411-1 du Code de l’Environnement).

Toutefois une dérogation peut être obtenue, après avis du Conseil National de Protection de la Nature, ou du Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature, lorsqu’il n’existe aucune alternative et que le projet répond à plusieurs critères bien définis.

Code de l'environnement :

Article L411-1

Modifié par LOI n° 2016-1087 du 8août 2016– art. 149

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou 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 :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions, présents sur ces sites ;

5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

Article L411-2

Modifié par LOI n° 2016-1087 du 8août 2016– art. 105, 68 et 74

I. – Un décret en Conseil d’État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et 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 ;

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) 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 ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

II. – Un décret en Conseil d’État détermine également les conditions dans lesquelles, lorsque l'évolution des habitats d'une espèce protégée au titre de l'article L. 411-1 est de nature à compromettre le maintien dans un état de conservation favorable d'une population de cette espèce, l'autorité administrative peut :

1° Délimiter des zones où il est nécessaire de maintenir ou de restaurer ces habitats ;

2° Établir, selon la procédure prévue à l'article L. 114-1 du code rural et de la pêche maritime, un programme d'actions visant à restaurer, à préserver, à gérer et à mettre en valeur de façon durable les zones définies au 1° du présent II ;

3° Décider, à l'expiration d'un délai qui peut être réduit compte tenu des résultats de la mise en œuvre du programme mentionné au 2° au regard des objectifs fixés, de rendre obligatoires certaines pratiques agricoles favorables à l'espèce considérée ou à ses habitats. Ces pratiques peuvent bénéficier d'aides lorsqu'elles induisent des surcoûts ou des pertes de revenus lors de leur mise en œuvre.

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 portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

- Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

- La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;

- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;

- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;

- de la période ou des dates d'intervention ;

- des lieux d'intervention ;

- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;

- de la qualification des personnes amenées à intervenir ;

- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;

- des modalités de compte rendu des interventions.

Article 3

(Modifié par Arrêté du 6 avril 2017– art. 1)

I. - La décision est prise après avis du conseil national de la protection de la nature dans les cas suivants :

1° Demandes de dérogation constituées en vue de la réalisation de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis, en application des articles R. 122-2 et R. 122-3 du code l'environnement, à étude d'impact ou, en application des articles L. 181-1 et L. 181-2 du même code, à autorisation environnementale ;

2° Demandes de dérogation mentionnées à l'article 5 du présent arrêté ;

3° Demandes de dérogation mentionnées à l'article 6 du présent arrêté ;

4° Demandes de dérogation constituées pour le transport en vue de l'introduction dans le milieu naturel d'animaux ou de végétaux ;

5° Demandes de dérogation constituées en vue de la réalisation d'activités concernant au moins deux régions administratives.

Dans les cas mentionnés aux 1°, 2°, 4° et 5°, aux fins de consultation du Conseil national de la protection de la nature, deux copies de la demande sont adressées par le préfet au ministère chargé de la protection de la nature.

II. - La décision est prise après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel pour les demandes de dérogation autres que celles mentionnées au I.

Le préfet peut toutefois solliciter l'avis du Conseil national de la protection de la nature en lieu et place de celui du conseil scientifique régional du patrimoine naturel lorsqu'il est nécessaire, en raison de l'impact de l'activité sur l'une des espèces concernées, d'examiner la demande dans un contexte plus large que celui de la région considérée.

Le préfet sollicite également l'avis du Conseil national de la protection de la nature en lieu et place de celui du conseil scientifique régional du patrimoine naturel lorsque le tiers des membres du conseil scientifique régional du patrimoine naturel le demande.

III. - Ne sont pas soumises à l'avis du Conseil national de la protection de la nature ou du conseil scientifique régional du patrimoine naturel :

1° Les demandes de dérogations aux interdictions de détention, d'utilisation ou de transport, à d'autres fins qu'une introduction dans la nature, d'animaux vivants d'espèces protégées, hébergés ou à héberger :


- soit dans des établissements autorisés en application de l'article L. 413-3 du code de l'environnement ;
- soit par des personnes bénéficiant d'une autorisation préfectorale de détention, délivrée en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement ;

2° Les demandes de dérogations aux interdictions de détention, de transport ou d'utilisation d'animaux naturalisés d'espèces protégées ;

3° Les demandes de dérogations régies par les arrêtés ministériels prévus à l'article R. 411-13 du code de l'environnement.

III. JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET

III.1. LE DEMANDEUR

Dénomination :	Mairie de Roquebrune Cap Martin	
Représenté par :	M. Le Maire	
Adresse :	22 Avenue Paul DOUMER 06190 Roquebrune-Cap-Martin	

III.2. LOCALISATION DU PROJET

Le projet est situé à l'est du département des Alpes-Maritimes (06), sur la commune de Roquebrune Cap-Martin, à quelques encablures du Mont Gros, dans le secteur des tunnels autoroutiers de l'Arme et de Ricard.



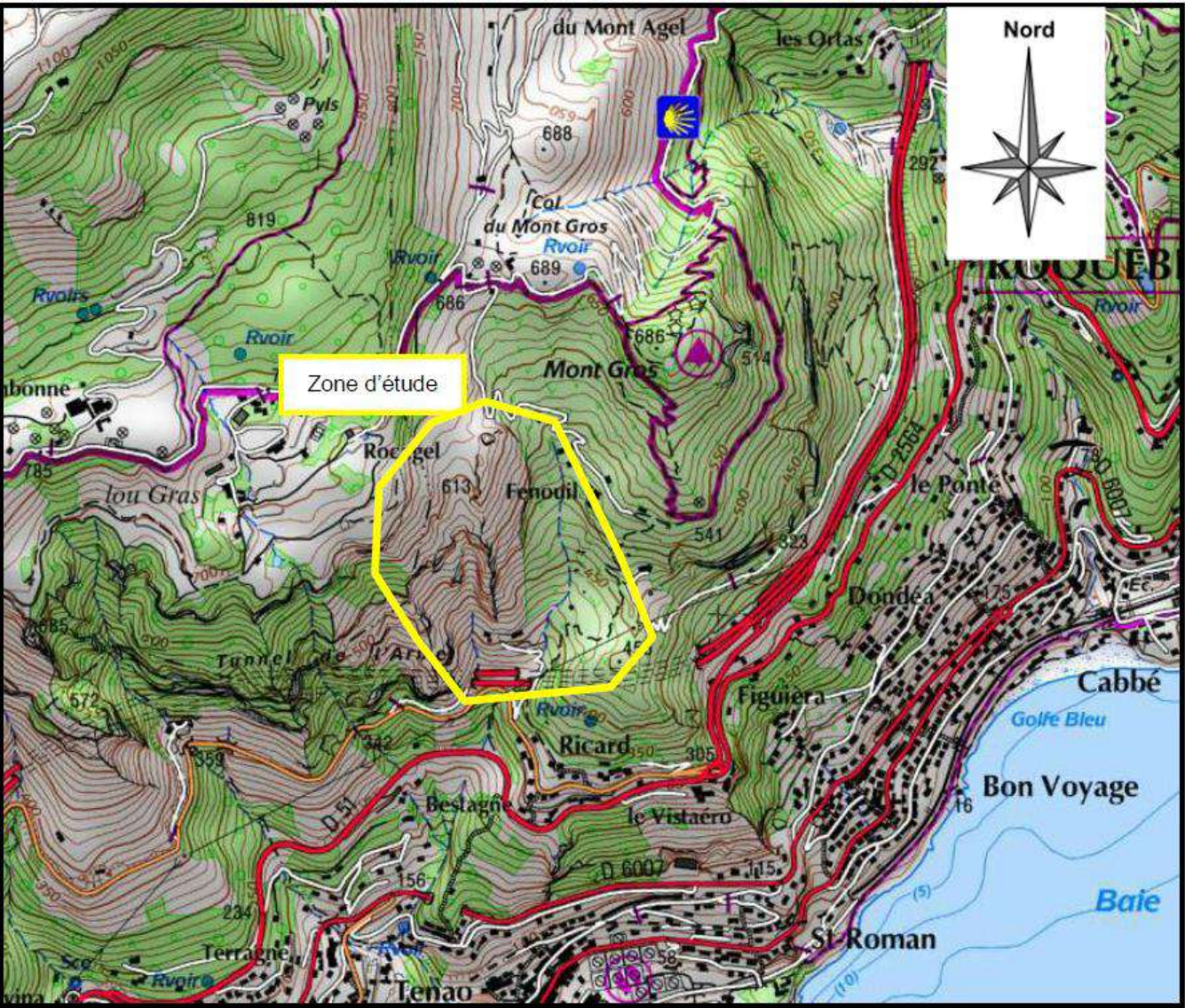


Figure 1 : Localisation générale du projet

III.3. PRESENTATION DU PROJET

Les éléments de **présentation du projet** sont **extraits des études géotechniques préalables** et en particulier du dernier rapport de Ginger BTP intitulé « Sécurisation des secteurs rocheux en amont de l'autoroute A8 vis-à-vis du risque de chute de blocs – Entre les deux têtes de tunnel ARME/RICARD - Mission de Projet (G2 PRO) - Dossier : CNI8. L.182 » (22 pages + 8 annexes, mis à jour en 2022). La source des informations n'est donc pas citée à chaque fois bien que les éléments soient repris directement de cette étude.

III.3.1. PRESENTATION GENERALE DU SITE

Cette étude concerne les **versants rocheux dominant la portion d'autoroute A8 entre la tête Est du tunnel de l'Arme et la tête Ouest du tunnel du Ricard**. La zone a été découpée sur les précédentes études en **9 secteurs**.
Les versants rocheux en étude forment un vallon orienté nord-sud, dominant directement l'autoroute A8 du côté de la tête Est du tunnel de l'Arme. Ce vallon est représenté par les secteurs 1 à 6 de cette étude. L'aléa rocheux est représenté par des falaises de grandes hauteurs présentant des ressauts rocheux entre le Rocagel et le Fenouil.

Les secteurs 7 à 9 se situent plus à l'Est en limite du secteur du Mont Gros et au-dessus de la tête Ouest du tunnel du Ricard. La pente est plus faible et les secteurs se répartissent sur deux versants Ouest au-dessus de la tête du tunnel du Ricard et sur le versant Est, au-dessus de la tête Est du tunnel du Ricard.



Figure 2 : Découpage du site en 9 secteurs (IMS RN, 2015)

III.3.2. PRESENTATION DU PROJET

Les principes de travaux consisteront à :

- Conforter par ancrage de confortement, filet plaqué et canevas de câbles les masses dont les volumes sont supérieurs à la capacité de reprise des écrans.
- Mettre en place des parades linéaires de type écran pare-blocs dynamiques dans le cadre de l'ETAG 27 de capacité MEL ≥ 5000 kJ et hauteur nominale ≥ 7 m.

A noter : **Aucune purge n'est retenue**, seules les purges de mise en sécurité provisoire devront être définies contradictoirement avec le maître d'œuvre.

III.3.2.1. Parades actives

Clouage	Il s'agit de mettre en place des ancrages de confortement, de fixation et de placage, scellés sur toute leur longueur. Les caractéristiques des ancrages seront adaptées en cours de chantier en fonction des résultats des essais de traction, des caractéristiques des terrains traversés lors des forages.	Ancrages	HA500 Ø = 25 mm Øf > 57 mm
			HA500 Ø = 32 mm Øf > 64 mm
			HA500 Ø = 40 mm Øf > 76 à 90 mm
			HA500 Ø = 50 mm Øf > 90 à 110 mm
Canevas de câbles	Il s'agit de plaquer et d'ancrer les compartiments par des câbles.	Câbles	Ø = 16 mm Ø = 20 mm
			HA500 Ø = 25 mm Øf > 57 mm
		Ancrages	HA500 Ø = 32 mm Øf > 64 mm
Filet de câbles plaqué	Il s'agit de réaliser, de plaquer et d'ancrer un filet de câbles.	Câbles	Maille 200 x 200, Câbles Ø = 8 mm Câble périmétrique Ø = 16 mm
			HA500 Ø = 25 mm Øf > 57 mm
		Ancrages	HA500 Ø = 32 mm Øf > 64 mm
		Grillage	Doublage grillage maille hexagonale 60x80 mm double torsion pour les petits éléments

Figure 3: Principe des ouvrages à mettre en œuvre

Secteur	n°	H	L	Ep	Vol	Aléa de rupture	Parade
1	1	5.0 m	10.0 m	1.0 m	50.0 m³	F	FP Haut x Larg (m) 11 x 6 15 boulons Ø 32 mm Ls 3 m
	2	3.0 m	1.2 m	0.8 m	2.9 m³	E	CC 1 câble Ø 16 mm L 4 m 2 boulons Ø 25 mm Ls 2 m +BA 1 boulon Ø 25 mm Ls 3 m
	3	2.5 m	3.5 m	1.5 m	13.1 m³	M	FP 1 Haut x Larg (m) 3 x 4 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	4	3.0 m	4.0 m	1.0 m	12.0 m³	F	FP 1 Haut x Larg (m) 4 x 5 7 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
2	5	4.0 m	4.0 m	1.5 m	24.0 m³	M	FP Haut x Larg (m) 6 x 6 10 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	6	2.2 m	3.0 m	1.5 m	9.9 m³	M	BA 3 boulons Ø 32 mm Ls 4 m
	7	7.0 m	4.0 m	3.0 m	84.0 m³	M	BA 8 boulons Ø 50 mm Ls 7 m
	9	5.0 m	4.0 m	2.5 m	50.0 m³	M	FP Haut x Larg (m) 6 x 5 12 boulons Ø 32 mm Ls 4 m CC 3 câbles Ø 16 mm L 6 m
	10	4.0 m	4.0 m	0.7 m	11.2 m³	E	FP Haut x Larg (m) 5 x 5 7 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	11	1.2 m	2.0 m	1.5 m	3.6 m³	F	BA 1 boulons Ø 32 mm Ls 4 m
	12	4.0 m	2.0 m	1.0 m	8.0 m³	E	FP Haut x Larg (m) 5 x 3 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	13	2.0 m	1.8 m	1.0 m	3.6 m³	E	BA 1 boulons Ø 32 mm Ls 3 m
	14	0.5 m	2.0 m	2.0 m	2.0 m³	TE	FP Haut x Larg (m) 2 x 2.5 4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	15	3.0 m	4.0 m	2.0 m	24.0 m³	TE	FP Haut x Larg (m) 5 x 5 10 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	16	3.0 m	3.0 m	1.7 m	15.3 m³	M	FP Haut x Larg (m) 5 x 5 7 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	18	1.5 m	3.5 m	1.5 m	7.9 m³	F	FP Haut x Larg (m) 2 x 4 4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	19	1.5 m	1.5 m	1.0 m	2.3 m³	F	BA 1 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	20	1.5 m	2.0 m	3.0 m	9.0 m³	M	FP Haut x Larg (m) 4 x 4 7 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
2	21	2.2 m	1.5 m	1.2 m	4.0 m³	TE	FP Haut x Larg (m) 4 x 3 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	22	1.8 m	2.5 m	1.0 m	4.5 m³	E	CC 1 câble Ø 16 mm L 6 m 2 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	23	5.0 m	4.0 m	4.0 m	80.0 m³	M	FP Haut x Larg (m) 7 x 6 14 boulons Ø 32 mm Ls 4 m CC 2 câbles Ø 16 mm L # m
	24	2.0 m	2.0 m	1.5 m	6.0 m³	M	FP Haut x Larg (m) 3 x 2.5 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	26	6.0 m	5.0 m	2.0 m	60.0 m³	F	BA 8 boulons Ø 40 mm Ls 6 m
	27	8.0 m	5.0 m	3.0 m	120.0 m³	F	BA 15 boulons Ø 40 mm Ls 7 m
3	28	3.0 m	4.0 m	2.0 m	24.0 m³	F	BA 5 boulons Ø 31 mm Ls 5 m
	29	3.0 m	2.0 m	1.0 m	6.0 m³	M	FP Haut x Larg (m) 4 x 3 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	30	5.0 m	2.0 m	1.5 m	15.0 m³	M	FP Haut x Larg (m) 5 x 3 8 boulons Ø 25 mm Ls 2 m

3	31	5.0 m	3.0 m	1.5 m	22.5 m³	M	FP	Haut x Larg (m) 5 x 3 8 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	32	2.0 m	3.0 m	1.5 m	9.0 m³	M	BA	4 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	33	3.0 m	2.5 m	1.2 m	9.0 m³	M	BA	4 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
4	34	1.8 m	1.5 m	1.0 m	2.7 m³	M	BA	1 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	36	3.0 m	2.0 m	1.0 m	6.0 m³	M	BA	4 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	39	3.0 m	2.5 m	1.2 m	9.0 m³	M	BA	4 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	41	4.0 m	1.5 m	0.8 m	4.8 m³	M	BA	3 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	44	5.0 m	1.6 m	1.5 m	12.0 m³	M	BA	5 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	45	3.0 m	2.0 m	2.0 m	12.0 m³	M	BA	4 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	46	3.0 m	2.0 m	0.5 m	3.0 m³	M	BA	2 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
5	47	4.0 m	3.0 m	2.0 m	24.0 m³	M	BA	5 boulons Ø 32 mm Ls 5 m
	49	3.0 m	3.0 m	2.0 m	18.0 m³	M	BA	4 boulons Ø 32 mm Ls 5 m
	51	3.0 m	3.0 m	1.0 m	9.0 m³	M	BA	3 boulons Ø 32 mm Ls 3 m
	52	3.0 m	3.0 m	1.2 m	10.8 m³	M	FP	Haut x Larg (m) 3 x 4 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	53	4.0 m	3.0 m	2.0 m	24.0 m³	M	FP	Haut x Larg (m) 4 x 3 10 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	56	3.0 m	2.0 m	1.5 m	9.0 m³	TE	FP	Haut x Larg (m) 3 x 3 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	57	8.0 m	3.0 m	1.5 m	36.0 m³	M	BA	6 boulons Ø 40 mm Ls 5 m
	58	4.0 m	4.0 m	1.5 m	24.0 m³	M	BA	6 boulons Ø 32 mm Ls 5 m
	59	3.0 m	2.0 m	1.0 m	6.0 m³	E	FP	Haut x Larg (m) 3 x 3 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	61	3.0 m	4.0 m	4.0 m	48.0 m³	M	FP	Haut x Larg (m) 5 x 5 14 boulons Ø 32 mm Ls 2 m
	62	2.0 m	1.5 m	1.0 m	3.0 m³	E	CC	1 câble Ø 16 mm L 8 m 2 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	63	2.5 m	2.5 m	1.2 m	7.5 m³	M	BA	3 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	64	3.5 m	2.0 m	1.0 m	7.0 m³	E	CC	2 câbles Ø 16 mm L 4 m 4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	65	3.5 m	2.0 m	1.0 m	7.0 m³	E	CC	2 câbles Ø 16 mm L 6 m 4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
5	66	10.0 m	3.0 m	2.0 m	60.0 m³	E	FP	Haut x Larg (m) 10 x 5 20 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	67	4.0 m	2.0 m	1.2 m	9.6 m³	M	BA	4 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	68	12.0 m	7.0 m	2.0 m	168.0 m³	M	BA	16 boulons Ø 40 mm Ls 6 m
6	69	6.0 m	5.0 m	2.0 m	60.0 m³	TE	FP	Haut x Larg (m) 6 x 6 14 boulons Ø 32 mm Ls 3 m
	70	10.0 m	3.0 m	4.0 m	120.0 m³	F	BA	4 câbles Ø 16 mm L # m 14 boulons Ø 40 mm Ls 8 m
	71	7.0 m	3.5 m	2.0 m	49.0 m³	M	BA	11 boulons Ø 32 mm Ls 5 m
	72	3.0 m	2.0 m	1.5 m	9.0 m³	M	BA	4 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	73	4.0 m	3.0 m	2.0 m	24.0 m³	M	CC	5 câbles Ø 16 mm L 6 m 10 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	74	2.5 m	2.5 m	0.5 m	3.1 m³	E	CC	1 câble Ø 16 mm L 6 m 2 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	75	5.0 m	3.0 m	1.5 m	22.5 m³	M	BA	2 boulons Ø 25 mm Ls 3 m 5 boulons Ø 32 mm Ls 5 m
	76	3.0 m	5.0 m	2.0 m	30.0 m³	M	FP	Haut x Larg (m) 4 x 5 12 boulons Ø 25 mm Ls 2 m

6	77	7.0 m	2.0 m	3.0 m	42.0 m³	E	FP	Haut x Larg (m) 7 x 4 12 boulons Ø 32 mm Ls 2 m
	80	5.0 m	3.0 m	2.0 m	30.0 m³	M	CC	2 câbles Ø 16 mm L # m 7 câbles Ø 16 mm L 8 m
	81	4.0 m	2.0 m	1.5 m	12.0 m³	M	BA	14 boulons Ø 25 mm Ls 2 m 3 boulons Ø 32 mm Ls 4 m
	82	5.0 m	2.5 m	2.0 m	25.0 m³	M	BA	5 boulons Ø 32 mm Ls 5 m
	83	12.0 m	5.0 m	3.0 m	180.0 m³	M	BA	13 boulons Ø 50 mm Ls 7 m
	84	8.0 m	3.0 m	2.0 m	48.0 m³	M	BA	10 boulons Ø 32 mm Ls 5 m
	85	3.0 m	2.5 m	1.0 m	7.5 m³	M	BA	4 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	86	8.0 m	5.0 m	3.0 m	120.0 m³	M	BA	13 boulons Ø 50 mm Ls 8 m
	87	2.5 m	1.5 m	1.0 m	3.8 m³	E	FP	Haut x Larg (m) 4 x 5 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	88	5.0 m	2.5 m	1.0 m	12.5 m³	E	BA	5 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	89	3.0 m	1.0 m	0.8 m	2.4 m³	E	BA	2 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	90	4.0 m	2.5 m	0.8 m	8.0 m³	M	BA	2 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	91	2.5 m	1.0 m	1.0 m	2.5 m³	E	BA	1 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	92	2.5 m	2.0 m	1.5 m	7.5 m³	M	FP	Haut x Larg (m) 4 x 4 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	93	3.0 m	2.0 m	1.0 m	6.0 m³	E	FP	Haut x Larg (m) 4 x 2.5 5 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	94	2.5 m	1.5 m	0.8 m	3.0 m³	E	BA	2 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	95	2.0 m	3.0 m	1.0 m	6.0 m³	E	FP	Haut x Larg (m) 3 x 4 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	96	2.5 m	1.5 m	0.8 m	3.0 m³	E	BA	1 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
6	97	3.0 m	1.0 m	1.0 m	3.0 m³	TE	FP	Haut x Larg (m) 4 x 2 5 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	98	4.0 m	3.0 m	1.5 m	18.0 m³	E	BA	4 boulons Ø 32 mm Ls 5 m
	99	2.0 m	3.0 m	1.0 m	6.0 m³	TE	FP	Haut x Larg (m) 3 x 3 5 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	100	8.0 m	6.0 m	2.0 m	96.0 m³	M	BA	12 boulons Ø 40 mm Ls 7 m
	101	3.5 m	1.5 m	1.0 m	5.3 m³	E	FP	Haut x Larg (m) 4 x 3 6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	102	6.0 m	2.5 m	1.0 m	15.0 m³	M	BA	3 boulons Ø 32 mm Ls 6 m
	103	4.0 m	2.5 m	1.0 m	10.0 m³	M	BA	2 boulons Ø 32 mm Ls 4 m
	104	2.5 m	1.5 m	1.5 m	5.6 m³	M	BA	2 boulons Ø 32 mm Ls 4 m
	105	3.0 m	2.5 m	1.0 m	7.5 m³	E	BA	3 boulons Ø 32 mm Ls 4 m
	106	3.5 m	2.0 m	1.0 m	7.0 m³	E	FP	Haut x Larg (m) 4 x 2 5 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
6	107	2.0 m	2.5 m	1.0 m	5.0 m³	E	BA	5 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	108	5.0 m	3.0 m	1.5 m	22.5 m³	M	BA	5 boulons Ø 32 mm Ls 5 m
	601	2.0 m	3.0 m	1.5 m	9.0 m³	F	BA	3 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	602	1.5 m	2.5 m	1.5 m	5.6 m³	F	BA	2 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	603	2.0 m	1.0 m	1.0 m	2.0 m³	M	BA	1 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	604	1.5 m	1.5 m	1.0 m	2.3 m³	F	FP	Haut x Larg (m) 2 x 2 4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
6	605	1.5 m	1.5 m	1.0 m	2.3 m³	M	FP	Haut x Larg (m) 3 x 2.5 5 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	606	3.5 m	1.5 m	1.0 m	5.3 m³	M	FP	Haut x Larg (m) 4 x 2 5 boulons Ø 25 mm Ls 2 m

6	607	1.5 m	2.0 m	1.0 m	3.0 m³	E	CC	1 câble Ø 16 mm L 5 m
	608	1.5 m	1.0 m	0.7 m	1.1 m³	F	BA	2 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	609	2.0 m	2.0 m	1.5 m	6.0 m³	M	BA	2 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	610	1.0 m	2.0 m	1.0 m	2.0 m³	M	FP	3 boulons Ø 25 mm Ls 4 m
	611	3.0 m	2.0 m	2.0 m	12.0 m³	E	FP	Haut x Larg (m) 2 x 2.5 4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	611 bis	3.0 m	2.0 m	1.0 m	6.0 m³	E	CC	Haut x Larg (m) 5 x 4 7 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	612	2.0 m	2.0 m	1.5 m	6.0 m³	M	BA	3 câbles Ø 16 mm L 4 m
	613	3.0 m	4.0 m	0.6 m	7.2 m³	F	BA	6 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	614	6.0 m	4.0 m	3.0 m	72.0 m³	M	CC	3 boulons Ø 25 mm Ls 3 m
	615	1.5 m	1.5 m	1.0 m	2.3 m³	M	BA	2 câble Ø 16 mm L 7 m
	616	5.0 m	2.0 m	2.0 m	20.0 m³	M	FP	4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	617	2.5 m	2.5 m	1.0 m	6.3 m³	E	CC	6 boulons Ø 50 mm Ls # m
	618	2.5 m	2.0 m	0.6 m	3.0 m³	F	BA	Haut x Larg (m) 3 x 2.5 4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	619	1.5 m	1.0 m	1.7 m	2.6 m³	M	BA	4 câbles Ø 16 mm L 7 m
7	701	4.0 m	2.0 m	1.0 m	8.0 m³	E	FP	8 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	702	5.0 m	1.5 m	1.2 m	9.0 m³	M	BA	2 boulons Ø 32 mm Ls 5 m
	703	4.0 m	2.0 m	2.0 m	16.0 m³	E	BA	4 boulons Ø 32 mm Ls 4 m
	704	3.0 m	2.0 m	1.0 m	6.0 m³	F	CC	2 câbles Ø 16 mm L 8 m
	705	3.0 m	2.0 m	1.0 m	6.0 m³	F	CC	4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	706	1.5 m	1.4 m	1.4 m	2.9 m³	E	BA	2 câbles Ø 16 mm L 8 m
	707	1.5 m	1.4 m	1.4 m	2.9 m³	F	BA	4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	708	2.0 m	2.0 m	1.0 m	4.0 m³	M	BA	1 boulons Ø 32 mm Ls 4 m
	709	3.0 m	2.0 m	1.0 m	6.0 m³	M	BA	2 boulons Ø 32 mm Ls 3 m
	710	4.0 m	4.0 m	1.0 m	16.0 m³	E	BA	4 boulons Ø 32 mm Ls 4 m
	711	4.0 m	2.0 m	1.0 m	8.0 m³	E	CC	1 câble Ø 16 mm L 5 m
	712	5.0 m	3.0 m	1.0 m	15.0 m³	M	BA	2 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	713	4.0 m	4.0 m	2.0 m	32.0 m³	F	BA	2 boulons Ø 32 mm Ls 4 m
8	801	2.0 m	2.0 m	1.0 m	4.0 m³	E	FP	3 boulons Ø 40 mm Ls 8 m
	802	2.0 m	2.0 m	1.0 m	4.0 m³	M	FP	Haut x Larg (m) 3 x 3 10 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
	803	4.0 m	2.0 m	2.0 m	16.0 m³	M	CC	Haut x Larg (m) 3 x 2.5 4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m
9	901	4.0 m	2.0 m	2.0 m	16.0 m³	F	BA	2 câbles Ø 16 mm L 8 m
	902	8.0 m	3.0 m	2.0 m	48.0 m³	M	FP	4 boulons Ø 25 mm Ls 2 m

Trois filets plaqués seront également mis en place au niveau du secteur 2 sur des zones délimitées et sont repérés ci-après.

Filet plaqué	Dimensions filet	Ancrages
FP1	Hauteur = 7 m Largeur = 8,5 m	15 unités Diamètre : 25 mm Longueur = 2 m
FP2	Hauteur = 17 m Largeur = 19 m	35 unités Diamètre : 25 mm Longueur = 2 m
FP3	Hauteur = 7 m Largeur = 6 m	12 unités Diamètre : 25 mm Longueur = 2 m

Figure 4: Prédimensionnement des filets plaqués du secteur 2



Figure 5 : Localisation des filets plaqués du secteur 2

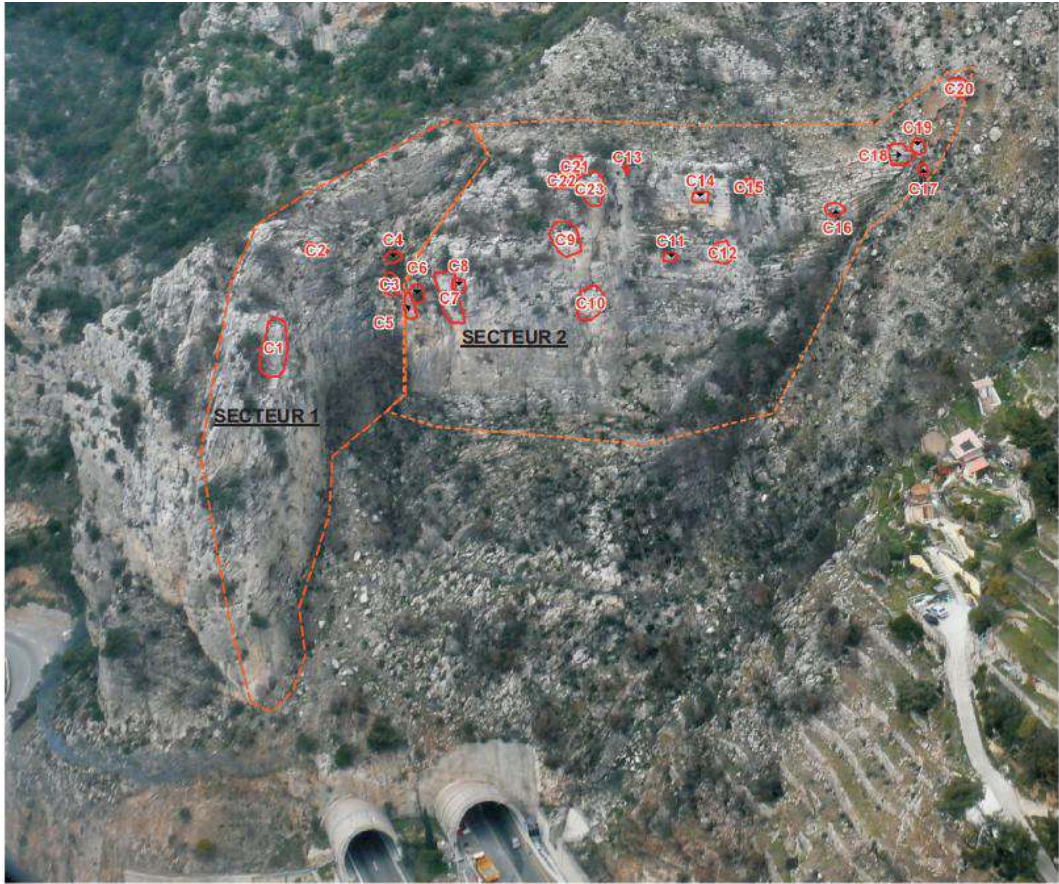


Figure 6: Recensement des instabilités des secteurs 1 et 2

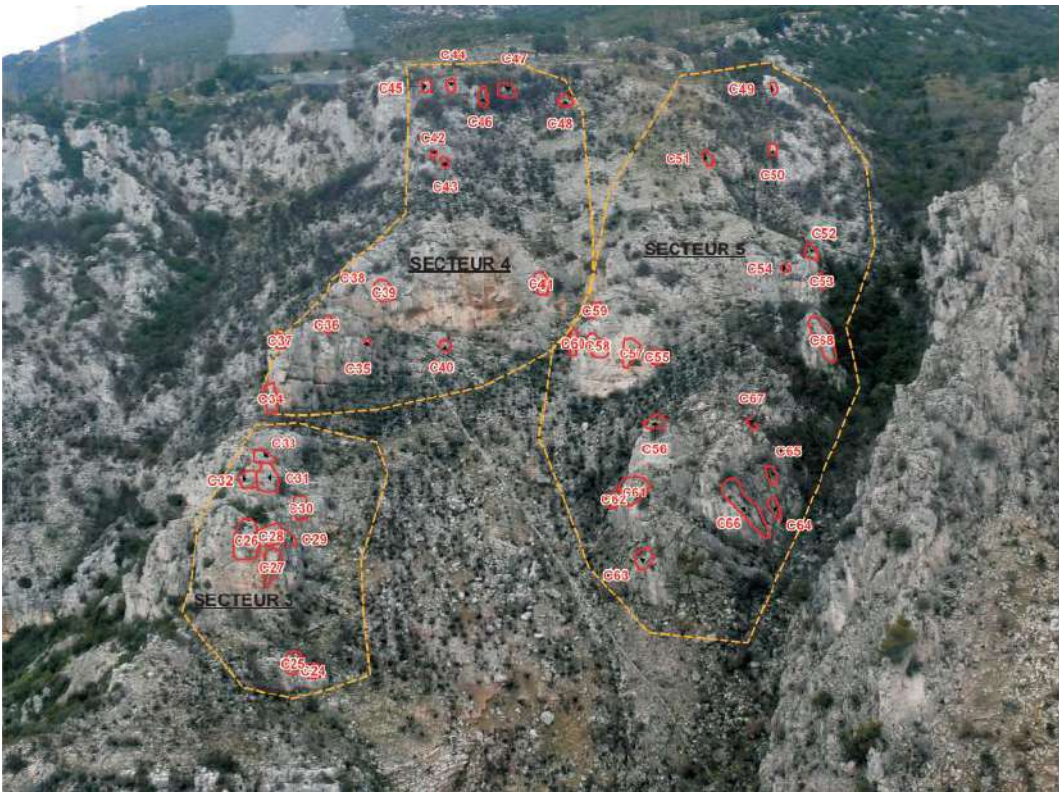
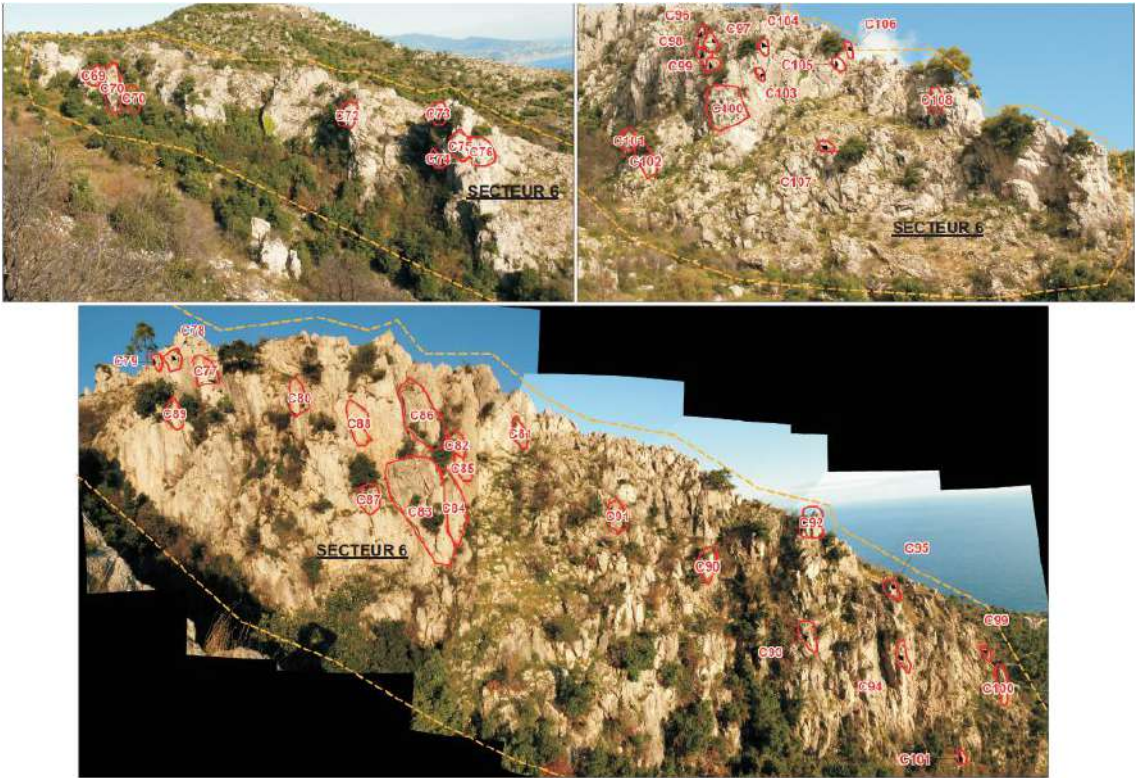


Figure 7: Recensement des instabilités des secteurs 3, 4 et 5





Figure 8: Recensement des instabilités du secteur 6 (ci-contre et ci-dessus)



Figure 10: Recensement des instabilités du secteur 8



Figure 11: Recensement des instabilités du secteur 9



Figure 9: Recensement des instabilités du secteur 7

III.3.2.2. Parades passives :

Ecran dynamique grillagé pare-blocs	Il s'agira de mettre en place un filet sur potence maintenue par des haubans afin d'intercepter les chutes de blocs.	Classe d'énergie	Capacité d'arrêt : <ul style="list-style-type: none">- MEL ≥ 4 500 kJ- SEL > 1 500 kJ- Hauteur nominale ≥ 7 m- Hauteur résiduelle ≥ 50% hauteur nominale après impact MEL
Grillage plaqué	Il s'agira de mettre en place un grillage plaqué afin de canaliser les blocs et les retenir en pied.	Grillage	Maille hexagonale 60x80 mm double torsion
		Ancrages	Ancrage de fixation du grillage
		Câbles	Câbles de rive en tête et pied Câbles de lestage de mise en place verticale

Figure 12 : Principe des ouvrages à mettre en œuvre

La topographie de la zone d'étude limite la position des écrans pare-blocs. Une vraie problématique s'est alors posée pour la protection de la villa de M. MANDEL. Deux solutions sont envisageables :

- Mettre un écran pare-blocs (EcE) en partie basse (parcelle AY15) en recouvrement avec l'écran EcF ;
- Placer un écran pare-blocs en amont du compartiment C107 et recouvrir la falaise en aval d'un grillage plaqué (écran grisé, cf. plan).

Parade	Principe des parades passives
EcA	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 90 m</u>
EcB	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 110 m</u>
EcC	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 40 m</u>
EcD	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 122 m</u>
EcE	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 32 m</u>
EcE' si EcE non accepté	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 25 m</u>
EcF	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 75 m</u>
EcG	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 30 m</u>
EcG bis	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 25 m</u>
EcH	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 100 m</u>
GP1	Grillage plaqué, Hauteur : 11 m, Largeur : 25 m (superficie : 275 m²)

Figure 13: Synthèse des parades passives

Marché complémentaire DPAC

Parade	Principe des parades passives
EcI	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 40 m</u>
EcJ	Ecran pare-blocs – MEL ≥ 4 500 kJ, SEL > 1 500 kJ, hauteur nominale 7 m, <u>Longueur réelle = 75 m</u>

A noter : le projet nécessitera la réalisation d'hélioportages.

Des parades passives sont d'ores et déjà existantes sur site :

N° écran	Ecrans existants					TOTAL
	AM02	AM03	AM04	AM05	AM06	
Longueur (m)	55	25	60	20	30	190
Capacité MEL (kJ)	2 000	2 000	2 000	5 000	5 000	

Plusieurs phases de travaux ont été réalisées pour la pose d'écrans pare-blocs en pied du talweg Ouest. Seul **l'écran AM05 sera démonté**.

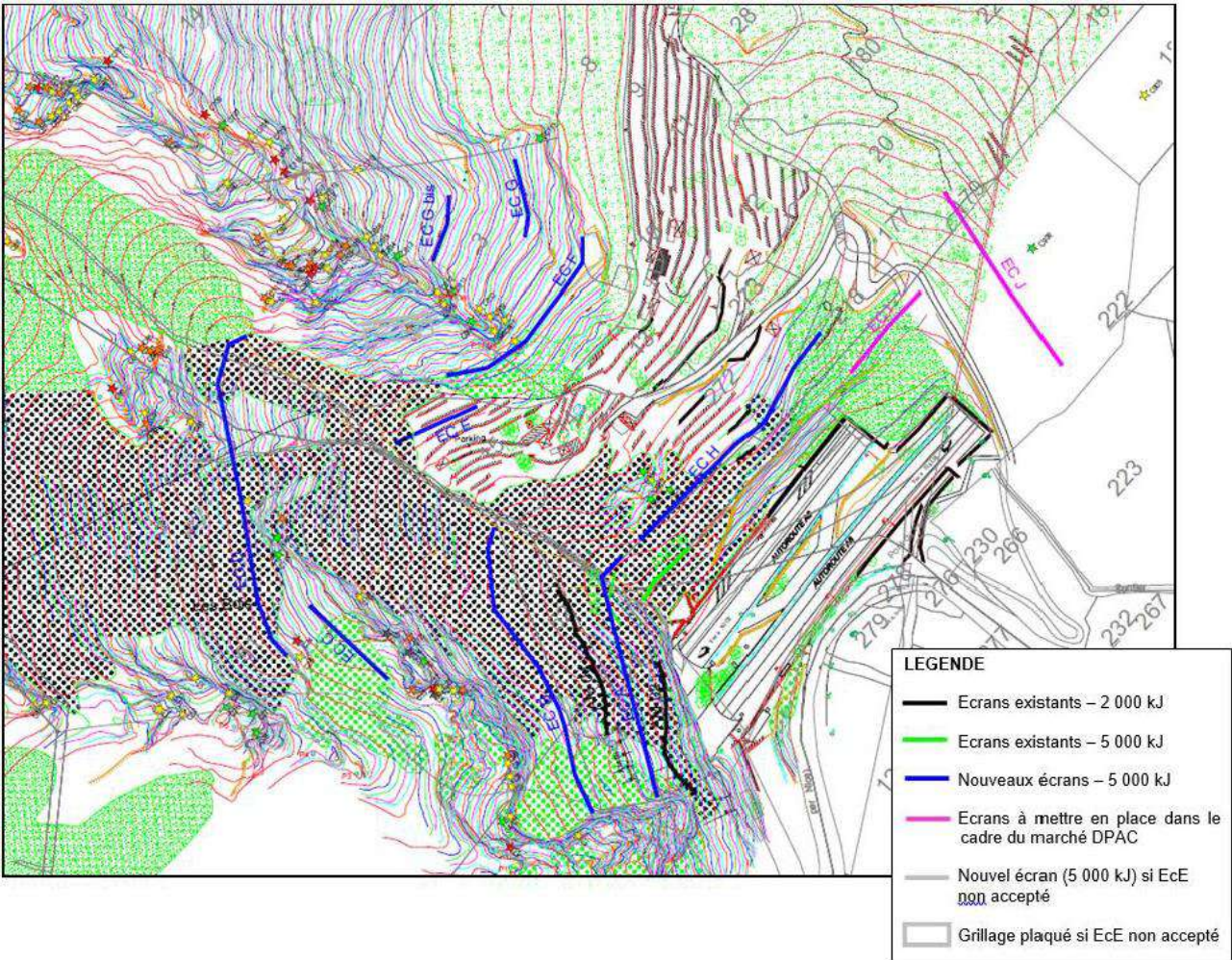


Figure 14 : Repérage des parades passives à implanter

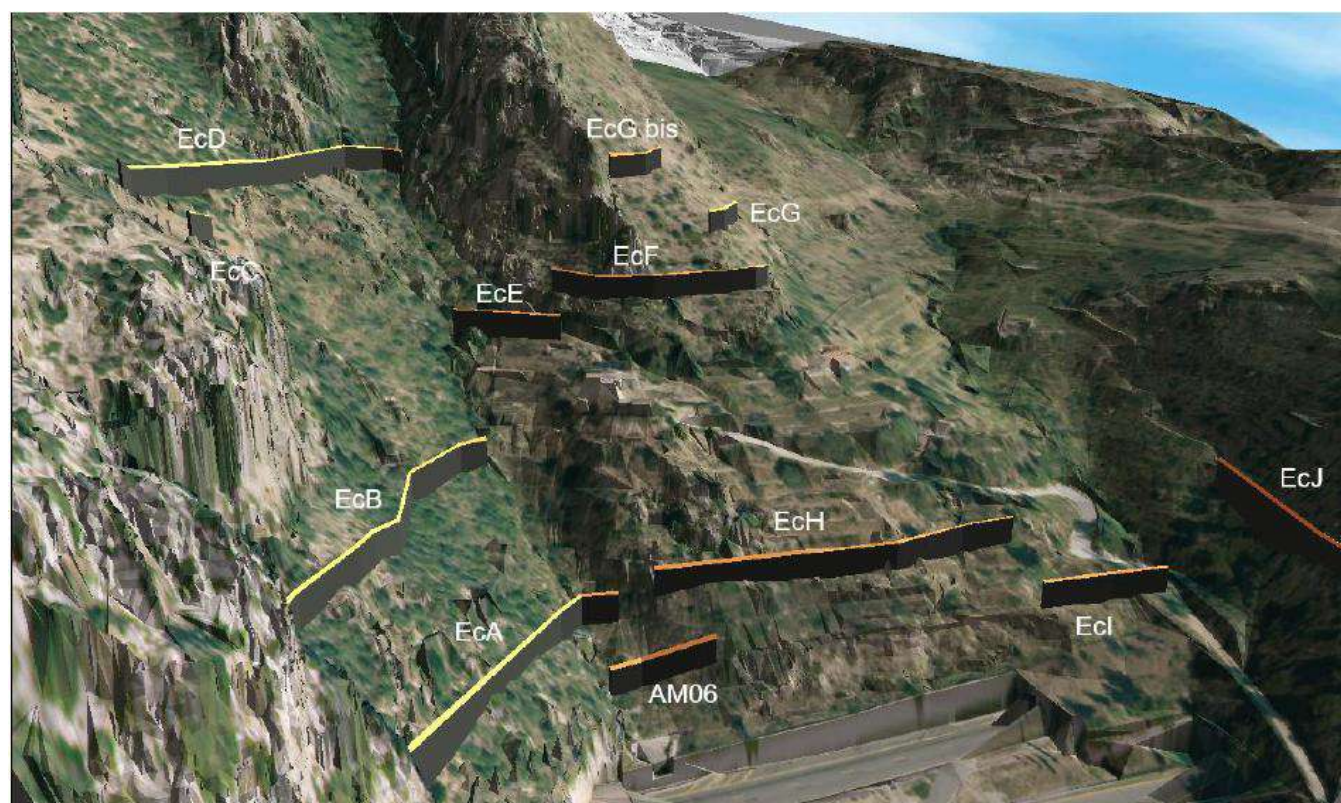


Figure 15 : Autre représentation de la localisation envisagée pour les parades passives

Note : Les écrans existants AM02, AM03 et AM04 n'ont pas été représentés sur la figure précédente.

III.3.2.3. Emprises annexes

La localisation des emprises annexes du projet (DZ ? Base vie ? zones de stockages ? accès ?) ne sont pas connus à l'heure actuelle.

Ces dernières sont régulièrement définies par l'entreprise travaux pendant la période de préparation du chantier.

Ici conformément aux mesures d'évitement et de réduction décrite dans les chapitres suivants, ces emprises devront évidemment **prendre en compte la localisation des principaux enjeux écologiques**, et leur localisation sera soumise à validation préalable d'un écologue.

Les principes suivants seront respectés car inscrits dans les pièces constitutives du Dossier de Consultation des Entreprises, et feront l'objet de pénalités en cas de manquement :

- Pas de survol par hélicoptère des falaises à l'ouest hors aire d'étude,
- Survol à proximité des falaises des secteurs 1 à 5 autorisés d'aout à fin octobre, puis devront être largement limités dans le temps et seulement entre 11h et 15h si jugé indispensable,
- Localisation de la DZ et plan de vol à faire valider en amont par un écologue,
- Limitation des zones de stockage sur les secteurs 1 à 5 (y compris temporaires) seront particulièrement limités.

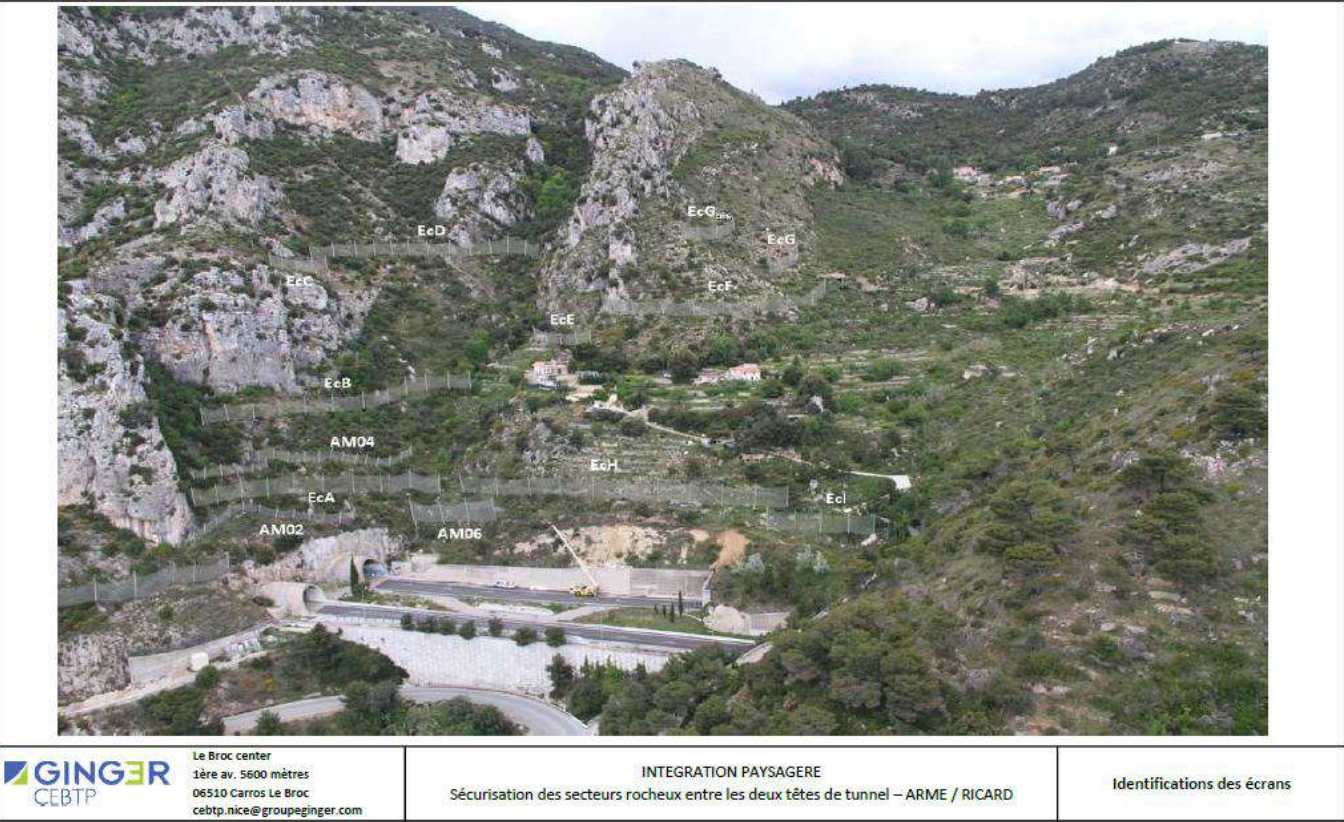
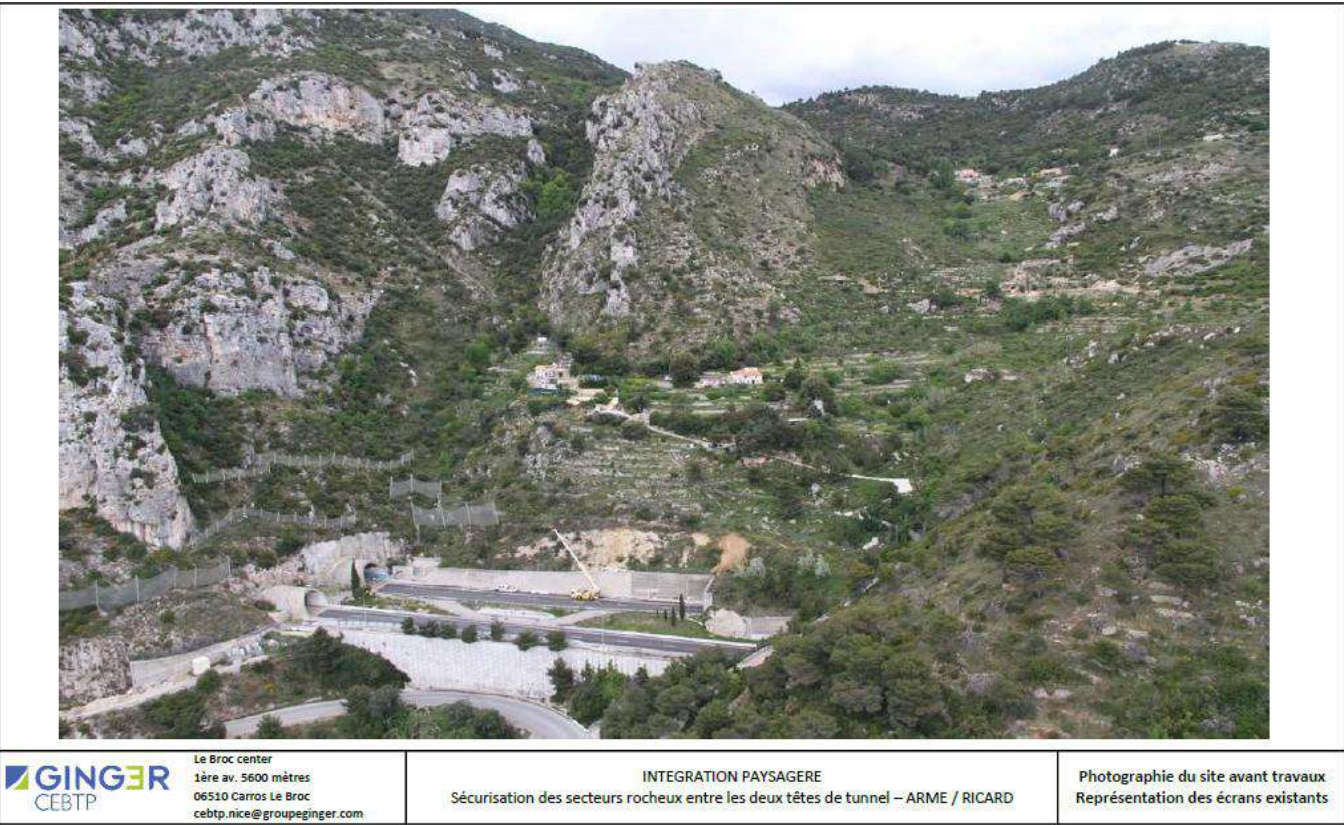


Figure 16: Représentation actuelle du site, en haut, et représentation future du site, en bas

III.3.4. CONCERTATION POUR LA DEFINITION DU PROJET DE MOINDRE IMPACT ECOLOGIQUE

Plusieurs réunions de travail entre Naturalia, ESCOTA et la Mairie de Roquebrune Cap Martin puis avec le maître d'œuvre Ginger CEBTP ont permis d'échanger sur la définition du projet et d'aborder les alternatives :

Alternative proposée	Prise en compte / échanges
<p>Pas de traitement actif des aléas avec risque de rupture faibles (F) et modérés (M). Cela représente :</p> <ul style="list-style-type: none">○ 2 aléas F et 1 aléa M sur 4 pour le secteur 1○ 3 aléas F et 7 aléas M sur 17 pour le secteur 2○ 3 aléas F et 6 aléas M sur 9 pour le secteur 3○ 0 aléa F et 8 aléas M sur 8 pour le secteur 4○ 0 aléa F et 10 aléas M sur 16 pour le secteur 5○ 6 aléas F et 29 aléas M sur 52 pour le secteur 6○ 4 aléas F et 4 aléas M sur 13 pour le secteur 7○ 1 aléa F et 2 M sur 3 pour le secteur 8○ 1 aléa F et 1 aléa M sur 2 pour le secteur 9	<p>Il n'est à ce stade pas envisageable de ne pas traiter l'ensemble des aléas identifiés pour ne pas risquer de conserver de risques pour les usagers de l'A8.</p> <p>Proposition non retenue</p>
<p>Solution de sécurisation plus importante en pied de versant pour limiter les interventions en falaise :</p> <ul style="list-style-type: none">- casquette de protection de l'A8- piège à blocs en pied de talus- écrans de capacité plus importante	<p>Il n'est pas envisagé de revenir sur les études réalisées par le CEREMA et le dimensionnement qui y a été proposé. Tout le budget de l'opération, ainsi que la convention liant la Mairie de Roquebrune Cap Martin et ESCOTA, est basé sur ce dimensionnement.</p> <p>La construction d'un piège à blocs en pied de talus n'est pas possible car il n'y a pas assez de recul avant la chaussée.</p> <p>Quant à la réalisation d'une casquette ou le prolongement du tunnel, cela n'a jamais été étudié car le coût de réalisation des travaux serait alors beaucoup plus important. De plus cela augmente les risques dans un unique tunnel reliant les tunnels de l'Arme et de Ricard qui serait alors trop long (contrainte SDIS + exploitation autoroute). Cette solution est aussi peu réalisable au regard des contraintes d'accès au site (phase chantier) et de la nature fragile des terrains. Enfin, une protection de type « tunnel » nécessite les mêmes interventions en falaise en amont (pour sécurisation du chantier) et pourrait créer d'autres problèmes (rebonds et atteinte d'autres enjeux (RD...)).</p>
<p>Solution de phasage des travaux sur deux ans (détaillée dans la partie suivante : III.3.5. Délais et calendrier prévisionnel)</p>	<p>Après échanges et concertations, la solution de moindre impact écologique concernant les travaux a été retenue afin de tenir compte des enjeux écologiques les plus importants sur le site (Nivéole de Nice, Grand-duc d'Europe, Eulepte d'Europe). Cette solution aura inévitablement un impact sur l'estimation initiale du coût de réalisation du projet.</p>

Dans l'étude géotechnique, sur une zone, deux solutions de confortement ont été proposées :

- Mettre un écran pare-blocs (EcE) en partie basse (parcelle AY15) en recouvrement avec l'écran EcF ;
- Placer un écran pare-blocs en amont du compartiment C107 et recouvrir la falaise en aval d'un grillage plaqué (écran grisé, cf. plan).

C'est la solution de moindre impact écologique qui est retenue : mettre un écran pare-blocs (EcE) en partie basse (parcelle AY15) en recouvrement avec l'écran EcF.

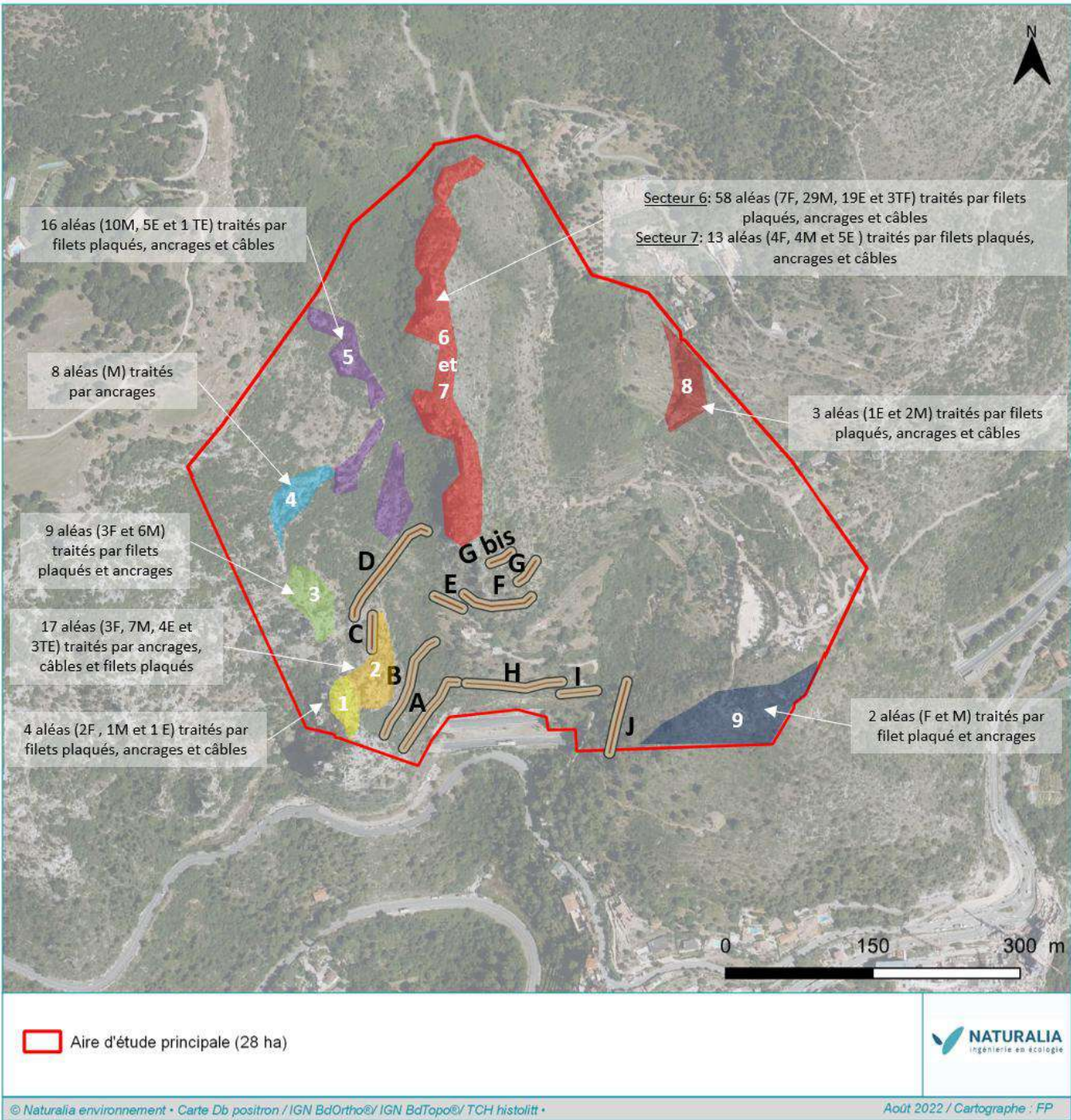


Figure 17: Localisation générale des parades actives et passives

Avec aléa de rupture : F = faible, M = Moyen, E = élevé, TE = très élevé

III.3.3. COUT GLOBAL DU PROJET

Le coût global final de l'opération est estimé à 4,5 M€ H.T.

III.3.5. DELAIS ET CALENDRIER PREVISIONNEL

Initialement le projet prévoyait :

- 8 semaines (2 mois) de préparation / mise en sécurité des habitations
- 18 semaines (4,5 mois) d'études d'exécution
- Le traitement des compartiments actifs en 28 semaines (7 mois)
- L'installation des écrans pare-blocs et la pose du grillage plaqué GP1 en 28 semaines (7 mois).

La durée totale des travaux, considérant que certains travaux peuvent être réalisés de manière concomitante, était estimée à 42 semaines (10,5 mois).

Une période d'exclusion d'avril à fin juillet a toujours été prévue pour intégrer au minimum les enjeux écologique (période de reproduction de la plupart des espèces).

Le calendrier final des travaux a fait l'objet de nombreux échanges : mails et réunions (27/10/22 ; 9/01/23 ; 19/01/23 ; 03/06/2025 ; 21/08/25 ; 18/09/25).

Après ces discussions, le projet prévoit :

- 8 semaines (2 mois) de préparation / mise en sécurité des habitations
- 18 semaines (4,5 mois) d'études d'exécution
- L'installation des écrans pare-blocs et la pose du grillage plaqué GP1 en 17 semaines en 2027 (4 mois) – Phase 1.
- Le traitement des compartiments actifs en 18 semaines en 2028 (4 mois) – Phase 2.

La durée totale des travaux, considérant que certains travaux peuvent être réalisés de manière concomitante, est finalement estimée à 34 semaines (8 mois).

En résumé, les travaux seront réalisés sur deux années, la solution tenant compte des enjeux écologiques les plus importants et les plus sensibles (Nivéole de Nice, Grand-duc d'Europe et Eulepte d'Europe) est détaillé ci-après et synthétisée brièvement ici :

- Débroussaillage anticipé avant mars 2027 au niveau des écrans pare-blocs,
- D'août à fin novembre 2027 pose des écrans pare blocs (écrans A, C et D en août et septembre car ils sont dans une zone de présence de la Nivéole de Nice et l'écran B en septembre et octobre),
- Débroussaillage anticipé avant mars 2027 au niveau des traitements en falaise,
- De fin juillet à fin septembre 2027 : traitement en parois des secteurs 1 à 5 (hors période de sensibilité de la Nivéole de Nice, présente dans ces secteurs),
- D'août à fin décembre 2027 : traitement en parois des secteurs 6 et 7.

Ce calendrier respecte la contrainte de la réalisation de pose d'écrans hors période d'interdiction d'hélicoptage (hiver/printemps) ainsi que la réalisation des écrans en amont des traitements en parois. Cette contrainte a pu être prise en compte en proposant la réalisation de travaux en simultané via plusieurs équipes de travail pour réduire le temps d'intervention et limiter ainsi encore plus les travaux estivaux.

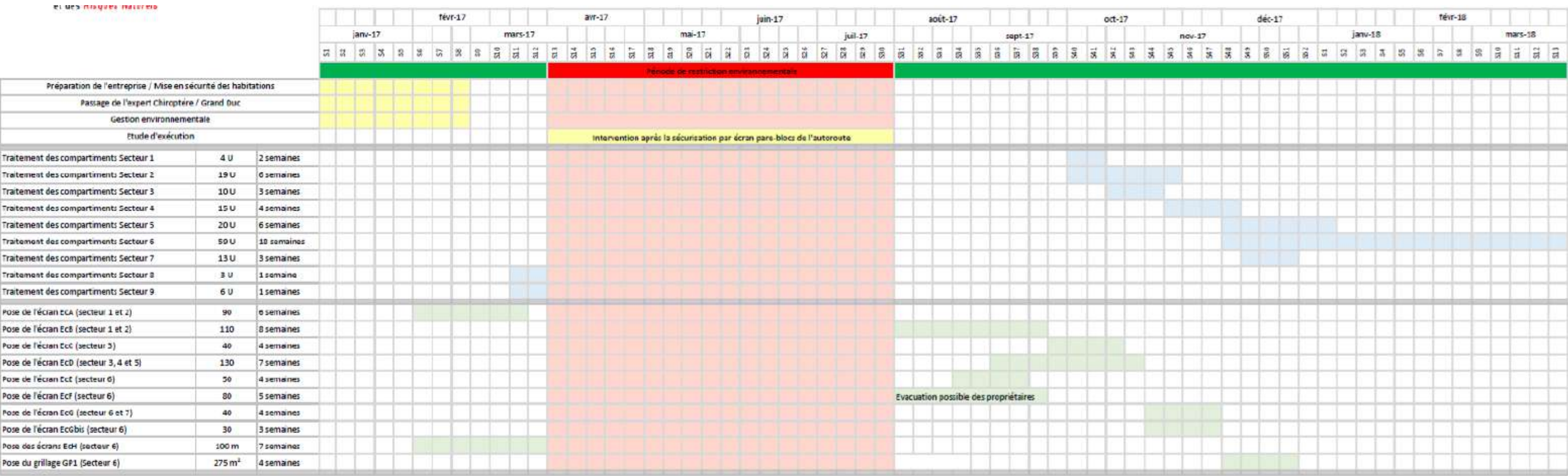
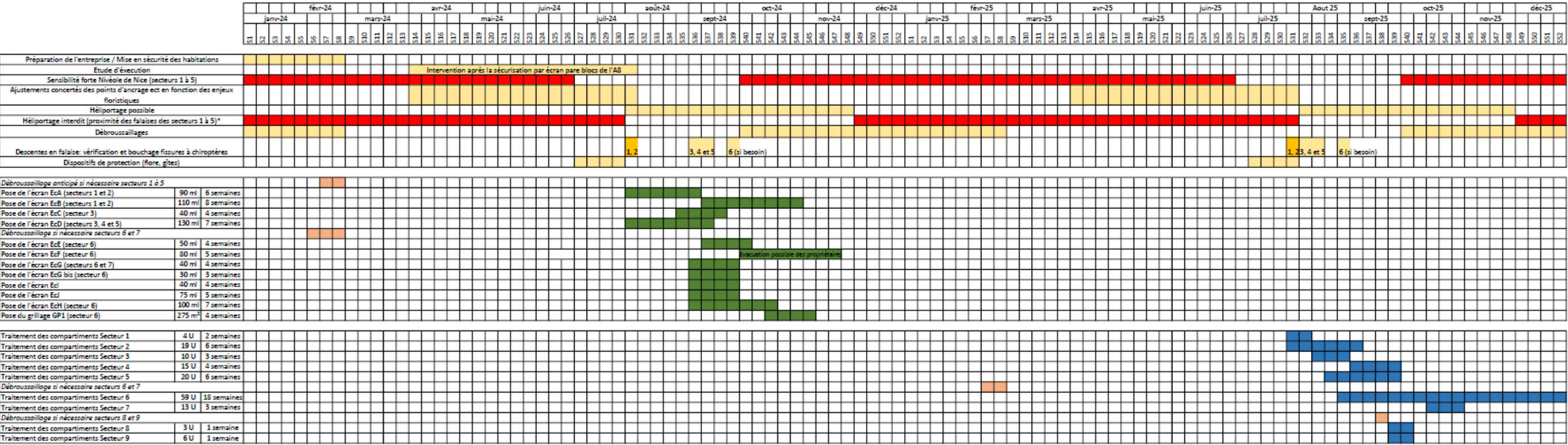


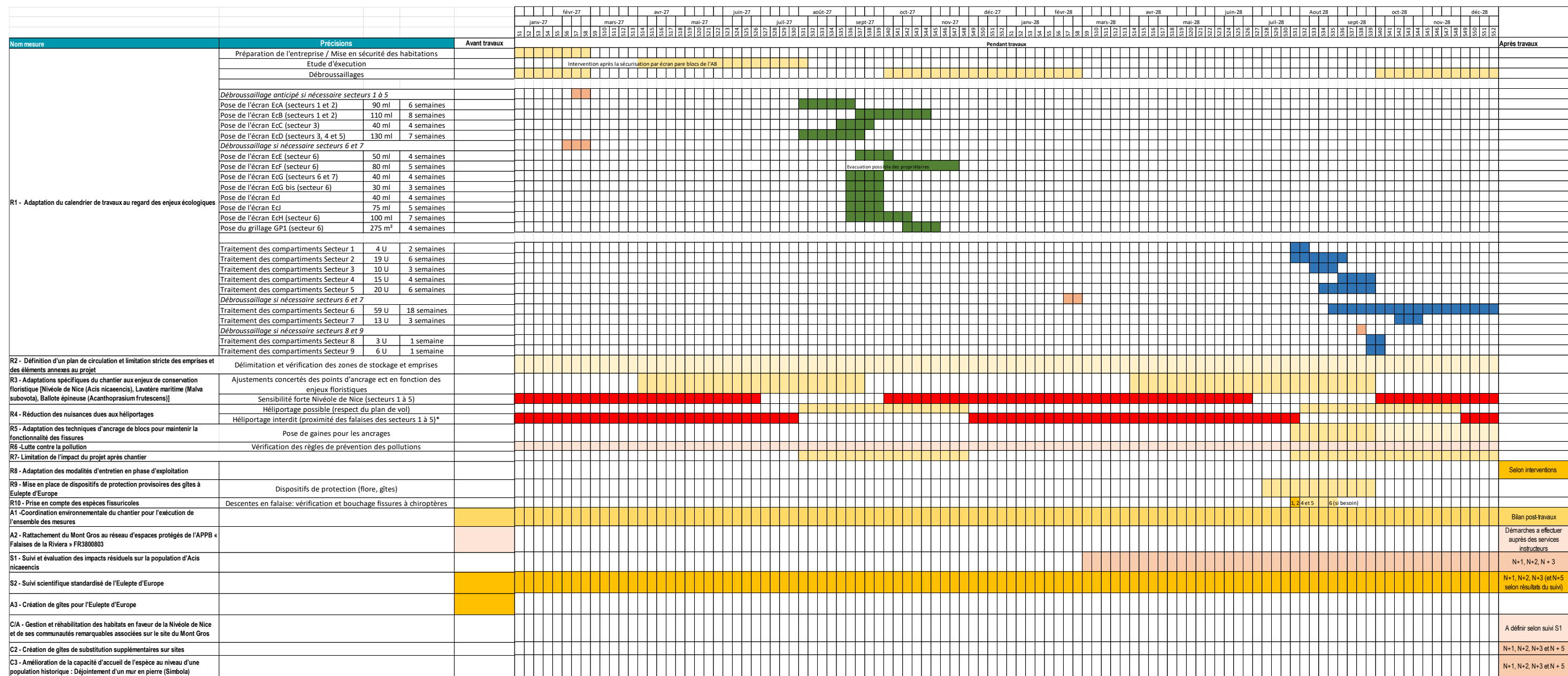
Figure 18: Proposition de phasage initial



*Hélicoptage très restreint possible sous condition (plan de vol à valider par l'écologue en amont, horaires de vol à respecter...)

Figure 19. Planning V1 proposé

Solution de moindre impact écologique retenue = phasage des travaux sur 2 ans



III.3.6. ENTRETIEN ET EXPLOITATION DU SITE

Les entretiens courants sont :

- Une surveillance régulière (visites à pied dans le versant pour tout ce qui est accessible et visuel à la jumelle pour ce qui est inaccessible et via technique de cordes si endommagement constaté)
- Au besoin des travaux complémentaires peuvent donc être engagés (purges des écrans, remplacement des éléments endommagés par une chute de blocs, corrodés ...).

Au niveau du site d'étude, il sera donc à envisager :

- une visite tous les deux ans du site et la réalisation d'un compte rendu ;
- le curage du pied de l'ouvrage ;
- le remplacement éventuel de grillages détériorés ;
- la réfection ponctuelle d'ancrages.

III.4. FINALITE DE LA DEROGATION ET JUSTIFICATION DU PROJET (INTERET PUBLIC)

III.4.1. UN PROJET D'INTERET PUBLIC MAJEUR

La demande de délivrance de dérogation à l'interdiction de destruction d'habitat d'espèces animales protégées conformément à l'article L.411-2 s'inscrit dans l'intérêt public majeur à travers la **sécurité publique**.

En effet, ces travaux de confortement sont indispensables pour assurer ainsi la **sécurité des utilisateurs de l'autoroute A8 et les habitations en contre bas vis-à-vis du risque de chute de blocs**.

A noter : Les 18 octobre et 30 novembre 2009, deux éboulements respectivement de 0,3 m³ et 2 m³ se sont produits et ont atteint la chaussée au niveau du demi-échangeur de Roquebrune-Cap-Martin de l'autoroute A8.



Vue générale de la zone d'impact de la chaussée - Eboulement du 18/10/2009 – Volume estimé à 0,3 m³ environ – Extrait du rapport du BET GEOLITHE



Vue générale du volume rocheux éboulé sur la chaussée - Eboulement du 30/11/2009 – Volume estimé à 2 m³ environ – Extrait du rapport du BET GEOLITHE

III.4.2. ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE

Cf. chapitre III.3.4.

III.5. ÉTUDES PREALABLES

Conformément à l'article R 122-2 du Code de l'Environnement, les travaux de confortement de parois rocheuses ne sont **pas soumis à évaluation environnementale**.

L'expertise écologique réalisée s'inscrit donc dans une démarche volontaire du maître d'ouvrage, conscient des enjeux écologiques et de la réglementation concernant les espèces protégées.

Les travaux envisagés font néanmoins l'objet d'une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000, qui est réalisée en parallèle par Naturalia, conformément à l'article 2 de l'arrêté préfectoral n°2015-169 du 3 mars 2015 (liste locale 2 des Alpes-Maritimes).

IV. PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

IV.1. METHODE D'INVENTAIRES

IV.1.1. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

Le diagnostic faune / flore s'est exclusivement porté sur l'**aire d'étude définie lors des études géotechniques** réalisées précédemment. Si l'ensemble de cette zone a été parcouru par les naturalistes, les relevés effectués sont néanmoins à dissocier comme suit :

- Des **relevés précis au niveau des emprises définies par le porteur de projet** qui concernent donc, au sein de l'aire d'étude, des zones ponctuelles d'emprises des parades (écrans pare-blocs, barrières grillagées, grillages plaqués ou pendus, ancrages de confortement, déroctages...);
- **Des inventaires par échantillonnage au sein de chaque type de milieu rencontré dans l'aire d'étude** définie lors des études géotechniques réalisées précédemment. Ces relevés ne sont pas exhaustifs, mais sont réalisés afin :
 - o D'aborder avec rigueur les peuplements aux abords ainsi que les liens fonctionnels qui peuvent exister entre ces espaces et la zone d'emprise stricte ;
 - o D'évaluer de manière globale les enjeux écologiques de la zone afin de conseiller au mieux le maître d'ouvrage quant à leur prise en compte (modalités de travaux optimisées dans un souci de moindre impact écologique, zones à enjeux à éviter, accès...).

Note : L'aire d'étude représentée sur les cartographies dans la suite du document correspond à celle définie précédemment et donc à une zone plus vaste que l'emprise des travaux (Cf. Figure suivante).

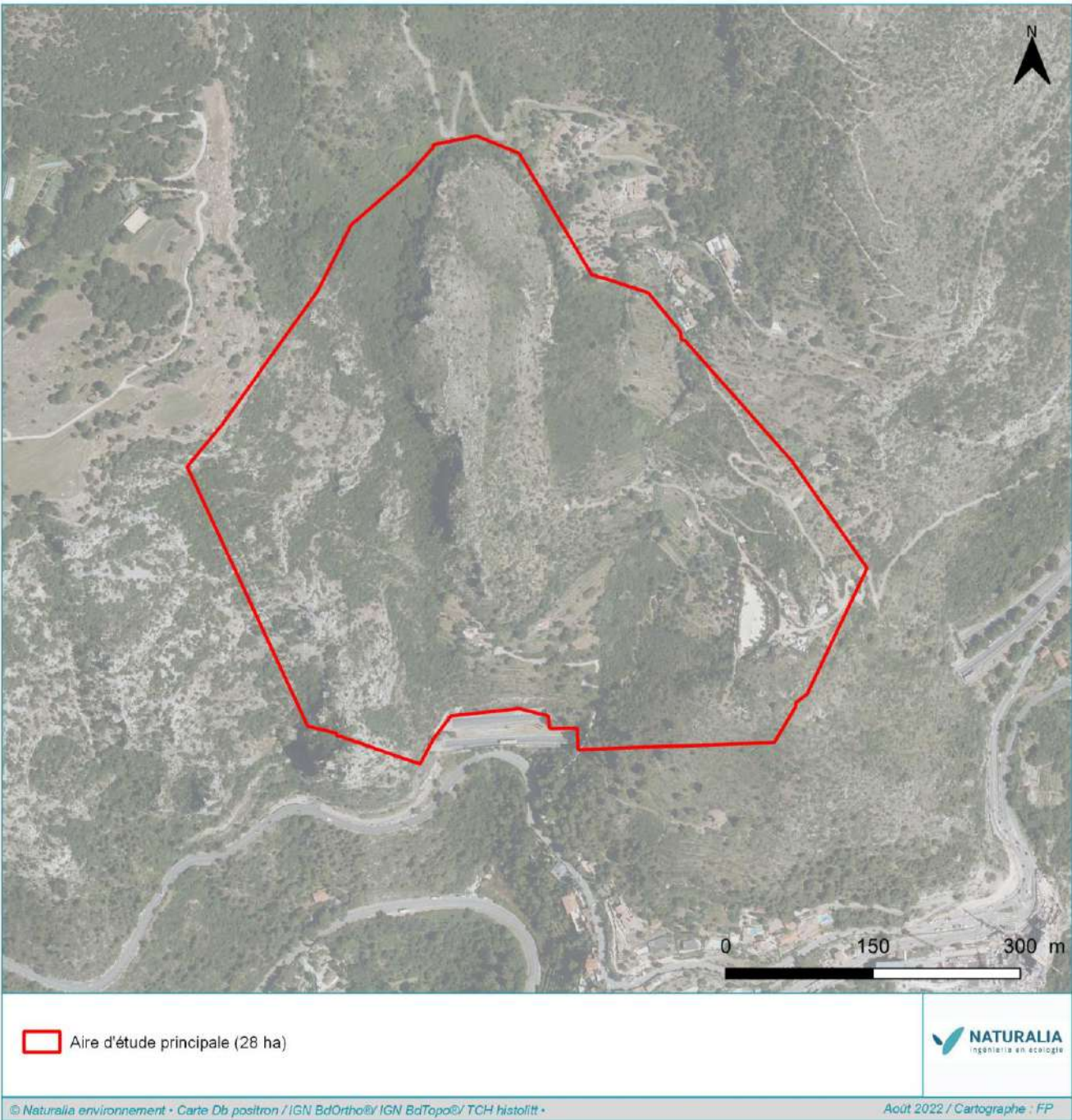


Figure 21. Localisation de l'aire d'étude

IV.1.1. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

L'analyse a consisté d'abord en une synthèse des données déjà réalisées sur site au cours des précédentes études naturalistes concernant le même secteur. Sont également intégrées les études précédemment menées par Naturalia à proximité de l'aire d'étude.

Elle a été complétée par une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'État (DREAL, INPN), des institutions, guides et atlas, associations, bases de données naturalistes, etc.

La bibliographie a été appuyée le cas échéant, par une phase de consultation auprès de diverses structures et personnes ressources présentées dans le tableau ci-dessous.









Structure	Logo	Personnes / structures/document consulté	Résultat de la demande
DREAL PACA GCP (Groupe Chiroptères de Provence)		Carte d'alertes chiroptères : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/cartes-d-alerte-chiropteres-a1247.html	Cartographie communale de présence par espèce.
INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)		Base de données en ligne https://inpn.mnhn.fr	Compilation de données faune et flore sur et à proximité de l'aire d'étude. FSD des sites Natura 2000 les plus proches
LPO PACA (Ligue pour la Protection des Oiseaux)		Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-paca.org	Localisation des données faunistiques à l'échelle du lieu-dit et liste communale des espèces.
Naturalia Environnement		Base de données personnelles	Liste et statut d'espèces élaborés au cours d'études antérieures sur le secteur. A noter : NATURALIA a réalisé des inventaires sur ce même secteur en 2016
Observado		Base de données en ligne https://observation.org/	Compilation de données faune et flore sur et à proximité des zones du projet.
ONEM (Observatoire Naturaliste des Écosystèmes Méditerranéens)		Cartographie en ligne http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales.
SILENE		Base de Données Silene Expert https://expert.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales et protégées à proximité des zones du projet.
SFEPM (Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères)		Observatoire National des Mammifères http://www.observatoire-mammiferes.fr/atlas/	Listes communales d'espèces patrimoniales et protégées sur les communes comprises dans les zones du projet.

Tableau 1 : Structures ressources

Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle a permis de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les inventaires de terrain puis l'effort de prospection engagé.

IV.1.2. CALENDRIER DES PROSPECTIONS : EFFORT D'ÉCHANTILLONNAGE

Les sessions de prospections se sont déroulées entre le mois d'avril et le mois d'octobre 2022, une période suffisante pour cerner la plupart des enjeux faunistique et floristique. Les inventaires ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes, la phase de reproduction des oiseaux et des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles.

Tableau 2. Calendrier, pressions et conditions des inventaires

Compartiment biologique	Intervenants	Dates de passage et plages horaires	Diurne				Nocturne			
			☀	☁	🌡	🌬	🌙	☁	🌡	🌬
Flore et habitats	Thomas CROZE	20/04/2022								
		03 et 04/05/2022								
		01 et 02/06/2022								
Insectes et autres arthropodes	Sylvain FADDA	04/05/2022 : 8h30 – 13h (4h30)	++		++					
		05/05/2022 : 8h30 – 13h (4h30)	++	+	++					
		14/06/2022 : 8h30 – 13h (4h30)	+++		+++					
		19/08/2022 : 6h – 12h (6h)	+++		+++					
Amphibiens, Reptiles et Oiseaux	Gaétan JOUVENEZ	04/05/2022 : 8h00 – 13h (5h)	++		++					
		05/05/2022 : 5h30 – 12h (6h30)	++	+	++					
		18/05/2022 : 5h30 – 12h (6h30)	++		++					
		23/05/2022 : 20h – 2h (7h)					++	+	++	
		14/06/2022 : 5h – 11h (6h)	+++		+++					
		15/06/2022 : 21h – 3h (6h)					++		++	
		19/08/2022 : 20h – 2h (7h)					++		++	
		06/10/2022 : 17h – 24h (7h)					+		++	
Mammifères	Rudy GNAGNI	18/05/2022 : 15h – 22h (7h) → analyse paysagère, recherche arbres favorables + pose de détecteurs et observations crépusculaires					++		++	
		11/07/2022 → 17h – 24h (7h) → pose de détecteurs et observations crépusculaires					++		++	
	Lénaïc ROUSSEL	12/09/2022 : 15h – 22h (7h) → Descente en falaise + observations crépusculaires	+++		+++		++		++	
		13/09/2022 : 9h – 16h (7h) → Descente en falaise	+++		+++					

☀
☁

Ciel : ciel complètement nuageux (vide), ciel voilé (+), présence de quelques nuages (++) , totalement dégagé (+++)

☁

Pluie : absence de précipitations (vide), bruine ou pluie courte (+), averses (++) , orages ou pluies violentes (+++)

🌡

Température : température négative (-), fraîche (+), normale (++) et caniculaire (+++)

🌬

Vent : depuis l'absence totale de vent (vide) puis progressif jusqu'à un vent fort (+++)

Chaque expert mandaté dans le cadre de cette prestation est spécialisé dans un groupe taxonomique donné. Toutefois, leurs compétences de reconnaissance des espèces s'étendent à plusieurs taxons, permettant d'augmenter de manière significative la collecte de données lors de chaque passage d'expert sur les sites d'étude.

Le tableau ci-avant indique donc les dates de passages spécifiques à chaque taxon, bien que les données sur les espèces remarquables aient été collectées de manière transversale.

La méthodologie des inventaires de 2022 est détaillée dans le chapitre suivant. A noter également les dates et méthodes d'inventaires employées en 2016 sur cette même aire d'étude :

Compartiment biologique	Méthodologie	Intervenants Dates de passage
Flore Habitats naturels	- Analyse cartographique est réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), des fonds Scan25® et des cartes géologiques	Thomas CROZE
	- Relevé phytosociologique par entité homogène de végétation et rattachement aux groupements de référence (Prodrome des végétations de France / Code Corine Biotopes / Cahiers des habitats naturels Natura 2000) ;	30 et 31.03.2016
	- Recherche des cibles floristiques préférentielles au regard des configurations mésologiques et des qualités des groupements végétaux en présence.	21.04.2016
Insectes	- Recherche des habitats favorables et des espèces d'orthoptères, de coléoptères saproxyliques et de lépidoptères.	17.06. 2016
	- Localisation des arbres favorables pour les Coléoptères saproxyliques et des habitats abritant les plantes-hôtes pour les Lépidoptères	07.04.2017
		Sylvain FADDA
Oiseaux	- Une analyse bibliographique,	25.05.2016
	- - L'observation et l'écoute des espèces présentes,	01.07.2016
	- - La recherche des sites de nidification en falaise	17.06.2017
Amphibiens		Jean-Charles DELATTRE
	- Analyse bibliographique	24 et 25.04.2016
	- Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces (mare, ruisseaux, fossés...) ;	25.05.2016
Reptiles	- Recherches d'individus actifs ou sous abris.	04.04.2017
	- Prospections des grottes et autres cavités humides	07.04.2017
	- Une analyse bibliographique	
Mammifères	- La recherche d'habitats favorables aux espèces (lisières, amas de rochers, amas de branchages, terriers ...) ;	
	- La recherche d'individus actifs ou sous abris.	
	- La recherche d'individus actifs	
Chiroptères	- La recherche d'indices de présence d'individus (fèces, restes de repas, lieux de passage, traces...).	Lénaïc ROUSSEL
	- L'analyse bibliographique	25 et 26.05.2016
	- La recherche de gîtes favorables (bâits, arbres à cavités, cavité naturelle/artificielle)	17.06.2016
	- Une analyse paysagère	

Tableau 3 : Calendrier et méthodologie des inventaires réalisés par Naturalia-Environnement en 2016

IV.1.3. METHODES D'INVENTAIRES EMPLOYEEES

HABITATS NATURELS

Un premier travail de photo-interprétation à partir des photos aériennes orthonormées (BD Ortho®), superposées au fond Scan25® IGN 1/25 000, permet d'apprécier l'hétérogénéité des biotopes donc des habitats du site.

Les grands ensembles définis selon la nomenclature EUNIS peuvent ainsi être identifiés :

- 1. Les habitats littoraux et halophiles ;
- 2. Les milieux aquatiques non marins (Eaux douces stagnantes, eaux courantes...) ;
- 3. Les landes, fruticées et prairies (fruticées sclérophylles, prairies mésophiles...) ;
- 4. Les forêts (Forêts caducifoliées, forêts de conifères...) ;

- 5. Les tourbières et marais (Végétation de ceinture des bords des eaux...) ;
- 6. Les rochers continentaux, éboulis et sables (Eboulis, grottes...) ;
- 7. Les terres agricoles et paysages artificiels (Cultures, terrains en friche et terrains vagues...).

A l'issue de ce pré-inventaire, des prospections de terrain permettent d'infirmier et de préciser les habitats naturels présents et pressentis sur le site d'étude, notamment ceux listés à l'Annexe I de la Directive « Habitats » (Directive 92/43/CEE du 12 mai 1992).

Ces relevés sont établis selon la méthode de coefficient d'abondance-dominance définie par Braun-Blanquet (1928), elle sert à estimer la fréquence de chaque plante dans le relevé et sont accompagnés d'observations écologiques (nature du sol, pente, etc.). En effet, les habitats et leur représentativité sont définis par des espèces indicatrices mises en évidence dans les relevés, elles permettent, en partie la détermination de l'état de conservation des habitats. D'autre part, lorsque cela est nécessaire, une aire minimale conçue comme l'aire sur laquelle la quasi-totalité des espèces de la communauté végétale est représentée peut être définie.

Le prodrome des végétations de France (Bardat & al., 2004) est utilisé lors de l'étude afin d'établir la nomenclature phytosociologique, notamment l'appartenance à l'alliance. La typologie est par ailleurs définie à l'aide des Cahiers habitats édités par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Collectif, 2001-2005) et des publications spécifiques à chaque type d'habitat ou à la région étudiée. Les correspondances sont établies selon le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 27 (CE, 2007), le référentiel CORINE biotopes (Bissardon & al., 1997) et Eunis (MNHN, janvier 2013). Pour les habitats humides, nous nous sommes référés au guide technique des habitats naturels humides de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Barbero, 2006).

LA FLORE

Une fois le recueil des données établi et les potentialités régionales identifiées, comme pour les habitats, une analyse cartographique est réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), des fonds Scan25® et des cartes géologiques afin de repérer les habitats potentiels d'espèces patrimoniales. En effet, la répartition des espèces est liée à des conditions stationnelles précises en termes de type de végétation (Forêts, milieux aquatiques, rochers) ou de caractéristiques édaphiques (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols).

Des inventaires de terrain complémentaires à cette synthèse bibliographique sont par ailleurs définis selon le calendrier phénologique des espèces (sur l'ensemble du cycle biologique). Afin d'affiner les principaux enjeux et la richesse relative du site, ces relevés permettent d'établir la composition et la répartition en espèces patrimoniales au sein de la zone d'étude. Les taxons à statuts sont systématiquement géolocalisés et accompagnés si nécessaire de relevés de végétation afin de préciser le cortège floristique qu'ils fréquentent. Ces prospections servent alors à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations.

Les éventuelles espèces invasives sont également recherchées et géolocalisées.

INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES

On estime à environ 34 000 le nombre d'espèces d'insectes présentes en France. En raison de cette diversité spécifique trop importante, il est impossible de les considérer dans leur intégralité. De fait, il convient de faire un choix quant aux groupes étudiés. Ainsi, les inventaires concernent prioritairement les groupes contenant des espèces inscrites sur les listes de protection nationales, aux annexes de la Directive « Habitats », ainsi que les taxons endémiques, en limite d'aire ou menacés (listes rouges) :

- les Odonates (libellules et demoiselles) ;
- les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jours) ;
- les Hétérocères Zygaenidae (zygènes) ;
- les Orthoptères (criquets et sauterelles) ;
- une partie des Coléoptères (scarabées, capricornes...) ;
- les Mantodea (mante religieuse) ;
- une partie des Neuroptères (ascalaphes et fourmilions) ;

D'autre groupe d'Arthropodes sont également considérés notamment une partie des Arachnides (araignées, scorpions...) ou les Crustacés (cloportes, branchiopodes...).

La méthodologie d'étude *in situ* des insectes consiste en un parcours semi-aléatoire de la zone d'étude, aux heures les plus chaudes de la journée, à la recherche d'individus actifs qui seront identifiés à vue ou après capture au filet. La recherche des Lépidoptères est associée à une recherche de plantes-hôtes, de pontes, et de chenilles, tandis que celle des Anisoptères patrimoniaux est adjointe d'une recherche de leurs exuvies en bordure d'habitats humides. Certains Coléoptères (non protégés) peuvent être prélevés afin d'être identifiés ultérieurement et des traces d'émergences d'espèces saproxylophages telles que le Grand Capricorne sont recherchées sur les troncs et les branches de gros arbres, notamment les chênes.

Lorsqu'une espèce n'est pas observée, l'analyse paysagère, associée aux recherches bibliographiques, permettra d'apprécier son degré de potentialité. En effet, plus que d'autres compartiments, les invertébrés sont soumis à de grandes variations interannuelles concernant leur phénologie et les densités d'individus. Ceci est notamment influencé par le climat hivernal et printanier (froid, pluviosité...). De plus, concernant les Lépidoptères principalement, l'ensemble des stations de plantes-hôtes sur une zone n'est pas simultanément exploitée par les adultes pour la ponte. L'absence d'œufs ou de chenille sur des plantes-hôtes une année ne signifie pas une absence l'année suivante.

MOLLUSQUES

Concernant le groupe des mollusques, les recherches se sont concentrées dans un premier temps sur les espèces rupicoles, potentiellement les plus impactées par le projet. Soit une recherche à vue, sur les parois calcaires, d'individus vivants. Dans un second temps, des recherches plus généralisées ont concerné des recherches de coquilles vides (plus simples à détecter que des individus vivants), de l'ensemble des espèces potentielles au sein du site. Des échantillonnages ont été réalisés au sein de différents milieux (ouverts, semi-ouverts, avec présence de roche calcaire ou non, avec des expositions différentes...). Enfin, une recherche d'individu actif a pu être effectuée au sein d'une grotte (ou l'humidité constante favorise l'activité des gastéropodes). Les individus vivants ont été photographiés, et les coquilles vides collectées, puis les identifications faites à posteriori à l'aide d'ouvrage bibliographique et de matériel optique (loupe binoculaire) lorsque cela était nécessaire.

LES AMPHIBIENS

Du fait de leurs sensibilités écologiques, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens, tout comme les reptiles, constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité à l'altération ou la destruction de leurs habitats.

La recherche des amphibiens a consisté en la :

- Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces (mare, flaques, canaux, ...) ;
- Recherches d'individus adultes ou larves actifs ou sous abris (de jour et de nuit).

LES REPTILES

Les reptiles forment un groupe discret et difficile à contacter. Durant les investigations, ils ont été recherchés à vue sur les places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les meilleures conditions d'activité de ce groupe : temps « lourd », début et fin des journées printanières et estivales chaudes... Une recherche plus spécifique a été effectuée sous les pierres et autres abris appréciés des reptiles. Les indices de présence ont également été recherchés (mues...) et les milieux favorables aux espèces patrimoniales ont fait l'objet de relevés précis. Ainsi, les lisières (écotones particulièrement prisés pour la thermorégulation) ont été inspectées finement à plusieurs reprises.

Des recherches spécifiques ont été entreprises pour les geckonidés nocturnes dans les habitats les plus favorables, aux heures optimales d'observations.

A noter : des gîtes à Eulepte d'Europe ont été disposés sur site en 2017. L'observation de l'espèce est alors facilitée alors que sur le reste de la zone d'étude, l'espèce est plus difficile à détecter car très discrète et le relief escarpé n'aide pas à des mouvements discrets de l'observateur.

LES OISEAUX

Un premier travail de photo-interprétation à partir d'orthophotographies aériennes couplé à une analyse bibliographique permet d'apprécier les potentialités aviaires du site d'étude et de sa périphérie. Cette analyse préliminaire conduit à évaluer le temps de prospection nécessaire et les périodes d'inventaires optimales afin de maximiser les probabilités de contacts avec les espèces aviennes présentant un niveau d'enjeu de conservation régional supérieur ou égal à modéré.

Plusieurs sessions d'inventaires ont été conduites et ont permis d'établir un diagnostic ornithologique adapté à la phénologie des espèces d'oiseaux potentielles, aux milieux composant le site d'étude et à sa localisation géographique.

Ce diagnostic se réalise dans un cadre méthodologique adapté :

- Réalisation des inventaires aux périodes phénologiques clefs (période de reproduction) et dans des conditions météorologiques favorables (ciel découvert dans la majorité des cas avec peu ou pas de vent) ;
- Relevés effectués dès l'aube, lorsque l'activité des oiseaux diurnes est la plus importante ;
- Relevés crépusculaires et nocturnes avec passage de bandes sonores lorsque cela s'avère nécessaire pour l'avifaune nocturne ;
- Détermination acoustique (chants et cris) et visuelle (indication du sexe ou de l'âge lorsque cela est possible) ;
- Évaluation des effectifs, a minima pour les espèces présentant un enjeu de conservation supérieur ou égal à un niveau modéré (nombre de mâles chanteurs, nombre de couples nicheurs, nombre d'individus, estimation des effectifs populationnels, etc.) ;
- Qualification des comportements permettant d'évaluer le statut d'une espèce ou d'un cortège spécifique sur un secteur / milieu donné ;
- Recherche de sites et milieux favorables ou de traces d'occupation (pelotes de réjection, reliefs de repas, etc.),
- Recherche des arbres « remarquables » pouvant abriter des oiseaux ;
- Analyse fonctionnelle et paysagère ;
- Recherche de site d'occupation ou de nids au sein des falaises ou escarpements rocheux.

LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficile à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage...).

Des horaires de prospection adaptés à leur rythme d'activité bimodale, avec une recherche active tôt le matin et en début de nuit ont été mis en œuvre pour cette étude. Aucune attention spécifique n'a été portée au niveau des mammifères semi-aquatiques au regard du contexte de la zone d'étude.

LES CHIROPTERES

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre ont visé à répondre aux interrogations nécessaires à la réalisation des études réglementaires des effets du projet sur le milieu naturel. Ces interrogations peuvent être synthétisées en plusieurs points :

- Est-ce que des espèces gîtent sur le site ? Y a-t-il des supports de gîtes (bâti, grottes naturelles, arbres à cavités...) ?
- Quelles sont les fonctionnalités du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation fonctionnelle de l'aire d'étude afin d'établir s'il s'agit d'une zone d'alimentation, si elle comporte des éléments linéaires vecteurs de déplacements...
- Quelle est le niveau de fréquentation des espèces (période de présence/absence.) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

- **L'analyse paysagère**

Cette phase de la méthodologie s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif est de montrer le potentiel de corridors autour et sur le projet. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

- **La recherche des gîtes**

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauves-souris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- Recherche de chiroptères au niveau du patrimoine bâti ;
- Recherche et pointage des arbres à cavités ;
- Recherche de gîtes favorables en parois et dans les grottes ;
- Observations crépusculaires ;
- Descentes en falaise.

- **Prospections acoustiques**

Une session d'écoute ultrasonore a été réalisée dans le cadre de cette mission. Pour ce type d'inventaires, des détecteurs à ultrasons de type SM2 Bat Detector ont été employés. Ce matériel est laissé en place toute la nuit afin d'enregistrer les ultrasons des chiroptères (évaluation qualitative et quantitative).

- **Les observations directes**

Il s'agit des observations directes de chauves-souris effectuées en début de nuit, plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte, déplacement vers les sites de chasse. Ces observations sont généralement situées sur des points hauts ou dégagés de tout encombrement.

IV.2. LIMITES DE L'EVALUATION

Les conditions climatiques extrêmes du printemps 2022 (sécheresse et grandes chaleurs) ont largement contribué à un assèchement rapide de la végétation dès la fin du mois de mai. Les cortèges associés, notamment les insectes, sont ainsi peu diversifiés et présentent peu d'individus en comparaison avec les années précédentes. L'appréhension des cortèges en présence est de fait lacunaire et probablement sous-évaluée. Ici ce biais général est atténué par les résultats des inventaires précédents pour cette même aire d'étude (même si ceux-ci datent de 2016).

L'aire d'étude étant relativement escarpée, certaines zones ne peuvent être prospectées qu'avec des techniques de cordes. Des descentes en falaise ont permis d'échantillonner les parois les plus importantes des secteurs 1, 2, 3, 4, 5 et 6. Toutefois chaque aléa n'a pu être visité et inspecté finement au regard du temps que cela prend. Il s'agit donc d'une analyse globale de l'attractivité des parois.

Pour le reste, les inventaires se sont concentrés sur les zones d'emprises essentiellement, avec des échantillonnages sur le reste de l'aire d'étude.

La période hivernale, la plus favorable pour la détection de Grand-duc d'Europe n'a pas été couverte par les inventaires. L'espèce est connue plus à l'ouest (reproduction) et a été contactée sur la zone d'étude où des parois favorables à sa reproduction sont présentes. L'espèce est donc considérée comme nicheuse potentielle selon les années et des mesures spécifiques sont prévues dans le chapitre dédié.

IV.3. CRITERES D'EVALUATION DES ENJEUX

Deux types d'enjeux sont nécessaires à l'appréhension de la qualité des espèces : le niveau d'enjeu intrinsèque et le niveau d'enjeu local.

L'enjeu de conservation régional : il s'agit du niveau d'enjeu propre à l'espèce en région PACA. Ce niveau d'enjeu se base sur des critères caractérisant l'enjeu de conservation (Rareté/Etat de conservation).

Le niveau d'enjeu local : Il s'agit d'une pondération du niveau d'enjeu intrinsèque au regard de la situation de l'espèce dans l'aire d'étude. Les notions de statut biologique, d'abondance, ou de naturalité des habitats y sont appréciées à l'échelle de l'aire d'étude. Il se décline également de très faible à très fort, avec un niveau supplémentaire « négligeable » pour l'appréciation minimale.

Les méthodes de hiérarchisation des enjeux ainsi que les explications des différentes classes utilisées sont précisées en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

IV.4. BILAN ECOLOGIQUE

IV.4.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU MILIEU

L'aire d'étude recoupe un réservoir de biodiversité « Basse Provence calcaire » (FR93RS647) à remettre en bon état, qui comprend essentiellement la Ferme du Mont Agel, le Mont Gros et le col de l'Arme depuis Sainte-Agnès jusqu'à Roquebrune-Cap-Martin en passant par Gorbio.

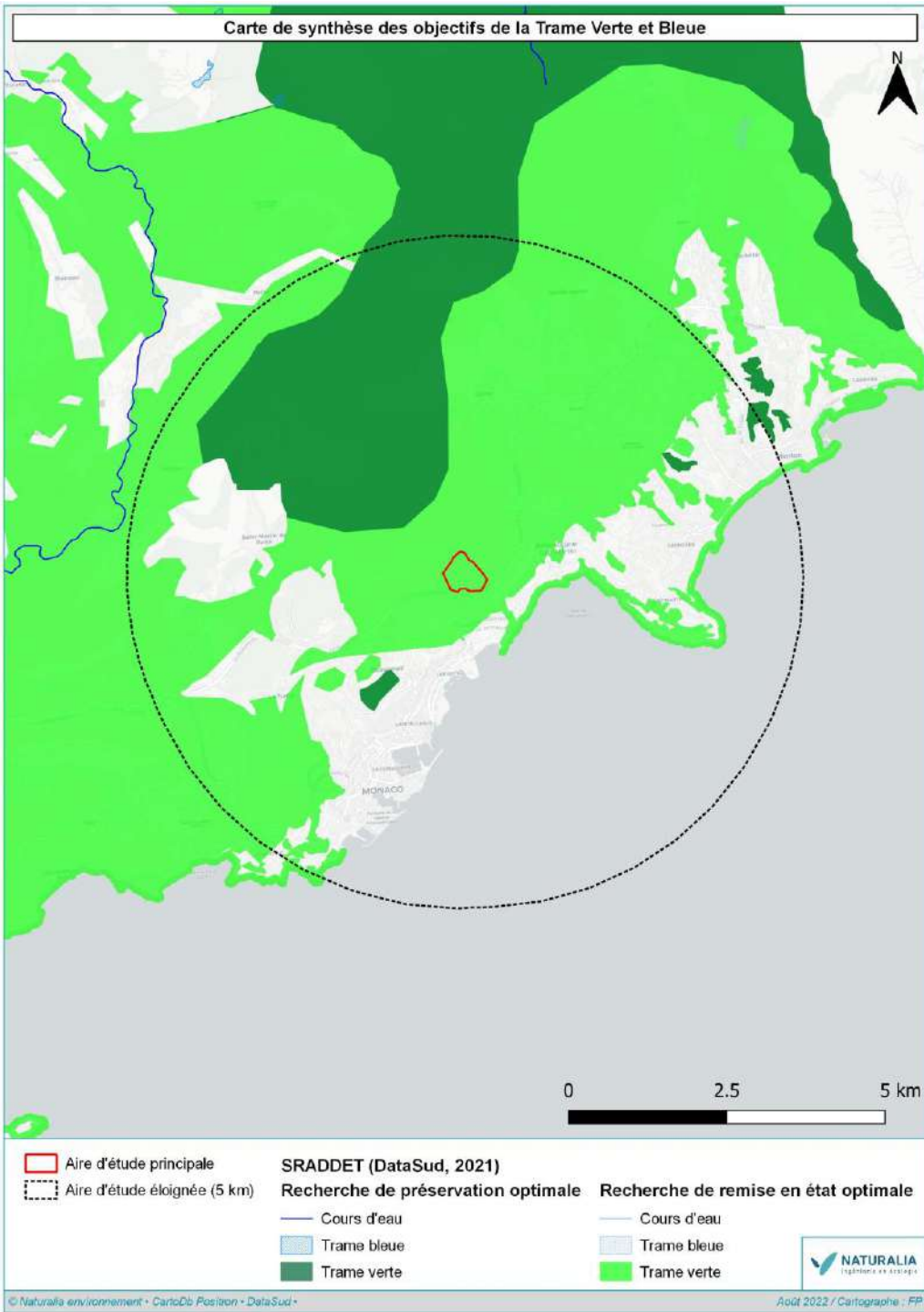


Figure 22 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des éléments du SRADDET

IV.4.2. BILAN DES PERIMETRES ET DOCUMENTS D'ALERTE

Les documents d'alerte ont été analysés à une plus large échelle que les inventaires naturalistes, soit 5 km autour de l'aire d'étude, permettant ainsi d'obtenir une vision plus large du contexte écologique dans lequel elle s'inscrit. Les périmètres qui incluent ou recoupent l'aire d'étude sont précisés ci-après :

➤ **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)**

D'après le porter à connaissance de la DREAL, une ZNIEFF de type 1 recoupe l'aire d'étude et sept ZNIEFF de types 1 et 2 se situent à proximité de l'aire d'étude, à moins de 5 km du projet.

On relève également trois ZNIEFF maritime de type 2 à proximité mais n'ayant pas de lien direct avec l'aire d'étude.

➤ **Plans nationaux d'action**

D'après le porter à connaissances de la DREAL, l'aire d'étude est située au sein d'un PNA : Lézard Ocellé (présence hautement probable), et en limite sud-est du PNA Gypaète Barbu.

➤ **Périmètres du réseau Natura 2000**

D'après le porter à connaissance de la DREAL, l'aire d'étude est située au sein d'une Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitats – Faune – Flore), décrite brièvement ci-dessous, et à proximité de trois ZSC.

Zone Spéciale de Conservation « Corniches de la Riviera » (FR9301568)

Les corniches de la Riviera intègrent une grande partie des chaînons calcaires formés par les écaillles frontales de l'arc de Nice. Les différentes collines se présentent sous la forme d'un plateau sommital et de versants plus ou moins abrupts selon la nature du substrat. Ce site offre des habitats remarquables de l'étage thermo-méditerranéen (végétation du Caroubier, groupements à Euphorbe arborescente), supports d'une très forte richesse floristique avec au moins 17 espèces protégées dont la présence de la Nivéole de Nice. Trois espèces faunistiques ont également permis la désignation de ce site : le Eulepte d'Europe, le Spéléomante ou Spélerpès de Strinati et la Noctuelle des Peucédans.

➤ **Les sites inscrits et classés**

D'après le porter à connaissances de la DREAL, l'aire d'étude est située au sein d'un site inscrit (93I06049 - Littoral de Nice à Menton) et à proximité de 10 sites inscrits et 4 sites classés.

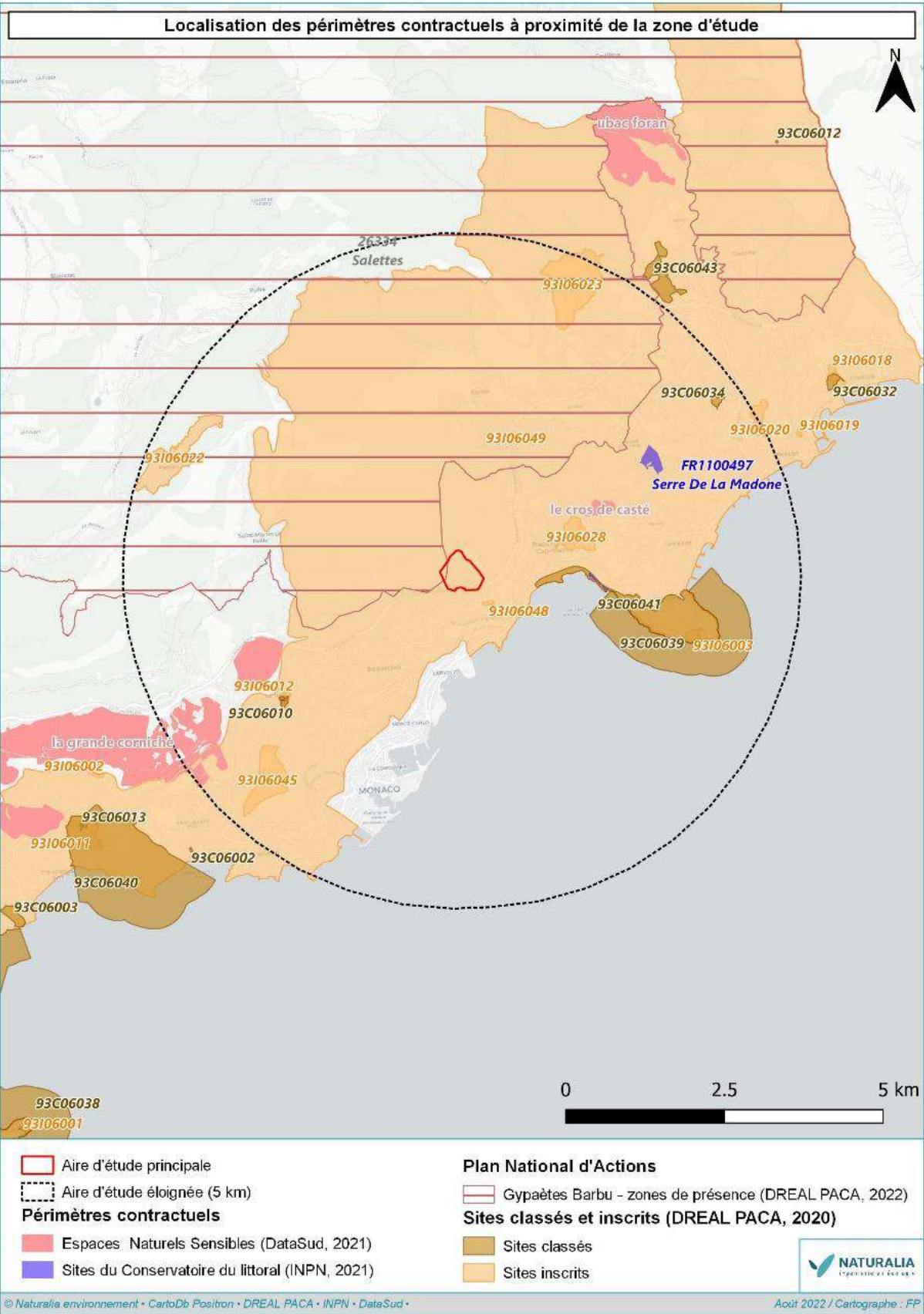


Figure 23 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des périmètres d'inventaires, réglementaires et contractuels



Figure 24 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des périmètres d'inventaires

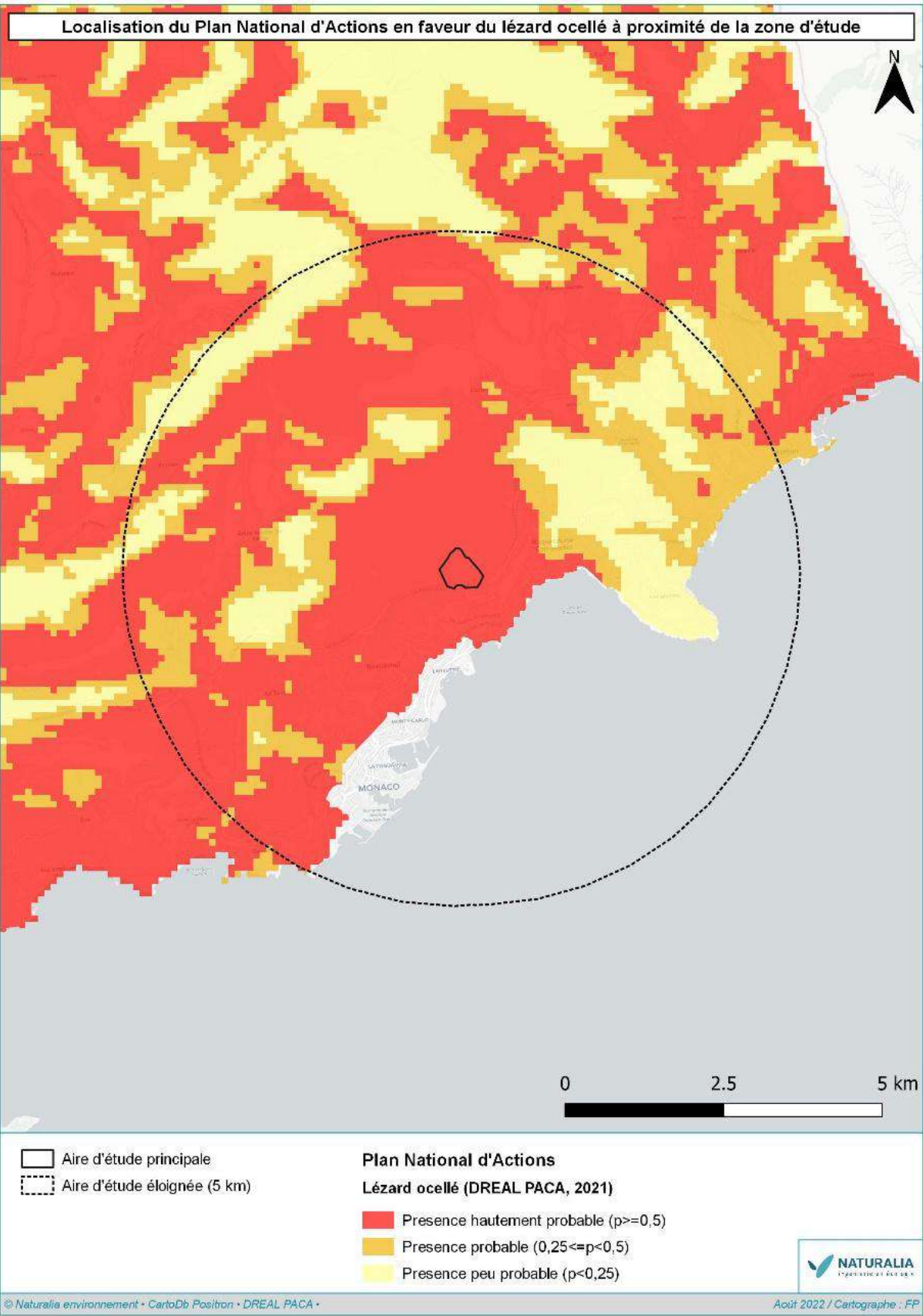


Figure 25 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis du PNA Lézard Ocellé



Figure 26 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des sites Natura 2000

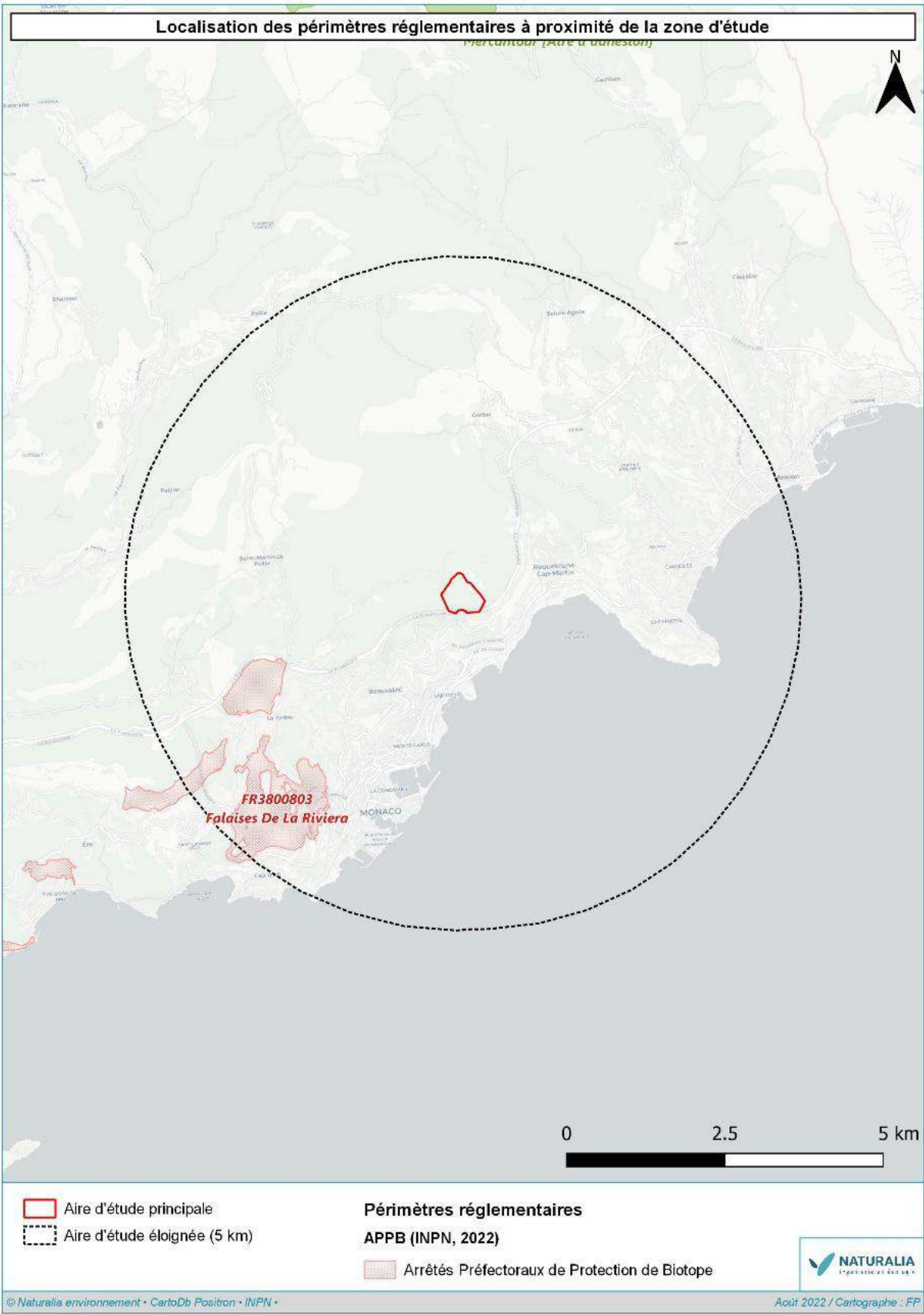


Figure 27 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des périmètres réglementaires

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance minimale vis-à-vis de l'aire d'étude
Périmètres d'inventaire		
ZNIEFF de type I	930020140 – Grande Corniche et plateau de la Justice	à 3,9 km
	930020149 – Collines de Rappalin et de la Coupière	à 1,5 km
	930016621 - Mont Agel	à 202 m
	930012619 – Adrets de Fontbonne et du Mont Gros	Inclus
	930020134 – Plateau Tercier - La Lare – Cime de Rastel	à 3,4 km
	930020133 – Tête de Chien	à 2,8 km
ZNIEFF de type II	930012618 - Cap Martin	à 1,6 km
	930020138 - Sainte-Agnès	à 2,1 km
ZNIEFF maritime de type II	93M000019 – Etablissement de Pêche de Roquebrune	à 0,8 km
	93M000020 - Cap Martin	à 2,1 km
	93M000018 - Pointe Mala et Plateau du Cap d'Ail	à 4,4 km
Zones humides	06CEN347 - Ravin du Ray	à 3,4 km
	06CEN474 - Vallon de Lagnet	à 1,9 km
	06CEN325 - Prairie humide de Bausson	à 4,1 km
	06CEN205 - Le Careï	à 4,5 km
PNA	PNA Gypaète Barbu - Aire de présence « Salettes » (26334)	Inclus
	PNA Léopard Ocellé : Présence hautement probable (p>=0,5)	Inclus
	PNA Léopard Ocellé : Présence probable (0,25<=p<0,5)	à 945 m
	PNA Léopard Ocellé : Présence peu probable (p<0,25)	à 1,2 km
ENS	La Grande Corniche	à 2,7 km
	Le Cros de Casté	à 1,9 km
Frayères Poissons	006I000039 - Poisson liste 1 Torrent de Gorbio	à 2,5 km
	006I000038 - Poisson liste 1 Le Borriogo	à 4,3 km
Réservoirs biologiques du SDAGE	RBioD00515 - Le Paillons de l'Escarène (de la source au Paillon de Contes) et ses affluents	à 2,4 km
Périmètres réglementaires ou contractuels		
ZSC	FR9301568 - Corniches de la Riviera	Inclus
	FR9301996 - Cap Ferrat	à 4,4 km
	FR9301567 - Vallée du Carei - collines de Castillon	à 3,2 km
	FR9301995 - Cap Martin	à 771 m
ZPS	Aucune	-
RNCFS	Aucune	-
RNN / RNR	Aucune	-
APPB	FR3800803 - Falaises de la Riviera	à 2,7 km
PNR - PNN	Aucun	-
Sites compensatoires	Aucun	-
Site inscrit	93I06045 - Flanc ouest de la Tête de Chien à la Turbie	à 3,6 km
	93I06003 - Propriété Kahn à Roquebrune Cap Martin	à 3,3 km
	93I06012 - Abords du Trophée d'Auguste à la Turbie	à 3 km
	93I06020 - Parc municipal du plateau St Michel et abords à Menton	à 4,8 km
	93I06022 - Village de Peillon et abords	à 4,1 km
	93I06023 - Village de Sainte Agnès et abords	à 3,8 km
	93I06028 - Vieux village de Roquebrune et abords	à 1,2 km
	93I06035 - Terrains Cap Martin entre la mer, le sentier du bord de mer et l'avenue de la Mer	à 2,1 km

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance minimale vis-à-vis de l'aire d'étude
	93I06048 - Terrains situés en contrebas de la Grande Corniche à Roquebrune-Cap-Martin	à 211 m
	93I06049 - Littoral de Nice à Menton	Inclus
Site classé	93C06010 - Colline du Puy et trophée d'Auguste à la Turbie	à 3 km
	93C06034 - Monastère de l'Annonciade à Menton	à 4,5 km
	93C06039 - Domaine Public Maritime du Cap Martin	à 1,8 km
	93C06041 - Cap Martin	à 810 m
Site du Conservatoire du Littoral	FR1100497 - Serre de la Madone	à 3,1 km
	FR1100252 - Cap Martin	à 1,6 km
Périmètres d'engagement international		
Réserve de biosphère	Aucune	-
RAMSAR	Aucun	-

Tableau 4: Synthèse des documents d'alerte concernant l'aire d'étude ou situés dans un rayon de 5 km

IV.4.3. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

➤ Flore

Peu accessible et probablement moins attractif que des secteurs voisins, le site ne recèle aucune espèce végétale protégée si l'on se réfère à la base de données SILENE-Flore. Néanmoins, un certain nombre d'espèces sont répertoriées dans les environs, notamment à l'est sur les pentes du Mont Gros, au sud en contrebas de l'autoroute, à l'ouest et au nord dans les escarpements du Tunnel de l'Arme et de Rocagel. Compte tenu des similitudes écologiques entre ces différents secteurs et la zone d'étude, nous retenons un corpus d'espèces dont les potentialités de présence sont relativement importantes. Il s'agit de plantes pour la plupart étroitement associées aux milieux rocheux, certaines endémiques des Alpes-Maritimes, des Préalpes liguro-provençales, ou situées en limite septentrionale d'aire de répartition, parfois menacées, et présentant un enjeu de conservation élevé.

Espèce	Statut réglementaire / patrimonial	Niveau d'enjeu régional	Commentaires
Nivéole de Nice <i>Acis nicaeensis</i>	PN / DH IV-II / Dét ZNIEFF / LRR : EN	Très fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (à l'est au Mont Gros et au nord-ouest)
Coronille de Valence <i>Coronilla valentina</i>	PR / Dét ZNIEFF	Très fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (au sud, à l'est et à l'ouest)
Camélée à trois coques <i>Cneorum tricoccon</i>	PR / Dét ZNIEFF / LRR : VU	Très fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (à l'est au Mont Gros)
Ballote épineuse <i>Acanthoprasium frutescens</i>	PR / Dét ZNIEFF	Fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (Escarpement à l'ouest)
Chou des montagnes <i>Brassica montana</i>	PR / Dét ZNIEFF	Fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (Escarpement à l'ouest)
Caroubier <i>Ceratonia siliqua</i>	PN / Dét ZNIEFF	Fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (Escarpement à l'ouest)
Hélichryse d'Italie <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	PR / LRR : NT	Fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (au sud)

Espèce	Statut réglementaire / patrimonial	Niveau d'enjeu régional	Commentaires
Glaïeul douteux <i>Gladiolus dubius</i>	PN	Fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (au sud-est)
Lavatière maritime <i>Malva subovata</i>	PN	Fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (à l'est au Mont Gros, au sud, et à l'ouest)
Sabline faux-sédum <i>Moehringia sedoides</i>	PR / Dét ZNIEFF	Fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (à l'est au Mont Gros)
Pavot pennatifide <i>Papaver pinnatifidum</i>	PR / Dét ZNIEFF / LRR : VU	Fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (Mont Gros)
Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i>	PR / Dét ZNIEFF	Fort	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (nord Mont Gros)
Romulée de Colonna <i>Romulea columnae</i>	PR	Modéré	Aucune donnée sur site mais connue à proximité (au nord-ouest aux abords de Rocagel)

Tableau 5 : Corpus d'espèces végétales protégées présumées potentielles dans le site d'étude

Avec : PN = Protection nationale ; PR = Protection régionale ; Dét ZNIEFF = espèce déterminante ZNIEFF en région PACA ; liste rouge régionale (LRR) : NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger.

➤ Chiroptères

Le contexte très anthropisé de Roquebrune-Cap-Martin est assez défavorable aux chiroptères, notamment les espèces communes. Aucune importante colonie n'est référencée. Néanmoins, certaines espèces patrimoniales se maintiennent à l'image du Grand rhinolophe découvert par Naturalia en gîte (individus isolés) au sein d'un bâtiment désaffecté sur le secteur de Saint-Roman. Quelques autres espèces patrimoniales ont également été contactées en chasse/transit au sein des poches naturelles relictuelles du périmètre communal. Les données les plus pertinentes sont reprises dans le tableau ci-après.

En ce qui concerne les mammifères non volants, en dehors de la Genette commune, aucune espèce patrimoniale n'est référencée localement. C'est le cas notamment des trois espèces de mammifères semi-aquatiques (Campagnol amphibie, Castor et Loutre d'Europe), dont les aires de répartition exclues, le secteur de Roquebrune-Cap-Martin.

➤ Oiseaux

L'analyse bibliographique révèle un cortège avien diversifié au sein de l'aire d'étude ou à proximité, mais la majorité des espèces renseignées ont été contactées en migration pré-nuptiale ou post-nuptiale à la faveur des suivis ornithologiques réalisés sur les parties sommitales du Mont Gros. Ainsi, seules 36 espèces occuperaient l'aire d'étude et sa proximité en période de reproduction contre 93 sur l'ensemble de l'année (reproduction, dispersion, migration, hivernage...).

Malgré ce nombre de données important, l'avifaune nicheuse du site en lui-même est peu renseignée. Les cortèges attendus sont réduits et limités aux espèces d'affinité rupestre, littorales ou typiques des garrigues méditerranéennes : Faucon pèlerin, Martinet pâle, Martinet à ventre blanc, Hirondelle de rochers, Faucon crécerelle, Fauvette mélanocéphale, Engoulevent d'Europe...

Notons que le Grand-duc d'Europe semble se reproduire à proximité du site et que le Martinet à ventre blanc a déjà établi son site de reproduction dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate en 2013 (localisation approximative). Même si l'Aigle royal et le Faucon pèlerin sont notés à plusieurs reprises, ils ne semblent pas se reproduire sur site.

➤ **Insectes et autres arthropodes**

Le recueil bibliographique réalisé sur la commune de Roquebrune-Cap-Martin et ses environs fait état de la présence de plusieurs espèces à enjeu notable dont certaines sont susceptibles de se rencontrer au sein de l'aire d'étude et ses habitats. L'Hespérie du barbon (*Gegenes pumilio*), fréquente les milieux rocheux chauds et secs du littoral. Tandis que la dernière donnée communale date de 1951, l'espèce n'a plus été revue en France depuis plus de 20 ans, où elle est à considérer comme localement disparue (RE). Néanmoins, la discrétion de l'espèce et la typicité de ses habitats incitent à une vigilance et à une recherche de l'espèce au sein des zones ouvertes de l'aire d'étude. La Zygène cendrée (*Zygaena rhodamanthus*) est inféodée aux pelouses sèches et peut être considérée comme potentielle sous réserve de la présence de ses plantes-hôtes, la badasse et le sainfoin. L'espèce est connue et présente sur l'essentiel des habitats de pelouses sèches lui étant favorable au sein du département, mais rarement abondante. La commune voisine de Peille abrite une des dernières grandes populations de la région de l'Hermite (*Chazara briseis*), grâce au maintien du pâturage ovins de prairies rases et sèches. L'espèce est ainsi présente quelques centaines de mètres au Nord de l'aire d'étude au sein de milieux qui lui sont favorables. L'aire d'étude ne semble pas comporter de milieux attractifs pour ce dernier, néanmoins son transit est possible. Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) est d'avantage présent au sein des Préalpes qu'à proximité du littoral, néanmoins, les reliefs de la commune permettent sa présence ponctuelle au sein des pelouses sèches rocailleuses. Les milieux favorables au sein de l'aire d'étude semblent être réduits (milieux se refermant naturellement en l'absence de pâturage), mais l'espèce est potentielle au moins en transit. Le Grillon des jonchères (*Trigonidium cicindeloides*), petit grillon généralement inféodé aux prairies hygrophiles, a anciennement (2016) été contacté par Naturalia sur le site d'étude, au sein de la végétation herbacée au niveau des restanques. L'Azuré du serpolet (*Phengaris arion*), de même que l'espèce précédente, a pu être contacté en 2016 par Naturalia, et reste potentiel au sein des friches et prairies sèches, en alimentation comme en reproduction sous réserve de présence de sa plante-hôte. Enfin, la Mante terrestre (*Geomantis larvoides*), est une petite mante méditerranéenne à répartition sporadique, fréquentant volontiers les pelouses sèches rocailleuses. Observée également en 2016, elle reste potentielle au sein des secteurs les plus ouverts de l'aire d'étude. Ces espèces ont motivé la réalisation d'inventaires les ciblant particulièrement.

➤ **Amphibiens et Reptiles**

Le matorral méditerranéen maralpin est assez peu attractif pour la batrachofaune. Ainsi, la commune de Roquebrune Cap-Martin abrite un cortège très restreint d'amphibiens avec seulement 3 espèces répertoriées dont 2 présentent un statut patrimonial notable. La première espèce est connue des karsts de la Riviera française et italienne. Le Spéléropès de Strinati *Speleomantes strinati*. est avérée sur le territoire communal à la faveur des formations rocheuses et fonds de vallon frais situés à l'extérieur du tissu urbain dense. La seconde espèce à enjeu notable est la Rainette méridionale *Hyla meridionalis*, espèce ubiquiste et largement répandue sur un large front littoral des Alpes-Maritimes et qui se rencontre également dans les formations collinéennes à la faveur des fleuves côtiers, milieux humides stagnants naturels ou artificiels (piscine à l'abandon, bassin de rétention d'eau...).

La commune de Roquebrune Cap-Martin présente une diversité herpétologique relativement limitée mais singulière en termes de composition. Ce constat s'explique par un positionnement proxy-littoral, un étagement biogéographique unique en France (thermo-méditerranéen) et la présence de grandes falaises calcaires bien exposées riches en fissures et anfractuosités, ce qui offrent des gîtes de choix pour certains reptiles. La recherche bibliographique met ainsi en évidence plusieurs espèces remarquables à fort enjeu de conservation sur la commune de Roquebrune Cap-Martin : la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* est relativement commune au sein des zones naturelles proxy-littorales des Alpes-Maritimes. Elle est ainsi potentielle au sein de la zone d'étude à la faveur des garrigues basses et friches thermophiles. Le Lézard ocellé *Timon lepidus*, mentionné dans la bibliographie quelques centaines de mètres au nord de l'aire d'étude, n'est néanmoins pas considéré comme présent ici. En effet, l'espèce est rare à proximité du littoral maralpin, et très peu présente en dessous de 500 m d'altitude (sauf dans certains contextes particuliers comme le lit du fleuve méditerranéen (Var) par exemple et très ponctuellement entre Villefranche-sur-Mer et Menton). Les observations les plus proches du site d'étude ont été réalisées au sein de milieux ouverts à strate végétale herbacée. Ces milieux semblent peu présents au sein de l'aire d'étude. La Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*, est une espèce de serpent qui peut fréquenter, en zone méditerranéenne, les milieux forestiers ou fourrés bien

exposés. Cette dernière est régulièrement observée (*Naturalia obs. pers*) au pied des falaises littorales des Alpes-Maritimes, et sa présence dans l'aire d'étude reste donc potentielle à la faveur des biotopes semi-ouverts. L'Hémidactyle verruqueux *Hemidactylus turcicus*, se retrouve de manière fréquente sur le littoral maralpin, notamment dans les différentes zones rupestres (falaises, blocs rocheux) voire même en contexte anthropisé (bâtiments, murets, jardins...). L'espèce est déjà connue du site d'étude (*Naturalia*, 2016). L'Eulepte d'Europe *Euleptes europaea*, fait partie des particularités herpétologiques du littoral maralpin de l'est du fleuve Var à la faveur de formations rocheuses karstiques (Fort de la Revère, Mont Agel, ...). Ce gecko est également présent sur site, avéré depuis 2016 (*Naturalia*), au niveau des falaises et bloc rocheux. Enfin, l'Orvet de Vérone *Anguis veronensis*, est assez fréquent au sein des parcs, jardins, et autres zones ouvertes. C'est une espèce qui évolue discrètement au sein de la litière, et peut se cacher sous des pierres, ou du bois mort. Sa présence reste envisageable notamment à proximité des zones ouvertes du site d'étude.

Espèce	Statut réglementaire / patrimonial	Niveau d'enjeu régional	Commentaires
Entomofaune			
Hespérie du Barbon <i>Gegenes pumilio</i>	Det. ZNIEFF LRR : RE	Très fort	Milieux rocheux chauds et secs du littoral. Non revu depuis plus de 20 ans en France (dernières données en date sur la commune : 1951) et considérée disparue de métropole. Espèce demandant malgré tout une vigilance
Hermite <i>Chazara briseis</i>	Rem ZNIEFF LRR : EN	Fort	La commune voisine (Peille) abrite une des dernières grandes populations de la région. L'espèce est ainsi présente quelques centaines de mètres au Nord de l'aire d'étude au sein de milieux qui lui sont favorables. L'aire d'étude ne semble pas comporter de milieux attractifs pour ce dernier, néanmoins son transit est possible.
Grillon des jonchères <i>Trigonidium cicindeloides</i>	Det ZNIEFF LRR : EN	Fort	Avéré en 2016 Espèces des habitats de pelouses hygrophiles
Noctuelle des peucédans <i>Gortyna borelii</i>	PN, DH2, DH4, Det. ZNIEFF	Assez fort	Plusieurs données récentes sur le Mont Gros. Espèce liée au peucédan. Considérée comme potentielle en 2016 car présence de sa plante-hôte
Azuré du serpolet <i>Phengaris arion</i>	PN, DH4, Rem ZNIEFF, LRR : LC	Assez fort	Avéré en 2016 Espèce liée aux serpolets
Zygène cendrée <i>Zygaena radamanthus</i>	PN Rem. ZNIEFF LRR : LC	Modéré	Inféodée aux pelouses sèches. Potentielle sous réserve de la présence de sa plante hôte, notamment la badasse. Une poignée de données quelques centaines de mètres au Nord de l'aire d'étude, en date de 2013.
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	PN, DH2 LRR : LC	Modéré	Quelques données à proximité directe de l'aire d'étude, datant néanmoins d'une dizaine d'années, les milieux semblant s'être aujourd'hui refermés, cependant son transit est à surveiller.
Mante terrestre <i>Geomantis larvoides</i>	Rem ZNIEFF	Modéré	Une mention quelques centaines de mètres au Nord de l'aire d'étude, à rechercher au sein des milieux ouverts thermophiles. Avérée en 2016
Amphibiens et Reptiles			
Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRR : EN	Très fort	Présence avérée au sein du site d'étude en 2016 (<i>Naturalia</i>). Connu sur le Mont Agel, le Fort de la Revère

Espèce	Statut réglementaire / patrimonial	Niveau d'enjeu régional	Commentaires
Spéléropès de Strinati <i>Speleomantes strinati</i>	PN, DH2 LRR : LC	Fort	Présence avérée au sein du site d'étude en 2016 (Naturalia).
Orvet de Vérone <i>Anguis veronensis</i>	PN LRR : DD	Assez fort	Une observation en 2017 200m au Sud de l'aire d'étude, l'espèce est potentielle ici en transit et en reproduction.
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN / LRR : NT	Modéré	Une mention en 2017, 200m au sud-est de l'aire d'étude. L'espèce est potentielle sur le site d'étude
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	PN, DH4 LRR : LC	Modéré	Non connue sur la commune, mais quelques observations récentes sur une commune proche (Ste-Agnès)
Hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i>	PN LRR : LC	Modéré	Présence avérée au sein du site d'étude en 2016 (Naturalia).
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	PN, DH4 LRR : LC	Modéré	Présence avérée au sein du site d'étude en 2016 (Naturalia).
Avifaune			
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	PN, DOI LRR : EN	Fort	Plusieurs observations locales d'au moins un couple depuis plusieurs années. Les données sont concentrées principalement aux lieux-dits « Ricard », « Mont Gros » et à proximité de l'A8.
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	PN, DOI LRR : VU	Assez fort	Deux observations en période de reproduction aux lieux-dits « Col du Mont Gros » et « A8 – PR 213 » (2013, 2015).
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	PN, DOI LRR : LC	Assez fort	Un couple contacté au lieu-dit « Falaise Tunnel de l'Arme » en période de reproduction (2015). Milieux rupestres assez abondants localement. Un couple contacté lors des inventaires de 2016 nicheur hors aire d'étude.
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	PN, LRR : LC	Assez fort	Anciennement nicheur au lieu-dit « Falaise Tunnel de l'Arme » (2013). Espèce se reproduisant ponctuellement sur la frange littorale à la faveur des falaises ou des ouvrages autoroutiers. Espèce identifiée en reproduction à proximité immédiate de l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2016.
Martinet pâle <i>Apus pallidus</i>	PN, LRR : LC	Assez fort	Espèce se reproduisant ponctuellement sur la frange littorale à la faveur des falaises, du bâti ou des ouvrages autoroutiers. Attendue principalement en survol ou en alimentation.
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	PN, DOI LRR : LC	Modéré	Aucune donnée communale sur les bases de données, mais les milieux sont favorables à sa reproduction. Espèce peu abondante localement mais répartie de manière relativement homogène. Mâle chanteur contacté lors des inventaires de 2016.
Monticole bleu <i>Monticola solitarius</i>	PN, LRR : NT	Modéré	Plusieurs données locales aux lieux-dits « Mont Gros », « Falaise Tunnel de l'Arme » et « St-Roman » (2013, 2021, 2022). Espèce identifiée en reproduction dans l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2016.
Mammifères aptères			
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	PN / LRN : LC	Fort	Connue sur les falaises calcaires qui surplombent l'A8
Chiroptères			

Espèce	Statut réglementaire / patrimonial	Niveau d'enjeu régional	Commentaires
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN, DH2-4 / Dét ZNIEFF, LRN : VU	Très fort	Quelques données attestent de la présence de l'espèce localement notamment à l'interface entre la frange maritime très urbanisée et les habitats naturels au nord (cas du Mont Agnel par exemple)
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	PN, DH2-4 / Dét ZNIEFF, LRN : NT	Fort	Ce dernier est avéré localement en déplacement et alimentation
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	PN, DH2-4 / Dét, LRN : LC	Fort	Quelques données sont à signaler au nord au sein d'habitats naturels sur les secteurs de La Turbie ou Gorgio.
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN, DH2-4 / Dét ZNIEFF, LRN : LC	Assez fort	Deux individus isolés ont été découverts en gîte en 2012 par Naturalia au sein de bâtiments désaffectés sur la commune de RCM. Il s'agit de données remarquables localement car l'espèce est particulièrement rare sur les corniches de la Riviera.
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN, DH4 / Dét ZNIEFF, LRN : NT	Assez fort	Les falaises calcaires qui surplombent l'A8 entre La Turbie et Menton sont connues pour abriter cette espèce, friande de fissures rupestres
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	PN, DH2-4 / Dét ZNIEFF, LRN : LC	Assez fort	Quelques données attestent de sa présence locale en déplacement et alimentation mais aucune importante colonie n'est référencée localement
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN, DH2-4 / Dét ZNIEFF, LRN : LC	Assez fort	Gîte avéré en périphérie notamment sur la commune de Gorbio, issus d'individus isolés le plus souvent en lien avec du bâti abandonné/désaffecté

Tableau 6 : Synthèse des enjeux faunistiques potentiels au sein de l'aire d'étude d'après l'analyse bibliographique

Avec : PN = Protection nationale, DH2 ou DH4 = espèce inscrite à l'annexe II ou IV de la Directive Habitats, Dét. ZNIEFF = espèce déterminante ZNIEFF en région Languedoc-Roussillon, critères liste rouge nationale (LRN) ou liste rouge régionale (LRR) : NA = Non applicable, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = vulnérable, EN = En danger d'extinction, CR = En danger critique d'extinction

IV.4.4. RESULTAT DES PROSPECTIONS

IV.4.4.1. Les habitats naturels

L'aire d'étude est située dans la région naturelle de la **Riviera**, dans la commune de Roquebrune-Cap-Martin, **entre 350 et 650 m d'altitude et à environ 1 km du front maritime**. Elle recoupe les **pent****es d'adret escarpées et sillonnées de petits vallons** entre le Mont Gros, le Mont Agel et l'Arme. Les abrupts rocheux sont particulièrement marqués sur la **fraction occidentale du site** où affleurent des **calcaires massifs** Tithonique favorables au développement de cortèges rupicoles, alors que la **partie centrale** du site est composée de **calcaires dolomitiques** Rhétien moins propices aux chasmophytes. Les deux sillons entrecoupant ses pentes rocheuses sont chargés de colluvions grossières plus ou moins enrichies de marnes. L'étage bioclimatique thermo méditerranéen atteint ici ses limites altitudinales et ne s'expriment qu'en de minces fragments cantonnés aux pieds de parois les mieux exposées avec de rares brousses thermophiles à euphorbes arborescentes et lavatères maritimes. Ce sont les formations du **méso méditerranéen inférieur** qui peuplent l'essentiel des terrains. Les incendies répétés, les défrichements, le pâturage et les cultures en terrasses ont façonné le paysage végétal du site. Les forêts de chêne vert sont réduites à des faciès de jeunes taillis, hormis dans le vallon central où elles semblent avoir mieux résistées aux incendies avec des essences compagnes comme le frêne à fleurs ou le charme houblon. Sur les pentes rocailleuses et colluvionnaires se développent les garrigues à cistes et romarins, divers fourrés arbustifs, et parcours sub-steppiques de graminées d'annuelles généralement représentées en mosaïque. Les pinèdes de Pins maritimes qui pouvaient s'étendre par le passé sur les pentes dolomitiques sont aujourd'hui réduites à néant, et remplacées par des garrigues à cistes à feuilles de sauges et pelouses à aphyllanthes et stipes. Quelques lambeaux de pinèdes de pin d'Alep subrupicoles se maintiennent en partie aval du site. Les terrasses anciennement cultivées sont recolonisées par des ourlets à brachypode des rochers, fourrés de ronces et arbustes, certaines ayant été récemment remises en cultures ou incluent dans des parcs de pâtures en voie d'expansion.



Figure 28. Système rupestre du secteur 2 (corniches, parois, balcons). Photos sur site – Naturalia.



Figure 29. Parcours substeppiques de graminées et d'annuelles des pentes rocailleuses ; garrigues à ciste à feuilles de sauge des pentes dolomitiques ; matorrals de chênes verts en mosaïque avec les garrigues des pentes colluvionnaires. Photos sur site – Naturalia.

Tableau 7. Principaux habitats naturels et subnaturels rencontrés sur le site.

Intitulé	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide	Commentaire	Niveau d'enjeu local
Fourrés à <i>Euphorbia dendroides</i> et <i>Malva subovata</i>	F5.5	5330	-	Formations thermophiles des pieds abrités de falaises, très localisées sur le site et exclusivement rencontrées dans son tiers occidental. Concentrent de nombreuses espèces rares et endémiques. S'immiscent ponctuellement au sein des parois, parmi les vires rocheuses.	Fort
Pentes calcaires rocheuses avec végétation chasmophytiques	H3.21	8210	-	Parois rocheuses peuplées d'éléments caractéristiques comme <i>Asplenium petrarchae</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>macrorrhiza</i> , <i>Phagnalon sordidum</i> , <i>Acanthoprasium frutescens</i> . Essentiellement représentées dans le tiers ouest du site ; peu typique dans l'escarpement dolomitique central. Système rupestre complexe intégrant un grand nombre de formations connexes (pelouses, garrigues, boisements). Rôle refuge pour plusieurs espèces endémiques et rares.	Fort
Peuplements subrupicoles de <i>Quercus ilex</i>	G2.12	9340	-	En lien avec les pentes rocheuses fracturées et fissurées, ils forment des peuplements épars en falaises, corniches et ressauts rocheux. Intègrent ponctuellement <i>Juniperus phoenicea</i> . <i>Acis nicaeensis</i> s'y trouve également associée ponctuellement	Assez fort
Peuplements de <i>Quercus ilex</i> et <i>Fraxinus ornus</i>	G2.12	9340	-	Il s'agit des peuplements les plus évolués qui restent cantonnés aux secteurs abrités des fonds de vallon encaissés plus frais et abrités avec également <i>Ostrya carpinifolia</i> . Hébergent sur leurs marges subrupicoles <i>Hyacinthoides italica</i> .	Assez fort
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	G3.743	9540	-	Peuplements forestiers relictuels de pin d'Alep relativement âgés situés sur des croupes rocheuses. Ayant fortement régressé dans le secteur (incendie) et restant très localisé sur le site.	Assez fort
Parcours substeppiques de graminées et annuelles	E1.31	6220*	-	Ourlets à brachypode rameux et pelouses d'annuelles richement diversifiées en mosaïque avec les garrigues des pentes colluvionnaires, rocailleuses et balcons rocheux.	Assez fort
Garrigues à <i>Cistus albidus</i> et <i>Rosmarinus officinalis</i>	F6.12-13	-	-	Formations ouvertes arbustives et herbacées en mosaïque avec pelouses et matorrals, peuplant les pentes colluvionnaires mais aussi les escarpements rocheux.	Modéré
Garrigues à <i>Cistus salvifolius</i> et <i>Rosmarinus officinalis</i>	F5.242 F6.13	-	-	Faciès dolomitiques des garrigues, stade de dégradation des pinèdes de pin maritime qui devaient peupler les pentes et ressauts rocheux de la zone centrale du site.	Modéré
Formations steppiques à <i>Stipa offneri</i>	E1.432	-	-	Pelouses écorchées des affleurements dolomitiques avec faciès marneux à aphyllanthe	Modéré
Matorrals à <i>Quercus ilex</i>	F5.1161	9340	-	Vastes étendues de taillis bas au couvert plus ou moins denses en mosaïque avec les garrigues et pelouses. Stades dégradés mais de régénération des forêts de chêne vert.	Modéré
Roches nues	H3.2	-	-	Affleurements de roches nues essentiellement représentés au centre et à l'est du site par des blocs et bombements rocheux dolomitiques. En mosaïque avec les garrigues.	Modéré
Fourrés caducifoliés et fourrés de ronce	F3.22	-	-	Formations secondaires des terrains anciennement perturbés aux sols profonds et assez frais avec prunelliers, aubépines etc. Au nord et dans le vallon du Fenouil à proximité des zones cultivées pâturées	Modéré
Peuplements subspontanés de canne de Provence	C3.32	-	P	Formations homogènes de canne se développant dans le fond plus frais et à sol profond du talweg du Fenouil où des perturbations anciennes ont eu lieu.	Faible
Champs de <i>Spartium junceum</i>	F5.4	-	-	Formations arbustives colonisant des terrains anciennement perturbés, essentiellement au nord et dans le vallon anthropisé du Fenouil	Faible
Friches à <i>Brachypodium rupestre</i>	E1.2A	-	-	Formations herbacées de recolonisation de pentes surpâturées ou anciennement cultivées, aux abords des habitations et dans le vallon du Fenouil	Faible
Espaces jardinés et paturés	X06	-	-	En voie de développement dans le vallon du Fenouil	Faible
Bâtis et espaces d'agréments	J1.2 – J2.4 x I2.2	-	-	Assez rares sur le site, ils sont toutefois en voie de développement dans sa partie orientale	Faible

Intitulé	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide	Commentaire	Niveau d'enjeu local
Plan d'eau artificiel	-	-	-	-	-
Centre équestre	-	-	-	-	-
Pistes et aires de retournement d'engins	-	-	-	-	-
A8 et annexes	-	-	-	-	-

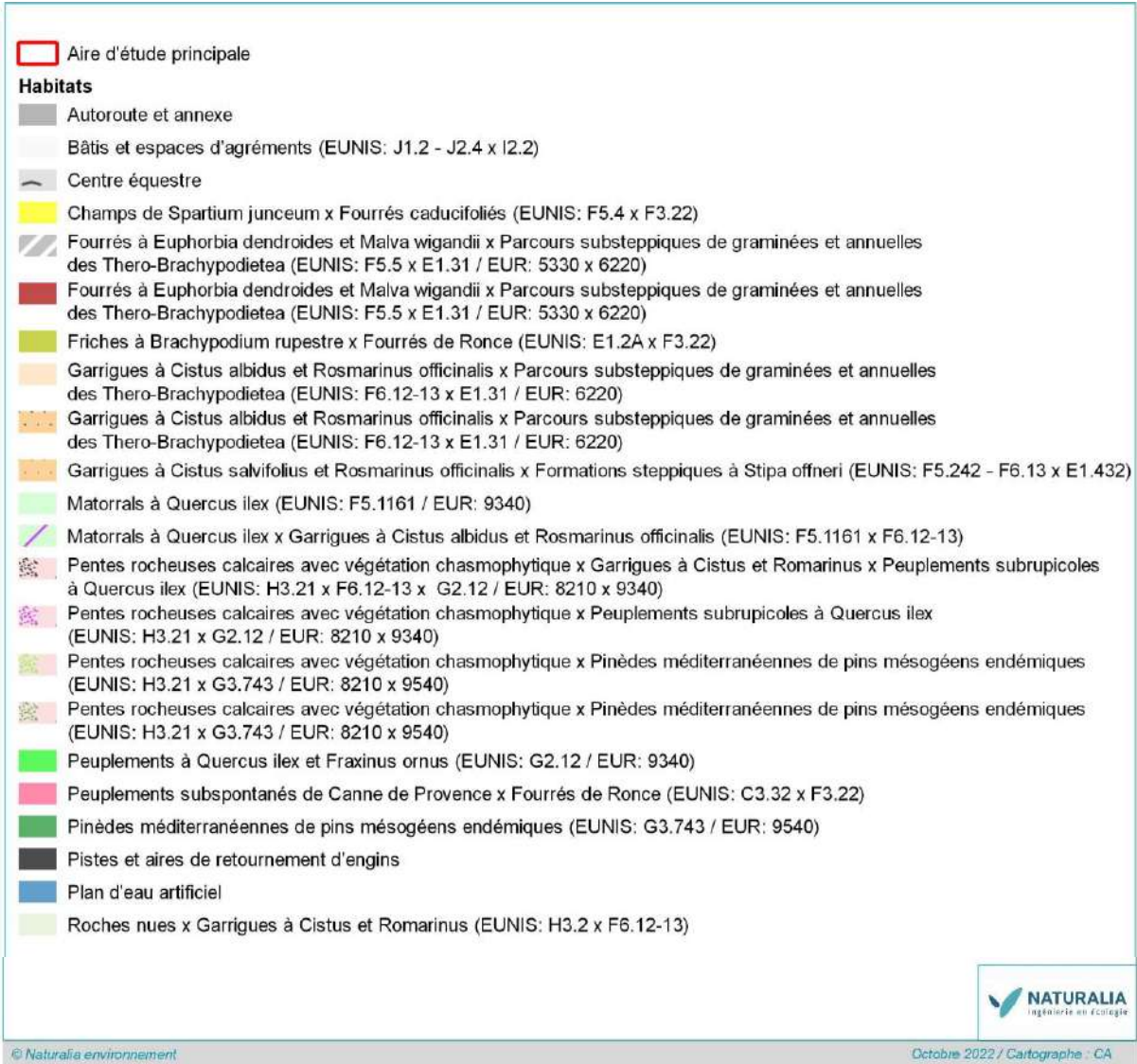


Figure 30. Légende de la cartographie des habitats naturels et sub-naturels du site

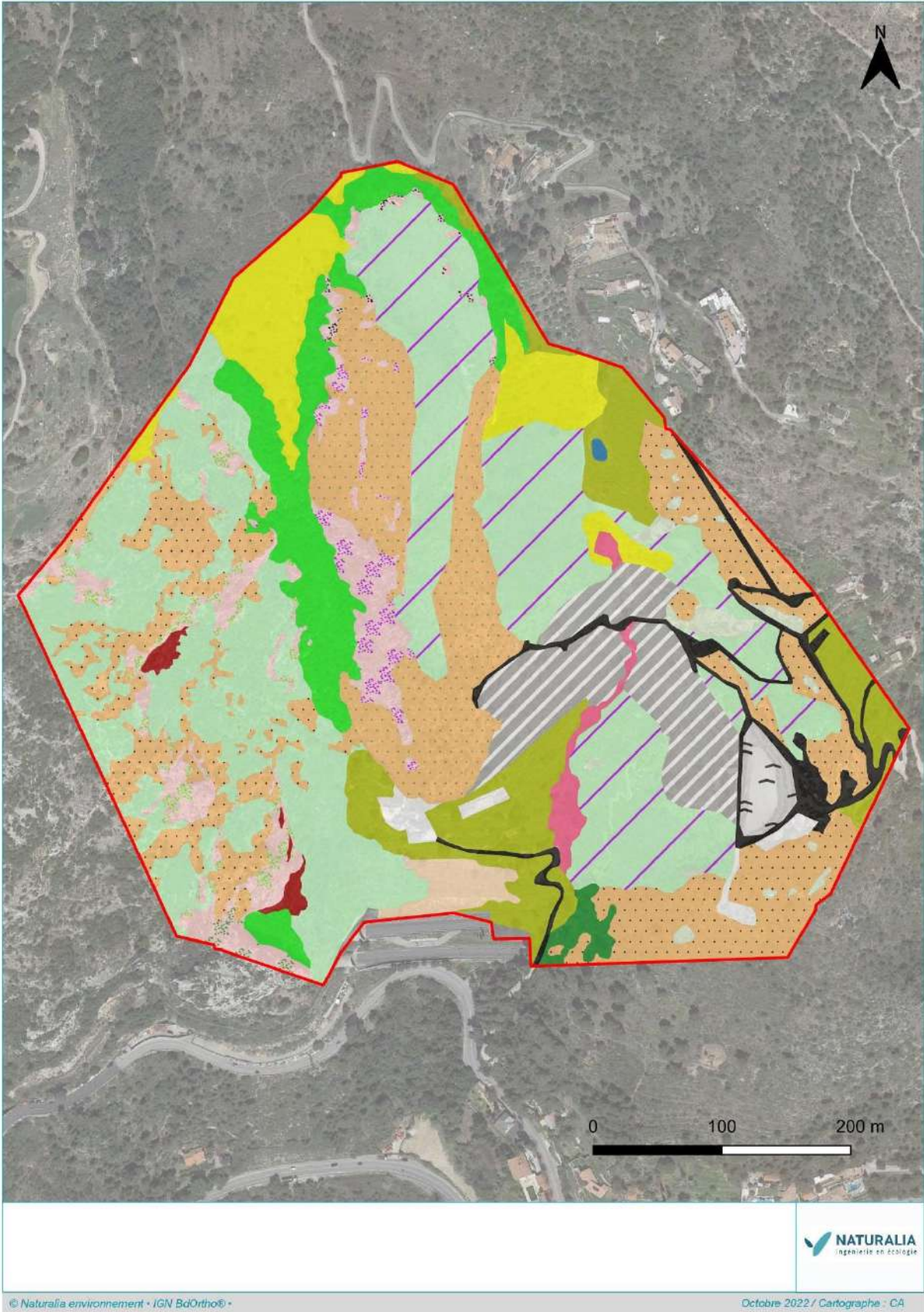


Figure 31 : Cartographie des habitats naturels et sub-naturels dominants au sein de l'aire d'étude

IV.4.4.2. Les zones humides

La nature calcaire des roches et leur conformation en versant escarpé (avec des pentes moyennes de l'ordre 70%), qui dominant sur le site et en particulier sur sa moitié ouest, ne sont pas susceptibles d'offrir des conditions géomorphologiques propices au développement de zone humide. **Seul le vallon du Fenouil, situé dans le tiers oriental** du site et où des filons marneux structurent une partie des pentes, propose **des configurations plus favorables** avec un fond de talweg au sol profond et marqué par le développement d'un linéament de **végétations témoignant d'une fraîcheur durable**. Les peuplements de canne de Provence et les fourrés de ronce qui se mêlent aux fourrés arbustifs en sont les témoins. Toutefois ces espaces restent cantonnés à distances des zones rocheuses proprement dites.

IV.4.4.3. La Flore

Les campagnes de relevés ont permis de mettre en évidence au sein de ce secteur méconnu, l'existence de plusieurs espèces végétales remarquables et protégées, essentiellement inféodées aux milieux rocheux, et qui constituent les **prolongements populationnels orientaux des puissants escarpements de l'Arme**. Sur le site, ces éléments restent étroitement cantonnés aux zones rocheuses de la partie ouest, les affleurements rocheux dolomitiques de la zone centrale, moins favorables (par leur nature minéralogique, leur conformation et leur exposition) en sont quasiment dépourvus.

Sept espèces végétales protégées sont identifiées sur le site :

- ***Acis nicaeensis*** : endémique des Alpes-Maritimes, elle est représentée dans les secteurs 1, 2, 3, 4 et 5 en de nombreux petits patches de quelques dizaines d'individus inféodés aux anfractuosités rocheuses et pelouses rocailleuses des croupes rocheuses, pentes, balcons et pieds de parois.
- ***Acanthoprasium frutescens*** : endémique des Alpes-Maritimes, représentée dans les secteurs 1 et 2 par un nombre assez réduit d'individus strictement inféodés aux parois.
- ***Malva subovata*** : sténo méditerranéenne occidentale en limite septentrionale d'aire de répartition en France, elle est représentée dans les secteurs 1, 2, 3, 4 et 5 par des groupes assez conséquents d'individus essentiellement cantonnés aux pieds de falaises avec *Euphorbia dendroides*, quelques rares spécimens s'immisçant dans les parois.
- ***Coronilla valentina*** : sténo méditerranéenne occidentale en limite septentrionale d'aire de répartition en France, elle est représentée dans les secteurs 2, 5, 6 et 7 par un petit nombre d'individus établis en contrebas des parois.
- ***Helichrysum italicum* subsp. *italicum*** : méditerranéenne nord, elle est représentée dans le secteur 7 par une seule station composée de quelques individus établis au sein de garrigue.
- ***Romulea columnae* subsp. *columnae*** : méditerranéenne, elle est représentée sur le secteur 3 par une petite population de quelques dizaines d'individus établis sur une croupe rocheuse.
- ***Teucrium fruticans*** : espèce bénéficiant d'un statut de protection mais dont l'indigénat en France est remis en question, et dont la présence sur le site, à proximité du tunnel, pourrait être liée à des plantations (utilisation ornementale). Aucun enjeu de conservation ne peut donc lui être attribué.
- Notons la présence hors de l'aire d'étude mais à ses proches abords, dans le prolongement du secteur 1, de *Ceratonia siliqua*, arbre méditerranéen protégé qui peuple la base de la haute paroi d'exposition sud et qui n'a pas été retrouvé plus haut sur le site.

Plusieurs espèces patrimoniales, sans statut légal de protection mais remarquables, ont été également recensées sur le site, elles aussi étant essentiellement liées aux systèmes rocheux de la fraction occidentale du site :

- Brousse à *Euphorbia dendroides* des pieds de parois,
- pentes rocheuses à *Campanula rotundifolia* subsp. *macrorhiza* et ponctuellement *Asplenium petrarchae* ou *Andropogon distachyos*,
- abondante population d'*Allium acutiflorum* parmi les anfractuosités rocheuses,
- pelouses à thérophytes intégrant *Legousia falcata* subsp. *falcata* et le rare et méconnu *Brachypodium rigidum* parmi quelques vires rocheuses,

- parois ombrées à *Hyacintoides italica*,
- dépressions argileuses temporairement humides à *Lythrum junceum* du vallon de Fenouil.

Concernant les EVEC : situées à distance des espaces urbains et des jardins privés d'agréments, **les zones rocheuses sont encore particulièrement bien conservées et dépourvues d'EVEC**. Quelques EVEC sont toutefois rencontrées aux abords des rares habitations représentées sur le site avec notamment des ailanthes (*Ailanthus altissima*).



Figure 32. Vues sur quelques stations d'*Acis nicaeensis* du site d'étude, avec individus fleuris, en bouton ou seulement feuillés.
Photos sur site – Naturalia.



Figure 33. Autres espèces protégées représentées sur le site d'étude : *Acanthoprasium frutescens* (A) ; *Coronilla valentina* (B) ; *Malva subovata* (C) ; *Romulea columnae* subsp. *columnae* (D) ; *Helichrysum italicum* subsp. *italicum* (E). Photos sur site - Naturalia.



Figure 34. Quelques espèces patrimoniales : *Campanula rotundifolia* subsp. *macrorhiza* (A) ; *Allium acutiflorum* (B) ; *Brachypodium rigidum* (C) ; *Euphorbia dendroides* (D) ; *Lythrum junceum* (E) ; et *Euphorbia dendroides* (D). Photos sur site – Naturalia.

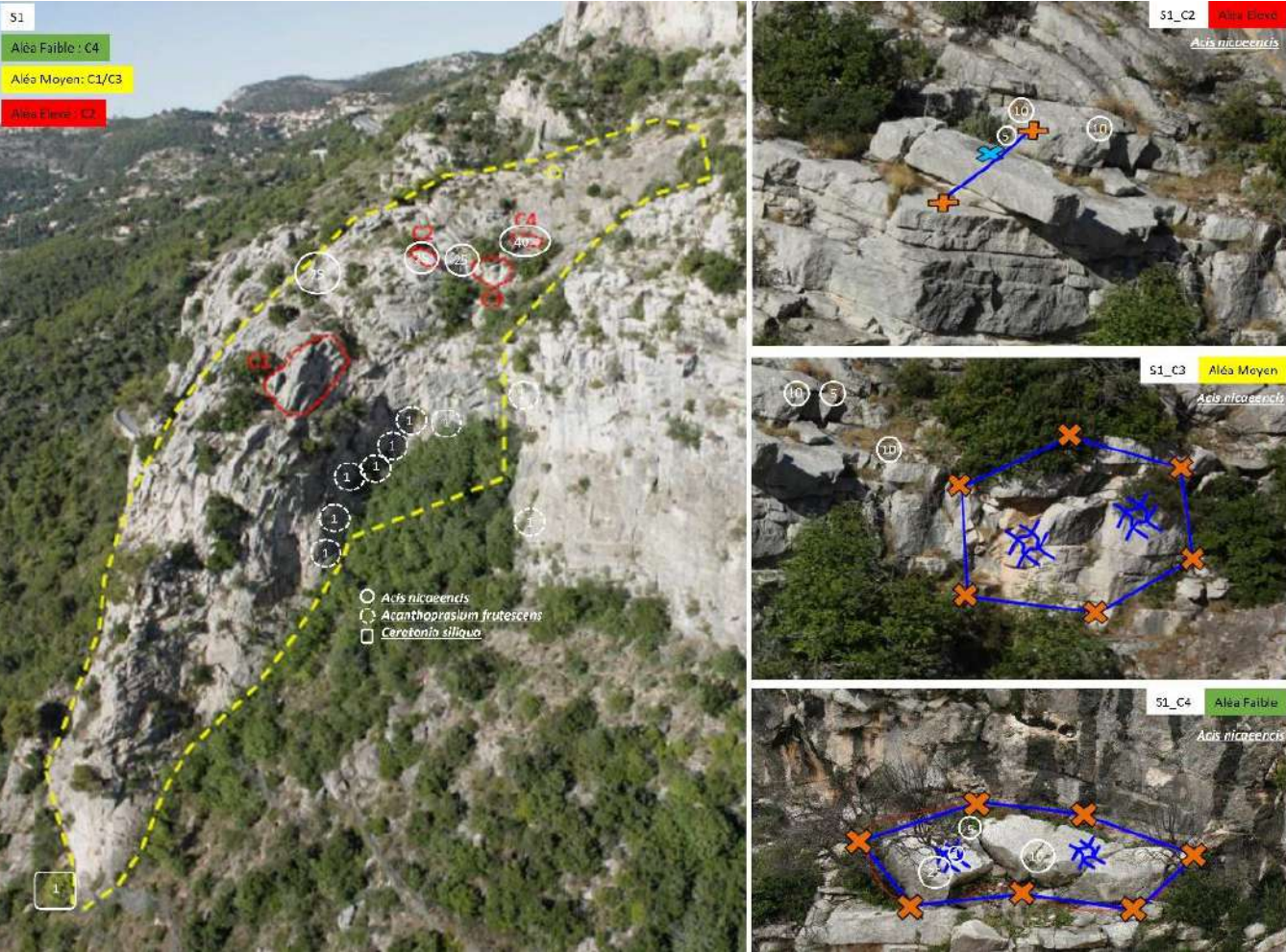


Figure 35. Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 1.

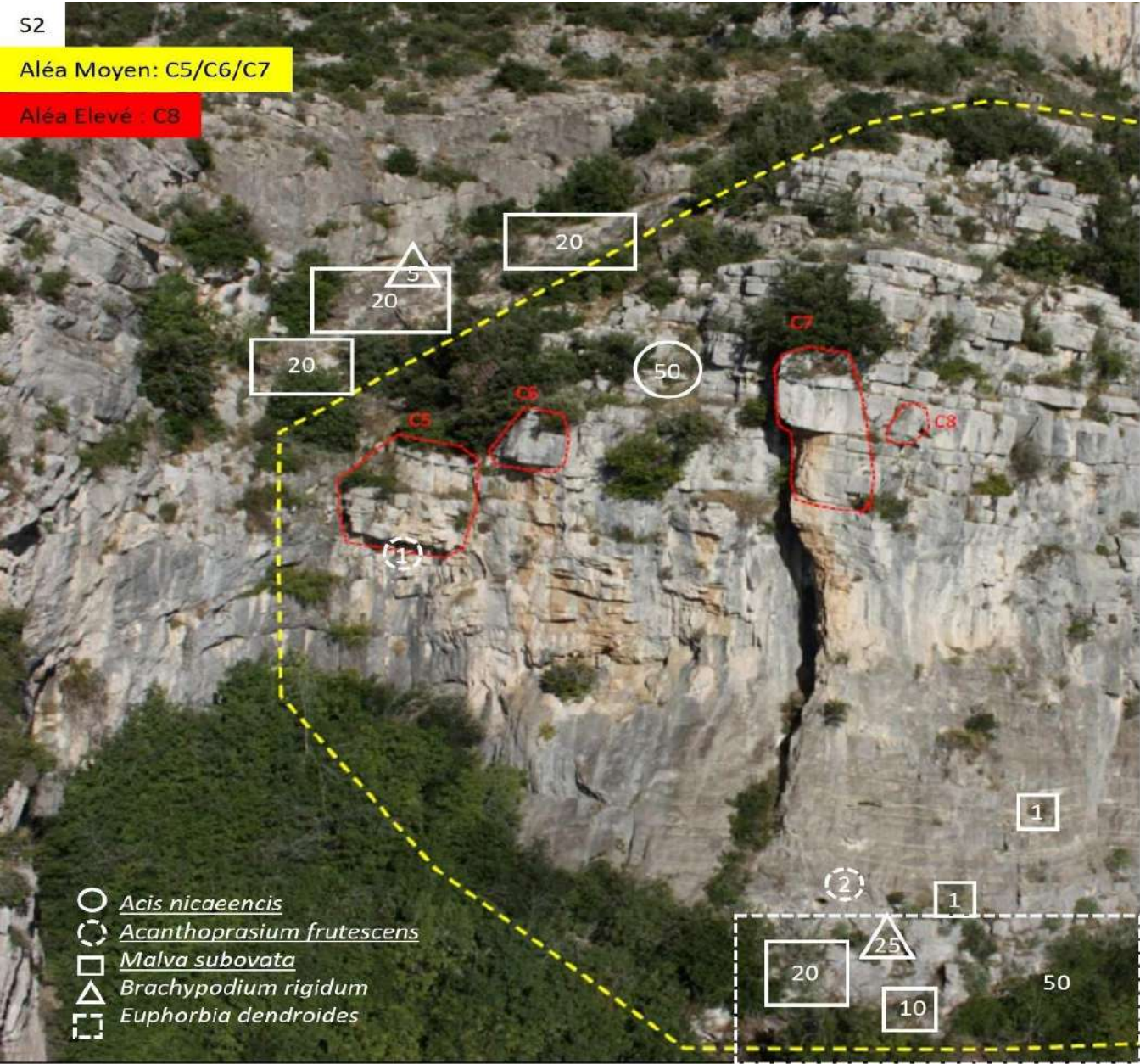


Figure 36. Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 2 sud.

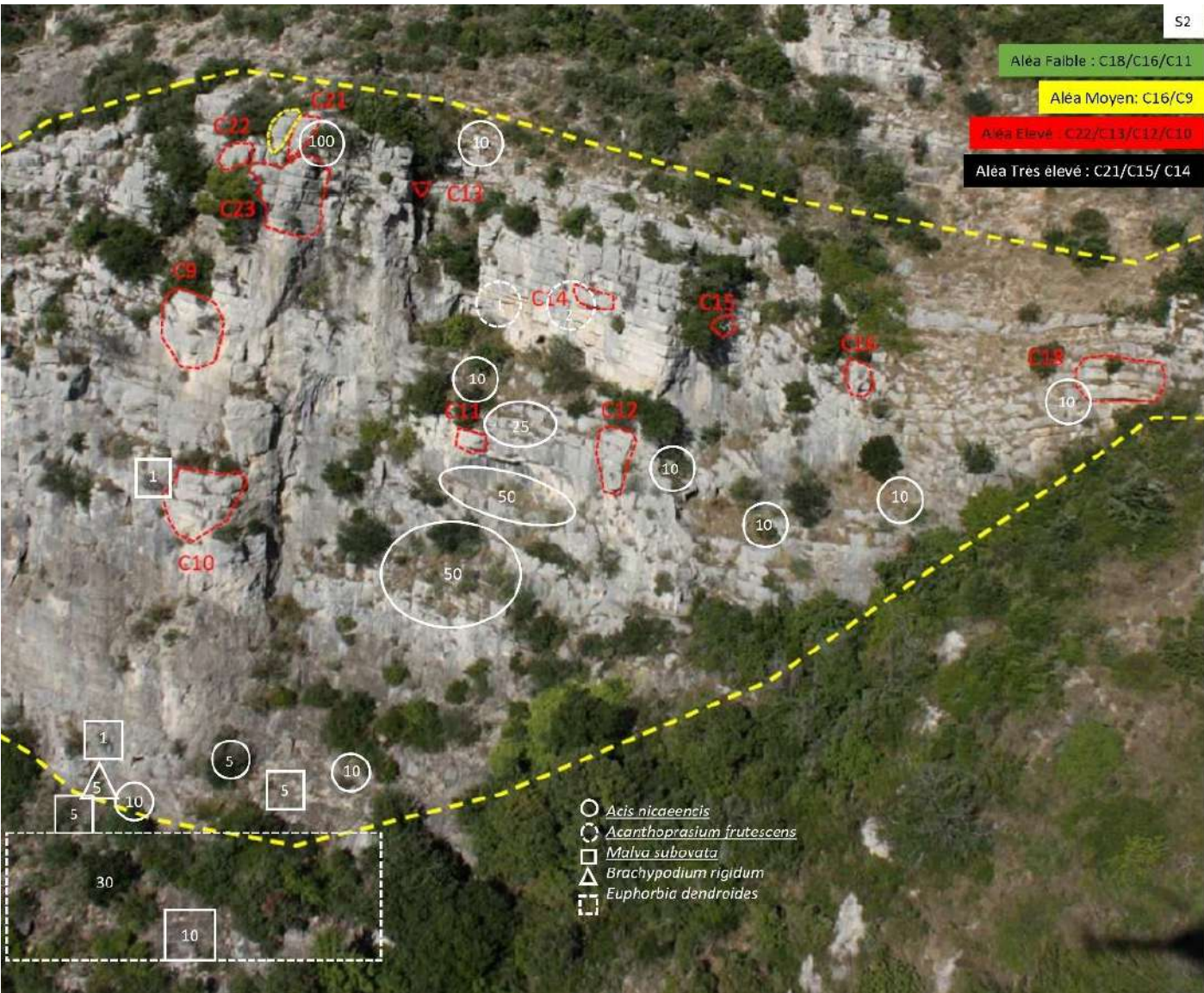


Figure 37. Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 2 nord.



Figure 38. Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 3.



Figure 39. Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 4.

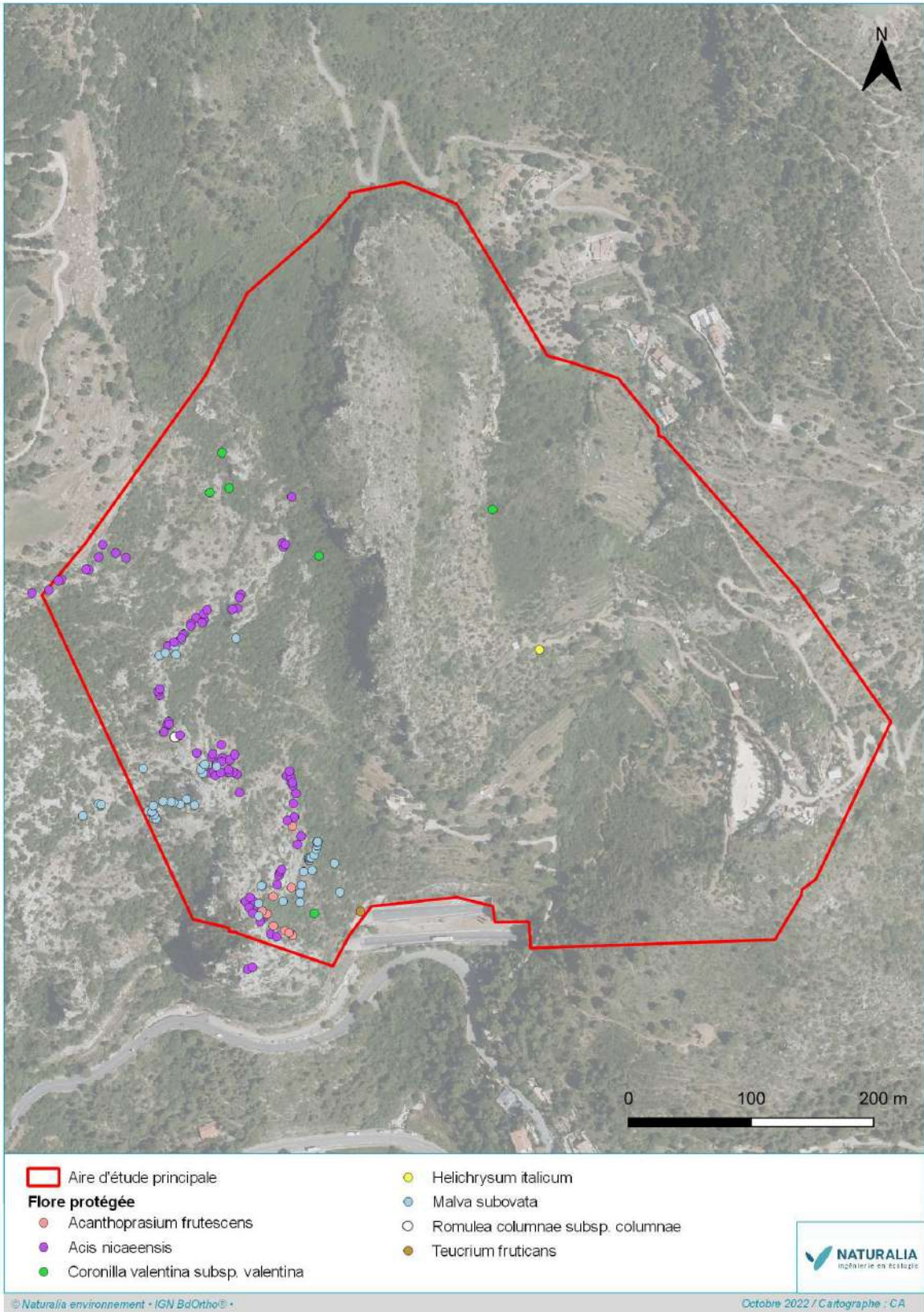
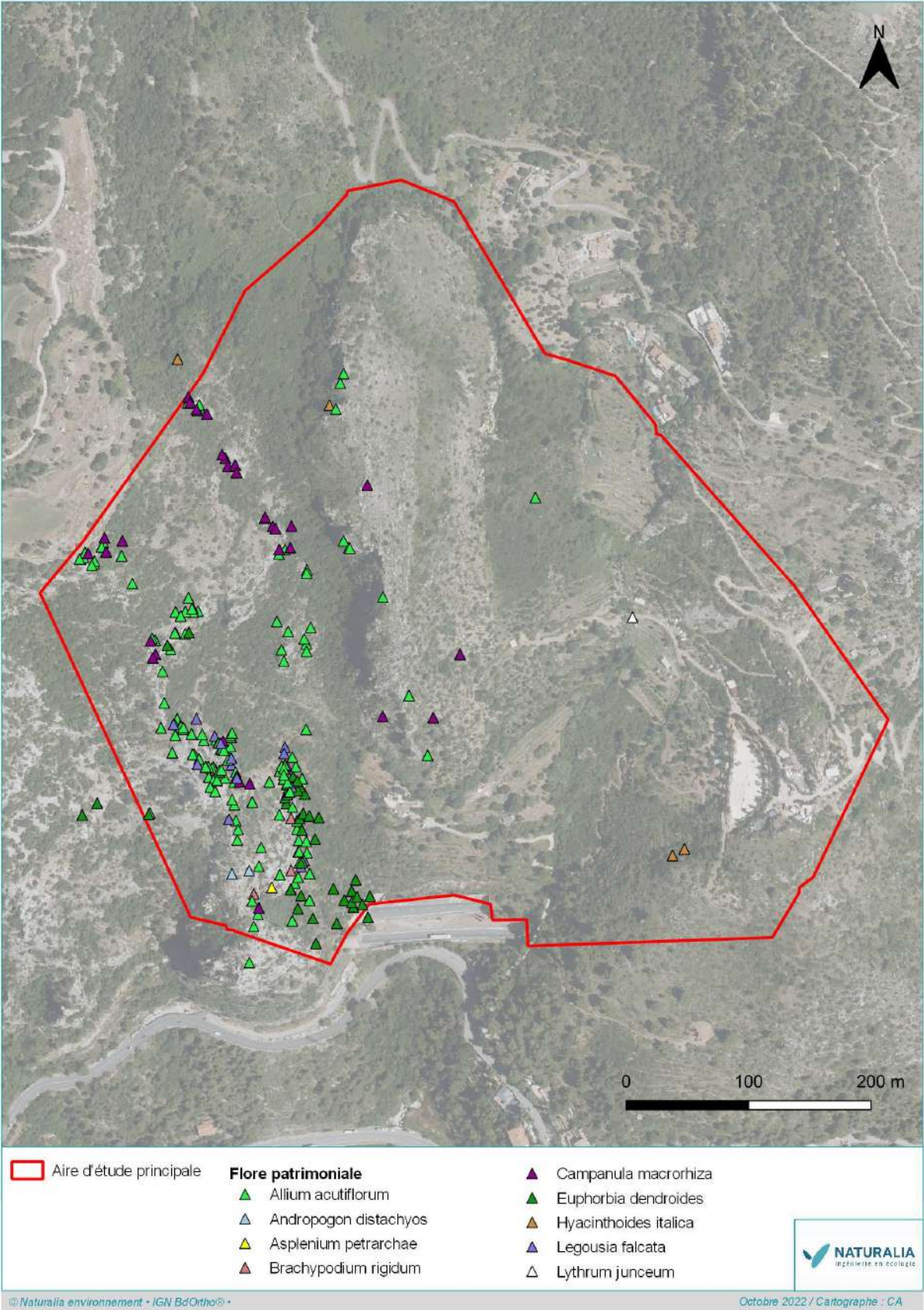


Figure 40. Synthèse des résultats des inventaires relatifs à la flore protégée



IV.4.4.4. Les Chiroptères

Malgré un environnement immédiat très artificiel et urbanisé, l'aire d'étude s'insère dans un contexte naturel composé d'affleurements calcaires plus ou moins abrupts (falaise) puis de petites entités boisées. Tel que décrit en partie méthodologique, les relevés se sont attachés en premier lieu à mettre en évidence les gîtes ou possibilités de gîte.

Trois protocoles complémentaires ont été mis en place sur ce point :

- *Les recherches diurnes* : Ces dernières ont été effectuées à l'œil nu ou éventuellement au moyen de jumelles voir de lampe torche dans le but de mettre en évidence les possibilités gîtes. Au vu des habitats en présence, ont ainsi été recherchés les cavités naturelles (grotte / aven), les arbres à cavités ou encore les bâtis désaffectés. Aucun résultat favorable n'a été mis en évidence au niveau des arbres à cavités, généralement jeunes et de petits gabarits. En revanche, une petite grotte a été découverte au centre de l'aire d'étude. Cette dernière a été inspectée. Aucun individu n'a été directement observé, mais quelques grains de guanos attestent d'une fréquentation ponctuelle issue d'individus de petit gabarit. Sur les parties les plus hautes du site, un bâtiment abandonné a également fait l'objet d'une inspection. De petites dimensions, ce dernier n'a pas permis l'observation individus ou trace de passage (Cf. « Bilan des enjeux faunistiques »).



Figure 42 Petite grotte et bâti abandonné inspectés dans le cadre du diagnostic « chiroptères »

- *Les descentes en falaise* : Dans le cadre de ce type de projet de sécurisation de falaise, il convient de porter une attention particulière auprès des falaises calcaires abruptes. Diverses espèces de chiroptères affectionnent particulièrement les fissures, écaillés et anfractuosités que peuvent offrir ses habitats rupestres. Ainsi, dans le but de mettre en évidence l'éventuel intérêt de ces parois rocheuses vis-à-vis du groupe des chiroptères, plusieurs descentes en falaise ont été effectuées au niveau des différentes parois qui composent l'aire d'étude. La totalité de la zone d'étude n'est effectivement pas attractive. Les deux tiers est du site ne sont pas composés d'habitats rupestres. En revanche la partie ouest forme un cirque parfois abrupt et attractif. Sur ce secteur, les descentes en falaise ont permis d'identifier plusieurs écaillés, fissures et anfractuosités. Aucun individu ni trace de fréquentation n'ont en revanche été observés lors de ce diagnostic, il s'agit en l'état uniquement d'habitats favorables (Cf. Illustration page suivante).



Figure 43 : Illustration des principaux habitats rupestres favorables aux chiroptères

- *Les prospections crépusculaires* : situées depuis des points hauts et avec une vue dégagée, ces observations ont été effectuées au coucher du soleil dans le but d'éventuellement observer à l'œil nu des chiroptères quittant les parois rocheuses. Sans pour autant définir parfaitement la localisation du gîte, plusieurs individus de Pipistrelle de Kuhl et de Vespère de Savi ont effectivement été observés « tourbillonnant » au niveau du cirque sur la partie ouest de l'aire d'étude.

Dans un second temps et cette fois en phase nocturne, un monitoring acoustique a été mis en place via la pose de matériel enregistreur spécifique. Ce protocole permet d'identifier l'activité et la diversité chiroptérologique au niveau de la falaise de l'Arme Ricard. Un total de 8 espèces a été enregistré. Le cortège d'espèces communes et fissuricoles a bien été mis en évidence avec des espèces comme le Vespère de Savi et la Pipistrelle de Kuhl (duo d'espèces les plus communes). À noter aussi la présence de la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris et bien entendu le Molosse de Cestoni. Parmi les espèces patrimoniales, seulement deux taxons sont à signaler, il s'agit du Murin à oreilles échancrées ainsi que du Petit murin, toutes deux contactées en en faibles effectifs.

D'une manière générale en dehors du duo Vespère de Savi / Pipistrelle de Kuhl, la fréquentation chiroptérologique sur le site est relativement limitée (quelques contacts / nuit).

En ce qui concerne les mammifères non volants, il convient de porter attention à la Genette commune, identifiée à plusieurs reprises sur les affleurements rocheux. Divers crottiers typiques de l'espèce ont été notés attestant une présence assidue de l'espèce. En effet, il s'agit d'habitats de prédilection pour cette dernière. Une seconde espèce protégée plus commune a aussi été contactée à savoir l'Ecureuil roux sur les parties les plus basses et forestières.

À retenir :

- Une cavité naturelle accueillant ponctuellement des chiroptères isolés a été identifiée au sein de l'aire d'étude ;
- Des possibilités de gîte en parois rocheuses ont été notées sur le tiers *ouest* de l'aire d'étude au niveau du cirque et éperon rocheux ;
- Des sorties de gîte issues d'espèces communes ont été identifiées lors des observations crépusculaires ;
- Une activité globalement faible a été enregistrée en phase nocturne (détecteurs à ultrasons) au travers d'un cortège composé de 8 espèces, dont deux espèces patrimoniales : le Murin à oreilles échancrées et le Petit murin.
- Deux espèces de mammifères non volants protégées ont été identifiées sur site à savoir le Genette commune et l'Ecureuil roux.

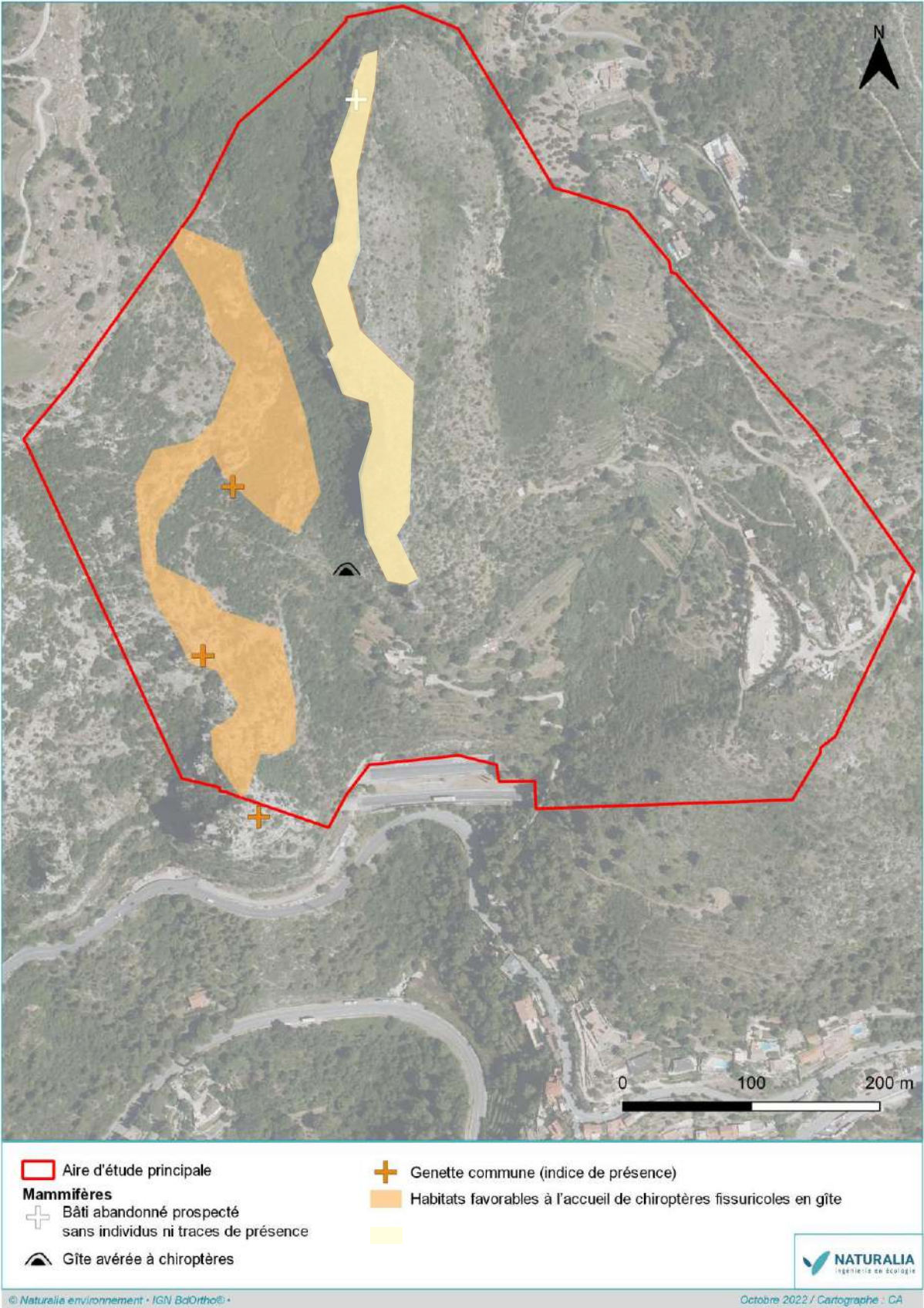


Figure 44: Synthèse des résultats des inventaires relatifs aux mammifères dont chiroptères

IV.4.4.1. Les Oiseaux

Même si le site d'étude bénéficie d'une forte naturalité en alliant des ensembles de garrigues et des falaises à la proximité du littoral, le cortège avien nicheur commun est relativement peu diversifié : Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*), Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), Merle noir (*Turdus merula*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Serin cini (*Serinus serinus*). Cependant, en raison de sa localisation géographique et de sa position parallèle par rapport au trait de côte, le site d'étude est utilisé par un cortège avien migrateur très diversifié, que cela soit en période prénuptiale ou postnuptiale. L'importance du site au printemps et à l'automne est soulignée par les nombreuses observations ornithologiques réalisées sur les parties sommitales du col de Mont Gros.

Les habitats en présence bénéficient à un cortège avien rupicole se rencontrant dans les falaises ou les escarpements rocheux calcaires à l'image de l'Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*), du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ou du **Monticole bleu** (*Monticola solitarius*). Alors que les deux premières ne semblent pas se reproduire sur l'aire d'étude en 2022, l'observation de 2 mâles chanteurs cantonnés de Monticole bleu implique de considérer cette dernière espèce comme nicheuse. Par ailleurs, un mâle chanteur de **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*), espèce dont les effectifs nicheurs sont très réduits dans le département, a été contacté à proximité des lisières au niveau des garrigues basses ponctuées d'arbres.



Figure 45. De gauche à droite : garrigues favorables à l'Engoulevent d'Europe ; escarpement rocheux favorable au Monticole bleu ; gestion favorable à la tourterelle des bois. Photos sur site : Naturalia.

Les relevés crépusculaires et nocturnes ont permis d'observer un couple de **Grand-duc d'Europe** (*Bubo bubo*) en 2016 et d'anciennes pelotes de réjection au sein même de l'aire d'étude en 2022. En raison de l'occurrence des observations et des comportements renseignés, l'espèce est considérée en alimentation sur le site et nicheuse à proximité. Encore, deux mâles chanteurs d'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*), estivant nicheur fidèle à son site de nidification, ont été entendus dans le vallon.

Plusieurs autres espèces présentant des enjeux régionaux évalués au moins à modéré ont été identifiées dans l'aire d'étude sans entretenir de lien important avec celle-ci. Ainsi, alors que les falaises et escarpements calcaires du site et ses franges semblent être favorables au **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*), au **Martinet pâle** (*Apus pallidus*) et au **Martinet à ventre blanc** (*Tachymarpis melba*), aucune de ces espèces ne semble s'y reproduire.

À retenir :

Les principaux enjeux détectés au sein de l'aire d'étude sont le Monticole bleu (2 mâles chanteurs), l'Engoulevent d'Europe (2 mâles chanteurs), le Grand-duc d'Europe (1 couple et traces d'occupation) et la Tourterelle des bois (1 mâle chanteur le 18 mai 2022)

L'inspection détaillée des falaises montre que l'Aigle royal, le Faucon pèlerin, le Martinet pâle, le Martinet à ventre blanc, l'Hirondelle de rochers et le Faucon crécerelle ne se reproduisent pas au sein de l'aire d'étude. Cependant, le Faucon crécerelle et le Martinet à ventre blanc occupaient l'aire d'étude en reproduction lors des inventaires réalisés en 2016.

Seules quelques espèces communes liées aux végétations interstitielles des escarpements ou aux garrigues sont susceptibles de se reproduire au sein des escarpements rocheux.

Du fait de la présence locale d'un cortège spécifique se reproduisant régulièrement sur les falaises et les escarpements rocheux, il n'est pas exclu que les escarpements étudiés soient occupés par d'autres espèces (hirondelles, martinets, faucon crécelle, etc.) dans les années à venir.

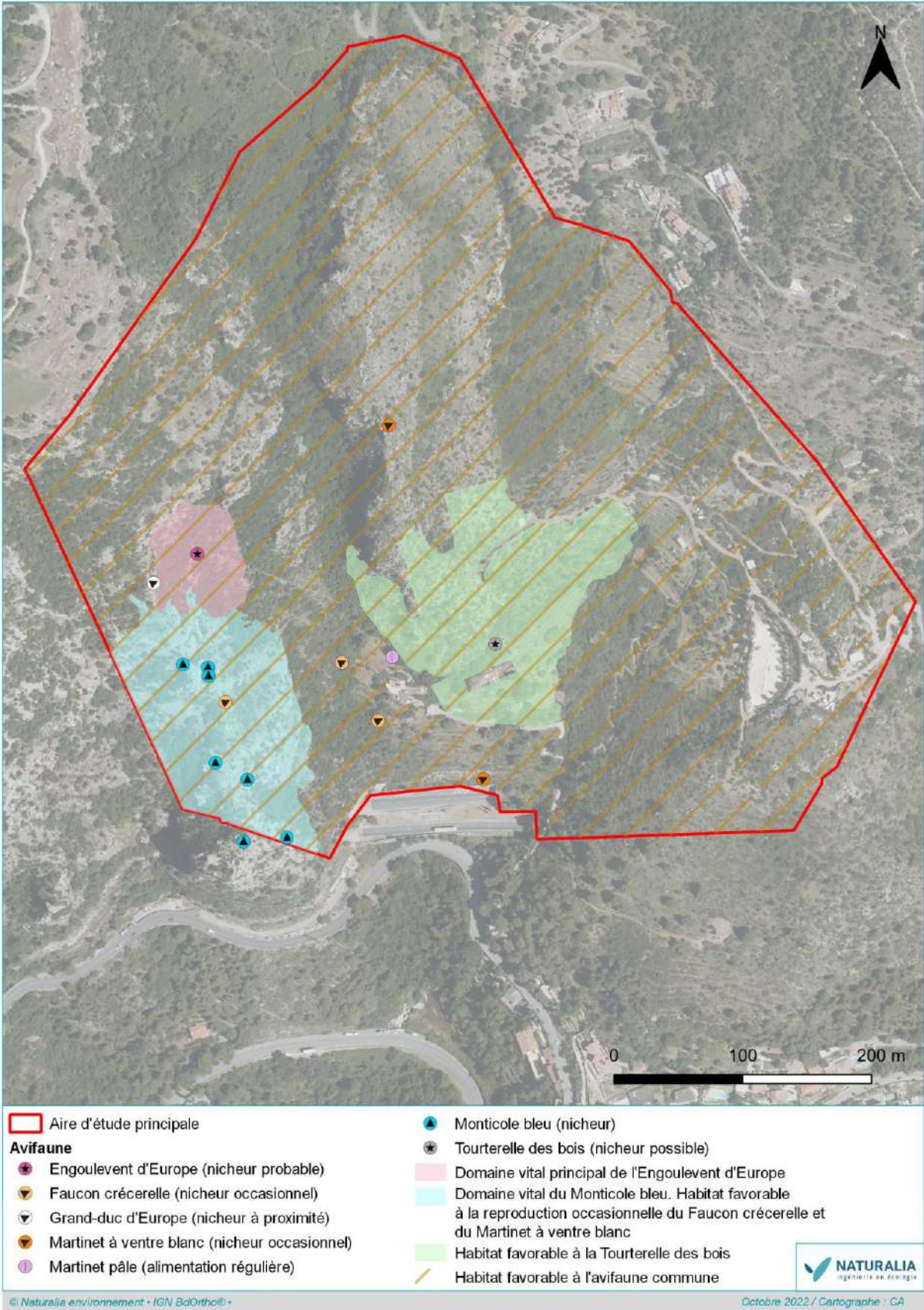


Figure 46: Synthèse des résultats des inventaires relatifs à l'avifaune

➤ **Reptiles**

La commune de Roquebrune Cap-Martin abrite une diversité herpétologique typique des communes littorales des Alpes-Maritimes marquée par un faible nombre d'espèces mais un statut patrimonial notable pour la plupart. Les espèces les plus représentées sont évidemment les espèces communes, à large valence écologique comme le Lézard des murailles *Podarcis muralis* ou la Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*. La Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* a également été contactée sur la commune en 2016 de même que l'Orvet de Vérone *Anguis veronensis* et la Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*, régulièrement notée dans ces falaises littorales (observations Naturalia). Une espèce moins commune, l'Hémidactyle verruqueux *Hemidactylus turcicus* est également présente dans certains quartiers d'habitations ou sur certaines parois rocheuses proches (observations Naturalia). Les stations d'Eulepte d'Europe *Euleptes europaea* sont rares et localisées sur ce secteur géographique. L'espèce est connue dans les falaises proxy-littorales à l'Est de Nice et profite de certaines vallées pour remonter au nord jusqu'à la commune de Sospel.

Ainsi, les inventaires réalisés se sont concentrés sur la recherche des espèces précédemment citées. Pour trois de ces espèces, aucune observation n'a pu être réalisée :

- la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*, cette dernière est cependant considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude, notamment au sein des friches de la partie sud de l'aire étudiée, ainsi que dans le reste de l'aire d'étude à l'exception des falaises et pentes trop importantes,
- La Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*, cette espèce discrète est cependant considérée comme potentielle au sein du matorral méditerranéen et des pieds de falaises de l'aire d'étude.
- l'Orvet de Vérone *Anguis veronensis*, sa présence est considérée comme peu probable au regard des biotopes en présence.

Deux espèces communes (le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie) sont omniprésentes à proximité des zones rocheuses ouvertes, et proches des habitations.

L'Hémidactyle verruqueux *Hemidactylus turcicus*, à l'instar de la Tarente de Maurétanie, est bien présent à proximité des formations rocheuses ouvertes et des habitations (vieux murs et murets). Plusieurs observations lors de prospections nocturnes témoignent de sa représentativité locale.

Enfin, l'espèce la plus remarquable ayant pu être observée sur site est l'**Eulepte d'Europe** *Euleptes europaea*. Ce petit gecko a déjà été contacté sur site par Naturalia lors d'une précédente campagne d'inventaires (2016). Dans le cadre de la précédente campagne d'investigations, 12 gîtes artificiels ont été installés par Naturalia Environnement au sein de l'aire d'étude, dans le tombant calcaire sous la falaise ouest. Chaque gîte est composé d'un empilement de tuiles aux caractéristiques spécifiques (interstice adapté au gekkonidés de petites tailles). Ces gîtes ont pu être contrôlés à 3 reprises durant les inventaires menés en 2022 afin d'y recenser le nombre d'individus présents. Les effectifs contactés au sein de ces gîtes étaient proches d'une dizaine d'individus, d'âge et de sexe différents (cf. détails ci-après), prouvant la présence locale. Sa détection facilitée au niveau des gîtes artificiels justifie de l'occurrence de l'espèce sur les milieux naturels périphériques (falaises, blocs rocheux, chaos rocheux, et formations végétales associées). Ainsi, un individu a pu être observé tout à l'Ouest de l'aire d'étude durant une prospection nocturne menée en 2022. L'espèce est active uniquement de nuit (avec un pic d'activité entre 1 heure et 3 heures du matin). De jour, elle est fissuricole s'enfonçant profondément dans les interstices des roches et falaises calcaires rendant sa détection très difficile.

• Détails des suivis de gîtes à Eulepte d'Europe :

Trois passages ont pu être effectués, les détails des résultats sont présentés ci-après :

- 18 mai, 9 individus, dont un mâle et une femelle, cinq adultes et quatre subadultes ;
- 23 mai, 11 individus dont un mâle et une femelle, six adultes et cinq subadultes ;
- 19 août, 8 individus dont trois mâles, trois femelles, six adultes, et deux subadultes.



Figure 47. Eulepte d'Europe et gîte spécifique à l'espèce installé sur site en 2017 (Photos sur site: G.JOUVENEZ/Naturalia)

À retenir :

Les principaux enjeux détectés au sein de l'aire d'étude sont donc l'Hémidactyle verruqueux *Hemidactylus turcicus* relativement bien représenté à proximité de la falaise ouest de l'aire d'étude ainsi que des habitations. Il est considéré présent au sein de l'ensemble de l'aire d'étude du fait de sa capacité à s'affranchir des substrats rocheux en période estivale. L'Eulepte d'Europe *Euleptes europaea*, contacté à diverses reprises à proximité de la falaise ouest de l'aire d'étude. A l'instar de l'Hémidactyle, l'espèce est aussi capable de s'affranchir du substrat rocheux et peut ainsi se retrouver dans la plupart des biotopes rencontrés au sein du périmètre d'étude en phase d'activité – dispersion voire même de gîtes.

Les recherches de couleuvres (de Montpellier et d'Esculape) n'ont pas abouti. Néanmoins, ces dernières demeurent potentielles au moins en transit au sein des zones ouvertes pour la première, et semi-ouvertes voire fermées pour la seconde).

➤ **Amphibiens**

Le territoire communal de Roquebrune-Cap-Martin ne fait pas état d'une importante diversité spécifique. Le peuplement batrachologique est composé principalement d'espèces ubiquistes telles que le Crapaud épineux *Bufo spinosus* et la Rainette méridionale *Hyla meridionalis*. Dans ce type de configuration, ces deux espèces généralistes fréquentent des habitats de reproduction variés (bassins dans les jardins des particuliers, talwegs, etc.). Comme c'est le cas pour la Rainette méridionale, contactée à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude, cette dernière se reproduit notamment au sein d'une piscine abandonnée, à proximité de l'habitation la plus à l'ouest de l'aire d'étude. Cette dernière est également potentielle partout (à l'exception des zones rupestres trop abruptes) en alimentation et en transit.

Le Crapaud épineux *Bufo spinosus* n'a, quant à lui, pas été trouvé au sein du site d'étude, mais demeure néanmoins potentiel a minima en transit.

Concernant le **Spéléropès de Strinati** *Speleomantes strinati* ; espèce d'urodèle qui est naturellement dépendante des anfractuosités, suintements doux, parois rocheuses, des tufs et autres aspérités à hygrométrie élevée et qui peut à l'occasion se rencontrer dans des formations anthropiques (gabions, murs de soutènement, tunnels etc...) ; cette dernière a pu être contactée dans une cavité naturelle au sein de l'aire d'étude. Quelques individus y ont été observés (max simultané de 6 ind.). Il s'agit donc d'une petite population évoluant donc probablement majoritairement en milieu sous terrain (au sein du site d'étude). En effet, l'hygrométrie n'est compatible à l'espèce qu'au sein du réseau karstique dont l'entrée de la cavité et le développement accessible permet de contacter visuellement l'espèce. Cette dernière se reproduit donc probablement au sein de ce réseau souterrain, et n'est active à l'extérieur du réseau karstique que lors des périodes pluvieuses prolongées.



Figure 48 : Rainette méridionale, Spéléropès de Strinati et grotte dans laquelle le Spéléropès a été trouvé (Photos : Naturalia)

À retenir :

Les principaux enjeux du site sont :

- le Spéléropès de Strinati *Speleomantes strinati*, présent au sein d’une grotte (et probablement du réseau karstique sous-terrain au sein duquel il se reproduit) et potentielle en alimentation a minima aux abords de la grotte au sein de laquelle il a pu être observé,
- la Rainette méridionale *Hyla meridionalis*, dont la reproduction opportuniste est avérée au sein d’une piscine abandonnée dans l’aire d’étude. Elle est également présente en phase terrestre sur la quasi-totalité du site d’étude (à l’exception des zones rupestres trop abruptes).

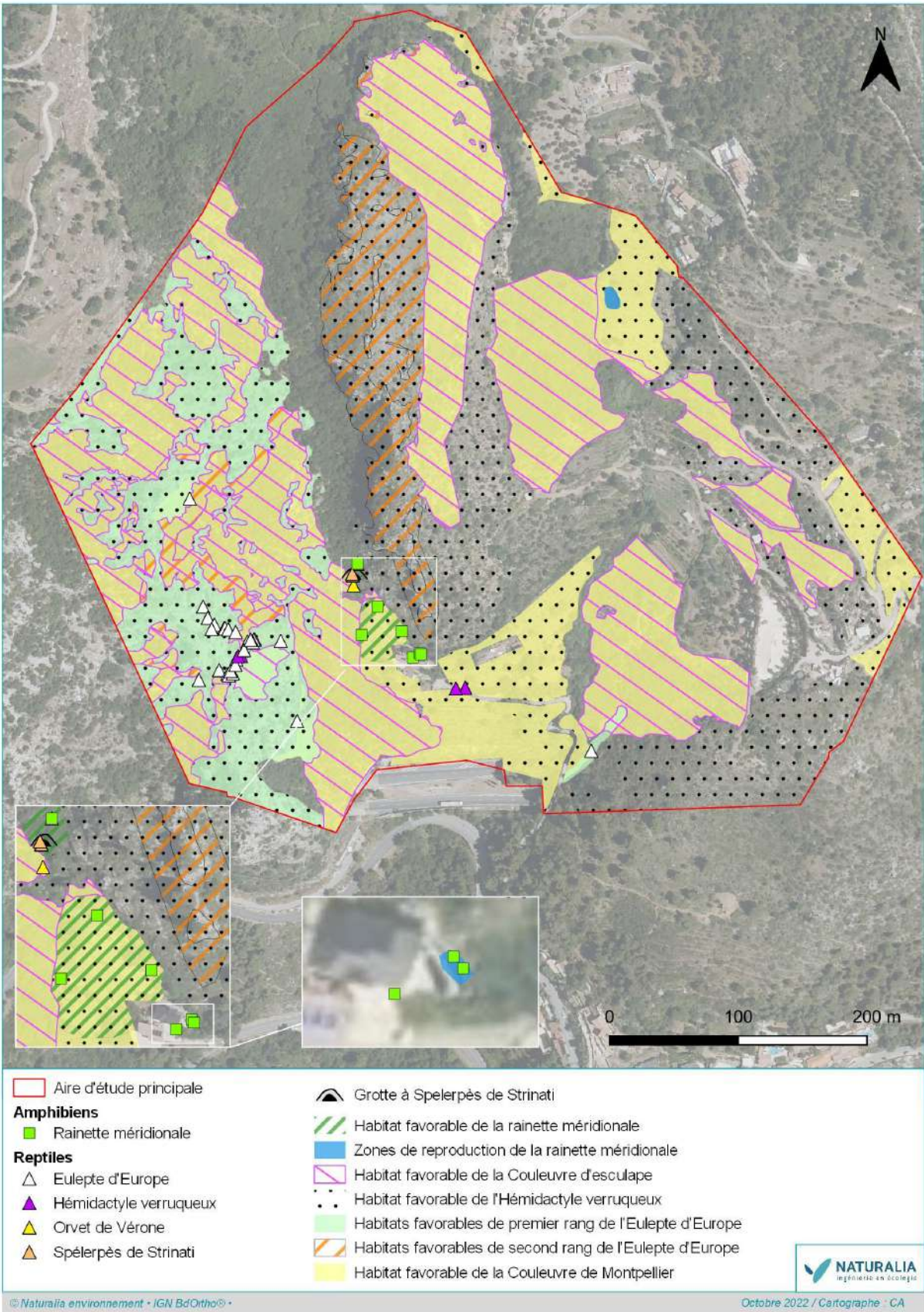


Figure 49: Synthèse des résultats des inventaires relatifs à la batrachofaune et l’herpétofaune

➤ **Insectes et autres arthropodes**

Après analyse paysagère, il apparaît que la tendance évolutive des strates végétales du site est à la fermeture des milieux. Ainsi, les milieux ouverts et prairies sèches en présence (favorable à l'ensemble des espèces à enjeux citées dans la bibliographie ci-dessus) s'avèrent être d'une surface très réduite. Dans ce contexte, le cortège d'insectes est particulièrement limité sur le secteur étudié. Celui-ci s'illustre parfaitement à travers un cortège lépidoptérique commun composé d'espèces généralistes comme le Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*), le Citron (*Gonepteryx rhamni*), le Silène (*Brintesia circe*), le Flambé (*Iphiclides podalirius*), le Vulcain (*Vanessa atalanta*), le Tircis (*Pararge aegeria*), l'Echiquier d'Occitanie (*Melanargia occitanica*), l'Aurore de Provence (*Anthocharis euphenoides*), ou encore le Gazé (*Aporia crataegi*).

Chez les Odonates, en l'absence de zones humides, seules des espèces capables de s'en écarter, notamment pour l'activité de chasse, se retrouvent à l'instar de l'Anax empereur (*Anax imperator*), une grande libellule prédatrice, et du Sympétrum à nervures rouges (*Sympetrum fonscolombii*).

Le groupe des Orthoptères comporte de nombreuses espèces bio-indicatrices de la qualité et diversité des milieux, or, seules 5 espèces communes des milieux thermophiles méditerranéens ont pu y être détectées : le Criquet des garrigues (*Omocestus raymondi*), le Grillon écaillé (*Mogoplistes brunneus*), la Decticelle rudérale (*Platycleis affinis*), et le Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes*).

Les Arachnides sont présents en plus grande diversité, avec 13 espèces, pour la plupart commune : *Menemerus semilimbatus*, *Zoropsis spinimana*, *Zilla diodia*, *Mangora acalypha*, *Cyclosa conica/algerica*, *Pholcus phalangioides*, *Saitis barbipes*, *Philaeus chrysops*, *Metellina merianae*, *Pimoa rupicola*, *Steatoda triangulosa*, *Hyptiotes paradoxus* et *Cyrba algerina*

Quelques observations de l'Ascalaphe souffré (*Libelloides coccajus*), seule espèce de Névroptère observée, sont très localisées au sein d'une des rares friches du Sud de l'aire d'étude.

Bien que particulièrement recherché, le Damier de la succise n'a pas été observé. Des anciennes données bibliographiques prouvent que l'espèce était autrefois présente à proximité de l'aire d'étude. La présence sporadique de ses plantes-hôtes et sans observation de chenilles permet de la considérer comme absente. De même, les habitats semblent trop fermés pour accueillir l'Hermite et la Zygène cendrée. Les surfaces de pelouses rases et de friches thermophiles sont trop réduites pour y accueillir ces espèces. Elles sont donc considérées comme absentes. Enfin, considérée comme potentielle en 2016, la Noctuelle des peucédans (*Gortyna borellii*) n'a de nouveau pas pu être observée. Malgré la présence ponctuelle de sa plante-hôte, l'espèce peut être considérée comme absente, l'altitude trop basse du périmètre étudié (aux alentours de 400 m maximum) semble incompatible, l'espèce se rencontrant usuellement au-delà de 500 m.

Aucune des trois espèces à enjeu observée en 2016 n'a pu être de nouveau contactée. L'année 2022 exceptionnellement sèche incite néanmoins à beaucoup de précautions. Le Grillon des jonchères (*Trigonidium cicindeloides*) a été intensément recherché au sein de la végétation herbacée. Bien que les zones ouvertes lui étant favorables soient en régression depuis 2016, ce dernier est maintenu comme potentiel au sein des zones herbacées les plus fraîches disséminées ci et là au sein de l'aire d'étude.

L'Azuré du serpolet (*Phengaris arion*) demeure potentiel au sein des prairies sèches et escarpements où se rencontre une de ses plantes-hôtes, l'Origan. Rappelons qu'un seul individu avait été contacté en 2016, signe d'une petite population localement et qu'aucune donnée récente de l'espèce n'était connue sur la commune.

Enfin, la Mante terrestre *Geomantis larvoides*, n'a pas été observée au sein des prairies rocailleuses sèches (habitat en régression sur le site avec la fermeture des milieux), mais est maintenue comme potentielle au sein de ces derniers.

A noter concernant le groupe des mollusques, celui-ci est bien représenté avec un cortège d'espèces méditerranéennes communes et typiques des milieux calcaires thermophiles : *Pomatias elegans*, *Zonites algirus*, *Solatopupa similis*, *Xerosecta cespitum/introducta*, *Jamina quadridens*, et *Cornu aspersum*. Il est néanmoins à noter la présence de *Limax millipunctatus*, espèce de limace endémique du Sud-Est des Alpes-Maritimes, localisée au sein des reliefs littoraux comportant des vallons frais à hygrométrie élevée. Ici, seuls deux individus ont pu être observés au sein d'une grotte (en compagnie de Spélerpes de Strinati,

ces deux espèces ayant des exigences écologiques à peu près similaires). Les milieux au sein de l'aire d'étude étant relativement secs et thermophiles, il est peu probable que cette dernière puisse évoluer loin de cette grotte (qui conserve la fraîcheur et l'humidité nécessaire à l'espèce).

À retenir :

Aucune espèce d'enjeu notable n'a été observée au sein de l'aire d'étude, malgré une recherche spécifique.

Néanmoins, les 3 espèces observées en 2016 sont maintenues comme potentielles : le Grillon des jonchères *Trigonidium cicindeloides*, au sein des zones herbacées, l'Azuré du serpolet *Phengaris arion*, au sein des prairies sèches et petits escarpements, et la Mante terrestre *Geomantis larvoides*, au sein des prairies rocailleuses à plages dénudées rocheuses.

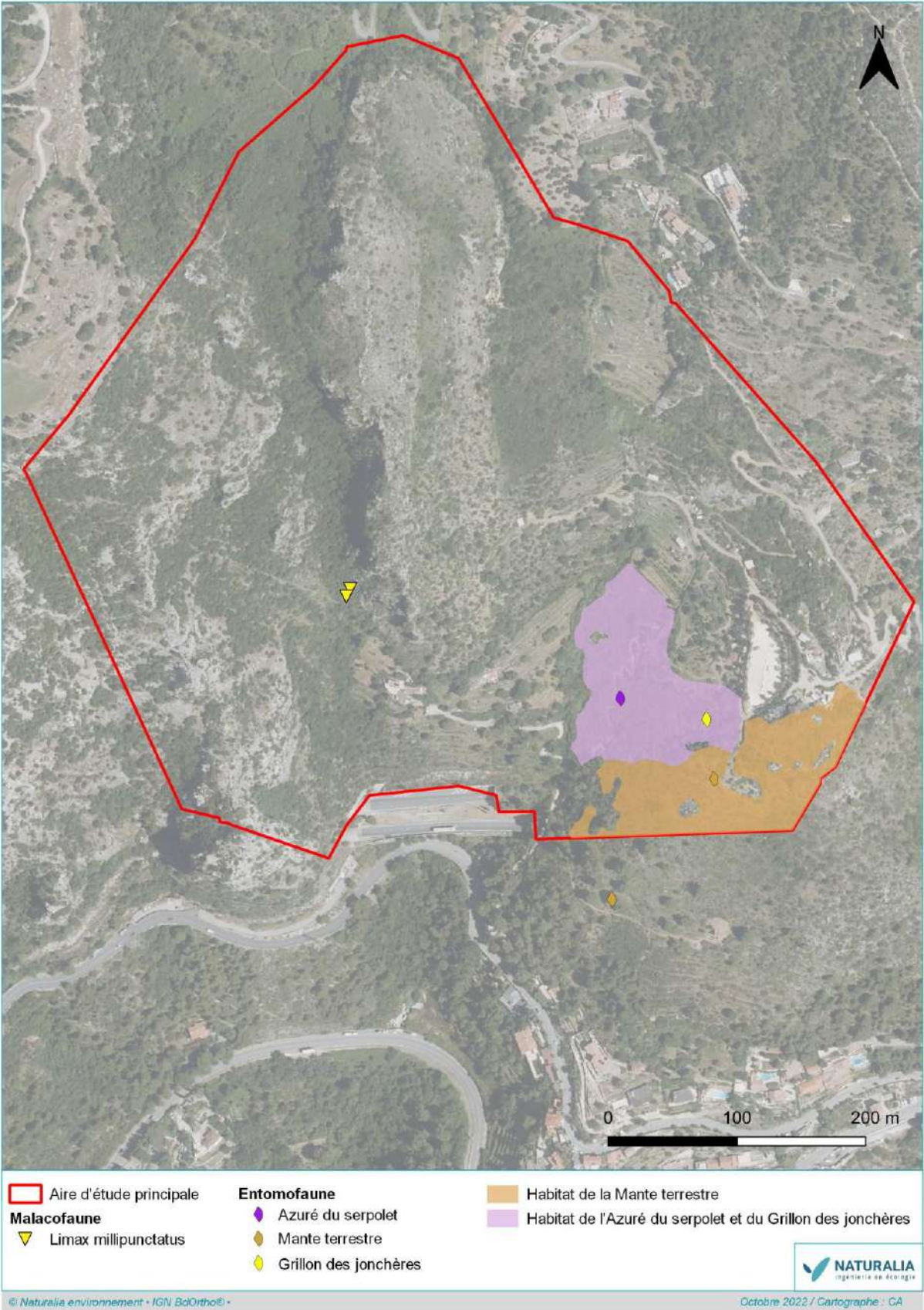


Figure 50: Principaux résultats des inventaires relatifs à la malacofaune et l'entomofaune

IV.4.4.2. Évaluation des enjeux

Les enjeux évalués sur l'aire d'étude sont présentés dans les tableaux suivants :

Taxon	Statut de protection	Niveau régional	Localisation, effectif et statut biologique	Niveau d'enjeu local
Flore protégée				
Nivéole de Nice <i>Acis nicaeensis</i>	PN / DH 2 et 4	Très fort	Secteurs ouest 1, 2, 3, 4, 5 au contact des calcaires du Tithonique (absente des faciès dolomitiques des escarpements centraux). Anfractuosités rocheuses, fissures, vires, balcons, parois, pelouses, fourrés et bois subrupicoles. Une cinquantaine de stations (de 1 à 50 individus), effectif : 100-500 individus. Ensemble populationnel nouveau pour la région et en continuité des stations de l'Arme. Représente probablement entre 5 et 20 % de la population de l'Arme	Très fort
Coronille de Valence <i>Coronilla valentina</i>	PR	Très fort	Secteurs 2, 5, 6, 7 au contact des falaises et parmi les clairières des matorrals. Cinq stations de quelques individus, effectif : 10-50 individus.	Fort
Ballote épineuse <i>Acanthoprasium frutescens</i>	PR	Fort	Secteurs 1 et 2, sur parois rocheuses (des faciès dolomitiques des escarpements centraux). Trois stations (1 à 10 individus), effectif : 20-30 individus. Localité parmi les plus méridionales.	Fort
Lavatère maritime <i>Malva subovata</i>	PN	Fort	Secteurs 1, 2, 3, 4 en pieds de falaises et balcons des parois (absente des faciès dolomitiques des escarpements centraux). Une dizaine de stations (de 1 à 50 individus), effectif : 100-250 individus	Fort
Hélichryse d'Italie <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	PR	Fort	Secteurs 7 au sein de garrigues à cistes à feuilles de sauge et romarin. Une station comptant une dizaine d'individus.	Modéré
Romulée de Colonna <i>Romulea columnae</i>	PR	Modéré	Secteur 3 sur replat rocheux en croupe des escarpements. Une station comptant une cinquantaine d'individus	Modéré
Flore patrimoniale				
Ail à fleurs aiguës <i>Allium acutiflorum</i>	-	Très fort	Secteurs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, essentiellement cantonné aux escarpements du Tithonique de la fraction occidentale du site où il abonde, plus sporadique ailleurs. Anfractuosités rocheuses, dalles, vires, balcons, pieds de parois, corniches, croupes, pentes colluvionnaires, parmi les pelouses. Plusieurs dizaines de stations (de 1 à 50 individus), effectif ; 100-1000 individus.	Très fort
Salicaire jonc <i>Lythrum junceum</i>	-	Très fort	Secteur 8, sur nappe argileuse temporairement humide Une station comptant une cinquantaine d'individus	Fort
Euphorbe arborescente <i>Euphorbia dendroides</i>	-	Fort	Secteurs 1, 2, 3, 4 au contact des parois, en pieds et remontant ponctuellement parmi les balcons (absente des faciès dolomitiques des escarpements centraux). Une dizaine de stations (de 10 à 50 individus), effectif : 100-500 individus	Fort
Brachypode rigide <i>Brachypodium rigidum</i>	-	Fort	Secteurs 1 et 2, au contact des calcaires du Tithonique (absente des faciès dolomitiques des escarpements centraux). Anfractuosités rocheuses, vires, balcons où il forme de minces ourlets Cinq stations (de 5 à 100 individus), effectif : 10-100 individus	Fort
Jacinthe d'Italie <i>Hyacinthoides italica</i>	-	Fort	Secteurs 6 et 9, parmi les rochers dolomitiques d'exposition nord Trois stations (de 5 à 50 individus), effectif : 10-100 individus	Fort
<i>Asplenium petrarchae</i> / <i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>macrorhiza</i> / <i>Andropogon distachyos</i> / <i>Legousia falcata</i>	-	Modéré	Cortèges d'espèces plus communes représentées dans les parois rocheuses ou parmi les pelouses attenantes.	Modéré

Tableau 8 : Synthèse des enjeux floristiques

Taxon	Statut de protection	Niveau régional	Localisation, effectif et statut biologique	Niveau d'enjeu local
Chiroptères				
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	PN / DH2 Déterminante ZNIEFF LRN : NT	Fort	Contacté à quelques reprises en vol. Aucun gîte avéré, mais des possibilités de gîte sont à signaler que ce soit au niveau de la cavité naturelle ou bien des parois rocheuses	Assez fort

Taxon	Statut de protection	Niveau régional	Localisation, effectif et statut biologique	Niveau d'enjeu local
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	PN / DH2 Déterminante ZNIEFF LRN : LC	Assez fort	Contacté à quelques reprises en vol. Aucun gîte avéré, mais des possibilités de gîte sont à retenir notamment au niveau de la cavité souterraine. L'espèce peut très ponctuellement trouver refuge au sein de paroi rocheuse, mais il ne s'agit pas de son type de gîte prioritaire	Assez fort
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN / DH4 LRN : NT	Assez fort	Avéré en déplacement et transit. De nombreuses possibilités de gîte sont à retenir pour cette espèce en paroi rocheuse	Assez fort
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN / DH4 Déterminante ZNIEFF LRN : NT	Modéré	Contactée à quelques reprises en vol. Aucun gîte avéré, mais des possibilités de gîte sont à retenir notamment au niveau de la cavité souterraine. L'espèce peut très ponctuellement trouver refuge au sein de paroi rocheuse, mais il ne s'agit pas de son type de gîte prioritaire	Modéré
Cortège de chiroptères communs <i>Groupe des Pipistrelles, Vespère de Savi</i>	PN / DH4 LRN : LC	Faible	Contacté en effectifs modérés en vol. Certaines de ces espèces sont avérées en gîte au sein des parois rocheuses, notamment le duo d'espèces Pipistrelle de Kuhl / Vespère de Savi.	Modéré
Mammifères aptères				
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	PN, DH5 LRN : LC	Modéré	Présent de manière avérée et assidue en déplacement et alimentation, reproduction probable, car le secteur est composé d'habitats de premier ordre pour l'espèce	Modéré
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	PN LRN : LC	Faible	Avéré (plusieurs individus) au niveau des entités forestières en pied de falaise	Faible
Oiseaux				
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	PN, LRR : NT	Faible	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'aire d'étude.	Faible
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	PN, DOI LRR : EN	Fort	1 individu. Survol occasionnel de l'ensemble de l'aire d'étude.	Faible
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	PN, DOI LRR : LC	Assez fort	Traces d'occupation (pelotes de réjection). Nicheur à proximité. Alimentation, repos et transit au sein de l'aire d'étude. 1 couple nicheur à l'ouest déjà identifié lors des inventaires de 2016, hors aire d'étude.	Modéré
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	PN, LRR : LC	Assez fort	8 individus. Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'ensemble de l'espace aérien de l'aire d'étude. Espèce reproductrice à l'extrême sud-ouest de l'aire d'étude en 2016.	Modéré
Martinet pâle <i>Apus pallidus</i>	PN, LRR : LC	Assez fort	4 individus. Alimentation régulière dans l'ensemble de l'espace aérien de l'aire d'étude.	Faible
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	PN, DOI LRR : LC	Modéré	2 mâles chanteurs. Nicheur probable au sein des garrigues situées au sein de l'aire d'étude. Espèce déjà contactée en reproduction lors des inventaires réalisés en 2016.	Modéré
Monticole bleu <i>Monticola solitarius</i>	PN, LRR : NT	Modéré	2 couples. Nicheur. Falaises et escarpements rocheux calcaires situés au sud-ouest de l'aire d'étude. Espèce déjà contactée en reproduction lors des inventaires réalisés en 2016.	Modéré
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	DOI/2 LRR : VU	Modéré	1 mâle chanteur. Nicheur possible. Lisières situées au niveau des garrigues basses ponctuées d'arbres.	Modéré
Avifaune commune (Bruant zizi, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Roitelet à triple bandeau)	PN, LRR : LC, NT	Faible	Reproduction, alimentation, transit, dispersion dans l'ensemble des milieux naturels et semi-naturels de l'aire d'étude. La diversité spécifique est réduite en raison de l'homogénéité des habitats en présence (13 espèces communes nicheuses en 2022).	Faible
Insectes et autres Arthropodes				
Grillon des jonchères <i>Trigonidium cicindeloides</i>	Det ZNIEFF LRR : EN	Fort	2 individus observés (2016) au sein d'une petite zone de prairie en restanque	Assez fort
Azuré du serpolet <i>Phengaris arion</i>	PN, DH4, Rem ZNIEFF, LRR : LC	Assez fort	Un individu observé (2016) le long de la piste Est. Plante-hôte (origan) présente sporadiquement sur les secteurs écorchés.	Assez fort
Mante terrestre <i>Geomantis larvoides</i>	Rem ZNIEFF	Modéré	4 individus observés (2016) au sein des zones dénudées au sud de l'aire d'étude. Alimentation, Reproduction	Modéré
Mollusques				

Taxon	Statut de protection	Niveau régional	Localisation, effectif et statut biologique	Niveau d'enjeu local
Limace du piémont <i>Limax millipunctatus</i>	-	Assez fort	Quelques individus sont présents au sein d'une grotte, ces derniers ne sont pas attendus en surface au sein de l'aire d'étude car l'hygrométrie ne semble pas y être suffisante.	Assez fort
Amphibiens				
Spélerpès de Strinati <i>Speleomantes strinati</i>	PN, DH2 LRR : LC	Fort	Quelques individus sont présents au sein d'une grotte, ces derniers ne sont pas attendus en surface au sein de l'aire d'étude car l'hygrométrie ne semble pas y être suffisante.	Fort
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	PN, DH4 LRR : LC	Modéré	Quelques individus observés à proximité de points d'eaux d'origines anthropiques (piscine à l'abandon notamment), ou la reproduction à probablement lieu.	Modéré
Amphibiens communs (Crapaud épineux)	PN / LRR : LC	Faible	Aucun individu contacté, le Crapaud épineux reste potentiel en transit mais il ne semble pas y avoir de zones de reproductions au sein du site	Faible
Reptiles				
Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRR : EN	Très fort	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux rupestres (falaises et blocs rocheux avec interstices, potentiellement vieux murets).	Très fort
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN / LRR : NT	Modéré	Non observée mais maintenue comme potentielle dans l'aire d'étude dans les milieux les plus ouverts ou lisières buissonnantes. Alimentation et transit.	Modéré
Hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i>	PN LRR : LC	Modéré	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux rupestres naturels et anthropiques.	Modéré
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	PN, DH4, LRR: LC	Modéré	Non observée mais maintenue comme potentielle dans l'aire d'étude dans les lisières buissonnantes et milieux fermés. Alimentation et transit.	Modéré
Reptiles communs protégés (Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie)	PN / LRR : LC	Faible	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux thermophiles et rupestres (naturels ou anthropiques de l'aire d'étude).	Faible

Tableau 9 : Synthèse des enjeux faunistiques

Avec : PN = Protection nationale, DH2 ou DH4 = espèce inscrite à l'annexe II ou IV de la Directive Habitats, Dét. ZNIEFF = espèce déterminante ZNIEFF en région PACA, critères liste rouge nationale (LRN) ou liste rouge régionale (LRR) : NA = Non applicable, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = vulnérable, EN = En danger d'extinction, CR = En danger critique d'extinction

Niveaux d'enjeu :



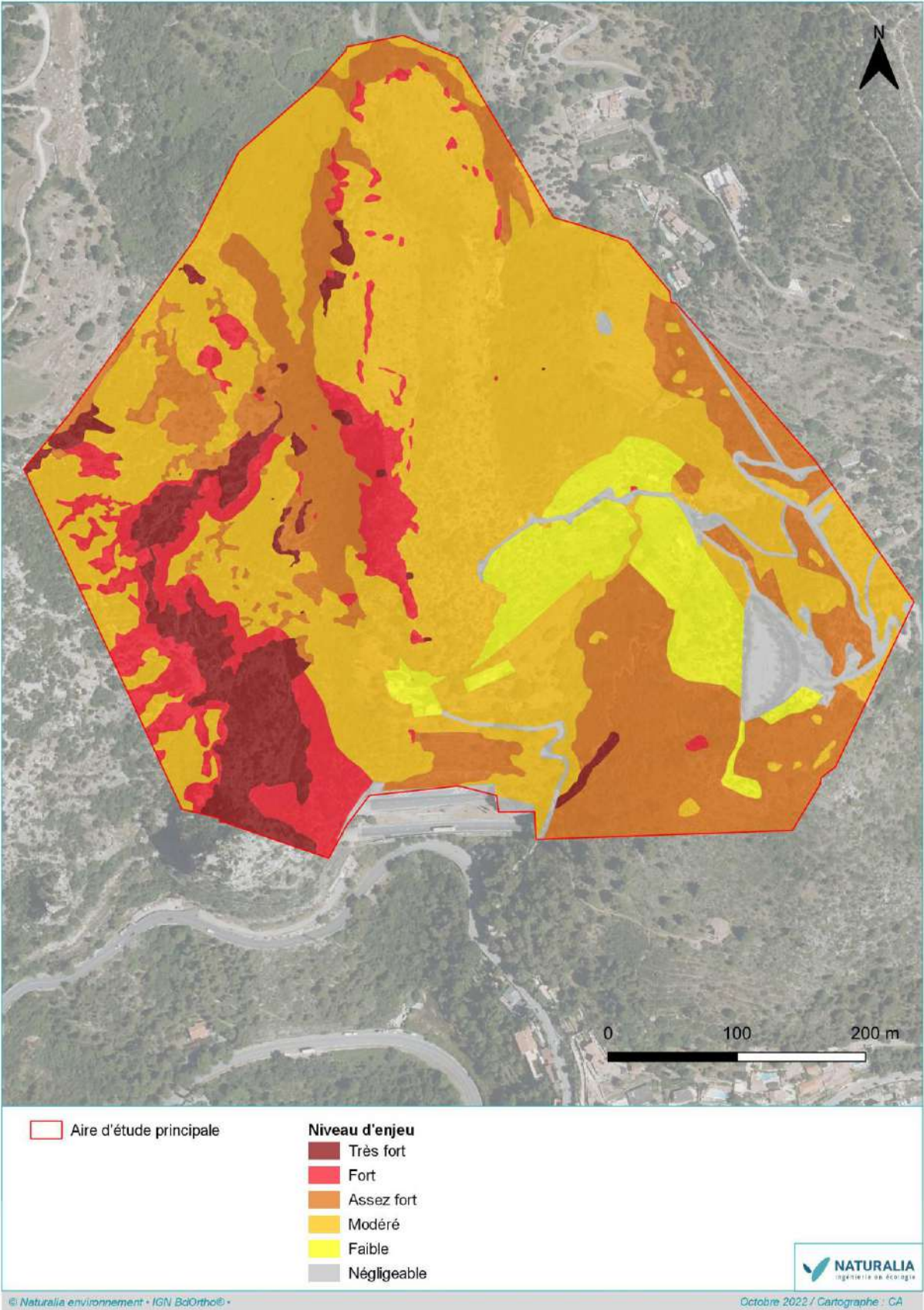


Figure 51 : Hiérarchisation et localisation des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude

IV.5. ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

Étant dans le cadre d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées, l'évaluation des impacts ne porte que sur ces dernières. Les espèces patrimoniales non protégées ne sont pas traitées ci-dessous mais bénéficieront des mesures mises en œuvre dans le cadre de ce dossier. Précisons ici que cette partie décline les impacts bruts théoriques attendus sur les espèces protégées recensées dans l'aire d'étude, avant mise en place des mesures, et sur la base des études géotechniques (dont la dernière mise à jour : Ginger BTP, 2022).

IV.5.1. METHODE D'ANALYSE DES IMPACTS

Les impacts sont hiérarchisés en fonction d'éléments juridiques (protection ...), de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui sont définis précédemment.

Pour chaque espèce animale protégée contactée dans l'aire d'étude et susceptible d'être impactée par le projet de confortement de falaises, l'analyse des impacts est basée sur les éléments suivants :

- L'état de conservation de l'espèce ;
- La fréquentation et l'usage du périmètre étudié par l'espèce ;
- Le niveau d'enjeu écologique (cf. tableau précédent) ;
- La résilience de l'espèce à une perturbation (en fonction de retour d'expérience, de publications spécialisées justifiant un dire d'expert cadré) ;
- La nature de l'impact :
 - o Les impacts retenus sont de plusieurs ordres ; par exemple : la destruction d'individus, la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces, la perturbation de l'espèce ;
 - o L'analyse des impacts est éclairée par un 4^{ème} niveau d'analyse qui correspond aux fonctionnalités écologiques atteintes. L'évaluation de la dégradation des fonctionnalités écologiques se base sur les niveaux de détérioration de l'habitat, enrichi des données sur la répartition spatio-temporelle des espèces et de leur comportement face à une modification de l'environnement. Parmi les impacts aux fonctionnalités écologiques on peut notamment citer l'altération d'habitat refuge, la modification des conditions édaphiques et la modification des attributs des espèces écologiques ;
- Le type d'impact :
 - o Les impacts directs sont essentiellement liés aux travaux touchant directement les espèces ou habitats d'espèces ;
 - o Les impacts indirects ne résultent pas directement des travaux mais ont des conséquences sur les espèces ou habitats d'espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long ;
- La durée de l'impact :
 - o Impacts permanents liées à la phase de travaux, ou d'entretien, dont les effets sont irréversibles ;
 - o Impacts temporaires : il s'agit généralement d'atteintes liées aux travaux, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, passage des ouvriers, création de piste d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux...).

IV.5.2. PRINCIPAUX IMPACTS IMPUTABLES AU PROJET

L'aménagement prévu dans le cadre de ce projet va entraîner divers impacts sur les espèces animales et leurs habitats :

Destruction d'individus :

Il est probable que les travaux de sécurisation auront des impacts directs sur la faune et la flore présente et causeront la perte d'individus, en particulier lors des ancrages, de la pose de filets et de canevas de câbles (flore rupicole, chiroptères, geckonidés et avifaune rupestre) ou par piétinement et écrasement (flore, invertébrés, reptiles) lors de la pose de matériel ou de la circulation de personnel.

Des travaux en période de reproduction auront un impact plus fort sur la faune parce qu'ils toucheront différents stades (nids, œufs, juvéniles...). Cet impact est d'autant plus important s'il affecte des espèces dont la conservation est menacée.

Dérangement d'individus :

Cela se traduit éventuellement par une gêne voire une répulsion pour les espèces les plus farouches.

L'augmentation de l'activité engendrée par le chantier (bruit, circulation du personnel, héliportages...) peut avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus sensibles et les amener à désertir le site.

L'inspection et l'entretien des ouvrages peuvent avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus sensibles et les amener à désertir le site.

Cela peut se produire pour des espèces particulièrement farouches qui ont besoin d'une certaine tranquillité et d'une certaine distance vis-à-vis des infrastructures humaines.

Remarque : les phases d'héliportage peuvent (selon la période à laquelle elles sont effectuées) entraîner un dérangement significatif pouvant conduire à l'abandon des nids pour les espèces les plus sensibles et donc indirectement provoquer la destruction d'individus (avifaune).

Destruction d'habitats d'espèces :

L'implantation de parades actives ou passives dans le milieu naturel a nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement des cycles biologiques. Les travaux de débroussaillage préliminaires à l'implantation des écrans par exemple peuvent notamment conduire à la diminution de l'espace vital des espèces présentes dans l'aire d'étude et sur le site d'implantation. Au niveau de la paroi, les travaux de mise en place de parades actives par définition réduisent les disponibilités en supprimant ou en altérant des fissures et cavités exploitées par l'avifaune, la flore, les geckonidés et les chiroptères. Ils peuvent donc entraîner la perte de gîte, d'habitats favorables ou la destruction de sites de reproduction.

Les emprises des travaux associées aux stockages des matériaux ainsi que les voies d'accès au chantier... peuvent avoir des influences négatives pour des espèces à petit territoire. Celles-ci verront leur milieu de prédilection, à savoir leur territoire de reproduction ou encore leur territoire de chasse, amputé ou détruit et seront forcées de chercher ailleurs un nouveau territoire avec les difficultés que cela représente (existence ou non d'un habitat similaire, problèmes de compétition intra spécifique, disponibilité alimentaire, substrat convenable...).

Altération des fonctionnalités :

La réalisation d'un projet au sein du milieu naturel peut modifier l'utilisation du site par les espèces, en particulier pour les déplacements. La modification des fonctionnalités des écosystèmes est difficile à appréhender mais est bien connue à travers de multiples exemples. L'écologie du paysage peut aider à évaluer cet impact.

Il est à noter que le projet ne prévoit pas de traitement des aléas par purge.

Principaux impacts bruts :					
		Habitats naturels	Flores	Faunes	Fonctionnalités
Emprises projet	Dépose et pose des écrans pare blocs	DP à T : Atteinte physique du couvert arboré, arbustif et herbacé sur la bande d'emprise par débroussaillage, élagage et coupe ; atteintes aux couvertures édaphiques par terrassements localisés et ancrages des poteaux de soutien	DP à T : Atteinte physique directe (destruction et/ou altération) de populations et d'individus par piétinement, défrichement, abattage, andain, terrassements localisés IP à T : Atteinte indirecte (destruction et/ou altération) de populations et d'individus par modification des conditions écologiques marginales (ouverture localisée des milieux perturbant les conditions d'hygrométrie, d'ensoleillement de trophie), ouverture de niche écologique pour espèces invasives	DT : Destruction / altération d'habitats d'espèces (Tourterelle des bois, reptiles, invertébrés, Engoulevent d'Europe, avifaune commune et protégée) lors du débroussaillage DP : Destruction d'individus (dont jeunes) en fonction du démarrage chantier (avifaune, etc.) lors des coupes de végétations DT : Dérangement selon la période de travaux Le gabarit de la structure et le maillage utilisé reste visible pour les espèces d'oiseaux et de chiroptères concernés ce qui limite le risque de collision.	Pour les autres groupes, les écrans posés constituent un obstacle aux déplacements (mammifères, reptiles...). Néanmoins dans le cadre de ce projet cet impact ne semble pas significatif au regard des résultats des inventaires de terrain et du positionnement des écrans (à proximité de l'autoroute, cette dernière constituant d'ores et déjà un obstacle aux déplacements).
	Ancrage de confortement	DP : Atteinte physique des couvertures édaphiques par perforation, injection de ciment et de métal d'ancrage IP à T : Atteinte physique des couvertures végétales par dépôts de ciment et altérée, modification des conditions chimiques des substrats organiques par accumulation de micro-altérites et poussières, perturbation du métabolisme des couvertures végétales (empoussièrément, rudéralisation des sols, libération de calcaire actif)	DP : Atteinte physique directe (destruction et/ou altération) de populations et d'individus rupicoles et subrupicoles au droit des points d'ancrages IP : Atteinte indirecte (destruction et/ou altération) de populations et d'individus rupicoles et subrupicoles par pertes sur les points d'injection (coulure) ou encore par le dépôt de poussières et de calcaire actif issus de points de perforations	IP : obturation partielle ou totale d'un gîte (fissure) en raison des coulures d'excédents de ciments / coulis ; DP : destruction d'individus ; le risque est jugé faible, mais reste néanmoins à considérer. En fonction de la taille de la fissure sous le bloc à ancrer et des zones choisies pour perforer, il est possible de directement détruire des individus de chauves-souris ou d'Hémidactyle verruqueux présents (action directe, vibrations importantes, écrasement).	-

Principaux impacts bruts :					
		Habitats naturels	Flores	Faunes	Fonctionnalités
	Filet / grillage plaqué	DP : Atteinte physique des couvertures édaphiques et végétales par l'emprise, l'abrasion, le débroussaillage, l'arrachage, l'écrasement, le bris, le cisaillement lors de la pose et de l'entretien (changement)	DP : Atteinte physique directe (destruction et/ou altération) de populations et d'individus rupicoles et subrupicoles au droit des points d'ancrages et des mailles du filet IP : Atteinte indirecte (destruction et/ou altération) de populations et d'individus rupicoles et subrupicoles par pertes sur les points d'injection (cou lure) ou encore par le dépôt de poussières et de calcaire actif issus de points de perforations	DP : réduction des possibilités d'accès aux fissures et cavités. En fonction de l'emplacement des filets grillagés, l'accès au gîte peut-être totalement bloqué ou devenir difficile d'accès (certaines espèces ont besoin d'un accès direct à la fissure pour s'y introduire en vol). IP : Obturation indirecte partielle ou totale de gîtes (chiroptères fissuricoles / oiseaux) impliquant une diminution globale de la disponibilité en gîtes rupestres de la falaise	IP : Perte d'habitats fonctionnels (corridors de connectivité biologique, refuges, isolats rupestres) pour la persistance, la migration, l'établissement de taxons faunistiques rupestres IP : réduction de la disponibilité en gîte et des zones refuges diminuant l'attrait global de la falaise
	Filets de câbles	DP : Atteinte physique des couvertures édaphiques par perforation et altération du substrat	DP : Atteinte physique directe (destruction et/ou altération) de populations et d'individus rupicoles et subrupicoles au droit des points d'ancrages et des câbles IP : Atteinte indirecte (destruction et/ou altération) de populations et d'individus rupicoles et subrupicoles par pertes sur les points d'injection (cou lure) ou encore par le dépôt de poussières et de calcaire actif issus de points de perforations	DP : réduction des possibilités d'accès aux fissures en fonction de l'emplacement des câbles	-
Autres éléments nécessaires au déroulement du chantier	Cheminement piéton (accès)	DP à T : Atteinte physique des couvertures édaphiques sensibles comme les éboulis, les sols squelettiques des garrigues et promontoires rocheux, atteinte physique des couvertures végétales par le cheminement des hommes (piétinement, bris de branche...)	DP à T : Atteinte physique directe (destruction et/ou altération) de populations et d'individus par piétinement.	DP : Destruction des individus par piétinement IP : Risque de destruction d'individus via un abandon des nichées. DT : dégradations et dérangements sur les espèces et leurs habitats en particulier si les travaux ont lieu en période sensible, et en fonction de la fréquence des passages	IT : Perte d'habitats fonctionnels
	Mouvement en falaise (homme, matériel de travaux et cordage, purge de sécurité)	DT : Atteinte physique des couvertures édaphiques et végétales par érosion des terres humifères en balcons et tassement des sols, déchaussement de roche induisant une altération voire une destruction locale des conditions physico-chimiques présidant à l'expression de cortèges biologiques	DP à T : Cisaillement, écrasement, bris, arrachage, écorçage par mouvement des cordages et des hommes DP à T : Destruction directe d'individus par la mise en œuvre de purges de sécurité préalables/simultanées à l'évolution des hommes en parois (falaise naturelle, talus ou déblais) : abattage, élagage, arrachage, décapage...	DT : Dérangement IP : Risque de destruction d'individus via un abandon des nichées. DP : Destruction d'individus pour les espèces peu mobiles ou se cachant dans les fissures (Eulepte d'Europe, Hémidactyle verruqueux et Tarente de Maurétanie), ou les stades peu mobiles (oisillons) par la mise en œuvre de purges de sécurité préalables/simultanées à l'évolution des hommes en parois.	
	Zones de stockage	DP à T : Atteinte physique des couvertures édaphiques par tassement des sols, modification micro-topographique, écrasement de la végétation	DP à T : Atteinte physique directe (destruction et/ou altération) de populations et d'individus par écrasement, tassement	IT : Destruction et altération indirecte par perturbation de leurs habitats DP : Destruction d'individus au sol ou réfugiés dans la végétation lors du débroussaillage préalable IT : dérangement des espèces lors de l'utilisation de la zone.	
	Hélicoptage	-	-	DP à T : Dérangement significatif pouvant causer la destruction d'individus : collision pour l'avifaune, abandon des couvées. <i>Note : les hélicoptages seront réalisés seulement de jour</i>	

Légende : D = direct, I = indirect, P = permanent, T = temporaire

Précisons ici que cette partie décline les impacts théoriques attendus sur les espèces, avant mise en place des mesures d'atténuation.

Taxon	Impact brut		Niveau d'impact brut																											
Habitat naturel et subnaturel																														
Principaux habitats	La réalisation des parades passives en versant (filets pare-blocs) implique un important travail de débroussaillage et un piétinement notable et un terrassement localisé, impactant des surfaces relativement considérables (plusieurs milliers de m²) sur des habitats naturels et semi-naturels dégradés pour partis par les incendies répétés (hormis quelques faciès arborés à chêne ou à pin résiduels), mais présentant une résilience notable.	Si les impacts des débroussaillages peuvent s'estomper avec le temps sur les garrigues et les matorrals, ceux pratiqué sur les forêts de chêne vert et de pin d'Alep âgées sont plus problématiques à court ou moyen terme. Les effets du piétinement et des terrassement localisés peuvent dans une certaine mesure se résorbés sur les colluvions de pentes. Cependant les effets des purges et ancrages en parois sont définitifs et la reconstitution des couverts végétaux dans ces configurations est très lente, bien que réelle à moyen terme pour les éléments arbustifs ou herbacés. Les effets d'érosion ou de sapement des sols des balcons constitue un impact durable. En outre, les effets de l'accumulation des cuttings en contrebas des zones de forages restent peu étudiés.	<table><tr><th>Habitat</th><th>Surface (m²)</th><th>Niveau d'impact</th></tr><tr><td>Parois rocheuses et végétations associées</td><td>3050 (dont 1500 m² sur les secteurs 1,2,3,4,5)</td><td>Modéré</td></tr><tr><td>Matorrals de chêne vert</td><td>2000</td><td>Négligeable</td></tr><tr><td>Garrigues</td><td>1500</td><td>Négligeable</td></tr><tr><td>Friches et fourrés de ronce</td><td>750</td><td>Négligeable</td></tr><tr><td>Forêts de chêne vert</td><td>600</td><td>Faible</td></tr><tr><td>Parcours subteppiques</td><td>500</td><td>Faible</td></tr><tr><td>Forêts de pin mésogéens</td><td>400</td><td>Faible</td></tr><tr><td>Fourrés à Euphorbe arborescente et lavatère maritime</td><td>100</td><td>Faible</td></tr></table>	Habitat	Surface (m²)	Niveau d'impact	Parois rocheuses et végétations associées	3050 (dont 1500 m² sur les secteurs 1,2,3,4,5)	Modéré	Matorrals de chêne vert	2000	Négligeable	Garrigues	1500	Négligeable	Friches et fourrés de ronce	750	Négligeable	Forêts de chêne vert	600	Faible	Parcours subteppiques	500	Faible	Forêts de pin mésogéens	400	Faible	Fourrés à Euphorbe arborescente et lavatère maritime	100	Faible
	Habitat	Surface (m²)		Niveau d'impact																										
Parois rocheuses et végétations associées	3050 (dont 1500 m² sur les secteurs 1,2,3,4,5)	Modéré																												
Matorrals de chêne vert	2000	Négligeable																												
Garrigues	1500	Négligeable																												
Friches et fourrés de ronce	750	Négligeable																												
Forêts de chêne vert	600	Faible																												
Parcours subteppiques	500	Faible																												
Forêts de pin mésogéens	400	Faible																												
Fourrés à Euphorbe arborescente et lavatère maritime	100	Faible																												
La réalisation des parades actives (filet plaqué, cloutage, canevas de câble) implique du débroussaillage, mais aussi des purges et un terrassement localisé, impactant en premier lieux et directement les parois, mais aussi la mosaïque de végétation herbacée, arbustive et arborescente qui s'y trouve associée, et où les facultés de résilience sont faibles	À noter que la destruction localisée et l'altération des zones rocheuses constituant sur le site des habitats primaires encore bien conservés et jouant un rôle refuge important pour des populations d'espèces particulièrement remarquables, constitue une perte de fonctionnalité écologique importante à court et long terme.																													

Taxon	Statut biologique	Impact brut										Niveau d'impact brut	
Flore protégée													
Nivéole de Nice <i>Acis nicaeensis</i>	Secteurs ouest 1, 2, 3, 4, 5 Une cinquantaine de stations (de 1 à 50 individus), effectif : 100-500											Destruction / mutilation d'individus Destruction / perturbation de micro-habitat De 20 à 370 individus De 100 à 250 m² Destruction / perturbation d'habitat fonctionnel : 1500 m² Risque d'atteinte de 5 à 15 % de la population de l'Arme Compte tenu de la nature des travaux il est impossible d'obtenir une quantification précise et définitive des impacts. Néanmoins une part conséquente du pool populationnel de l'espèce se trouve étroitement associée à une vingtaine de zones d'intervention (parades actives et passives) dont les effets connus sont de nature à engendrer des destructions, des mutilations et des perturbations importantes. En tant que géophyte parfois insérée aux creux d'anfractuosités rocheuses, <i>Acis nicaensis</i> n'est pas systématiquement exposée aux travaux, et une résilience notable est permis dans certains cas, mais les individus terricoles sont particulièrement sensibles au piétinement et au déchaussement. De plus l'accumulation d'altérites (cutting) et de coulils recouvrant des individus en contrebas des zones de forage peut engendrer d'importants dégâts avec la formation de gangues cimentées asphyxiantes lors des pluies. Les purges de sécurité, aléatoires et laissées en général au bon jugement de l'entreprise au cours des travaux, sont quant à elles particulièrement destructrices puisqu'elles peuvent anéantir précisément le micro-habitat de l'espèce.	
		Installation de chantier et voies d'accès	Cheminement, débroussaillage, ancrage de descente en parois, dépôts de matériel (base vie, stock tampon, DZ, espace de détente)	Piétinement, érosion des sols, accumulation de rémanent, forage, terrassement superficiel	1,2,3,4,5	-	-	-	-	D-I/P-T	1-50 ind.		1-100 m²
		Mise en sécurité	Purge en démarrage et au fil des travaux	Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé (déblais amont-remblais aval)	1,2,3,4,5	-	-	-	?	D-I/P-T	?		?
		Parade active (clouage, canevas de câble, filet plaqué)	Déplacement des hommes et machinerie en parois, forage, ancrage, scellement	Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé, dépôt de cutting, dépôt de coulils	1	2	E	CC	sur et amont droit	D/P-T	1-10 ind.		3 m²
						3	M	FP	amont gauche	D/P-T	1-5 ind.		1 m²
						4	F	FP	sur	D/P-T	1-20 ind.		10 m²
					2	10	E	FP	aval	I/P-T	1-10 ind.		5 m²
						11	F	BA	amont, aval droit	D-I/P-T	1-30 ind.		10 m²
						15	TE	FP	aval	I/P-T	1-10 ind.		3 m²
						16	M	FP	aval	I/P-T	1-10 ind.		3 m²
						19	F	BA	sur et aval gauche	D/P-T	1-5 ind.		3 m²
						21	TE	FP	droite	D/P-T	1-50 ind.		10 m²
						23	M	FP/CC	amont droit	D/P-T	1-50 ind.		10 m²
						26 27 28	F	BA	aval	I/P-T	1-20 ind.		10 m²
						30	M	FP	sur	D-I/P-T	1-5 ind.		2 m²
					4	34	M	BA	aval	I/P-T	1-15 ind.		10 m²
						41	M	BA	amont, sur, aval	D-I/P-T	1-30 ind.		10 m²
						44	M	BA	amont	D/P-T	1-5 ind.		1 m²
						45	M	BA	sur	D/P-T	1-10 ind.		6 m²
						46	M	BA	amont	D/P-T	1-5 ind.		1 m²
					5	52	M	FP	amont	D/P-T	1-10 ind.		3 m²
		Parade passive (écran pare bloc, potence, auban, filet)	Déplacement des hommes et machinerie en versant, forage, ancrage, scellement	Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé, dépôt de cutting, dépôt de coulils	3	ECD	-	-	ouest	D/P-T	1-20 ind.		10-30 m²

Taxon	Statut biologique	Impact brut											Niveau d'impact brut					
Lavatière maritime <i>Malva subovata</i>	Secteurs 1,2,3,4,5 Une dizaine de station (de 1 à 50 individus) Effectif : 100-250	Etape du chantier	Détail	Effet	Secteurs à Malva	Aléas			Position de Malva	Impact potentiel sur Malva			Destruction / mutilation d'individus Destruction / perturbation d'habitat De 6 à 115 individus De 36 à 150 m² Compte tenu de la nature des travaux il est impossible d'obtenir une quantification précise et définitive des impacts. Néanmoins une part conséquente du pool populationnel de l'espèce se trouve étroitement associée à une dizaine de zones d'intervention (parades actives et passives) dont les effets connus sont de nature à engendrer des destructions et des perturbations importantes. <i>Malva subovata</i> en tant que petit phanérophYTE est exposé au débroussaillage et aux bris de branches lors des cheminements, mais il présente des capacités notables de réitération du collet. De plus, certaines années, d'importants recrutements ont lieu au printemps avec de fortes densités de jeunes individus sensibles au piétinement.	Modéré				
		Installation de chantier et voies d'accès	Cheminement, débroussaillage, ancrage de descente en parois, dépôts de matériel (base vie, stock tampon, DZ, espace de détente)	Piétinement, érosion des sols, accumulation de rémanent, forage, terrassement superficiel	1,2,3,4	-	-	-	-	D-I/P-T	1-50 ind.	1-100 m²						
		Mise en sécurité	Purge	Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé (déblais amont-remblais aval)	1,2,3,4	-	-	-	?	D-I/P-T	?	?						
		Parade active (clouage, canevas de câble, filet plaqué)	Déplacement des hommes et machinerie en parois, forage, ancrage, scellement	Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé, dépôt de cutting, dépôt de coulils	2	7	M	BA	aval	I/P-T	1-10 ind.	5 m²						
						10	E	FP	sur gauche, aval	D-I/P-T	1-10 ind.	5 m²						
						4	39	M	BA	aval	I/P-T	1-10 ind.			5 m²			
						5	58	M	BA	aval	I/P-T	1-5 ind.			3 m²			
		Parade passive (écran pare bloc, potence, auban, filet)	Déplacement des hommes et machinerie en versant, forage, ancrage, scellement	Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé, dépôt de cutting, dépôt de coulils	2	ECB	-	-	ouest amont	D/P-T	1-30 ind.	10-30 m²						
		Ballote épineuse <i>Acanthoprasium frutescens</i>	Secteurs 1 et 2 Trois stations (de 1 à 10 individus), effectif : 20-30	Etape du chantier	Détail	Effet	Secteurs à Malva	Aléas			Position de Malva	Impact potentiel sur Malva			Destruction / mutilation d'individus Destruction / perturbation de micro-habitat De 5 à 16 individus Environ 25 m² Risque d'atteinte directe en C5 et C14 par débroussaillage, forage, cloutage et emprise des câbles ; risque d'atteinte indirecte en C1 et C7, par dépôts de poussières, cutting et coulils de scellement.	Faible		
				Mise en sécurité	Purge	Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé (déblais amont-remblais aval)	1,2,3,4	-	-	-	?	D-I/P-T					?	?
Parade active (clouage, canevas de câble, filet plaqué)	Déplacement des hommes et machinerie en parois, forage, ancrage, scellement			Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé, dépôt de cutting, dépôt de coulils	1	1	F	FP	aval	I/P-T	1-10 ind.	10 m²						
						2	5	M	FP2	aval	D-I/P-T	1 ind.	3 m²					
							7	M	BA	aval	I/P-T	2 ind.	5 m²					
							14	E	FP	sur aval, gauche	D-I/P-T	3 ind.	5 m²					
Coronille de Valence <i>Coronilla valentina</i>	Secteurs 2,5,6,7 Cinq stations de quelques individus, effectif : 10-50			Seule la station du secteur 2 est susceptible d'être impactée par l'emprise de débroussaillage de l'écran pare bloc EcB. Débroussaillage, piétinement, accumulation de rémanent Impact direct, permanent à temporaire													Destruction/mutilation d'individus : 1-5 ind. Perturbation d'habitat : 10-30 m²	Faible à négligeable
Romulée de Colonna <i>Romulea columnae</i>	Secteur 3 Une station comptant une cinquantaine d'individus	Station située sur replat de crête susceptible d'être atteinte lors du cheminement ou de la mise en place d'une base vie, ou DZ. Débroussaillage, terrassement superficiel, pose de matériels Impact direct, permanent à temporaire											Destruction/mutilation d'individus : 1-50 ind. Perturbation d'habitat : 10 m²	Faible à négligeable				

Taxon	Statut biologique	Impact brut		Niveau d'impact brut
Hélichryse d'Italie <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	Secteurs 7 Une station comptant une dizaine d'individus.	Hors emprise des travaux	-	Nul
Flore patrimoniale				
Ail à fleurs aiguës <i>Allium acutiflorum</i>	Secteurs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, Plusieurs dizaines de stations (de 1 à 50 individus), effectif : 100-1000 individus.	Présent dans quasiment toutes les zones rocheuses visées par des travaux de parades actives. Débroussaillage, accumulation de rémanents, piétinement, érosion des sols, forage, accumulation d'altérites et de coulis de scellement. Impact direct et indirect, permanent à temporaire Exposition aux pressions parfois atténuée par sa position au sein d'anfractuosités rocheuses protégées Bonne résilience à la mutilation de ses parties aériennes	Destruction/mutilation d'individus : 50-250 ind. Perturbation d'habitat : 50-500 m²	Faible à Modéré
Euphorbe arborescente <i>Euphordia dendroides</i>	Secteurs 1, 2, 3, 4 Une dizaine de stations (de 10 à 50), effectif : 100-500 individus	Présent essentiellement en pied de paroi à l'aval des zones de travaux des parades actives, mais aussi soumise à emprise de parade passive (EcB, EcA) Débroussaillage, accumulation de rémanents, piétinement, érosion des sols, forage, accumulation d'altérites et de coulis de scellement. Impact direct et indirect, permanent à temporaire	Destruction/mutilation d'individus : 10-50 ind. Perturbation d'habitat : 25-100 m²	Faible
Brachypode rigide <i>Brachypodium rigidum</i>	Secteurs 1 et 2, Cinq stations (de 5 à 100 individus), effectif : 10-100 individus	Présent essentiellement parmi les vires rocheuses et base de parois où il peut subir un piétinement et les effets indirects de mise en place de parades actives Piétinement, érosion des sols, forage, accumulation d'altérites et de coulis de scellement Impact direct et indirect, permanent à temporaire	Destruction/mutilation d'individus : 5-50 ind. Perturbation d'habitat : 5-15 m²	Faible
Jacinthe d'Italie <i>Hyacinthoides italica</i>	Secteurs 6 et 9 Trois stations (de 5 à 50 individus), effectif : 10-100 individus	Quelques spécimens à la base ombragée de parois situées à l'aval mais à distance de zones de traitement dont les effets indirects pourraient engendrer des perturbations Impact indirect temporaire	Mutilation d'individus : 5-10 ind. Perturbation d'habitat : 5-10 m²	Négligeable
<i>Asplenium petrarchae</i> / <i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>macrorhiza</i> / <i>Andropogon distachyos</i> / <i>Legousia falcata</i>	Cortèges d'espèces plus communes représentées dans les parois rocheuses ou parmi les pelouses attenantes.	Piétinement et mise en place d'écran pouvant porter atteinte au <i>Legousia falcata</i> des pelouses (impact direct temporaire) Travaux de mise en place des parades actives pouvant atteindre <i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>macrorhiza</i> (impact direct indirect, permanent à temporaire)	Quelques dizaines de spécimens d'espèces répandues et abondantes par ailleurs	Négligeable
Salicaire jonc <i>Lythrum junceum</i>	Secteur 8 Une station comptant une cinquantaine d'individus	Hors emprise des travaux	-	Nul

Tableau 10 : Bilan des impacts bruts du projet sur les espèces végétales protégées et patrimoniales

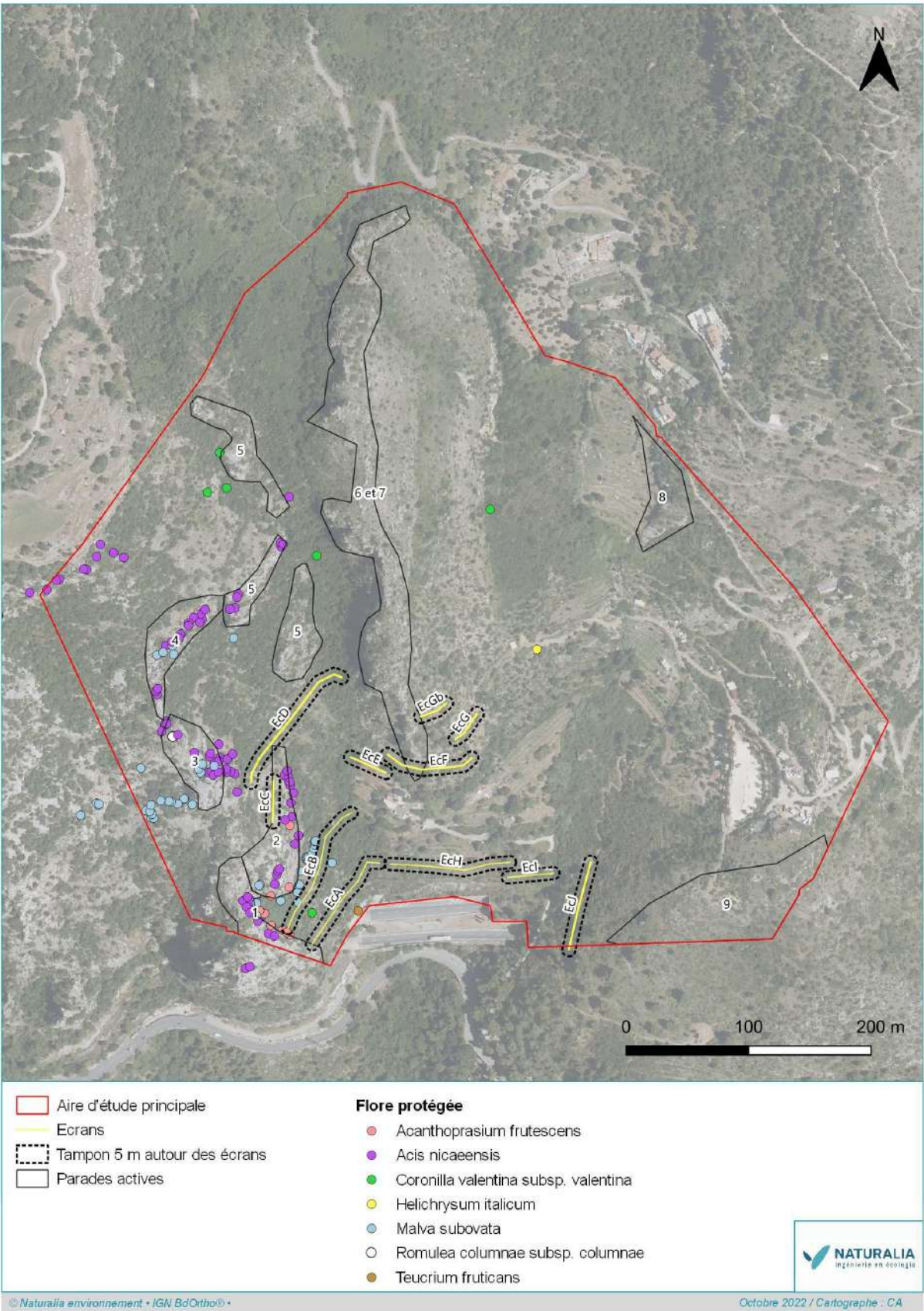


Figure 52: Confrontation du projet avec la flore protégée

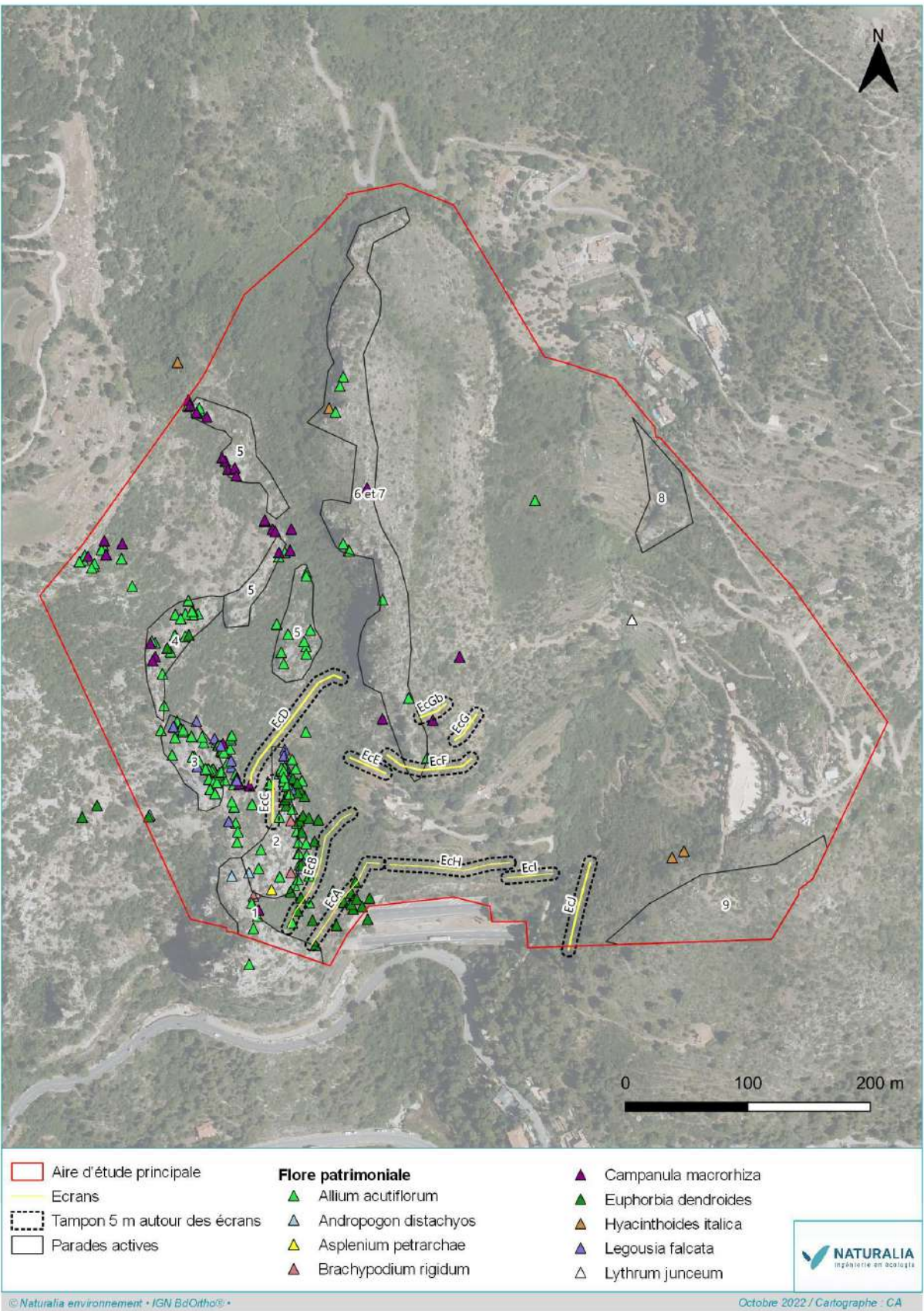


Figure 53 : Confrontation du projet avec la flore patrimoniale

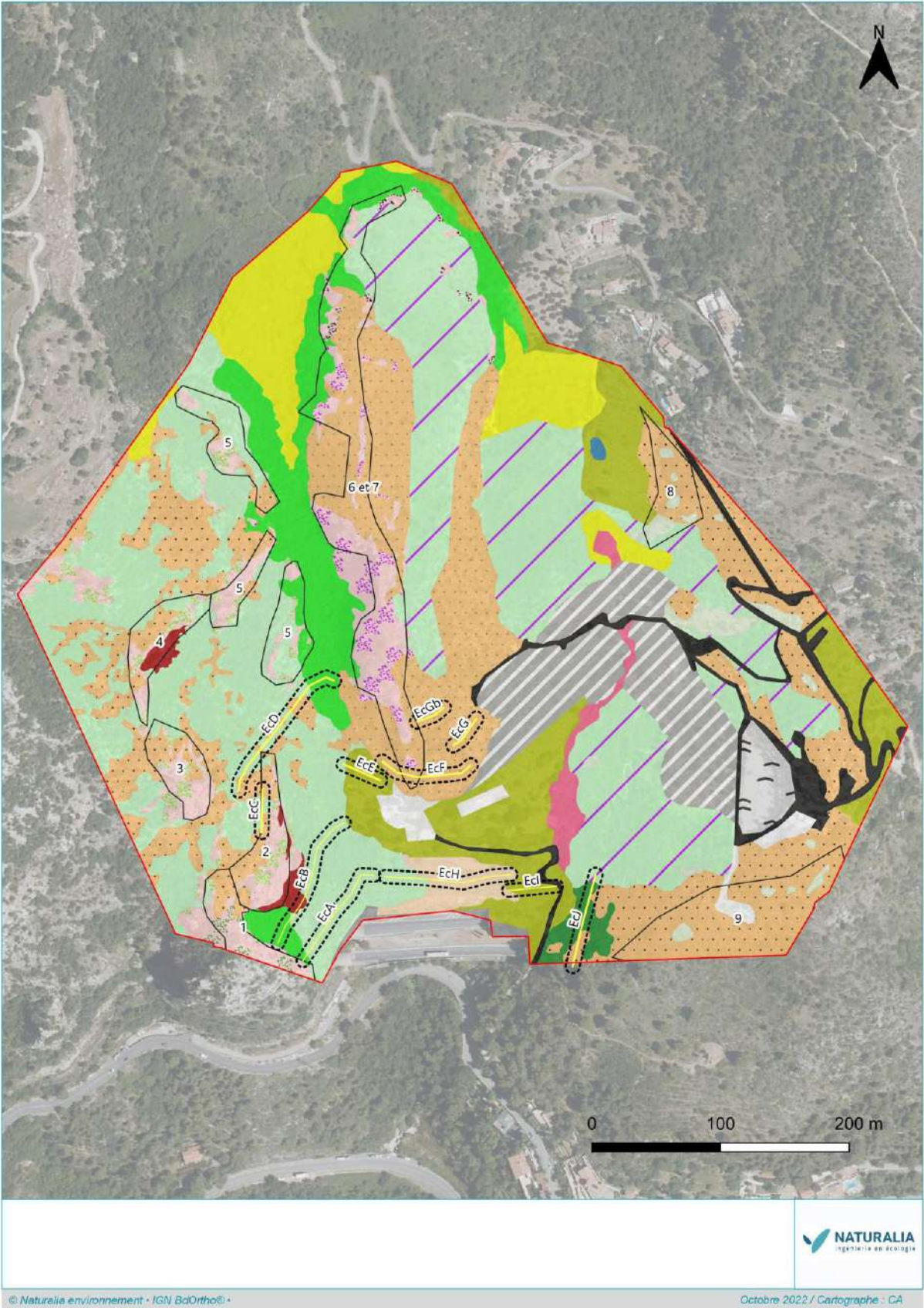


Figure 54 : Confrontation du projet avec les habitats

Taxon	Statut biologique	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
Oiseaux				
Avifaune commune (Bruant zizi, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Roitelet à triple bandeau)	Reproduction, alimentation, transit, dispersion et hivernage	<p>DP. Destruction d'individus en reproduction (cuvées, individus non volants, abandon de nichées) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables <p>DT. Altération d'habitats de reproduction et fonctionnels (0,9 ha) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables <p>IT. Dérangement d'individus en phase chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores - Fréquentation anthropique - Hélicoptages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des habitats de reproduction) 	L'ensemble des milieux naturels et semi-naturels de l'aire d'étude sont occupés sur la totalité de l'année, mais la période de plus grande sensibilité se situe en période de parades/reproduction/élevage des jeunes. Les interventions réalisées au sein des milieux occupés par ce cortège en période sensible sont les plus impactantes. Les interventions nécessitant des débroussaillages constituent l'impact le plus important. Une attention particulière devra être apportée au Faucon crécerelle, nicheur occasionnel sur site (2016).	Faible 0,9 ha
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction probable, alimentation et transit	<p>DP. Destruction d'individus en reproduction probable (cuvées, individus non volants, abandon de nichées) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) <p>DT. Altération d'habitats de reproduction probable et fonctionnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) <p>IT. Dérangement d'individus en phase chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores - Fréquentation anthropique - Hélicoptages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des garrigues occupées) 	L'espèce étant migratrice stricte, la période de plus grande sensibilité correspond à la période de reproduction sur le continent (avril à août). Les interventions nécessitant des débroussaillages constituent l'impact le plus important. Les surfaces impactées sont réduites.	Faible 0,03 ha
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'aire d'étude	<p>DP : destruction d'individus en reproduction occasionnelle (cuvées, individus non volants, abandon de nichées) / destruction d'habitats de reproduction et fonctionnels par obstruction (cavités, fissures...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude <p>DT : altération d'habitats de reproduction occasionnels et fonctionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude <p>IT : dérangement d'individus en phase chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores (limitées aux interventions situées au sud-ouest) - Fréquentation anthropique (limitée aux interventions situées au sud-ouest) <p>Hélicoptages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des habitats occupés occasionnellement par l'espèce, soit la partie sud-ouest de l'aire d'étude)</p>	L'espèce n'est attendue majoritairement qu'en alimentation dans l'aire d'étude. Sa reproduction occasionnelle au sein du site d'étude implique de considérer l'espèce dans la suite des analyses. Les impacts attendus sont principalement liés au dérangement d'individus en phase chantier. Une destruction d'individus est possible si l'espèce se reproduit sur le site l'année des travaux.	Faible 0,13 ha
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Survол occasionnel	<p>IT. Dérangement d'individus en phase chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores - Fréquentation anthropique - Hélicoptages 	L'espèce n'a été observée qu'à une reprise et aucun comportement territorial n'a été renseigné. L'occurrence des observations réalisées et son statut sur l'aire d'étude n'implique aucun impact significatif. Seul un dérangement mineur très occasionnel d'un individu en transit est attendu. Les nuisances sonores continues causées par l'A8 permettent de relativiser l'impact.	Négligeable

Taxon	Statut biologique	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Reproduction à proximité, alimentation, transit et repos	DT. Altération d'habitats fonctionnels : - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables IT. Dérangement d'individus en phase chantier - Nuisances sonores (limitées aux travaux situés au sud-ouest) - Fréquentation anthropique (limitée aux travaux situés au sud-ouest) - Hélicoptages (seulement pour les trajets nécessitant le passage à proximité des falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest)	L'occurrence et la localisation des observations réalisées indiquent qu'un couple se reproduit à proximité au sud-ouest depuis 2016, hors aire d'étude. Le site fait partie intégrante du domaine vital de l'espèce pour l'alimentation, le transit ou le repos. L'espèce est sédentaire et la majeure partie des impacts attendus est liée aux hélicoptages.	Modéré 0,13 ha
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'espace aérien	DP : destruction d'individus en reproduction occasionnelle (couvées, individus non volants, abandon de nichées) / destruction d'habitats de reproduction et fonctionnels par obstruction (cavités, fissures...) - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude DT : altération d'habitats de reproduction occasionnels et fonctionnels - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude IT : dérangement d'individus en phase chantier - Nuisances sonores (limitées aux interventions situées au sud-ouest) - Fréquentation anthropique (limitée aux interventions situées au sud-ouest) - Hélicoptages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des habitats occupés occasionnellement par l'espèce, soit la partie sud-ouest de l'aire d'étude)	L'espèce n'est attendue majoritairement qu'en alimentation dans l'espace aérien. Sa reproduction occasionnelle à proximité immédiate du site d'étude implique de considérer l'espèce dans la suite des analyses. Les impacts attendus sont principalement liés au dérangement d'individus en phase chantier. Une destruction d'individus est possible si l'espèce se reproduit sur le site l'année des travaux.	Modéré 0,13 ha
Martinet pâle <i>Apus pallidus</i>	Alimentation régulière dans l'espace aérien	IT : dérangement d'individus en phase chantier - Nuisances sonores - Fréquentation anthropique - Hélicoptages	L'espèce n'est attendue qu'en alimentation dans l'espace aérien. Les impacts attendus sont liés au dérangement d'individus en phase chantier, mais aucune incidence significative n'est attendue.	Négligeable
Monticole bleu <i>Monticola solitarius</i>	Reproduction, alimentation et transit	DP : destruction d'individus en reproduction (couvées, individus non volants, abandon de nichées) / destruction d'habitats de reproduction et fonctionnels par obstruction (cavités, fissures...) - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude DT : altération d'habitats de reproduction et fonctionnels - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude IT : dérangement d'individus en phase chantier - Nuisances sonores (limitées aux interventions situées au sud-ouest) - Fréquentation anthropique (limitée aux interventions situées au sud-ouest) - Hélicoptages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des habitats occupés par l'espèce, soit la partie sud-ouest de l'aire d'étude)	Les interventions se déroulant sur les falaises et escarpements rocheux au sud-ouest sont les plus susceptibles d'impacter l'espèce. Sédentaire, sa période de plus grande sensibilité se situe en période de parades/reproduction/élevage des jeunes, soit de mars à août. Les parades actives ou passives, les nuisances sonores et la fréquentation anthropique à proximité des secteurs occupés induisent les impacts les plus importants.	Modéré 0,13 ha

Taxon	Statut biologique	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Reproduction possible, alimentation et transit	DP. Destruction d'individus en reproduction possible (couvées, individus non volants, abandon de nichées) : - Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) DT. Altération d'habitats de reproduction probable et fonctionnels (0,16 ha) : - Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) IT. Dérangement d'individus en phase chantier : - Nuisances sonores - Fréquentation anthropique - Hélicoptages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des garrigues et boisements occupées)	L'espèce étant migratrice stricte, la période de plus grande sensibilité correspond à la période de reproduction sur le continent (mai à août). Les interventions nécessitant des débroussaillages constituent l'impact le plus important.	Modéré 0,16 ha
Mammifères				
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet.	DP : destruction d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; IT : dérangement d'individus en gîte de transit en phase chantier ((individus isolés dans les fissures rupestres) ; DP : destruction d'habitats d'espèces (gîtes rupestres) = 1 120 m² DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) = 2,26 ha	Le projet n'est en revanche pas de nature à perturber la faible fréquentation en vol de l'espèce. Le projet n'est pas de nature à porter atteinte à la cavité naturelle identifiée lors des relevés de terrain	Assez fort
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs)	DP : destruction d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; IT : dérangement d'individus en gîte de transit en phase chantier ((individus isolés dans les fissures rupestres) ; DP : destruction d'habitats d'espèces (gîtes rupestres) = 1 120 m² DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) = 2,26 ha	Cette espèce n'est pas réellement réputée pour exploiter de manière régulière les habitats rupestres, mais ponctuellement quelques individus isolés sont à même d'y être rencontrés	Assez fort
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet. Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs)	DP : destruction d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; IT : dérangement d'individus en gîte de transit en phase chantier ((individus isolés dans les fissures rupestres) ; DP : destruction d'habitats d'espèces (gîtes rupestres) = 1 120 m² DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) = 2,26 ha	Les possibilités de gîte apparaissent significatives pour cette espèce dont les parois rocheuses représentent ses habitats de gîte de prédilection	Assez fort
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Avérée en déplacement et alimentation sur la zone d'étude. Aucun gîte avéré, mais des ; possibilités de gîte en paroi rocheuse	DP : destruction d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; IT : dérangement d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; DP : destruction d'habitats d'espèces (gîtes rupestres) = 1 120 m² DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) = 2,26 ha	Cette espèce n'est pas réellement réputée pour exploiter de manière régulière les habitats rupestres, mais ponctuellement quelques individus isolés sont à même d'y être rencontrés	Modéré
Cortège de chiroptères communs <i>Groupe des Pipistrelles, Vespère de Savi,</i>	Gîte avéré (sans localisation précise) au niveau des affleurements rocheux ; Avérées en déplacement et alimentation	DP : destruction d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; IT : dérangement d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; DP : destruction d'habitats d'espèces (gîtes rupestres) = 1 120 m² DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) = 2,26 ha	Les possibilités de gîte apparaissent très significatives sur les divers secteurs ouest concernés par les emprises d'autant plus au regard des individus directement observés aux heures crépusculaires (cas du Vespère de Savi et Pipistrelle de Kuhl)	Modéré
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	Avérée de manière assidue en déplacement et alimentation	DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) IT : Dérangement lors de la phase travaux	-	Faible

Taxon	Statut biologique	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Déplacement, alimentation et reproduction probable en pied de falaise	IT : Dérangement lors de la phase travaux	Les travaux ne sont pas de nature à porter atteinte à l'espèce en dehors du dérangement	Négligeable
Invertébrés				
Grillon des jonchères <i>Trigonidium cicindeloides</i>	Présence avérée en 2016, espèces non observées en 2022	DT : altération d'habitats d'espèces (0,01 ha)	Stockage de matériaux, rotations d'engins, débroussaillages préalables aux interventions, circulation des personnes. Ces espèces sont potentiellement présentes en très faibles densités au sein du matorrals ou des prairies sèches à l'Est de l'aire d'étude	Faible
Azuré du serpolet <i>Phengaris arion</i>				Faible
Mante terrestre <i>Geomantis larvoides</i>		DT : altération d'habitats d'espèces (0,03 ha)		Faible
Amphibiens				
Spélerpès de Strinati <i>Speleomantes strinati</i>	Présence avérée, très localisée	IT : altération d'habitat de l'espèce, pollution (écoulements potentiels de calcaires actifs dus aux confortements en amont de la grotte, ou autres polluants).	Confortements actifs du secteur 6 localisés à l'amont de la grotte L'espèce n'est présente qu'au sein d'une grotte, et attendue uniquement en partie souterraine.	Faible
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Présence avérée, transit, alimentation et reproduction	DT : altération d'habitats d'espèces (0,04 ha) IT : dérangement d'individus en phase chantier	Stockage de matériaux, rotations d'engins, débroussaillages préalables aux interventions, circulation des personnes. L'espèce semble surtout présente à proximité des habitations, mais quelques individus peuvent être présents en transit sur le site.	Faible
Reptiles				
Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux rupestres (falaises et blocs rocheux avec interstices, potentiellement vieux murets).	Filets plaqués (DP) : réduction des possibilités d'accès aux fissures et cavités. En fonction de l'emplacement des filets grillagés, l'accès au gîte peut-être totalement bloqué ou devenir difficile d'accès. Il peut y avoir un risque de destruction d'espèce lors des travaux. IP , Obturation indirecte partielle ou totale de gîtes impliquant une diminution globale de la disponibilité en gîtes rupestres de la falaise. Le gîte pourrait être délaissé par l'espèce après les travaux (car nombres de gîtes (fissures) devenus trop limités) Ancrages : (IP : obturation partielle ou totale d'un gîte (fissure) en raison des coulures d'excédents de ciments / coulis, DP destruction d'individus ; le risque est jugé faible, mais reste néanmoins à considérer. En fonction de la taille de la fissure sous le bloc à ancrer et des zones choisies pour perforer, il est possible de directement détruire des individus d'Eulepte d'Europe présents (action directe, vibrations importantes, écrasement). Câbles : (DP réduction des possibilités d'accès aux fissures en fonction de l'emplacement des câbles)	Surtout présent sur les secteurs 1 à 5 (affleurements rocheux moins favorables et plus dispersés sur les secteurs 6 à 9) : <ul style="list-style-type: none">- Secteur 1 : 4 aléas (filet plaqué, ancrage et câbles)- Secteur 2 : 17 aléas, ancrage, câble, filet plaqué- Secteur 3 : 9 aléas, filets plaqués et ancrages- Secteur 4 : 8 aléas, ancrage- Secteur 5 : 16 aléas, filets plaqués, ancrages, câbles Environ 570 m² d'habitats favorables (secteurs 1 à 5) directement sous emprises des filets, ancrages et canevassages de câbles). Environ 5 000 m² concernés indirectement (couloir de traitement des aléas, piétinement en haut et en pied de falaises, écrans...)	Assez fort
Couleuvre de Montpellier <i>(Malpolon monspessulanus)</i>	Potentielle dans l'aire d'étude dans les milieux les plus ouverts ou lisières buissonnantes. Alimentation et transit.	DT : altération d'habitats d'espèces (0,48 ha) DP : Destruction d'individus IT : dérangement d'individus en phase chantier	Stockage de matériaux, rotations d'engins, débroussaillages préalables aux interventions, circulation des personnes. Le risque de destruction d'individus est jugé faible	Faible
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	Potentielle dans l'aire d'étude dans les lisières buissonnantes et milieux fermés. Alimentation et transit.	DT : altération d'habitats d'espèces (0,31 ha) DP : Destruction d'individus IT : dérangement d'individus en phase chantier	Stockage de matériaux, rotations d'engins, débroussaillages préalables aux interventions, circulation des personnes. Le risque de destruction d'individus est jugé faible	Faible
Hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux rupestres naturels et anthropiques.	DT : altération d'habitats d'espèces (0,47 ha) IT : dérangement d'individus en phase chantier D et IP : Destruction d'individus (surtout pour les parades actives en falaises)	Espèce occupant l'ensemble des falaises et affleurements rocheux du site	Modéré

Taxon	Statut biologique	Nature de l'impact	Commentaires	Niveau d'impact brut
Reptiles communs protégés (Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie)	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux thermophiles et rupestres (naturels ou anthropiques de l'aire d'étude).	DT : altération d'habitats d'espèces (0,9 ha) DP : Destruction d'individus IT : dérangement d'individus en phase chantier	Stockage de matériaux, rotations d'engins, débroussaillages préalables aux interventions, circulation des personnes. Le risque de destruction d'individus est jugé faible	Faible
Mollusques				
Limace du piémont <i>Limax millupunctatus</i>	-	Aucun impact attendu	Quelques individus sont présents au sein d'une grotte, ces derniers ne sont pas attendus en surface au sein de l'aire d'étude car l'hygrométrie ne semble pas y être suffisante, ainsi, l'impact brut pour cette dernière est jugé négligeable.	-

Tableau 11 : Bilan des impacts bruts du projet sur les espèces animales protégées

Avec niveaux d'impacts :

Négligeable

Faible

Modéré

Assez fort

Très fort

D = impact direct I = impact indirect P = permanent T = temporaire

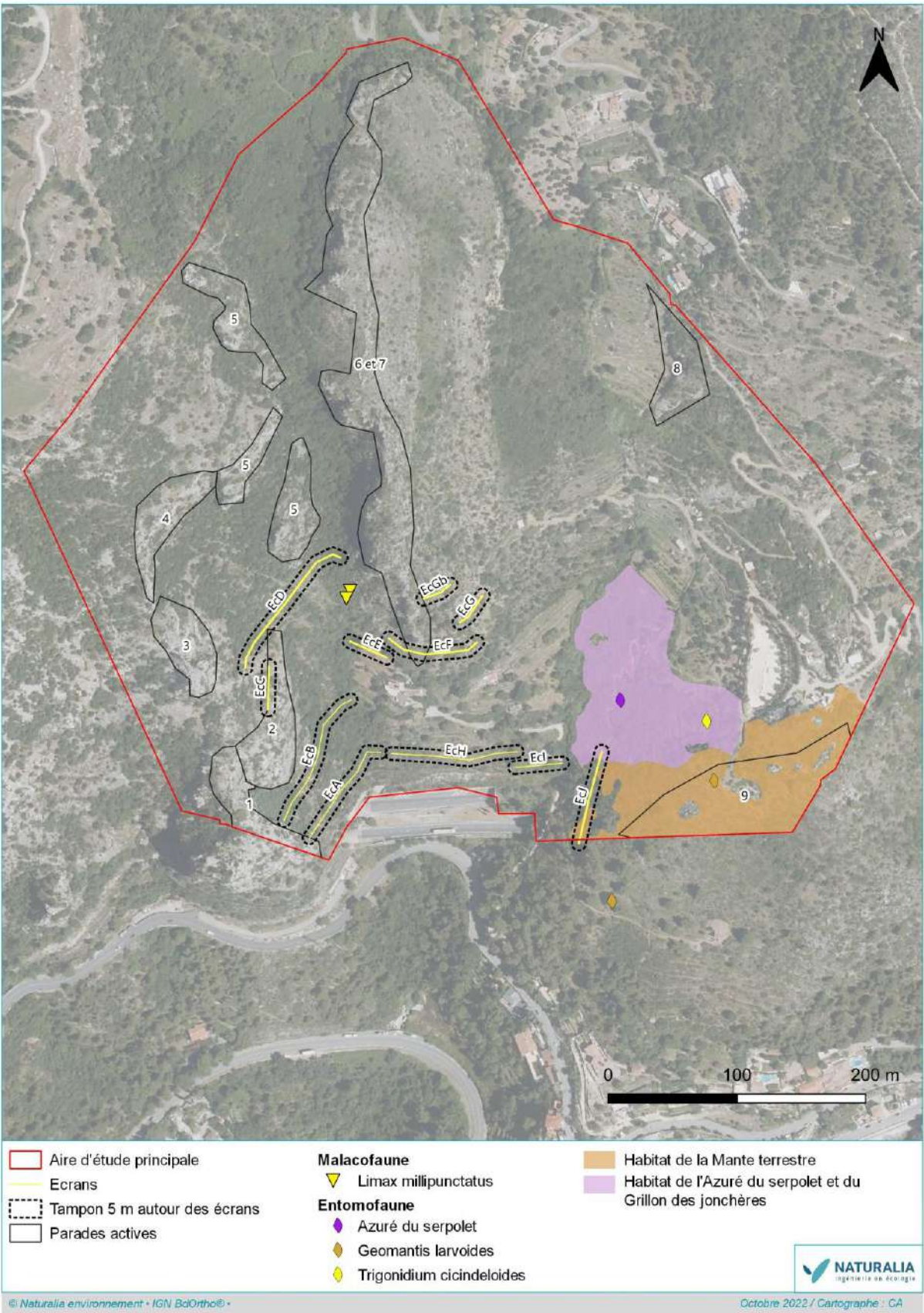


Figure 55 : Confrontation du projet avec l'entomofaune

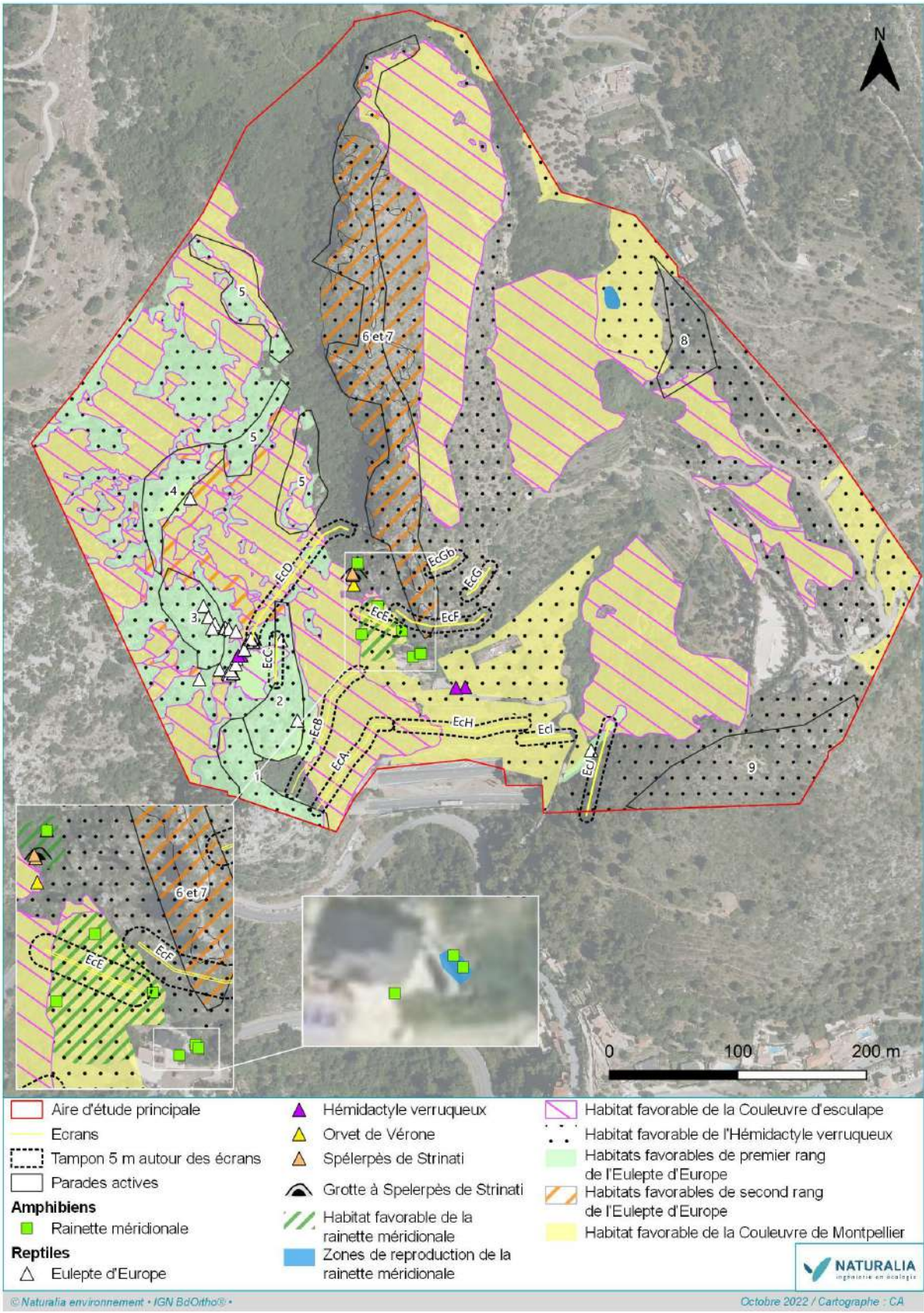


Figure 56 : Confrontation du projet avec l'herpétofaune

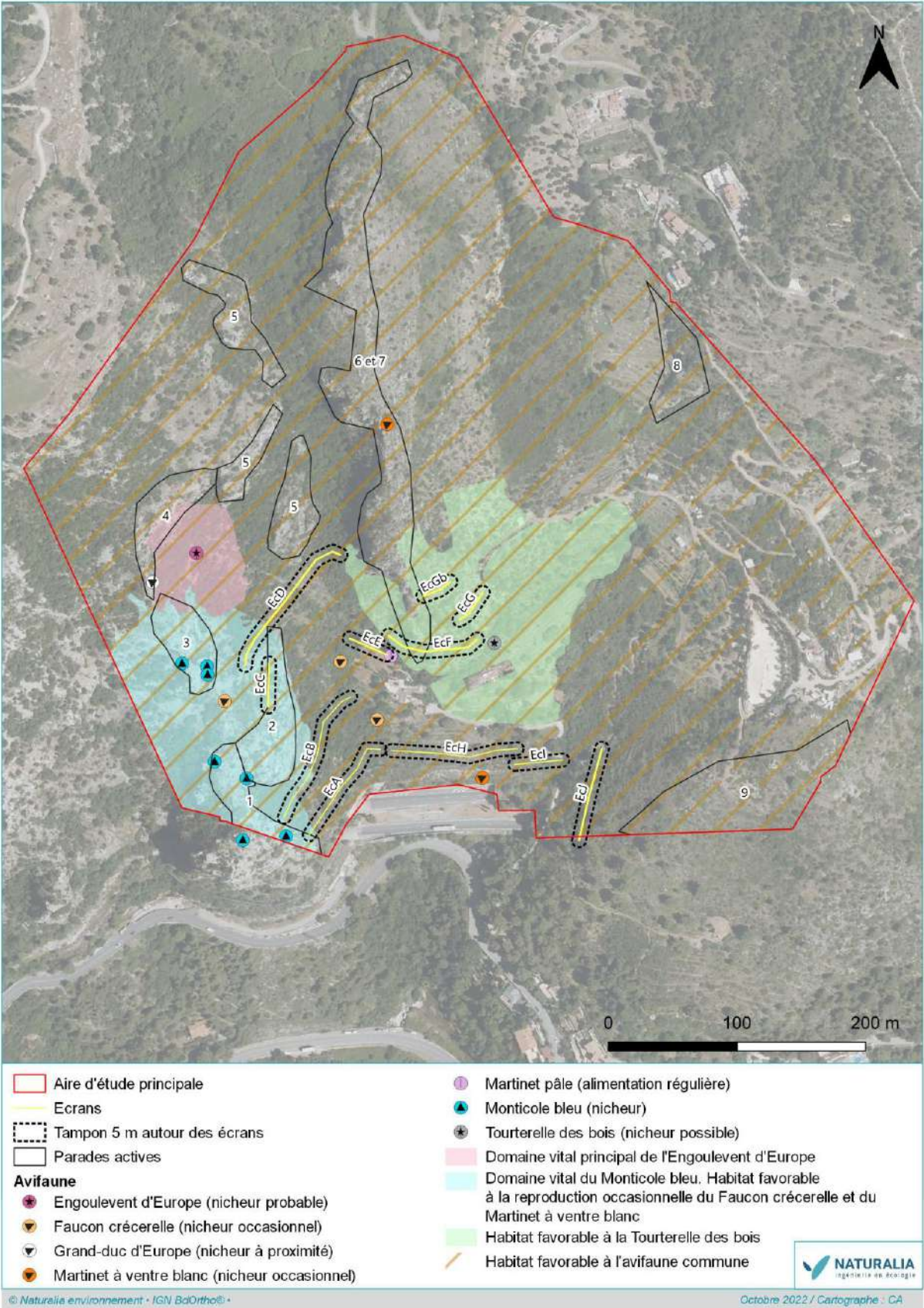


Figure 57 : Confrontation du projet avec l'avifaune

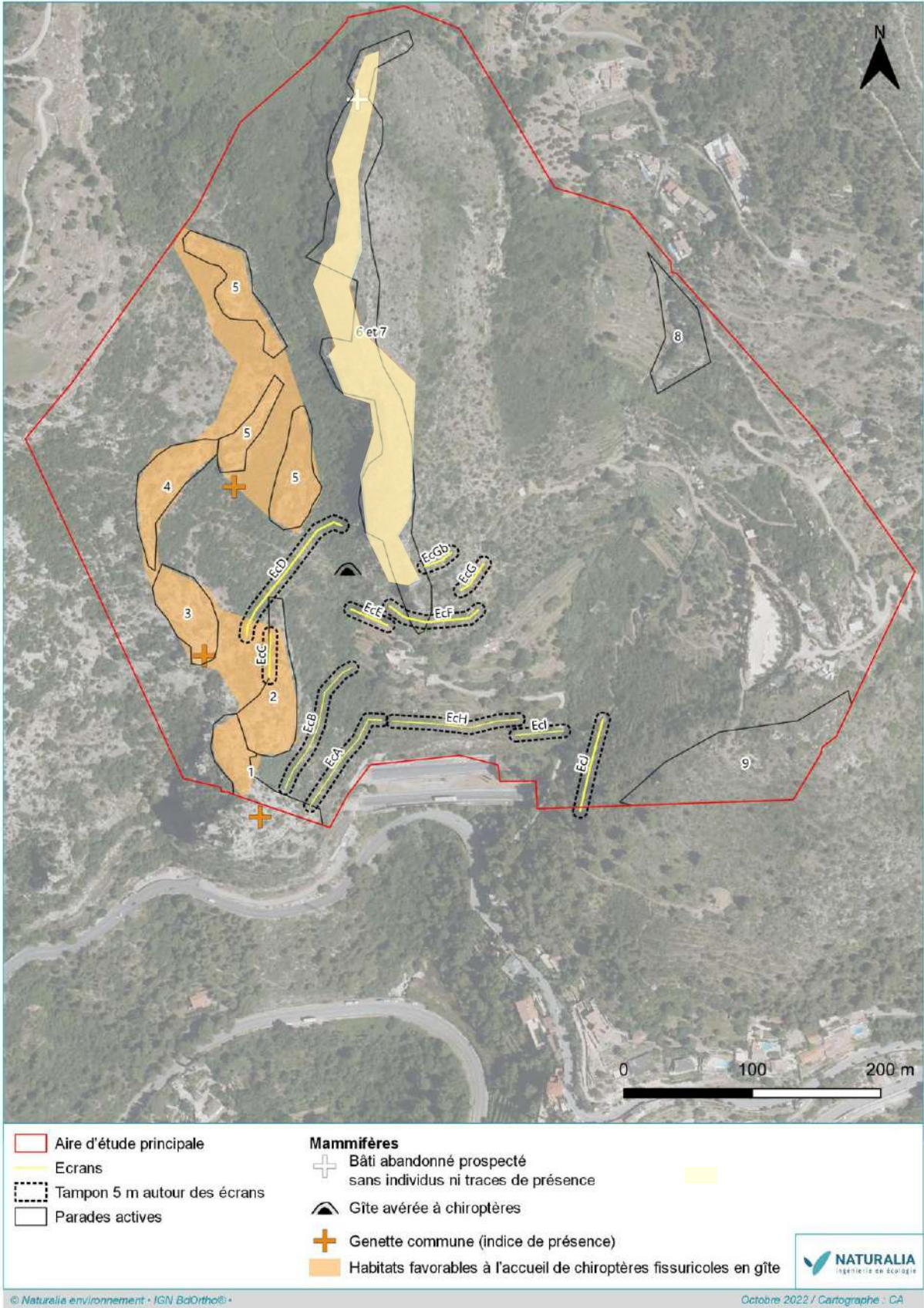


Figure 58 : Confrontation du projet avec les mammifères

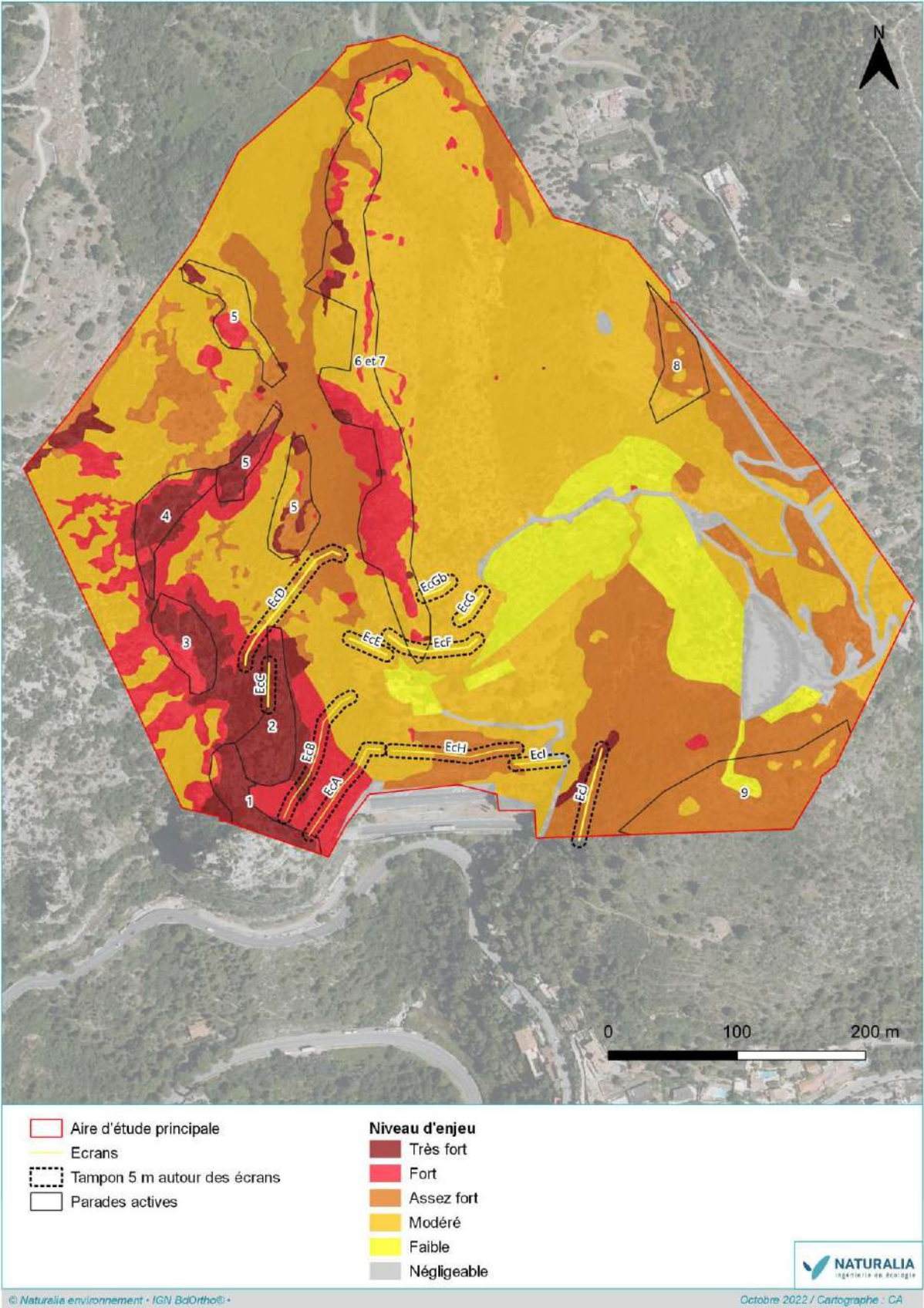


Figure 59 : Confrontation du projet avec les niveaux d'enjeux (habitats/faune/flore)

V. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

V.1. TYPOLOGIE DES MESURES

V.1.1. LES MESURES D'EVITEMENT

La suppression d'un impact implique parfois la modification du projet initial telle qu'un changement de site d'implantation. Certaines mesures très simples peuvent supprimer totalement un impact comme, par exemple, le décalage ponctuel du tracé pour éviter une station d'espèces.

L'évitement couvre 3 modalités :

- L'évitement lors du choix d'opportunité : cela correspond au choix de faire ou ne pas faire un projet en fonction de sa pertinence, de ses enjeux environnementaux et de ses solutions alternatives ;
- L'évitement géographique : correspond à la localisation alternative du tout ou partie du projet dans le but d'éviter certains impacts ;
- L'évitement technique : vise à retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement à un coût économiquement acceptable.

V.1.2. LES MESURES DE REDUCTION

Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, la réduction des impacts est recherchée. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier...) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation, passage à faune...).

V.2. MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES

L'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ».

V.2.1. SYNTHESE GENERALE :

L'ensemble des mesures a fait l'objet de nombreux échanges entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le bureau d'étude naturaliste, pour d'une part les valider et d'autres part s'assurer de leur faisabilité. Le maître d'ouvrage s'engage à les retranscrire dans les pièces constitutives du Dossier de Consultation des Entreprises et des pénalités seront appliquées en cas d'écart ou de non-conformités.

Le planning de l'opération tient compte de leur réalisation et des anticipations parfois nécessaires (Cf. ci-après).

V.2.2. MESURES D'EVITEMENT

Des réflexions ont été menées sur les possibilités d'évitement.

En premier lieu cela concerne le non-traitement des aléas faibles à modérés, représentant près de 70% des aléas traités en falaise. Cela n'a pas été retenu afin de ne pas conserver de risque pour les usagers de l'A8.

Il a ensuite été proposé d'éviter le traitement des aléas qui impacteraient sensiblement la Nivéole de Nice, la Ballote et la Lavatère (cela correspond également aux secteurs de présence de l'Eulepte d'Europe). Pour la Nivéole de Nice l'absence de traitement sur 10 aléas modérés et 4 aléas faibles représenterait une baisse des impacts de l'ordre de 90% sur cette espèce. Pour les mêmes raisons, cette mesure d'évitement au stade conception projet n'a pas été retenue.

Il a ensuite été proposé de faire tester en modélisation la reprise des chutes et les trajectoires pour chaque aléa concerné par la Nivéole de Nice avec une augmentation des capacités des écrans (mise à jour de la modélisation par le BE géotechnique avec augmentation des capacités des écrans). Pour les mêmes raisons, cette mesure d'évitement au stade conception projet n'a pas été retenue.

Tableau 12 : Analyse détaillée des impacts potentiels par aléas et localisation des individus de Nivéole

Etape du chantier	Détail	Effet	Secteur à Acis	Aléas			Position d'Acis	Impact brut potentiel sur Acis				Mesures d'évitement, réduction / validation MO								Impact résiduel potentiel sur Acis		
								Direct (D), indirect (I), permanent (P), temporaire (T)	Destruction / mutilation individus	Destruction / perturbation micro-habitat	Niveau d'impact	Non intervention sur les aléas de niveau « faible à modéré » (baisse potentielle des impact de l'ordre de 90%)	Augmentation maximale des capacités de reprises des écrans pare-blocs (ou doublement/ajout d'écran ?)	Ajustement concerté des points d'ancrages	Mise en place de dispositif individuel de protection	Mise en place de dispositif de soufflerie / aspiration lors des forages	Travaux focalisés en période estivale (août-septembre) hors période de végétation	Définition d'un plan de circulation et d'occupation des bases vies, DZ etc.	Limitation des débroussaillages et exportation des rémanents	Traitement des coulures et dépôts de cutting sur parois et pieds de parois	Direct (D), indirect (I), permanent (P), temporaire (T)	Destruction / mutilation individus
Parade active (clouage, canevas de câble, filet plaqué)	Déplacement des hommes et machinerie en parois, forage, ancrage, scellement	Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé, dépôt de cutting, dépôt de coulis	1	4	F	FP	sur	D/P-T	1-20 ind.	10 m²	Fort Destruction / mutilation d'individus Destruction / perturbation de micro-habitat	Non	Non							D/P-T	1-20 ind.	10 m²
			2	11	F	BA	amont, aval droit	D-I/P-T	1-30 ind.	10 m²		Non	Non							D-I/P-T	1-30 ind.	10 m²
			2	19	F	BA	sur et aval gauche	D/P-T	1-5 ind.	3 m²		Non	Non							D/P-T	1-5 ind.	3 m²
			2	26 27 28	F	BA	aval	I/P-T	1-20 ind.	10 m²		Non	Non							I/P-T	1-20 ind.	10 m²
			1	3	M	FP	amont gauche	D/P-T	1-5 ind.	1 m²		Non	Non							D/P-T	1-5 ind.	1 m²

			2	16	M	FP	aval	I/P-T	1-10 ind.	3 m²		Non	Non							I/P-T	1-10 ind.	3 m²
			2	23	M	FP /CC	amont droit	D/P-T	1-50 ind.	10 m²		Non	Non							D/P-T	1-50 ind.	10 m²
			2	30	M	FP	sur	D-I/P-T	1-5 ind.	2 m²		Non	Non							D-I/P-T	1-5 ind.	2 m²
			4	34	M	BA	aval	I/P-T	1-15 ind.	10 m²		Non	Non							I/P-T	1-15 ind.	10 m²
			4	41	M	BA	amont, sur, aval	D-I/P-T	1-30 ind.	10 m²		Non	Non							D-I/P-T	1-30 ind.	10 m²
			4	44	M	BA	amont	D/P-T	1-5 ind.	1 m²		Non	Non							D/P-T	1-5 ind.	1 m²
			4	45	M	BA	sur	D/P-T	1-10 ind.	6 m²		Non	Non							D/P-T	1-10 ind.	6 m²
			4	46	M	BA	amont	D/P-T	1-5 ind.	1 m²		Non	Non							D/P-T	1-5 ind.	1 m²
			5	52	M	FP	amont	D/P-T	1-10 ind.	3 m²		Non	Non							D/P-T	1-10 ind.	3 m²
			1	2	E	CC	sur et amont droit	D/P-T	1-10 ind.	3 m²		-	Non							D/P-T	1-10 ind.	3 m²
			2	10	E	FP	aval	I/P-T	1-10 ind.	5 m²		-	Non							I/P-T	1-10 ind.	5 m²
			2	15	TE	FP	aval	I/P-T	1-10 ind.	3 m²		-	Non							I/P-T	1-10 ind.	3 m²
			2	21	TE	FP	droite	D/P-T	1-50 ind.	10 m²		-	Non							D/P-T	1-50 ind.	10 m²
Parade passive (écran pare bloc, potence, auban, filet)	Déplacement des hommes et machinerie en versant, forage, ancrage, scellement	Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé, dépôt de cutting, dépôt de coulis	3	ECD	-	-	ouest	D/P-T	1-20 ind.	10-30 m²		-	-							D/P-T	1-20 ind.	10-30 m²
Installation de chantier et voies d'accès	Cheminement, débroussaillage, ancrage de descente en parois, dépôts de matériel (base vie, stock tampon, DZ, espace de détente)	Piétinement, érosion des sols, accumulation de rémanent, forage, terrassement superficiel	1,2,3,4,5	-	-	-	-	D-I/P-T	1-50 ind.	1-100 m²		-	-							D-I/P-T	1-50 ind.	1-100 m²
Mise en sécurité	Purge en démarrage et au fil des travaux	Piétinement, érosion des sols, terrassement localisé (déblais amont-remblais aval)	1,2,3,4,5	-	-	-	?	D-I/P-T	?	?		-	-							D-I/P-T	?	?

Par conséquent, les mesures opérationnelles validées par le maître d’ouvrage s’apparentent à des mesures de réduction et sont développées dans le chapitre suivant.

V.2.3. MESURES DE REDUCTION

Code mesure : R1	Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques																																																																																																																													
Code THEMA : R3.1a																																																																																																																														
Modalité technique de la mesure	<p>Ce type de mesure vise à définir un calendrier de préparation et de réalisation des travaux qui tienne compte des enjeux locaux de l'ensemble des espèces à enjeux présentes dans et aux abords immédiats de la zone d'emprise.</p> <p>Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces à enjeu présentes justifie la mise en place d'un calendrier d'exclusion pour la réalisation des travaux (voir tableaux bilan des enjeux floristiques et faunistiques).</p> <p>À partir de cet état de fait, il convient de proposer un phasage des travaux qui tiennent compte du calendrier biologique des espèces :</p>																																																																																																																													
	<p>Pour la flore et les habitats : La période étendue <u>entre novembre et juin</u> apparait comme <u>la plus sensible</u> pour les végétations herbacées et flores les plus fragiles dont la nivéole de Nice, notamment face au piétinement, à la dépose temporaire ou permanente de matériel, à la dispersion de poussières. En revanche, au cours de la période estivale, entre juin et septembre, les thérophytes et géophytes passent la saison sèche sous forme de graines pour les premiers, et sous forme de bulbes ou rhizomes pour les seconds, ce qui constitue une stratégie de résistance à la sécheresse et par la même occasion à de possibles pressions d'ordre anthropique. Les précipitations d'automne annoncent l'apparition en surface de feuilles réitérées à partir des organes souterrains, et la germination des plantules.</p>																																																																																																																													
	<p>Pour les oiseaux, les travaux de confortement sont de nature à occasionner un impact significatif sur les espèces aviennes utilisant le site pour la reproduction, l'alimentation, le transit et la dispersion. L'intensité de cet impact est conditionnée par les types de confortement réalisés, les cheminements empruntés, la nature des débroussaillages et le calendrier d'intervention. L'objectif poursuivi est donc de réduire autant que possible l'ensemble de ces impacts, notamment pour des espèces sensibles installées sur les emprises projet. La période de moindre sensibilité se situe entre fin août et fin novembre (incluant le Grand-duc d'Europe) / fin août à fin février (excluant le Grand-duc d'Europe par adaptation des héliportages).</p>																																																																																																																													
	<table><tr><th>NOM VERNACULAIRE</th><th>01-janv</th><th>15-janv</th><th>01-févr</th><th>15-févr</th><th>01-mars</th><th>15-mars</th><th>01-avr</th><th>15-avr</th><th>01-mai</th><th>15-mai</th><th>01-juin</th><th>15-juin</th><th>01-juil</th><th>15-juil</th><th>01-août</th><th>15-août</th><th>01-sept</th><th>15-sept</th><th>01-oct</th><th>15-oct</th><th>01-nov</th><th>15-nov</th><th>01-déc</th><th>15-déc</th></tr><tr><td>Grand-duc d'Europe</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monticole bleu</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Engoulevent d'Europe</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tourterelle des bois</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	NOM VERNACULAIRE	01-janv	15-janv	01-févr	15-févr	01-mars	15-mars	01-avr	15-avr	01-mai	15-mai	01-juin	15-juin	01-juil	15-juil	01-août	15-août	01-sept	15-sept	01-oct	15-oct	01-nov	15-nov	01-déc	15-déc	Grand-duc d'Europe																									Monticole bleu																									Engoulevent d'Europe																									Tourterelle des bois																								
	NOM VERNACULAIRE	01-janv	15-janv	01-févr	15-févr	01-mars	15-mars	01-avr	15-avr	01-mai	15-mai	01-juin	15-juin	01-juil	15-juil	01-août	15-août	01-sept	15-sept	01-oct	15-oct	01-nov	15-nov	01-déc	15-déc																																																																																																					
Grand-duc d'Europe																																																																																																																														
Monticole bleu																																																																																																																														
Engoulevent d'Europe																																																																																																																														
Tourterelle des bois																																																																																																																														
<p>Pour les reptiles, la plupart des espèces sont présentes toute l'année. Néanmoins un démarrage des travaux après la période de reproduction, lorsque les adultes et les juvéniles sont en phase de dispersion et donc capables de se mouvoir, peut minimiser les atteintes. Autre période problématique pour ce groupe, l'hiver puisque les individus sont cachés sous abris et peu mobiles. Etant ici en situation littorale, cette problématique est bien moindre que pour d'autres secteurs géographiques.</p> <p>Pour les chiroptères, il est indispensable d'éviter la période de reproduction (mise bas, élevage des jeunes) ainsi que la période d'hibernation essentiellement pour les travaux en falaises (en particulier les déroctages). En effet, un dérangement en période de reproduction ou un réveil en période de léthargie hivernale peut être fatal (chute des jeunes, températures trop basses, manque de nourriture...).</p> <p>Pour les insectes, les individus sont présents toute l'année sous différentes formes (œufs, larves, adultes...). Le printemps demeure toutefois la période la plus sensible, où les adultes et les larves sont actifs. Ils sont ainsi plus exposés au piétinement et à la circulation d'engins.</p>																																																																																																																														
	Après croisement des différentes périodes de sensibilités des différents groupes, et des autres mesures à mettre en œuvre, le calendrier de travaux a été revu et est exposé ci-après (cf. période optimale de réalisation).																																																																																																																													
Localisation présumée de la mesure	Ensemble du projet																																																																																																																													
Période optimale de réalisation	<p><i>*Héliportage très restreint possible sous condition (plan de vol à valider par l'écologue en amont, horaires de vol à respecter...)</i></p> <p>Phasage des travaux retenue (= option de moindre impact écologique) :</p> <p>Année 2027 :</p> <ul style="list-style-type: none">- Débroussaillage anticipé avant mars 2027 au niveau des écrans pare-blocs,- D'août à fin novembre 2027 pose des écrans pare blocs (écrans A, C et D en août et septembre car ils sont dans une zone de présence de la Nivéole de Nice et l'écran B en septembre et octobre), <p>De 2027 à 2028</p> <ul style="list-style-type: none">- Débroussaillage anticipé à partir d'octobre 2027 à finaliser avant mars 2028 au niveau des traitements en falaise,- De fin juillet à fin septembre 2028 : traitement en parois des secteurs 1 à 5 (hors période de sensibilité de la Nivéole de Nice, présente dans ces secteurs),- D'août à fin décembre 2028 : traitement en parois des secteurs 6 et 7. <p>Le calendrier de travaux permet d'éviter les principaux impacts sur la Nivéole de Nice, une des principales sensibilités du secteur et enjeu majeur. La période hivernale, bien que non idéale, constitue une alternative possible (hors secteurs 1 à 5) au regard de la situation géographique du projet et de la mise en œuvre préalable d'autres mesures (R11). L'adaptation des périodes d'héliportage permet de réduire l'impact pour le Grand-duc d'Europe.</p>																																																																																																																													
Coût estimatif	Le calendrier a pu être intégré au Dossier de Consultation des Entreprises pour intégration dès la réponse aux appels d'offres. Toutefois, la restriction calendaire entraîne un surcoût lié à 2 amenés / replis et une augmentation potentielle de certaines postes (débroussaillage) ainsi qu'un planning plus contraint. Surcoût évalué par Ginger CEBTP à environ 100 000 / 150 000 €.																																																																																																																													

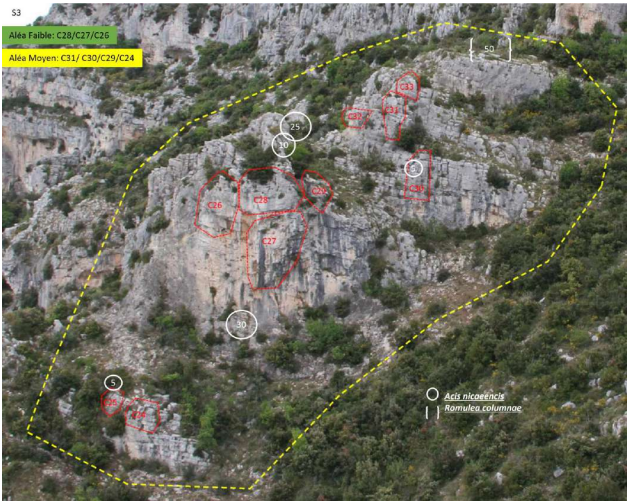

Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions, engagements. Tableau de suivi des périodes de travaux sur l'année par secteur.
Code mesure : R2	Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet
Codes THEMA: R1.1a / R1.1b /R1.1c / R2.1a	
Modalités techniques de la mesure	<p>D'une manière générale il s'agira de réduire au strict nécessaire les emprises des travaux. <i>Cette mesure se base sur un encadrement régulier des travaux par un accompagnement écologique de chantier (cf. Mesure A1 Suivi écologique de chantier).</i></p> <p>À cette fin, l'organisation de chantier sera proposée par l'entreprise qui devra tenir compte des principes suivants :</p> <ol style="list-style-type: none">1) Accès aux zones de travaux par les routes, pistes, et sentiers existants., tout particulièrement parmi les secteurs sensibles (1,2,3,4,5 et écrans A, B, C, D). Emplacements à positionner au sein de milieux secondaires perturbés (friches, zones rudérales, zones surpâturées) existants à l'aval des secteurs 6, 7, 8.2) Délimitation claire et en présence d'un écologue des zones de stockage principales et secondaires sur site, dans les zones d'ores et déjà remaniées (cf. cartographie des enjeux écologiques). Notons que la base vie principale sera installée sur une zone d'ores et déjà anthropisée, utilisable sans travaux de terrassement ni de déboisement.3) Limitation des emprises des débroussaillages (4m max en amont des écrans pare blocs au lieu des 7m habituels pour ce type d'écran), pas de débroussaillage systématique au niveau des grillages (conservation de la végétation basse). Un débroussaillage sélectif permettra de réduire l'impact du layon dans sa largeur au plus strict nécessaire, notamment sur les sections courantes, à hauteur des filets. Des décrochés ne seront réalisés qu'à hauteur des haubans et pour le seul positionnement de ces derniers. C'est dans cet emplacement que seront faits les différents forages d'essai, tests de résistance de roche et la foration des ancrages définitifs, ainsi que les cheminements piétons et les zones de stockage temporaires (mutualisation des emprises temporaires et définitives du projet).4) Emprises annexes (accès aux zones de travaux en falaise, sur les déblais ferroviaires ou dans un versant, nombre et localisation précise des zones de stockage temporaires, approvisionnement, DZ, plan de vol de l'hélicoptère) en concertation avec un écologue (validation obligatoire avant travaux). <p>L'entreprise devra alors respecter scrupuleusement ces emprises et le plan de circulation piéton établi qui seront clairement délimités, afin d'éviter la grande majorité des formations végétales sensibles au piétinement.</p> <p>Les accès piétons suivront majoritairement le sentier du littoral et autres sentiers existants, ainsi que l'axe des layons défrichés pour le positionnement des écrans pare-blocs ou en tête de talus et falaise.</p> <p>Au niveau des emprises des écrans pare-blocs, seuls les arbres et arbustes présents sur le tracé même des écrans pare-blocs ou gênant la mise en place des haubans ne seront pas conservés. S'ils sont situés entre deux haubans et ne perturbent pas la fixation de ces derniers, ils seront conservés.</p> <p>Les rémanents de coupes seront exportés du site et en aucun cas accumulés sur les bas-côtés du layon. Si les rémanents sont broyés sur place, le mulch doit être réceptionné dans un bigbag et ne devra en aucun cas se retrouver au sol. Cette prescription sera à minima réalisée sur les zones à plus fort enjeux (secteurs 1,2,3,4 et 5 ; écrans A, B, C, D)</p> <p>À noter que la localisation des zones de stockage temporaires (y compris lorsque cela concerne de petites surfaces) devra être systématiquement validée par un écologue en amont.</p>
Localisation présumée de la mesure	Ensemble de la zone d'étude
Période optimale de réalisation	Phase chantier
Coût estimatif	Inclus dans la mesure A1 -Suivi écologique de chantier
Modalités de suivi	Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.

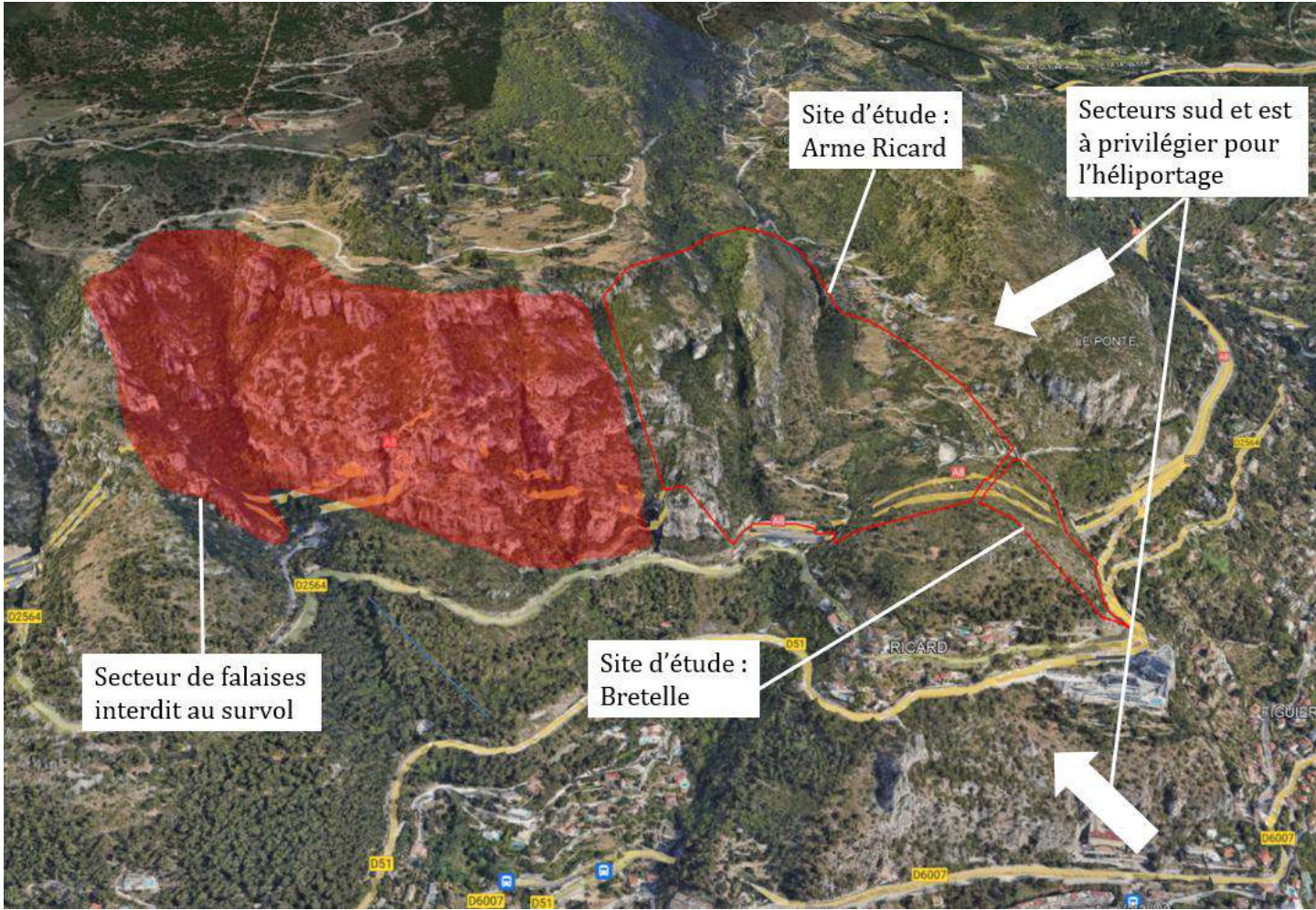


Exemple de mutualisation des emprises temporaires et définitives (ici zone de stockage en falaise dans un filet ASM)

Code mesure : R3	Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique [Nivéole de Nice (<i>Acis nicaeensis</i>), Lavatère maritime (<i>Malva subovata</i>), Ballote épineuse (<i>Acanthoprasium frutescens</i>)]
Code THEMA : R1.1a / R1.1b / R1.1c	
Objectifs	<p>Identifier, baliser et protéger stationnellement ou individuellement les enjeux de conservation du patrimoine floristique situés sur ou aux proches abords des zones de travaux.</p> <p>Porter à connaissance, sensibiliser, adapter conjointement avec l'entreprise de travaux les dispositifs d'évitement et de protection stationnelle ou individuelle.</p> <p>Actions à mener prioritairement pour <i>Acis nicaeensis</i> (secteur 1, 2, 3, 4, 5), mais aussi pour <i>Malva subovata</i> (secteurs 1, 2, 3, 4) et <i>Acanthoprasium frutescens</i> (secteurs 1, 2)</p>
Modalité technique de la mesure	<p><u>Phase préparatoire (avant le démarrage du chantier)</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Mise à jour printanière par un botaniste et un écologue AMO de la localisation et du recensement des stations/individus sur et à proximité des aires de travaux (pouvant être potentiellement atteints(es)) et des voies de cheminements et des zones de stockage.- Balisage de mise en défens et/ou marquage des stations/individus (cerclage de peinture biodégradable et/ou étiquette/rubalise)

Code mesure : R3	
Code THEMA : R1.1a / R1.1b / R1.1c	Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique [Nivéole de Nice (<i>Acis nicaeensis</i>), Lavatère maritime (<i>Malva subovata</i>), Ballote épineuse (<i>Acanthoprasium frutescens</i>)]
	<ul style="list-style-type: none"> - Visite conjointe sur site de l'entreprise de chantier et de l'écologue AMO pour discussion des capacités d'évitement stationnel/individuel, des ajustements possibles des points d'ancrage/cloutage et types de parades ou techniques de mise en œuvre les mieux adaptées, et dans le cas échant des dispositifs de protection stationnelle/individuelle à mettre en place [piétinement (platelage, cage, solin), écrasement par chute de bloc (cage), ensevelissement par cutting (platelage, bâche, géotextile) etc.]. - Rapport de validation indiquant : toutes les adaptations, ajustements consentis ou proposés par l'entreprise de travaux et leur localisation et lien avec les aléas, tous les dispositifs de protection à mettre en œuvre (avec nature, localisation et modalité de suivi/entretien/retrait), et enfin toutes les zones d'atteintes prédites (avec localisation et nb d'individus concernés) et toutes les zones de protection (avec localisation et nb d'individus concernés). <p><u>Phase travaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation des équipes d'intervention (conducteur de travaux et cordistes) en lien avec la mesure A1 : présentation des enjeux, des modes de protection et leur localisation etc. - Réalisation et mise en œuvre (à l'avancée) des dispositifs de protection par l'entreprise de travaux. - Suivi, entretien et retrait progressif des dispositifs de protection par l'entreprise de travaux suivant les modalités co-définies dans le rapport susdit. - Suivi régulier (hebdomadaire) par un AMO écologue rompu aux travaux en falaise. Visite de site et veille sur les dispositifs de balisage de mise en défend et sur les dispositifs de protection stationnelle/individuelle. <p><u>Phase post-chantier (cf. mesure spécifique de suivi pour plus de détail)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise à jour printanière par un botaniste et un écologue AMO de la localisation et du recensement des stations/individus sur et à proximité des aires de travaux, voies de cheminements et zones de stockage - Bilan de chantier analysant l'état populationnel (effectif) en fonction des zones mise en défens, des zones prédites d'atteintes et des zones de protection stationnelle/individuelle - Rapport transmis aux différentes parties prenantes (dont autorité environnementale). <p>Notons que les emprises maximales (comprenant également les chemins d'accès, zones de stockage, débroussaillages préalables à la pose d'écrans pare-blocs...) seront matérialisées afin d'éviter tout débordement. Aussi les enjeux localisés à une plus grande distance ne seront pas balisés, mais évités par l'organisation du chantier et ne sont donc pas mentionnés ici.</p> <p>Cette mesure se base sur un encadrement régulier des travaux par un accompagnement écologique de chantier (cf. Mesure A1 Suivi écologique de chantier). Les cinq secteurs concernés par des impacts sur la Nivéole de Nice et la Ballote épineuse sont les secteurs 1, 2, 3, 4 et le 5 dans une moindre mesure.</p> <div> <p>Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 1.</p> </div> <div> <p>Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 2 sud.</p> </div> <div> <p>Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 2 nord.</p> </div>

Code mesure : R3	Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique [Nivéole de Nice (<i>Acis nicaeensis</i>), Lavatère maritime (<i>Malva subovata</i>), Ballote épineuse (<i>Acanthoprasium frutescens</i>)]
Code THEMA : R1.1a / R1.1b / R1.1c	
	<div><div></div><div><p>Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 3</p></div></div> <div><div></div><div><p>Situation des principaux enjeux floristiques sur et aux abords des aléas du secteur 4</p></div></div>
Localisation présumée de la mesure	<p><i>Acis nicaeensis</i> : secteurs 1, 2, 3, 4 et 5 / écran pare-bloc EcD</p> <p><i>Acanthoprasium frutescens</i> : secteurs 1, 2</p> <p><i>Malva subovata</i> : secteurs 2,3,4 / écran pare-bloc EcB</p>
Période optimale de réalisation	<p>Phase préparatoire : dénombrement et balisage des 3 espèces au droit des aléas à enjeu des secteurs 1, 2, 3, 4, 5 au printemps précédant les travaux</p> <p>Phase travaux : mise en œuvre, entretien et retrait des dispositifs de protection stationnelle/individuelle</p> <p>Phase post-chantier : bilan de chantier (dénombrement) au printemps suivant la fin du chantier</p>
Coût estimatif	Inclus dans le chiffrage des mesures A1 Suivi écologique de chantier et S1 suivi sur la population d' <i>Acis nicaeensis</i>
Modalités de suivi	<p>Vérification du respect des prescriptions, engagements (Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées, suivi photographique).</p> <p>Au fil du chantier, l'écologue en charge du suivi des travaux fera état à l'entreprise de la présence de dépôts inappropriés (traitement des coulures et dépôts de cutting sur parois et pieds de parois).</p> <p>Un traitement de ces dépôts sera mis en œuvre par l'entreprise suivant des procédés qui devront être adaptés au cas par cas et définis en concertation avec l'écologue.</p> <p>Bilan</p>

Code mesure : R4	Réduction des nuisances dues aux héliportages	
Code THEMA : R1.1a		
Objectifs	Les phases d'héliportage pour l'acheminement du matériel sur les sites sont de nature à engendrer un dérangement important sur les espèces nichant en falaise et aux abords. L'intensité du dérangement est conditionnée par les trajets aériens empruntés, la fréquence des héliportages et la hauteur minimale de survol. Cela peut également être source de destruction d'individus, notamment chez les espèces très sensibles au dérangement. L'objectif poursuivi est donc de réduire autant que possible l'ensemble de ces nuisances.	
Modalité technique de la mesure	<p>Un couple de Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>) a été identifié à proximité de l'aire d'étude, au sud-ouest. L'aire d'étude fait partie intégrante de son domaine vital pour l'alimentation, le transit ou le repos et l'espèce est sensible aux héliportages.</p> <p>Les héliportages seront effectués de jour uniquement durant les périodes de moindre activité de l'avifaune, soit entre 11h et 15h, le survol concentré sur une période courte et chaude de la journée étant préférable à un héliportage plus diffus. Aucun héliportage n'aura donc lieu de nuit afin de réduire le dérangement significatif inévitable sur les espèces aviennes et les chiroptères.</p> <p>Pour chaque secteur, l'organisation du chantier sera réfléchie de manière à <u>limiter l'usage de l'hélicoptère et les nombres de jours d'héliportage</u>.</p> <p>L'entreprise pourra privilégier des méthodes d'approvisionnement alternatif à l'héliportage pour les ouvrages les plus proches des routes. L'approvisionnement de la zone de stockage se fera quant à lui par les accès définis.</p> <p>La localisation de la DZ sera soumise à validation d'un écologue. Les sites pressentis devront être pré identifiés par l'entreprise suffisamment en amont pour permettre une vérification de la zone par un botaniste et/ou un expert faune en fonction des sensibilités issues du recueil de données bibliographiques. Si des enjeux sont pressentis, un autre site devra être proposé.</p> <p>Un plan de vol sera établi en amont pour chaque secteur et soumis à validation d'un écologue. Dans tous les cas il sera interdit de survoler les milieux terrestres situés en dehors de l'aire d'étude et de survoler les falaises situées au sud-ouest accueillant probablement la reproduction du Grand-duc d'Europe. Les héliportages devront se dérouler de telle manière à ce que le couple de Grand-duc soit le moins impacté possible afin de ne pas provoquer d'échec de nidification, voire un abandon du site de reproduction.</p> <p>Les héliportages devront se concentrer d'août à fin novembre sur les secteurs 1 à 5. Seuls quelques héliportages ponctuels au préalable validés par un écologue devront être réalisés entre les mois de décembre et juillet.</p>	
Secteurs d'intervention		
Eléments écologiques en bénéficiant	Grand-duc d'Europe.	
Période optimale de réalisation	Les périodes optimales pour l'héliportage ne pouvant être tenues (mi-août à fin novembre), ceux-ci se commenceront le plus tôt possible sur les secteurs 8 et 9 ; avant fin décembre pour ces deux secteurs. Le phasage des interventions réalisé en fonction des périodes sensibles du Grand-duc et des secteurs à risques est détaillé dans la mesure R1. Dans tous les cas, les héliportages devront se terminer avant la mi-mars au maximum.	
Coût estimatif	Vérification de l'emplacement des DZ proposées par l'entreprise pour validation : environ 2 400 €	

Code mesure : R5	Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures
Codes THEMA: R2.1k	
Modalités techniques de la mesure	<p>L'ancrage est composé de deux étapes : le forage et l'injection de ciment. Lors de cette dernière étape, et sans précaution préalable, le ciment va se déverser dans la zone forée, mais également dans toute la fissure. Or celle-ci peut être favorable à plusieurs espèces (oiseaux, flore, reptiles et chiroptères). Afin de garantir une recolonisation ultérieure de ces habitats/gîtes, il conviendra d'éviter les coulures de ciment par la pose de gaines.</p> <p>Ainsi lors du scellement des ancrages, les quantités de coulis seront maîtrisées dans les zones de fracture ouverte par un système de chaussette géotextile mis en œuvre autour de l'armature métallique. Ce système évite les coulures et <u>assure donc le maintien de la fonctionnalité de la fissure une fois les travaux terminés.</u> Pour les aléas confortés par ancrages, les espèces fissuricoles pourront donc <u>recoloniser les fissures post chantier.</u> Cela concerne ici les chiroptères, l'Eulepte d'Europe et l'avifaune.</p>
Localisation présumée de la mesure	Concerne l'ensemble des ancrages de confortement
Période optimale de réalisation	Phase chantier
Coût estimatif	Aucun surcoût (le surcoût engendré par l'achat de gaines est compensé par la moindre quantité de coulis à utiliser grâce à ce dispositif).
Modalités de suivi	Nombre de chaussettes géotextile mises en place versus ancrages de confortement prévus (en lien avec l'écologue sur le chantier)




Barres d'ancrage équipées de chaussette géotextile (Photo : Naturalia)

Code mesure : R6	Lutte contre la pollution
Code THEMA: R2.1k	
Objectifs	Le respect des modalités techniques de cette mesure peut facilement limiter grandement le risque de pollution chimique et d'impact indirect sur le milieu.
Modalité technique de la mesure	<p>Les règles de prévention des pollutions « classiques » doivent être respectées : véhicules correctement entretenus, en particulier au regard des risques de fuite, mise en place de bacs de rétention sous les compresseurs, kits antipollution disponibles sur le chantier, jerrycans équipés d'un bouchon anti-gouttes, etc.</p> <p>Toutes les zones de stockage, y compris celles qui sont temporaires en falaise seront protégées (bac de rétention ou zone imperméable sous le stockage de l'ensemble des matériaux et matériels, tapis absorbant). En cas de pollution accidentelle, une intervention d'urgence sera mise en œuvre.</p>



Exemple du stockage d'un compresseur et de petit matériel au-dessus d'une falaise avec bac de rétention et tapis absorbant

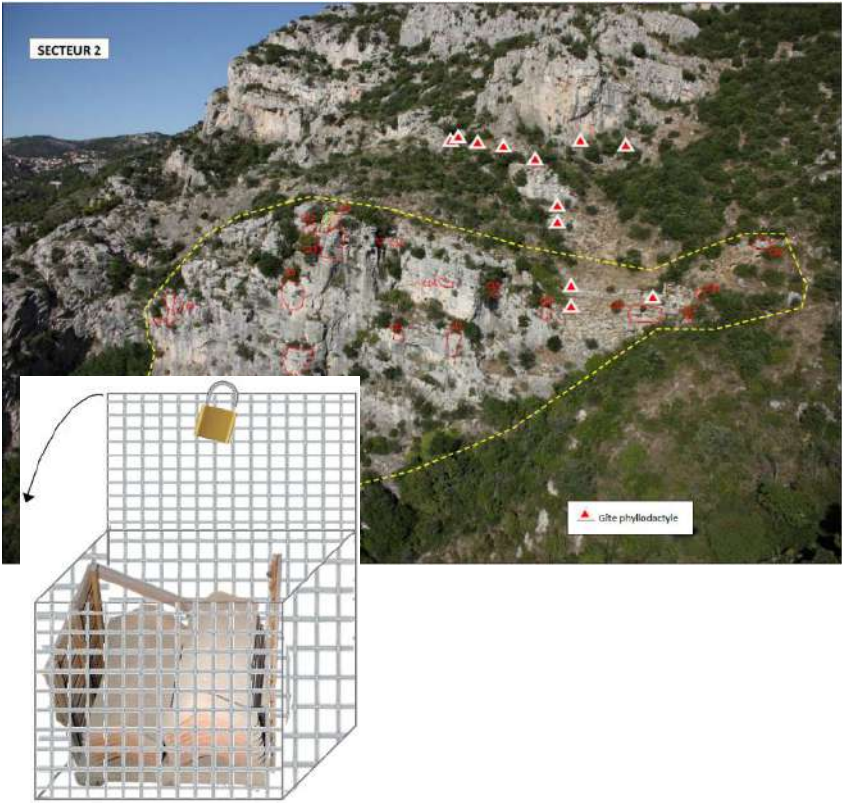
Code mesure : R6	Lutte contre la pollution
Code THEMA: R2.1k	
	En fin de chantier, un contrôle sera réalisé pour vérifier l'absence de déchets résiduels lors de la réception des travaux.
Localisation présumée de la mesure	Ensemble de la zone d'étude
Période optimale de réalisation	Phase chantier
Coût estimatif	Sans surcoût significatif. Les entreprises disposent généralement en interne de ce type d'équipement, qui devra simplement être prévu en amont.
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions.

Code mesure : R7	Limitation de l'impact du projet après chantier	
Code THEMA: R2.2c		
Objectifs	Plusieurs types de parades seront mis en œuvre pour sécuriser l'autoroute A8. Chaque ouvrage a ses spécificités de conception, et peut influencer différemment sur les milieux et les espèces qui y évoluent. L'objectif est ici de réduire autant que possible les effets durables de chaque ouvrage dans les secteurs où des enjeux écologiques importants ou particulièrement sensibles ont été identifiés, en proposant des adaptations liées à une intégration « écologique » optimale.	
Modalité technique de la mesure	<p>Tout d'abord, et quelques soient les parades mises en place, chaque site fera l'objet d'un nettoyage précautionneux avec enlèvement de tous les déchets, débris et autres coulis de béton. Les coulures de ciment en falaise seront nettoyées systématiquement à la fin de chaque atelier de travail. Le nettoyage sera vérifié par un écologue, et justifiera de la réception finale des travaux.</p> <p><u>Ecran pare-blocs :</u> Fermeture des poteaux</p> <p><u>Ancrages :</u> Recépage des extrémités des ancrages émergeant du rocher.</p> <p><u>Grillages pendus / Filets plaqués</u> Nettoyage systématique lors de l'injection des coulures du produit de scellement</p> <p>Laisser reprendre une végétation de faible taille.</p>	 <p><i>Exemple de coulures de coulis de scellement</i></p>
Localisation présumée de la mesure	Ensemble de la zone d'étude	
Période optimale de réalisation	Phase chantier	
Coût estimatif	Sans surcoût significatif.	

Code mesure : R7	Limitation de l'impact du projet après chantier
Code THEMA: R2.2c	
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions.

Code mesure : R8	Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation	
Code THEMA: R3.2a		
Objectifs	Limiter les impacts du projet en phase d'exploitation	
Modalité technique de la mesure	<p>Concernant le suivi annuel des ouvrages de protection de l'A8, que cela soit en falaise ou au niveau des filets pare-blocs, il s'agit alors d'une fréquentation ponctuelle et sans dérangement significatif pour la faune (1 ou 2 personnes à pied). Par contre, en cas de chutes de blocs dans les filets ou si le remplacement des parades actives s'avère nécessaire, de nouvelles modalités d'intervention devront être définies en tenant compte des enjeux écologiques. Une visite spécifique pour la flore sera nécessaire afin de redéfinir les modalités d'intervention (zones de stockage en dehors des zones à enjeux, etc.).</p> <p>Les travaux devront ensuite être réalisés en période de moindre sensibilité vis-à-vis de la flore et de la faune, à savoir en septembre / octobre.</p> <p>Concernant la faune : lors de la purge des filets, s'il y a une présence d'un certain nombre de blocs de pierres tombés sous et au pied du filet, alors il conviendra que les intervenants soient accompagnés d'un naturaliste s'assurant de l'absence d'Eulepte d'Europe au sein des blocs de pierre à évacuer et des modalités d'intervention.</p>	
Localisation présumée de la mesure	Ensemble de l'aire d'étude	
Période optimale de réalisation	Cf. modalités techniques	
Coût estimatif	Environ 3000 € par intervention lorsque nécessaire	
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions.	

Code mesure : R9	Mise en place de dispositifs de protection provisoires des gîtes à Eulepte d'Europe
Code THEMA:	
Objectifs	Limitier les impacts du projet en phase de travaux. En effet des pierres, petits blocs et résidus de forage sont susceptibles d'endommager les gîtes à Eulepte les plus proches des zones de travaux. L'objectif est donc de les préserver au maximum
Modalités techniques de la mesure	<p>Ainsi, la mise en place de gabion autour des gîtes se trouvant à proximité de la falaise permettrait d'éviter la destruction de ces derniers. De même, l'ajout d'une bâche géotextile au-dessus des gabions concernés permettrait d'éviter que des résidus fins ne recouvrent les gîtes.</p> <p>Les gîtes concernés sont donc les 7 gîtes alignés au nord sur la cartographie ci-dessous.</p> <p>Notons que les bâches doivent être déplacés sur les gîtes concernés par les secteurs d'intervention des travaux, et donc suivre l'avancement de ces derniers (afin qu'elles soient laissées le moins longtemps possible sur les gîtes).</p> <p>Tout autre dispositif similaire assurant les mêmes objectifs pourra être utilisé mais devra être validé par un écologue en amont.</p>
Localisation présumée de la mesure	Gîtes sous influence des zones de traitement
Période optimale de réalisation	Phase travaux (à l'avancement)
Coût estimatif	Le coût d'un gabion + bâche est d'environ 300 euros. Sachant que 7 gabions sont à prévoir + accompagnement / vérification par un écologue soit un total d'environ 4000 € HT
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions.



Code mesure : R10	Prise en compte des espèces fissuricoles et rupicoles sur les secteurs d'intervention en falaise
Codes THEMA: R3.1a / R2.1o	
Modalités techniques	Cette mesure est primordiale pour la prise en compte des enjeux biologiques en phase chantier. Elle s'articule avec l'accompagnement écologique de chantier (mesure A1), mais nécessite une explicitation des démarches envisagées :

Code mesure : R10	Prise en compte des espèces fissuricoles et rupicoles sur les secteurs d'intervention en falaise
Codes THEMA: R3.1a / R2.1o	
de la mesure	<p>• Les chauves-souris</p> <p>Pour ce groupe, le risque de destruction d'individus est évident, car les problématiques relatives aux taxons fissuricoles sont plus difficiles à appréhender, tout comme la mise en place de mesures de réduction adéquates. En effet, les individus mis en évidence ou potentiellement présents sur les secteurs d'intervention sont particulièrement mobiles et peuvent changer de gîtes très régulièrement. Les espèces concernées sont de plus potentiellement présentes toute l'année. Ces éléments compliquent la réalisation de travaux sans risque de destruction d'individus.</p> <p>Ainsi, les étapes de travail suivantes sont proposées pour éviter tout risque de destruction d'individus :</p> <ul style="list-style-type: none">- 1) Identifier parmi les compartiments à traiter en falaises ceux qui présentent le plus d'intérêt pour les espèces rupestres ou fissuricoles et notamment les secteurs soumis à filet plaqué (appréciation basée sur une analyse photographique des aléas) à étape d'ores et déjà réalisée ;- 2) Au niveau des compartiments les plus favorables, des descentes en falaise seront organisées avant travaux. Pour chaque compartiment concerné, il s'agira d'évaluer le potentiel d'accueil de chaque fissure (cela peut dépendre notamment de sa profondeur, de la friabilité de la roche à cet endroit, etc.) ;- 3) Pour les secteurs jugés attractifs vis-à-vis de la chiroptérofaune, si aucun individu n'est observé (ni aucune trace de présence) alors le gîte potentiel sera volontairement colmaté à cette occasion, en amont des travaux. Si la présence de chiroptères est avérée lors de cette intervention, un dispositif singulier sera appliqué, permettant aux chiroptères de fuir le gîte sans pouvoir y revenir (dispositif antiretour). La mise en place du dispositif doit avoir lieu automatiquement plusieurs jours avant traitement du compartiment, pour laisser le temps aux chiroptères de fuir avant travaux. <p>➤ Dans ce cas-là, un second contrôle du chiroptérologue sera effectué au moins 1 jour avant travaux, pour s'assurer de l'absence de chauve-souris et boucher définitivement le gîte.</p> <p>Le dispositif à mettre en œuvre sera réfléchi au cas par cas selon les caractéristiques de la fissure ou du gîte à condamner temporairement. Pour exemple les fissures pourront être bouchées par des bâches ou avec du papier journal (facile à retirer après travaux). De même, des chaussettes pourront être placées de manière régulière afin de permettre la sortie des chauves-souris (sous la houlette de l'écologue en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage).</p> <p>À noter : L'utilisation de mousse expansive pour colmater les fissures est à proscrire. Un retour d'expérience de Naturalia, dans le cadre d'un projet similaire situé dans les Bouches-du-Rhône (sécurisation de falaises), a démontré que cette méthode présente un inconvénient majeur lors de la remise en état du site après travaux : la mousse est très difficile à retirer correctement dans ce genre de configuration (fissures étroites, peu accessibles...)</p>
Localisation présumée de la mesure	Secteur 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7 traités en parois (en priorité seront concernés les aléas traités par des filets plaqués).
Période optimale de réalisation	Vérification et bouchage à effectuer avant la période hivernale soit entre aout et mi-novembre
Coût estimatif	Estimé à environ 10 000 € HT (comprenant l'intervention d'un chiroptérologue sur 5j, le recours à cordiste pour sécuriser le chiroptérologue ainsi que le matériel et la rédaction d'un compte-rendu) À noter : le coût de la mesure n'inclut pas ici le second passage nécessaire en cas de présence de chiroptères.
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions



Figure 60 : Illustration de dispositif antiretour concernant les chiroptères avec le bouchage de fissures via du papier journal (Falaises de Jouques, Bouches-du-Rhône). Photos : NATURALIA

VI. ÉVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

VI.1. SUR LES HABITATS

Habitat	Statut biologique	Nature et niveau d'impact brut	Mesures d'insertion	Nature et niveau d'impact résiduel
Parois rocheuses et végétations associées (EUR : 8210)	1,04 ha Secteurs 1,2,3,4,5,6,7,8	Destruction/altération 3050 m² dont 1500 m² sur les secteurs 1,2,3,4,5 (Destruction/altération des couverts végétaux ; confusion sédimentaire et perturbation physico-chimique et biologique des sols ; destruction de la microarchitecture des parois) Purge et déroctage de sécurité (perte permanente de micro-habitat, surface non évaluable) Déplacement des hommes en parois (cisaillement, piétinement des végétations et sols perchés) Forage et scellement (dépôts de cutting et coulis sur les parois et dans les fissures des micro-habitats) Emprise des parades actives (boulons d'ancrages, filets plaqués, ceinture de câble) Direct / Chantier / Permanent / Local	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation)- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet, limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents- R3 : Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique (recensement, balisage, mise en défend, mise en protection stationnelle et individuelle, suivi, recensement post-chantier)- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation	Faible
Fourrés à Euphorbe arborescente et lavatère maritime (EUR : 5330)	0,12 ha Secteurs 1,2,4	Destruction/altération : 100 m² (Destruction/altération des couverts végétaux ; confusion sédimentaire et perturbation physico-chimique et biologique des sols) Cheminement pédestre (piétinement, érosion) Stockage temporaire de matériel Débroussaillage (accumulation de rémanents) Forage et scellement (accumulation de cutting et de coulis en pieds de parois) Emprise des parades passives (potence des filets pare-blocs) Direct / Chantier / Temporaire à permanent / Local	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation)- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet, limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents- R3 : Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique (recensement, balisage, mise en défend, mise en protection stationnelle et individuelle, suivi, recensement post-chantier)- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation	Négligeable

Habitat	Statut biologique	Nature et niveau d'impact brut	Mesures d'insertion	Nature et niveau d'impact résiduel
Parcours substeppiques (EUR : 6220)	1,26 ha	Destruction/altération 500 m² (Destruction/altération des couverts végétaux ; confusion sédimentaire et perturbation physico-chimique et biologique des sols) Cheminement pédestre (piétinement, érosion) Stockage temporaire de matériel Débroussaillage (accumulation de rémanents) Forage et scellement (accumulation de cutting et de coulis en pieds de parois) Emprise des parades passives (potence des filets pare-blocs) Direct / Chantier / Temporaire à permanent / Local	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation)- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet, limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents- R3 : Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique (recensement, balisage, mise en défend, mise en protection stationnelle et individuelle, suivi, recensement post-chantier)- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation	Négligeable
Peuplements subrupicoles de Quercus ilex Peuplements de Quercus ilex et Fraxinus ornus Matorrals à Quercus ilex (EUR : 9340)	6,85 ha Dont secteurs 1,2,3,4,5,6,7	Destruction/altération 2600 m² (Destruction/altération des couverts végétaux ; confusion sédimentaire et perturbation physico-chimique et biologique des sols) Débroussaillage (abattage, élagage, accumulation de rémanents) Cheminement pédestre (piétinement, érosion) Stockage temporaire de matériel Emprise des parades passives (potence des filets pare-blocs) Direct / Chantier / Temporaire à permanent / Local	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation)- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet, limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation	Négligeable
Forêts de pins mésogéens (EUR : 9540)	0,17 ha	Destruction/altération 400 m² (Destruction/altération des couverts végétaux ; confusion sédimentaire et perturbation physico-chimique et biologique des sols) Débroussaillage (abattage, élagage, accumulation de rémanents) Cheminement pédestre (piétinement, érosion) Stockage temporaire de matériel Emprise des parades passives (potence des filets pare-blocs) Direct / Chantier / Temporaire à permanent / Local	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation	Négligeable

Tableau 13 : Évaluation des impacts résiduels du projet sur les habitats

VI.2. SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment des impacts résiduels sont attendues pour la flore, l'herpétofaune et les chiroptères. Ils sont décrits ci-après :

Taxon	Statut biologique	Nature et niveau d'impact brut	Mesures préconisées (évitement – réduction)	Nature et niveau d'impact résiduel
Flore				
Nivéole de Nice <i>Acis nicaeensis</i>	Secteurs ouest 1, 2, 3, 4, 5 Une cinquantaine de stations (de 1 à 50 individus), effectif : 100-500 individus	Destruction / mutilation d'individus : 20 à 370 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 100 à 250 m² Destruction / perturbation d'habitat fonctionnel : 1500 m² Secteur 1 : 3 compartiments, 14 m², 3-35 ind. Secteur 2 : 11 compartiments, 56 m², 10-200 ind. Secteur 4 : 5 compartiments, 30 m², 5-65 ind. ECD : 10-30 m², 1-20 ind. Purge de sécurité : ? Installation de chantier et voies d'accès : 1-100 m², 1-50 ind.	Évitement - Nul Réduction - R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation) - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet, limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents - R3 : Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique (recensement, balisage, mise en défend, mise en protection stationnelle et individuelle, suivi, recensement post-chantier) - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier - R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation	Faible à modéré Destruction / mutilation d'individus : 20 à 100 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 50 à 100 m² Destruction / perturbation d'habitat fonctionnel : 1000 m² Purge de sécurité : Non évaluable Risque de perte / altération de la population de l'Arme : < 20 % Si le calendrier de travaux permet d'éviter la période sensible et limiter les impacts directs sur les parties aériennes des individus, le traitement d'une vingtaine d'aléas impliquant l'espèce n'est pas écarté et causera néanmoins des impacts. Les adaptations spécifiques du chantier à la présence de l'espèce pourront réduire de manière significative les impacts directs et indirects sur des individus et leur niche réalisée. Toutefois l'ampleur et l'efficacité de leur mise en œuvre dépendra des possibilités identifiées conjointement par l'entreprise de chantier et l'AMO sur site. Ces possibilités restent, à ce stade, difficiles à présager. Aussi l'évaluation de l'impact résiduel ne peut être catégoriquement annoncée, d'autant que les purges de sécurité, opérées nécessairement au fil du chantier et à la discrétion de l'entreprise de travaux ne peuvent pleinement être anticipées. Un suivi de l'état de la population réalisées au cours du chantier permettra d'affiner cette appréciation, et conclure sur la nécessité d'engager des mesures rectificatives.
Lavatère maritime <i>Malva subovata</i>	Secteurs 1, 2, 3, 4,5 Une dizaine de stations (de 1 à 50 individus), effectif : 100-250 individus	Destruction / mutilation d'individus : 6 à 115 individus Destruction / perturbation d'habitat : de 36 à 150 m² Secteur 2 : 2 compartiments, 10 m², 2-20 ind. Secteur 4 : 1 compartiment, 5 m², 1-10 ind. Secteur 5 : 1 compartiment, 3 m², 1-5 ind. ECB : 10-30 m², 1-30 ind. Purge de sécurité : ? Installation de chantier et voies d'accès : 1-100 m², 1-50 ind.	Évitement - Nul Réduction - R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation) - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet et limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents - R3 : Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique (recensement, balisage, mise en défend, mise en protection stationnelle et individuelle, suivi, recensement post-chantier) - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier - R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation	Négligeable Destruction / mutilation d'individus : 6 à 50 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 10 à 80 m² Bonne résistance et résilience
Ballote épineuse <i>Acanthoprasium frutescens</i>	Secteurs 1 et 2 Trois stations (de 1 à 10 individus), effectif : 20-30	Destruction / mutilation d'individus : 5 à 16 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : env. 25 m² Secteur 1 : 1 compartiment, 10 m², 1-10 ind. Secteur 2 : 3 compartiments, 13 m², 7-16 ind. Purge de sécurité : ?	Évitement - Nul Réduction - R3 : Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique (recensement, balisage, mise en défend, mise en protection stationnelle et individuelle, suivi, recensement post-chantier) - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier	Nul à négligeable Destruction / mutilation d'individus : 0 à 2 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 0 à 5 m²

Taxon	Statut biologique	Nature et niveau d'impact brut		Mesures préconisées (évitement – réduction)	Nature et niveau d'impact résiduel
Coronille de Valence <i>Coronilla valentina</i>	Secteurs 2,5,6,7 Cinq stations de quelques individus, effectif : 10-50	Destruction/mutilation d'individus : 1-5 ind. Perturbation d'habitat : 10-30 m² Seule la station du secteur 2 est susceptible d'être impactée par l'emprise de débroussaillage de l'écran pare bloc EcB.		Évitement - Nul Réduction - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet et limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents - R3 : Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique (recensement, balisage, mise en défend, mise en protection stationnelle et individuelle, suivi, recensement post-chantier)	Nul à négligeable Destruction / mutilation d'individus : 0 à 2 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 0 à 5 m²
Ail à fleurs aiguës <i>Allium acutiflorum</i>	Secteurs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, Plusieurs dizaines de stations (de 1 à 50 individus), effectif ; 100-1000 individus.	Destruction/mutilation d'individus : 50-250 ind. Perturbation d'habitat : 50-500 m²		Évitement - Nul Réduction - R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation) - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet et limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents - R3 : Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique (recensement, balisage, mise en défend, mise en protection stationnelle et individuelle, suivi, recensement post-chantier) - R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation	Négligeable Destruction / mutilation d'individus : 5-25 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 5-50 m²
Euphorbe arborescente <i>Euphorbia dendroides</i>	Secteurs 1, 2, 3, 4 Une dizaine de stations (de 10 à 50), effectif : 100-500 individus	Destruction/mutilation d'individus : 10-50 ind. Perturbation d'habitat : 25-100 m²		Évitement - Nul Réduction - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet et limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents	Négligeable Destruction / mutilation d'individus : 10-25 ind. Destruction / perturbation de micro-habitat : 25-50 m²
Brachypode rigide <i>Brachypodium rigidum</i>	Secteurs 1 et 2, Cinq stations (de 5 à 100 individus), effectif : 10-100 individus	Destruction/mutilation d'individus : 5-50 ind. Perturbation d'habitat : 5-15 m²		Évitement - Nul Réduction - R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation)	Négligeable Destruction / mutilation d'individus : 1-5 ind. Destruction / perturbation de micro-habitat : 5 m²
Romulée de Colonna <i>Romulea columnae</i>	Secteur 3 Une station comptant une cinquantaine d'individus	Destruction/mutilation d'individus : 1-50 ind. Perturbation d'habitat : 10 m² Station située sur replat de crête susceptible d'être atteinte lors du cheminement ou de la mise en place d'une base vie, ou DZ.		Évitement - Nul Réduction - R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation) - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet et limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents	Nul
Chiroptères					
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet. Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs)	DP : destruction d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; IT : dérangement d'individus en gîte de transit en phase chantier ((individus isolés dans les fissures rupestres) ; DP : destruction d'habitats d'espèces (gîtes rupestres) = 1 120 m² DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) = 2,26 ha		Réduction - R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet	Négligeable Destruction de gîtes favorables (1 120 m²), réduisant la disponibilité en gîtes rupestres de la falaise Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté

Taxon	Statut biologique	Nature et niveau d'impact brut	Mesures préconisées (évitement – réduction)	Nature et niveau d'impact résiduel
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>		DP : destruction d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; IT : dérangement d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; DP : destruction d'habitats d'espèces (gîtes rupestres) = 1 120 m² DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) = 2,26 ha	<ul style="list-style-type: none">- R5 : Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures- R6 : Lutte contre la pollution- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R11 : Prise en compte des espèces fissuricoles et rupicoles sur les secteurs d'intervention en falaise	Les effectifs d'espèces les plus patrimoniales (Petit murin, Murin à oreilles échanquées, Molosse de Cestoni) sont faibles. Au regard du calendrier de travaux (d'août à novembre sur les secteurs les plus favorables aux chiroptères) et de la mise en œuvre d'une mesure préventive (R11), le risque de destruction d'individus et le dérangement est particulièrement restreint. Le projet va réduire la disponibilité en gîte, toutefois aucun déroctage n'est prévu et les filets plaqués représentent 500 m² sur les parois les plus favorables (secteurs 1 à 5). Aussi l'impact résiduel est jugé négligeable.
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet. Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs)	DP : destruction d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; IT : dérangement d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; DP : destruction d'habitats d'espèces (gîtes rupestres) = 1 120 m² DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) = 2,26 ha		
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Avérée en déplacement et alimentation sur la zone d'étude. Aucun gîte avéré, mais des ; possibilités de gîte en paroi rocheuse	DP : destruction d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; IT : dérangement d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; DP : destruction d'habitats d'espèces (gîtes rupestres) = 1 120 m² DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) = 2,26 ha	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet- R5 : Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures- R6 : Lutte contre la pollution- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R11 : Prise en compte des espèces fissuricoles et rupicoles sur les secteurs d'intervention en falaise	
Cortège de chiroptères communs <i>Groupe des Pipistrelles, Vespère de Savi,</i>	Gîte avéré (sans localisation précise) au niveau des affleurements rocheux ; Avérées en déplacement et alimentation	DP : destruction d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; IT : dérangement d'individus en gîte de transit en phase chantier (individus isolés dans les fissures rupestres) ; DP : destruction d'habitats d'espèces (gîtes rupestres) = 1 120 m² DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) = 2,26 ha		
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	Avérée de manière assidue en déplacement et alimentation	DT : altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation) IT : Dérangement lors de la phase travaux	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet- R6 : Lutte contre la pollution	Négligeable Dérangement et altération d'habitats d'espèce (5 ha)
Oiseaux				
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction probable, alimentation et transit	DP. Destruction d'individus en reproduction probable (couvées, individus non volants, abandon de nichées) : <ul style="list-style-type: none">- Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) DT. Altération d'habitats de reproduction probable et fonctionnels <ul style="list-style-type: none">- Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) IT. Dérangement d'individus en phase chantier : <ul style="list-style-type: none">- Nuisances sonores- Fréquentation anthropique Héliportages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des garrigues occupées)	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet- R6 : Lutte contre la pollution- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier	Négligeable L'espèce étant migratrice stricte, la période de plus grande sensibilité correspond à la période de reproduction sur le continent. L'anticipation des débroussaillages et le phasage des travaux permettent de limiter grandement les impacts sur l'espèce Aucun impact significatif n'est attendu (altération d'habitats fonctionnels = 0,03 ha)

Taxon	Statut biologique	Nature et niveau d'impact brut	Mesures préconisées (éviter – réduction)	Nature et niveau d'impact résiduel
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'aire d'étude	DP : destruction d'individus en reproduction occasionnelle (cuvées, individus non volants, abandon de nichées) / destruction d'habitats de reproduction et fonctionnels par obstruction (cavités, fissures...) - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude DT : altération d'habitats de reproduction occasionnels et fonctionnels - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude IT : dérangement d'individus en phase chantier - Nuisances sonores (limitées aux interventions situées au sud-ouest) - Fréquentation anthropique (limitée aux interventions situées au sud-ouest) Hélicoptages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des habitats occupés occasionnellement par l'espèce, soit la partie sud-ouest de l'aire d'étude)	Réduction - R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet - R4 : Réduction des nuisances dues aux hélicoptages - R6 : Lutte contre la pollution - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier	Négligeable L'adaptation du calendrier des travaux permet de grouper les interventions sur les secteurs favorables à la reproduction de l'espèce en dehors de sa période de reproduction L'adaptation des hélicoptages permet de limiter les impacts (hors période de grande sensibilité de l'espèce). Aucun impact significatif n'est attendu (altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,13 ha)
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Reproduction à proximité, alimentation, transit et repos	DT. Altération d'habitats fonctionnels : - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables IT. Dérangement d'individus en phase chantier - Nuisances sonores (limitées aux travaux situés au sud-ouest) - Fréquentation anthropique (limitée aux travaux situés au sud-ouest) Hélicoptages (seulement pour les trajets nécessitant le passage à proximité des falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest)	Réduction - R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet - R4 : Réduction des nuisances dues aux hélicoptages - R6 : Lutte contre la pollution - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier	Négligeable Le site fait partie intégrante du domaine vital de l'espèce pour l'alimentation, le transit ou le repos (sédentaire). La majeure partie des impacts attendus était liée aux hélicoptages, la concentration des hélicoptages en période de moindre sensibilité (août-novembre) permet de limiter grandement les impacts. La définition d'un plan de vol précis et permet de limiter encore plus l'impact sur l'espèce Aucun impact significatif n'est attendu (dérangement car espèce sédentaire mais en dehors des périodes sensibles et altération d'habitats fonctionnels = 0,13 ha)
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'espace aérien	DP : destruction d'individus en reproduction occasionnelle (cuvées, individus non volants, abandon de nichées) / destruction d'habitats de reproduction et fonctionnels par obstruction (cavités, fissures...) - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude DT : altération d'habitats de reproduction occasionnels et fonctionnels - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude IT : dérangement d'individus en phase chantier - Nuisances sonores (limitées aux interventions situées au sud-ouest) - Fréquentation anthropique (limitée aux interventions situées au sud-ouest) Hélicoptages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des habitats occupés occasionnellement par l'espèce, soit la partie sud-ouest de l'aire d'étude)	Réduction - R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet - R6 : Lutte contre la pollution - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier	Négligeable L'adaptation du calendrier des travaux permet de grouper les interventions sur les secteurs favorables à la reproduction de l'espèce en dehors des période sensibles. Aucun impact significatif n'est attendu (altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,13 ha)

Taxon	Statut biologique	Nature et niveau d'impact brut	Mesures préconisées (éviter – réduction)	Nature et niveau d'impact résiduel
Monticole bleu <i>Monticola solitarius</i>	Reproduction, alimentation et transit	DP : destruction d'individus en reproduction (cuvées, individus non volants, abandon de nichées) / destruction d'habitats de reproduction et fonctionnels par obstruction (cavités, fissures...) <ul style="list-style-type: none"> - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude DT : altération d'habitats de reproduction et fonctionnels <ul style="list-style-type: none"> - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables au sud-ouest de l'aire d'étude IT : dérangement d'individus en phase chantier <ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores (limitées aux interventions situées au sud-ouest) - Fréquentation anthropique (limitée aux interventions situées au sud-ouest) Héliportages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des habitats occupés par l'espèce, soit la partie sud-ouest de l'aire d'étude)	Réduction <ul style="list-style-type: none"> - R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet - R6 : Lutte contre la pollution - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier 	Négligeable <p>L'adaptation du calendrier des travaux permet de grouper les interventions sur les secteurs favorables à la reproduction de l'espèce avant son arrivée sur le continent.</p> <p>L'adaptation des héliportages permet de limiter les impacts (hors période de grande sensibilité de l'espèce).</p> <p>Aucun impact significatif n'est attendu (altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,13 ha)</p>
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Reproduction possible, alimentation et transit	DP. Destruction d'individus en reproduction possible (cuvées, individus non volants, abandon de nichées) : <ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) DT. Altération d'habitats de reproduction probable et fonctionnels (0,16 ha) : <ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) IT. Dérangement d'individus en phase chantier : <ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores - Fréquentation anthropique Héliportages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des garrigues et boisements occupées)	Réduction <ul style="list-style-type: none"> - R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet - R6 : Lutte contre la pollution - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier 	Négligeable <p>La grande majorité des impacts concernait les débroussaillages, mais ceux-ci seront réalisés en dehors de la période de reproduction de l'espèce. Le respect du calendrier écologique permet d'éviter la période de sensibilité de l'espèce.</p> <p>Aucun impact significatif n'est attendu après la mise en place des mesures (altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,16 ha)</p>
Avifaune commune (Bruant zizi, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Roitelet à triple bandeau)	Reproduction, alimentation, transit, dispersion et hivernage	DP. Destruction d'individus en reproduction (cuvées, individus non volants, abandon de nichées) : <ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables DT. Altération d'habitats de reproduction et fonctionnels (0,9 ha) : <ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillages (cheminements, zone de stockage, parades actives ou passives nécessitant la gestion de la végétation) - Parades actives et passives réalisées sur les falaises et escarpements rocheux favorables IT. Dérangement d'individus en phase chantier : <ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores - Fréquentation anthropique Héliportages (seulement pour les interventions répétées à proximité immédiate des habitats de reproduction)	Réduction <ul style="list-style-type: none"> - R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet - R6 : Lutte contre la pollution - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier 	Négligeable <p>Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune. Le site présente une faible diversité spécifique et les effectifs sont réduits. Espèces ubiquistes pouvant réinvestir le site après les travaux. Le respect du calendrier des travaux permet d'éviter la période sensible de la totalité des espèces communes identifiées.</p> <p>Aucun impact significatif n'est attendu après la mise en place des mesures (altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,9 ha)</p>
Invertébrés				
Grillon des jonchères <i>Trigonidium cicindeloides</i>	Det ZNIEFF LRR : EN	DT : altération d'habitats d'espèces (0,01 ha)	Réduction <ul style="list-style-type: none"> - R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet - R6 : Lutte contre la pollution - R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier 	Non significatif <p>Les zones de présence des espèces sont en dehors des zones impactées par les travaux. De plus la présence de ces dernières semble sporadique, ainsi les populations locales ne sont donc pas mises en péril par le projet, le niveau d'impact résiduel est donc jugé non significatif. sous réserve du respect des mesures préconisées.</p>
Azuré du serpolet <i>Phengaris arion</i>	PN, DH4, Rem ZNIEFF, LRR : LC			
Mante terrestre <i>Geomantis larvoldes</i>	Rem ZNIEFF			

Taxon	Statut biologique	Nature et niveau d'impact brut	Mesures préconisées (éviter – réduction)	Nature et niveau d'impact résiduel
Amphibiens				
Spélerpès de Strinati <i>Speleomantes strinati</i>	PN, DH2 LRR : LC	IT : altération d'habitat de l'espèce, pollution (écoulements potentiels de calcaires actifs dus aux confortements en amont de la grotte, ou autres polluants).	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet- R5 : Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures- R6 : Lutte contre la pollution- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier	Non significatif <p>Au sein de l'aire d'étude, la présence de l'espèce se cantonne exclusivement à une grotte (en dehors des zones impactées par les travaux), ainsi, au regard du respect des mesures préconisées, l'impact résiduel pour cette dernière est jugé non significatif.</p>
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	PN, DH4 LRR : LC	DT : altération d'habitats d'espèces (0,04 ha) IT : dérangement d'individus en phase chantier	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet- R6 : Lutte contre la pollution- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier	Non significatif <p>Deux zones de reproduction potentielles ont été identifiées au sein du site, elles se situent hors zone d'emprise des travaux. De plus, l'espèce étant capable de grands déplacements, les adultes reproducteurs ne sont pas nécessairement présents toute l'année au sein du site. Ainsi le risque de destruction d'individu en phase de travaux est très limité, et le projet n'engendrera pas une altération d'habitat de l'espèce. Sous réserve du respect des mesures préconisées, l'impact résiduel pour l'espèce est donc jugé non significatif.</p>
Amphibiens communs (Crapaud épineux)	PN, LRR : LC	Aucun individu contacté, le Crapaud épineux reste potentiel en transit mais il ne semble pas y avoir de zones de reproduction au sein du site		Non significatif <p>Parmi les espèces communes, seul le Crapaud épineux est jugé comme potentiel au sein de l'aire d'étude, son écologie est similaire à celle de la Rainette méridionale, ainsi, au regard du respect des mesures préconisées, l'impact résiduel est jugé non significatif.</p>
Reptiles				
Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i>	PN, DH2, DH4 Det. ZNIEFF LRR : EN	Filets plaqués (DP) : réduction des possibilités d'accès aux fissures et cavités. En fonction de l'emplacement des filets grillagés, l'accès au gîte peut-être totalement bloqué ou devenir difficile d'accès. Il peut y avoir un risque de destruction d'espèce lors des travaux. IP , Obturation indirecte partielle ou totale de gîtes impliquant une diminution globale de la disponibilité en gîtes rupestres de la falaise. Le gîte pourrait être délaissé par l'espèce après les travaux (nombre de gîtes (fissures) devenu trop limité) Ancrages : (IP : obturation partielle ou totale d'un gîte (fissure) en raison des coulures d'excédents de ciments / coulis, DP destruction d'individus ; le risque est jugé faible, mais reste néanmoins à considérer. En fonction de la taille de la fissure sous le bloc à ancrer et des zones choisies pour perforer, il est possible de directement détruire des individus d'Eulepte d'Europe présents (action directe, vibrations importantes, écrasement). Câbles : (DP réduction des possibilités d'accès aux fissures en fonction de l'emplacement des câbles)	Éviter <ul style="list-style-type: none">- Nul Réduction <ul style="list-style-type: none">- R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet- R5 : Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures- R6 : Lutte contre la pollution- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation- A3 : Création de gîtes pour l'Eulepte d'Europe- R10 : Mise en place de protections provisoires en phase chantier pour les gîtes à Eulepte d'Europe	Modéré <p>Les travaux occasionneront une destruction directe d'individus (difficilement évaluable), ainsi qu'une altération d'habitat de l'espèce (altération des fissures, environ 570 m² d'habitats favorables). Néanmoins en anticipation de ces travaux, 12 gîtes ont été créés en 2017 sur ce site, offrant donc des capacités de repli et des habitats supplémentaires aux supports naturels. Deux années de suivi de ces gîtes ont été réalisées en 2022 et 2023, une troisième année de suivi avant travaux sera réalisée et devrait permettre de conclure à un maintien de la population sans besoin compensatoire supplémentaire post travaux, d'après les premières conclusions des différentes études effectuées grâce au suivi des gîtes. Pour le reste l'objectif des mesures vise à préserver au maximum les fissures existantes, et le biotope dans lequel évolue cette espèce discrète et sensible afin de préserver la population locale.</p>
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN, LRR : NT	DT : altération d'habitats d'espèces (0,48 ha) DP : destruction d'individus IT : dérangement d'individus en phase chantier	Réduction <ul style="list-style-type: none">- R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet- R5 : Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures- R6 : Lutte contre la pollution- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier	Négligeable <p>Les effectifs estimés au sein du site sont relativement faibles, et les zones directement impactées par les travaux ne représentent qu'une petite partie des milieux favorables à l'espèce. Ainsi, si les mesures préconisées sont respectées, la probabilité de destruction directe d'individus et d'altération des habitats restent marginales, dans ce cas le niveau d'impact résiduel est jugé comme non significatif.</p>
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	PN, DH4, LRR: LC	DT : altération d'habitats d'espèces (0,31 ha) DP : destruction d'individus IT : dérangement d'individus en phase chantier		

Taxon	Statut biologique	Nature et niveau d'impact brut		Mesures préconisées (évitement – réduction)	Nature et niveau d'impact résiduel
Hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i>	PN, LRR : LC	DT : altération d'habitats d'espèces IT : dérangement d'individus en phase chantier D et IP : Destruction d'individus (surtout pour les parades actives en falaises)		<ul style="list-style-type: none">- R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation- R10 : Mise en place de protections provisoires en phase chantier pour les gîtes à Eulepte d'Europe	Faible Une petite population est présente au sein de l'aire d'étude à proximité des falaises et des zones rupestres. Il est possible que les travaux occasionnent une destruction directe d'individus ainsi qu'une altération des habitats de l'espèce (0,35 ha d'habitat favorable et 3,26 ha d'habitats fonctionnels). Néanmoins, aucune purge n'est prévue dans le cadre du projet et l'espèce présente une bonne résilience à la pose de filets plaqués. Elle bénéficiera des mesures en faveur de l'Eulepte d'Europe. En tenant compte des différentes mesures et du suivi effectué, la population devrait se maintenir sans besoin compensatoire supplémentaire post travaux (augmentation des capacités d'accueil des populations de cette espèce de plus en plus présente en PACA).
Reptiles communs protégés (Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie)	PN, LRR : LC	DT : altération d'habitats d'espèces DP : destruction d'individus IT : dérangement d'individus en phase chantier			Négligeable Une petite population de reptiles communs (Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie) est présente au sein de l'aire d'étude à proximité des falaises et des zones rupestres. Il est possible que les travaux occasionnent une destruction directe d'individus ainsi qu'une altération des habitats de l'espèce. Néanmoins, si les mesures préconisées sont respectées, le niveau d'impact résiduel concernant ces espèces sera négligeable (ces dernières étant très plastiques et communes de part et d'autre de l'aire d'étude, la recolonisation du milieu impacté sera rapide).

Tableau 14 : Évaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces

Avec niveaux d'impacts :



VII. EVALUATION DES EFFETS CUMULES

VII.1. DEFINITION ET METHODE

Les effets cumulés seront traduits au travers d'une analyse des projets éligibles au titre de l'article R122-5, portant sur la plupart des aménagements existants situés au sein de la même entité biogéographique que le projet à l'étude. Le parti pris dans ce document est d'évaluer les effets cumulés au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés / en cours d'approbation, mais non encore réalisés, situés au sein de la même entité biogéographique que le projet à l'étude.

VII.2. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE DISPONIBLES

Afin de mener à bien cette réflexion, l'ensemble des Avis de l'Autorité Environnementale portant sur des projets situés à proximité et téléchargeables sur le site de la DREAL PACA de moins de 5 ans ont été consultés ainsi que les projets en cours ou portés à notre connaissance sur les communes des alentours de Roquebrune-Cap-Martin. Au regard de la localisation, **projets récents**, ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale référencé sur les sites de la DREAL PACA, de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable et du Comité national de la biodiversité & Conseil national de la protection de la nature ¹ ou jugés devant être portés à connaissance sont présentés ci-après.

¹<http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/> ; <https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/accueil> ; <https://www.avis-biodiversite.developpement-durable.gouv.fr/rechercher-un-avis-du-cnbn-a326.html>

Identification du projet	Localisation	Désignation MOA	Date de l'avis de l'AE / du CNPN	Interface potentielle avec le projet	Raisons
Projet de création d'une galerie de secours au tunnel de Cap Estelí	Eze (06)	Métropole Nice Côte d'Azur	03/02/2025	Effets cumulés potentiels	Flore patrimoniale à enjeu très fort et fort identifiée sur le site : Nivéole de Nice , Atractyle grillagé, Caroubier, Lavatère maritime, Hétéropogon contourné, Coronille de Valence Faune à enjeu identifiée sur le site : 2 espèces potentielles à enjeu fort : Eulepte d'Europe , Lézard ocellé 4 espèces à enjeu assez fort : Minioptère de Schreibers, Petit rhinolophe, Murin cryptique, Molosse de Cestoni 5 espèces à enjeux modéré : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape, Hémidactyle verruqueux , Monticole bleu Espèces à enjeu faible : Coronelle girondine, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie, Oiseaux communs (Faucon crécerelle, Serin cini, Fauvette mélanocéphale, Pie bavarde, Hirondelle de rochers, Mésange huppé, Merle noir, Roitelet à triple bandeau, Martinet noir, Fauvette à tête noir, Locustelle tachetée, Pouillot fitis, Traquet motteux), Circaète Jean-le-Blanc, Ecureuil roux, Cortège de chiroptères communs (Groupe des Pipistrelles, Vespère de Savi, Oreillard gris.)
Cas par cas projet de construction de logements et commerces Monte-Carlo à Beausoleil	Beausoleil (06)	Groupe Edouard Denis NOVAXIA	19/12/2024	Effets cumulés potentiels	L'arrêté n° AE-F09324P0376 identifie au sein de l'étude environnementale la présence d'espèces protégées, notamment des chiroptères, et potentiellement la Nivéole de Nice et l'existence d'un corridor écologique correspondant à la crête boisée sur la façade Ouest du périmètre d'étude en lien avec le bas du vallon de Grima, sans définition de mesures spécifiques aux enjeux du site et aux incidences du projet identifiées. Espèces présentes /impactées Le dossier de demande est soumis à évaluation environnementale par arrêté du 19 décembre 2024.
Projet de sécurisation de falaise de Bautugan	Cap d'ail (06)	Principauté de Monaco	Dossier CNPN en cours de réalisation	Effets cumulés potentiels	Flore patrimoniale à enjeu identifiée sur le site : Nivéole de Nice , Camélée à trois coques, Ail à fleurs aiguës, Phélipanche d'Hyères, Fumeterre en éventail (enjeu local très fort) ; Atractyle grillagé, Chou des montagnes, Caroubier, Lavatère maritime, Brachypode raide, Euphorbe arborescente, Lotier doux, Chamaerops nain, (enjeu local fort) ainsi que 5 espèces à enjeu modéré. Faune à enjeu identifiée sur le site : 5 espèces endémiques : 3 liguro-provençales (<i>Onychoglomeris castanea</i> , <i>Armadillidium maculatum</i> , <i>Limax millipunctatus</i>) 2 provençales (<i>Urticola moutonni</i> , <i>Caeroplastes porphyrivagus</i>) – 1 espèce à enjeu fort : Eulepte d'Europe (<i>Euleptes europaea</i>) 5 espèces à enjeu modéré : <i>Agabiformius lentus</i> , Hémidactyle verruqueux (<i>Hemidactylus turcicus</i>) , Serin cini (<i>Serinus serinus</i>), Fauvette mélanocéphale (<i>Curruca melanocephala</i>), Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)
Réalisation de la ZAC Cœur de Carnolès sur la commune de Roquebrune-Cap-Martin (Alpes-Maritimes)	Roquebrune-Cap-Martin (06)	Communauté de la Riviera Française	2 ^{ème} avis non disponible	Effets cumulés potentiels	Habitats et espèces protégées présentes : Pavot penné (enjeu fort), Hémidactyle verruqueux , Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles, cortège d'oiseaux des milieux anthropiques, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune. Travaux en cours avec mesures de sauvegarde et translocation des populations d'Hémidactyle verruqueux et réimplantation in situ, accompagnement écologique de chantier et suivi des mesures de compensation, adaptation des travaux à la phénologie des espèces, prise en compte des arbres-gîtes à chiroptères, mesures correctives et complémentaires, information des services de l'Etat et publicité des résultats.
Suivi posidonies TEMPO	Campagne 2022 : Var et Alpes-Maritimes ; Le Pradet (site Carqueiranne PI), Saint-Raphaël (Site Cap-Roux PI), Antibes (site Cap Gros Nord PI), Roquebrune-Cap-Martin (Site Pointe Vieille Est PI)	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse	17/05/2021	Non	Il s'agit d'une campagne d'arrachage manuel de faisceaux d'herbiers de Posidonie dans le cadre d'un réseau de surveillance des herbiers de Posidonie. Le projet concerne ainsi uniquement le milieu marin.

Identification du projet	Localisation	Désignation MOA	Date de l'avis de l'AE / du CNPN	Interface potentielle avec le projet	Raisons
Projet d'aménagement d'un quartier résidentiel au lieu-dit Grima sur la commune de Beausoleil (06) – 2 ^{ème} avis	Beausoleil (06)	Nexity	07/04/2021	Non évaluable à ce jour	<p>Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAE identifie les enjeux environnementaux suivants : l'Epiare hérissé, chiroptères, continuités écologiques et sites Natura 2000 dans un secteur naturel de qualité, actuellement vierge de toute construction</p> <p>La MRAE recommande de compléter le dossier par une réelle analyse de solutions de substitution raisonnables et de justifier le projet au regard notamment des enjeux environnementaux et de préciser les incidences du défrichement sur la strate boisée et arbustive du site de projet. Elle recommande également de compléter le volet biodiversité de l'étude d'impact pour l'analyse de l'état initial, l'évaluation des incidences et les mesures ERC, mais aussi avec les principaux résultats de l'inventaire écologique présent en annexe.</p> <p>La MRAE recommande également de préciser le réseau de continuités écologiques aux abords du secteur Grima et d'analyser les incidences potentielles sur celles-ci et de compléter l'évaluation des incidences Natura 2000 en tenant compte des continuités écologiques aux abords du secteur de Grima, et de réévaluer le cas échéant la conclusion sur le niveau d'incidences sur le site Natura 2000.</p>
Projet de construction d'un refuge animal	Peille (06)	Société Immobilière Domaniale	18/06/2021	Non évaluable à ce jour	<p>Le dossier présente des lacunes très problématiques qui conduisent le CNPN à émettre un avis défavorable. Un nouveau dossier corrigeant ces aspects devrait être présenté pour son éligibilité réglementaire, à savoir le respect de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité.</p>
Création de la ZAC Cœur de Carnolès	Roquebrune-Cap-Martin (06)	Communauté de la Riviera Française	10/08/2018	Non évaluable	<p>L'Autorité Environnementale recommande de :</p> <p>Reprendre l'évaluation environnementale, conformément à l'alinéa III de l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement, en abordant les incidences environnementales globales à l'échelle du projet « gare de Carnolès » (recommandation principale)</p> <p>Compléter les mesures destinées à minimiser les incidences sur l'Hémidactyle verruqueux en phase déconstruction des installations présentes sur le site.</p> <p>Démontrer que la mise en œuvre du projet respecte la réglementation sur les espèces protégées, conformément à l'article L. 411-1 du code de l'environnement qui interdit les atteintes à ces espèces (recommandation principale)</p> <p>Préciser les éléments de continuités écologiques locales à mettre en place, en lien avec les éléments paysagers existants ou prévus par le projet.</p>
Projet de Pôle d'Echanges Multimodal (PEM)	Menton (06)	SNCF Mobilité Gares et Connection	03/12/2018	Non	<p>La localisation du projet se situe en milieu urbain dense (centre-ville de Menton), dans le quartier de la gare qui concentre des activités et usages variés (habitats, commerces et services), entouré par un réseau viaire dense, les axes autour de la gare faisant partie des axes de circulation les plus fréquentés du réseau de desserte locale. Il vise également à favoriser le report modal de voyageurs vers le transport ferroviaire et à réduire ainsi les flux routiers aux abords de la gare. Ce projet est situé hors milieux naturels.</p>
Création d'un quart de diffuseur sur l'A8	Beausoleil (06)	Société des autoroutes Esterel Côte d'Azur ESCOTA	24/12/2018	Non	<p>L'impact du projet sur une espèce patrimoniale à enjeu « très fort » mais non protégée, le charançon <i>Dichromacalles rolletii</i> vivant sur une plante hôte, l'Euphorbe arborescente <i>Euphorbia dendroides</i>, non protégée) que le pétitionnaire s'engage à transplanter ou réensemencer hors zone du projet et avant travaux, et à en suivre les résultats pendant 5 ans.</p> <p>De plus, le fait que l'autoroute A8 est située entre la zone du projet et la ZNIEFF la plus proche est pris en compte (elle forme une rupture de continuité écologique préexistante).</p> <p>Le projet est d'une taille relativement modeste et il est prévu majoritairement en lieu et place d'une voirie déjà existante.</p> <p>Aussi, le cadrage écologique (réalisé par Naturalia) joint au formulaire susmentionné montre la présence d'une station de Nivéole de Nice (<i>Acis nicaeensis</i>), plante protégée, à quelques mètres de la zone de travaux, et cette station est entièrement évitée, le cadrage écologique et l'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 joints au formulaire susmentionné émettent des préconisations dont le respect par le maître d'ouvrage est un paramètre déterminant du maintien des impacts à un niveau acceptable.</p> <p>Conformément aux dispositions réglementaires, l'autorité compétente vérifie au stade de l'autorisation que le projet présenté correspond aux caractéristiques et mesures qui ont justifié la présente décision.</p>

Identification du projet	Localisation	Désignation MOA	Date de l'avis de l'AE / du CNPN	Interface potentielle avec le projet	Raisons
<p>Projet de confortement de la falaise AT141 et du talus rocheux attenant au vista palace</p> <p>https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/02_dep_roquebrune_cm_vista_falaise_sud_201807.pdf</p>	Roquebrune-Cap-Martin (06)	Société d'Exploitation et de Détention Hôtelière Vista	Dossier de dérogation espèces protégées réalisé en 2018 (Ecomed)	Effets cumulés	<p>Acis nicaeensis (impact résiduel très faible : 1-5 ind.) : Aucune mesure de compensation spécifique prévue</p> <p>Hémidactyle verruqueux (destruction d'environ 1 à 5 individus, 1ha d'habitat vital, de chasse et de transit), avec 2 mesures compensatoires :</p> <ul style="list-style-type: none">- Restauration et entretien des restanques embroussaillées en faveur de l'Hémidactyle verruqueux- Recréation de murets favorables à l'Hémidactyle verruqueux <p>Tarente de Maurétanie, Couleuvre de Montpellier et Coronelle girondine (destruction de moins de 10 individus, 1ha d'habitat vital, de chasse et de transit)</p> <p>Lézard des murailles (destruction de moins de 10 individus, perte de quelques dizaines de m² d'habitat vital, de chasse et de transit)</p> <p>Orvet de Vérone (destruction de moins de 2 individus, perte de quelques dizaines de m² d'habitat vital, de chasse et de transit)</p> <p>Martinet à ventre blanc, Monticole bleu et Hirondelle de rochers (perte de 0,3 ha d'habitat de nidification)</p> <p>Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Grand/Petit murin, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Molosse de Cestoni, Oreillard montagnard, Vespère de Savi, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl (Perturbation et destruction de gîtes potentiels en falaise, environ 20, et destruction d'individus non quantifiable), avec mesures compensatoires et d'accompagnement suivante :</p> <ul style="list-style-type: none">- Mise en place de gîtes artificiels favorables aux chiroptères rupicoles dans le secteur du Vista Palace- Recherche et conservation de gîtes favorables aux espèces rupestres dans un secteur de 20 km à la ronde- Participation financière au lancement d'un observatoire de la faune rupestre face aux confortements des falaises de la Riviera <p>Genette commune (Perturbation d'habitat de reproduction et d'alimentation de surface réduite)</p>
<p>Projet de confortement de la falaise attenante à l'hôtel Vista palace</p> <p>https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/02_Dossier_derogation_Vista_Palace_20160914.pdf</p>	Roquebrune-Cap-Martin (06)	Société d'Exploitation et de Détention Hôtelière Vista	Dossier de dérogation espèces protégées réalisé en 2016 (Ecomed)	Effets cumulés	<p>Malva subovata (impact résiduel faible : 5-30 ind.) :</p> <ul style="list-style-type: none">- Compensation par traitement des EVEC sur la falaise attenante <p>Hémidactyle verruqueux et Tarente de Maurétanie (destruction d'environ 10 à 50 individus, 1ha d'habitat vital, de chasse et de transit), avec 2 mesures compensatoires :</p> <ul style="list-style-type: none">- Restauration et entretien des restanques embroussaillées en faveur de l'Hémidactyle verruqueux- Recréation de murets favorables à l'Hémidactyle verruqueux <p>Lézard des murailles (destruction d'1 à 10 individus, perte de quelques dizaines de m² d'habitat vital, de chasse et de transit)</p> <p>Orvet fragile (destruction d'1 à 10 individus, perte de quelques dizaines de m² d'habitat vital, de chasse et de transit)</p> <p>Molosse de Cestoni, Minioptère de Schreibers, le groupe Grand/Petit murin, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, le Molosse de Cestoni, le Vespère de Savi, les Oreillard gris et montagnard, les Pipistrelles pygmée, de Nathusius, de Kuhl et commune (surface résiduelle et nombre d'individu non évaluable, une quarantaine de gîtes perturbés), avec mesure d'accompagnement :</p> <p>Soutien financier au PRA Chiroptères</p>

Identification du projet	Localisation	Désignation MOA	Date de l'avis de l'AE / du CNPN	Interface potentielle avec le projet	Raisons
Projet de confortement des Falaises de la Riviera	Petite Afrique à Beaulieu sur Mer ; Savaric sur la commune d'Eze ; Culassa sur la commune d'Eze ; Mont de la Bataille sur la commune de La Turbie. La Tête de Chien sur les communes de Cap d'Ail et de La Turbie	SEGC Foncier	Dossier de dérogation espèces protégées réalisé en 2010	Effets cumulés	<p>7 Habitats communautaires identifié dont celui des pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique des (code 8210), incidences potentielles élevées</p> <p>Nivéole de Nice (présente sur trois sites), incidences résiduelles faibles (3/4 sites hébergeant des populations)</p> <p>11 espèces animales d'intérêt communautaire dont</p> <p>Spéléropès de Strinati (Falaise de Culassa, Site de la Tête de chien)</p> <p>Phyllodactyle d'Europe (majoritairement présente de part et d'autre du sentier des Falaises de Culassa, une population sauvée in extremis lors de travaux de ravalement de la Maison de la Nature, plusieurs dizaines d'individus entre le tunnel de la Forna et la zone Est, présence également sur le site de la Tête de Chien), incidences fortes</p> <p>Plusieurs mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement :</p> <ul style="list-style-type: none">- AMO et démarche qualité lors du chantier, mise en œuvre d'un APPB et rétrocession des terrains après chantier, recherche d'adaptation et de solutions techniques adaptées- Extension de la démarche à la Tête de Chien et à un site complémentaire à définir avec organismes compétents <p>Chiroptères : Petit Murin, Minioptère de Schreibers, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, incidences moyennes à fortes</p>

Des effets cumulatifs sont avérés sur les populations d'espèces rupestres, pour la Nivéole de Nice, l'Eulepte d'Europe et l'Hémidactyle verruqueux.

Au regard des mesures compensatoires prévues et des effectifs ou surfaces concernés, bien que des effets cumulatifs soient avérés, et sur la base des seuls dossiers de dérogation espèces protégées réalisés, ceux-ci ne semblent pas de nature à rehausser les impacts résiduels du projet ici à l'étude. Cela est toutefois difficilement appréciable.

Notons également l'important projet de sécurisation de falaise porté par le SIVOM sur les corniches de la Riviera, qui a fait l'objet d'un dossier de dérogation ancien (2010). Des impacts résiduels notables étaient notés sur la Nivéole de Nice et l'Eulepte d'Europe, ayant justifié notamment la création de l'APPB « Falaises de la Riviera », ainsi que plusieurs travaux / études menés sur la Nivéole de Nice conduisant à l'élaboration d'un Plan National d'Actions en faveur des Corniches de la Riviera (2022-2031).

Pour des espèces aussi sensibles que la Nivéole et l'Eulepte d'Europe des effets cumulatifs notables sont donc pressentis (sans compter les nombreux autres projets qui n'ont pas fait l'objet d'un avis de l'AE listés pour partie en annexe 3), mais cela est très difficilement quantifiable. C'est pourquoi il est proposé dans la suite du document de travailler en 2 temps :

- Suivi important des populations de ces deux espèces sur site et de l'impact réel des travaux (2 années réalisées en 2022 et une troisième à venir),
- Identification de mesures d'accompagnement déclenchées dans tous les cas et de mesures rectificatives en cas de besoin.

VIII. METHODOLOGIE GENERALE DE DEFINITION DU BESOIN COMPENSATOIRE

VIII.1. METHODOLOGIE APPLIQUEE POUR LE CALCUL DES RATIOS

Pour chaque espèce dont les impacts résiduels sont non négligeables après mise en œuvre des mesures d'insertion, un coefficient (ou ratio) de compensation est déterminé. Si l'utilisation de ratio n'a pas de base légale, elle permet tout au moins d'expliquer un processus qui visera dans tous les cas à maintenir dans un état de conservation équivalent ou meilleur les populations d'espèces impactées, notamment au niveau de leurs habitats.

La méthodologie de calcul de ces ratios employés, est issue de l'adaptation à un contexte plus large de la méthode développée sur le territoire du Grand Port Maritime de Marseille entre 2007 et 2009 (méthode développée par NATURALIA et le cabinet GOMILA pour le compte du GPMM (ex PAM)). Cette méthode a servi de base aux différentes méthodes développées depuis par les différents bureaux d'étude. Elle s'appuie sur un ensemble de variables :

- la valeur patrimoniale de l'espèce ;
- l'état de conservation des populations d'espèces ;
- l'état de conservation des habitats d'espèces.

Elle a l'avantage d'être facile d'utilisation et d'être évolutive s'il s'agit par exemple d'intégrer de nouveaux paramètres. De plus, elle permet de prendre en compte le caractère temporaire des impacts quand il y en a.

NOTA BENE : Malgré toute la rigueur mise dans la création et l'application de la méthodologie suivante il est nécessaire de garder en tête que toute standardisation et normalisation concernant le vivant est un exercice délicat. Cela explique très certainement pourquoi de nos jours il n'existe toujours pas de méthode réglementaire de détermination d'un besoin compensatoire fixée à l'échelle nationale tant les variations et exceptions obligent à adapter sans cesse un travail à l'échelle géographique concernée. La méthode suivante se veut donc aussi objective que possible mais il peut être pertinent de l'ajuster *in fine* par un avis subjectif d'expertise de terrain ou de simple connaissance d'une espèce selon que la méthode semble sur ou sous-dimensionner un besoin compensatoire.

VIII.2. MODALITES DE COMPENSATION

Quatre cas de figure peuvent s'appliquer en fonction des types d'impacts prévisibles du projet sur les habitats ou les individus. Ceux-ci donnent lieu à trois modalités différentes pour la détermination du type de compensation :

- **2** - la compensation est calculée en fonction de la surface d'habitat d'espèces impactée durablement par le projet en phase travaux. En effet, il est considéré ici que l'habitat d'espèce détruit a une résilience faible c'est à dire que la période de retour du milieu tel qu'il était avant travaux est supérieure à 10 ans ;
- **1** - la compensation est calculée en fonction de la surface d'habitat d'espèces impactée temporairement par le projet en phase travaux. Il est considéré ici que l'habitat d'espèce est détruit temporairement (résilience des habitats inférieure à 10 ans) ; ou perturbé pendant toute la phase d'exploitation (lors de l'arrêt de l'exploitation les habitats recouvrent un niveau normal) ;
- **0** - la destruction des milieux ne donne pas lieu à une compensation car : soit le milieu possède une résilience élevée et pourra se reconstituer en un minimum de temps après l'arrêt des travaux, soit le milieu créé après travaux possède, pour l'espèce, une attractivité supérieure à celle qu'il avait avant travaux.

Modalité de compensation	Cotation
Compensation sur la surface créée par l'emprise des travaux car l'impact est durable, pas de retour du milieu à court ou moyen terme (< 10 ans).	2
Compensation sur la surface créée par l'emprise des travaux pour un impact temporaire, retour du milieu à court ou moyen terme.	1
Pas de compensation car augmentation de l'attractivité du milieu après travaux pour l'espèce ou Pas de compensation car l'habitat d'espèce possède une bonne résilience	0

VIII.3. LA VALEUR PATRIMONIALE INTRINSEQUE DES ESPECES

La valeur patrimoniale intrinsèque (c'est-à-dire sans lien avec le projet, sa situation locale et les impacts) d'une espèce se définit généralement par des critères patrimoniaux (faisant appel à des notions de danger de disparition, de menace) et des critères biogéographiques (c'est-à-dire sur des notions de répartition et de rareté).

- le critère patrimonial a été déterminé à partir de sous critères : appartenance à des listes de documents d'alerte sur la situation des espèces : listes ZNIEFF, Liste rouge internationale de l'UICN, Liste rouge nationale et listes rouges régionales. Pour chacun de ces critères, une cotation de 1 à 3 a été établie (3 est affecté à la plus forte valeur du critère considéré, 1 à la plus faible). La cotation la plus élevée l'emporte sur celle des autres sous-critères et détermine automatiquement le critère patrimonial de l'espèce ;
- le critère biogéographique prend en compte d'une part, la répartition des espèces au niveau régional. Il met ainsi en évidence la rareté et la représentativité des espèces impactées au niveau du projet vis-à-vis de leur aire(s) de répartition régionale(s). Une graduation de 1 à 3 est déterminée pour chaque espèce. Ici également, 1 est attribué aux espèces communes, répandues et 3 aux espèces les plus rares au niveau biogéographique concerné, en général les régions impactées par le projet. Le niveau régional est un niveau suffisamment cohérent pour évaluer ce critère. D'autre part, il prend en compte le sous critère de responsabilité régionale a savoir la part d'effectif de l'ensemble de l'espèce par rapport à son aire de répartition. Logiquement la région aura une responsabilité élevée si elle accueille la majorité voire tous les effectifs d'une espèce ou inversement une faible responsabilité si elle accueille quelques individus en limite d'aire de répartition ou simplement en migration.

Critère patrimonial		
Sous critères	Catégories	Cotation*
Liste rouge (UICN) internationale	En danger	3
	Vulnérable	2
	Préoccupation mineure Quasi menacé	1
Liste rouge nationale	En danger	3
	Vulnérable	2
	Préoccupation mineure Quasi menacé	1
Liste rouge régionale	En danger	3
	Vulnérable	2
	Préoccupation mineure Quasi menacé	1
ZNIEFF	Déterminante	3
	Remarquable	2
	Non ZNIEFF	1
Espèce Plan National d'Action		3

*La plus forte cotation est retenue

Critère biogéographique		
Sous critères	Catégories	Cotation*
Répartition régionale	Espèce assez rare à rare dans la (les) régions considérées	3

Critère biogéographique		
Responsabilité régionale	Espèce peu commune à localisée dans la (les) régions considérées	2
	Espèce très commune à commune dans la (les) régions considérées	1
	Très forte à forte	3
	Modérée	2
	Faible	1

*La plus forte cotation est retenue

La valeur patrimoniale finale est déterminée par la moyenne arrondie à la décimale la plus proche, des deux critères précités.

3	2	1
valeur patrimoniale forte	Valeur patrimoniale modérée	Valeur patrimoniale faible

VIII.4. L'ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS ET HABITAT D'ESPECES

Ce paramètre est évalué à l'échelle de l'ensemble du projet et pas au niveau stationnel.

La définition de l'état (ou enjeu) de conservation des populations d'espèces recensées sur l'emprise du projet et étant impactées prend en compte plusieurs critères d'appréciation.

L'état de conservation des populations d'espèces patrimoniales est coté de 1 à 3 selon le gradient suivant :

- 1 pour les espèces à faible enjeu de conservation (notamment une espèce commune, peu exigeante en termes d'écologie, pouvant fuir rapidement...)
- 2 pour les espèces d'enjeu moyen de conservation (par exemple espèce commune mais ne pouvant fuir, ou lié à un grand type d'habitat...)
- 3 pour les espèces d'enjeu fort de conservation (espèce spécialisée sur une niche écologique ou un habitat particulier par exemple...)

Enjeu de conservation des populations d'espèces			
Critères	Faible	Modéré(e)	Fort(e)
Impact du projet sur l'état de conservation de la population locale	1 En Affecte <1%	2 En Affecte entre 1 et <30%	3 En Affecte >30%
Possibilité de repli de l'espèce	1 Espèce ubiquiste et peu exigeante	2 Espèce de grands types d'habitats	3 Espèce spécialisée
Dynamique de la population locale	1 En expansion	2 Stable ou en légère augmentation	3 En régression
Capacité de reconquête du milieu après perturbation	1 Forte	2 Moyenne	3 Faible ou nul
Capacité à éviter les perturbations du projet	1 Forte capacité de fuite ou de résistance	2 Moyenne capacité de fuite ou de résistance	3 Faible capacité de fuite ou de résistance
Atteinte aux fonctionnalités locales de la population	1	2	3

Enjeu de conservation des habitats d'espèces			
Critères	Faible	Modéré(e)	Fort(e)
Proportion d'habitat d'espèces impacté vis-à-vis de la situation locale (sur l'ensemble de l'aire d'étude)	1 En Affecte <10%	2 En Affecte entre 10 et <50%	3 En Affecte >50%
Etat de conservation des habitats et fonctions écologiques associées au niveau local (sur l'ensemble de l'aire d'étude)	1 Mauvais	2 Moyen	3 Bon
Présence d'habitats de substitution à proximité susceptible de remplir la même fonction	1 Nombreux	2 Peu	3 Aucun
Capacité de reconquête du site par l'habitat d'espèce après perturbation	1 Forte	2 Modérée	3 Faible ou nul

Une fois chaque critère coté pour l'espèce évaluée, l'enjeu (ou état) de conservation est calculée par la moyenne arrondie de la somme des différents critères évalués.

3	2	1
Enjeu de conservation spécifique fort	Enjeu de conservation spécifique modéré	Enjeu de conservation spécifique faible

VIII.5. DETERMINATION DU RATIO DE COMPENSATION

Les ratios (ou coefficient) de compensation sont définis sur une échelle de valeur allant de 1 à 10. Dix étant le maximum et correspondant par exemple à une espèce bénéficiant d'un Plan National d'Action, atteinte durablement et affectant une population entière au niveau local.

Le ratio de compensation se détermine à partir des trois enjeux précédemment définis. La moyenne arrondie de ces trois cotations d'enjeux (patrimonial, de conservation des populations, de conservation des habitats d'espèces) est établie. A cette échelle de valeur correspond une fourchette de ratios.

L'utilisation d'une fourchette de ratios (et non pas d'un ratio fixe) permet de transcrire de façon plus juste les impacts d'un projet en faisant notamment appel à des notions telles le caractère permanent ou temporaire d'un projet et de l'absence ou pas d'effet indirect.

Par exemple sur une même emprise, une route ou une canalisation enterrée n'ont pas le même impact direct : la route étant permanente, tandis que la canalisation est temporaire. Elles n'ont pas non plus les mêmes impacts indirects (cas des collisions perpétuelles pour une route).

Les fourchettes permettent également d'adapter les ratios de manière proportionnée, entre les espèces et habitats d'espèces touchés et la nature du projet (caractéristique technique, surface, etc.).

Correspondance des ratios de compensation		
Cotation finale des enjeux	Qualification	Ratios de compensation
3	Fort à très fort	Entre 6 et 10
2	Modéré à fort	Entre 3 et 7
1	Faible à modéré	Entre 1 et 4

L'utilisation d'une **grille d'évaluation des mesures compensatoires prévues**, permet d'adapter les ratios au dimensionnement du projet, au contexte local et aux espèces et habitats impactés.

La mesure compensatoire n'est pas évaluée de la même manière en fonction de sa nature, de son efficience, de la qualité des sites de compensations, etc.

Les sous critères pris en compte sont présentés ci-après. Ils permettent d'évaluer la pertinence de la mesure compensatoire de sorte qu'elle puisse influencer le ratio prédéterminé par le triptyque : espèces – habitats - impacts :

- équivalence écologique de la mesure : la mesure compensatoire vise à compenser l'ensemble ou une partie des espèces, des écosystèmes et des fonctionnalités (habitats d'espèces de reproduction ou territoire de chasse par exemple) concernés par le projet, en fonction des potentialités écologiques des terrains choisis pour la compensation. Elle se base sur le qualitatif et le quantitatif ;
- équivalence géographique : la compensation est effectuée *in situ*, à proximité immédiate ou à une distance plus éloignée mais respectable (même région biogéographique), en fonction du projet et des possibilités foncières. La notion de connectivité entre les sites de compensation et les sites impactés, (connectivité entre les différents noyaux de biodiversité) est incluse dans l'évaluation de ce critère ;
- pérennité de la mesure : la pérennité fait appel à la maîtrise foncière du site de compensation, et/ou peut également s'illustrer par la prise de mesures réglementaires visant à garantir l'usage des sols (APPB par exemple). La pérennité de la mesure compensatoire est également assurée par le suivi d'un opérateur maintenant les mesures de gestion et de restauration définies sur le site de compensation, pour une durée supérieure ou égale à 10 ans ;
- Opérationnalité : celle-ci dépend directement de la nature de la mesure (acquisition foncière, restauration écologique *in situ*, amélioration/création) et des objectifs visés :
 - ⇒ L'acquisition foncière et la création de milieux, possède généralement une faible plus-value : il s'agit d'acquérir un site en bon état de conservation, peu menacé et nécessitant peu d'intervention ou il s'agit de sauvegarder un site menacé, dont la conservation est engagée. L'action vise à recréer des conditions favorables pour les habitats et les espèces touchés par le projet. L'additionnalité d'une telle action est moyenne à forte ;
 - ⇒ La restauration ou réhabilitation écologique *in situ*, qui suit la logique de non-perte nette de biodiversité (maintien durable) : il s'agit d'opérations de restauration écologique permettant de recréer un site à proximité fonctionnelle ou au sein même de la zone impactée. Il y a dans ce cas une plus-value nette par rapport à l'acquisition foncière et il est alors incohérent de demander la même surface de compensation que sur un site déjà existant peu menacé. L'additionnalité d'une telle mesure est généralement moyenne à forte ;
 - ⇒ L'amélioration des pratiques de gestion et/ou la création de milieu *in situ* qui vise à un gain net de biodiversité : proposent d'aller au-delà de la restauration ou réhabilitation écologique, en rétablissant la qualité environnementale des milieux naturels avec un gain substantiel des fonctionnalités du site par rapport à l'état initial avant-projet. Ces actions sont une additionnalité écologique de faible à forte.
- Efficacité de la mesure et équivalence temporelle : qui fait appel à l'efficience de la mesure, en fonction du retour d'expérience et de l'horizon temporelle de l'atteinte de l'efficacité attendu. Ces deux critères étaient séparés dans une ancienne version de cette méthodologie mais il s'est avéré qu'il était pertinent de ne pas séparer l'efficacité de la mesure et le moment à partir duquel elle est atteinte.
- Fractionnement des parcelles compensatoires : ce dernier critère prend en considération la fonctionnalité écologiques des parcelles compensatoire et de leurs alentours. Deux sous-critères de fonctionnement sont ici pris en compte ; le fractionnement des parcelles compensatoires en elles-mêmes et leur proximité avec des éléments fragmentant du réseau écologique local.

Mesure compensatoire prévue			
Critères	Faible	Modéré(e)	Fort(e)
Equivalence écologique	1 Moyenne	2 Bonne	3 Très bonne
Equivalence géographique : lieu de la compensation en fonction du projet et des éléments impactés	1 A distance	2 A proximité immédiate et/ou en continuité	3 In situ
Pérennité de la mesure	1 Visibilité inférieure à 10 ans	2 Visibilité égale à 10 ans	3 Visibilité supérieure à 10 ans
Opérationnalité de la mesure	1 Acquisition foncière	2	3 Amélioration

Mesure compensatoire prévue			
Critères	Faible	Modéré(e)	Fort(e)
		Restauration écologique	
Efficacité de la mesure et équivalence temporelle	1 Expérimentale et/ou efficacité uniquement à long terme	2 Testée mais présence d'incertitude Et/ou Efficacité à moyen terme	3 Eprouvée et efficace Et efficacité à court terme
Fractionnement des parcelles compensatoire	1 Parcelles fractionnées en plus de 5 entités disjointes et éloignées les unes des autres (>200m) et/ou proches de grands éléments fragmentant du réseau écologiques	2 Parcelles fractionnées en 1 à 5 entités disjointes mais proches les unes des autres (<200m) et/ou proches d'éléments fragmentant du réseau écologique	3 Parcelles d'un seul tenant et/ou entourées d'éléments naturel fonctionnels

Une fois chaque critère coté, la plus-value de la mesure compensatoire est calculée par la moyenne arrondie de la somme des différents critères évalués.

3	2	1
Plus-value forte	Plus-value moyenne	Plus-value faible

Le ratio de compensation obtenu précédemment est donc réajusté, en prenant en compte la plus-value de la ou des mesures de compensation prévues dans le cadre du projet.

Dans le cas de l'atteinte d'une plus-value forte la valeur basse de l'intervalle de ratio de compensation est retenue.

Dans le cas de l'atteinte d'une plus-value faible la valeur haute de l'intervalle de ratio de compensation est retenue.

Dans le cas de l'atteinte d'une plus-value moyenne la valeur de l'intervalle de ratio de compensation qui sera retenue est par défaut la valeur médiane de l'intervalle de ratio mais peut être augmentée ou réduite par avis d'expert pour prendre en considération certains éléments tendant à rendre plus ou moins efficace un scénario compensatoire.

IX. OBJET DE LA SAISINE

Les espèces pour lesquelles des impacts résiduels significatifs ont été mis en évidence font l'objet d'une demande de dérogation, au titre de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement. Elles sont récapitulées dans le tableau suivant :

Espèce	Statut de protection	Justification de la demande
Nivéole de Nice <i>Acis nicaeensis</i> (Arduino) Lledó, A.P.Davis & M.B.Crespo, 2004	Arrêté du 20 janvier 1982	Destruction d'individus et d'habitat
Lavatère maritime <i>Malva subovata</i> (DC.) Molero & J.M.Monts., 2005	Arrêté du 20 janvier 1982	Destruction d'individus et d'habitat
Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i>	Article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection	Destruction d'individus et d'habitat
Hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i>	Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Article 3	Destruction d'individus et d'habitat

Tableau 15 : Espèces concernées par la demande de dérogation



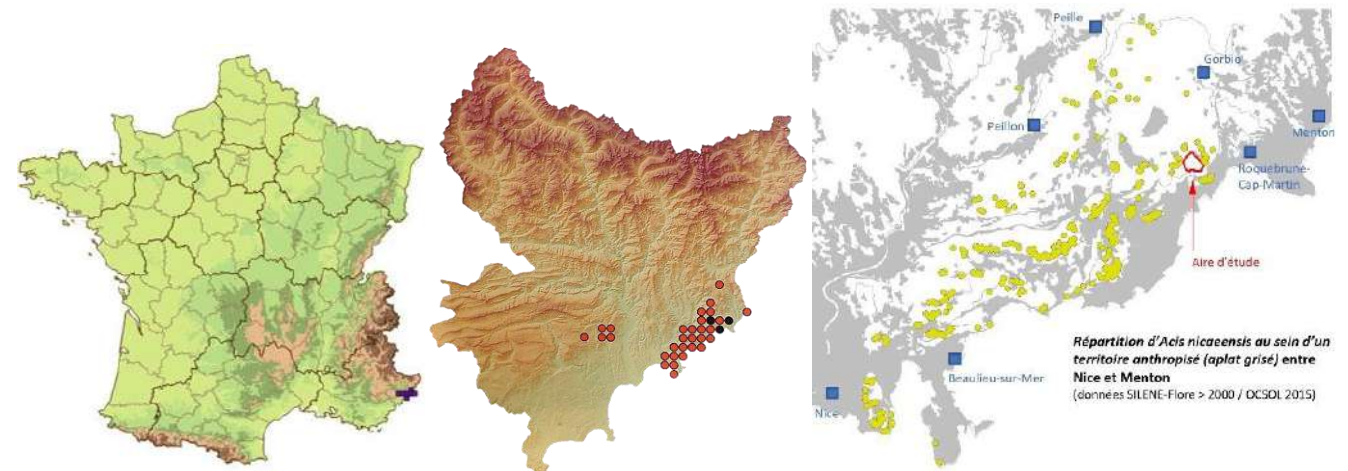
Les espèces protégées subissant un impact résiduel faible mentionnées ci-dessus font l'objet d'un descriptif dans le chapitre suivant.

D'autres espèces protégées (reptiles communs...) ne subiront pas d'impacts résiduels significatifs au regard notamment :

- De leur bonne représentativité à une échelle locale ;
- Des mesures mises en œuvre ;
- De leur statut sur la zone d'emprise (cas de certaines espèces patrimoniales) ;
- De la localisation des emprises du projet qui se concentrent sur une partie de l'aire d'étude.

La quasi-totalité de ces espèces seront toutefois intégrées à la liste des espèces concernées par la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées au regard du dérangement occasionné lors des travaux, de la destruction d'habitats (lorsque ceux-ci sont protégés et concernés par les emprises du projet) et, pour certaines, de la destruction de quelques individus possible en phase chantier (qui ne peut raisonnablement pas être écartée). Les informations concernant ces espèces sont récapitulées dans le chapitre VIII.3.

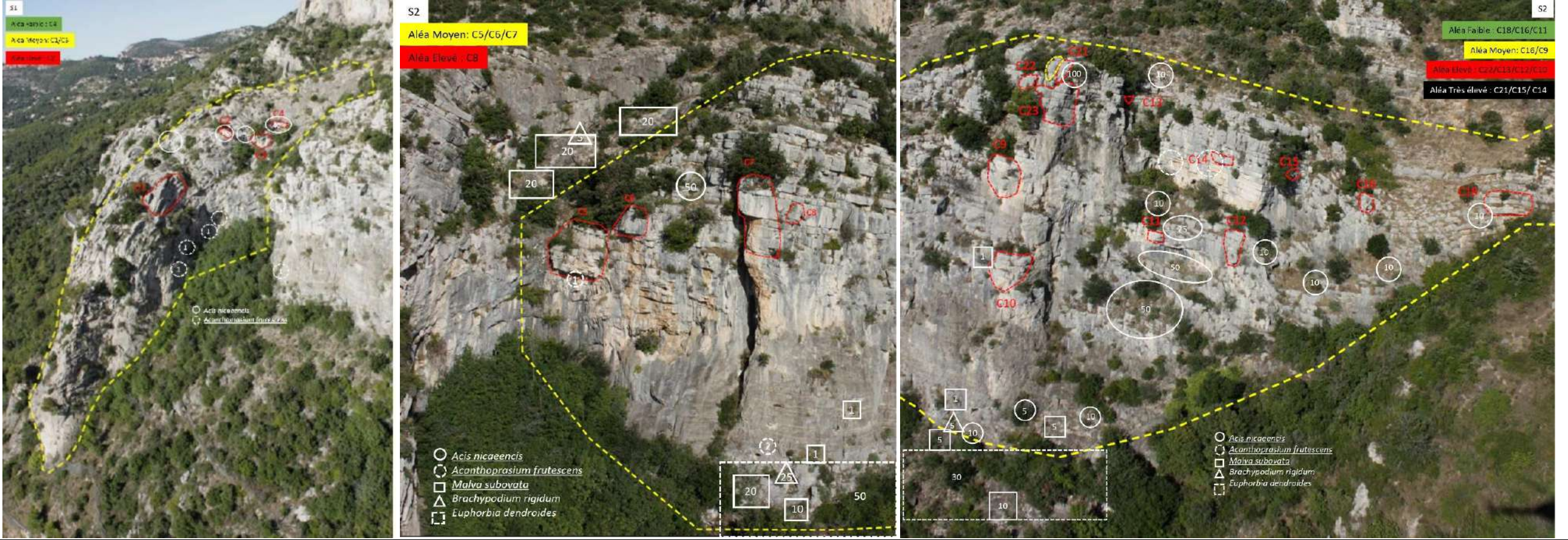
X. PRESENTATION DES ESPECES VEGETALES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Espèce	<p>Nivéole de Nice <i>Acis nicaeensis</i> (Arduino) Lledó, A.P.Davis & M.B.Crespo, 2004</p> <p><u>Protection nationale</u> : Article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire <u>Liste rouge internationale (UICN)</u> : En danger <u>Liste rouge européenne (UICN)</u> : En danger <u>Liste rouge nationale (UICN)</u> : En danger <u>Liste rouge régionale (UICN)</u> : En danger <u>Directive Habitats</u> : Annexe II et IV <u>Convention de Berne</u> : Annexe I</p>	 <p>Photo Naturalia</p>
Descriptif succinct de l'espèce et de son écologie	<p>Plante herbacée, bulbeuse (géophyte à bulbe), pérenne (vivace polycarpique). Feuilles linéaires étroites de 10 à 30 cm, s'insérant au niveau du bulbe. Hampe florale creuse de petite taille (10-20 cm), fugace. Fleur blanche pendante généralement solitaire (parfois 2,3) au sommet de la hampe. Fruit (capsule) renflé à trois loges. Graines noires et lisses. Parties aériennes de la plante disparaissant de la surface du sol en période de sécheresse estivale (juillet-septembre). Feuilles réapparaissant à l'automne avec le retour des pluies, dès octobre. Développement aérien de l'automne à l'hiver, puis montée de la hampe florale en fin d'hiver et floraison de février à mai. Maturation et dispersion des graines du printemps à l'été suivant l'étagement des populations.</p> <p>L'habitat primaire de l'espèce est représenté par les anfractuosités rocheuses des rochers, corniches, pieds de parois et dalles calcaires, ainsi que par les poches de terra rossa des affleurements karstiques. Elle est surtout présente dans les pelouses ouvertes rocailleuses mésoméditerranéennes (<i>Phlomido lychniditis</i> – <i>Brachypodion retusi</i>) et les matorrals thermoméditerranéens clairs (<i>Olea sylvestris</i> – <i>Ceratonion siliquae</i>). Calicole stricte. Populations échelonnées de 10 à 1100 m d'altitude.</p>	 <p>Photos Naturalia</p>
Représentativité de l'espèce	<p>Aire de répartition mondiale extrêmement réduite puisque l'espèce est une endémique stricte du littoral et de l'arrière-pays immédiat des Alpes maritimes. Aire localisée entre la Ligurie occidentale (près de la frontière française) à Vintimille, jusqu'en limite des Préalpes provençales orientales (col de Vence).</p> <p>Présence avérée au sein de 19 territoires communaux des Alpes-Maritimes : Beaulieu-sur-Mer - Beausoleil - Blausasc - Cap-d'Ail - Castillon - Drap - Èze - Gorbio - La Trinité - La Turbie - Menton - Nice - Peille - Peillon - Roquebrune-Cap-Martin - Saint-Jean-Cap-Ferrat - Saint-Jeannet - Vence - Villefranche-sur-Mer.</p> <p>Centre de répartition situé au niveau de la Turbie, Eze, Peille et Monaco. Disjonctions notables apparaissant à l'ouest du Var, depuis le Baou de la Gaude jusqu'au col de Vence, et au nord au col de Castillon.</p> <p>Si les principaux contours de l'aire de répartition de l'espèce sont aujourd'hui assez bien définis, des populations encore inconnues en marge ou au cœur de son aire existent sûrement (cas notable de celle du site d'étude, et des prolongements rocheux de l'Arme, ou encore du ravin de l'Erbossiera au nord de Peille où de nombreux escarpements sont favorables jusqu'à l'Escarène et où elle a pu être relevée il y a peu).</p>	 <p>Carte de distribution en France (Siflore, 2022), dans les Alpes-Maritimes (Noble et Diadema, 2011), et entre Nice et Menton (Naturalia 2022)</p>
Localisation sur et aux abords de l'aire d'étude / habitats utilisés	<p><i>Acis nicaeensis</i> reste cantonnée à la fraction occidentale du site qui correspond aux prolongements orientaux du vaste système rocheux de l'Arme, constitué de calcaires massifs et plus ou moins marneux du Jurassique supérieur. La plante s'absente du reste du site où affleurent des substrats peu compatibles avec les exigences de l'espèce (en termes de nature minéralogique, de conformation morphologique et d'exposition), après quoi elle réapparaît à l'Est sur les calcaires plus massifs du Mont Gros.</p> <p>Photos et cartes Naturalia</p>	




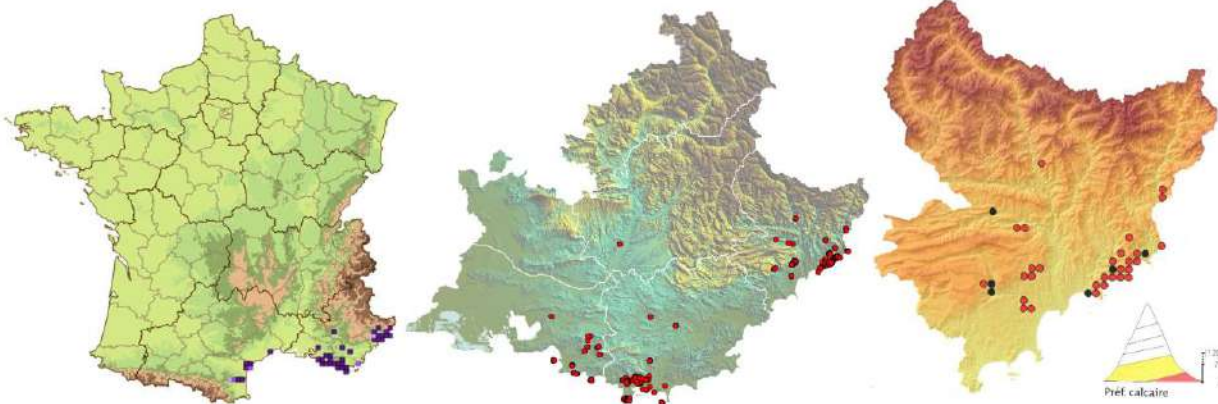

Sa présence sur le site coïncide donc avec l’affleurement de roches dures calcaires fracturées, fissurées ou lapiazées, essentiellement au niveau des point de rupture de pente (secteurs 1,2,3,4,5). Elle colonise principalement les anfractuosités rocheuses de diverses situations topo-édaphiques des complexes rupestres (corniches, éperons, balcons-vires, parois, rochers) et pentes rocailleuses attenantes d’exposition sud, sud-est et micro localement nord. Elle reste absente de pentes les plus verticales ou des devers qui sont généralement très massifs et dépourvus de fissures et de micro-sols en poche. Elle apparait sous forme de petits patches composés de 1 à quelques dizaines d’individus. Elle entre dans la composition de diverses formations végétales : sous couvert de peuplements subrupicoles à chêne vert et cade, sous couvert de fourrés à euphorbe arborescente et lavatère maritime, parmi des ourlets herbacés à brachypode rameux, ponctuant des ourlets à thérophytes au sein des vires plus ou moins subnitrophiles, et apparaissant également de manière solitaire au point d’anfractuosité des affleurements de roches nues.

Vues partielles sur les stations d'*Acis nicaeensis* et autres espèces remarquables voisines des aléas en falaises.






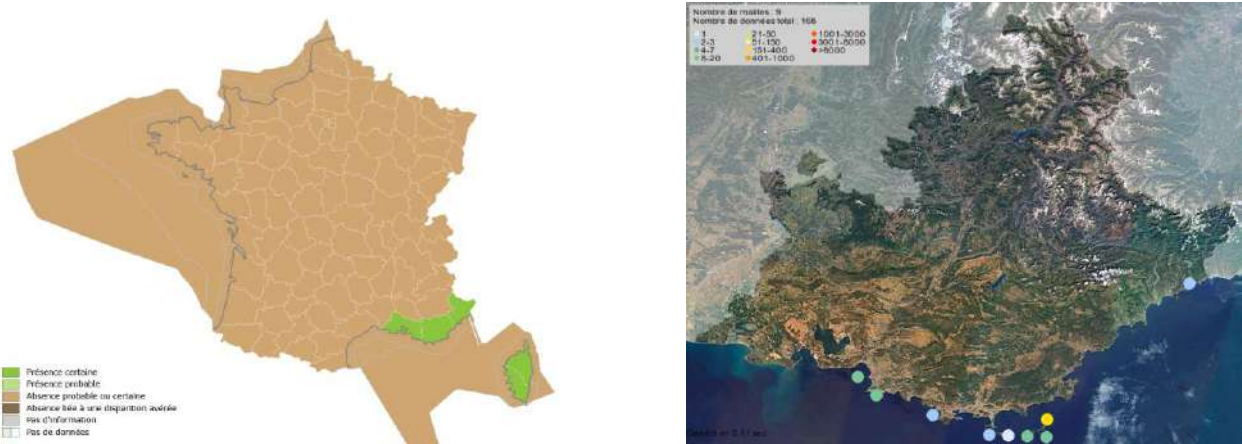
Niveau d'enjeu dans l'aire d'étude	<p>Nouvel ensemble populationnel découvert dans le cadre de l'étude, et situé en continuité avec les stations de l'Arme (également méconnues). Le complexe populationnel de l'Arme (incluant la fraction occidentale du site d'étude) forme un noyau relativement vaste, à bonne compacité, et d'un haut degré de naturalité avec des habitats globalement bien conservés (parois et balcons rocheux), mais l'ensemble est isolé au nord et à l'ouest par les routes et l'urbanisation de la Turbie, les nombreux aménagements de loisirs (golf) et la vaste propriété aménagée de Rocagel; au sud par l'autoroute, la D51 et l'urbanisation littorale massive, et à l'est par le développement urbain et de centre équestre. Ces effets de césure accroissent les fragmentations naturelles d'ordre géologique.</p> <p>Au sein du site, la population est significativement répartie sur près de 400 m de barre rocheuse et sur un gradient altitudinal d'environ 200 m (entre 400 et 600 m d'altitude).</p> <p>Présence au sein d'habitats rocheux primaires et pelousaires en bon état de conservation (anfractuosités rocheuses, fissures, vires, balcons, parois, pelouses rocailleuses, fourrés et bois subrupicoles).</p> <p>Une cinquantaine de stations (de 1 à 50 individus) réparties sur près de 400 m du nord au sud.</p> <p>Effectif estimé de l'ordre de 100 à 500 individus.</p> <p>D'après Médail et al., 2021 et Diadema et al., 2022 modifié :</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Espèce dont l'aire d'occupation mondiale, régionale et locale est restreinte (43 populations, 38 en France, 4 en Principauté de Monaco, 1 en Italie)⇒ Espèce dont les populations ont subi un déclin notable (10 populations disparues depuis la fin du XIXème siècle, soit près de 20% de perte)⇒ Espèce dont les populations sont fortement morcelées par une étalement urbain croissant (17 populations en situation vulnérable)⇒ Espèce dont les populations sont généralement de petites tailles⇒ Espèce en danger d'extinction dans son aire et pour laquelle le maintien de l'intégrité de ses habitats et de ses populations sont prioritaires pour la conservation à long terme de ses capacités d'adaptation	Très fort
Nature et niveau d'impact résiduel	<p>Si le calendrier de travaux permet d'éviter la période sensible et limiter les impacts directs sur les parties aériennes des individus, le traitement d'une vingtaine d'aléas impliquant l'espèce n'est pas écarté et causera néanmoins des impacts. Les adaptations spécifiques du chantier à la présence de l'espèce pourront réduire de manière significative les impacts directs et indirects sur des individus et leur niche réalisée. Toutefois l'ampleur et l'efficacité de leur mise en œuvre dépendra des possibilités identifiées conjointement par l'entreprise de chantier et l'AMO sur site. Ces possibilités restent, à ce stade, difficiles à présager. Aussi l'évaluation de l'impact résiduel ne peut être catégoriquement annoncée, d'autant que les purges de sécurité, opérées nécessairement au fil du chantier et à la discrétion de l'entreprise de travaux ne peuvent pleinement être anticipées. Un suivi de l'état de la population réalisées au cours du chantier permettra d'affiner cette appréciation, et conclure sur l'adaptation du dimensionnement compensatoire.</p> <p>Les impacts résiduels attendus impliquent la destruction localisée dans les secteurs 1,2,3,4,et 5 de micro-habitats (niche réalisée et potentielle) par les purges et les diverses formes de remblais consécutifs (accumulation d'altérites à l'aval), mais aussi par l'érosion des sols fragiles et des peuplements associés en zones sensibles de vires et corniches (mouvement des hommes et de la machinerie de forage), comme divers effets liés à des confusions sédimentaires engendrées par les dépôts de cuttings, coulis et poussières aux environs des zones d'ancrages (et fissures plus profondes), et enfin à l'emprise directe de points d'ancrage qui seront si possible ajustés dans le maximum des cas.</p> <p>Destruction / mutilation d'individus : 20 à 100 individus</p> <p>Destruction / perturbation de micro-habitat : 50 à 100 m²</p> <p>Destruction / perturbation d'habitat fonctionnel : 1000 m²</p> <p>Purge de sécurité : ?</p>	Faible à modéré



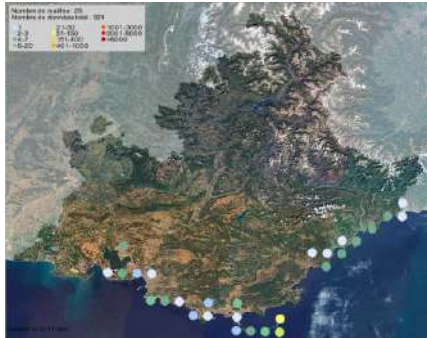
Espèce	Représentativité de l'espèce	Localisation générale au sein de l'aire d'étude / habitats utilisés	Niveau d'enjeu dans l'aire d'étude	Impacts résiduels du projet
<div></div> <p>Lavatera maritime <i>Malva subovata</i> (DC.) Molero & J.M.Monts., 2005</p> <p>Statuts <u>Protection nationale</u> : Article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire <u>Liste rouge nationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure <u>Liste rouge régionale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p>	<div></div> <p>Arbuste du bassin méditerranéen occidental (Sténoméditerranéen ouest), présent du littoral tyrrhénien à la péninsule ibérique et l'ouest de l'Afrique du Nord (Tunisie, Algérie, Maroc) , ainsi que de ses principales îles (Sardaigne, Corse, Baléares et Sicile). Dans les départements littoraux de France méditerranéenne continentales : Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône, Aude, Hérault, Pyrénées-Orientales ; et département intérieur : Alpes-de-Haute-Provence. Assez commun dans le 06, en particulier dans le secteur des corniches littorales, plus sporadique dans l'arrière-pays ; entre le bord de mer et exceptionnellement à près de 1200 m d'altitude (cf cartographies sources : France continentale-Siflore ; Région PACA-Naturalia/SILENE Flore ; Alpes-Maritimes-Noble et Diadema 2011 modifié).</p>	<p>Falaise et vires rocheuses (<i>Asplenion glandulosi</i>) ; pieds de parois rocheuses abrité avec <i>Euphorbia dendroides</i>, pénétrant les matorrals de contact</p> <p>Secteurs 1,2,3,4,5 Une dizaine de station (de 1 à 50 individus) Effectif : 100-250</p> <div></div>	Fort	<p>Négligeable Destruction / mutilation d'individus : 6 à 50 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 10 à 80 m²</p>

XI. PRESENTATION DES ESPECES ANIMALES FAISANT L’OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

XI.1. LES REPTILES

Sont décrites ci-après les espèces patrimoniales protégées pour lesquelles l’impact résiduel a été jugée comme significatif (supérieur ou égal à faible).

Espèce et statut	Représentativité de l'espèce	Localisation générale au sein de l'aire d'étude / habitats utilisés	Niveau d'enjeu dans l'aire d'étude	Impacts résiduels du projet
<div></div> <div>Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i></div> <div><p>Statut de protection :</p><p>Article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection:</p><p>Liste rouge régionale : En danger (EN)</p><p>Liste rouge nationale Quasi menacé (NT)</p><p>Liste rouge européenne : Quasi menacé (NT)</p><p>Convention de Berne Annexe II</p></div>	<div></div> <div>Etat des populations connues (nationalement) en 2022 selon l'INPN</div> <div>Etat des populations connues (régionalement) en 2022 selon la carte de répartition de Faune paca</div> <div><p>Répartition Nationale : Sa présence nationale se limite à la région PACA (zones citées ci-dessous) et à la Corse (ou l'espèce est plus communes sur les zones rocheuses littorales).</p><p>Répartition Régionale : L'espèce n'est commune que sur les îles d'Hyères et de Marseille, et présente de manière localisée à proximité de grandes falaises de l'Est du littoral maralpin.</p><p>Répartition Départementale : Le département des Alpes-Maritimes est le département où l'espèce est la plus rare au sein de la région PACA. En effet les populations se localisent dans les falaises et zones rocheuses d'exposition Sud aux environs de La Turbie et de Roquebrune Cap-Martin.</p><p>Répartition locale : Les populations des falaises d'Arme Ricard ne sont connues que depuis peu (2016 Naturalia com. pers). Ces dernières se situent sous les populations du Mont Agel (connues également depuis 2020), et dans la continuité des populations des autres falaises de la Grande Corniche.</p><p>Ainsi, au sein de l'aire d'étude, une population est connue au niveau de la falaise et des milieux rupestres de l'aire d'étude. Néanmoins les effectifs sont peu connus au sein de l'aire d'étude (ainsi que des populations continentales au vu de la faible détectabilité de l'espèce).</p><p>Description : L'Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i> (Gené, 1939) est un gecko endémique de Méditerranée protégé au niveau national et actuellement considéré comme quasi-menacé au niveau international. Il s'agit du plus petit gecko d'Europe. Sa taille ne dépasse pas les huit centimètres, queue comprise.</p><p>Habitats : L'espèce affectionne les milieux fissurés depuis les falaises jusqu'au bord de mer. La présence de végétation ou de litière est souvent appréciée. L'Eulepte d'Europe évite en revanche la lumière, les parois lisses et les milieux occupés par les Tarentes de Maurétanie. Notons toutefois, que les milieux anthropiques comme les murets, les bâtiments délabrés et les phares sont occupés par l'espèce.</p><p>Cycle biologique : Espèce nocturne. Le début de la période de reproduction débute en mars et s'étale jusqu'à septembre. Durant cette période, la femelle peut pondre plusieurs fois (rarement plus de 4 œufs par ponte). Les éclosions se déroulent dès mai jusqu'en octobre.</p><p>État de conservation : Du fait des dynamiques insulaires et de la méconnaissance des populations côtières, il est complexe d'établir un bilan sur les dynamiques populationnelles globales. Il est toutefois très probable que la compétition avec la Tarente de Maurétanie créer une pression importante.</p><p>Principales menaces : La compétition avec la Tarente de Maurétanie fait localement disparaître l'espèce. De plus, la fermeture des habitats et la déconnexion de certaines populations sont préjudiciables à cette espèce.</p></div>	<p>Présence avérée de l'espèce au sein des falaises et autres zones rupestres de l'aire d'étude. Observation d'une dizaine d'individus, populations probablement bien plus importantes.</p>	<p>Très Fort</p>	<p>Modéré</p> <p>Destruction / mutilation d'individus : difficilement évaluable (entre 0 et 50 individus)</p> <p>Destruction / perturbation de micro-habitat : 570 m²</p>

Espèce	Descriptif succinct de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce	Localisation générale au sein de l'aire d'étude / habitats utilisés	Niveau d'enjeu dans l'aire d'étude	Impacts résiduels du projet
<div></div> <div>Hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758) Statut de protection : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Liste rouge nationale Préoccupation mineure (LC) Liste rouge européenne : Préoccupation mineure (LC) Convention de Berne Annexe III</div>	<p>Description : Ce gecko est relativement élancé. Ses colorations variables tendent bien souvent sur des motifs nébuleux. Sa queue est annelée, rajoutant ainsi à son mimétisme. A la différence des autres geckos métropolitains, ses doigts ne sont adhésifs que sur la première moitié puis se terminent par une griffe caractéristique. Espèce méditerranéenne plutôt insulaire, on le retrouve de manière inégale sur le trait de côté de la région PACA.</p> <p>Habitats : L'espèce affectionne les milieux fissurés depuis les falaises jusqu'au bord de mer. La présence de végétation ou de litière est souvent appréciée. L'Hémidactyle verruqueux évite en revanche la lumière, les parois lisses et les milieux occupés par les Tarentes de Maurétanie. Notons toutefois, que les milieux anthropiques comme les murets, les bâtiments délabrés, les phares et certains bords de voies ferrées sont occupés par l'espèce. Des cas particuliers d'introduction dans des villes (cf. Nîmes, montrent malgré tout que l'espèce peut se maintenir dans des conditions assez secondaires de ce préférendum.</p> <p>Cycle biologique : Espèce nocturne. Le début de la période de reproduction début en mars et s'étale jusqu'à septembre. Durant cette période, la femelle peut pondre plusieurs fois (rarement plus de 4 œufs par ponte). Les éclosions se déroule dès mai jusqu'en octobre.</p> <p>État de conservation : Du fait des dynamiques insulaires et de la méconnaissance des populations côtières, il est complexe d'établir un bilan sur les dynamiques populationnelles globales. Il semble toutefois que cette espèce fragile connaisse une certaine expansion aujourd'hui notamment grâce à l'activité humaine. A contrario la compétition avec la Tarente de Maurétanie crée une pression importante.</p> <p>Principales menaces : La compétition avec la Tarente de Maurétanie fait localement disparaître l'espèce. De plus, la fermeture des habitats et la déconnexion de certaines populations sont préjudiciables à cette espèce.</p>	<p>Nationale : Présent sur la majorité des îles et îlots méditerranéens. Sur le continent il est principalement présent sur le trait de côte de PACA où il ne dépasse que rarement 400m d'altitude. Les introductions fortuites de l'espèce dans les villes moins littorales sont nombreuses.</p> <div></div> <p>Répartition nationale de l'espèce (source : INPN)</p> <p>Régionale : L'espèce demeure bien répartie dans l'ensemble des départements de la région et ne semble absente que de l'ouest du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône.</p> <div></div> <p>Etat des connaissances de la répartition régionale de l'espèce entre 2013 et 2022 (Source : Faune-PACA)</p> <p>Départementale : L'espèce est bien représentée sur la frange littorale rocheuse. Elle occupe quasiment toute la Côte d'Azur, depuis le bord de mer jusqu'aux falaises littorales et les escarpements rocheux le long de l'autoroute A8 ainsi que les quartiers d'habitations largement dotés en murets et murs en pierres sèches.</p> <p>Locale : Le massif des Corniches de la Riviera a une population disparate. Le bord de mer, les talus rocheux naturels ou grattés en bordure des infrastructures linéaires de transport ainsi que ponctuellement dans certains quartiers d'habitation (hors zones urbaine) sont bien occupés par ce gecko.</p>	<p>Une petite population est présente au sein de l'aire d'étude à proximité des falaises et des zones rupestres.</p>	Modéré	<p>Faible</p> <p>Il est possible que les travaux occasionnent une destruction directe d'individus ainsi qu'une altération des habitats de l'espèce.</p> <p>Néanmoins, l'espèce bénéficie d'une certaine résilience en l'absence de déroctage et grâce aux mesures mises en œuvre (notamment la pose de chaussettes géotextiles au niveau des ancrages)</p> <p>Destruction / mutilation d'individus (1 à 25)</p> <p>Altération des habitats de l'espèce (0,35 ha d'habitat favorable et 3,26 ha d'habitats fonctionnels)</p>

XI.2. AUTRES ESPECES

Le tableau ci-dessous synthétise les informations concernant les espèces protégées pour lesquelles un **impact résiduel** subsiste bien qu'il soit **jugé non significatif**. Il s'agit essentiellement d'espèces communes mais on retrouve également quelques espèces « patrimoniales » qui soit ne constituent pas un enjeu pour ce projet, au regard de leur statut biologique sur l'aire d'emprises et/ou des effectifs présents, soit ne présentent pas une sensibilité importante aux travaux prévus ou pour lesquelles les mesures de réduction permettent de diminuer suffisamment les impacts résiduels du projet pour les rendre négligeables.

Taxon	Commentaire	Objet de la demande de dérogation
Flore		
Ballote épineuse <i>Acanthoprasium frutescens</i>	Trois stations (secteurs 1 et 2) (de 1 à 10 individus), effectif : 20-30	Destruction / mutilation d'individus : 0 à 2 individus
Coronille de Valence <i>Coronilla valentina</i>	Cinq stations de quelques individus, effectif : 10-50 (Secteurs 2, 5, 6, 7)	Destruction / mutilation d'individus : 0 à 2 individus
Mammifères dont Chiroptères		
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs) Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet	Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté (moins de 5 individus) Destruction de gîtes favorables (1 120 m² maximum)
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs) Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet	Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté (moins de 5 individus) Destruction de gîtes favorables (1 120 m² maximum)
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs) Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet	Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté (moins de 5 individus) Destruction de gîtes favorables (1 120 m² maximum)
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Aucun gîte avéré, mais des ; possibilités de gîte en paroi rocheuse Averée en déplacement et alimentation sur la zone d'étude	Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté (moins de 5 individus) Destruction de gîtes favorables (1 120 m² maximum)
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i> Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Gîte avéré (sans localisation précise) au niveau des affleurements rocheux ; Averées en déplacement et alimentation	Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté (moins de 5 individus) Destruction de gîtes favorables (1 120 m² maximum)
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	Averée en déplacement et alimentation	Perturbation intentionnelle Altération d'habitats d'espèce (5 ha)
Oiseaux		
Bruant zizi <i>Emberiza cirrus</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 - 5 couples) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction probable, alimentation et transit	Altération d'habitats fonctionnels = 0,03 ha
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'aire d'étude	Altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,13 ha
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 - 5 couples) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (10 - 20 couples) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Fauvette passerinette <i>Curruca iberiae</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 couple) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Reproduction à proximité, alimentation, transit et repos	Perturbation hors période sensible Altération d'habitats fonctionnels = 0,13 ha
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'espace aérien	Altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,13 ha
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 – 5 couples) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Monticole bleu <i>Monticola solitarius</i>	Reproduction, alimentation et transit	Altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,13 ha
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 – 5 couples) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 – 5 couples) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)

Taxon	Commentaire	Objet de la demande de dérogation
Rougegorge familial <i>Erithacus rubecula</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 – 5 couples) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 – 5 couples) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Reptiles / amphibiens		
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux thermophiles et rupestres (naturels ou anthropiques de l'aire d'étude).	Destruction d'individus (0-5 individus) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux thermophiles et rupestres (naturels ou anthropiques de l'aire d'étude).	Destruction d'individus (0-5 individus) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Potentielle dans l'aire d'étude dans les milieux les plus ouverts ou lisières buissonnantes. Alimentation et transit.	Destruction d'individus (0-5 individus.) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,48 ha)
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	Potentielle dans l'aire d'étude dans les lisières buissonnantes et milieux fermés. Alimentation et transit.	Destruction d'individus (0-5 individus) Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,31 ha)

XII. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS

Code mesure : A1	
Code THEMA : A6.1a	Coordination environnementale de chantier
Contexte et objectifs	L'accompagnement écologique vise à garantir le respect de la réglementation environnementale et la cohérence entre le contexte écologique spécifique et les opérations de travaux projetées.
Modalité technique de la mesure	<p>L'accompagnement écologique, réalisé par un <u>écologue expérimenté</u>, doit permettre d'assister le maître d'ouvrage dans la mise en place et la réalisation d'une démarche de qualité environnementale qui s'exprime à différents stades dans la chronologie du projet. L'entreprise en charge des travaux devra prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques identifiés et des mesures d'insertion en cours de marché, grâce au contrat qui lie les deux parties.</p> <p>1. En amont</p> <p>L'accompagnement écologique produit une Notice de Respect de l'Environnement (NRE) qui retranscrit les mesures décrites dans ce document à destination de l'entreprise. La NRE est jointe au Dossier de Consultation des Entreprises et les principales mesures sont retranscrites si besoin dans le CCTP et le RC, et deviennent par là même contractuelles. Le marché prévoit des pénalités en cas d'écarts ou de non-conformités constatés lors de la réalisation du chantier.</p> <p>2. En période préparatoire</p> <p>L'entreprise mandataire des travaux établit un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) regroupant les procédures opérationnelles pour le respect de ces préconisations. L'AMO Environnement analyse le PRE et la pertinence des engagements pris par le mandataire en termes de respect du milieu naturel, demande des amendements le cas échéant et valide le document.</p> <p>Un plan de suivi et de contrôle est établi par l'écologue et sera transmis régulièrement à la DREAL et la DDT (transmission suite à chaque visite de chantier).</p> <p>Participation aux réunions préparatoires de phasage et d'organisation globale du chantier.</p> <p>Validation des emprises travaux, des cheminements piétons, des zones de stockage...</p> <p>3. En phase chantier</p> <p>Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques de chaque secteur de travaux.</p> <p>Visite de repérage conjointement avec l'entreprise titulaire pour balisage des accès aux zones de travaux et des zones mises en défens.</p> <p>Contrôle extérieur en phase chantier : suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs de travaux, relevés des non-conformités éventuelles, proposition de mesures correctrices si nécessaire, tenue du journal environnement du chantier.</p> <p>1 visite par semaine lors des phases sensibles (traitement des secteurs 1 à 5)</p> <p>1 visite tous les 21 jours pour le reste</p> <p>Participation aux réunions de chantier sur demande du MOA ou MOE, assistance et conseil aux décisions opérationnelles relatives à la protection du milieu naturel.</p> <p>4. Bilan post-travaux</p> <p>Rédaction d'un bilan du déroulement des opérations en termes de respect du milieu naturel.</p> <p><i>Note : la mise en place d'un contrôle extérieur environnemental n'exonère pas l'entreprise titulaire de sa propre mission de contrôle.</i></p>

Code mesure : A1	
Code THEMA : A6.1a	Coordination environnementale de chantier
Localisation présumée de la mesure	Ensemble de l'aire d'étude
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier
Coût estimatif	Environ 45 000 € : <ul style="list-style-type: none">- Phase préparatoire : environ 10 000 € HT (analyse des documents produits, participation aux réunions, balisage flore en amont...)- Phase chantier environ 35 000 € comprenant les visites et comptes-rendus ainsi que l'élaboration d'un bilan en fin de chantier.

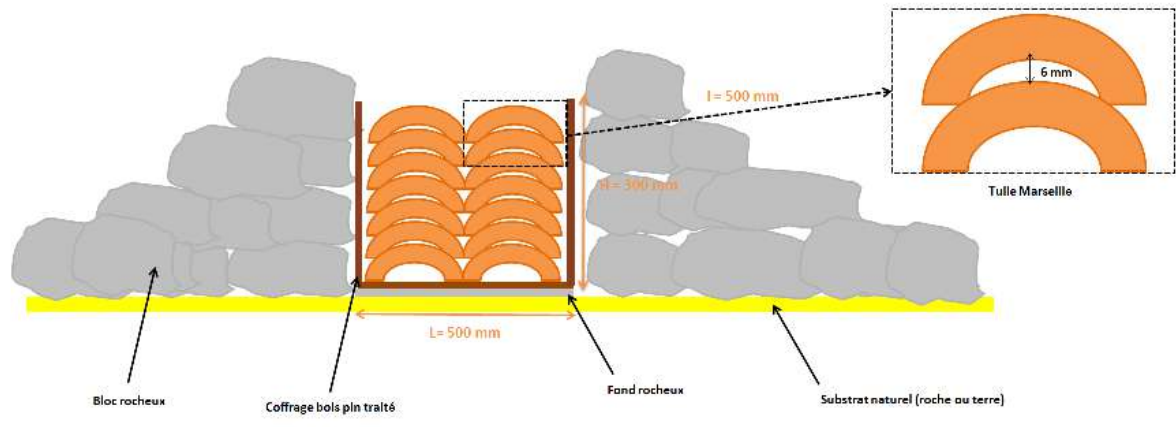
Code mesure : A2	
Code THEMA : A2.b	Rattachement du Mont Gros au réseau d'espaces protégés de l'APPB « Falaises de la Riviera » FR3800803
Contexte et objectifs	<p>La commune de Roquebrune-Cap-Martin est propriétaire de plusieurs parcelles établies sur le secteur du Mont Gros. Elles forment une entité homogène et écologiquement intéressante située à proximité du tunnel de l'Arme et se trouvent dépourvue de protection périmétrale forte.</p> <p>La présence de populations de nivéole de Nice, de plusieurs autres espèces patrimoniales et protégées, et d'habitats naturels remarquables plus ou moins bien conservés et soumis à diverses pressions, représente un enjeu de conservation et de réhabilitation.</p> <p>En lien avec le PNA 2022-2031 en faveur de la nivéole de Nice et des corniches de la Riviera, ainsi que de la stratégie nationale des aires protégées 2020-2020, l'extension de l'APPB « falaise de la Riviera » sur le secteur du Mont Gros constitue une perspective intéressante dans le prolongement de l'extension déjà entamée sur le secteur de l'Arme, et ce afin de pérenniser l'amélioration de la protection des sites en limitant les perturbations d'origine anthropique et la conservation in situ des stations et habitats remarquables de la Nivéole de Nice et de ses communautés et habitats associés, et en lien avec mesures compensatoires renseignées au sein des catégories C2 et C3.</p>
Modalité technique de la mesure	<p>Sur la base d'un diagnostic de situation, il s'agira de rattacher tout ou partie des parcelles détenues par la commune de Roquebrune-Cap-Martin sur le secteur du Mont Gros, au réseau de sites de l'APPB « Falaises de la Riviera » déjà existant, afin de contribuer à la pérennité des mesures compensatoires en faveur de la nivéole et de la préservation des biotopes du Mont Gros (entendu au sens écologique d'habitat) tels que les escarpements rocheux et pelouses associées (etc.) nécessaires à la survie d'espèces protégées telles que la nivéole de Nice, en application des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement, et plus généralement de l'interdiction des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux.</p> <p>Il s'agit donc d'une mesure complémentaire à la compensation qui ne peut pas être sélectionnée de façon indépendante.</p> <p>Le rattachement du foncier à ce réseau de sites existant n'est pas du ressort du maître d'ouvrage. Cette mesure ne pourra être considérée comme validée qu'à la suite d'échanges avec la structure « gérante » dudit réseau et d'une appréciation de son opportunité par cette dernière.</p> <p>Procédure :</p> <ul style="list-style-type: none">- Saisi de le DDTM 06 par le maître d'ouvrage (commune de Roquebrune-Cap-Martin) et discussion avec l'animateur du PNA (nivéole et corniches de la Riviera) sur les articulations possibles entre l'arrêté existant est la mise en œuvre de mesures compensatoires sur la zone de Mont Gros


Code mesure : A2							
Code	THEMA :	Rattachement du Mont Gros au réseau d'espaces protégés de l'APPB « Falaises de la Riviera » FR3800803					
A2.b							
Éléments floristiques relevés sur site et pouvant bénéficier de la mesure	Taxon	Statut Réglementaire	DET ZNIEFF PACA	Liste Rouge PACA	Liste rouge France	Enjeu régional	
	Acis nicaensis (Ardoino) Lledó, A.P.Davis & M.B.Crespo, 2004	PN / DH2	DET ZNIEFF	EN	EN	Très fort	
	Allium acutiflorum Loisel., 1809	-	-	LC	LC	Très fort	
	Cnorum tricocon L., 1753	PR	DET ZNIEFF	VU	LC	Très fort	
	Coronilla valentina L., 1753	PR	DET ZNIEFF	LC	LC	Très fort	
	Arisarum vulgare O.Targ.Tozz., 1810	-	-	LC	LC	Fort	
	Atractylis cancellata L., 1753	PN	DET ZNIEFF	VU	VU	Fort	
	Euphorbia dendroides L., 1753	-	-	LC	LC	Fort	
	Hyacinthoides italica (L.) Rothm., 1944	-	-	LC	LC	Fort	
	Ceratonia siliqua L., 1753	PN	DET ZNIEFF	LC	LC	Fort	
	Malva subovata (DC.) Molero & J.M.Monts., 2005	PN	-	LC	LC	Fort	
	Moehringia sedoides (Pers.) Cumino ex Loisel., 1807	PR	DET ZNIEFF	LC	LC	Fort	
	Ophrys saratol E.G.Camus, 1893	PN	-	LC	LC	Fort	
	Anacamptis fragrans (Pollini) R.M.Bateman, 2003	PN	-	LC	LC	Modéré	
	Ophrys aranifera subsp. massiliensis (Viglione & Véla) Véla, 2007	-	-	LC	LC	Modéré	
	Andropogon distachyos L., 1753	-	DET ZNIEFF	LC	LC	Modéré	
	Asplenium petraeae (Guérin) DC., 1815	-	-	LC	LC	Modéré	
Campanula rotundifolia subsp. macrochiza (J.Gay ex A.DC.) Bonnier & Layens, 1894	-	-	LC	LC	Modéré		
Crocus versicolor Ker Gawl., 1808	-	-	LC	LC	Modéré		
Chamaerops humilis L., 1753	PN	DET ZNIEFF	DD	DD	DD		
Période de réalisation	de	2026					
Modalité de suivi	Tableau de suivi des actions administratives nécessaires à la mise en œuvre de la mesure						
	Action	Délai estimatif		Réalisation			
	Identification de l'intérêt écologique du site	Printemps 2026		Naturalia			
	Saisine des autorités compétentes (DREAL, DDTM, préfet)	Printemps 2026		Escota / Maire de Roquebrune Cap Martin			
	Analyse de la demande, vérification de la pertinence écologique, échanges et demandes de compléments /ajustements	Été 2026		DREAL / DDTM			
	Consultations des autres services de l'Etat et des communes (OFB, ONF, Grands Sites de France, ...)	Automne 2026		Escota / Maire de Roquebrune Cap Martin ou Ecologue missionné			
	Rédaction de l'arrêté préfectoral	Automne / Hiver 2026		DREAL / Préfet			
	Publication de l'arrêté	Fin 2026		DREAL / Préfecture			
	Structuration du plan de gestion, de suivi et contrôle de l'APPB, mise en compatibilité des activités du site	-		A définir			
	Communication et concertation locale	-		A définir			
Consultations des acteurs (propriétaires, CBNC, Animateur Natura 2000, CEN PACA, associations naturalistes,)	-		A définir				
Animateur de la mesure	Responsables du suivi du dossier à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Alpes-Maritimes, SEAFEN/PFEN - Service de l'Etat dans les Alpes-Maritimes						

Code mesure : A2	
Code TEMA : A2.b	Rattachement du Mont Gros au réseau d'espaces protégés de l'APPB « Falaises de la Riviera » FR3800803
	Madame Rebeca APOLO, Monsieur Samuel Priou et Monsieur Michaël Karabadjakian Responsable du suivi du dossier à la Direction Régionale de l'Aménagement, de l'Environnement et du Logement, SBEP - Service Biodiversité, Eau et Paysages : Anthony Dubois Animateurs de l'action 1.1 du PNA en faveur de la Nivéole de Nice : CEN PACA, CBNMed Option possible : Accompagnement du MOA dans les démarches administratives par un bureau écologue jusqu'à la mise en œuvre effective
Partenaires	CEN PACA, commune de Roquebrune-Cap-Martin, ONF, CdL, Région PACA, DDTM06, DREAL PACA, associations naturalistes, APNE, INRAe, CBN Méd, Naturalia,
Coût estimatif	Réunions de concertation : 1 500 – 5 000 euros

Code mesure : S1	Suivi et évaluation des impacts résiduels sur la population d' <i>Acis nicaeensis</i>
Contexte et objectifs	<p>Des impacts résiduels significatifs de niveau faible (à modéré) sont attendus sur la population de Nivéole. Cette estimation rendue variable par la nature des travaux et la capacité de l'entreprise de chantier à prendre en considération la présence localisée de l'espèce (cf. mesure R3 : évitement local par adaptation des parades et ancrages, mise en protection des sols des individus), rend nécessaire la mise en œuvre d'une opération de suivi avant et après les travaux afin d'estimer plus précisément la réalité de l'impact engendré.</p> <p>Dans le cas où un impact supérieur au niveau faible serait constaté à l'issue des travaux, alors une compensation/correction spécifique sera engagée par le maître d'ouvrage (cf. chapitre suivant).</p> <p>Cette estimation affinée de l'impact consiste donc à suivre avec précision les individus, dénombrés, localisés, référencés au préalable des travaux, et ce durant toute la phase de chantier, pour à postériori mesurer la part du pool population qui aura été atteint.</p> <p>Ce suivi est lié étroitement à la mesure R3 qui vise l'adaptation des emprises et des modalités techniques du chantier avec balisage, mise en défens, mise en protection stationnelle ou individuelle des enjeux de conservation du patrimoine floristique situés sur ou aux proches abords des zones de travaux.</p>
Modalité technique de la mesure	<p><u>Phase préparatoire (avant le démarrage du chantier de traitement des aléas en parois) : printemps (avril-mai) avant travaux</u></p> <p>Objectif : obtenir un état initial précis, circonstancié et illustré de la localisation des stations/individus sur et aux proches abords des emprises de travaux et des adaptations de chantier dont ils vont bénéficier</p> <ul style="list-style-type: none">- Mise à jour printanière de la localisation et du recensement des stations/individus sur et à proximité des emprises de travaux (pouvant être potentiellement atteints(es))- Identification (code) et marquage des stations/individus en fonction des numéros d'aléas (à adapter au cas par cas : cerclage de peinture biodégradable et/ou étiquette fichée, piton, gravure, feutre)- Balisage de station (chainette, cordage), mise en en protection individuelle ou stationnelle (cage, caisson, géotextile)- Elaboration de fiche de suivi par couloir de traitement et aléas avec localisation sur planche photographique des stations/individus + code d'identification, puis tableau récapitulatif associant code identifiant-effectif et indication des adaptations dont ils ont bénéficié (ajustement des points d'ancrages, protection nulle, mise en défens par balisage, mise en défend par protection individuelle/stationnelle

Code mesure : S1	Suivi et évaluation des impacts résiduels sur la population d' <i>Acis nicaeensis</i>
	<p>(cage, caisson, géotextile etc.), et état de conservation (couleur du feuillage, bon, mutilé (piétiné, enseveli, empoussiéré), pied déchaussé, moribond, mort).</p> <p><u>Phase chantier : été début d'automne</u></p> <p>Objectif : accompagner l'entreprise au fil du chantier dans la gestion des ajustements d'ancrage, des dispositifs de protection individuelle/stationnelle (à placer, à retirer), et dans le respect des diverses mises en défens et autres prescriptions environnementales.</p> <p><u>Phase post-chantier : printemps post chantier (n+1, 2, 3)</u></p> <p>Objectif : établir un estimatif chiffré du nombre de stations/individus atteints par les travaux sur la base des fiches de suivi compilant les informations de base (localisation illustrée, effectif, état de conservation, de perturbation)</p> <ul style="list-style-type: none">- Mise à jour printanière du recensement des stations/individus (présence, absence), état de conservation (état sanitaire : coloration du feuillage / bon, mutilé, moribond, mort), état de dégradation de l'habitat (déblais, remblais, accumulation de cutting, accumulation de coulils, etc.) <p><u>Bilan :</u></p> <p>Objectif : réalisé une synthèse des données recueillies avant et après chantier et conclure sur la nécessité d'engager des mesures de compensation</p> <ul style="list-style-type: none">- Statistique descriptive établie sur la base des données (taux de mortalité, de survie etc.)- Evaluation de l'impact résiduel- Conclusion sur l'enjeu compensatoire- Transmission aux services de l'état
Localisation présumée de la mesure	Secteurs 1, 2, 3, 4 et 5 / écran pare-bloc EcD
Période optimale de réalisation	<p>Etat initial : printemps 2026</p> <p>Bilan post-chantier : printemps 2027 / 2028 / 2029</p> <p>Restitution des résultats : fin 2029</p>
Coût estimatif	<p>Relevé de terrain initial : 5 jours (binôme + cordiste au cas par cas) = 8000 euros</p> <p>Elaboration de fiche de suivi (illustration, compilation par aléas) : 5 jours = 3000 euros</p> <p>Relevé de terrain post-chantier (3 années): 5 x 3 jours/an (binôme + cordiste au cas par cas) = 24000 euros</p> <p>Analyse (statistique descriptive, comparaison avant-après) : 5 jours = 3000 euros</p> <p>Rédaction d'un rapport de synthèse : 2 jours = 1200 euros</p> <p>Total : Environ 40 000 euros</p>

Code mesure : A3a	Création de gîtes pour l'Eulepte d'Europe (2017)
Objectifs	<p>La mise en œuvre de ce projet va nécessairement détruire des micro-habitats sur les fronts rocheux et notamment ceux situés sur la partie ouest de l'aire d'étude (favorables à l'Eulepte d'Europe). Afin de réduire la perte d'habitat de l'espèce la mesure prévoit la construction de gîtes artificiels à l'aide de tuiles empilées et en veillant à laisser un écart défini entre chacune (entre 2 et 5 mm) afin d'éviter la compétition avec la Tarente de Maurétanie qui est une espèce plus grande et potentiellement un compétiteur voire un prédateur. Tout le gîte doit être clôturé par des planches en bois afin d'éviter la destruction par d'autres animaux. Ces gîtes seront à déposer hors emprise des travaux.</p> <p>L'objectif final étant donc de recréer des habitats à fissures favorables à l'Eulepte d'Europe.</p>
Modalité technique de la mesure	<p>La particularité de cette mesure est le fait qu'elle a d'ores et déjà été réalisée en 2017, soit près de 8 ans en amont des travaux.</p> <p>12 gîtes ont pu être suivis de 2022 à 2024 par un écologue (année 2022-2023 et 2023-2024 soit 2 ans de suivi réalisés), qui a pu témoigner de l'occupation de ces derniers par le Phyllodactyle d'Europe. Même si les premiers résultats sont prometteurs, cette mesure est encore en phase d'expérimentation notamment en raison de la nécessité d'évaluer l'état de la population après la réalisation des travaux et ne peut donc pas être considérée comme une mesure de réduction.</p> <p>Notons que cette méthode est une première continentale. Néanmoins, elle s'appuie sur celle réalisée sur l'île du Grand Rouveau (Var, 83). Un article traite de ces méthodes et est intitulé « Évaluation d'une méthode de suivi à long terme du gecko <i>Euleptes europaea</i> sur l'île du Grand Rouveau (archipel des Embiez, Var, France) » de Marc Cheylan, Vincent Rivière, Aurélien Cheylan.</p> <p><u>Construction de gîtes artificiels</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Empilement de deux séries de 7 tuiles d'un espacement de 6 à 7mm une fois empilées et qui reproduisent un habitat artificiel compatible aux exigences écologiques de l'espèce.• Le gîte doit reposer sur une surface plane, recouverte d'un fond rocheux si possible afin de limiter le pourrissement du bois.• Des blocs rocheux pourront être installés de part et d'autre du gîte, principalement pour des raisons d'intégration paysagère et de continuité structurale avec les formations rocheuses environnantes. Un travail de finition sera mené en phase chantier sur certains gîtes par positionnement complémentaire de blocs rocheux sur les côtes des gîtes et la pose de pierres plates recouvrant en partie la face supérieure du coffrage.  <p>Figure 61 : Schéma de principe d'un gîte à Phyllodactyle (source : Naturalia)</p> <p><u>Création de fissures favorables</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Les abords des fissures devront être végétalisés pour être favorables à l'espèce sans pour autant ombrager les fissures.

Code mesure : A3a	Création de gîtes pour l'Eulepte d'Europe (2017)
	<ul style="list-style-type: none">• L'épaisseur des fissures doit être comprise entre 2 et 5 mm et elles doivent être profondes de 50 cm au minimum afin de pouvoir abriter plusieurs individus de Phyllodactyle d'Europe et qu'ils puissent utiliser les différents niveaux de profondeur afin de se chauffer continuellement en journée.• Enfin, ces ouvertures doivent être exposées au soleil en journée.• Afin de limiter le risque d'occupation par les fourmis du genre <i>Crematogaster</i> qui peuvent rendre les fissures défavorables au Phyllodactyle en les obstruant, une expérience a été tentée par le Parc Naturel National de Port-Cros. Des andins de bois mort ont ainsi été déposées à proximité des habitats artificiels à Phyllodactyle afin d'attirer les fourmis pour qu'elles s'installent moins dans les fissures rocheuses. Cette expérience pourrait être réitérée ici. <p>Face à l'impossibilité de procéder à l'héliportage des matériaux en raison des contraintes écologiques (nidification d'espèces d'oiseaux protégées et patrimoniales) et de recourir au transport des matériaux par des animaux (ânes et mulets) pour des raisons d'accès, l'ensemble des matériaux pour la construction de ces gîtes a été acheminé à dos d'homme au niveau des sites préétablis.</p>
Localisation n présumée de la mesure	<p>Le passage d'un botaniste et d'un herpétologue a été nécessaire pour valider l'emplacement et les cheminements possibles vers le site de création de gîtes afin d'éviter les stations d'espèces patrimoniales et/ou protégées, notamment les stations de Nivéole de Nice.</p>  <p>Localisation des gîtes à Eulepte d'Europe sur site</p>
Période optimale de réalisation	Création de gîtes réalisée en 2017
Coût	<p>Coût de la réalisation de la mesure (achat de matériel, acheminement et construction des gîtes avec validation de l'emplacement par un botaniste et un herpétologue) : 9 500 €</p> <p>Pré-étude (suivi 2022) : 5 000 €</p>
Modalités de suivi	Réalisation d'un pré-étude de 2022 à 2024 permettant de recueillir des informations indispensables à l'élaboration du protocole BACI (6 passages pour voir l'occupation régulière des gîtes mis en place, comparaison, premières conclusions)

Code mesure : S2	Suivi scientifique standardisé de l'Eulepte d'Europe
Objectifs	Afin d'assurer un suivi de l'efficacité des mesures avec relevés ciblés post travaux pour une durée de 3 ans sur l'espèce animale à enjeu la plus impactée, à savoir l'Eulepte d'Europe. Un protocole de suivi standardisé est d'ores et déjà mis en place, en complémentarité avec la mesure complémentaire d'accompagnement d'un autre projet d'aménagement au sein de la commune (aménagement de la ZAC sur l'ancienne base aérienne BA943 porté par la Communauté d'Agglomération de la Riviera Française)
Modalité technique de la mesure	<p>Pour l'Eulepte d'Europe : le protocole standardisé permettra de comparer les taux d'occupation avant, pendant et après la réalisation du programme de confortement et de pouvoir justifier, le cas échéant, de l'efficacité de la mesure de création de gîte (protocole établi par Naturalia sur la base des relevés de terrain de 2022).</p> <p>Ce monitoring nécessite un cadre méthodologique standardisé pour assurer une comparaison des résultats. Ce cadre méthodologique est succinctement présenté ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none">2 passages par saison soit 8 jours de relevés terrain ;Dénombrement des individus par gîte et classification par grande classe d'âge ;Dénombrement et classification par grande classe d'âge d'éventuels autres espèces de gekkonidés (Tarente de Maurétanie / Hémidactyle verruqueux) au niveau des gîtes suivis
Localisation présumée de la mesure	Falaises et abords dans la partie ouest de l'aire d'étude
Période optimale de réalisation	<p>Période optimale de suivi :</p> <p>Amont des travaux (3 ans) puis suivi au printemps suivant les travaux sur une durée de 3 ans après la réception des travaux (5 ans selon les résultats du suivi de la 3^{ème} année)</p> <p>Suivis en cours :</p> <ul style="list-style-type: none">Mairie de Roquebrune Cap-Martin – Sécurisation de falaise sur le secteur de l'Arme Ricard : mesure d'accompagnement A3 pour 2023 - 2026 (a minima).SPLA Riviera Française Aménagement – Projet de reconversion de la base aérienne BA943 en ZAC : mesure d'accompagnement du suivi de l'efficacité de la mesure compensatoire MC2-R2 : Confortement d'une population d'Hémidactyle verruqueux au niveau du parc du Cros de Casté pour 2026 – 2029 (voir Arrêté du 26 juin 2025 modifiant l'AP du 22/08/2024 portant dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation d'individus d'espèces protégées dans le cadre de la réalisation de la ZAC de reconversion de la base aérienne de Roquebrune Cap Martin)
Coût estimatif	Coordination de l'étude, relevés de terrain, analyse des données et bilan annuel de suivi = 11 300 € HT par année de suivi soit au total : environ 70 000 € (si 3 ans après travaux)

XIII. LA COMPENSATION

XIII.1. PREAMBULE

La séquence ERC (Eviter-Réduire-Compenser) se voit renforcée et affirmée par les dernières évolutions réglementaires, puisqu'elle est à présent inscrite de manière indépendante dans le dispositif législatif (article L. 110-1 du Code de l'Environnement).

En parallèle, la loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages promulguée le 08/08/2016, vient consolider la démarche de compensation écologique, dans le cas où les mesures d'évitement et de réduction sont insuffisantes. Le texte de loi intègre en effet, un chapitre dédié spécifiquement à l'élargissement de ses modalités (chapitre III « *compensation aux atteintes à la biodiversité* »).

Dans tous les cas la proposition de mesures compensatoires ne peut être envisagée que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- Il n'existe aucune alternative possible pour le projet ;
- Le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public majeur.

A l'issue de la présente évaluation des atteintes et compte tenu des mesures de réduction proposées, le niveau d'atteinte résiduelle n'est pas nul pour la totalité des taxons et habitats visés par les impacts du projet :

- Destruction d'habitats rupestres (parois rocheuses et végétations associées, EUR : 8210) ;
- Destruction de la Nivéole de Nice (impact résiduel faible à modéré, difficilement évaluable en l'état) ;
- Destruction d'habitats fonctionnels et d'individus d'Eulepte d'Europe (impact résiduel modéré en tenant compte de l'incertitude sur la fonctionnalité exacte des gîtes de substitution installés en 2017 en anticipation) et de l'Hémidactyle verruqueux (impact résiduel faible).

Pour cette raison, la définition de mesures compensatoires apparaît nécessaire. Les mesures compensatoires proposées doivent couvrir la même région biogéographique et privilégier une compensation *in-situ*, viser, dans des proportions comparables, les habitats et espèces subissant des effets dommageables, et assurer des fonctions écologiques comparables à celles du site.

XIII.2. DEMARCHE ENTREPRISE

Définition de la compensation

Les parcelles communales ciblées pour répondre à la recherche de parcelle de compensation sont situées sur le promontoire du Mont-gros, sur la commune de Roquebrune Cap-Martin. Elles représentent une entité écologique cohérente pour l'amélioration des habitats favorables aux espèces visées par la compensation, particulièrement pour la Nivéole de Nice. Cette cohérence est à relativiser en fonction des résultats des inventaires pré-travaux et suivis durant et post travaux cumulés.

		Flore	Reptiles	
Espèces visées		Nivéole de Nice <i>Acis nicaeensis</i> (Ardoïno) Lledó, A.P.Davis & M.B.Crespo, 2004	Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i>	Hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758)
		Destruction / mutilation d'individus : 20 à 370 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 100 à 250 m² Destruction / perturbation d'habitat fonctionnel : 1500 m² Secteur 1 : 3 compartiments, 14 m², 3-35 ind.	Filets plaqués (DP) : réduction des possibilités d'accès aux fissures et cavités. En fonction de l'emplacement des filets grillagés, l'accès au gîte peut-être totalement bloqué ou devenir difficile d'accès. Il peut y avoir un risque de destruction d'espèce lors des	DT : altération d'habitats d'espèces IT : dérangement d'individus en phase chantier D et IP : Destruction d'individus (surtout pour les parades actives en falaises)

	<p>Secteur 2 : 11 compartiments, 56 m², 10-200 ind.</p> <p>Secteur 4 : 5 compartiments, 30 m², 5-65 ind.</p> <p>ECD : 10-30 m², 1-20 ind.</p> <p>Purge de sécurité : ?</p> <p>Installation de chantier et voies d'accès : 1-100 m², 1-50 ind.</p>	<p>travaux. IP, Obturation indirecte partielle ou totale de gîtes impliquant une diminution globale de la disponibilité en gîtes rupestres de la falaise. Le gîte pourrait être délaissé par l'espèce après les travaux (nombre de gîtes (fissures) devenu trop limité)</p> <p>Ancrages : (IP : obturation partielle ou totale d'un gîte (fissure) en raison des coulures d'excédents de ciments / coulis, DP destruction d'individus ; le risque est jugé faible, mais reste néanmoins à considérer. En fonction de la taille de la fissure sous le bloc à ancrer et des zones choisies pour perforer, il est possible de directement détruire des individus d'Eulepte d'Europe présents (action directe, vibrations importantes, écrasement).</p> <p>Câbles : (DP réduction des possibilités d'accès aux fissures en fonction de l'emplacement des câbles)</p>	
Impact brut	Très fort	Très fort	Modéré
Mesures ER-A-S	<p>Évitement</p> <ul style="list-style-type: none">- Nul <p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none">- R1 : Calendrier de travaux (hors période de végétation)- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet, limitation des emprises de débroussaillage et exportation des rémanents- R3 : Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique (recensement, balisage, mise en défend, mise en protection stationnelle et individuelle, suivi, recensement post-chantier)- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation <p>Accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none">- A1 : Coordination environnementale de chantier- A2 : Rattachement du Mont Gros au réseau d'espaces protégés de l'APPB « Falaises de la Riviera » FR3800803 <p>Suivi</p> <ul style="list-style-type: none">- S1 : Suivi et évaluation des impacts résiduels sur la population d'<i>Acis nicaeensis</i>	<p>Évitement</p> <ul style="list-style-type: none">- Nul <p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none">- R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet- R5 : Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures- R6 : Lutte contre la pollution- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation- R10 : Mise en place de protections provisoires en phase chantier pour les gîtes à Eulepte d'Europe <p>Accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none">- A1 : Coordination environnementale de chantier- A3 : Création de gîtes pour l'Eulepte d'Europe <p>Suivi</p> <ul style="list-style-type: none">- S2 : Suivi scientifique standardisé de l'Eulepte d'Europe	<p>Évitement</p> <ul style="list-style-type: none">- Nul <p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none">- R1 : Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques- R2 : Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet- R5 : Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures- R6 : Lutte contre la pollution- R7 : Limitation de l'impact du projet après chantier- R8 : Adaptation des modalités d'entretien en phase chantier pour les gîtes à Eulepte d'Europe- R10 : Mise en place de protections provisoires en phase d'exploitation <p>Accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none">- A1 : Coordination environnementale de chantier- A3 : Création de gîtes pour l'Eulepte d'Europe
Impact résiduel	Faible à modéré	Modéré	Faible

Ratio appliqué	<p>Destruction d'habitat estimée : 1500 m²</p> <p>Cotation des enjeux : moyenne des notes = 3</p> <p>Valeur patrimoniale (3), Etat de conservation des populations (3), Etat de conservation des habitats (3)</p> <p>Détail pondération : équivalence écologique moyenne (1), équivalence géographique (1), équivalence temporelle (2), pérennité (3), opérationnalité (3), efficacité (1), compacité des parcelles (3)</p> <p>Ratio brut : 3-7</p> <p>La valeur médiane de la classe est retenue soit un ratio de 5</p> <p>Ratio final x 5</p>	<p>Destruction d'habitat directement impactée estimée : 570 m² et 5000 m² impactés indirectement</p> <p>Pas de ratio appliqué ici. L'idée est de compenser l'altération et la perte de disponibilités en gîtes par la mise en place d'un dispositif qui a montré son efficacité au travers de plusieurs expériences en contexte similaire.</p> <p>Ce dispositif consiste en la construction de gîtes artificiels constitués de manière à attirer l'espèce et disposés dans son domaine fonctionnel.</p> <p>Ces gîtes pourraient jouer le rôle des fissures en falaises et abriter les individus, aussi bien en refuge qu'en site de reproduction.</p> <p>Une douzaine de ces gîtes a d'ores-et-déjà été disposé aux abords des falaises de l'Arme-Ricard.</p>	<p>Destruction directe d'individus ainsi qu'une altération des habitats de l'espèce (0,35 ha d'habitat favorable et 3,26 ha d'habitats fonctionnels)</p> <p>Pas de ratio appliqué ici. L'idée est de compenser l'altération et la perte de disponibilités en gîtes par la mise en place d'un dispositif qui a montré son efficacité au travers de plusieurs expériences en contexte similaire.</p> <p>Ce dispositif consiste en la construction de gîtes artificiels constitués de manière à attirer l'espèce et disposés dans son domaine fonctionnel.</p> <p>Ces gîtes pourraient jouer le rôle des fissures en falaises et abriter les individus, aussi bien en refuge qu'en site de reproduction.</p> <p>Une douzaine de ces gîtes a d'ores-et-déjà été disposé aux abords des falaises de l'Arme-Ricard.</p>
Compensation	<p>Ration pondéré égal à 5, soit 1500 m² impactés compensés par 7500 m² soit environ 1 ha d'habitat</p> <p>7500 m² soit 0,75ha d'habitat lié aux systèmes rocheux intégrés et dispersés dans une trame paysagère fonctionnelle dont l'équilibre dépend de la présence et de l'état de conservation de milieux connexes naturels ou subnaturels (pentes douces avec pelouses, garrigues, matorrals, forêts) comme le parcellaire communal sur le site du Mont Gros peut le proposer.</p>	<p>En l'état de l'avancement de la mesure pose et suivis des gîtes artificiels, cette mesure est considérée comme la mesure compensatoire principale pour l'espèce. Si cette mesure devait se montrer déficiente au fil du temps, deux nouvelles mesures de compensation pourraient être mises en place</p>	<p>En l'état de l'avancement de la mesure pose et suivis des gîtes artificiels, cette mesure est considérée comme la mesure compensatoire principale pour l'espèce. Si cette mesure devait se montrer déficiente au fil du temps, deux nouvelles mesures de compensation pourraient être mises en place</p>

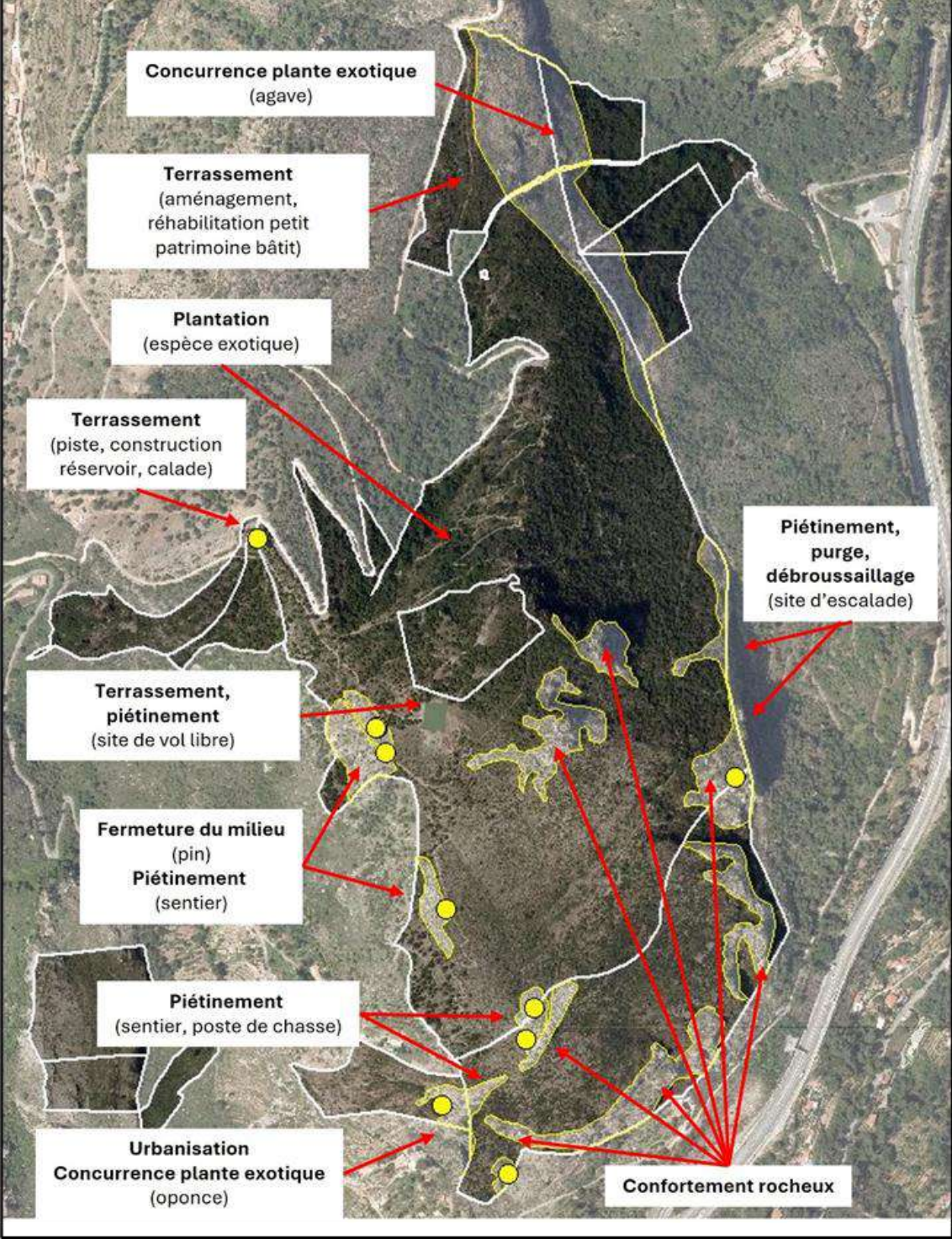
Les réflexions sur la compensation de milieux rupestres se heurtent à de nombreux obstacles. Ces habitats primaires ayant mis des milliers voire des centaines de milliers d'années à se structurer, il est difficile d'envisager une réelle « compensation ».

XIII.2.1. LA NIVEOLE DE NICE








Dans le cas de la Nivéole de Nice, des doutes subsistent quant à l'impact complet des travaux. Le calendrier final de l'opération permet d'intervenir à la période de moindre sensibilité de l'espèce, ce qui constitue en soi une bonne garantie de la réduction des impacts sur l'espèce. L'ampleur de cette réduction dépendra des modalités de travaux et des capacités de l'entreprise à limiter autant que possible les purges de sécurité et à adapter le positionnement des parades actives en falaise (objet de la mesure R3 en lien avec le suivi de chantier). Pour l'avoir d'ores et déjà mis en place sur des chantiers similaires (REX Naturalia), cette mesure est à même de réduire les impacts dont l'ampleur reste cependant difficilement appréciable au préalable. Aussi, seul le suivi (avant, pendant et après chantier), objet de la mesure S1, nous permettra d'ajuster plus finement le dimensionnement compensatoire.

En l'état, l'analyse nous amène néanmoins à proposer en cohérence avec les priorités du PNA 2022-2031 en faveur de la Nivéole de Nice et des Corniches de la Riviera (Diadema *et al.*, 2022), une mesure compensatoire qui vise à réaliser à l'échelle du parcellaire détenu par la commune de Roquebrune-Cap-Martin sur le site du Mont Gros, un diagnostic de situation et d'engager des actions de réhabilitation des habitats.

Code mesure : C1	Gestion et réhabilitation des habitats en faveur de la Nivéole de Nice et de ses communautés remarquables associées sur le site du Mont Gros
Code THEMA : C2-C3	
Contexte et objectifs	<p>Le site du Mont Gros est connu pour héberger la Nivéole de Nice et nombre d'autres espèces floristiques remarquables, mais aussi pour subir de multiples pressions essentiellement liées aux confortements rocheux et aux sports de plein air qui ne sont, sur ce site, encadrées par aucune réglementation forte. Situé à seulement 500 m du Tunnel de l'Arme, et avoisinant les 0,5 km², le parcellaire détenu par la commune de Roquebrune-Cap-Martin sur le Mont Gros forme une entité d'envergure et écologiquement proche du site de l'Arme. Cet espace constitue un lieu préférentiel pour y mener des actions de préservation et d'amélioration de l'état de conservation des habitats et des populations d'espèces remarquables dont la Nivéole de Nice fait partie.</p> <p>Face aux modes d'usages actuels du site (escalade, vol libre, randonnée, chasse), aux travaux passés (confortements rocheux), et aux dynamiques spontanées (fermeture des milieux) ou subspontanées (plante exotiques), divers axes de travail permettant l'amélioration de l'état de conservation général du site et en particulier des habitats hébergeant la Nivéole de Nice peuvent être d'ores et déjà envisagés. Des actions de restauration / réhabilitation et modification de la fréquentation humaine peuvent constituer des mesures compensatoires aux atteintes portées sur la population de Nivéole de Nice et ses communautés associées du tunnel de l'Arme.</p> <p>Afin de pérenniser les effets positifs de ces actions sur le site du Mont Gros, cet espace sera intégré au réseau de sites de l'APPB « falaise de la Riviera » et bénéficiera d'une réglementation encadrant les usages (cf. mesure A2).</p>
Modalités techniques	<p>Un plan de gestion du site est à mettre en œuvre. Il repose sur un diagnostic fin des enjeux et des pressions, mais aussi sur des prescriptions adaptées visant l'amélioration de l'état de conservation des habitats et des populations dégradés. Plusieurs axes de travail sont d'ores et déjà ciblés en fonction du contexte spécifique du site et représentent des actions compensatoires au sens du guide THEMA (Évaluation environnementale Guide d'aide à la définition des mesures ERC), et entrent également en synergie avec des actions prioritaire du PNA en faveur de la Nivéole de Nice et des corniches de la Riviera.</p> <p>Diagnostic de situation :</p> <p>Étape préalable permettant de rassembler diverses informations à fine échelle opérationnelle sur le parcellaire communal du Mont Gros : occupation du sol, espaces naturels et semi-naturels à statut ; synthèse écologique et fonctionnelle incluant les principaux éléments patrimoniaux et les principaux enjeux de conservation par groupements (forestiers, arbustifs, herbacés, rocheux, humides...), relations entre les grands ensembles écologiques et les espèces patrimoniales et les espaces de bon fonctionnement, indicateurs de pressions, activités socio-économiques ainsi que l'état d'avancement des Plans Locaux d'Urbanisme ; délimitation du périmètre sur la base du parcellaire, enjeux prioritaires et objectifs de conservation, acteurs du territoire impliqués, mesures de préservation et de réhabilitation.</p> <p>C'est sur la base de ce diagnostic que les actions compensatoires seront précisément définies. Une première visite du site à l'automne 2025 à néanmoins permis d'identifier plusieurs axes de travail esquissés ci-après. Ils rassemblent des actions portant sur un milieu dégradé par l'homme ou par une évolution naturelle (ex : fermeture d'un milieu par développement des espèces ligneuses à la suite d'un abandon de gestion / aménagement non concerté de site d'escalade / développement d'EVEE etc.), et visent à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement ou à la biodiversité et faisant appel à des travaux (lien THEMA : C2.1 _ Restauration / réhabilitation, C3.2c : Modification des modalités de gestion de la fréquentation humaine ; lien PNA Action n°1.2_ Gérer ou restaurer les milieux dans les secteurs favorables à la nivéole de Nice)</p>

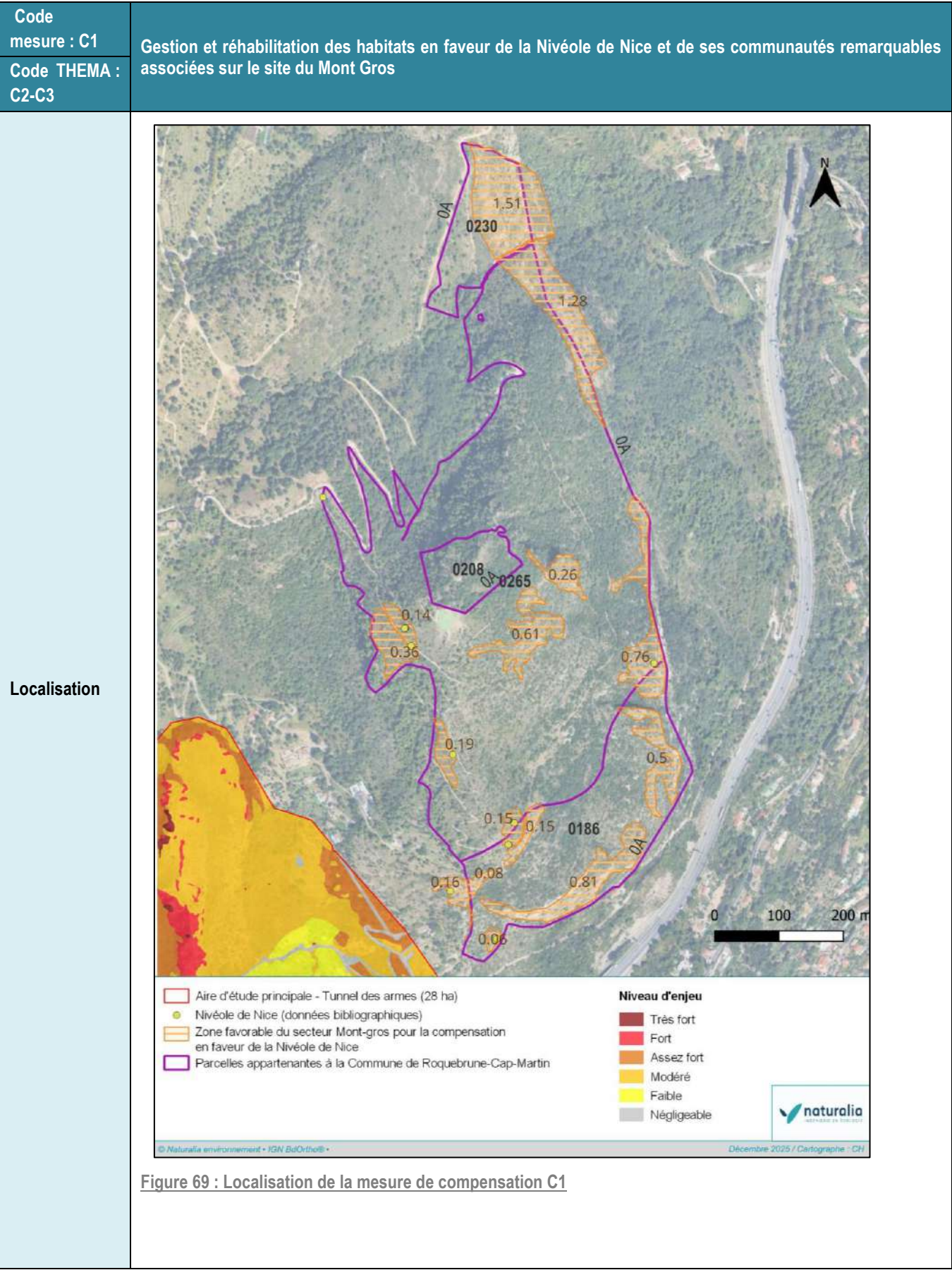
Code mesure : C1	Gestion et réhabilitation des habitats en faveur de la Nivéole de Nice et de ses communautés remarquables associées sur le site du Mont Gros
Code THEMA : C2-C3	
	
	Figure 62. Localisation des principaux désordres et axes d'amélioration

Code mesure : C1	Gestion et réhabilitation des habitats en faveur de la Nivéole de Nice et de ses communautés remarquables associées sur le site du Mont Gros
Code THEMA : C2-C3	
	<p>Actions envisageables :</p> <p>Adaptation des dispositifs d'aménagements du site d'escalade « Guantanamo » et de sa fréquentation (THEMA : C2.1a)</p> <p>Les escarpements situés sur la frange Est de la parcelle 265 ont fait l'objet, sans étude ni concertation préalable, d'équipements récents (env. 25 lignes) pour la pratique de l'escalade sportive (principal équipier Guillaume Ciais d'Atout Roc). Ce site dénommé « Guantanamo » fait l'objet d'une publicité qui engendre une fréquentation notable (internet, presse spécialisée, ex : https://oblyk.org/crags/2541/guantanamo ou https://www.grimper.com/news-un-numero-special-pays-nicois-grimper-211). L'équipement des voies (débroussaillages, purges, ancrages), leur mise en accessibilité (ouverture de sentier), puis leur fréquentation (piétinement, eutrophisation) causent des atteintes notables sur cette zone rupestre et sa base où des dégâts ont pu être observés notamment sur des espèces protégées comme <i>Cneorum tricocon</i> ou <i>Malva subovata</i> et possiblement sur <i>Acis nicaeensis</i> qui a été répertoriée en 2022 sur les corniches.</p> <p>Un diagnostic écologique spécifique du site, une analyse locale de l'influence des équipements et de la pratique sur la flore et la faune, la définition de mesures correctives, la concertation avec le FFME et les ouvriers pour limiter l'étendue de la fréquentation pour tout ou partie du site, puis les actions concrètes de déséquipement, mise en défend, et sensibilisation, constituent autant d'étapes à préciser et à développer pour préserver le patrimoine biologique et améliorer l'état de conservation des populations et de leur habitat.</p> 
	<p>Figure 63. Topos des voies d'escalade développées sur les parois du site</p> 
	<p>Figure 64. Dégâts engendrés sur les habitats et la flore protégée par la fréquentation du site d'escalade (photos sur site)</p> <p>Enlèvement / traitement des déchets et artefacts résiduels liés aux confortements rocheux (THEMA : C2.1a)</p> <p>Les escarpements rocheux situés dans la moitié sud du site (parcelles 186, 193 et 265) ont fait l'objet de travaux de sécurisation des risques rocheux avec l'installation de parades passives et actives (portés par ESCOTA). De nombreux déchets (rouleaux de grillages) et des artefacts (coulis d'ancrage) monopolisent des niches écologiques susceptibles d'être utilisés par <i>Acis nicaeensis</i> ou d'autres espèces patrimoniales.</p> <p>L'identification et la localisation de ces artefacts, la définition des modalités et la mise en œuvre des enlèvement/traitement et évacuation, constituent les principales étapes de cette mesure pour améliorer l'état de conservation des parois et pieds de parois, et remettre à disposition des niches écologiques.</p>

Code mesure : C1	Gestion et réhabilitation des habitats en faveur de la Nivéole de Nice et de ses communautés remarquables associées sur le site du Mont Gros
Code THEMA : C2-C3	
	<div><div><p>Nappe d'épanchement de coulis</p></div><div><p>Colmatage d'anfractuosités par le coulis</p></div><div><p>Nappe d'épanchement de coulis</p></div><div><p>Nappe d'épanchement de coulis</p></div><div><p>Restes de matériel à évacuer</p></div><div><p>Restes de matériel à évacuer</p></div></div> <p>Figure 65. Artefacts et déchets liés aux anciens confortements rocheux menés par ESCOTA sur le site de Mont Gros (Photos sur site)</p> <p>Enlèvement / traitement de plantes exotiques envahissantes (PEE) (THEMA : C2.1b)</p> <p>Quelques rares zones de présence d'espèces exotiques à caractère envahissant sont d'ores et déjà identifiées dans à proximité d'habitats favorables à la nivéole de Nice. Il s'agit notamment d'oponce (<i>Opuntia ficus-indica</i>) dans la partie sud du site (parcelle 193), et d'agave (<i>Agave americana</i>) dans la partie nord du site (parcelle 230). Ces plantes capables de peupler des milieux chauds et secs monopolisent sur le site des niches écologiques et entrent en compétition avec des espèces remarquables et possiblement avec la nivéole. Leur potentiel notable d'expansion à moyen ou long terme pourrait également fragiliser sérieusement les populations d'espèces locales. Compte tenu de leur faible représentativité apparente, il est particulièrement pertinent d'intervenir à ce stade, lorsque la dynamique est encore gérable et les coûts abordables.</p> <p>Le recensement et la localisation fine des PEE du site, la définition des modalités et la mise en œuvre des enlèvement/traitement et évacuation, constituent les principales étapes de cette mesure pour améliorer l'état de conservation et remettre à disposition des niches écologiques.</p> <div></div> <p>Figure 66. Agave sur les parois de la parcelle 250 (Photos sur site)</p> <p>Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres (THEMA : C2.1e)</p> <p>Les pelouses rocailleuses et karstiques qui s'expriment à mi-pentes des flancs méridionaux du Mont Gros et où des stations de nivéole ont été par le passé recensées, sont actuellement en voie de fermeture (disparition du pâturage). Des pinèdes de pins d'Alep</p>

Code mesure : C1	Gestion et réhabilitation des habitats en faveur de la Nivéole de Nice et de ses communautés remarquables associées sur le site du Mont Gros
Code THEMA : C2-C3	
	<p>(<i>Pinus halepensis</i>) progressent spontanément sur ces pentes et d'autres résineux y ont été implantés il y a plusieurs décennies (probablement <i>Pinus pinea</i>, espèces du genre <i>Cupressus</i>). Ces espèces arborescentes pourraient localement causer des modifications des conditions environnementales et engendrer des phénomènes de compétitions interspécifiques (ombrage, asphyxie par accumulation de litière peu dégradable) dont les effets sur les populations de nivéoles et autres espèces remarquables associées pourraient être préjudiciables.</p> <p>Un diagnostic et une réflexion sur la nécessité d'intervenir sur les peuplements arborescents de ce secteur sont à mener. S'il s'avère nécessaire d'éclaircir le couvert arboré (élagage, abattage d'arbre développé) ou de limiter son expansion (suppression de jeune individus), les sujets seront précisément ciblés et les modalités de traitement et d'évacuation adaptées en fonction des enjeux du milieu naturel.</p> <div></div> <p>Figure 67. Pelouses et garrigues en voie de fermeture face au développement des pin d'Alep et des plantations de cyprès bleu et de cyprès de Provence (Photo sur site) ; comparaison diachronique du couvert forestier sur les pentes douces de la partie médiane des flancs méridionaux à nivéole du Mont Gros.</p> <p>Adaptation des modalités de gestion de la fréquentation humaine (THEMA : C3.2c)</p> <p>Le site du Mont Gros subi une importante fréquentation humaine qui a des conséquences localisées mais néfastes sur l'état de conservation des habitats naturels, et qui s'expriment sur ou à proximité étroite des stations connues de nivéole. Un surpiétinement des végétations est observé aux parages de la zone de décollage de parapente, au niveau de zones de divagation GR51 à mi-pente du flanc méridional, et au niveau de poste de chasse à l'affût.</p> <p>Un diagnostic précis et la recherche de modalités de cantonnement, de ré-aiguillage et balisage des cheminements, d'effacement des cheminements, ainsi que d'exclusion des postes de chasse des secteurs à Nivéole sont à développer et mettre en œuvre.</p>

Code mesure : C1	Gestion et réhabilitation des habitats en faveur de la Nivéole de Nice et de ses communautés remarquables associées sur le site du Mont Gros
Code THEMA : C2-C3	
	<div></div> <p>Figure 68. Différents cas de perturbations et destructions localisées par surpiétinement (photos sur site)</p>
Lien	Mesure d'accompagnement A2_ Rattachement du Mont Gros au réseau d'espaces protégés de l'APPB « Falaises de la Riviera » FR3800803



Code mesure : C1	Gestion et réhabilitation des habitats en faveur de la Nivéole de Nice et de ses communautés remarquables associées sur le site du Mont Gros					
Code THEMA : C2-C3						
Éléments floristiques relevés sur site et pouvant bénéficier de la mesure	Taxon	Statut Réglementaire	DET ZNIEFF PACA	Liste Rouge PACA	Liste rouge France	Enjeu régional
	Acis nicaeensis (Ardoino) Lledó, A.P.Davis & M.B.Crespo, 2004	PN / DH2	DET ZNIEFF	EN	EN	Très fort
	Allium acutiflorum Loisel., 1809	-	-	LC	LC	Très fort
	Cneorum tricoccon L., 1753	PR	DET ZNIEFF	VU	LC	Très fort
	Coronilla valentina L., 1753	PR	DET ZNIEFF	LC	LC	Très fort
	Arisarum vulgare O.Targ.Tozz., 1810	-	-	LC	LC	Fort
	Atractylis cancellata L., 1753	PN	DET ZNIEFF	VU	VU	Fort
	Euphorbia dendroides L., 1753	-	-	LC	LC	Fort
	Hyacinthoides italica (L.) Rothm., 1944	-	-	LC	LC	Fort
	Ceratonia siliqua L., 1753	PN	DET ZNIEFF	LC	LC	Fort
	Malva subovata (DC.) Molero & J.M.Monts., 2005	PN	-	LC	LC	Fort
	Moehringia sedoides (Pers.) Cumino ex Loisel., 1807	PR	DET ZNIEFF	LC	LC	Fort
	Ophrys saratol E.G.Camus, 1893	PN	-	LC	LC	Fort
	Anacamptis fragrans (Pollini) R.M.Bateman, 2003	PN	-	LC	LC	Modéré
	Ophrys aranifera subsp. massiliensis (Viglione & Véla) Véla, 2007	-	-	LC	LC	Modéré
	Andropogon distachyos L., 1753	-	DET ZNIEFF	LC	LC	Modéré
	Asplenium petrarcae (Guérin) DC., 1815	-	-	LC	LC	Modéré
Campanula rotundifolia subsp. macrorrhiza (J.Gay ex A.DC.) Bonnier & Layens, 1894	-	-	LC	LC	Modéré	
Crocus versicolor Ker Gawl., 1808	-	-	LC	LC	Modéré	
Chamaerops humilis L., 1753	PN	DET ZNIEFF	DD	DD	DD	
Animateur de la mesure	À définir Animateurs de l'action 1.2 du PNA en faveur de la Nivéole de Nice : CD06, CBNMed					
Partenaires	À définir CEN PACA, Commune de Roquebrune-Cap-Martin, ONF, CdL, Région PACA, DDTM06, DREAL PACA, associations naturalistes, APNE, Naturalia, Fédération de chasse, Fédération de montagne et d'escalade, Atout Roc,					
Coût	Diagnostic de situation : 15 à 20 0000 euros Terrain - Analyse – Préconisation – Concertation – Adaptation – Suivis					
	Mise œuvre d'actions : 10 à 20 000 euros par actions - Adaptation des dispositifs d'aménagements du site d'escalade « Guantanamo » et de sa fréquentation - Enlèvement / traitement des déchets et artefacts résiduels liés aux confortements rocheux - Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) - Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres - Adaptation des modalités de gestion de la fréquentation humaine					
Enveloppe globale : 120 000 euros						

XIII.2.2. LES GECKONIDES NOCTURNES

A ce stade de l'étude, les impacts résiduels du projet sont jugés modérés vis-à-vis de l'Eulepte d'Europe et faibles pour l'Hémidactyle verruqueux. **Depuis 2017 et en anticipation des impacts de ce projet**, des gîtes de substitution ont été installés sur site afin d'évaluer leur occupation et analyser la qualité des populations présentes (cf. mesure A3).

Même si d'après la réglementation en vigueur la mise en place de mesure compensatoire en amont des travaux devrait être la norme, cette anticipation, aussi en amont du projet est suffisamment rare pour être soulignée ici.

Depuis 2023, un suivi est en cours pour répondre aux différentes questions qui se posent actuellement sur l'occupation de ces deux geckos dans des gîtes artificiels (cf. suivi S2 d'ores et déjà prévu et financé en partie par le maître d'ouvrage) :

- Les gîtes sont-ils occupés ? par quelles espèces ? quel est le taux d'occupation ? s'y reproduisent-ils ? *A ce stade des retours des deux années de suivi, les gîtes ont été occupés dès la première année par l'Eulepte, avec au maximum une dizaine d'individus par passage, comportant des mâles et des femelles, des adultes et des subadultes. Pour l'Hémidactyle, les gîtes n'ont été occupés que la 2^e année, en faibles effectifs et essentiellement par des individus juvéniles*
- Occupation dans le temps (gîtes occupés les premières années puis délaissés ? augmentation de l'occupation ? stabilisation des effectifs ?) *En 2024, les résultats n'ont pas montré de différences des taux de survie entre les populations utilisant les gîtes artificiels et ceux utilisant les gîtes naturels. On remarque néanmoins des probabilités de survie différentes entre les mâles et les femelles et le type de gîte utilisé.*

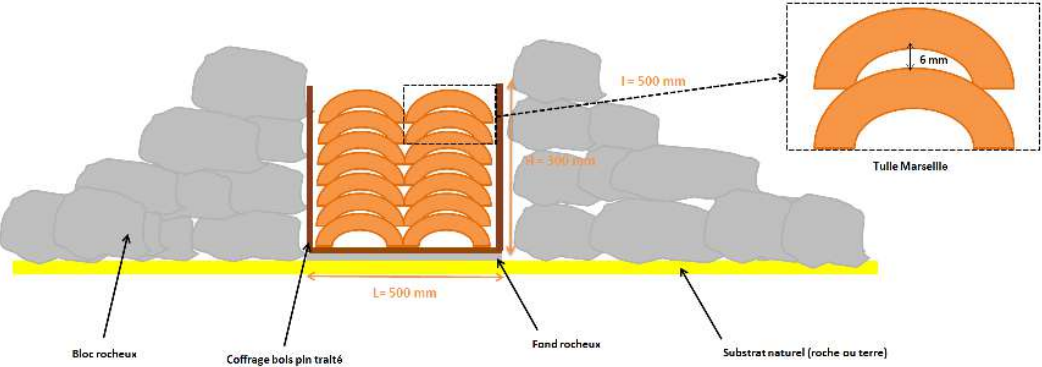
Suite aux passages de contrôle effectués dans le cadre des suivis en 2023 et 2024 (début avril à fin juin), une **occupation effective de ces gîtes a donc pu être démontrée** sur site, pour les deux espèces.

La pose de gîtes de substitution pourrait donc être considérée comme de la compensation relative à la perte d'habitats favorables naturels en paroi.

Une troisième année de suivi sera programmée pour le printemps 2026 (3^{ème} année avant travaux). Le suivi (S2) réalisé avant travaux puis sur une durée de 3 ans permettra de mieux cerner l'efficacité de la mesure et donc de savoir si cela aura permis de compenser tout ou partie des impacts du projet. **Si ce n'était pas le cas, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre l'une des mesures proposées ci-après (en fonction des résultats du suivi) :**

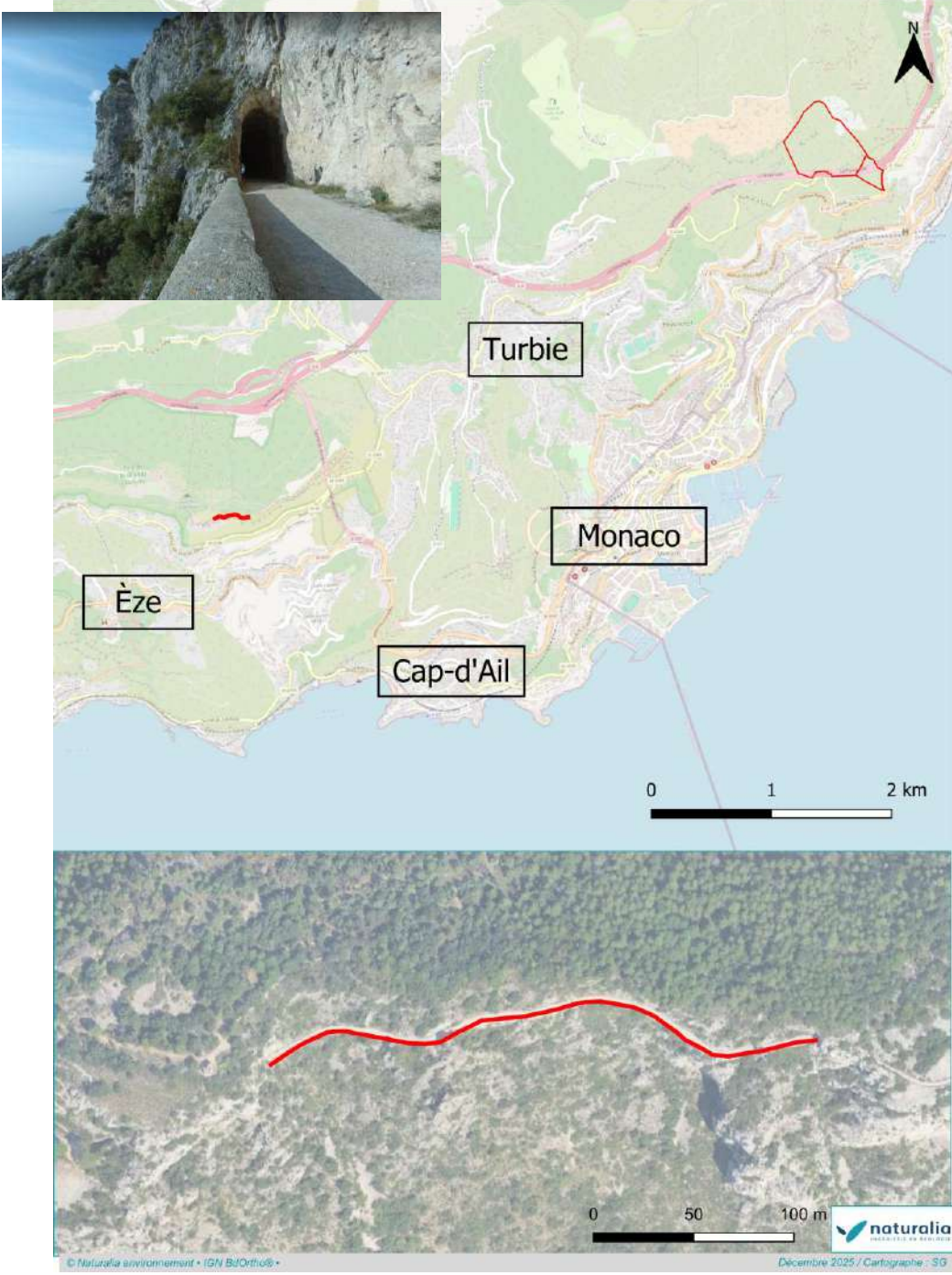
- Si la mesure A3 de création de gîte s'avère bien pertinente mais non suffisante dans son dimensionnement préalable, de nouveaux gîtes seront créés sur site (en adaptant si besoin, en fonction des retours d'expérience et des améliorations pouvant être apportées) → mesure C2
- Si la mesure A3 ne permet pas d'offrir des capacités de gîtes supplémentaires et suffisantes par rapport aux falaises naturelles (occupation aléatoire, effet puit favorisant la prédation par les Tarentes de Maurétanie...) alors, une mesure, sur un autre site sera réalisée → mesure C3

Code mesure : C2	Création de gîtes de substitution supplémentaires sur site
Objectifs	En lien avec la mesure A3 exposée ci-avant et suite aux résultats des suivis, la mesure prévoit la construction d'une douzaine de gîtes artificiels supplémentaires à l'aide de tuiles empilées et en veillant à laisser un écart défini entre chacune (entre 2 et 5 mm) afin d'éviter la compétition avec la Tarente de Maurétanie qui est une espèce plus grande et potentiellement un compétiteur voire un prédateur. Tout le gîte doit être clôturé par des planches en bois afin d'éviter la destruction par d'autres animaux. Ces gîtes seront à déposer hors emprise des travaux. L'objectif final étant donc de recréer des habitats à fissures favorables à l'Eulepte d'Europe, et de favoriser le maintien des populations concernées.
Modalité technique de la mesure	<u>Construction de gîtes artificiels</u> <ul style="list-style-type: none">• Empilement de deux séries de 7 tuiles d'un espacement de 6 à 7mm une fois empilées et qui reproduisent un habitat artificiel compatible aux exigences écologiques de l'espèce.• Le gîte doit reposer sur une surface plane, recouverte d'un fond rocheux si possible afin de limiter le pourrissement du bois.

Code mesure : C2	Création de gîtes de substitution supplémentaires sur site
	<ul style="list-style-type: none">Des blocs rocheux pourront être installés de part et d'autre du gîte, principalement pour des raisons d'intégration paysagère et de continuité structurelle avec les formations rocheuses environnantes. Un travail de finition sera mené en phase chantier sur certains gîtes par positionnement complémentaire de blocs rocheux sur les côtes des gîtes et la pose de pierres plates recouvrant en partie la face supérieure du coffrage.  <p>Figure 70 : Schéma de principe d'un gîte à Phyllodactyle (source : Naturalia)</p> <p>Face à l'impossibilité de procéder à l'hélicoptage des matériaux en raison des contraintes écologiques (nidification d'espèces d'oiseaux protégées et patrimoniales) et de recourir au transport des matériaux par des animaux (ânes et mulets) pour des raisons d'accès, l'ensemble des matériaux pour la construction de ces gîtes sera acheminé à dos d'homme au niveau des sites préétablis.</p> <p>La construction des gîtes pourra être adaptée selon les résultats du suivi de l'efficacité des gîtes actuels (cf. mesures A3 et S2).</p>
Localisation présumée de la mesure	Le passage d'un botaniste et d'un herpétologue sera nécessaire pour valider l'emplacement et les cheminements possibles vers le site de création de gîtes afin d'éviter les stations d'espèces patrimoniales et/ou protégées, notamment les stations de Nivéole de Nice. L'emplacement final sera décidé en fonction des suivis mais sera donc inclus dans les secteurs 1 à 5, les plus favorables à l'espèce et au plus proche des zones impactées par le projet.
Période de réalisation	Période de réalisation à privilégier : Entre juillet et septembre (Période d'activité des Euleptes d'Europe, possibilités de fuite pour ces derniers, et période de moindre sensibilité pour la Nivéole de Nice)
Coût estimatif	Environ 15 000 € pour une douzaine de gîtes

Code mesure : C3	Amélioration de la capacité d'accueil de deux géckonidés nocturnes au niveau d'une population historique : Déjointement d'un mur en pierre (Simboula)
Objectifs	Afin de compenser la perte d'habitat des deux geckos nocturnes que sont l'Eulepte d'Europe et l'Hémidactyle verruqueux, la mesure ciblée consiste dans le déjointement d'un ancien muret en pierres sèches, ayant récemment été jointé. Ce dernier se situe sur un des foyers de population majeurs des Alpes-Maritimes, extérieur à l'aire d'étude, au lieu-dit « Cime de la Simboula », sur la commune d'Eze (06). Le fait de restaurer un muret de pierres sèches à l'aide de techniques ancestrales permet de laisser des espaces entre les pierres, favorables aux deux espèces ciblées.
Modalité technique de la mesure	Bien que ces deux espèces fréquentent habituellement les falaises, parois rocheuses, et autres milieux rupestres naturels, les habitats rupestres d'origine anthropique constituent également des habitats qui regroupent les exigences écologiques de l'espèce. Ainsi, cette espèce fissuricole voit les micro-habitats qui lui sont favorables (fissures et anfractuosités) décuplés au sein de murs en pierres sèches. Cette niche écologique lui permet de s'abriter en journée, ainsi que de s'y reproduire.

Code mesure : C3	Amélioration de la capacité d'accueil de deux géckonidés nocturnes au niveau d'une population historique : Déjointement d'un mur en pierre (Simboula)
	<p>Le jointement de murs a engendré une perte d'habitats. Cette mesure aura ainsi une plus-value importante à apporter en matière de conservation des populations locales. En effet, les transects réalisés sur le site de la Simboula il y a une dizaine d'année, avant le jointement du mur, donnaient lieu à des observations de plus d'une centaine d'individus, contre moins d'une dizaine actuellement. Prouvant l'intérêt de ce mur en pierre sèche pour la population locale d'Eulepte.</p> <p>En effet, les anciens murs en pierres sèches possèdent généralement des réseaux de fissures bien particuliers, avec des réseaux de fissures particulièrement étroites au cœur du mur, et des fissures plus larges en périphérie. Ce qui permet donc de maintenir une isolation importante au cœur des murs, là où l'hygrométrie demeure faible, et où le vent ne pénètre pas.</p> <p>Dans les Alpes-Maritimes, la création de murs en pierres sèches et de restanques est encouragée notamment par le Parc Naturel Régional des Préalpes d'Azur. Ces derniers présentent le guide suivant : Guide restanques-edition 2017 24,30 Mo, pdf</p> <p>L'objectif final ici étant donc de recréer des fissures favorables à l'Eulepte d'Europe et à l'Hémidactyle verruqueux au sein d'un muret existant.</p> <p>Pour ce faire, il convient de créer de petites fissures (non favorables à la Tarente de Maurétanie, prédatrice à minima des jeunes individus d'Eulepte d'Europe), sur quelques centimètres de profondeur (épaisseur des jointements) afin d'accéder aux fissures anciennes à l'intérieur du mur qui forment un réel réseau.</p> <p><u>Il semble en outre intéressant de diversifier l'exposition des fissures (d'un côté et de l'autre du mur) afin de varier les conditions et maximiser la réoccupation de cet espace.</u></p> <p><u>L'épaisseur de ces fissures doit être inférieur à 1 cm (Delaugerre,2003), idéalement comprise entre 2-3 et 5 mm, soit l'épaisseur approximative d'un gecko (Cheylan et al., 2018).</u></p> <p>Notons que la portion de mur à traiter est d'environ 200m de long.</p> <p>La méthode précise de déjointement sera définie en concertation avec une entreprise de travaux (marteau et burin ou marteau piqueur avec foret très fin). Il faudra veiller au nettoyage des fissures (souffleur), du site (pied du muret) et à l'exportation des résidus.</p>
Eléments écologiques ciblés	Eulepte d'Europe, Hémidactyle verruqueux
Localisation présumée de la mesure	Le foyer de population en question se trouve être celui de la Grande Corniche. Ainsi, le mur à déjoindre se trouve au sein du Parc Naturel Départemental de la Grand Corniche, au lieu-dit « Cime de la Simboula », sur la commune d'Eze, moins de 5 km à l'ouest du site d'étude.

Code mesure : C3	Amélioration de la capacité d'accueil de deux géckonidés nocturnes au niveau d'une population historique : Déjointement d'un mur en pierre (Simboula)
	
Période de réalisation	Période de réalisation à privilégier : Entre juillet et septembre (car période d'activité des Euleptes d'Europe, donc possibilité de fuite pour cette espèce si la réalisation de la mesure occasionne un dérangement).
Coût estimatif	Déjointement : environ 5 jours à 2 personnes + matériel et nettoyage = environ 10 000 € Suivi pendant 5 ans (N+1, N+2, N+3, N+5) post travaux de déjointement = 28 000 €

XIV. RECAPITULATIF DES MESURES ENVISAGEES

XIV.1. CHIFFRAGE TOTAL DES MESURES

Code	Intitulé de la mesure	Coût (€)	Commentaires
Mesures de réduction			
R1	Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques	100 000 – 150 000	Estimation du maître d'œuvre
R2	Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet	-	Inclus dans la mesure A1
R3	Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique [Nivéole de Nice (<i>Acis nicaeensis</i>), Lavatère maritime (<i>Malva subovata</i>), Ballote épineuse (<i>Acanthoprasium frutescens</i>)]	-	Idem
R4	Réduction des nuisances dues aux héliportages	environ 2 400 €	
R5	Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures	Aucun surcoût	
R6	Lutte contre la pollution	Aucun surcoût	
R7	Limitation de l'impact du projet après chantier	Aucun surcoût	
R8	Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation	3 000 €	par intervention nécessaire (nombre non évaluable)
R9	Mise en place de dispositifs de protection provisoires des gîtes à Eulepte d'Europe	4 000 €	
R10	Prise en compte des espèces fissuricoles	10 000 €	
Mesures d'accompagnement et de suivi			
A1	Coordination environnementale du chantier pour l'exécution de l'ensemble des mesures	45 000 €	
A2	Rattachement du Mont Gros au réseau d'espaces protégés de l'APPB « Falaises de la Riviera » FR3800803	5 000 €	
S1	Suivi et évaluation des impacts résiduels sur la population d' <i>Acis nicaeensis</i>	40 000 €	
A3	Création de gîtes pour le Eulepte d'Europe	15 000 €	<i>D'ores et déjà mis en place et financé par le maître d'ouvrage</i>
S2	Suivi scientifique standardisé de l'Eulepte d'Europe	70 000 €	Si 5 ans de suivi après travaux 2 ans de suivi avant travaux d'ores et déjà financés: 28 000€
Mesures compensatoires (dépend des résultats des suivis) ou correctives			
C1	Gestion et réhabilitation des habitats en faveur de la Nivéole de Nice et de ses communautés remarquables associées sur le site du Mont Gros	120 000 €	
C2	Création de gîtes de substitution supplémentaires sur sites	15 000 €	
C3	Amélioration de la capacité d'accueil de l'espèce au niveau d'une population historique : Déjointement d'un mur en pierre (Simbola)	38 000 €	
TOTAL HT		474 400	Environ (estimatif tenant compte de la fourchette haute du chiffrage des mesures R1 et S2)

Tableau 16 : Coût total des mesures

XIV.2. CALENDRIER DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Cf. Ci-après

			févr-27		mars-27		avr-27		mai-27		juin-27		juil-27		août-27		sept-27		oct-27		nov-27		déc-27		janv-28		févr-28		mars-28		avr-28		mai-28		juin-28		juil-28		août-28		sept-28		oct-28		nov-28		déc-28											
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52				
Nom mesure	Précisions		Avant travaux																																																						Après travaux	
	Préparation de l'entreprise / Mise en sécurité des habitations																																																									
	Etude d'exécution																																																									
	Débroussaillages																																																									
R1 - Adaptation du calendrier de travaux au regard des enjeux écologiques																																																										
	Débroussaillage anticipé si nécessaire secteurs 1 à 5																																																									
	Pose de l'écran EcA (secteurs 1 et 2)	90 ml	6 semaines																																																							
	Pose de l'écran EcB (secteurs 1 et 2)	110 ml	8 semaines																																																							
	Pose de l'écran EcC (secteur 3)	40 ml	4 semaines																																																							
	Pose de l'écran EcD (secteurs 3, 4 et 5)	130 ml	7 semaines																																																							
	Débroussaillage si nécessaire secteurs 6 et 7																																																									
	Pose de l'écran EcE (secteur 6)	50 ml	4 semaines																																																							
	Pose de l'écran EcF (secteur 6)	80 ml	5 semaines																																																							
	Pose de l'écran EcG (secteurs 6 et 7)	40 ml	4 semaines																																																							
	Pose de l'écran EcG bis (secteur 6)	30 ml	3 semaines																																																							
	Pose de l'écran EcI	40 ml	4 semaines																																																							
	Pose de l'écran EcJ	75 ml	5 semaines																																																							
	Pose de l'écran EcH (secteur 6)	100 ml	7 semaines																																																							
	Pose du grillage GP1 (secteur 6)	275 m²	4 semaines																																																							
	Traitement des compartiments Secteur 1		4 U	2 semaines																																																						
	Traitement des compartiments Secteur 2		19 U	6 semaines																																																						
	Traitement des compartiments Secteur 3		10 U	3 semaines																																																						
	Traitement des compartiments Secteur 4		15 U	4 semaines																																																						
Traitement des compartiments Secteur 5		20 U	6 semaines																																																							
Débroussaillage si nécessaire secteurs 6 et 7																																																										
Traitement des compartiments Secteur 6		59 U	18 semaines																																																							
Traitement des compartiments Secteur 7		13 U	3 semaines																																																							
Débroussaillage si nécessaire secteurs 8 et 9																																																										
Traitement des compartiments Secteur 8		3 U	1 semaine																																																							
Traitement des compartiments Secteur 9		6 U	1 semaine																																																							
R2 - Définition d'un plan de circulation et limitation stricte des emprises et des éléments annexes au projet	Délimitation et vérification des zones de stockage et emprises																																																									
R3 - Adaptations spécifiques du chantier aux enjeux de conservation floristique [Nivéole de Nice (Acis nicaeensis), Lavatière maritime (Malva subovata), Ballote épineuse (Acanthoprasium frutescens)]	Ajustements concertés des points d'ancrage ect en fonction des enjeux floristiques																																																									
	Sensibilité forte Nivéole de Nice (secteurs 1 à 5)																																																									
R4 - Réduction des nuisances dues aux héliportages	Héliportage possible (respect du plan de vol)																																																									
	Héliportage interdit (proximité des falaises des secteurs 1 à 5)*																																																									
R5 - Adaptation des techniques d'ancrage de blocs pour maintenir la fonctionnalité des fissures	Pose de gânes pour les ancrages																																																									
R6 - Lutte contre la pollution	Vérification des règles de prévention des pollutions																																																									
R7- Limitation de l'impact du projet après chantier																																																										
R8 - Adaptation des modalités d'entretien en phase d'exploitation																																																										
R9 - Mise en place de dispositifs de protection provisoires des gîtes à Eulepte d'Europe	Dispositifs de protection (flore, gîtes)																																																									
R10 - Prise en compte des espèces fissuricoles	Descentes en falaise: vérification et bouchage fissures à chiroptères																																																									
A1 - Coordination environnementale du chantier pour l'exécution de l'ensemble des mesures																																																										
A2 - Rattachement du Mont Gros au réseau d'espaces protégés de l'APPB « Falaises de la Riviera » FR3800803																																																										
S1 - Suivi et évaluation des impacts résiduels sur la population d'Acis nicaeensis																																																										
S2 - Suivi scientifique standardisé de l'Eulepte d'Europe																																																										
A3 - Création de gîtes pour l'Eulepte d'Europe																																																										
C1A - Gestion et réhabilitation des habitats en faveur de la Nivéole de Nice et de ses communautés remarquables associées sur le site du Mont Gros																																																										
C2 - Création de gîtes de substitution supplémentaires sur sites																																																										
C3 - Amélioration de la capacité d'accueil de l'espèce au niveau d'une population historique : Déjointement d'un mur en pierre (Simbola)																																																										

XV. CONCLUSION

La mairie de Roquebrune-Cap-Martin envisage des travaux de protection contre les éboulements rocheux en amont de l'autoroute A, au niveau des tunnels de l'Arme et de Ricard dans le département des Alpes-Maritimes.

Au terme des relevés écologiques de l'aire d'étude, plusieurs taxons protégés et/ou patrimoniaux, appartenant à différents compartiments floristiques et faunistiques, ont été relevés au niveau de la zone d'étude. Les enjeux les plus importants concernent les milieux rocheux et leurs abords au niveau des secteurs 1 à 5, dans le prolongement des falaises naturelles situées au-dessus du tunnel de l'Arme.

Des impacts significatifs ont été mis en évidence sur plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales, parmi lesquelles on compte notamment deux espèces emblématiques des Alpes-Maritimes : la Nivéole de Nice et l'Eulepte d'Europe. Des mesures ont donc été élaborées afin d'éviter et de réduire les atteintes sur ces taxons.

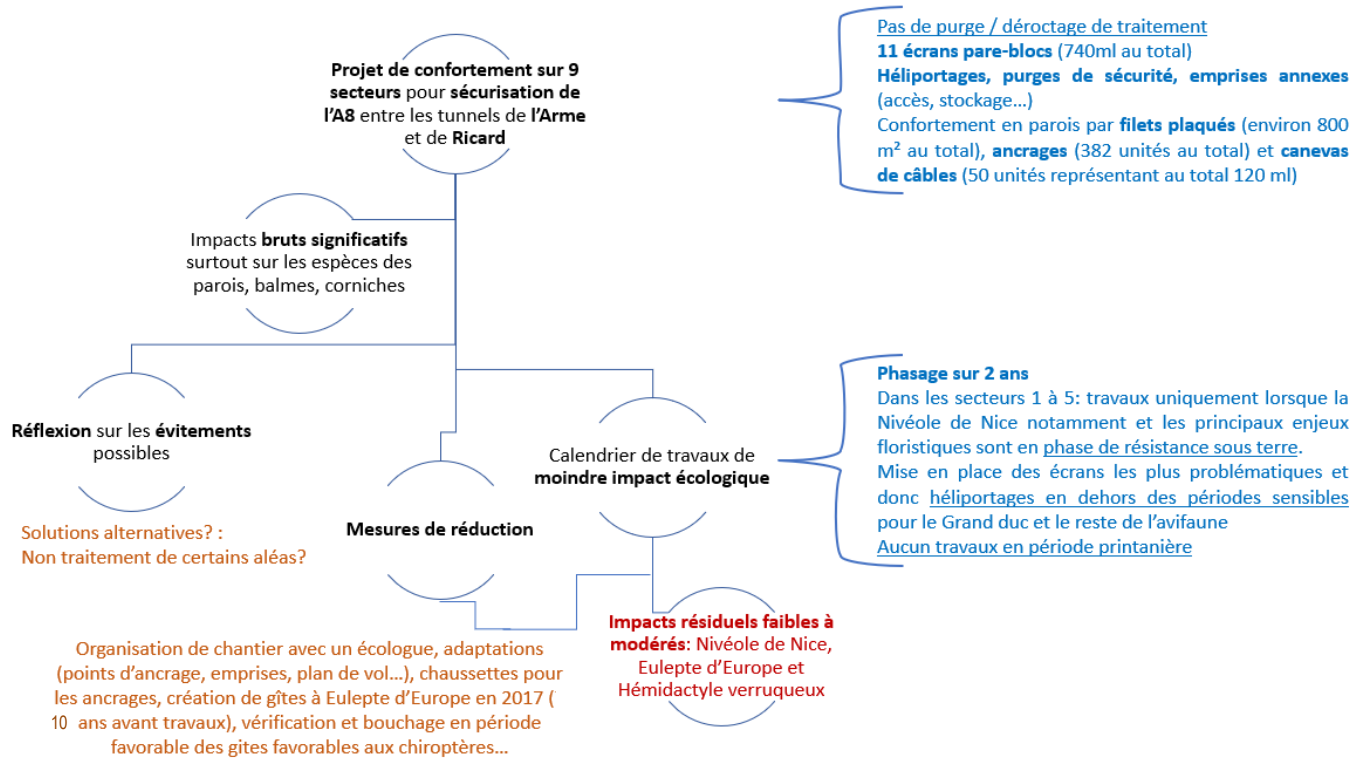


Figure 71. Synthèse de la démarche et des réflexions engagées

Après de nombreux échanges, l'adoption d'un calendrier de travaux en 2 phases permet de réduire grandement les impacts du projet. Les travaux se dérouleront ainsi en dehors des périodes les plus sensibles, et en particulier pendant les phases de résistance de la flore à enjeu. Le printemps se déroulera sans aucuns travaux, ces derniers seront concentrés surtout sur les secteurs 1 à 5 (les plus sensibles) entre août et mi-novembre). Pour le reste ils se dérouleront dans la continuité et uniquement dans les secteurs jugés moins sensibles écologiquement car moins favorables à l'accueil de l'Eulepte d'Europe, du Grand-duc d'Europe ou encore des chiroptères fissuricoles, et en dehors de la zone de présence de la Nivéole de Nice (car calcaires dolomitiques).

D'autres mesures déjà testées par ailleurs comme par exemple, la prise en compte des espèces fissuricoles, la limitation des emprises et des éléments annexes au projet, les adaptations du chantier aux enjeux de conservation floristique, la lutte contre la pollution ou la réduction des nuisances dues aux hélioportages, permettront de réduire les impacts restants à un niveau négligeable pour la plupart des espèces.

Dans un contexte d'intérêt public majeur, et en l'absence de solutions alternatives, malgré les engagements pris par le maître d'ouvrage pour ces différentes mesures d'atténuation, le projet engendre des impacts résiduels significatifs vis-à-vis de la Nivéole de Nice, de l'Hémidactyle verruqueux et de l'Eulepte d'Europe. Ces impacts résiduels restent dépendants des adaptations possibles en phase chantier pour la flore, et de la caractérisation de l'occupation effective des gîtes créés en anticipation en

2017 pour les geckonidés nocturnes. Des mesures de compensation ont donc été élaborées pour parvenir à un équilibre voire un gain de biodiversité vis-à-vis des atteintes non réductibles du projet. Pour la flore, cela a consisté essentiellement en la restauration d'habitats dégradés sur un site communal abritant quelque population de Nivéole de Nice. Pour la faune, une mesure de création de gîtes artificiels compensant la perte d'habitats naturels a été entreprise, délivrant de bons résultats dans les premières années de son suivi mais pouvant être complétées par d'autres mesures si le suivi post-chantier venait à montrer l'insuffisance de cette mesure. Des modalités de suivi ont été rédigées afin de contrôler l'efficacité de ces mesures et la recolonisation par ces espèces. En cas de besoin, des mesures complémentaires, d'ores et déjà développées dans ce dossier, seront mises en œuvre par le maître d'ouvrage.



Figure 72. Synthèse des réflexions concernant sur la Nivéole de Nice



Figure 73. Synthèse des réflexions concernant l'Eulepte d'Europe

Considérant l'ensemble des mesures (et en particulier l'adaptation du calendrier et les mesures proposées déblocables si besoin), l'état de conservation des populations de faune et de flore ainsi que des habitats naturels de l'aire d'étude ne sont pas remis en question par ce projet.

XVI. BIBLIOGRAPHIE

Flore

Agence Méditerranéenne de l'Environnement, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, 2003 – Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. 48 p.

BARDAT J. & al., 2001 – Prodrôme des végétations de France. Version 01-2 [14 décembre 2001]

BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997 – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

Bock B., 2003 - Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 3 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de données FileMaker Pro.

Bournérias M., PRAT D. & al., 1998 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (collection Parthénopé), 504 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p.

Conservatoire Botanique National Méditerranéen. (2022). Plan national d'actions 2022-2031 en faveur de la nivéole de Nice et des Corniches de la Riviera.

Coste H., 1906 - Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.

Danton P. & Baffray M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.

DIADEMA K., 2006 – Apport de la phylogéographie, de la dynamique et de la structure des populations pour la conservation de végétaux endémiques méditerranéen. Thèse de biologie des populations et écologie. Université Paul Cézanne. 207 p. + ann.

JAUZEIN P., TISON J.-M. – A paraître. Flore Pratique de la Méditerranée.

JULVE P., 1998 - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 13/06/2012. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

JULVE P., 1998 - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : "13/06/2012". <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

LE BERRE M., DIADEMA K., PIRES M., NOBLE V., DEBARROS G., GAVOTTO O. 2017. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Rapport inédit, CBNMed, CBNA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 30 pages + annexes.

MEDAIL F., 1994. – Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse). 72 p.

MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, volume 2, 423p.

Muller S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 1. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 26 : 564 p.

REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 2. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 27 : 578 p.

REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 3. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 28 : 584 p.

REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 4. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 29 : 626 p.

REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 5. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 30 : 660 p.

ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l'Environnement, Hyères.

Société Française d'Orchidophilie (ouvrage collectif sous la direction de M. Bournérias et D. Prat), 2005 - Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg ; Deuxième édition. Biotope, Collection Parthénopé, Paris, 504 p.

Société Française de Phytosociologie - 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.

TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 – Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publications 2078 p.

UICN France, MNHN & FCBN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

Invertébrés

BELLMANN H., LUQUET G., 2009 – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale (Delachaux et Niestlé)

BELLMANN H., 1999 – Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe, (Delachaux et Niestlé)

BENCE S. & RICHAUD S. (coord.), 2019 – Atlas des papillons de jour et des zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEN PACA, le Naturographe, Gap, 544 p.

BENCE S. (coord.), 2018 – Liste rouge des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEN-PACA, 43 p.

BENCE S. (coord.), 2014 – Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. CEN-PACA. 21p.

CHARLES J., MERIT X. & MANIL L., 2008 – Les Hespérides de France (Association des Lépidoptéristes de France)

PUISSANT S. et DEFAUT B., 2005 - LES SYNUSIES DE CIGALES EN FRANCE (HEMIPTERA, CICADIDAE). Premières données. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 10, 2005 : 115-129

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française – Orthoptera : Ensifaera et Caelifera, fasc. N°7, ASCETE, Bédailhac-et-Aynat.95 p.

JAULIN S., DEFAUT B. & PUISSANT S., 2011 _ Proposition d'une méthodologie unifiée pour les listes déterminantes d'Ensifères et de Caelifères. Application cartographique exhaustive aux régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon (France). Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 16 : 65-144.

HERES A., 2008 – Les Zygènes de France (Association des Lépidoptéristes de France)

LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze France): Biotope ONEM (Observatoire Naturalistes des Ecosystèmes Méditerranéens) : <http://www.onem-france.org>

Atlas des libellules et des papillons de jours du Languedoc-Roussillon : <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/>

ROBINEAU R., et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France (Delachaux et Niestlé)

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

VERLINDEN L., 1994 – SYRPHIDES – Faune de Belgique, (Institut Royal des sciences naturelles de Belgique)

Tela Orthoptera : site Internet dynamique du réseau des orthoptéristes francophones : <http://tela-orthoptera.org/>

Reptiles et amphibiens

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénopé, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

ASTRUC, G., COUTURIER, T., CHEYLAN, M., 2009. Etude sur les populations de Phyllodactyle d'Europe, Euleptes europaea de l'île de Porquerolles (No. Contrat N°08-067). Parc National de PortCros.

ASTRUC, G., COUTURIER, T., CHEYLAN, M., BESNARD, A., 2014. Suivi de l'implantation de la Tarente commune, Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758) sur l'île de Porquerolles. Impact sur les espèces autochtones : l'Hémidactyle verruqueux, Hemidactylus turcicus (Linnaeus, 1758) et

CHEYLAN, M., RIVIERE, V., CHEYLAN, A., 2018. Évaluation d'une méthode de suivi à long terme du Gecko Euleptes europaea sur l'île du Grand Rouveau (Archipel des Embiez, Var, France) 11

CHEYLAN, M., RIVIERE, V., CHEYLAN, A., 2016. Mise en place d'un suivi à long terme de la population de Phyllodactyle d'Europe, Euleptes europaea sur l'île du Grand Rouveau (Archipel des Embiez, Var, France) (Initiative PIM).

COUTURIER T., DEBIZE E., LE MIRE PECHEUX L., GEOFFROY D., MOUSSAY C., JAILLOUX A., BESNARD A., 2020. Suivi des tendances de l'occupation de l'espace par une espèce rare et cryptique : l'Eulepte d'Europe Euleptes europaea dans les Parcs nationaux des Calanques et de Port-Cros. Rapport méthodologique, protocole version 1. Coopération OFB-CEFE. 55 pages.

DELAUGERRE, M., 2009a. Protocole de suivi géographique du Phyllodactyle d'Europe (Euleptes europaea) sur l'île de Port-Cros. Parc National de Port-Cros.

DELAUGERRE, M., 2002. Le Phyllodactyle d'Europe sur l'île de Port-Cros - Réflexion pour la mise au point d'un protocole de suivi des populations.

DELAUGERRE, M., 2003. Le Phyllodactyle d'Europe Euleptes europaea sur l'île de Port-Cros - mise en place d'un suivi géographique de la population de l'île principale - étude de la population de la Gabinière (Etude réalisée dans le cadre d'un contrat Natura 2000 : "protocole de suivi de la population de Phyllodactyle d'Europe"). Parc National de Port-Cros.

- DODD K., 2010. – Amphibian ecology and conservation, a Handbook of techniques; Techniques in ecology and conservation series; Oxford biology, 527p.
- DORE F., CHEYLAN M., GRILLET P., 2015. Le Lézard ocellé, un géant sur le continent européen. Biotope, Mèze, 192p.
- GENIEZ PH. ET CHEYLAN M., 2012 – Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 448 p.
- LEBLANC E., 2014. – Optimisation des techniques d'inventaires des amphibiens grâce à l'acoustique, Naturalia environnement, Université de Montpellier II, 20p.
- LESCURE J., MASSARY de J.-C. (coords). 2012 ; Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- MERCIER, O., BERNARD, G., BRUHAT, L., CHASSAGNAUD, J., DELAYE, M., GRILLAS, C., LAURENT, A., LAVAL, C., LEDRU, R., MISTARZ, M., MONTEGU, C., SCHNEIDER, S., THIERRY, M., VALLAT, M., GILLET, P., LIEURY, N., LERICHE, A., MILLON, A., 2017. Etude pilote pour la mise en place d'un protocole de suivi du phyllodactyle d'Europe (*Euleptes europaea*) sur l'île de Port-Cros (Var, France). Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park 31, 189–211.
- NYS, S., BESNARD, A., 2017. Les méthodes d'échantillonnage et de suivi de l'Herpétofaune. Bull. Société Herpétologique Fr. 164, 55–86.
- RENET, J., GERRIET, O., JARDIN, M., MAGNE, D., 2008. Les populations de Phyllodactyle d'Europe *Euleptes europaea* Gené, 1839 Reptilia, Sauria, Gekkonidae dans les Alpes-Maritimes : premiers éléments sur leur répartition et leur écologie. Faune Provence 24/25, 117–126.
- RENET, J., GERRIET, O., KULEZA, V., DELAUGERRE, M., 2013a. Le Phyllodactyle d'Europe *Euleptes europaea* (Gené, 1839) (Reptilia, Squamata, Sphaerodactylidae) - Les populations continentales françaises ont-elles un avenir ? Bull. Société Herpétologique Fr. 145–146, 189–198.
- RENET, J., MARTINERIE, G., 2011. Compte rendu de prospections herpétologiques dans les départements du Var et des Alpes-Maritimes. Recherche du Phyllodactyle d'Europe *Euleptes europaea* en milieu continental et insulaire. Îles des embiez, Cap sicié, presque île de Giens et îles de Lérins. Rapport interne Cen-PaCa.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COORDS), 2010. –Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope); Museum d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

Mammifères aptères

- AULAGNIER S. (2009). Liste des Mammifères de France métropolitaine - Mise à jour 2009. *Arvicola*, 19(1) :4-5.
- AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.J., MOUTOU F., ZIMA J. (2010). Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. *Delachaux et Niestlé, Paris*. 270 p.
- BANG P., DAHLSTROM P. (2009). Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. *Collection Delachaux et Niestlé*. 264p.
- LÉGER F. et RUETTE S. (2010). La répartition de la genette en France - Connaissance et gestion des espèces. *Faune Sauvage n° 287, 2^e trimestre 2010*. 7 p.
- OISEN L.H. (2013). Guide Delachaux des traces d'animaux. *Collection Delachaux et Niestlé*. 272p.
- QUÉRÉ J.-P. et LE LOUARN H. (2011). Les rongeurs de France - Faunistique et biologie. Éditions Quæ, Versailles, France. 311 p.
- UICN FRANCE, MNHN, SFEPM et ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16p.

Chiroptères

- ARTHUR L. et LEMAIRE. M. (2009). Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Collection Parthénope, Biotope, Mèze, MNHN, Paris*. 544p.
- BARATAUD, M. (1992). Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVI^{ème} colloque francophone de mammalogie SFEPM, 1992, Grenoble, SFEPM, 58-68.
- BARATAUD M. (2012). Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Collection Inventaires et biodiversité, Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 344 p.

- DIETZ C. et KIEFER A. (2015). Chauves-souris d'Europe - Connaître, identifier, protéger. Delachaux et Niestlé, Paris. 399 p.
- DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D. (2009). L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, Paris. 395 p.
- DISCA T. et GCLR (2020). Atlas des chauves-souris du midi-méditerranéen. *Site internet*, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale>
- DREAL PACA/ SBEP / SPI / Pole évaluation environnementale des projets, 2009 - Commentaire des cartes d'alertes relatives aux chiroptères en Provence-Alpes-Côte-D'Azur. 7 p.
- GAUBERT P., JIGUET F., BAYLE P. et ANGELICI F.-M. (2008) Has the common genet (*Genetta genetta*) spread into south-eastern France and Italy ? *Italian Journal of Zoology*, 75(1):43-57.
- HAQUART A. (2013). Actichiro : référentiel d'activité des chiroptères - Éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française. EPHE.
- LE RESTE G. - ONF. (2013). Enquête nationale sur les arbres-gîtes de chauves-souris arboricoles. Pages 15-17, in : Mammifères Sauvages n°67 - mars 2014. Bulletin de la SFEPM. 24 p.
- PÉNICAUD P. et BOIREAU J. (2002). Les fissures étroites, des gîtes attractifs pour les chauves-souris arboricoles : résultats de sept années de prospections en Bretagne. Pages 17-22, in : *Symbioses, mars 2002, nouvelle série, n°6*. Rémuce, Réseau des muséums de la région Centre. 72 p.
- SFEPM, 2007. – Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.
- UICN FRANCE, MNHN, SFEPM et ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16p.
- VAN DER WIJDEN B., VERKEM S., LUST N. et VERHAGEN R. (2002). L'importance du type de cavité et de la structure forestière pour la sélection de gîtes par les chauves-souris arboricoles. Pages 11-16, in : *Symbioses, mars 2002, nouvelle série, n°6*. Rémuce, Réseau des muséums de la région Centre. 72 p.

Oiseaux

- BERGIER P., DHERMAIN F., OLIO G. & ORSINI P. , 1991. Les oiseaux de Provence, liste commentée des espèces, Annales du CROP N°4, Aix en Provence, 38p.
- BIRDLIFE International, 2004. – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK : BirdLife International (BirdLife Conservation Séries No. 12)
- CONSERVATOIRE ETUDES DES ECOSYSTEMES DE PROVENCE – CEEP, 1992. – Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région PACA, Faune de Provence n°13 :5-13.
- DHERMAIN F., BERGIER P., OLIO G., ORSINI P., 1994. – Complément à la « liste commentée des oiseaux des Provence » mise à jour 1993. Faune de Provence (C.E.E.P.), 15 : 25-42.
- DUBOIS PH. J., LE MARECHAL P., OLIO G. ET YESOU P. (2008). Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, 560p.
- FLITTI A. & AL., 2009. – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes-Côte d'Azur. Editions Delachaux et Niestlé. 544 p.
- LASCEVE CROCQ C., KABOUCHE B. ET FLITTI A. (2001) – Oiseaux menacés et à surveiller en Provence-Alpes-Côte d'Azur : Ecologie générale, Statuts, Effectifs et tendances, Mesures de conservation. DIREN PACA/LPO PACA-CEEP. Hyères, 223p.
- LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm>
- LPO-PACA, base de données en ligne Faune-PACA (www.faune-paca.org)
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France. SEOF/LPO, Paris, 600p.
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D., GRANT P. J., 2009. Le guide ornitho (Réimpression 2012). Delachaux & Niestlé, (Coll. Les guides du naturaliste), Paris, 446p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. – Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris.
- YEATMAN-BERTHELOT JARRY G. (1994) – Atlas des oiseaux nicheurs de France. SOF, Paris. 776p

Observado : <http://observado.org/>
Atlas des oiseaux nicheurs de France : <http://www.atlas-ornitho.fr/>

Autres

Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018. Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 134p.

XVII. ANNEXE 1 : METHODOLOGIE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

- la chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte) ;
- la répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat ;
- l'abondance au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien ;
- l'état de conservation de l'espèce sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site ;
- les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ;
- la dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés ;
- le statut biologique sur la zone d'étude (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui y nidifie) ;
- la résilience de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différente ;
- son niveau de menace régional (liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface).

Sur la base de ces enjeux intrinsèques, définis par la DREAL, et sur la connaissance que les experts ont sur les espèces, Naturalia a défini 5 classes d'enjeus représentés comme suit :

 - **Faible**  - **Modéré**  **Assez fort**  - **Fort**  - **Très fort**

Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

➤ **Espèces ou habitats à enjeu « Très fort » :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

➤ **Espèces ou habitats à enjeu « Fort » :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

➤ **Espèces ou habitats à enjeu « Assez Fort » :**

Ce niveau d'enjeu est considéré pour les espèces dont :

- l'aire d'occurrence peut être vaste (biome méditerranéen, européen,...) mais l'aire d'occupation est limitée et justifie dans la globalité d'une relative précarité des populations régionales. Au sein de la région considérée ou sur le territoire national, l'espèce est mentionnée dans les documents d'alerte (s'ils existent) en catégorie « Vulnérable » ou « Quasi menacée ».
- la région considérée abrite une part notable : 10-25% de l'effectif national (nombre de couples nicheurs, d'hivernants, de migrants ou de stations)
- en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique
- indicatrices d'habitats dont la typicité ou l'originalité structurelle est remarquable.

➤ **Espèces/habitats à enjeu « Modéré » :**

Espèces protégées ou non dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationale ou régionale. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

➤ **Espèces/habitats à enjeu « Faible » :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ».

Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

XVIII. ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES OBSERVEES

XVIII.1. FLORE

Famille	Taxon
Lamiaceae	Acanthoprasium frutescens (L.) Spenn., 1843
Amaryllidaceae	Acis nicaeensis (Arduino) LledĀ³, A.P.Davis & M.B.Crespo, 2004
Poaceae	Aegilops geniculata Roth, 1797
Asparagaceae	Agave americana L., 1753
Poaceae	Agrostis stolonifera L., 1753
Lamiaceae	Ajuga iva (L.) Schreb., 1773
Lamiaceae	Ajuga reptans L., 1753
Amaryllidaceae	Allium acutiflorum Loisel., 1809
Amaryllidaceae	Allium neapolitanum Cirillo, 1788
Amaryllidaceae	Allium roseum L., 1753
Brassicaceae	Alyssum alyssoides (L.) L., 1759
Rosaceae	Amelanchier ovalis Medik., 1793
Poaceae	Andropogon distachyos L., 1753
Ranunculaceae	Anemone hortensis L., 1753
Poaceae	Anisantha rubens (L.) Nevski, 1934
Asparagaceae	Aphyllanthes monspeliensis L., 1753
Brassicaceae	Arabis planisilqua (Pers.) Rchb., 1838
Ericaceae	Arbutus unedo L., 1753
Fabaceae	Argyrobium zanonii (Turra) P.W.Ball, 1968
Araceae	Arisarum vulgare O.Targ.Tozz., 1810
Poaceae	Arundo donax L., 1753
Asparagaceae	Asparagus acutifolius L., 1753
Rubiaceae	Asperula cynanchica L., 1753
Aspleniaceae	Asplenium ceterach L., 1753
Aspleniaceae	Asplenium onopteris L., 1753
Aspleniaceae	Asplenium petrarchae (Guérin) DC., 1815
Aspleniaceae	Asplenium ruta-muraria L., 1753
Aspleniaceae	Asplenium trichomanes subsp. pachyrachis (Christ) Lovis & Reichst., 1980
Aspleniaceae	Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens D.E.Mey., 1964
Poaceae	Avena barbata Pott ex Link, 1799
Asteraceae	Bellis sylvestris Cirillo, 1792
Lamiaceae	Betonica officinalis L., 1753
Fabaceae	Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981
Asteraceae	Bombycilaena erecta (L.) Smoljan., 1955

Famille	Taxon
Boraginaceae	Borago officinalis L., 1753
Poaceae	Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult., 1817
Poaceae	Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv., 1812
Poaceae	Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817
Poaceae	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812
Poaceae	Brachypodium rigidum (Roth) Link, 1821
Poaceae	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869
Apiaceae	Bupleurum baldense Turra, 1764
Asteraceae	Calendula arvensis L., 1763
Campanulaceae	Campanula erinus L., 1753
Campanulaceae	Campanula medium L., 1753
Campanulaceae	Campanula rotundifolia subsp. macrorhiza (J.Gay ex A.DC.) Bonnier & Layens, 1894
Brassicaceae	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792
Brassicaceae	Cardamine hirsuta L., 1753
Cyperaceae	Carex flacca Schreb., 1771
Cyperaceae	Carex halleriana Asso, 1779
Asteraceae	Carlina hispanica Lam., 1785
Betulaceae	Carpinus ostrya L., 1753
Asteraceae	Catananche caerulea L., 1753
Poaceae	Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953
Apiaceae	Caucalis platycarpos L., 1753
Asteraceae	Centaurea aspera L., 1753
Asteraceae	Centaurea paniculata L., 1753
Caprifoliaceae	Centranthus ruber (L.) DC., 1805
Caprifoliaceae	Cephalaria leucantha (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818
Caryophyllaceae	Cerastium semidecandrum L., 1753
Apiaceae	Cervaria rivini Gaertn., 1788
Cistaceae	Cistus albidus L., 1753
Cistaceae	Cistus salviifolius L., 1753
Ranunculaceae	Clematis flammula L., 1753
Ranunculaceae	Clematis vitalba L., 1753
Lamiaceae	Clinopodium nepeta subsp. nepeta (L.) Kuntze, 1891
Convolvulaceae	Convolvulus althaeoides L., 1753
Convolvulaceae	Convolvulus arvensis L., 1753
Convolvulaceae	Convolvulus cantabrica L., 1753
Primulaceae	Coris monspeliensis L., 1753
Fabaceae	Coronilla valentina L., 1753
Anacardiaceae	Cotinus coggygria Scop., 1771
Rosaceae	Crataegus monogyna Jacq., 1775
Asteraceae	Crepis foetida L., 1753
Iridaceae	Crocus versicolor Ker Gawl., 1808
Rubiaceae	Crucianella angustifolia L., 1753
Asteraceae	Crupina vulgaris Cass., 1817
Convolvulaceae	Cuscuta epithymum (L.) L., 1774
Boraginaceae	Cynoglossum creticum Mill., 1768
Fabaceae	Cytisophyllum sessilifolium (L.) O.Lang, 1843
Fabaceae	Cytisus spinosus (L.) Bubani, 1899
Poaceae	Dactylis glomerata L., 1753
Thymelaeaceae	Daphne gnidium L., 1753
Thymelaeaceae	Daphne laureola L., 1753
Apiaceae	Daucus carota L., 1753
Caprifoliaceae	Dipsacus fullonum L., 1753
Asteraceae	Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973

Famille	Taxon
Asteraceae	Echinops ritro L., 1753
Boraginaceae	Echium vulgare L., 1753
Poaceae	Elytrigia campestris subsp. campestris (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986
Orchidaceae	Epipactis helleborine subsp. helleborine (L.) Crantz, 1769
Apiaceae	Eryngium campestre L., 1753
Brassicaceae	Erysimum nevadense subsp. collisparsum (Jord.) P.W.Ball, 1990
Euphorbiaceae	Euphorbia characias subsp. characias L., 1753
Euphorbiaceae	Euphorbia dendroides L., 1753
Euphorbiaceae	Euphorbia helioscopia L., 1753
Euphorbiaceae	Euphorbia peplus L., 1753
Euphorbiaceae	Euphorbia serrata L., 1753
Euphorbiaceae	Euphorbia spinosa L., 1753
Ranunculaceae	Ficaria verna Huds., 1762
Moraceae	Ficus carica L., 1753
Asteraceae	Filago pyramidata L., 1753
Apiaceae	Foeniculum vulgare Mill., 1768
Oleaceae	Fraxinus ornus L., 1753
Cistaceae	Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb, 1838
Papaveraceae	Fumaria officinalis L., 1753
Asteraceae	Galactites tomentosus Moench, 1794
Rubiaceae	Galium aparine L., 1753
Rubiaceae	Galium corrudifolium Vill., 1779
Fabaceae	Genista cinerea (Vill.) DC., 1805
Geraniaceae	Geranium molle L., 1753
Geraniaceae	Geranium robertianum L., 1753
Geraniaceae	Geranium rotundifolium L., 1753
Araliaceae	Hedera helix L., 1753
Cistaceae	Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768
Cistaceae	Helianthemum salicifolium (L.) Mill., 1768
Asteraceae	Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794
Asteraceae	Helichrysum italicum (Roth) G.Don, 1830
Poaceae	Helictochloa bromoides (Gouan) Romero Zarco, 2011
Orchidaceae	Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826
Orchidaceae	Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge, 1999
Fabaceae	Hippocrepis comosa L., 1753
Poaceae	Hordeum murinum L., 1753
Brassicaceae	Homungia petraea (L.) Rchb., 1838
Asparagaceae	Hyacinthoides italica (L.) Rothm., 1944
Asteraceae	Hyoseris radiata L., 1753
Poaceae	Hyparrhenia hirta (L.) Stapf, 1919
Hypericaceae	Hypericum coris L., 1753
Asteraceae	Hypochaeris glabra L., 1753
Asteraceae	Inula conyzae (Greiss.) DC., 1836
Asteraceae	Inula montana L., 1753
Asteraceae	Jacobaea maritima (L.) Pelser & Meijden, 2005
Oleaceae	Jasminum fruticans L., 1753
Cupressaceae	Juniperus phoenicea subsp. phoenicea L., 1753
Asteraceae	Lactuca perennis L., 1753
Lamiaceae	Lamium maculatum (L.) L., 1763
Apiaceae	Laserpitium gallicum L., 1753
Fabaceae	Lathyrus aphaca L., 1753
Fabaceae	Lathyrus pratensis L., 1753
Campanulaceae	Legousia falcata (Ten.) Fritsch, 1907

Famille	Taxon
Brassicaceae	Lepidium draba L., 1753
Oleaceae	Ligustrum vulgare L., 1753
Plantaginaceae	Linaria simplex (Willd.) DC., 1805
Linaceae	Linum strictum subsp. strictum L., 1753
Caprifoliaceae	Lonicera etrusca Santi, 1795
Caprifoliaceae	Lonicera implexa Aiton, 1789
Fabaceae	Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753
Fabaceae	Lotus dorycnium L., 1753
Primulaceae	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009
Primulaceae	Lysimachia linum-stellatum L., 1753
Lythraceae	Lythrum junceum Banks & Sol., 1794
Malvaceae	Malva subovata (DC.) Molero & J.M.Monts., 2005
Fabaceae	Medicago lupulina L., 1753
Fabaceae	Medicago sativa subsp. sativa L., 1753
Poaceae	Melica ciliata L., 1753
Plantaginaceae	Misopates orontium (L.) Raf., 1840
Asparagaceae	Muscari comosum (L.) Mill., 1768
Asparagaceae	Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842
Myrtaceae	Myrtus communis L., 1753
Ranunculaceae	Nigella damascena L., 1753
Orobanchaceae	Odontites luteus subsp. luteus (L.) Clairv., 1811
Oleaceae	Olea europaea L., 1753
Poaceae	Oloptum miliaceum (L.) Röser & Hamasha, 2012
Fabaceae	Ononis minutissima L., 1753
Orchidaceae	Ophrys fusca Link, 1800
Orchidaceae	Ophrys scolopax subsp. scolopax Cav., 1793
Apiaceae	Opopanax chironium (L.) W.D.J.Koch, 1824
Orchidaceae	Orchis olbiensis Reut. ex Gren., 1859
Orchidaceae	Orchis purpurea Huds., 1762
Lamiaceae	Origanum vulgare subsp. vulgare L., 1753
Papaveraceae	Papaver dubium L., 1753
Papaveraceae	Papaver rhoeas L., 1753
Urticaceae	Parietaria judaica L., 1756
Crassulaceae	Petrosedum ochroleucum (Chaix) Niederle, 2014
Crassulaceae	Petrosedum sediforme (Jacq.) Grulich, 1984
Apiaceae	Peucedanum officinale var. officinale L., 1753
Asteraceae	Phagnalon sordidum (L.) Rchb., 1831
Oleaceae	Phillyrea angustifolia L., 1753
Pinaceae	Pinus halepensis Mill., 1768
Anacardiaceae	Pistacia lentiscus L., 1753
Anacardiaceae	Pistacia terebinthus L., 1753
Plantaginaceae	Plantago lanceolata L., 1753
Poaceae	Poa bulbosa L., 1753
Polypodiaceae	Polypodium cambricum L., 1753
Rosaceae	Poterium sanguisorba L., 1753
Rosaceae	Prunus spinosa L., 1753
Dennstaedtiaceae	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879
Apiaceae	Ptychotis saxifraga (L.) Loret & Barrandon, 1876
Fagaceae	Quercus ilex L., 1753
Fagaceae	Quercus pubescens Willd., 1805
Asteraceae	Reichardia picroides (L.) Roth, 1787
Resedaceae	Reseda phyteuma L., 1753
Rhamnaceae	Rhamnus alaternus L., 1753

Famille	Taxon
Fabaceae	Robinia pseudoacacia L., 1753
Lamiaceae	Rosmarinus officinalis L., 1753
Iridaceae	Romulea columnae Sebast. & Mauri, 1818
Rubiaceae	Rubia peregrina L., 1753
Rosaceae	Rubus ulmifolius Schott, 1818
Rutaceae	Ruta angustifolia Pers., 1805
Caryophyllaceae	Saponaria ocymoides subsp. ocymoides L., 1753
Saxifragaceae	Saxifraga tridactylites L., 1753
Cyperaceae	Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972
Crassulaceae	Sedum acre L., 1753
Crassulaceae	Sedum album L., 1753
Crassulaceae	Sedum dasyphyllum L., 1753
Rubiaceae	Sherardia arvensis L., 1753
Lamiaceae	Sideritis provincialis (Jord. & Fourr. ex Rouy) Coulomb & J.-M.Tison, 2010
Lamiaceae	Sideritis romana L., 1753
Caryophyllaceae	Silene latifolia Poir., 1789
Caryophyllaceae	Silene nocturna subsp. nocturna L., 1753
Caryophyllaceae	Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869
Smilacaceae	Smilax aspera L., 1753
Solanaceae	Solanum nigrum L., 1753
Fabaceae	Spartium junceum L., 1753
Lamiaceae	Stachys recta L., 1767
Poaceae	Stipa offneri Breistr., 1950
Asteraceae	Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780
Lamiaceae	Teucrium chamaedrys L., 1753
Lamiaceae	Teucrium fruticans L., 1753
Lamiaceae	Teucrium montanum L., 1753
Thesiaceae	Thesium humifusum subsp. divaricatum (Mert. & W.D.J.Koch) Bonnier & Layens, 1894
Lamiaceae	Thymus vulgaris L., 1753
Fabaceae	Trifolium campestre Schreb., 1804
Fabaceae	Trifolium repens L., 1753
Fabaceae	Trifolium scabrum subsp. scabrum L., 1753
Fabaceae	Trigonella gladiata Steven ex M.Bieb., 1808
Asteraceae	Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795
Plantaginaceae	Veronica cymbalaria Bodard, 1798
Fabaceae	Vicia hybrida L., 1753
Poaceae	Vulpia ciliata subsp. ciliata Dumort., 1824

XVIII.2. FAUNE

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	2016	2022
MOLLUSQUES GASTÉROPODES					
STYLOMMATOPHORA	Chondrinidae	Solatopupa similis (Bruguère, 1792)	Maillot cendré		X
	Enidae	Jaminia quadridens (O.F. Müller, 1774)	Bulime inverse		X
	Helicidae	Cornu aspersum (O.F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris		X
	Limacidae	Limax millipunctatus Pini, 1885	Limace du Piémont		X
	Pomatidae	Pomatias elegans (O.F. Müller, 1774)	Élégante striée		X
	Zonitidae	Zonites algirus (Linnaeus, 1758)	Escargot peson		X
ARACHNIDES					

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	2016	2022
ARANEAE	Araneidae	<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	Mangore petite-bouteille		X
		<i>Zilla diodia</i> (Walckenaer, 1802)	Diodie tête de mort		X
	Pimoidae	<i>Pimoa rupicola</i> (Simon, 1884)			X
	Salticidae	<i>Cyrba algerina</i> (Lucas, 1846)			X
		<i>Menemerus semilimbatus</i> (Hahn, 1829)			X
		<i>Philaeus chrysops</i> (Poda, 1761)	Saltique sanguinolent		X
		<i>Saitis barbipes</i> (Simon, 1868)			X
	Tetragnathidae	<i>Metellina merianae</i> (Scopoli, 1763)			X
	Theridiidae	<i>Steatoda triangulosa</i> (Walckenaer, 1802)			X
	Zoropsidae	<i>Zoropsis spinimana</i> (Dufour, 1820)	Zoropse à pattes épineuses		X
INSECTES					
COLEOPTERA	Buprestidae	<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)			X
		<i>Coraeus rubi</i> (Linnaeus, 1767)	Bupreste du rosier		X
	Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	Téléphore fauve		X
	Cerambycidae	<i>Chlorophorus sartor</i> (Müller, 1766)			X
		<i>Clytus rhamni</i> Germar, 1817			X
		<i>Deilus fugax</i> (Olivier, 1790)	Aiguille du genêt		X
		<i>Stenopterus ater</i> (Linnaeus, 1767)	Sténoptère noir		X
		<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	Calleux Cycliste		X
		<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775)	Lepture de coeur		X
		<i>Vadonia unipunctata</i> (Fabricius, 1787)	Vadonie à un point		X
		<i>Crioceris macilenta</i> Weise, 1881			X
		<i>Crioceris paracenthesis</i> (Linnaeus, 1767)			X
	Chrysomelidae	<i>Cryptocephalus crassus</i> Olivier, 1791	Cryptocéphale massif		X
		<i>Dicladispa testacea</i> (Linnaeus, 1767)			X
		<i>Macrolenes dentipes</i> (Olivier, 1808)			X
	Cleridae	<i>Trichodes leucopsideus</i> (Olivier, 1800)	Clairon à épaulettes		X
	Curculionidae	<i>Larinus vulpes</i> (Olivier, 1807)			X
	Elateridae	<i>Melanotus tenebrosus</i> (Erichson, 1841)			X
	Melyridae	<i>Divales bipustulatus</i> (Fabricius, 1781)			X
	Oedemeridae	<i>Chrysanthia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Petit Cycliste à pattes vertes		X
		<i>Oedemera atrata</i> W.L.E. Schmidt, 1846			X
		<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792)	Cycliste à bras jaunes		X
		<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	Cycliste maillot-vert		X
	Scarabaeidae	<i>Netocia oblonga</i> (Gory & Percheron, 1833)	Cétoine oblongue		X
		<i>Potosia cuprea</i> (Fabricius, 1775)	Cétoine cuivrée		X
		<i>Tropinota squalida</i> (Scopoli, 1763)	Cétoine hérissée		X
LEPIDOPTERA	Erebidae	<i>Cymbalophora pudica</i> (Esper, 1785)	Ecaille tesselée		X
		<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail		X
	Lycaenidae	<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré de la Luzerne		X
		<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste		X
		<i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré du Serpolet		X
		<i>Satyrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Thécla des Nerpruns		X
		<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène		X
	Nymphalidae				

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	2016	2022
		<i>Coenonympha dorus</i> (Esper, 1782)	Fadet des garrigues	X	
		<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun	X	
		<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère	X	X
		<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	X	
		<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	X	X
		<i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1793)	Échiquier d'Occitanie	X	X
		<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	X	
		<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons	X	X
	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé	X	X
		<i>Anthocharis euphenoides</i> Staudinger, 1869	Aurore de Provence		X
		<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé		X
		<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	X	
		<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Citron de Provence	X	X
		<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron		X
		<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérde du Chou	X	
		<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérde de la Rave	X	
			<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert	X
	Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène du Pied-de-Poule	X	
		<i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)	Zygène de la Badasse	X	
		<i>Zygaena occitanica</i> (Villers, 1789)	Zygène d'Occitanie	X	
MANTODEA	Rivetinidae	<i>Geomantis larvoides</i> Pantel, 1896	Mante terrestre	X	
NEUROPTERA	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Ascalaphe soufré		X
ODONATA	Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	X	
ORTHOPTERA	Acrididae	<i>Omocestus raymondi</i> (Yersin, 1863)	Criquet des garrigues		X
		<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	X	X
	Gryllidae	<i>Gryllomorpha dalmatina</i> (Ocskay, 1832)	Grillon des bastides		X
	Mogoplistidae	<i>Arachnocephalus vestitus</i> Costa, 1855	Grillon des Cistes		X
		<i>Mogoplistes brunneus</i> Audinet-Serville, 1838	Grillon écailleux		X
	Tettigoniidae	<i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853	Decticelle côtière		X
		<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)	Phanéroptère liliacé	X	
		<i>Trigonidium cicindeloides</i> Rambur, 1838	Grillon des jonchères	X	
AMPHIBIENS ET REPTILES					
ANURA	Bufonidae	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	X	
	Hylidae	<i>Hyla meridionalis</i> Böttger, 1874	Rainette méridionale	X	X
URODELA	Plethodontidae	<i>Speleomantes strinati</i> (Aellen, 1958)	Spélerpès de Strinati	X	X
SQUAMATA	Anguidae	<i>Anguis veronensis</i> Pollini, 1818	Orvet de Vérone		X
	Gekkonidae	<i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758)	Hémidactyle verruqueux	X	X
	Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies	X	
		<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	X	
	Phyllodactylidae	<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Tarente de Maurétanie	X	X
	Sphaerodactylidae	<i>Euleptes europaea</i> (Gené, 1839)	Eulepte d'Europe	X	X
OISEAUX					
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes		X
		<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe		X

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	2016	2022
CAPRIMULGIFORMES		<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Aigle royal		X
		<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	X	
		<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	X	X
		<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	X	
	Apodidae	<i>Apus pallidus</i> (Shelley, 1870)	Martinet pâle		X
		<i>Tachymarptis melba</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc		X
	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	X	X
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	X	X
		<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois		X
CORACIIFORMES	Meropidae	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	X	X
FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Faucon pèlerin		X
		<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	X	X
GALLIFORMES	Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	X	
PASSERIFORMES	Corvidae	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Grand corbeau	X	
		<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	X	X
		<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde		X
	Emberizidae	<i>Emberiza cirlus</i> Linnaeus, 1766	Bruant zizi	X	X
	Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	X	
		<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	X	
		<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	X	X
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	X	
		<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers		X
	Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier		X
		<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	X	
		<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	X	X
		<i>Monticola solitarius</i> (Linnaeus, 1758)	Monticole bleu	X	X
		<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir		X
		<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	X	
	Paridae	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière		X
	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	X	
		<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	X	
	Regulidae	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	X	X
	Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	X	X
<i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)		Fauvette passerinette	X	X	
<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)		Fauvette mélanocéphale	X	X	
Turdidae	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	X	X	
STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	X	X
MAMMIFERES					
CARNIVORA	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux		X
	Mustelidae	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	X	
		<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	Belette d'Europe		X
	Viverridae	<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)	Genette commune		X
CETARTIODACTYLA	Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen		X
	Suidae	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier		X

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	2016	2022
CHIROPTERA	Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni	X	
		<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	X	X
	Vespertilionidae	<i>Myotis blythii</i> (Tomes, 1857)	Petit murin		X
		<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées		X
		<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler		X
		<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	X	X
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	X	X
		<i>Plecotus austriacus</i> (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	X	X
	Muridae	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	X	
		<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux		X
RODENTIA	Sciuridae				

XIX. ANNEXE 3 : ANALYSE COMPLEMENTAIRE PARTIELLE DES PROJETS D'AMENAGEMENT AFFECTANT LES POPULATIONS DE NIVEOLE DE NICE

Les projets de protection contre les risques rocheux ne faisant pas systématiquement l'objet d'étude environnementale, nombreux d'entre-deux restent méconnus. Cependant diverses prospections menées aux cours de la dernière décennie dans le secteur de la Riviera nous permettent de mettre en avant plusieurs projets de sécurisation de falaises recoupant des populations connues (liste non exhaustive), et parfois méconnues, d'espèces remarquables recensées sur le site et concernant en particulier *Acis nicaeensis*. A ces projets de sécurisation de falaise peuvent être ajoutés des projets de carrière, de piste ou encore des ouvertures de site d'escalade.

Commune	Lieudit	Pression / projet	Espèces remarquables conjointes	Commentaire
Peille	Baus d'Aira (vallon de l'Erbossiera)	Accès site d'escalade	<i>Acis nicaeensis</i>	Population inconnue, ne figurant dans aucune publication ni base de données, découverte en 2022 (Naturalia inédit), subissant, en rive gauche du vallon de l'Erbossiera, mutilation/destruction d'individus et altération de son habitat (piétinement) sous l'emprise d'un chemin d'accès à un site d'escalade.
Peille	Sainte-Augusta (vallon de l'Erbossiera)	Piste et carrière	<i>Acis nicaeensis</i> , <i>Malva subovata</i> , <i>Acanthoprasum frutescens</i>	Importants travaux anciens (années 60) réalisés en plein milieu naturel, dans les gorges de l'Erbossiera et sur sa rive droite (terrassement, déblais, remblais), ayant détruit des habitats et très certainement des populations d'Acis, qui est encore présente en marge dans les escarpements attenants. Population inconnue, ne figurant dans aucune publication ni base de données, découverte en 2022 (Naturalia inédit).
Peille	Gorge du Paillon	Piste et carrière / Tunnel SNCF / Sécurisation	<i>Acis nicaeensis</i>	A la confluence des gorges du Paillon et des gorges de l'Erbossiera, plusieurs aménagements anciens (carrière, tunnel) ont entamé des habitats rocheux et potentiellement une part de la population d'Acis qui persiste localement. Population inconnue, ne figurant dans aucune publication ni base de données, découverte en 2021 (Naturalia inédit).
La Turbie	La Gorra	Piste DFCI	<i>Acis nicaeensis</i>	Création d'une piste DFCI (terrassement, déblais, remblais) en 2017 sur ou en contact direct avec une station d'Acis
La Trinité	L'Eusiéra / Perra Longa	Sécurisation de falaise	<i>Acis nicaeensis</i> (?), <i>Acanthoprasium frutescens</i> (?)	Importants travaux de sécurisation de falaise sur l'A8 (tunnel de la Trinité) menés sans précautions sur le milieu naturels, aux environs de l'année 2016, et où la présence d'Acis et Acanthoprasium n'était pas impossible.
Vence	La Cour d'Aillaud	Ouverture de site d'escalade	<i>Malva subovata</i>	Ouverture récente (2020) et sans précaution, de plusieurs dizaines de voies d'escalade dans un site naturel accueillant <i>Malva subovata</i> , qui a subi et va subir avec la fréquentation à venir des impacts notables
Vence	Baou des blancs	Sécurisation de falaise	<i>Malva subovata</i>	Projet à venir de sécurisation de falaise qui engendrera des atteintes sur l'espèce (mesure compensatoire prévue)
Beausoleil / Peille / La Turbie / Roquebrune-Cap-Martin	Rochers de l'Arme (entre le col et le tunnel de l'Arme)	Sécurisation de falaise	<i>Acis nicaeensis</i> , <i>Malva subovata</i> , <i>Acanthoprasum frutescens</i> , <i>Euleptes europaea</i>	Importants travaux de confortement rocheux réalisés en 2016 parmi les parois dominant l'A8 ; dont les impacts ne sont pas quantifiés sur des populations avérées d'espèces remarquables comme Acis.
Villefranche-sur-Mer	Petite Afrique / Cap Roux	Sécurisation de falaise	<i>Acis nicaeensis</i> , <i>Malva subovata</i> ,	Population d'Acis présumée disparue dans le PNA « Corniches de la Riviera », mais toujours bien présente sur le cap où la plante forme parmi les plus belles populations de son aire parmi les balcons perchés dans les hautes parois dominant la baie. Néanmoins, les irradiations intérieures de sa population ont subi d'importants dégâts au cours des travaux de sécurisation de falaise réalisés dans les années 2012-2013
Menton	La Giraude (Tunnel de la Giraude)	Sécurisation de falaise	<i>Acis nicaeensis</i> , <i>Malva subovata</i> ,	Importants travaux de confortement rocheux réalisés en tête du tunnel de la Giraude en 2016, dont les impacts ne sont pas connus sur des populations avérées d'espèces remarquables comme Acis.
Eze	La Simboula (Corniche)	Sécurisation de falaise Gestion de voirie	<i>Acis nicaeensis</i> , <i>Malva subovata</i> , <i>Euleptes europaea</i>	Importants travaux de sécurisation des falaises de la Grande Corniches menés sur une dizaine d'années ayant impliqués de nombreuses espèces Colmatage et jointoiement de murets de soutènement en pierres ayant entamés les capacités d'accueil pour <i>Euleptes</i>
Eze	La Simboula (Corniche)	Sécurisation de falaise	<i>Acis nicaeensis</i> <i>Euleptes europaea</i>	Travaux récents (2020) de sécurisation à la suite d'éboulements entre la Simboula et la cime de Forma, menés sans précautions sur le milieu naturel où ces deux espèces phares ont pu subir des impacts
Eze	Barre des Pissarelle	Sécurisation de falaise	<i>Acis nicaeensis</i>	Travaux de 2018 de sécurisation de falaise réalisés à la suite d'éboulements survenus sur l'avenue De Lattre-de-Tassigny, avec impact possible sur l'espèce qui peuple les rochers d'ubac de la barre des Pissarelles jusqu'au contact de la route. Population inconnue, ne figurant dans aucune publication ni base de données, découverte en 2016 (Naturalia inédit). Pas d'étude d'impact connue.
Monaco	Falaise du Jardin exotique	Opérations de sécurisation d'un bloc rocheux de 40 tonnes	<i>Acis nicaeensis</i> (?)	Travaux de sécurisation de falaise récents (2020) et localisés sur des habitats fonctionnels pour <i>Acis nicaeensis</i> dont la présence était potentielle

XX. ANNEXE 4 : FORMULAIRES CERFA

Cf. ci-après

Annexe au CERFA N°13 617*01

Rubrique B. Quels sont les spécimens concernés par l’opération ?

Taxon	Commentaire	Objet de la demande de dérogation
Nivéole de Nice <i>Acis nicaeensis</i> (Arduino) Lledó, A.P.Davis & M.B.Crespo, 2004	Si le calendrier de travaux permet d’éviter la période sensible et limiter les impacts directs sur les parties aériennes des individus, le traitement d’une vingtaine d’aléas impliquant l’espèce n’est pas écarté et causera néanmoins des impacts. Un suivi de l’état de la population réalisées au cours du chantier permettra d’affiner cette appréciation, et conclure sur la nécessité d’engager une compensation. Les impacts résiduels attendus impliquent la destruction localisée dans les secteurs 1,2,3,4,et 5 de micro-habitats (niche réalisée et potentielle) par les purges et les diverses formes de remblais consécutifs (accumulation d’altérites à l’aval), mais aussi par l’érosion des sols fragiles et des peuplements associés (mouvement des hommes et de la machinerie de forage), dépôts de cuttings, coulis et poussières aux environs des zones d’ancrages (et fissures plus profondes), à l’emprise directe de points d’ancrage	Destruction / mutilation d’individus : 100 à 500 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 50 à 100 m² Destruction / perturbation d’habitat fonctionnel : 1000 m² Purge de sécurité : ?
Lavetière maritime <i>Malva subovata</i> (DC.) Molero & J.M.Monts., 2005	Une dizaine de station (de 1 à 50 individus) Effectif : 100-250 (Secteurs 1,2,3,4,5)	Destruction / mutilation d’individus : 6 à 50 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 10 à 80 m²
Ballote épineuse <i>Acanthoprasium frutescens</i>	Trois stations (secteurs 1 et 2) (de 1 à 10 individus), effectif : 20-30	Destruction / mutilation d’individus : 0 à 2 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 0 à 5 m²
Coronille de Valence <i>Coronilla valentina</i>	Cinq stations de quelques individus, effectif : 10-50 (Secteurs 2, 5, 6, 7)	Destruction / mutilation d’individus : 0 à 2 individus Destruction / perturbation de micro-habitat : 0 à 5 m²
Ail à fleurs aiguës <i>Allium acutiflorum</i>	Secteurs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, Plusieurs dizaines de stations (de 1 à 50 individus), effectif ; 100-1000 individus.	Destruction/mutilation d’individus : 5-25 ind. Destruction / perturbation de micro-habitat : 5-50 m²
Euphorbe arborescente <i>Euphordia dendroides</i>	Secteurs 1, 2, 3, 4 Une dizaine de stations (de 10 à 50), effectif : 100-500 individus	Destruction/mutilation d’individus : 10-25 ind. Destruction / perturbation de micro-habitat : 25-50 m²
Brachypode rigide <i>Brachypodium rigidum</i>	Secteurs 1 et 2, Cinq stations (de 5 à 100 individus), effectif : 10-100 individus	Destruction/mutilation d’individus : 1-5 ind. Destruction / perturbation de micro-habitat : 5 m²
Romulée de Colonna <i>Romulea columnae</i>	Secteur 3 Une station comptant une cinquantaine d’individus	Nul

cerfa
N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR ☐ LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
☒ LA DESTRUCTION *
☒ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande.

Titre I du livre IV du code de l'environnement
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 portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : **Mairie de Roquebrune-Cap-Martin**
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N° **22** Rue **Avenue Paul Doumer**
Commune **Roquebrune-Cap-Martin**
Code postal **06190**
Nature des activités : **Gestion commune**
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Voir liste en annexe		
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input checked="" type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Travaux de sécurisation de falaises au-dessus des tunnels de l'Arme et de Ricard sur l'autoroute A8 sur la commune de Roquebrune-Cap-Martin**
Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
(consigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire ☐ avec relâcher sur place ☐ avec relâcher différé ☐
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle ☐ Capture au filet ☐
Capture avec épuisette ☐ Pièges ☐ Préciser :
Autres moyens de capture ☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ☐ Préciser :
Destruction des œufs ☐ Préciser :
Destruction des animaux ☐ Par animaux prédateurs ☐ Préciser :
Par pièges létaux ☐ Préciser :
Par capture et euthanasie ☐ Préciser :
Par armes de chasse ☐ Préciser :
Autres moyens de destruction ☒ Préciser : **Accidentelle en phase travaux**

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser :
Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☒ Préciser : **Phase travaux**

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser :
Formation continue en biologie animale ☒ Préciser : **Chargé d'étude naturaliste**
Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION
Préciser la période : **2027-2028**
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION
Régions administratives : **Provence-Alpes-Côte d'Azur**
Départements : **Alpes-Maritimes**
Cantons : **Nice**
Communes : **Roquebrune-Cap-Martin**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés ☐ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☒ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Adaptation du calendrier de travaux, limitation des emprises, réduction des nuisances dues aux hélicoptères, adaptation des techniques d'ancrage de blocs, lutte contre la pollution, limitation de l'impact du projet après chantier, création de gîtes pour l'équipe d'Europe, mise en place de dispositifs de protection des gîtes, prise en compte des espèces fissuricoles, coordination environnementale de chantier, suivi scientifique standardisé de l'Europe**
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Suivi de chantier par un écologue et transmission des CR de suivi et de bilan de chantier à la DREAL

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à
le
Votre signature

Annexe au CERFA N°13 616*01

Rubrique B. Quels sont les spécimens concernés par l’opération ?

Taxon	Commentaire	Objet de la demande de dérogation
Mammifères dont Chiroptères		
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs) Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet	Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté (moins de 5 individus)
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs) Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet	Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté (moins de 5 individus)
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs) Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet	Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté (moins de 5 individus)
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Aucun gîte avéré, mais des ; possibilités de gîte en paroi rocheuse Averée en déplacement et alimentation sur la zone d'étude	Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté (moins de 5 individus)
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i> Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Gîte avéré (sans localisation précise) au niveau des affleurements rocheux ; Averées en déplacement et alimentation	Risque de destruction de quelques individus ne pouvant être écarté (moins de 5 individus)
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	Averée en déplacement et alimentation	Perturbation intentionnelle
Oiseaux		
Bruant zizi <i>Emberiza cirius</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 - 5 couples)
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction probable, alimentation et transit	Perturbation intentionnelle
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'aire d'étude	Perturbation intentionnelle
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 - 5 couples)
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (10 - 20 couples)
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 couple)
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Reproduction à proximité, alimentation, transit et repos	Perturbation hors période sensible
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'espace aérien	Perturbation intentionnelle
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 – 5 couples)
Monticole bleu <i>Monticola solitarius</i>	Reproduction, alimentation et transit	Perturbation intentionnelle
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 – 5 couples)
Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 – 5 couples)
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 – 5 couples)
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle (1 – 5 couples)
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Perturbation intentionnelle
Reptiles / amphibiens		
Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux rupestres (falaises et blocs rocheux avec interstices, potentiellement vieux murets).	Destruction / mutilation d'individus : difficilement estimable (entre 0 et 50 individus)
Hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux rupestres naturels et anthropiques.	Destruction / mutilation d'individus (1 à 25)
Tarente de maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux thermophiles et rupestres (naturels ou anthropiques de l'aire d'étude).	Destruction d'individus (0-5 individus)

Taxon	Commentaire	Objet de la demande de dérogation
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux thermophiles et rupestres (naturels ou anthropiques de l'aire d'étude).	Destruction d'individus (0-5 individus)
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Potentielle dans l'aire d'étude dans les milieux les plus ouverts ou lisières buissonnantes. Alimentation et transit.	Destruction d'individus (0-5 individus.)
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	Potentielle dans l'aire d'étude dans les lisières buissonnantes et milieux fermés. Alimentation et transit.	Destruction d'individus (0-5 individus)
Invertébrés		
Azuré du serpolet <i>Phengaris arion</i>	Zones de présence en dehors des zones impactées par les travaux. Présence sporadique des espèces.	Perturbation intentionnelle

cerfa
N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
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 portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N°2 Rue Avenue Paul Doumer
Commune Roquebrune-Cap-Martin
Code postal 06190
Nature des activités Gestion commune
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS ?

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE	Description (1)
Nom scientifique	
Nom commun	
B1	Voir liste en annexe
B2	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION ?

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale, nationale :

Le projet prévoit des travaux de sécurisation des falaises au-dessus des tunnels de l'Arme et de Ricard sur l'autoroute A8 sur la commune de Roquebrune-Cap-Martin (06) :

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION ?

Destruction ☒ Préciser : Destruction des habitats fonctionnels par coupe de la végétation, effondrement, obturation partielle ou totale d'un gîte

Altération ☒ Préciser : Altération des habitats fonctionnels par coupe de la végétation, effondrement, obturation partielle d'un gîte, réduction des possibilités d'accès aux fissures et cavités

Dégradation ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS ?

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Ecologue

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☒ Préciser : Ecologue expérimenté chargé de l'accompagnement écologique du chantier

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION ?

Préciser la période 2027-2028 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION ?

Régions administratives Provence-Alpes-Côte d'Azur

Départements Alpes-Maritimes

Cantons Nîmes

Communes Roquebrune-Cap-Martin

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE ?

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☒

Mesures de protection réglementaires ☐

Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐

Renforcement des populations de l'espèce ☒

Autres mesures ☒ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : adaptation du calendrier de travaux, limitation des emprises, réduction des nuisances dues aux hélicoptères, adaptation des techniques d'ancrage de blocs, lutte contre la pollution, limitation de l'impact du projet après chantier, création de gîtes pour l'espèce d'Europe, mise en place de dispositifs de protection des gîtes, prise en compte des espèces fauniques, coordination environnementale de chantier, suivi scientifique standardisé de l'Europe

Cf. Chapitres V, XI, XII et XIII pour plus de précisions

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION ?

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

L'ensemble des interventions en phase chantier sera encadré par une AMO qui établira lors de ses contrôles un compte-rendu et à l'issue des opérations un bilan de chantier qui seront transmis à la DREAL PACA. La mise en œuvre des différentes mesures notamment dans le cadre de la compensation fera également l'objet de comptes-rendus.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire garantissant un droit d'accès et de rectification pour ces données aux services préfectoraux.

Fait à
le
Votre signature

Annexe au CERFA N°13 614*01

Rubrique B. Quels sont les sites de reproduction et les aires de repos détruits, altérés ou dégradés ?

Taxon	Commentaire	Objet de la demande de dérogation
Mammifères dont Chiroptères		
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs) Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet	Destruction de gîtes favorables (1 120 m² maximum)
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs) Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet	Destruction de gîtes favorables (1 120 m² maximum)
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Aucun gîte avéré. Activité de chasse et de transit avéré (en faibles effectifs) Gîte probable en falaise sur certains secteurs concernés par les emprises projet	Destruction de gîtes favorables (1 120 m² maximum)
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Aucun gîte avéré, mais des ; possibilités de gîte en paroi rocheuse Averée en déplacement et alimentation sur la zone d'étude	Destruction de gîtes favorables (1 120 m² maximum)
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i> Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> Genette commune <i>Genetta genetta</i>	Gîte avéré (sans localisation précise) au niveau des affleurements rocheux ; Averées en déplacement et alimentation	Destruction de gîtes favorables (1 120 m² maximum)
	Averée en déplacement et alimentation	Altération d'habitats d'espèce (5 ha)
Oiseaux		
Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction probable, alimentation et transit	Altération d'habitats fonctionnels = 0,03 ha
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'aire d'étude	Altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,13 ha
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Reproduction à proximité, alimentation, transit et repos	Altération d'habitats fonctionnels = 0,13 ha
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	Nicheur occasionnel. Alimentation régulière dans l'espace aérien	Altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,13 ha
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Monticole bleu <i>Monticola solitarius</i>	Reproduction, alimentation et transit	Altération d'habitats de reproduction et fonctionnels = 0,13 ha
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Reproduction, alimentation, transit et dispersion	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Reptiles / amphibiens		
Eulepte d'Europe <i>Euleptes europaea</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux rupestres (falaises et blocs rocheux avec interstices, potentiellement vieux murets).	Destruction / perturbation de micro-habitat : 570 m²
Hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux rupestres naturels et anthropiques.	Altération des habitats de l'espèce (0,35 ha d'habitat favorable et 3,26 ha d'habitats fonctionnels)
Tarente de maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux thermophiles et rupestres (naturels ou anthropiques de l'aire d'étude).	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Reproduction, transit et alimentation dans les milieux thermophiles et rupestres (naturels ou anthropiques de l'aire d'étude).	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,9 ha)
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Potentielle dans l'aire d'étude dans les milieux les plus ouverts ou lisières buissonnantes. Alimentation et transit.	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,48 ha)

Taxon	Commentaire	Objet de la demande de dérogation
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	Potentielle dans l'aire d'étude dans les lisières buissonnantes et milieux fermés. Alimentation et transit.	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction (0,31 ha)