







Diagnostic ciblé Tortue d'Hermann, diagnostic faune-flore et recommandations d'intégration écologique dans le cadre d'un projet de mise en culture viticole

Le Muy (83)

Réalisé pour le compte de

CHÂTEAU DU ROUËT
Depuis 1840

Cheffe de projet	Marina BATTESTI 06 30 39 60 64 m.battesti@ecomed.fr
Directeur d'étude	Julien VIGLIONE 06 80 90 58 80 j.viglione@ecomed.fr

ECO-MED Ecologues & Médiateurs S.A.S. au capital de 150 000 euros
TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B
Tour Méditerranée 13ème étage, 65 avenue Jules Cantini, 13006 MARSEILLE
+33 (0)4 91 80 14 64 contact@ecomed.fr ***www.ecomed.fr***

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2026 – Diagnostic Tortue d'Hermann, diagnostic faune-flore et recommandations d'intégration écologique dans le cadre d'un projet de mise en culture viticole – Le Muy (83) – 257 p.

Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
0	02/06/2026	Création du document
V1	18/06/2026	Amélioration des réductions d'impact et finalisation du document

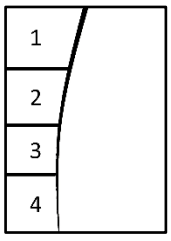
Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Château du Rouët
Adresse de l'entreprise : D47 Route de Bagnols, 83490 Le Muy
Contact Projet : Matthieu SAVATIER
Coordonnées : matthieu@chateau-du-rouet.com

Equipe technique ECO-MED

Lucie CHASTEL, Solene LODOVICHETTI– Botaniste
Auxence FOREAU, Marine PEZIN, Elisa LEPLAT, Felix THIRION – Herpétologue
Olivier CAGAN - Ichtylogue
Joseph JANIAUD – Entomologiste
Jeremy OTTENI – Ornithologue
Lamine BENDJEDDOU, Clara BERTRAND – Chiroptérologue
Nicolas DENMAT – Géomaticien

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED et a été soumis à l'approbation de Julien VIGLIONE.



Illustrations page de garde :

1 – Physionomie générale de la zone d'étude, A. FOREAU, 14/05/2024, Roquebrune-sur-Argens (83)

2 – Mare temporaire, S. LODOVICHETTI, 20/04/2024, Le Muy (83)

3 –Sérapias negligé (*Serapias neglecta*), L. CHASTEL, 07/05/2024, Le Muy (83)

4 – Tortue d'Hermann juvénile *in-situ*, A. FOREAU, 14/06/2024, Roquebrune-sur-Argens (83)

Table des matières

Partie I : Données et méthode 3

1. CADRE DE LA MISSION 1

2. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE 2

3. Méthode d'inventaire et d'analyse 5

3.1. Recueil préliminaire d'informations 5

3.2. Périmètres réglementaires 6

3.3. Périmètres Natura 2000 8

3.4. Autres périmètres de gestion concertée 10

3.5. Périmètres d'inventaires 12

3.6. Plans Nationaux d'Actions 15

3.7. Trame verte et bleue 29

3.8. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections 32

3.9. Méthodes d'inventaires de terrain 33

3.10. Critères d'évaluation 46

Partie II : Diagnostic Tortue d'Hermann 53

1. CONTEXTE ECOLOGIQUE 54

1.1. Analyse éco-paysagère diachronique de la zone d'étude 54

1.2. Description de la zone étude 58

1.3. Habitats naturels 63

1.4. Analyse spécifique à la Tortue d'Hermann 75

Partie III : Etat actuel de la biodiversite 95

1. RESULTAT DES INVENTAIRES 96

1.1. Flore 96

1.2. Invertébrés 107

1.3. Milieux aquatiques 115

1.4. Amphibiens 116

1.5. Reptiles 125

1.6. Oiseaux 133

1.7. Chiroptères 147

Partie IV : IMPACTS ET MESURES 155

1. MESURES D'INTEGRATION ECOLOGIQUES 156

2. SUIVIS ECOLOGIQUES 188

3. SCENARIO RETENU PAR PARCELLE 191

4. BILAN DES ENJEUX ECOLOGIQUES REGLEMENTES, DES MESURES D'ATTENUATION ET NIVEAUX D'ATTEINTES LOCALES 197

5. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES 215

6. CONCLUSION 220

BIBLIOGRAPHIE 222

Annexe 1 Critères d'évaluation 226

Annexe 2 PRESENTATION DE L'EQUIPE TECHNIQUE D'ECO-MED 228

Annexe 3 RELEVES FLORISTIQUES 235

Annexe 4 RELEVES ENTOMOLOGIQUES 242

Annexe 5 RELEVES BATRACHOLOGIQUES 248

Annexe 6 RELEVES HERPETOLOGIQUES 249

Annexe 7 RELEVES ORNITHOLOGIQUES 251

Annexe 8 RELEVES CHIROPTEROLOGIQUES 255

Annexe 9 FICHES D'IDENTIFICATION DES INDIVIDUS DE TORTUES D'HERMANN 257

Table des cartes

Carte 1 : Localisation des zones d'études 3
Carte 2 : Aperçu des 6 zones d'étude projetées initialement proposées 4
Carte 3 : Périmètres réglementaires 7
Carte 4 : Réseau Natura 2000 local 9
Carte 5 : Espaces Naturels Sensibles 11
Carte 6 : Zonages d'inventaires écologiques 14
Carte 7 : Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé 17
Carte 8 : Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann 21
Carte 9 : Plan National d'Actions en faveur de l'Aigle de Bonelli 23
Carte 10 : Plan National d'Actions en faveur du Vautour moine 26
Carte 11 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique 30
Carte 12 : Probabilité de présence des zones humides 31
Carte 13 : Localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore 34
Carte 14 : Localisation des prospections relatives aux invertébrés 37
Carte 15 : Localisation des prospections relatives aux amphibiens 39
Carte 16 : Localisation des prospections reptiles 41
Carte 17 : Localisation des prospections de l'avifaune 43
Carte 18 : Localisation des prospections des chiroptères. 45
Carte 19 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude 56
Carte 20 : Occupation des sols 57
Carte 21 : Habitats naturels – Classification EUNIS 68
Carte 22 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C284 69
Carte 23 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C220 70
Carte 24 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C72 71
Carte 25 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C237 72
Carte 26 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C250/248 73
Carte 27 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C282/223 74
Carte 28 : Localisation des prospections herpétologiques 78
Carte 29 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – parcelle C284 81
Carte 30 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – parcelle C220 83
Carte 31 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – parcelle C72 84
Carte 32 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – parcelle C237 86
Carte 33 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – parcelle C250-C248 88
Carte 34 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – Parcelle C282, C223 90
Carte 35 : Connectivité inter populationnelles dans un rayon de 5 km 92
Carte 36 : Connectivité écologique dans un rayon de 500m 93
Carte 37 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann 94
Carte 38 : Enjeux relatifs à la flore 105
Carte 39 : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes – EVEE 106
Carte 40 : Enjeux relatifs aux invertébrés 114

Carte 41 : Enjeux relatifs aux amphibiens 124
Carte 42 : Enjeux relatifs aux reptiles 132
Carte 43 : Enjeu modéré à fort relatifs aux oiseaux (2024-2025) 145
Carte 44 : Enjeux faibles relatifs aux oiseaux (2024-2025) 146
Carte 45 : Enjeux relatifs aux chiroptères 154
Carte 46 : Emprise de défrichement proposée suite à la mesure R1 – C284 159
Carte 47 : Emprise de défrichement proposée suite à la mesure R1 – C220 159
Carte 48 : Emprise de défrichement proposée à la suite de la mesure R1 – C250/C248 159
Carte 49 : Emprise de défrichement proposée à la suite de la mesure R1 – C72 159
Carte 50 : Emprise de défrichement proposée à la suite de la mesure R1 – C282/C223 160
Carte 51 : Emprise de défrichement proposée à suite de la mesure R1 – C282/C223 160
Carte 52 : Localisation des zones de balisage 173
Carte 53 : Localisation de la mesure A6 176
Carte 54 : Localisation de la mesure A8 181
Carte 55 : Scénario retenu parcelle C284 191
Carte 56 : Scénario retenu parcelle C220 192
Carte 57 : Scénario retenu C72 193
Carte 58 : Scénario retenu parcelle C237 194
Carte 59 : Scénario retenu parcelle C250/248 195
Carte 60 : Scénario retenu parcelle C250/C248 196
Carte 61 : Présentation de la zone d'étude du projet agricole au sein des trames 216
Carte 62 : Intégration du projet viticole aux trames actuelles 218

PARTIE I : DONNEES ET METHODE

1. CADRE DE LA MISSION

Dans le cadre d'un projet de défrichement en vue de l'extension d'un vignoble, le Château du Rouët à fait réaliser une expertise écologique de ses parcelles, durant les périodes-clés printanières, sur demande des services de l'Etat (DDTM83 et DREAL PACA/SBEP). En effet, le secteur se situe en zone à enjeux de protection pour la Tortue d'Hermann et les milieux qui l'hébergent dans la continuité du Bois de Palayson sont réputés très riches en biodiversité.

ECO-MED, à la suite de BIOTOPE en 2023, qui avait initié ce diagnostic ciblé Tortue d'Hermann, a donc réalisé les inventaires Faune – Flore – Habitats Naturels requis pour compléter ce diagnostic écologique des différents zonages prévus pour l'extension. Ce diagnostic est centré sur le printemps, période optimale pour la visibilité, l'observation et l'analyse d'une grande partie de la biodiversité varoise et reflète les grands traits de la nature locale sans pour autant pouvoir atteindre l'exhaustivité.

Le secteur étant situé en zone de sensibilité moyenne à faible, une attention particulière a été portée à la Tortue d'Hermann et le protocole dédié a pu être mis en œuvre pour obtenir une évaluation cohérente des éventuels effets des débroussaillements projetés.

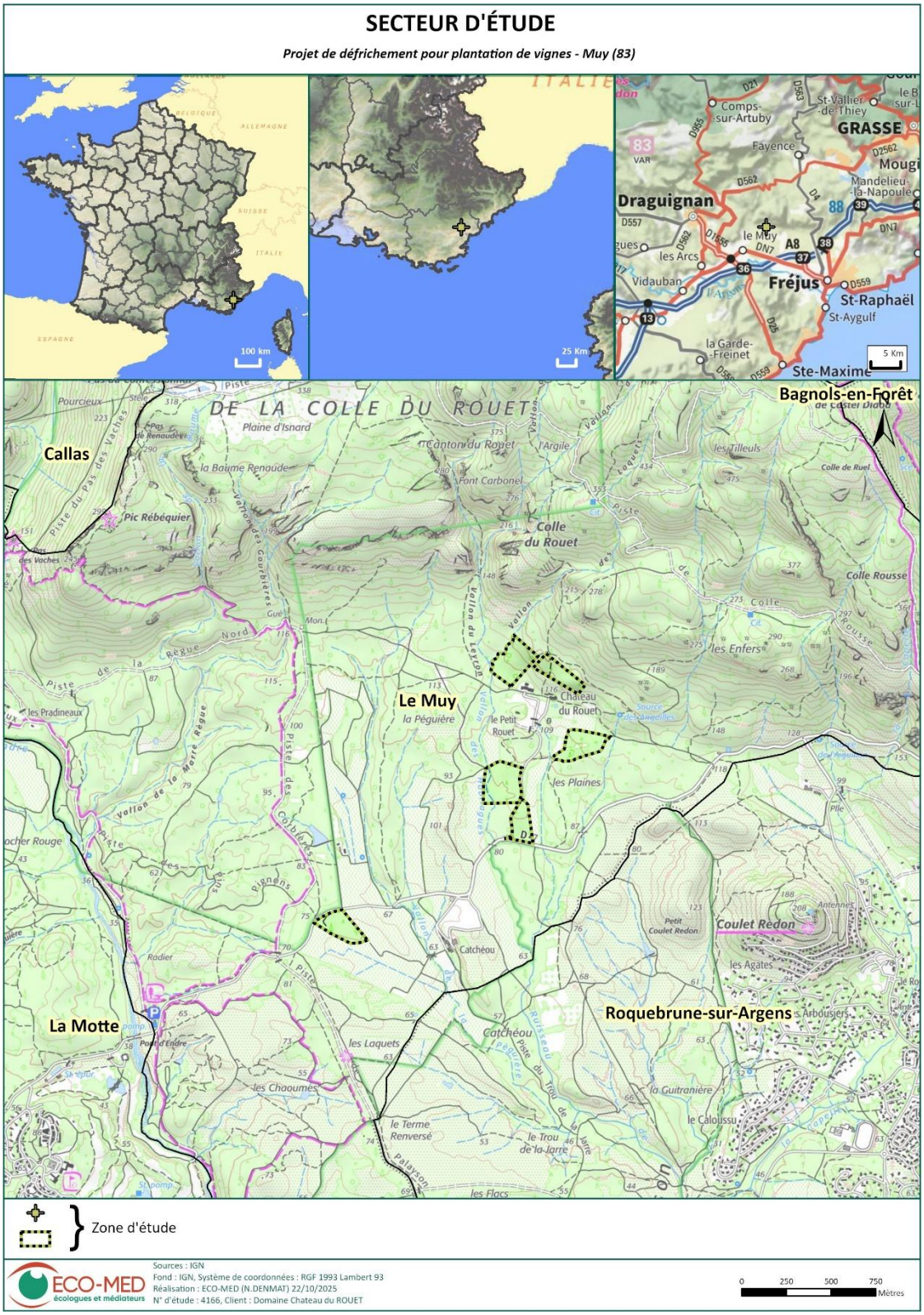
L'expertise porte sur l'identification du :

- contexte réglementaire ;
- contexte écologique ;
- contexte fonctionnel.

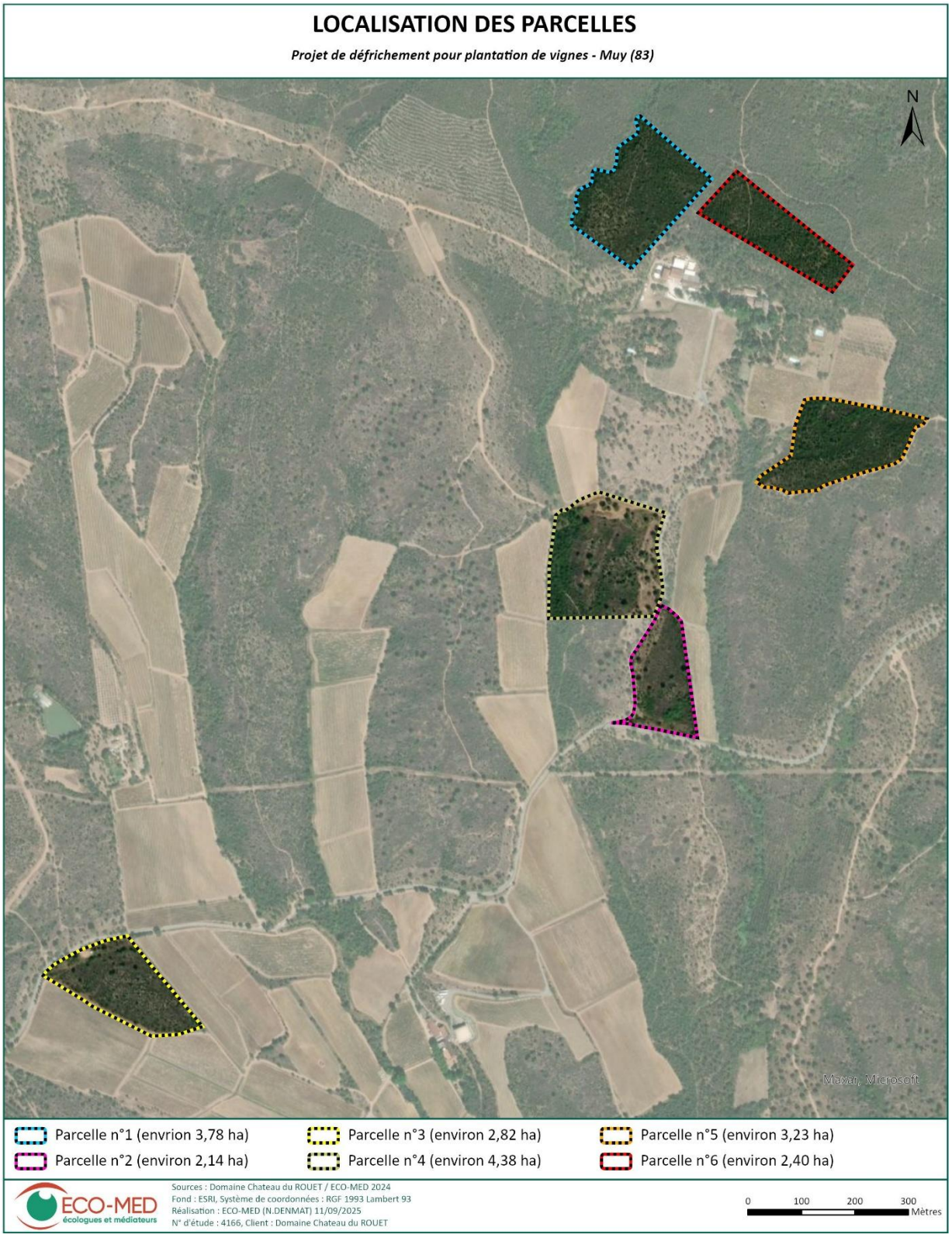
Le présent rapport précisera donc les enjeux liés à l'herpétofaune, la flore et le reste du cortège faunistique dans le cas d'espèce présentant un statut de protection, ainsi que les préconisations qui permettront de concilier préservation de ces espèces et réalisation du projet.

2. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

Contexte administratif		
Région PACA	**Département du Var**	**Commune du Muy**
Contexte environnemental		
Topographie : Plaine	Altitude moyenne : 70 à 135 m	
Hydrographie : l'Argens		
Contexte géologique : basse Provence siliceuse		
Etage altitudinal : Méso méditerranéen		
Petite région naturelle : Maures – Tanneron – Esterel		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements Zones urbaines les plus proches	La Bouverie à 2km à l'est Golf du Roucas à 1,8 km au sud-ouest Centre-ville du Muy à 5km au sud-ouest	



Carte 1 : Localisation des zones d'études



Carte 2 : Aperçu des 6 zones d'étude projetées initialement proposées

3. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

3.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

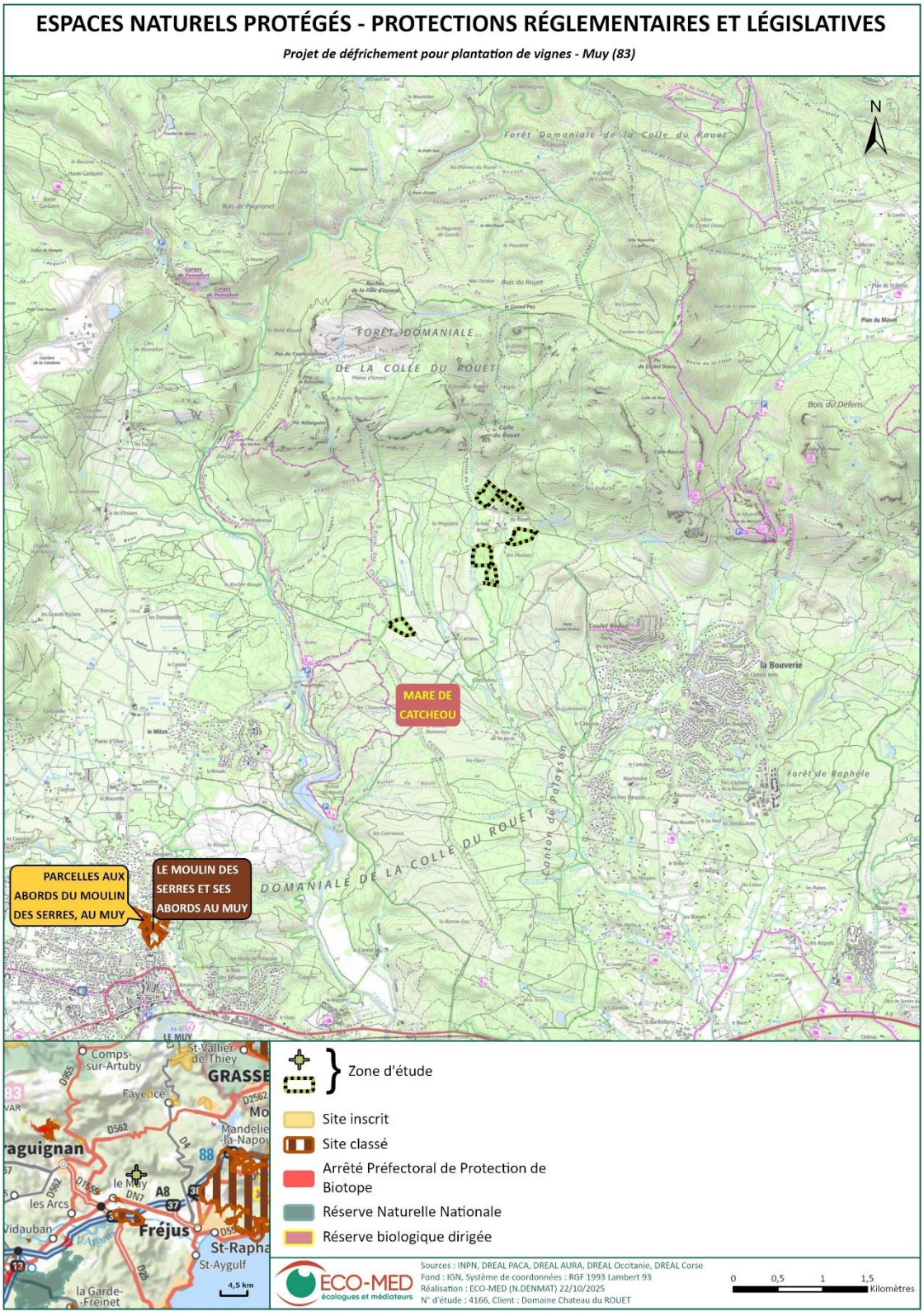
Tableau 1. Structures consultées

Structures		Date de la consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED	ECO-MED écologues et médiateurs	21/08/2024	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Communes du Muy, de Roquebrune-sur-Argens et de Puget-sur-Argens)
SILENE	Silene	21/08/2024	CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
			Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
LPO PACA	LPO	14/08/2024	Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-paca.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
CEN PACA		14/08/2024	Base de données de l'inventaire zones humides et plan de gestion du site du « Marais de l'ile Vieille et alentours » Grégorie LANDRU	Localisation des zones humides du secteur d'étude et données faunistiques
INPN	INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	21/08/2024	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
InfoTerre	InfoTerre	14/08/2024	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Contexte géologique

3.2. Périmètres réglementaires

Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Réserve biologie dirigée	FR2300244 « MARE DE CATCHEOU »	-	0,6 km de la parcelle au sud-ouest	**Faible** Proximité géographique certaine avec la zone sud, néanmoins altérée par la présence de grillage limitant les possibilités d'échanges entre les deux zones, accentuée par la présence de vignobles, moins favorables aux déplacements de certaines espèces peu mobiles.
Site classé	93C83044 « LE MOULIN DES SERRES ET SES ABORDS AU MUY »	-	4,1 km de la parcelle au sud-ouest	**Nul** Discontinuité écologique non franchissable pour l'espèce liée à la présence du lotissement puis à l'Argens.
	93C83044 : ROCHER DE ROQUEBRUNE	Tortue d'Hermann	5,3 km au sud-ouest	
Sites inscrit	93I83042 « PARCELLES AUX ABORDS DU MOULIN DES SERRES AU MUY »	-	4,3 km de la parcelle au sud-ouest	**Nul** Espacement géographique conséquent et discontinuité écologique liée à la présence du golf de Saint-Endréol et du début de la commune du Muy



Carte 3 : Périmètres réglementaires

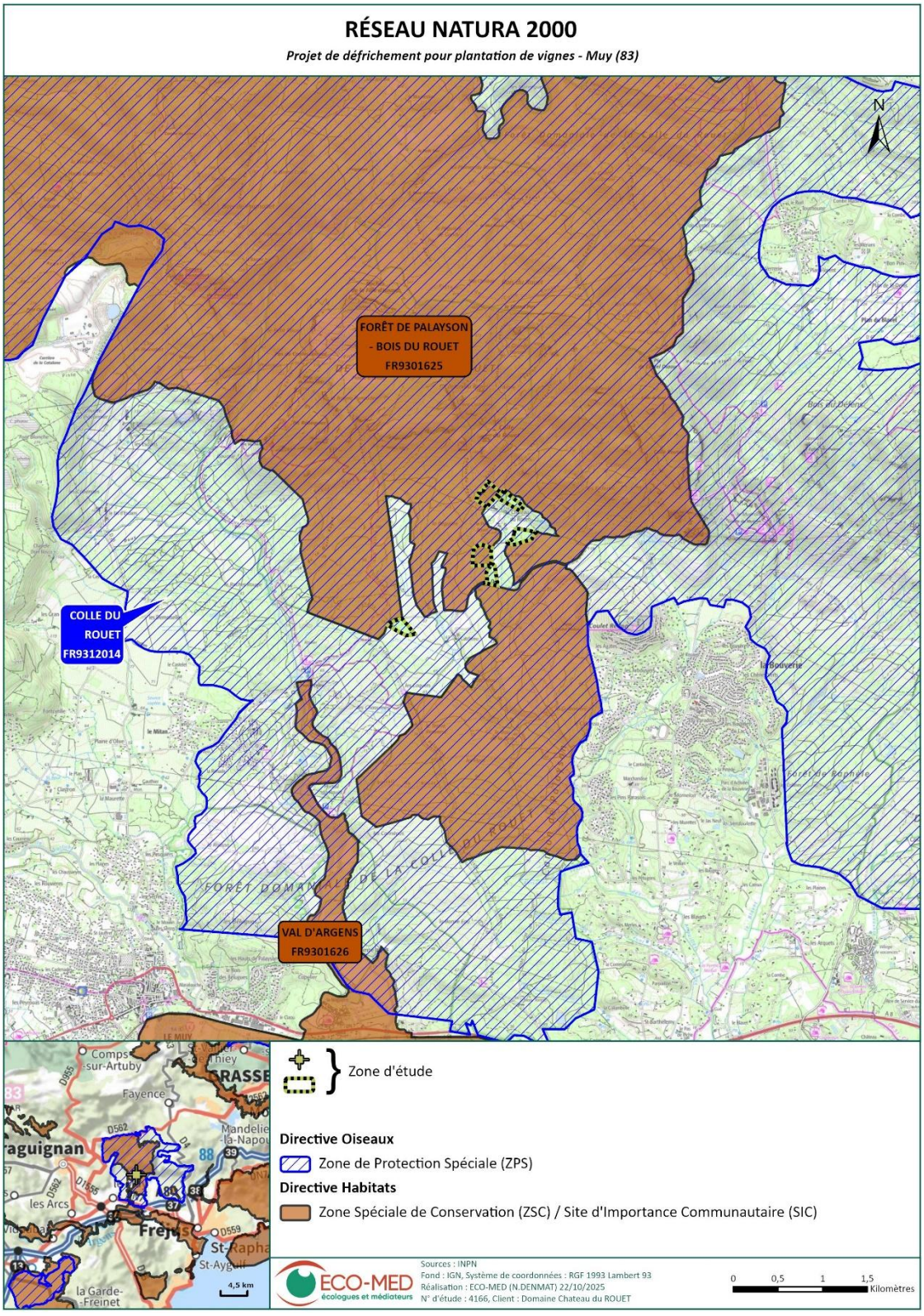
3.3. Périmètres Natura 2000

Tableau 3. Synthèse des sites Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301625 « Forêt de Palayson – Bois du Rouet »	14 habitats naturels dont 2 prioritaires 2 espèces de reptiles dont **Tortue d'Hermann** 2 espèces de poissons 6 espèces d'invertébrés 7 espèces de chiroptères	Parcelle au nord incluse Attentant aux deux autres	**Très fort** Continuité entre les milieux composant la zone d'étude et ceux du périmètre Natura2000 permettant le déplacement des espèces ente les deux entités
	FR9301626 « Val d'Argens »	25 habitats naturels dont 5 prioritaires 2 espèces de reptiles dont **Tortue d'Hermann** 2 espèces de poissons 8 espèces d'invertébrés 9 espèces de chiroptères	Environ 1,1 km de la parcelle au sud-ouest	**Faible** Peu de continuités écologiques entre les deux sites
ZPS	FR9312014 « Colle du Rouet »	21 espèces d'oiseaux CDH1 8 espèces d'oiseaux EMR	Les 3 parcelles incluses	**Très fort** Continuité entre les milieux composant la zone d'étude et ceux du périmètre Natura2000 permettant le déplacement des espèces ente les deux entités

ZSC : Zone Spéciale de Conservation / ZPS : Zone de Protection Spéciale

CDO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière



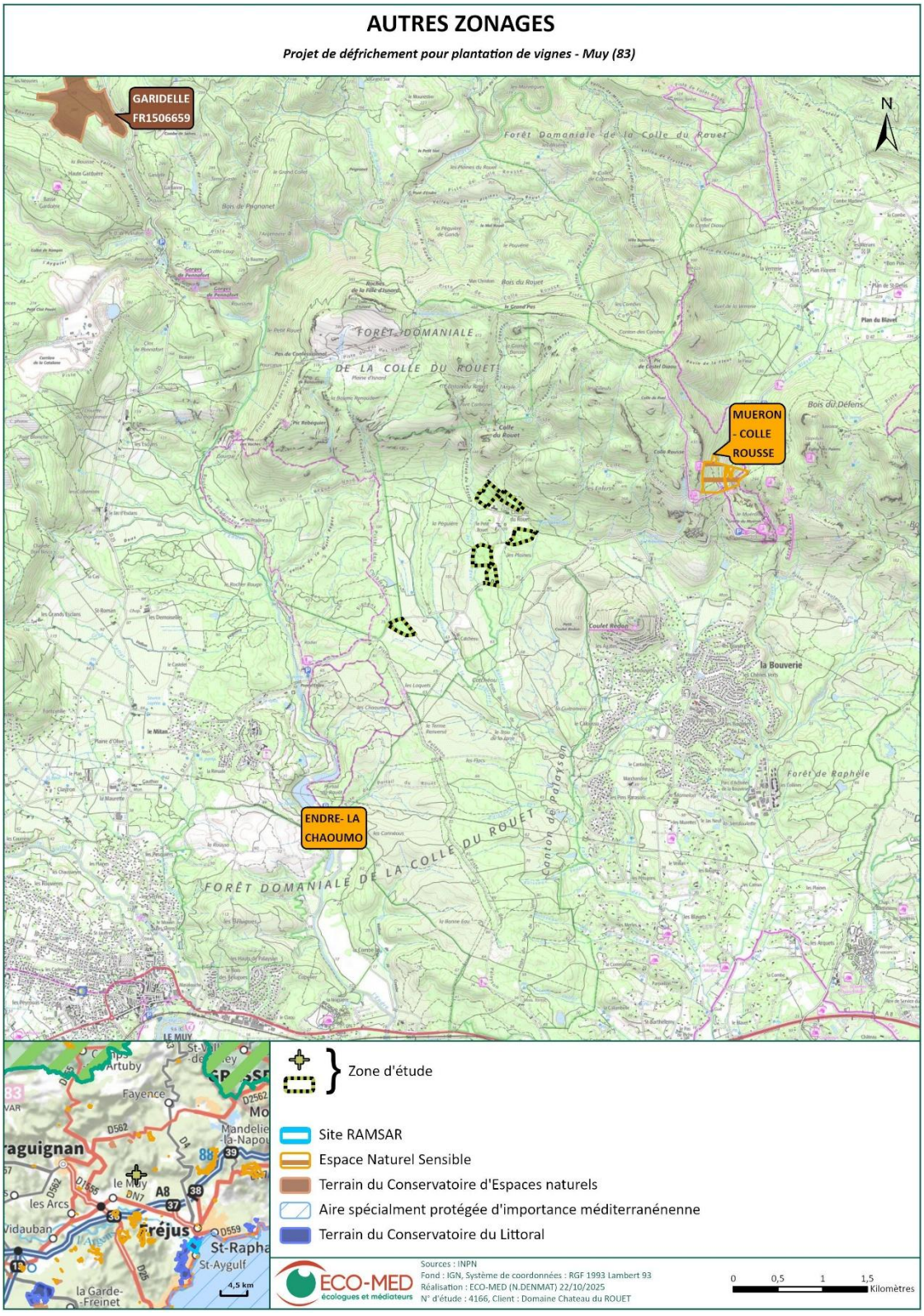
Carte 4 : Réseau Natura 2000 local

3.4. Autres périmètres de gestion concertée

Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
FR4700339 MUERON – COLLE ROUSSE	ENS	-	Environ 2,3 km de la parcelle au nord	**Modéré** Bonnes continuités écologiques avec une partie de la zone d'étude
FR4700367 ENDRE – LA CHAOUMO		-	Environ 2,3 km de la parcelle au sud-ouest	**Faible** Peu de continuités écologiques entre les deux sites
FR1506659 GARIDELLE	CEN	-	Environ 5,6 km de la parcelle au nord	**Très faible** Fort espacement géographique et discontinuité écologique liée à la présence de l'Endre

ENS : Espace Naturel Sensible / CEN : terrain du Conservatoire des Espaces naturels



Carte 5 : Espaces Naturels Sensibles

3.5. Périmètres d'inventaires

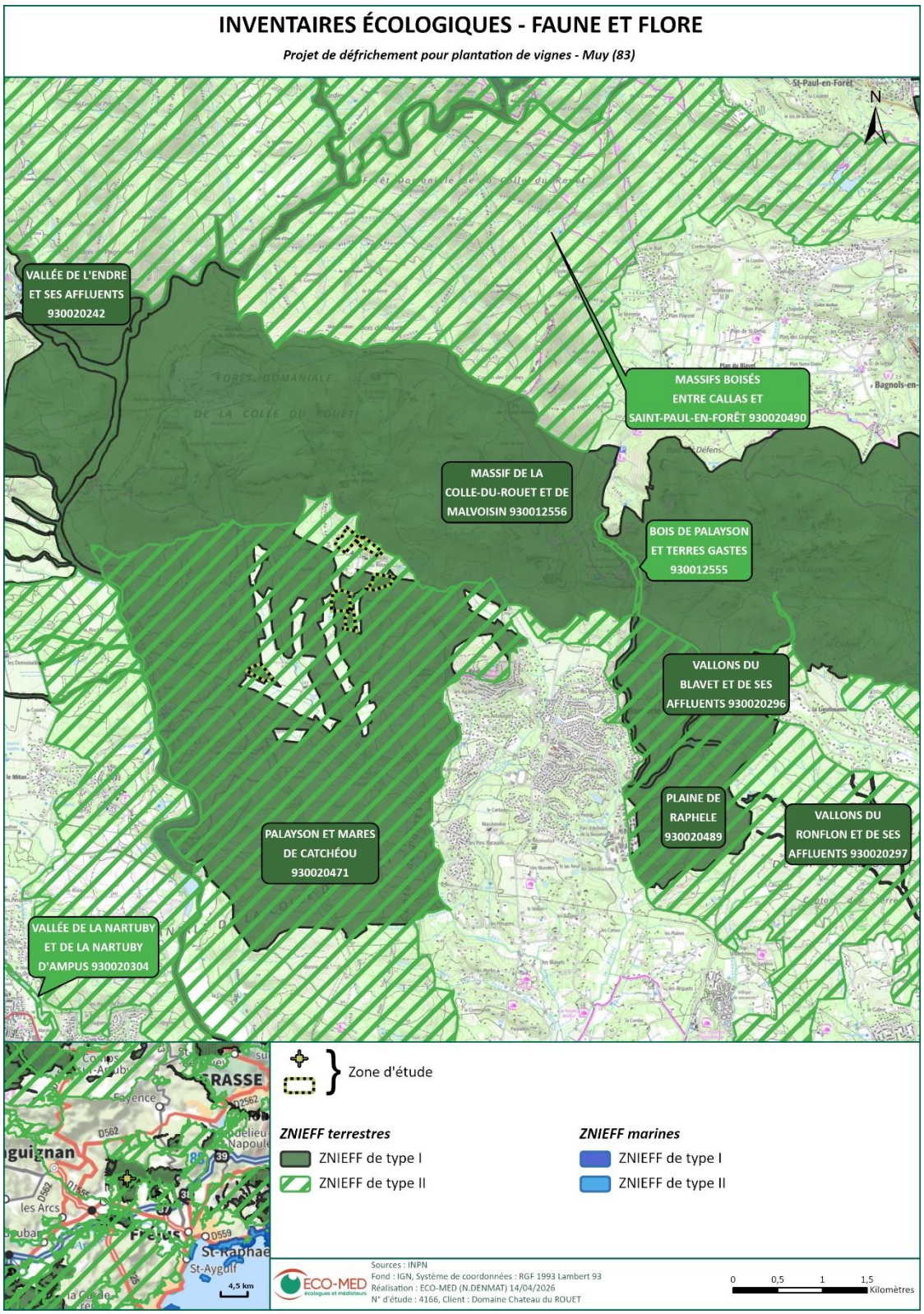
Les ZNIEFF sont des espaces repértoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

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

Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	930020471 « Palayson et mares de Catcheou »	6 habitats naturels 3 espèces d'amphibiens 2 espèces d'invertébrés 2 espèces d'oiseaux **Tortue d'Hermann** 59 espèces végétales	Parcelles au sud incluses	**Très fort** Continuité entre les milieux composant la zone d'étude et ceux de la ZNIEFF permettant le déplacement des espèces ente les deux entités
	930012556 « Massif de la Colle du Rouet et de Malvoisin »	7 habitats naturels 3 espèces d'amphibiens 4 espèces d'invertébrés 7 espèces d'oiseaux **Tortue d'Hermann** 47 espèces végétales	Attenante à la parcelle au nord	**Fort** Continuité entre les milieux composant une partie de la zone d'étude et ceux de la ZNIEFF permettant le déplacement des espèces ente les deux entités
	930020242 « Vallée de l'Endre et de ses affluents »	3 habitats naturels 2 espèces d'invertébrés 2 espèces d'oiseaux **Tortue d'Hermann** 38 espèces végétales	Environ 1 km de la parcelle au sud-ouest	**Modéré** Bonnes continuités écologiques avec une partie de la zone d'étude
	930020296 « Vallons du Blavet et de ses affluents »	2 habitats naturels 1 espèce d'invertébré 5 espèces végétales	2,6 km	**Faible** Peu de continuités écologiques avec la zone d'étude
	930020489 « Plaine de Raphèle »	4 habitats naturels 1 espèce d'invertébré 3 espèces de reptiles dont **Tortue d'Hermann** 13 espèces végétales	3 km	**Nul** Fragmentations des milieux importantes et discontinuité totale liée au quartier de La Bouverie
	930020297 « Vallon du Ronflon et de ses affluents »	1 habitat naturel 1 espèce d'invertébré 1 espèce d'oiseau **Tortue d'Hermann** 13 espèces végétales	4,7 km	**Nul** Fragmentations des milieux importantes et discontinuité totale liée au quartier de La Bouverie
ZNIEFF de type II	930012555 « Bois de Palayson et Terres de Gastes »	9 habitats naturels 4 espèces d'amphibiens 5 espèces d'invertébrés 1 espèce de chiroptère 8 espèces d'oiseaux	Les 3 zones incluses	**Très fort** Continuité entre les milieux composant la zone d'étude et ceux de la ZNIEFF permettant le déplacement des espèces ente les deux entités

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		3 espèces de reptiles dont **Tortue d'Hermann** 73 espèces végétales		
	930020490 « Massifs boisés entre Callas et Saint-Paul-en-forêt »	1 habitat naturel 1 espèce d'amphibien 2 espèces d'invertébrés 1 espèce de chiroptère 2 espèces d'oiseaux **Tortue d'Hermann** 34 espèces végétales	2 km	**Modéré** Bonnes continuités écologiques avec une partie de la zone d'étude
	930020304 « Vallée de la Nartuby et de la Nartuby d'Ampus »	1 espèce de poisson 1 espèce d'invertébré 1 espèce de chiroptère 3 espèces végétales	4,2 km	**Très faible** Fragmentations des milieux importantes et discontinuité totale liée à l'Endre
	930012479 : « Vallée de l'Argens »	1 habitat naturel 2 espèces de poissons 6 espèces d'invertébrés 5 espèces de chiroptères 24 espèces d'oiseaux 3 espèces de reptiles dont **Tortue d'Hermann** 25 espèces végétales	4,6 km	**Très faible** Fragmentations des milieux importantes et discontinuité totale liée à l'Endre



Carte 6 : Zonages d'inventaires écologiques

3.6. Plans Nationaux d'Actions

Tableau 6. Synthèse des plans nationaux d'action

Type	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
PNA	Lézard ocellé	Inclus	Zone de présence « hautement probable et probable »
	Tortue d'Hermann - Sensibilité Moyenne à faible	Inclus	Zone de sensibilité « moyenne à faible »
	Rapaces	Inclus	Domaine vital de l'Aigle de Bonelli
	Vautour moine	Inclus	Domaine vital du Vautour moine
	Pie grièche	-	-

PNA : Plan National d'Action

■ **Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé**

- Espèce : Lézard ocellé – *Timon lepidus*
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU)
- Historique : 2ème plan
- Période de mise en œuvre : 2020-2029
- Structure coordinatrice : DREAL Nouvelle-Aquitaine



Auxence Foreau, Oléron (17)

Le Lézard ocellé est le plus grand lézard de France. En Europe, l'espèce peut s'observer au sein de la péninsule ibérique ainsi que dans la moitié sud de la France et dans la région de Ligurie en Italie.
En France, les populations de Lézard ocellé se répartissent essentiellement selon trois grands ensembles :

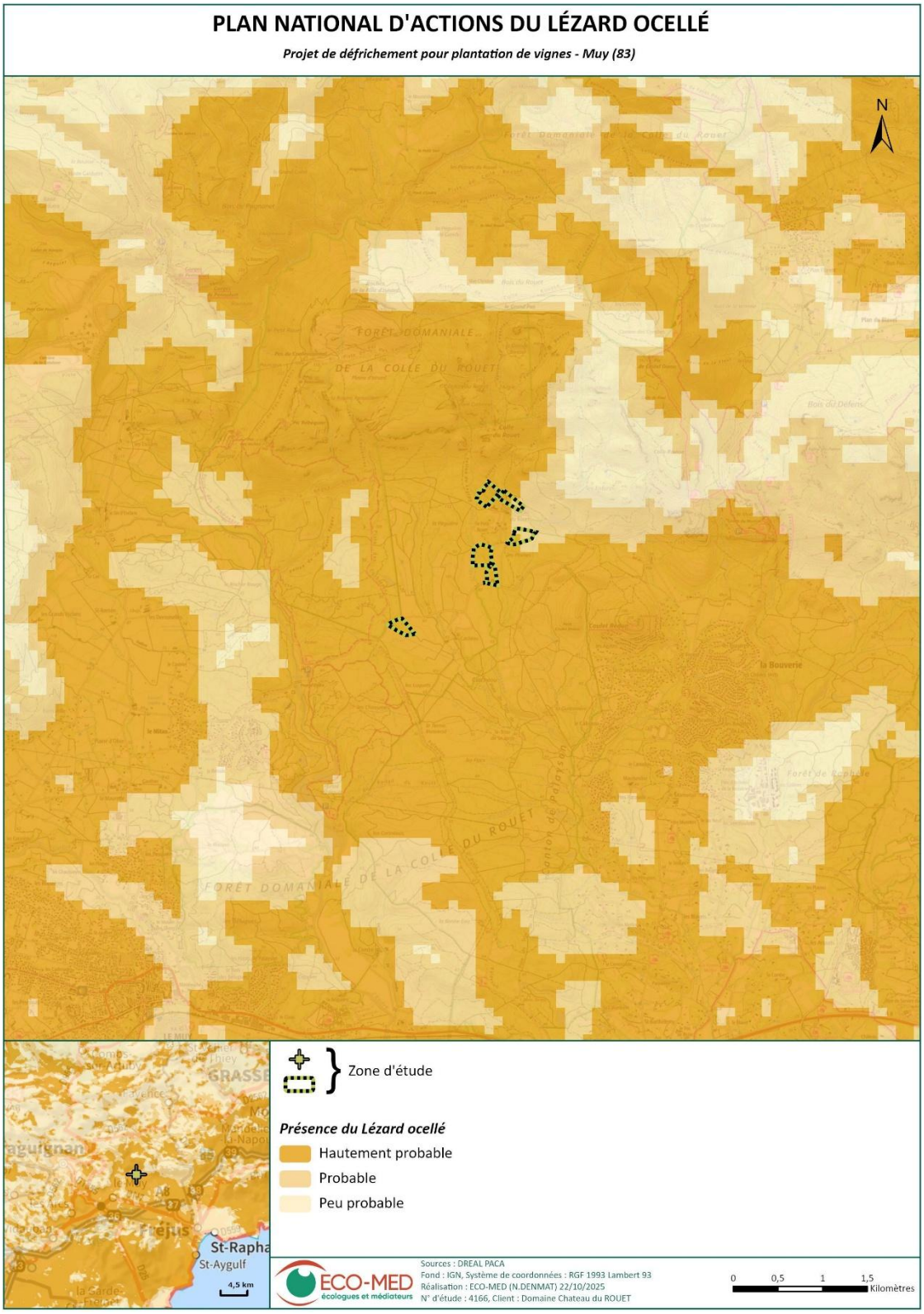
- Une population méditerranéenne répartie des Pyrénées Orientales jusqu'aux Alpes-Maritimes, remontant la vallée du Rhône jusque dans la Drôme,
- Une population atlantique continentale, centrée sur le département du Lot et les départements limitrophes,
- Une population atlantique littorale, distribuée depuis le sud des Landes jusqu'à la Vendée.

Le Lézard ocellé se rencontre dans la plupart des milieux secs, à l'exception des forêts denses et des zones de grandes cultures dépourvues d'abris. Dans le sud de la France, il fréquente les steppes caillouteuses, les garrigues, les maquis peu arborés, les escarpements rocheux littoraux, les vergers d'oliviers et d'amandiers. En Lozère et en Aveyron, on l'observe sur les versants rocheux et secs à formation à buis et à genêts. Dans le Lot, on le retrouve au sein des causses calcaires à landes ouvertes ou semi-fermées ainsi que sur les plateaux calcaires à végétation rase.
Le déclin des populations françaises a été mis en évidence grâce à différentes études. Les menaces pesant sur l'espèce sont multiples. Certaines sont généralisées telles que la fermeture des milieux ouverts en lien avec la déprise agricole, la fragmentation d'habitat en lien avec l'expansion de l'urbanisation conduisant à l'isolation des populations et par conséquent un appauvrissement génétique ainsi que le déclin du Lapin de garenne. D'autres causes concernent uniquement certaines populations telle que la capture pour le commerce (e.g. population de la plaine de Crau) ou l'impact potentiel de produits toxiques tels que les pesticides (e.g. populations localisées à proximité de domaines viticoles).
Le Plan national d'actions en faveur du Lézard ocellé 2020-2029 propose 3 objectifs articulés en 14 actions pour assurer la conservation à long terme de l'espèce :

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

Le Plan National d'Actions 2020-2029 est consultable ici :
http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pna_lezard_ocelle.pdf

Quatre parcelles sont incluses dans la zone de présence hautement probable du Lézard ocellé et deux sont incluses à la fois dans la zone de présence hautement probable et probable du Lézard ocellé.



Carte 7 : Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé

■ Plan National d'Actions pour la Tortue d'Hermann

- Espèce : Tortue d'Hermann - *Testudo hermanni hermanni*
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU), en danger (EN) à l'échelle du Var
- Historique : 2e plan
- Période de mise en œuvre : 2018-2027
- Structure coordinatrice : DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur

La Tortue d'Hermann est actuellement l'un des reptiles les plus menacés à l'échelle européenne et mondiale. Son déclin s'est amorcé très tôt en Europe occidentale (Italie, France, Espagne) où son maintien devient de plus en plus précaire. En France, l'espèce a disparu du massif des Albères dans les Pyrénées-Orientales dans les années 1960.

Elle ne subsiste plus qu'en Corse et, en effectifs réduits, dans le Var.



M. PEZIN, ECO-MED

Les mesures mises en œuvre pour préserver l'espèce depuis une vingtaine d'années n'ont pas permis d'enrayer le processus de déclin, dû à des causes multiples : urbanisation et aménagement du littoral méditerranéen, incendies de forêts, collecte illicite de spécimens, abandon des pratiques agro-pastorales traditionnelles, prédation (chiens errants notamment), entretien de la végétation...

Malgré des moyens importants mobilisés depuis le premier PNA en faveur de l'espèce dès 2009, les efforts de conservation doivent être d'une part maintenue sur certaines actions efficaces et d'autre part développée en raison de nouvelles menaces.

Ces mesures conservatoires, conditionnant la survie des dernières populations continentales et la stabilisation du déclin de celles de Corse, doivent être mises en œuvre dans les meilleurs délais.

Ainsi, dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann (2018-2027), la DREAL PACA a déterminé pour l'espèce différents niveaux de sensibilité selon les zones où elle est présente (cf. carte suivante), ainsi que des protocoles de recherche spécifique à appliquer dans les projets d'aménagement en fonction de la zone de sensibilité dans laquelle ceux-ci s'inscrivent.

En effet, la Tortue d'Hermann est considérée comme « en danger » (EN) dans le Var selon les catégories de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

- **zone de sensibilité majeure** vis-à-vis de la Tortue d'Hermann (en rouge sur la carte ci-dessous). Ces territoires constituent les noyaux majeurs de populations, les plus denses, viables et fonctionnels. Ce sont les territoires sur lesquels se concentrent les efforts de conservation. Les aménagements sont donc à proscrire dans cette zone.
- **zone de sensibilité notable** vis-à-vis de la Tortue d'Hermann (en jaune sur la carte ci-dessous). Ces territoires comportent des noyaux fonctionnels mais de densité moindre que les zones de sensibilité majeure. Ce sont des territoires sur lesquels doivent se concentrer les efforts de restauration.
- **zone de sensibilité moyenne à faible** vis-à-vis de la Tortue d'Hermann (zone verte sur la carte ci-dessous). Ces territoires constituent une matrice intercalaire entre les noyaux, appelée également répartition diffuse. Il s'agit de territoires où l'espèce est présente mais généralement en faible densité ou de densité non évaluée. Ce sont des territoires sur lesquels doivent se concentrer des efforts de prospection.

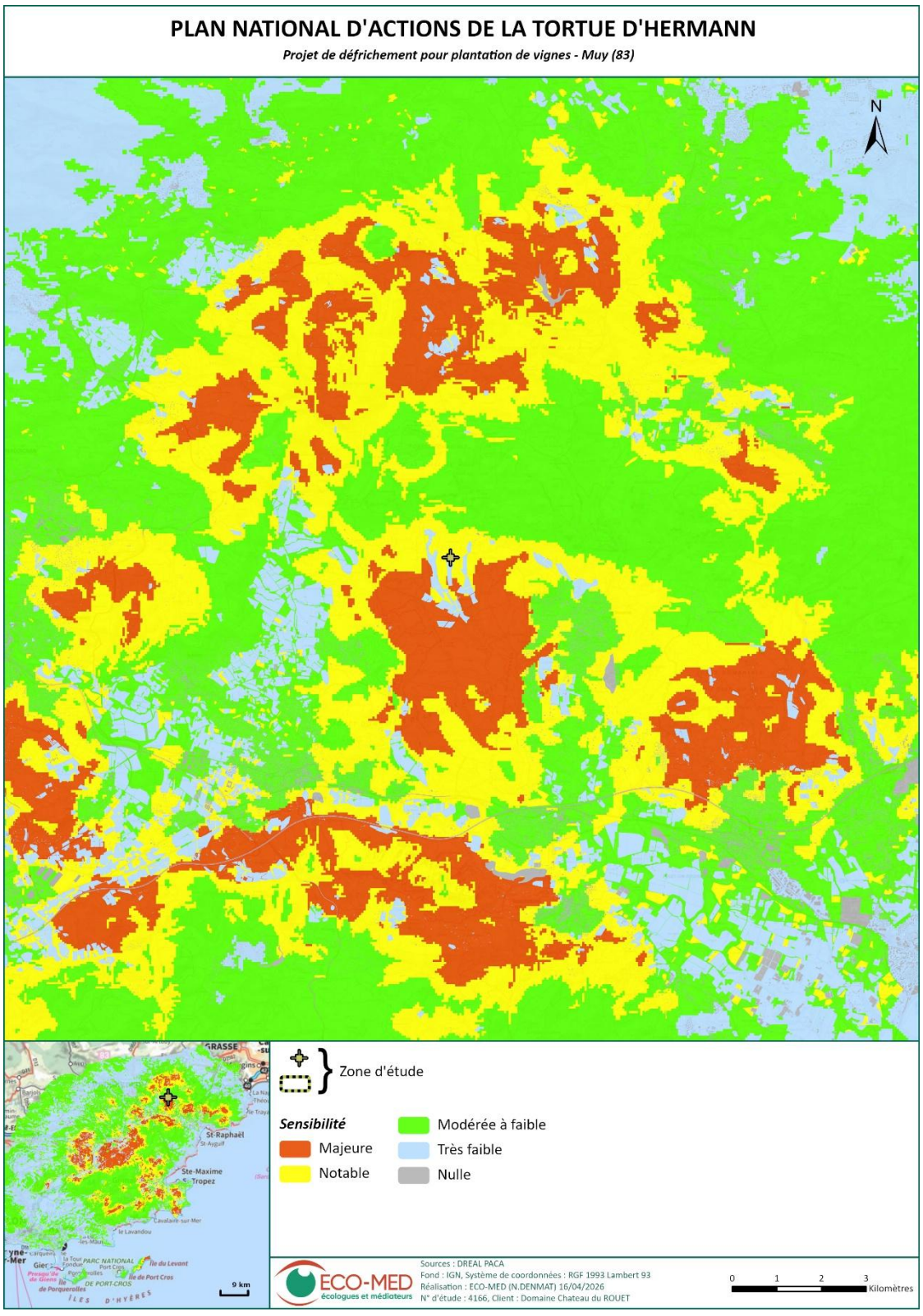
- **zone de sensibilité très faible** vis-à-vis de la Tortue d'Hermann (zone bleue sur la carte ci-dessous). Sur ces territoires, la présence de populations de Tortue d'Hermann n'a pu être démontrée. Il s'agit généralement soit de zones urbaines ou péri-urbaines (présence sporadique possible d'individus) soit de zones échantillonnées (plusieurs passages) n'ayant pas révélé la présence de l'espèce. Il n'est cependant pas complètement exclu que des noyaux de population de faible étendue ou de faibles effectifs soient présents dans ces zones bleues, situées sur l'aire de répartition de la Tortue d'Hermann.

Les actions des 10 prochaines années sont regroupées au sein de 8 objectifs spécifiques.
Ces objectifs sont assez proches de ceux qui constituaient le premier PNA 2009-2014 en faveur de l'espèce. Malgré une meilleure prise en compte de l'espèce grâce à ce PNA, les menaces qui pèsent sur la Tortue d'Hermann et ses habitats sont toujours présentes voire pour certaines croissantes. L'effort doit donc être maintenu sur chacun de ces 8 objectifs afin d'améliorer la situation de cette espèce menacée. Chaque objectif est décliné en actions. Ces actions ont vocation soit à être menées de manière transversale sur l'ensemble de l'aire de répartition, soit à être appliquées sur des sites pilotes sur lesquels les moyens d'action seront concentrés. La majeure partie de ces actions ont été initiées dans le PNA précédent et il est essentiel de les poursuivre en raison de leur efficacité pour la conservation de l'espèce. Leur contenu a en revanche été précisé et adapté dans le présent PNA 2018-2027 voire complété afin de répondre à de nouvelles problématiques mises en évidences à l'issue du premier plan.

Objectif	Action
1 - Assurer la mise en œuvre des actions et leur pérennité	1.1 Développer la coordination des acteurs 1.2 Assurer le financement du plan
2 - Améliorer et diffuser la connaissance nécessaire à la conservation de l'espèce	2.1 Diffuser le plan national d'actions 2.2 Éditer des éléments de mise à jour du guide technique de gestion des populations et des habitats de la Tortue d'Hermann 2.3 Suivre et informer sur la répartition des populations 2.4 Mesurer les tendances démographiques, comprendre les causes de déclin et les potentialités de restauration des populations 2.5 Améliorer les connaissances sur le comportement, l'écophysiologie et l'écologie des populations 2.6 Suivre les expérimentations sur la réintroduction de spécimens captifs ou issus de sauvetages 2.7 Comprendre l'historique, l'hétérogénéité et la connectivité des populations via la génétique
3 - Conserver un réseau cohérent de sites favorables et de populations	3.1 Intégrer la conservation de l'espèce dans l'attribution de fonds publics 3.2 Améliorer le réseau d'espaces protégés, sous maîtrise foncière ou sous convention 3.3 Développer et entretenir les milieux en mosaïque 3.4 Développer et accompagner le pastoralisme 3.5 Rétablir et améliorer les connexions entre noyaux de populations 3.6 Favoriser les accès à l'eau
4 - Améliorer la prise en compte de l'espèce dans les documents de planification et les projets	4.1 Améliorer la prise en compte de l'espèce dans les procédures d'aménagement du territoire 4.2 Améliorer la prise en compte de la conservation de l'espèce et de ses habitats dans les projets et leur gestion 4.3 Promouvoir et cadrer l'utilisation de chiens dans le cadre d'inventaires et de mesures de sauvetage
5 - Améliorer la prise en compte de l'espèce dans les pratiques de gestion forestière et agricole	5.1 Améliorer la prise en compte de l'espèce dans les pratiques d'exploitation et de gestion forestière 5.2 Améliorer la prise en compte de l'espèce dans les pratiques agricole

Objectif	Action
6 - Éviter l'affaiblissement des populations	6.1 Réduire les risques sanitaires et génétiques encourus par les populations sauvages 6.2 Prévenir la destruction des populations face aux incendies 6.3 Limiter la mortalité post-incendie 6.4 Réduire les risques de mortalité par limitation d'accès aux zones dangereuses 6.5 Assurer les soins aux tortues sauvages blessées et développer les centres de sauvegarde de la faune sauvage 6.6 Mettre en œuvre des opérations ponctuelles de translocation d'individus sauvages issus de sauvetage
7 - Organiser, assurer et faire évoluer la réglementation	7.1 Faire évoluer la réglementation en matière de détention de tortues 7.2 Informer sur la réglementation relative à la détention, aux élevages privés et à leur gestion 7.3 Limiter le prélèvement et le commerce illégal 7.4 Faire appliquer la réglementation existante en matière d'atteinte aux habitats
8 - Sensibiliser et impliquer le public dans la conservation de l'espèce	8.1 Sensibiliser le public à la conservation de la Tortue d'Hermann 8.2 Réduire les risques liés à la prédation par les chiens 8.3 Sensibiliser les propriétaires de sites à tortues pour favoriser une participation active à la conservation de l'espèce 8.4 Développer les connaissances des personnels et gestionnaires d'espaces naturels 8.5 Organiser et animer un réseau de veille participative

Les zones d'étude sont incluses dans la zone de présence notable de la Tortue d'Hermann.



Carte 8 : Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann

■ **Plan National d'Actions en faveur de l'Aigle de Bonelli**

- Espèce : Aigle de Bonelli - *Aquila fasciata*
- Catégorie liste rouge UICN : en danger (EN)
- Historique : 3e plan
- Période de mise en œuvre : 2014-2023
- Structure coordinatrice : DREAL Occitanie


(S. CABOT)

Depuis les années 1960-1970, l'Aigle de Bonelli a connu un déclin régulier en France notamment en limite de son aire de répartition (Ardèche, Vaucluse, Alpes-de-Haute-Provence, Var et Alpes-Maritimes). L'effectif français, estimé à 80 couples au début des années 1960, est tombé à 22 couples en 2002. Depuis, les effectifs nicheurs ont connu une très légère progression, passant à 29 couples en 2005 (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999 ; THIOLLAY, 2006 ; RIEGEL et *al.,* 2006) mais accusant un léger recul dans les années 2006 et 2007, avec 26 couples nicheurs (RIEGEL et al., 2008). En 2015, la population nationale d'Aigle de Bonelli s'élève à 32 couples. Depuis les simples initiatives locales de conservation des années 1970 jusqu'aux deux derniers Plans nationaux d'actions (1999-2004, 2005-2009), la connaissance sur l'espèce s'est beaucoup améliorée, les actions de conservation et de lutte contre les menaces se sont structurées. Malgré ces efforts, l'espèce est encore aujourd'hui classée « en danger » selon la liste rouge nationale de l'UICN et son état de conservation très précaire en fait l'un des rapaces les plus menacés de France. Ainsi, un le plan national d'actions pour la période 2014-2023 a été instauré afin de consolider la population actuelle et d'assurer sa pérennité. Il a été renouvelé en 2024 et en 2025 dans l'attente d'un nouveau PNA en cours de rédaction.
En 2024, c'est 49 couples nicheurs qui ont été comptabilisé en France. Cependant, cette espèce à une productivité naturelle très faible (seulement 27 jeunes à l'envol en 2024), se traduisant par un accroissement lent des effectifs. Les dernières données de reproduction comptabilisent **51 couples nicheurs** sur le territoire national en **2025**.

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

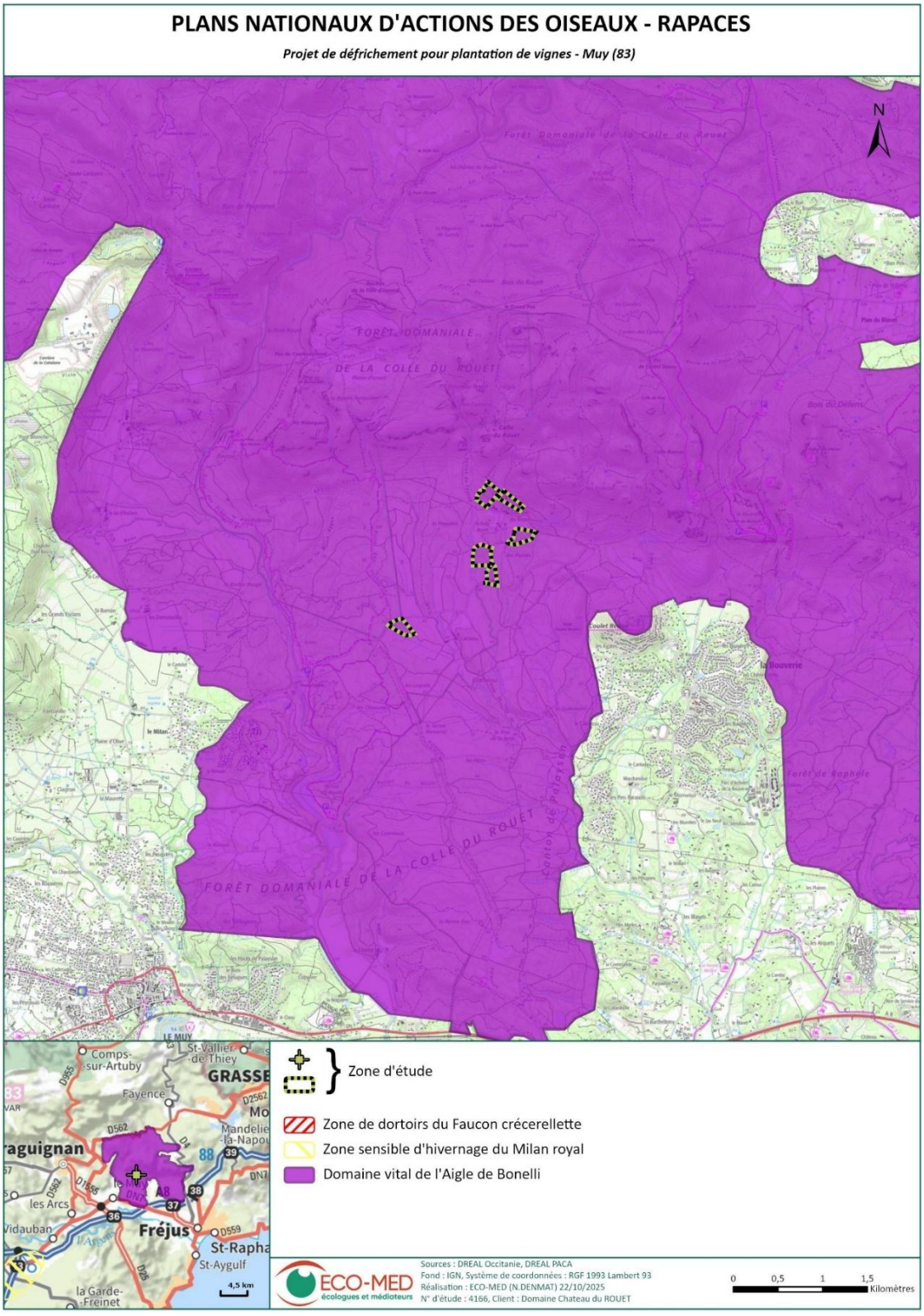
Pour cela, 7 objectifs ont été fixés :

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

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

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

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



Carte 9 : Plan National d'Actions en faveur de l'Aigle de Bonelli

■ **Plan National d'Actions en faveur du Vautour moine**


(V. GAILLY)

- Espèce : Vautour moine - *Aegypius monachus*
- Catégorie liste rouge UICN : en danger (EN)
- Historique : 3e plan
- Période de mise en œuvre : 2021-2030
- Structure coordinatrice : DREAL Occitanie

Le Vautour moine est un rapace nécrophage, le seul vautour à nicher sur des arbres en Europe. Alors qu'il était largement répandu de l'Europe à l'Asie, autour de la Méditerranée, de la mer Noire, et de la Caspienne notamment, sa population a largement régressé en Europe et il ne restait à la fin du XXe siècle que 200 couples concentrés dans le Sud-Ouest de l'Espagne, et deux populations relictuelles d'une dizaine de couples à Majorque et en Grèce. En France, sa raréfaction puis sa disparition entre le XVII et le XX siècle sont probablement dues, d'une part à la surexploitation forestière dans les territoires de moyennes et basses montagnes qu'affectionne le Vautour moine, et d'autre part à l'invention des armes à feux et à la démocratisation de la chasse après la révolution de 1789. A partir de 2003, un premier plan national d'actions est rédigé sous l'égide du Ministère en charge de l'environnement. Ce premier plan d'actions a été opérationnel entre 2004 et 2008, puis prorogé dans l'attente d'un second plan, entre 2011 et 2016 ; lui-même prorogé jusqu'à la mise en œuvre de ce troisième plan d'actions 2021-2030.
Les trois noyaux de populations de Vautours moines actuellement présents en France sont issus de la réintroduction d'oiseaux récupérés affaiblis en Espagne et de quelques individus nés dans des centres de reproduction européens. Un premier programme, porté par la LPO, le PNC et la VCF, a permis la libération de 53 individus entre 1992 et 2004 dans les Grands-Causses. De 2004 à 2018, dans le massif des Baronnies, l'association Vautours en Baronnies a réintroduit 49 individus. De 2005 à 2019, 41 oiseaux ont été réintroduits dans les Gorges du Verdon par la LPO PACA. Le Vautour moine est ainsi à nouveau reproducteur en France depuis 1996 (dans les Grands Causses). Il faut attendre 2010 pour voir l'envol d'un poussin dans les Baronnies et 2013 dans le Verdon.

En 2019, 23 jeunes vautours ont pris leur envol en France. Avec un total de 49 couples cantonnés (dont 41 reproducteurs) : 29 (26) (Causses), 15 (11) (Baronnies) et 5 (4) (Verdon), ces noyaux de populations sont encore particulièrement vulnérables.
En 2022, sur les 55 couples connus en France, 53 ont tenté une reproduction, dont 32 couples (+4) dans les Grands Causses (Lozère, Aveyron & Hérault), 13 (+2) dans les Baronnies (Drôme) et 8 dans le Verdon (Alpes de Haute-Provence & Var). Au total, 24 jeunes ont pris leur envol dont 18 (+3) dans les Causses, 5 dans les Baronnies et 1 (-3) dans le Verdon. Le succès reproducteur s'élève ainsi à 0,45 jeune envolé par couple reproducteur (0,51 en 2022).

Avec des effectifs aussi réduits, la situation du Vautour moine en France, bien qu'en lente croissance, est précaire, d'autant plus que la survie des individus est affectée par diverses causes de mortalité d'origine anthropique : électrocutions, intoxications, collisions avec les éoliennes, etc. rendant nécessaire une concertation multi partenariale pour assurer la survie de l'espèce à long terme en France.

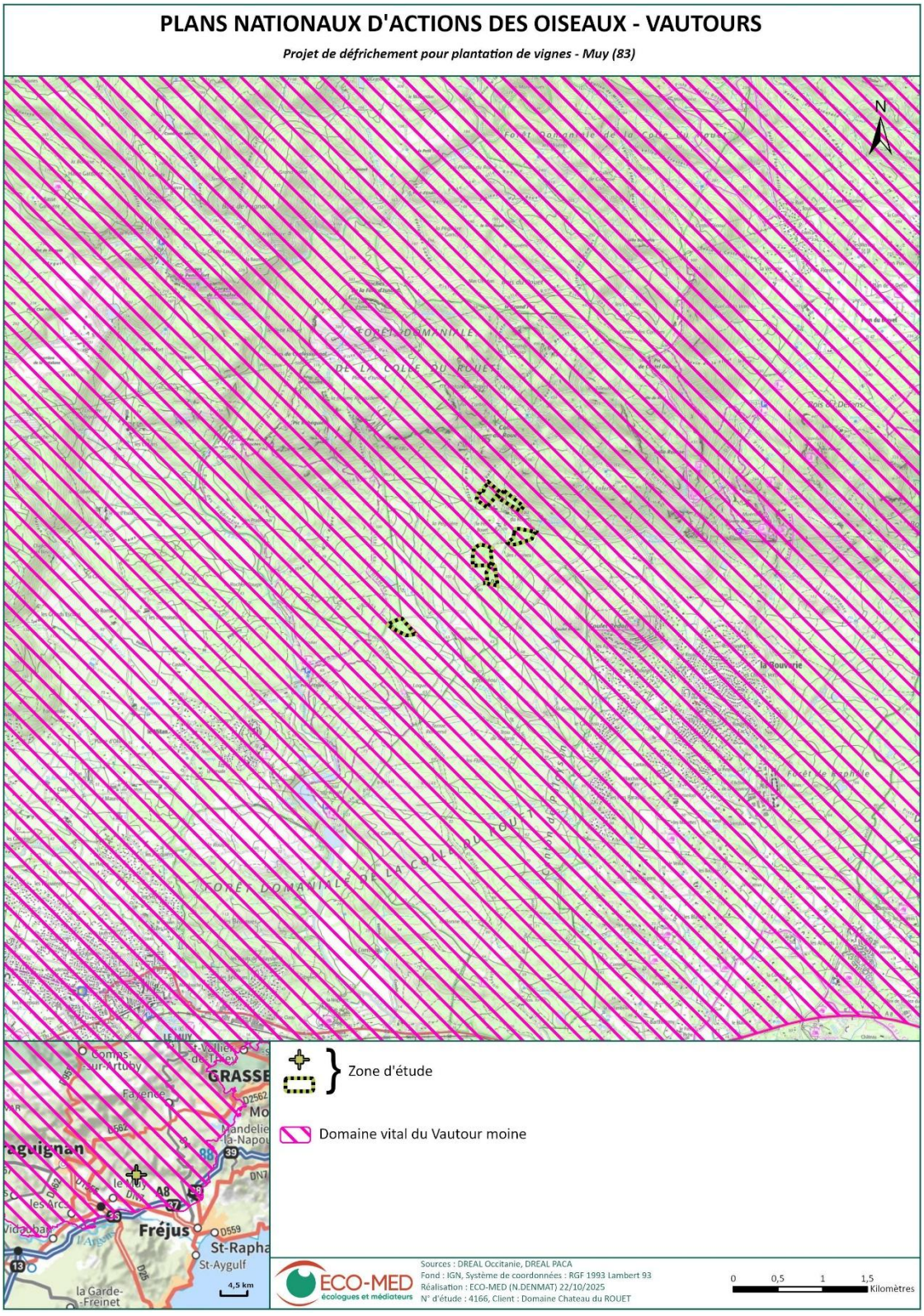
Face à ce constat, le Ministère en charge de l'environnement a jugé nécessaire la conduite d'un troisième plan national d'actions sur la durée de 10 ans. Ce nouveau plan national d'actions doit permettre de répondre à plusieurs objectifs :

- Poursuivre les suivis nécessaires pour évaluer l'évolution du statut de conservation de l'efficacité des actions menées, acquérir des connaissances utiles complémentaires ;
- Préserver les domaines vitaux et les sites de reproduction ;
- Réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique ;
- Identifier et améliorer la ressource alimentaire ;
- Renforcer / étendre l'aire de répartition nationale ;
- Favoriser l'acceptation locale
- Coordonner le plan et favoriser la prise en compte du plan d'actions dans les politiques publiques nationales et internationales.

L'essentiel du Plan National d'Action 2021-2030 est consultable ici :
https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA_Vautour-moine_2011-2016.pdf

Un plan d'actions international "Flyway Action Plan for the Conservation of the Cinereous Vulture" (CVFAP) porté par la "Vulture Conservation Foundation" (VCF)
https://www.cms.int/raptors/sites/default/files/publication/cvfap_e.pdf

La **zone d'étude est entièrement incluse dans le domaine vital du Vautour moine** identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2021-2030 en faveur de l'espèce. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par des individus de l'espèce lors de leurs recherches alimentaires.



Carte 10 : Plan National d'Actions en faveur du Vautour moine

■ **Plan National d'Actions Pies-grièches *Lanius* sp.**

- Espèce : Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche grise, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à poitrine rose - *Lanius* sp.
- Période de mise en œuvre : 2025-2034 (premier PNA 2014-2018),
- Structure coordinatrice : DREAL Auvergne Rhône-Alpes

Le plan national d'action en faveur des pies-grièches (HERVE T., Dussouchaud O., Schmitt L. ,2025) concerne les cinq espèces qui nichent en France :

- La Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*) ;
- La Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) ;
- La Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*) ;
- La Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*) ;
- La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Le Plan National d'Actions (PNA) 2025-2034 pour les pies-grièches a pour objectif de stopper le déclin et de restaurer les populations de cinq espèces en France : la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche grise, la Pie-grièche méridionale, la Pie-grièche à poitrine rose et la Pie-grièche écorcheur. Ce déclin est principalement lié aux transformations des pratiques agricoles depuis les années 1960, qui ont réduit les sites de nidification, les perchoirs et les ressources alimentaires, ainsi qu'à d'autres pressions comme l'artificialisation des sols, les dérangements humains, le changement climatique et les aléas migratoires. Les pies-grièches dépendent de milieux semi-ouverts ou intermédiaires, souvent intégrés dans des zones agricoles économiquement exploitées, rendant leur conservation complexe et nécessitant la collaboration entre acteurs environnementaux et agricoles.
Le PNA vise quatre grands objectifs :

- Maintenir les habitats au niveau national pour les cinq espèces ;
- Restaurer localement les habitats au sein des zones occupées par les pies-grièches et entre ces zones ;
- Préserver et renforcer le nombre de couples nicheurs ;
- Assurer la collaboration internationale pour la conservation, notamment de la Pie-grièche à poitrine rose.

Les cinq espèces présentent des situations variées : la Pie-grièche écorcheur reste relativement commune, tandis que les quatre autres espèces sont en **forte régression**, et la Pie-grièche à poitrine rose ne niche plus en France depuis 2019. Le plan prévoit des actions concrètes telles que la gestion et restauration des habitats, le suivi scientifique (comptage, pose de GPS), et la sensibilisation et coordination avec les politiques publiques et acteurs locaux pour garantir la conservation à long terme de ces espèces menacées.

L'essentiel du Plan National d'Action est consultable ici : PNA Pies-grièches 2025-2034 .pdf



Pie-grièche à poitrine rose
(Openverse.org)



Pie-grièche à tête rousse
(A. REBOUL)



Pie-grièche écorcheur
(A. REBOUL)



Pie-grièche grise
(L. JANOWSKIE)



Pie-grièche méridionale
(A. REBOUL))

3.7. Trame verte et bleue

Du point de vue des **fonctionnalités écologiques**, la zone d'étude s'insère en plein territoire concerné par la Trame Verte et Bleue.

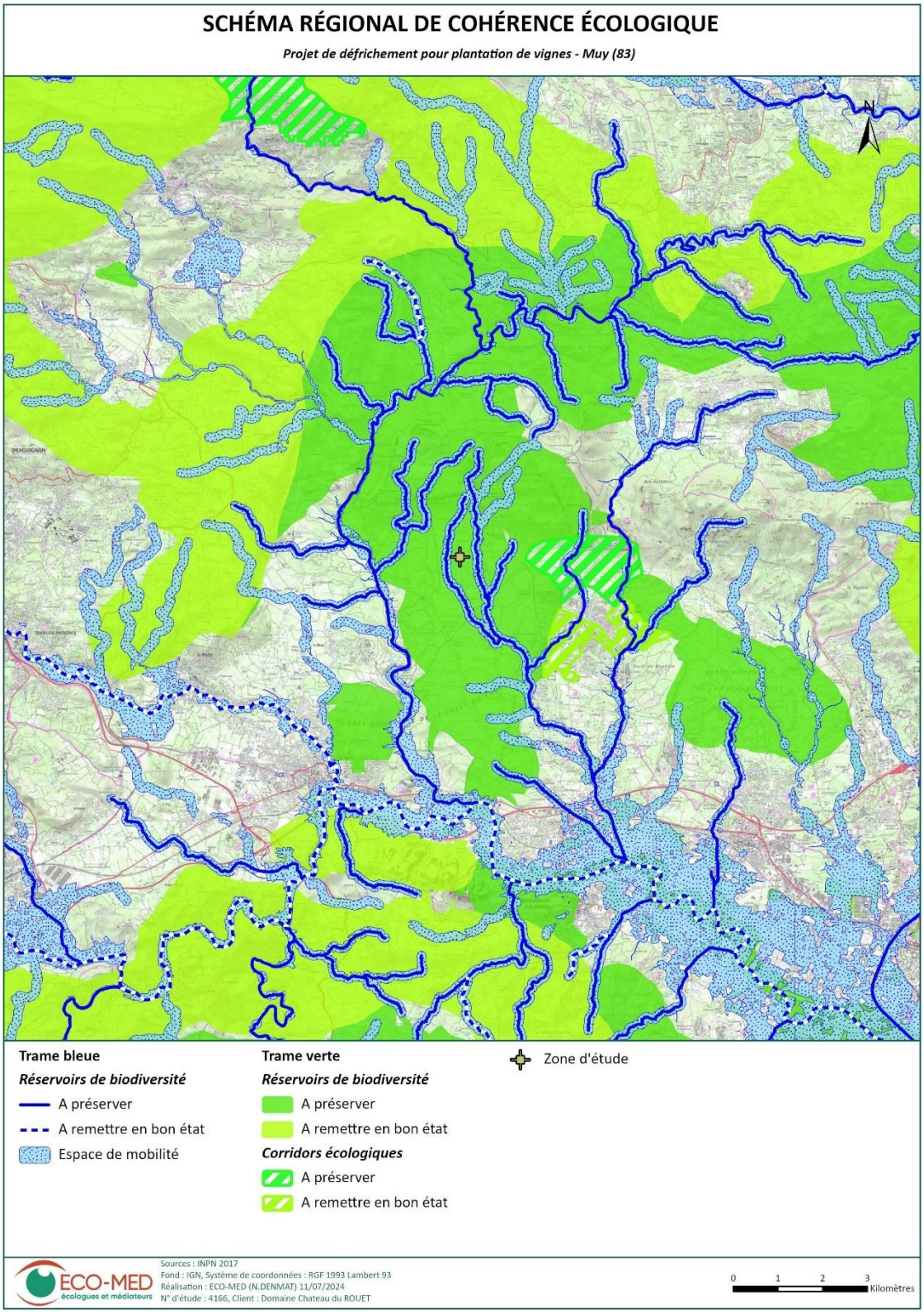
La Trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La TVB contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

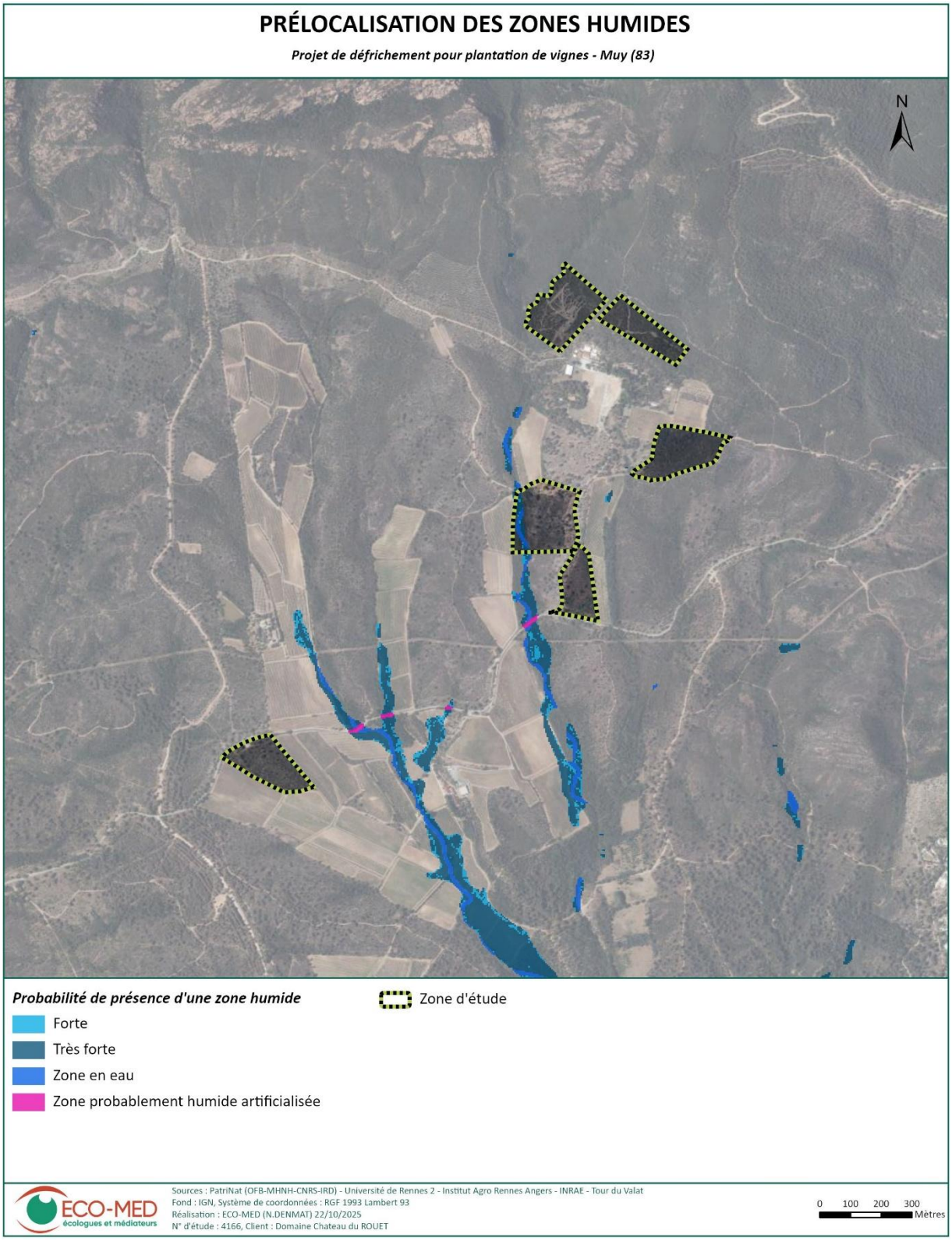
Les **continuités écologiques** constituant la TVB comprennent des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques**.

La déclinaison régionale de la TVB est le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux. La carte ci-après localise la zone d'étude au sein des éléments de la TVB régionale.

Selon le SRCE établi, la zone d'étude est située au sein d'un réservoir de biodiversité rattaché à la trame verte à préserver et entouré par deux réservoirs de biodiversité rattachés à la trame bleue également à préserver ainsi que leur espace de mobilité.



Carte 11 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique



Carte 12 : Probabilité de présence des zones humides

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

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en **Annexe 2**.

Tableau 7. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Lucie CHASTEL	04 avril 2024	6 passages diurnes	X	X
		07 mai 2024			
	Baptiste SERRE (Prestataire)	27 mars 2025		X	
	Thierry MENARD (Prestataire)	15 avril 2025		X	
		17 avril 2025			
	Solène LODOVICHETTI	16 mai 2025		X	-
Milieux aquatiques	Olivier CAGAN	07 juin 2024	1 passage diurne	X	X
Invertébrés	Joseph JANIAUD	22 avril 2024	4 passages diurnes	X	X
		26 juin 2024			
		10 avril 2025			
		23 juin 2025			
Amphibiens	Auxence FOREAU	12 mars 2024	4 passages diurnes 4 passages nocturnes	X	X
		10 avril 2024			
	Elisa LEPLAT	27 mars 2025		X	X
	Marine PEZIN	06 mai 2025		X	X
Reptiles	Auxence FOREAU	21 mai 2024	6 passages diurnes	X	X
		23 mai 2024			
		11 juin 2024			
	Félix THIRION	15 mai 2025		X	-
		09 juin 2025			
	Elisa LEPLAT	28 mai 2025		X	-
	Marine PEZIN	-	-	X	X
Oiseaux	Jérémy OTTENI	4 avril 2024 (D+N)	4 passages diurnes et 3 passages nocturnes	X	X
		25 juin 2024 (N)			
		26 juin 2024 (D)			
		10 avril 2025 (D)			
		2 juin 2025 (D+N)			
Chiroptères	Lamine BENDJEDDOU	24 avril 2024 (D)	2 passages diurnes – Pose et récupération des sm4, analyse des fonctionnalités des habitats	X	X
	Clara BERTRAND	26 juin 2025 (D)		X	-
	Marie-Odile DURAND (sous-traitante)	-	Analyse des Sons	-	-

Tableau 8. Synthèse des prospections 2024 et 2025

	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Habitats naturels Flore		D	D	D		
Milieux aquatiques					D	
Invertébrés			D		D	
Amphibiens		D+N	D+N	D+N		
Reptiles				D	D	
Oiseaux			D+N		D+N	
Chiroptères			*Transit printanier*		*Reprod.*	

3.9. Méthodes d'inventaires de terrain

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

- **Prospections des habitats naturels et de la flore**

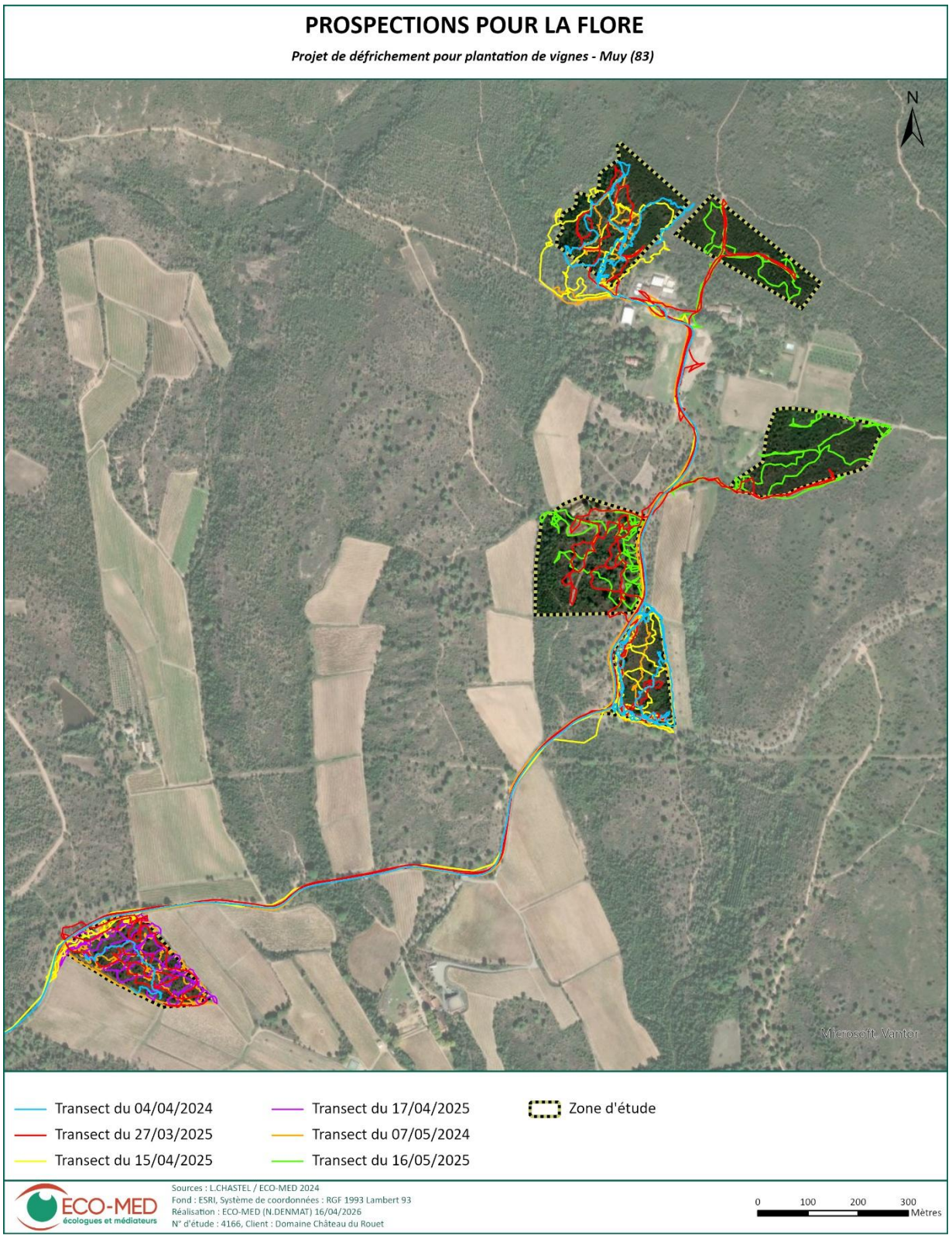
Les experts botanistes ont effectué 6 passages dans la zone d'étude. Les 2 passages de 2024 ainsi que les 2 passages d'avril 2025 ont été réalisés sur les parcelles C284, C220 et C72. Les passages de mars et mai 2025 ont quant à eux été réalisés sur les parcelles C237, C250/C248 et C282/C223. Ces prospections ont été menées dans l'objectif d'identifier les principaux cortèges et enjeux floristiques, de caractériser les habitats de la zone d'étude, et d'évaluer les potentialités en ce qui concerne la flore.

Les parcelles ont été parcourues selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. Sur les parcelles C284, C220 et C72, l'inventaire s'est penché sur les espèces à floraison printanière et sur la détermination des enjeux floristiques fortement potentiels dont l'observation se fait généralement plus précocement dans l'année. Sur les parcelles C237, C250/C248 et C282/C223, les espèces précoces et printanières ont été inventoriées. Sur l'ensemble des parcelles, les espèces tardives n'ont pas fait l'objet d'inventaires ciblées. Les espèces à enjeu contactées sur le terrain ont fait l'objet d'une géolocalisation et d'un dénombrement des individus.

Les espèces végétales exotiques envahissantes ont également fait l'objet d'une prospections ciblées et ont été géolocalisées et dénombrées.

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

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



Carte 13 : Localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore

Caractérisations des milieux aquatiques

La reconnaissance de terrain a été réalisée le 07 juin 2024, au niveau de la zone d'étude située le plus au nord. Elle a concerné le vallon des Hubriagues, qui borde la zone d'étude à son extrémité sud-ouest, et son affluent rive gauche, le vallon des Laquets, qui constitue sa limite occidentale. Ses cours d'eau ont été parcourus depuis le lit, afin de décrire les éléments suivants :

- La succession des différents faciès d'écoulement décrits à partir de la clé de détermination des faciès de Malavoi et Souchon (2002) et leur représentativité surfacique ou linéaire ;
- La description des éléments granulométriques constitutifs du substrat et associés aux faciès, à partir de l'échelle granulométrique de Wentworth (1922) modifiée par Malavoi & Souchon (1989) ;
- Les zones potentielles de frayères des espèces cibles ou à forte valeur patrimoniale (Truite fario). Une attention toute particulière y a été attachée en raison de l'absence de reconnaissance de terrain ciblée sur la période de reproduction de la Truite fario ;
- La continuité écologique, qui intègre l'inventaire des éventuels obstacles, naturels ou artificiels, à la libre circulation piscicole ;
- L'état des berges (pente, nature…) et de la ripisylve (largeur de la bande, ombrage, état sanitaire, âge...) ;
- Tout autre élément ponctuel pouvant influencer le diagnostic (affluents, enrochements, rejets ponctuels, annexes hydrauliques, ripisylve…).
- La présence de toutes espèces identifiables.

Prospections de la faune

Prospections des invertébrés

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections vers les habitats paraissant le plus favorables à l'entomofaune (zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.). Une recherche bibliographique a également permis de cibler certains invertébrés patrimoniaux ou protégés connus dans le secteur d'étude et d'adapter les dates de passages au pic d'observations de ces espèces.

L'ensemble de la zone d'étude a ensuite été parcourue à pied en suivant un cheminement semi-aléatoire en avril et en juin (2024 et 2025). Les périodes printanière et estivale permettent l'observation de la grande majorité du cortège entomologique de la région.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques. Si nécessaire, les espèces sont capturées à l'aide d'un filet à papillons afin d'être identifiées avant d'être relâchées. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés, potentiellement présents, a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer le cortège associé. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement étudiés pour trouver des indices de présence des espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.).

La méthodologie appliquée a été strictement la même lors des prospections de 2024 et de 2025.

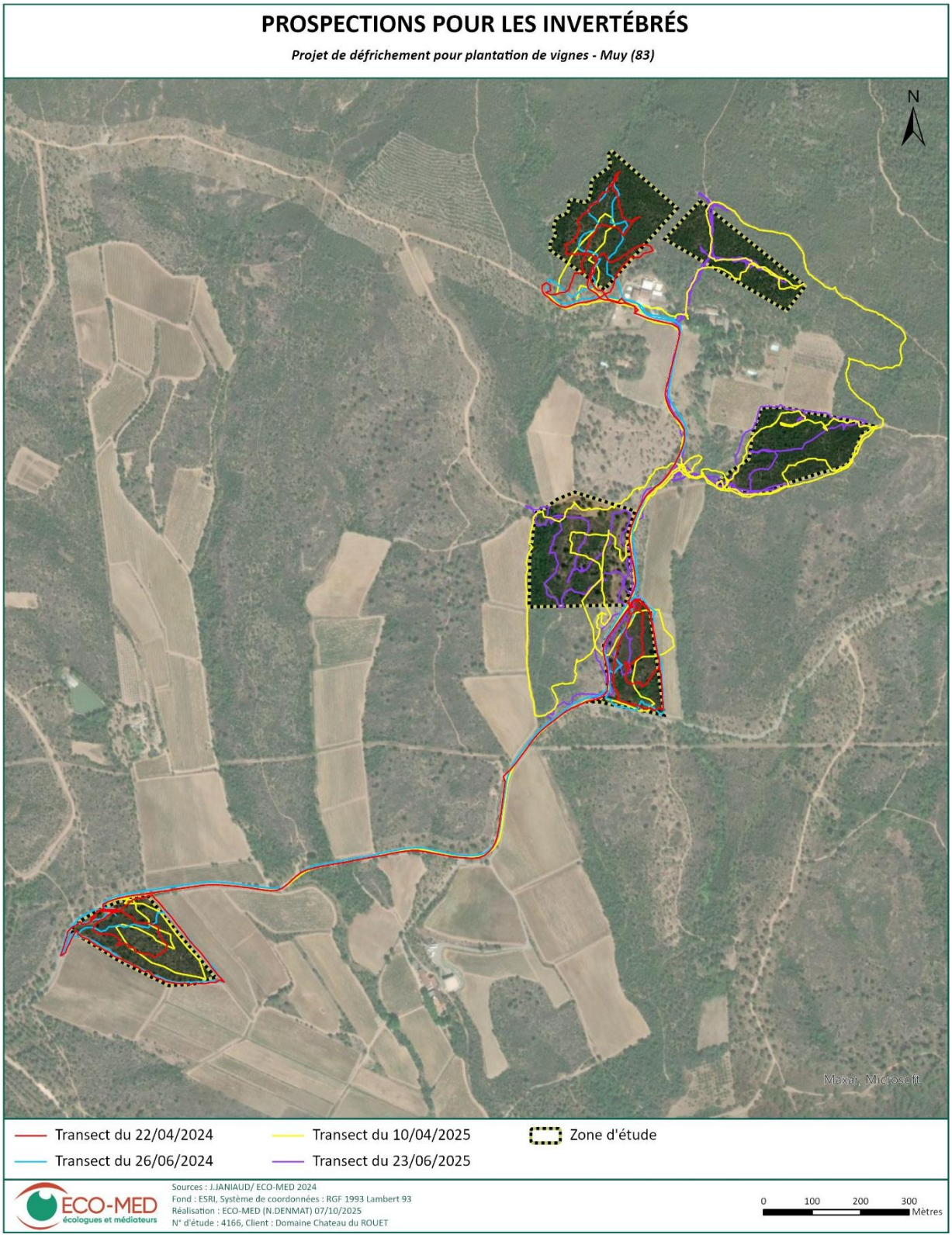
Les conditions météorologiques lors des prospections des deux années étaient globalement favorables.

Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
22 avril 2024 (D)	20°C	Faible	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques favorables
26 juin 2024 (D)	26°C	Nul	Nuageux		
10 avril 2025 (D)	21	Nul	Quelques nuages		Conditions météorologiques très favorables
23 juin 2025 (D)	30°C	Nul	Nul		

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées lors des prospections figure en Erreur ! Source du renvoi introuvable. du rapport.



Carte 14 : Localisation des prospections relatives aux invertébrés

■ Prospections des amphibiens

L'inventaire diurne et nocturne des amphibiens en phases aquatique et terrestre sera réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

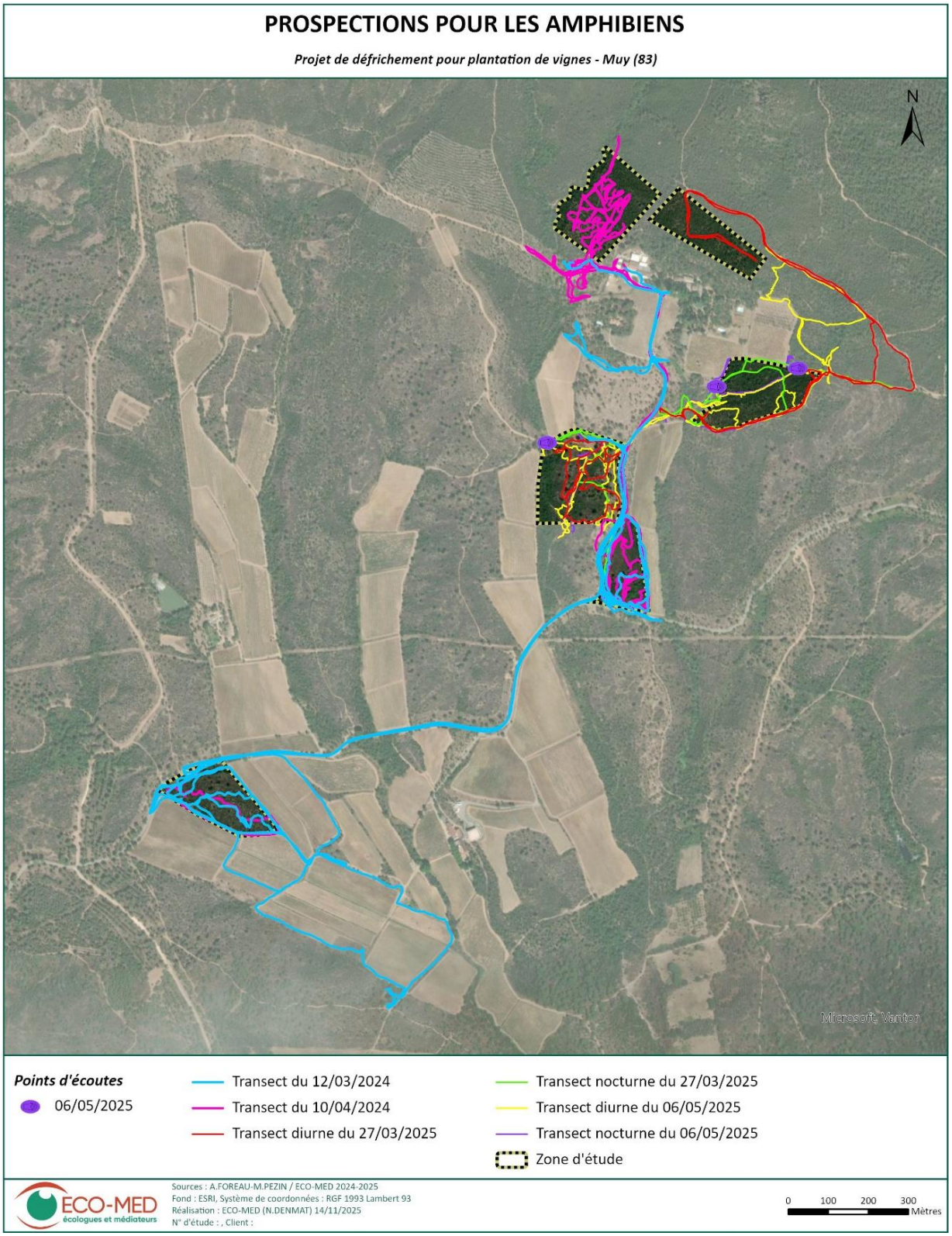
- **Le travail de repérage de terrain**, aidé par l'analyse de photographies aériennes, indispensable à toute opération d'inventaires nocturnes pour repérer les secteurs potentiellement propices à leur reproduction ;
- **La recherche lors de la phase aquatique** des individus reproducteurs, larves et/ou têtards dans les points d'eau (mares, flaques, fossés…) ;
- **La recherche des individus matures**, immatures et imagos en phase terrestre en périphérie des points d'eau, et dans les habitats végétalisés et/ou rupestres.

Les périodes de passages correspondent à la période de reproduction des amphibiens, propice à leur détection. En dépit d'une absence de pluie les jours des inventaires, les conditions météorologiques étaient malgré tout très favorables (fort taux d'humidité, températures douces) aussi bien en 2024 qu'en 2025.

Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
12 mars 2024	19°C (jour)	Faible	Nuageux	Nulles	87%	Conditions météorologiques très favorables
12 mars 2024	11°C (nuit)					
10 avril 2024	18°C (jour)			Nulles	77%	
10 avril 2024	12°C (nuit)					
27 mars 2025 (D)	18°C	Nul		Nulles	-	
27 mars 2025 (N)	13°C	Faible	Nul	Nulles	NR	
06 mai 2025 (D)	22°C		Nuageux	Nulles	-	
06 mai 2025 (N)	14°C		Nul	Nulles	80%	

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



Carte 15 : Localisation des prospections relatives aux amphibiens

- **Prospections des reptiles**

Au vu de la localisation du projet sur le plan géographique et écologique, le protocole a été ciblé sur la Tortue d'Hermann, espèce d'intérêt communautaire listée dans le FSD de la ZSC évaluée, en application des préconisations des services de l'Etat. Les recherches ont également ciblé la Cistude d'Europe, autre espèce d'intérêt communautaire ainsi que les cortèges présents dans le Var siliceux.

Cette étude spécifique est établie suivant les recommandations énoncées dans l'arrêté préfectoral « Modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagement ».
Quatre éléments ont été pris en compte :

- Détermination de la présence et estimation des effectifs ;
- Evaluation de la structure démographique de la population ;
- Evaluation de la qualité des habitats ;
- Evaluation de la fonctionnalité du site puis de son rôle par rapport à la conservation de l'espèce.

N.B : L'estimation des effectifs de Tortue d'Hermann sur un site est évaluée grâce à un protocole adapté selon des niveaux de sensibilité définis géographiquement.

- ***Volet 1 : Estimation des effectifs***

→ Comme la zone d'étude se situe en **zone de sensibilité moyenne à faible**, elle a fait l'objet d'un **diagnostic succinct**. Cette étude a pour but d'évaluer :

- L'importance du site vis-à-vis de la Tortue d'Hermann en le prospectant de manière homogène ;
- La qualité des habitats présents au sein même de la zone d'étude et à proximité.

Pour rappel, les prospections devaient être menées entre le 15 avril et le 15 juin, de 9h à 13h, avec un temps consacré à l'estimation des effectifs équivalent à 1 heure/ha/observateur. Pour les 3 premières parcelles, un minimum de 522 minutes était nécessaire.

En 2024, 3 sessions d'inventaires ont été réalisées, durant les mois de mai et juin sous des conditions météorologiques favorables (températures en adéquations avec l'activité des tortues, peu ou pas de vent) et en adéquation avec la période d'activité de l'espèce, correspondant dans le cas présent à la phase de reproduction et de ponte des tortues.

Au total, 505 minutes soit 8,5h ont été allouées à la recherche d'individus soit presque l'équivalent au temps minimum nécessaire de recherche sur les parcelles C284, C220 et C72. **Le temps de prospection est donc suffisamment correct pour qualifier l'importance de la zone pour l'espèce.**

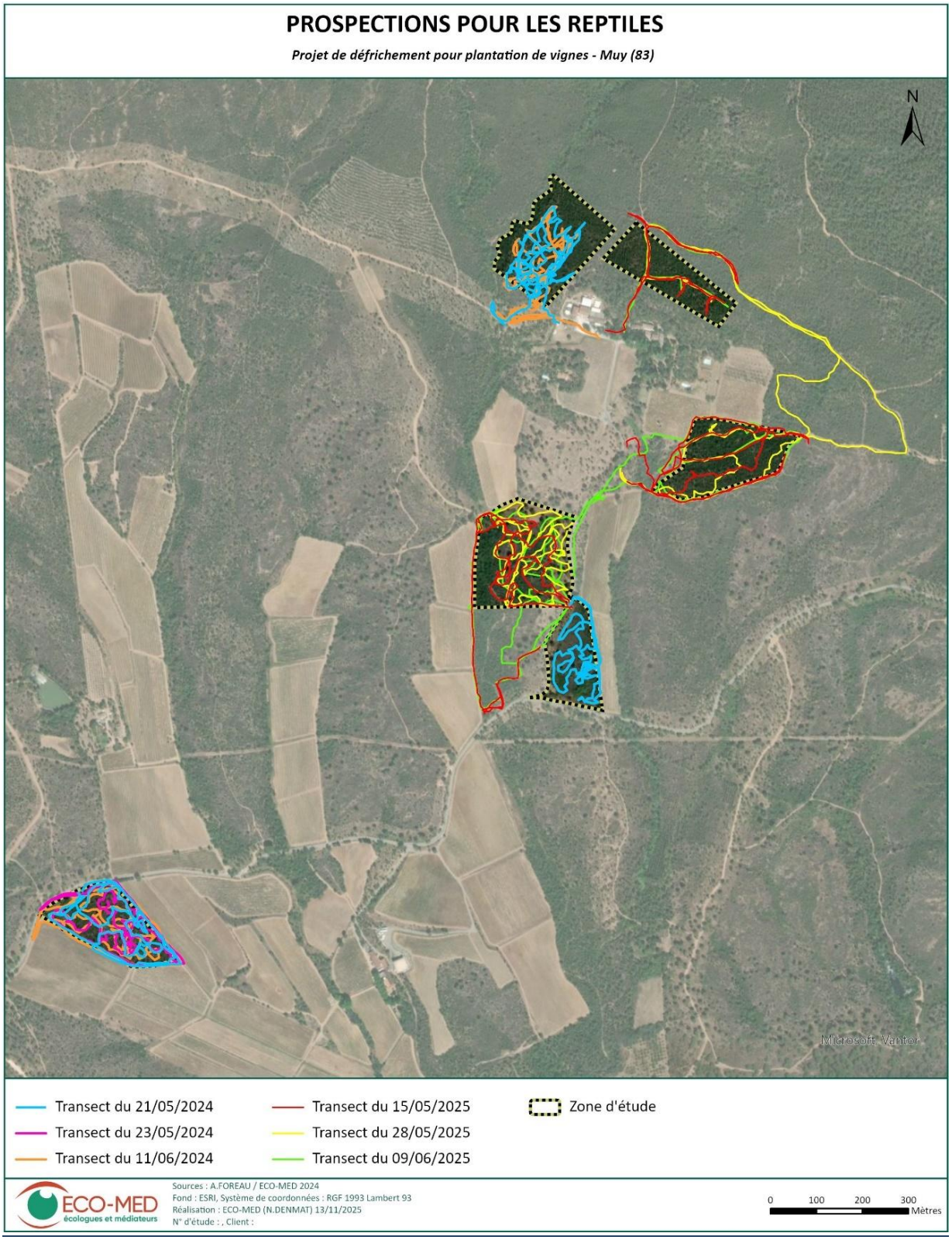
En 2025, les prospections ont été conduites sur les parcelles supplémentaires (C237, C250-248, C282-C223) couvrant une superficie de 10 ha. Un effort de prospection de 600 minutes minimum était donc nécessaire pour le protocole Tortue d'Hermann.

A cet effet, 3 nouvelles sessions d'inventaires ont été organisées en 2025 entre le 15 avril et le 15 juin, sous des conditions météorologiques favorables. Au total, 780 minutes (équivalent à 13 heures) ont été allouées au protocole **ce qui est suffisant pour qualifier l'importance des parcelles 4 à 6 pour l'espèce**.

Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections liées aux reptiles

Date de prospection	Horaires	Temps de prospection effectif par zone (en mn)	Température moyenne	Vent moyen	Nébulosité (en %)	Précipitations	Bilan
21/05/2024	9h00 à 13h10	250	19°C – 25°C	26 km/h	10	Nulles	Conditions météorologiques favorables
23/05/2024	10h40 à 12h15	95	22°C	15 km/h	80	Nulles	
11/06/2024	9h30 à 12h40	160	19°C – 28°C	10 km/h	10	Nulles	
15/05/2025	09h00 à 14h30	300	19°C – 28°C	7 km/h	43	Nulles	
28/05/2025	08h00 à 12h00	240	17°C – 27°C	11 km/h	100	Nulles	
09/06/2025	08h15 à 12h30	240	20°C – 26°C	8 km/h	0	Nulles	

La liste des espèces relevées figure en Erreur ! Source du renvoi introuvable. du rapport.



Carte 16 : Localisation des prospections reptiles

- **Prospections de l'avifaune**

Concernant les investigations en lien avec l'avifaune nicheuse, deux passages diurnes et deux passages nocturnes ont été effectués au cours de l'ensemble de la période de reproduction avec un passage pour les nicheurs précoces au mois d'avril et un passage pour les nicheurs tardifs au mois de juin. Ces passages permettent d'obtenir une image relativement fidèle de l'ensemble des espèces nicheuses, diurnes et nocturnes, présentes sur l'aire d'étude étant donné qu'au moins deux passages sont nécessaires pour tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000).

Les prospections se sont déroulées de manière optimale en début de matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Les conditions météorologiques étaient favorables avec peu de vent et des températures inférieures à 20°C, hormis pour le passage de juin où les températures étaient plus élevées. Au cours de celles-ci, l'ensemble des habitats jugés les plus favorables à l'accueil d'une avifaune patrimoniale ont été prospectés et de nombreux points d'arrêts ont régulièrement été réalisés afin de maximiser les contacts auditifs (chants, cris, comportements, etc.).

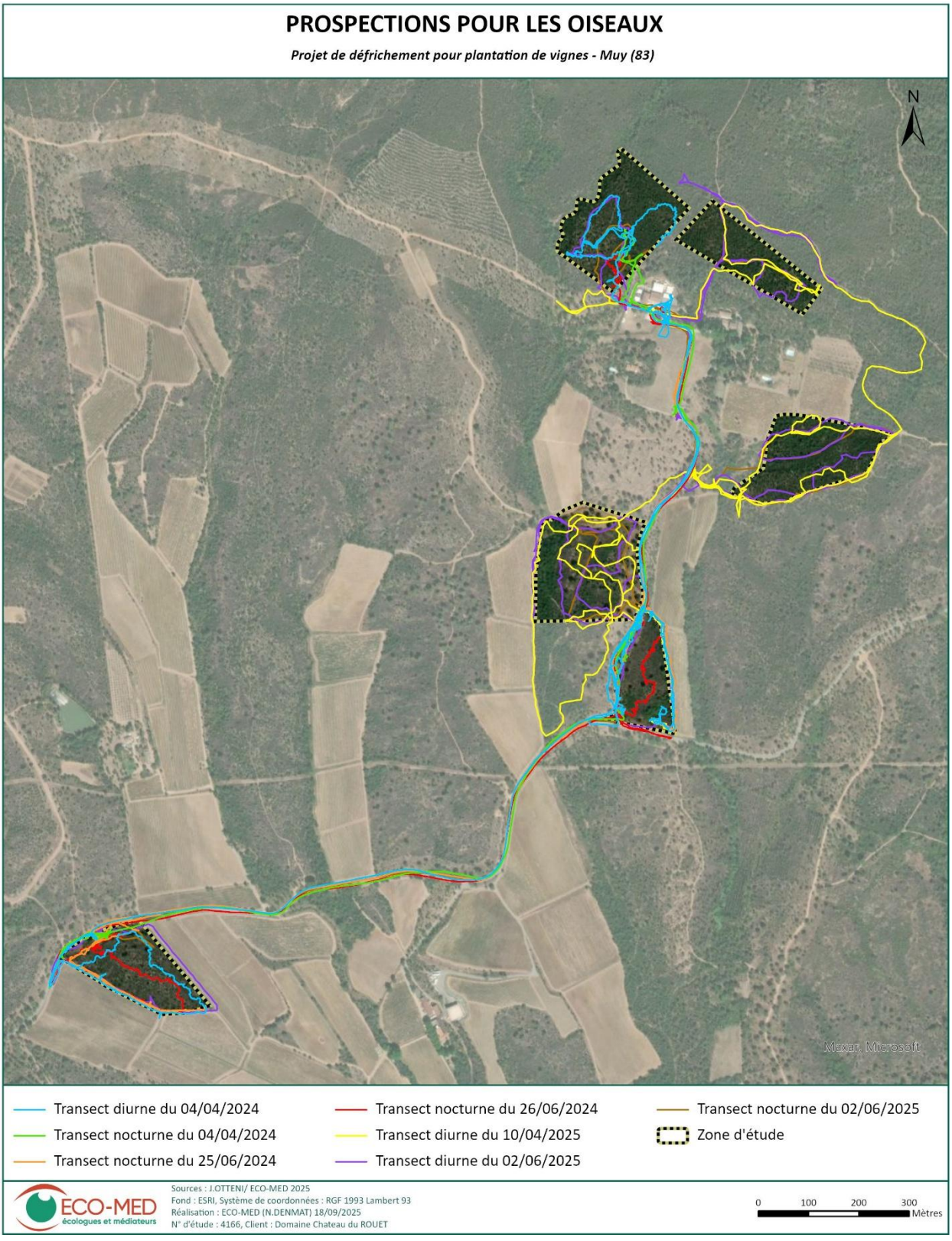
Hormis le passage nocturne précoce en moins, les prospections de 2025 ont suivi la même méthodologie que pour l'année 2024 avec deux passages diurnes le premier se déroulant entre avril et mai et le second plus tardif entre juin et juillet. Ces passages ont permis de pouvoir recenser les oiseaux nicheurs sédentaires ainsi que les estivants précoces et tardifs sur les nouvelles parcelles. Tout comme pur 2024, les passages ont démarré en début de matinée et se sont effectués avec des conditions météorologiques optimales pour la détection des espèces.

Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées à l'avifaune

Date de prospection	Température moyenne	Vent	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
4 avril 2024 (N+D)	17°C (D) 12°C (N)	Faible	Legé voile (D) Nul (N)	Absente	Conditions météorologiques favorables
25 juin 2024 (N)	18°C (N)	Absent	Absent	Absente	Conditions météorologiques favorables
26 juin 2024 (D)	29°C (D)	Absent	Legé voile	Averse (bruine)	Conditions météorologiques peu favorables
10 avril 2025 (D)	18°C	9 à 30 Km/h (Faible)	30% (Léger voile)	Absente	Conditions météorologiques favorables
02 juin 2025 (D+N)	25°C (D) 22°C (N)	D : 9 à 30 Km/h (Faible) N : : 8 à 30 Km/h (Faible)	D :100% (Nuageux) N : 60% (Quelques nuages)	Absente	Conditions météorologiques favorables

D : diurne / N : nocturne

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



Carte 17 : Localisation des prospections de l'avifaune.

■ Prospections des chiroptères

L'étude des chiroptères s'articule autour de plusieurs axes complémentaires :

- L'analyse paysagère : cette phase s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et des vues aériennes. L'objectif d'une telle analyse est de montrer le potentiel de corridors écologiques autour et sur l'aire d'étude. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers un point B.
- L'analyse bibliographique : cette approche, vise à identifier les espèces de chauves-souris présentes localement et les enjeux aux abords de la zone d'étude du projet. Pour ce faire, une recherche est menée en parallèle sur les différents périmètres à statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) et ce afin d'obtenir une compréhension plus approfondie du contexte chiroptérologique local.
- La recherche des gîtes et la caractérisation des habitats : l'objectif de cette étape est de repérer toute présence éventuelle de chauves-souris en gîte. Pour ce faire, une recherche des cavités naturelles et des gîtes répertoriés, ainsi qu'une identification des bâtiments et des arbres remarquables susceptibles d'accueillir des chiroptères dans la zone d'étude, est effectuée.
- L'échantillonnage bioacoustique : cette approche repose sur la détection acoustique passive (au sol) dans la zone d'étude, réalisée au moyen de détecteurs/enregistreurs automatisés de type SM4-FS reliés par câble à un micro de type SMM-U2 (Wildlife Acoustics®). Cette méthode permet d'identifier les chiroptères en chasse ou en transit grâce à un enregistrement continu effectué de manière automatisée. Ainsi, chaque appareil, posé pendant une nuit, fonctionne du crépuscule à l'aube.

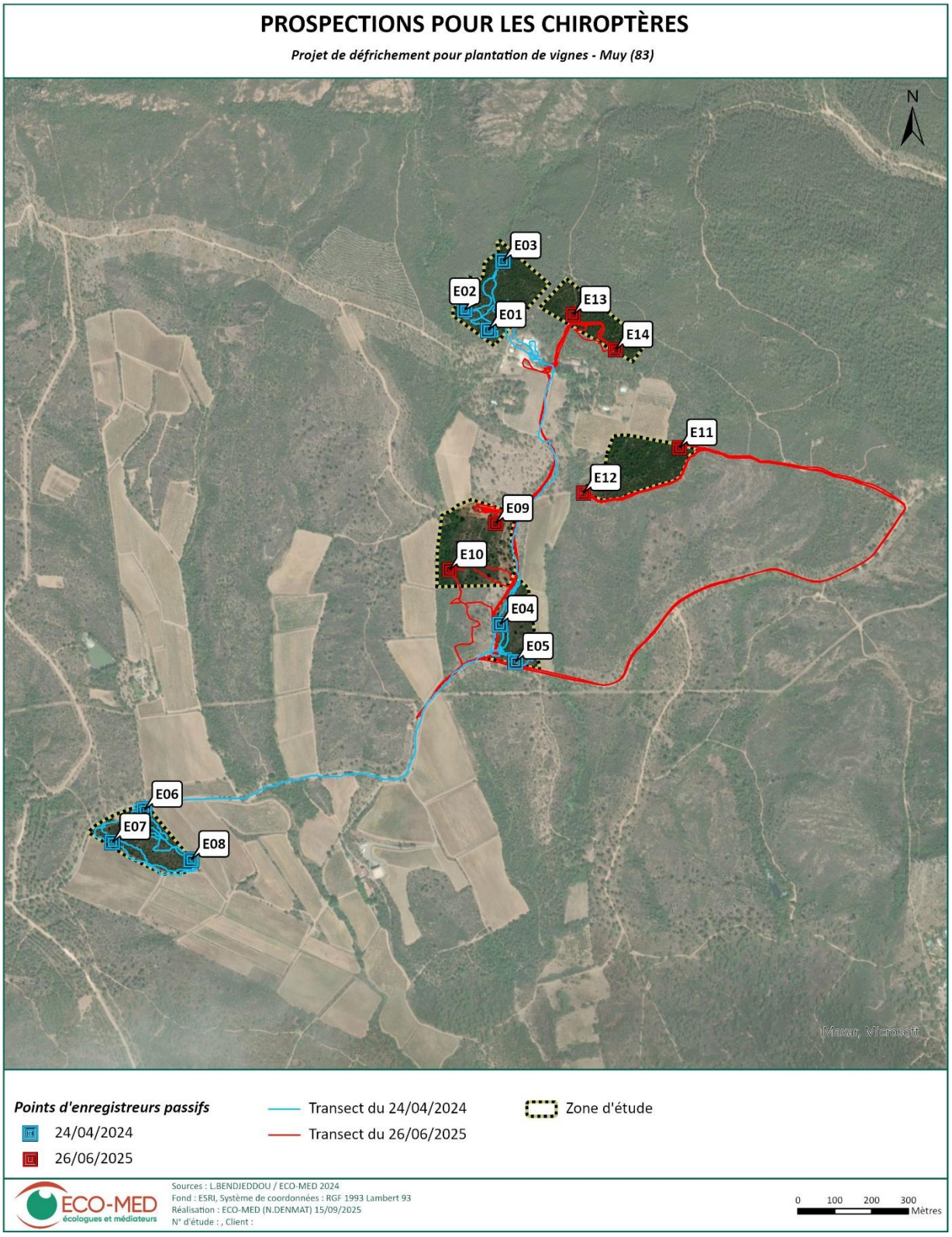
Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection ont ensuite été analysés et déterminés (lorsque cela était possible) grâce aux logiciels : BatSound 4.4 (Pettersson electronics et acoustics AB™) et Sonochiro™.

Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères

Date de prospection	Température moyenne	Vent	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
24 avril 2024 (D)	18°C	Faible	Legé voile	Nul	Conditions météorologiques favorables
26 juin 2025 (D)	32°C	Faible	Legé voile	Nul	

D : diurne

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



Carte 18 : Localisation des prospections des chiroptères.

3.10. Critères d'évaluation

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

- **Statuts des espèces**

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation concernant les habitats naturels et l'herpétofaune sont présentés e.

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- Directive Habitats (CDH) ;
- Directive Oiseaux (CDO) ;
- Protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- Listes rouges ;
- Livres rouges ;
- Divers travaux concernant les espèces menacées ;
- Convention de Berne (IBE) ;
- Convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (**I**nternationale, **C**ommunautaire, **N**ationale, **R**égionale, **D**épartementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

- **Evaluation des enjeux**

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

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

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

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

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

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

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

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

■ **Evaluation de l'enjeu local de conservation**

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

Les critères sont les suivants :

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

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

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*

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

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

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

L'**importance de la zone d'étude** (IZE) est déterminée à l'aide de quatre critères :

- L'importance fonctionnelle de la zone d'étude pour les espèces
- Rôle fonctionnel à l'échelle du paysage
- Rareté de la zone d'étude à l'échelle locale
- Degré de naturalité.

L'importance fonctionnelle de la zone d'étude fait référence à son rôle plus ou moins déterminant dans l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce en question (reproduction, alimentation, hivernage, repos, etc.). Le

rôle fonctionnel à l'échelle du paysage correspond aux notions de réservoir, de corridor, et de puits pour une espèce donnée (Collectif, 2021).

La rareté de la zone d'étude à l'échelle locale est appréciée en comparaison avec les habitats situés dans le voisinage immédiat.

Enfin le degré de naturalité correspond à la combinaison de l'intégrité biophysique de l'occupation du sol, de la spontanéité des processus écologiques sur le site et enfin à la continuité spatio-temporelle, conformément à la définition proposée par Guetté et al., 2018[1]. Le degré de naturalité est qualifié à l'aide de la cartographie de naturalité potentielle établie dans le cadre du projet CARTNTAT piloté par l'UICN France (résolution 20 m).

Six classes d'importance de la zone d'étude sont définies :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nulle

■ **Evaluation de l'enjeu zone d'étude**

Afin de conclure sur les enjeux à l'échelle de la zone d'étude, pour chaque espèce et chaque habitat, l'ELC est croisé avec l'IZE. L'EZE prend en règle générale la valeur de l'IZE, en étant majoré lorsque l'ELC de l'espèce est fort ou très fort, et minoré, lorsque l'ELC de l'espèce est faible ou très faible, en s'appuyant sur le tableau ci-dessous :

Tableau 14. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation

IZE / ELC	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

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

■ Définition de l'activité chiroptérologique

L'analyse de **l'activité chiroptérologique par espèce** est effectuée à partir des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle en 2020 (Bas *et al.,* 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort. Ces niveaux d'activité sont déterminés par rapport à la norme régionale, lorsque celle-ci est fiable, et par rapport à la norme nationale dans les autres cas. **Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre** car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

Tableau 15. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce au printemps (1er mars au 31 mai)

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés au printemps (1er mars au 31 mai)			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	1-2	3-16	17-181	> 181
Sérotine de Nilsson	1	2	3-27	> 27
Sérotine commune	1-2	3-24	25-323	> 323
Vespère de Savi	1-2	3-16	17-221	> 221
Minioptère de Schreibers	1-2	3-23	24-660	> 660
Murin d'Alcathoé	1	2-7	8-67	> 67
Murin de Bechstein	1	2	3-16	> 16
Murin de Capaccini	1-2	3-30	31-442	> 442
Murin des marais	Pas de référentiel pour cette espèce			
Murin de Daubenton	1-2	3-18	19-1349	> 1349
Murin à oreilles échancrées	1	2-9	10-69	> 69
Murin d'Escalera	Pas de référentiel pour cette espèce			
Grand murin / Petit murin	1	2-6	7-73	> 73
Murin à moustaches	1-2	3-13	14-277	> 277
Murin de Natterer / Murin cryptique	1-2	3-14	15-229	> 229
Murin de Corse	Pas de référentiel pour cette espèce			
Murin du Maghreb	Pas de référentiel pour cette espèce			
Grande noctule	Pas de référentiel pour cette espèce			
Noctule de Leisler	1-3	4-26	27-383	> 383
Noctule commune	1-2	3-13	14-272	> 272
Pipistrelle de Kuhl	1-7	8-129	130-1734	> 1734
Pipistrelle de Nathusius	1-2	3-16	17-237	> 237
Pipistrelle commune	1-13	14-411	412-3737	> 3737
Pipistrelle pygmée	1-2	3-84	85-1938	> 1938
Oreillard roux	1	2-4	5-73	> 73
Oreillard gris	1	2-9	10-95	> 95
Oreillard montagnard	1	2-3	4-19	> 19
Rhinolophe euryale	1	2-18	19-778	> 778
Grand rhinolophe	1-2	3-21	22-672	> 672
Petit rhinolophe	1-2	3-20	21-996	> 996
Molosse de Cestoni	1-3	4-31	32-343	> 343

Sérotine bicolore	1	2	3-13	> 13

Tableau 16. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce en été (1er juin au 30 septembre)

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés en été (1er juin au 30 septembre)			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	1-2	3-23	24-297	> 297
Sérotine de Nilsson	1	2	3-33	> 33
Sérotine commune	1-3	4-36	37-436	> 436
Vespère de Savi	1-3	4-24	25-340	> 340
Minioptère de Schreibers	1	2-11	12-227	> 227
Murin d'Alcathoé	1	2-6	7-80	> 80
Murin de Bechstein	1	2	3-5	> 5
Murin de Capaccini	1-2	3-24	25-470	> 470
Murin des marais	1	2	3-11	> 11
Murin de Daubenton	1-2	3-18	19-900	> 900
Murin à oreilles échancrées	1-2	3-9	10-120	> 120
Murin d'Escalera	Pas de référentiel pour cette espèce			
Grand murin / Petit murin	1	2-4	5-40	> 40
Murin à moustaches	1-2	3-19	20-299	> 299
Murin de Natterer / Murin cryptique	1-3	4-17	18-256	> 256
Murin de Corse	Pas de référentiel pour cette espèce			
Murin du Maghreb	Pas de référentiel pour cette espèce			
Grande noctule	1-2	3-13	14-95	> 95
Noctule de Leisler	1-4	5-35	36-419	> 419
Noctule commune	1-2	3-17	18-281	> 281
Pipistrelle de Kuhl	1-11	12-220	221-2133	> 2133
Pipistrelle de Nathusius	1-2	3-22	23-263	> 263
Pipistrelle commune	1-29	30-603	604-3856	> 3856
Pipistrelle pygmée	1-2	3-56	57-1749	> 1749
Oreillard roux	1	2-5	6-35	> 35
Oreillard gris	1-2	3-9	10-77	> 77
Oreillard montagnard	1	2-3	4-13	> 13
Rhinolophe euryale	1	2-9	10-610	> 610
Grand rhinolophe	1-2	3-18	19-2145	> 2145
Petit rhinolophe	1-2	3-15	16-421	> 421
Molosse de Cestoni	1-3	4-34	35-481	> 481
Sérotine bicolore	1	2-3	4-31	> 31

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le Groupe Chiroptères de Provence, d'après le tableau ci-dessous.

Tableau 17. Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce

Moyenne du nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
> 501	Forte et permanente

- **Définition de l'enjeu « gîtes potentiels »**

Les arbres isolés qui sont identifiés correspondent à des arbres individuels qui ont été géoréférencés. Il s'agit pour la plupart d'arbres âgés.

En revanche, lorsque dans certains secteurs de la zone d'étude, les densités d'arbres favorables sont trop importantes pour pouvoir être géoréférencées individuellement, des entités ont été cartographiées, comprenant des densités plus ou moins importantes d'arbres favorables. Ces entités correspondent à des secteurs où les arbres-gîtes potentiels sont plus importants qu'ailleurs.

Les enjeux des arbres isolés et des entités plus globales (ensemble d'arbres présentant les mêmes enjeux) ont été notés en fonction de leurs degrés de « favorabilité » selon les critères décrits dans le tableau suivant.

Les autres gîtes potentiels (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) au sens large représentant l'un des enjeux principaux des prospections spécifiques ont été étudiés afin d'évaluer le degré d'intérêt de ceux présents au sein de la zone d'étude élargie.

Chaque gîte potentiel faisant l'objet de la présente expertise a été géolocalisé et noté en fonction de son degré de « favorabilité » selon les critères suivant :

Tableau 18. Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels

Critères	Enjeu
- Arbre/Autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) jugé non favorable ou non potentiel (cas par exemple des simples dépressions)	Nul
- Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) moyennement potentiel - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressant à long terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Faible
- Arbre potentiellement favorable de par son diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée - Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressants à moyen terme - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Modéré
- Arbre potentiellement favorable de par son gros diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée et son orientation - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formations et intéressant à court terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères (traces de guano ou d'urine par exemple) - Arbre présentant quelques éléments favorables (écorces décollées, branches cassées) visibles/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments favorables visibles - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Fort

- Arbre présentant plusieurs éléments (cavités, écorces décollées, branches cassées) susceptibles d'accueillir les chiroptères/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) - Arbre présentant des éléments susceptibles d'accueillir des chiroptères et dont le placement dans l'arbre est idéal (hauteur, encombrement autour, etc.)/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) abritant des chiroptères de manière avérée	Très fort

PARTIE II : DIAGNOSTIC TORTUE D'HERMANN

1. CONTEXTE ECOLOGIQUE

1.1. Analyse éco-paysagère diachronique de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée sur la commune du Muy (83), au sein de la forêt domaniale de la Colle du Rouet et s'insérant donc entre la Bouverie et le cœur de la commune.

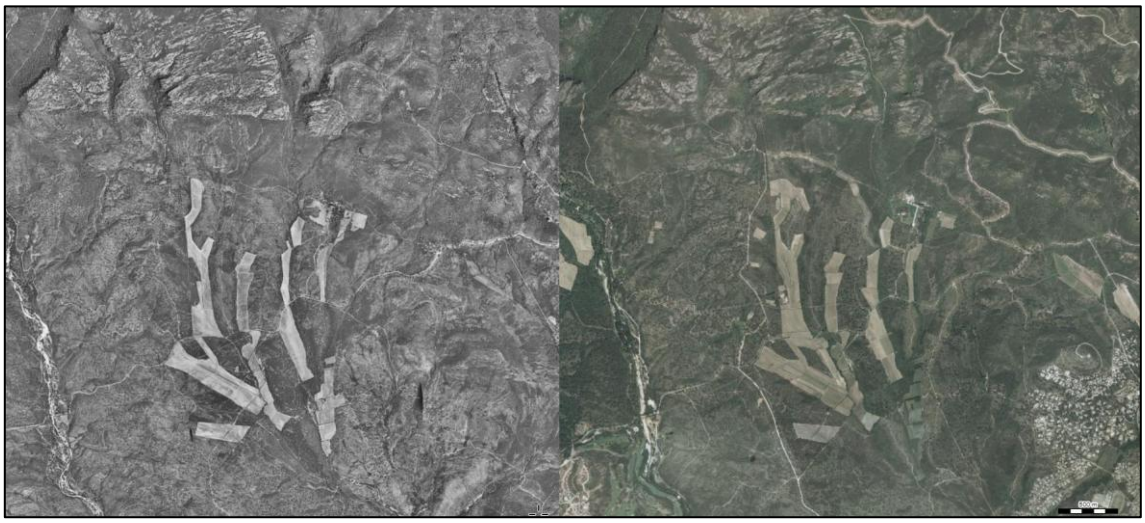
Au milieu du siècle précédent, le secteur du Muy était sous une influence agricole limitée, avec la présence de parcelles cultivées et de restanques çà et là. La connectivité écologique des milieux naturels était donc très forte, avec très peu de discontinuités. A la micro-échelle de l'actuelle zone d'étude, la viticulture était déjà en place sur une partie de l'emprise. Depuis les années 2000, le vignoble s'est peu à peu étendu sur les milieux naturels, principalement au nord et dans les secteurs est, entre les vignes existantes. La mosaïque de vignes et de milieux naturels a aujourd'hui disparu, laissant place à une importante surface continue de vigne et quelques espaces naturels relictuels.

Le changement des pratiques et la croissance démographique locale ont profondément modifié l'écosystème local : les parcelles agricoles ont laissé place – pour partie – à des zones urbaines, notamment à l'est de la zone d'étude où la ZAC de la Bouverie s'est implantée à partir de 1966. Le milieu naturel local a subi un morcellement important, notamment sur l'axe nord-sud, avec la présence de l'autoroute A8 à partir de 1961, limitant considérablement les échanges interpopulationnelles. A l'échelle de la zone d'étude en revanche, aucune perturbation n'est à noter, avec le maintien d'une forte naturalité.

La première décennie de ce siècle est marquée par le passage de l'incendie de 2003, impactant fortement les milieux naturels et y laissant de profonds stigmates dans le paysage. L'urbanisation a continué de progresser, de manière moins importante, mais accentuant la fragmentation.

La période 2010 à 2024 correspond surtout à la régénération des zones naturelles incendiées. Globalement, la connectivité écologique à la macro-échelle paysagère s'avère très limitée sur l'axe Draguignan – Roquebrune-sur-Argens, où les zones naturelles – si vastes soient-elles – demeurent enclavées entre les zones urbanisées. L'autoroute marque également une rupture dans la continuité écologique vers le sud.

Pour la Tortue d'Hermann, espèce peu mobile aux domaines vitaux limités (10 ha environ, Ballouard *et al,* 2020), ces évolutions dans le paysage local vont avoir une atteinte particulièrement notable sur la pérennité des populations (risque d'isolement, prélèvements, pollution génétique issue de relâchés de tortues captives etc…). La zone d'étude, n'ayant subi aucun changement drastique ces 70 dernières années va ainsi constituer une zone très favorable (zone refuge). Le massif de la Colle du Rouet est d'ailleurs considéré comme un bastion important pour l'espèce, malgré l'épuisement relatif de la population locale avec les passages répétés des récents incendies.

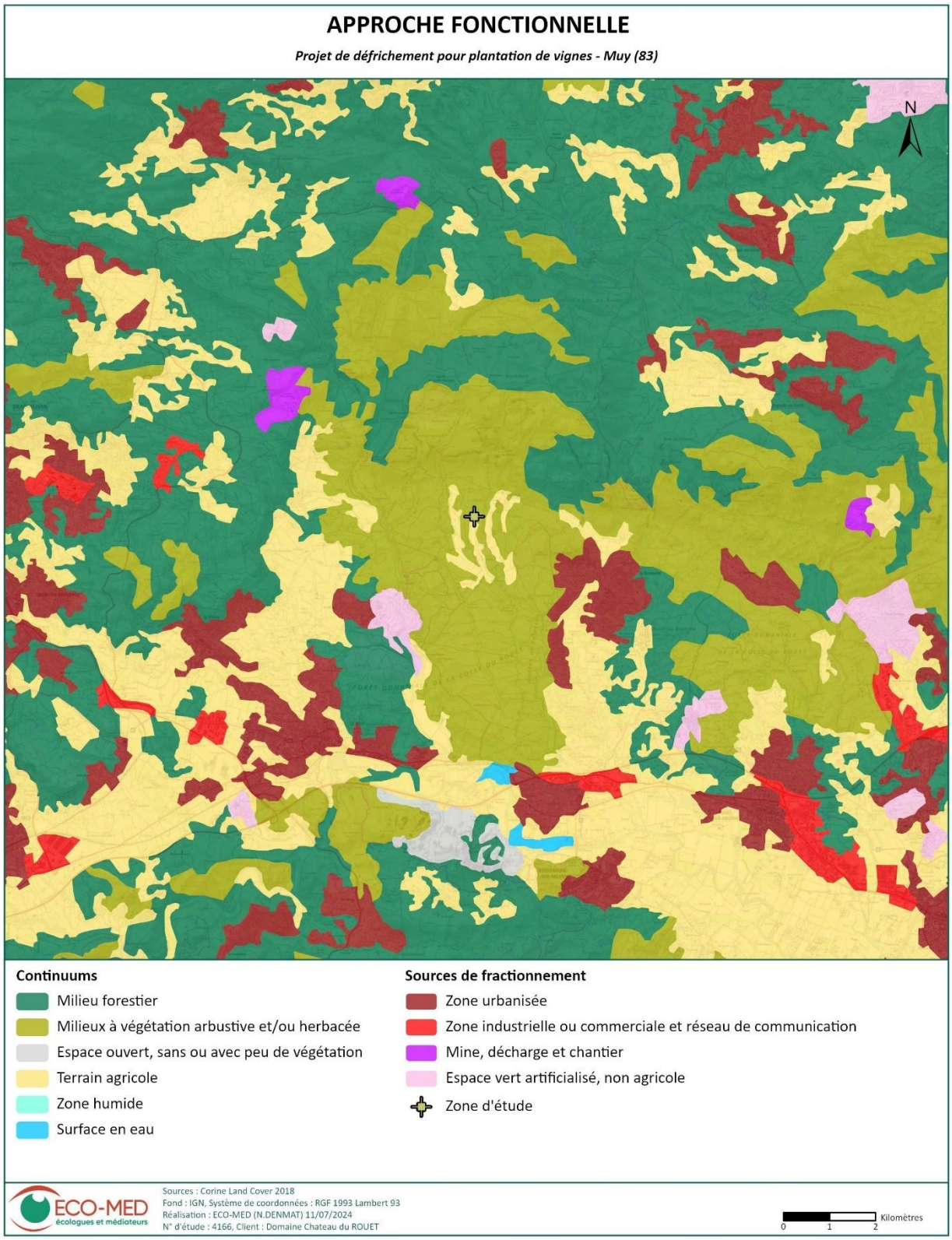


1950-65 **2000-2005**

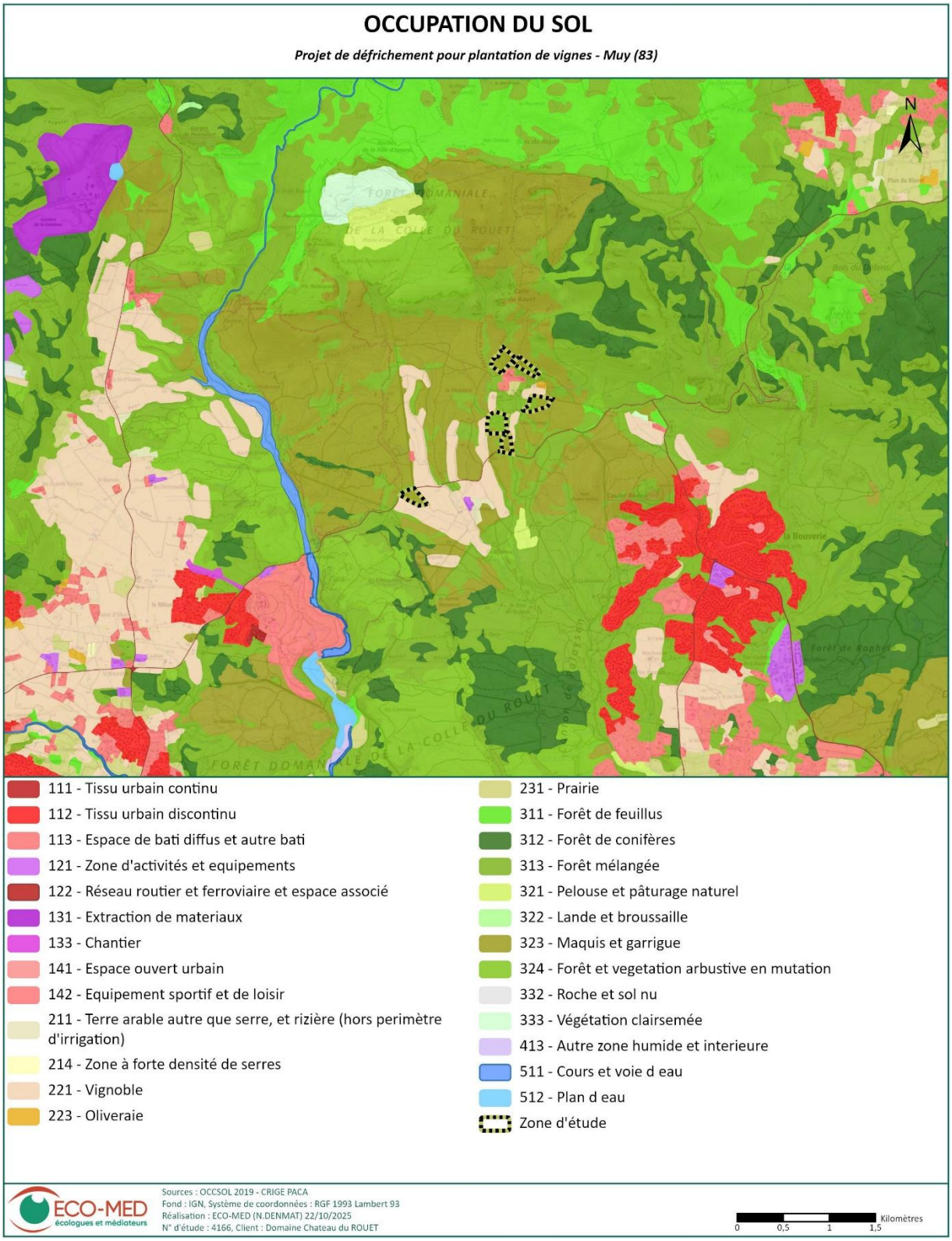


2006-2011 **Aujourd'hui**

IGN – remonterletemps.ign.fr



Carte 19 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude



Carte 20 : Occupation des sols

1.2. Description de la zone étude

La zone d'étude est découpée en 6 secteurs sur la commune du Muy. Tous composés d'habitats naturels, ils sont plus ou moins connectés au reste des milieux en fonction des clôtures et infrastructures déjà présentes.

Sur le secteur le plus au sud (parcelle C72), on retrouve plusieurs habitats typiques du Var siliceux avec une mosaïque à Chêne liège (*Quercus suber*) et à Bruyère arborescente (*Erica arborea*) au nord, et un maquis bas à Ciste (*C. albidus, C. salviifolius, etc*) entrecoupé de pelouses à annuelles. Au nord, la proportion de pelouse est plus importante en raison de l'entretien lié aux obligations légales de débroussaillement (OLD) de la route adjacente.

Au milieu de ces milieux secs sont présents des habitats moins courants mais tout aussi typiques : les zones temporairement humides. Réparties selon la topographie du site et les ravines créées par le ruissellement, les eaux convergent vers les dépressions du pourtour de la zone. En son cœur, s'y trouvent des espèces de l'*Isoetion* dont une des plus emblématiques est l'Isoète de Durieu (*Isoetes durieui*). A proximité, les prairies temporairement humides accueillent plusieurs espèces de Sérapias (*S. lingua, S. parviflora, S. neglecta etc*), espèce à l'origine du nom de l'association phytosociologique du *Serapion.* Enfin, les espèces des pelouses sèches dites de l'*Helianthemion* sont également recensées. Ce gradient est particulièrement diffus sur le pourtour de la zone d'étude et dans le tiers nord. Cette zone est entourée de vignes, sauf au nord où une clôture et une route séparent la zone d'autres secteurs plus naturels.



Prairie temporairement humide



Ruissellement temporaire avec communauté d'espèces amphibies



Maquis haut à Bruyère arborescente



Dépression récupérant les ruissellements entre les vignes et le maquis

Aperçus de la parcelle C72

L.CHASTEL, 04/04/2024, Le Muy (83)

Juste au nord de la départementale D47, la parcelle C220 est composée en grande partie d'un maquis bas dominé par les cistes. Une pelouse à espèces annuelles, maintenue par un débroussaillage lié aux OLD, occupe le quart ouest. Les limites nord et est sont occupées par un fossé en eau une partie de l'année. Au sud, une dépression créé une mare temporaire à Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) avec de nouveau un gradient passant par des communautés amphibies et des prairies temporairement humides avant de retrouver les pelouses sèches.



Pelouse sèche à espèces annuelles (OLD)



Maquis bas à Ciste



Mare temporaire à Scirpe de marais



Prairie temporairement humide

Aperçus de la parcelle C220

L.CHASTEL, 04/04/2024, Le Muy (83)

A l'ouest de la parcelle C220, séparées par la route d'accès au domaine viticole, la parcelle C237 est également constituée de pelouses siliceuses plus ou moins humides et sur lesquelles, sont présents l'Isoète de Durieu (*Isoetes duriei*), le Sérapias négligé (*Serapias neglecta*) ou encore la Canche de Provence (*Aira provincialis*). En limite est, la végétation arbustive et arborée est ponctuelle, le milieu étant maintenue ainsi pour les OLDs. En se décalant vers le cœur de la parcelle, le Pin maritime (*Pinus pinaster*) se fait de plus en plus présent avec également quelques Chênes liège (*Quercus suber*) et plusieurs espèces arbustives comme les Cistes (*Cistus ssp*), l'Arbousier (*Arbutus unedo*) et la Bruyère arborescente (*Erica arborea*). Le Chêne liège et quelques Chêne vert (*Quercus ilex*), succèdent au Pin maritime sur l'ensemble du secteur ouest. Ils sont concentrés ici autour d'un cours d'eau temporaire, le même que celui délimitant, en amont, l'ouest de la parcelle C284.



Pelouse sèche à espèces annuelles (OLD)



Mosaïque de Pin maritime, maquis et pelouse siliceuse



Cours d'eau temporaire



Secteur dégradé

Aperçus de la parcelle C237

S. LODOVICHETTI, 16/05/2025, Le Muy (83)

Cette parcelle C284, une des deux parcelles les plus au nord, a été très dégradée par un important débroussaillage. Le terrain est partiellement en pente et est composé d'une zone haute abritant une mosaïque de Pin maritime et Bruyère arborescente. En contrebas, les maquis haut à Bruyère arborescente, les boisements de Chêne liège accompagnés de Ciste sont fragmentés en raison du débroussaillage. Les surfaces réouvertes au sud et à l'est sont recouvertes de débris de végétaux entre lesquels quelques espèces herbacées, annuelles se développent. Plusieurs ruissellements ont également été observés avec quelques espèces caractéristiques telle que la Cicendie filiforme (*Cidendia filiformis)*. **L'ensemble des espèces caractéristiques n'ont pas pu être correctement inventoriées en raison des résidus de bois qui modifient substantiellement la perception des milieux.**



Pin maritime et Bruère arborescente



Secteur débroussaillé



Ruissellement dans la zone ouverte



Boisement à Chêne liège, Ciste et Bruyère

Aperçu de la parcelle C284

L.CHASTEL, 04/04/2024, Le Muy (83)

Attenante, la parcelle C282 est plutôt homogène. Le boisement de Pin maritime sur la Bruyère arborescente se poursuit sur toute la moitié ouest et sud. Seul le secteur nord-est est occupé par une suberaie.



Suberaie remplaçant la pinède à Pin maritime



Pinède à Pin maritime sur Bruyère arborescente

Aperçus de la parcelle C282-C223

S. LODOVICHETTI, 16/05/2025, Le Muy (83)

Enfin, à l'est, entre les parcelle C72, C282 et C223, la parcelle C250-C248 recouvre un vallon boisé. Elle est traversée par un cours d'eau temporaire qui sépare la suberaie, au nord, de la pinède à Pin maritime sur Bruyère arborescente. Quelques petites zones de pelouses siliceuses sont également présentes.



Suberaie remplaçant la pinède à Pin maritime



Pinède à Pin maritime sur Bruyère arborescente



Pelouse siliceuse autour du cours d'eau temporaire



Cours d'eau temporaire

Aperçus de la parcelle C282

S. LODOVICHETTI, 16/05/2025, Le Muy (83)

On notera la présence d'une majorité d'habitats typiques de la région, certains bien représentés localement comme les maquis bas à Ciste ou les maquis haut à Bruyère arborescente mais également des habitats moins communs et aux enjeux de conservation plus importants : les **communautés amphibies** issues de milieux temporairement inondées, les **pelouses temporairement humides** et les **pelouses siliceuses à annuelles**.

1.3. Habitats naturels

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

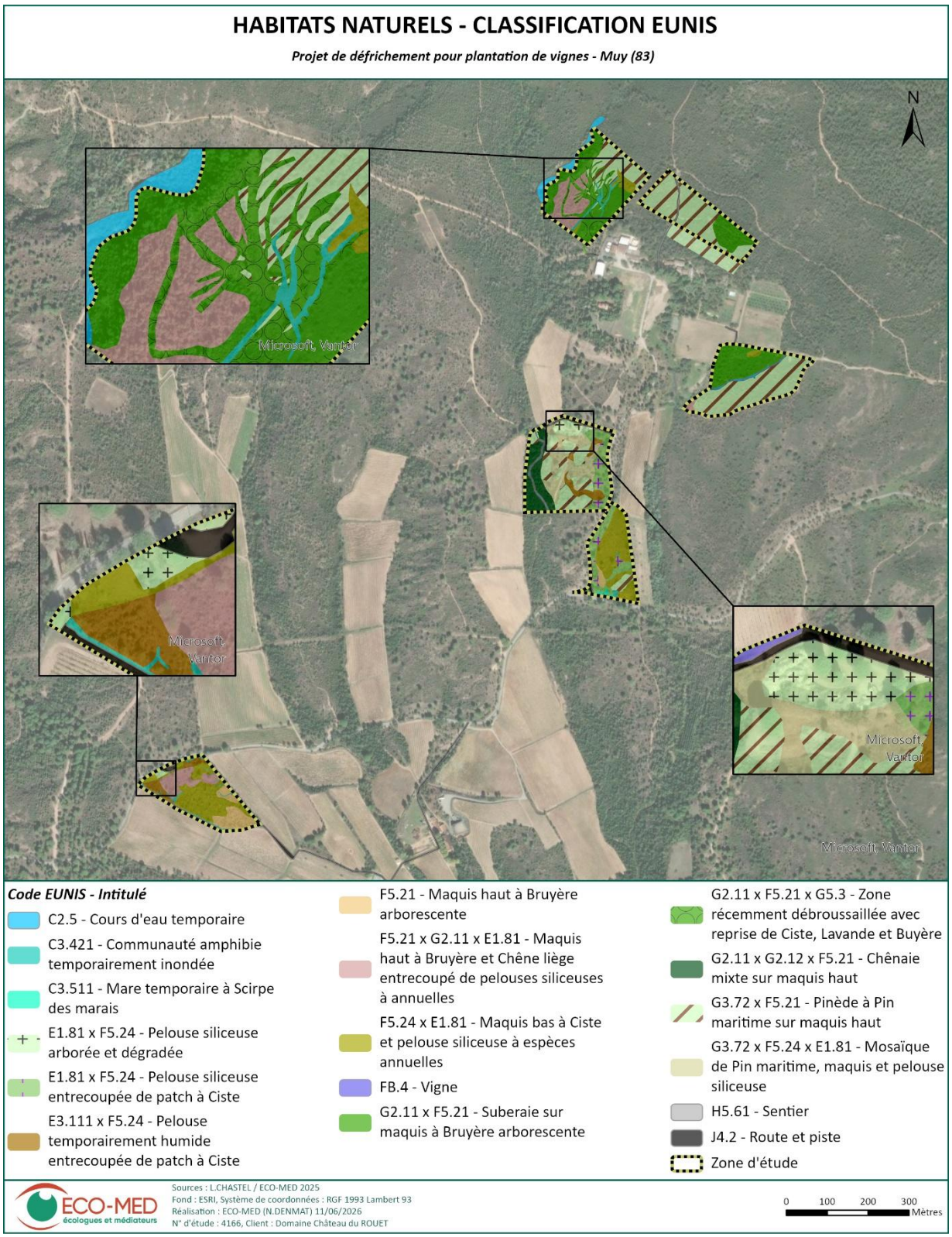
Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement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

Illustration	Habitat naturel	Parcelle C284	Parcelle C220	Parcelle C72	Parcelle C237	Parcelle C250-248	Parcelle C282	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu
	Pelouse temporairement humide entrecoupée de patch à Ciste	-	X	X	X	-	-	0,52	22.344 x 32.34	E3.111 x F5.24	3120-1 x -	ZH « H x - »	Favorable	**Fort**
	Communauté amphibie temporairement inondée	X	X	X	-	-	-	0,36	22.341	C3.421	3170-1*	ZH « H »	Favorable	**Fort**
	Mare temporaire à Scirpe des marais	-	X	-	-	-	-	0,04	22.321	C3.511	3170*	ZH « H »	Favorable	**Fort**
	Suberaie sur maquis à Bruyère arborescente	X	-	-	-	X	X	2,70	45.2 x 32.31	G2.11 x F5.21	9330 x -	-	Favorable	**Modéré**
	Maquis bas à Ciste et pelouse siliceuse à espèces annuelles	X	X	X	--	X	-	2,55	32.34 x 35.3	F5.24 x E1.81	-	-	Favorable	**Modéré**

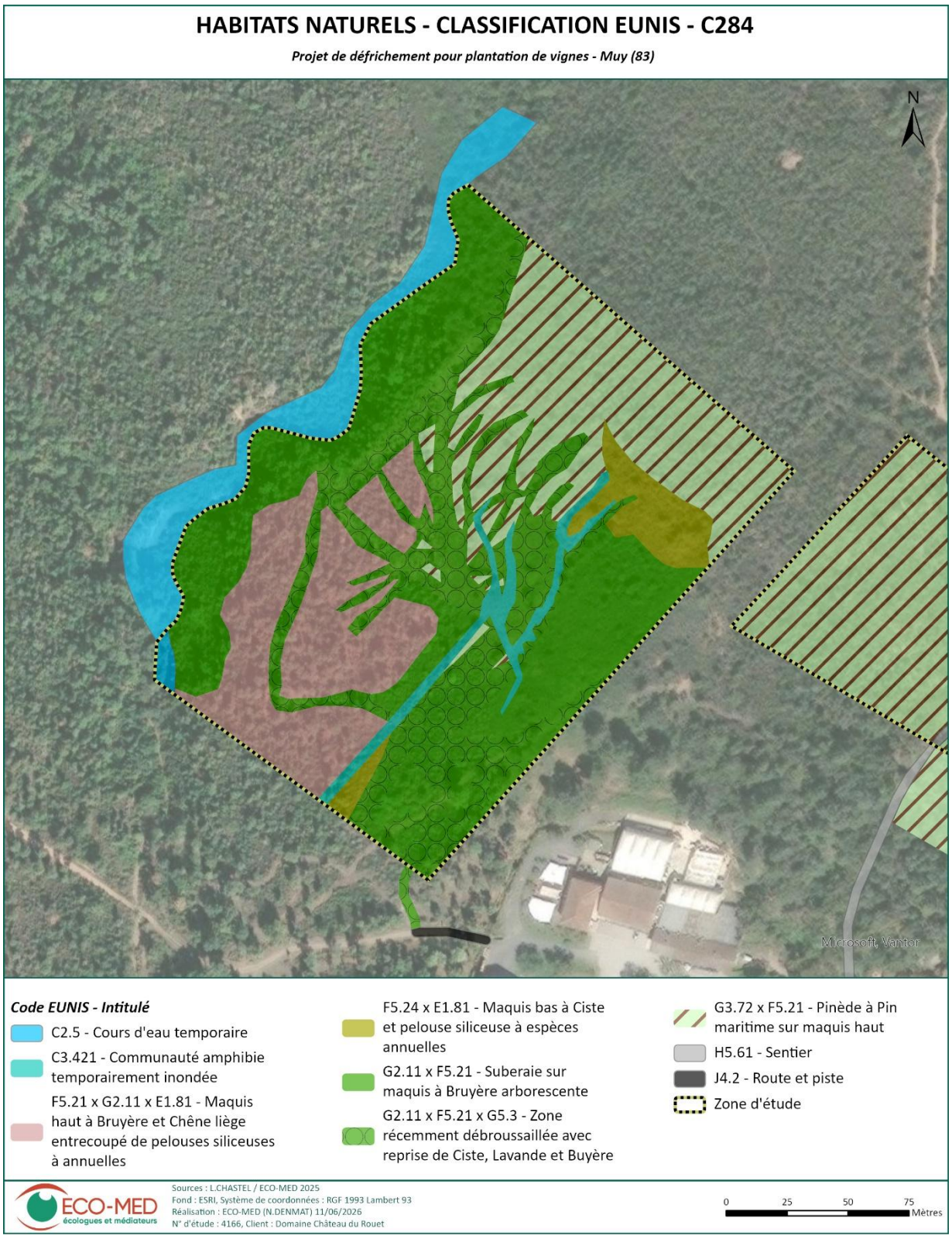
Illustration	Habitat naturel	Parcelle C284	Parcelle C220	Parcelle C72	Parcelle C237	Parcelle C250-248	Parcelle C282	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu
	Pelouse siliceuse entrecoupée de patch à Ciste	-	X	-	X	-	-	1,35	35.3 x 32.34	E1.81 x F5.24	- x -	- x -	Favorable	**Modéré**
	Maquis haut à Bruyère et Chêne liège entrecoupé de pelouses siliceuses à annuelles	X	-	-	-	X	-	1,23	32.31 x 45.2 x 35.3	F5.21 x G2.11 x E1.81	- x - 9330 - x	-	Défavorable inadéquat	**Modéré**
	Mosaïque de Pin maritime, maquis et pelouse siliceuse	-	-	-	X	-	-	0,97	42.82 x 32.34 x 35.3	G3.72 x F5.24 x E1.81	9540 x - x -	- x – x -	Défavorable inadéquat	**Modéré**
	Chênaie mixte sur maquis haut	-	-	-	X	-	-	0,85	45.2 x 45.3 x 32.31	G2.11 x G2.12 x F5.21	9330 x 9340 x -	- x – x -	Favorable	**Modéré**
	Cours d'eau temporaire	X	-	-	X	X	-	0,56	24.16	C2.5	3290	-	Défavorable inadéquate	**Modéré**

Illustration	Habitat naturel	Parcelle C284	Parcelle C220	Parcelle C72	Parcelle C237	Parcelle C250-248	Parcelle C282	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu
	Pinède à Pin maritime sur maquis haut	X	X	-	X	X	X	6,49	42.82 x 32.31	G3.72 x F5.21	9540 x -	- x -	Défavorable inadéquat	**Faible**
	Zone récemment débroussaillée avec reprise de Ciste, Lavande et Bruyère	X	-	-	-	-	-	0,88	45.2 x 32.31 x -	G2.11 x F5.21 x G5.3	9330 x – x -	- x – x -	Défavorable mauvais	**Faible**
	Maquis haut à Bruyère arborescente	-	X	X	-	-	-	0,57	32.31	F5.21	-	-	Favorable	**Faible**
	Pelouse siliceuse arborée et dégradée	-	-	X	X	-	-	0,32	35.3 x 32.34	E1.81 x F5.24	- x -	- x -	Défavorable inadéquate	**Faible**
Non illustré	Vigne	-	-	-	X	-	-	0,02	83.21	FB.4	-	-	Défavorable inadéquat	**Faible**
Non illustré	Sentier	-	-	-	-	-	X	0,08	-	H5.61	-	-	Favorable	**Très faible**

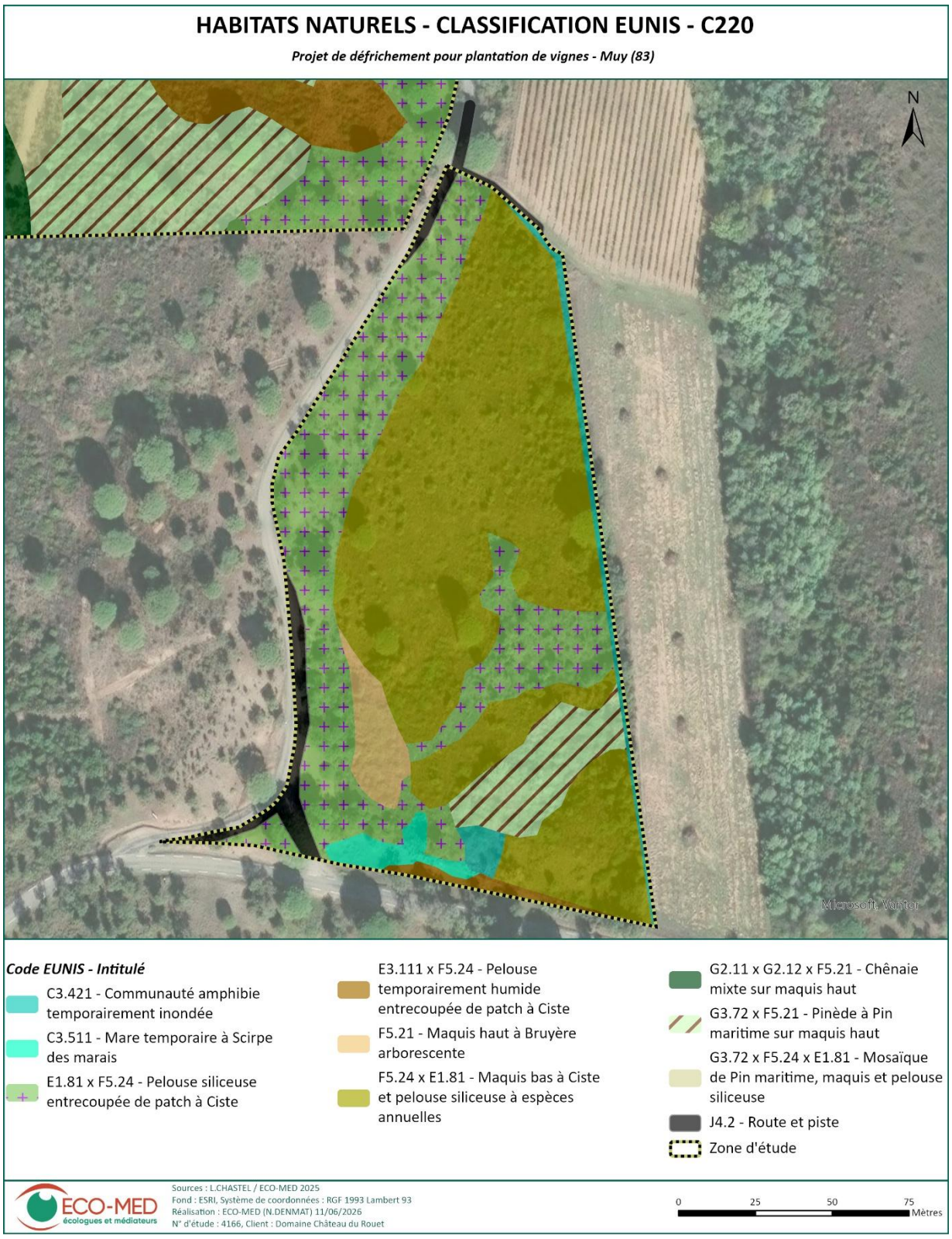
Illustration	Habitat naturel	Parcelle C284	Parcelle C220	Parcelle C72	Parcelle C237	Parcelle C250-248	Parcelle C282	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu
	Route et piste	-	X	X	X	-	X	0,80	-	J4.2	-	-	-	**Nul**



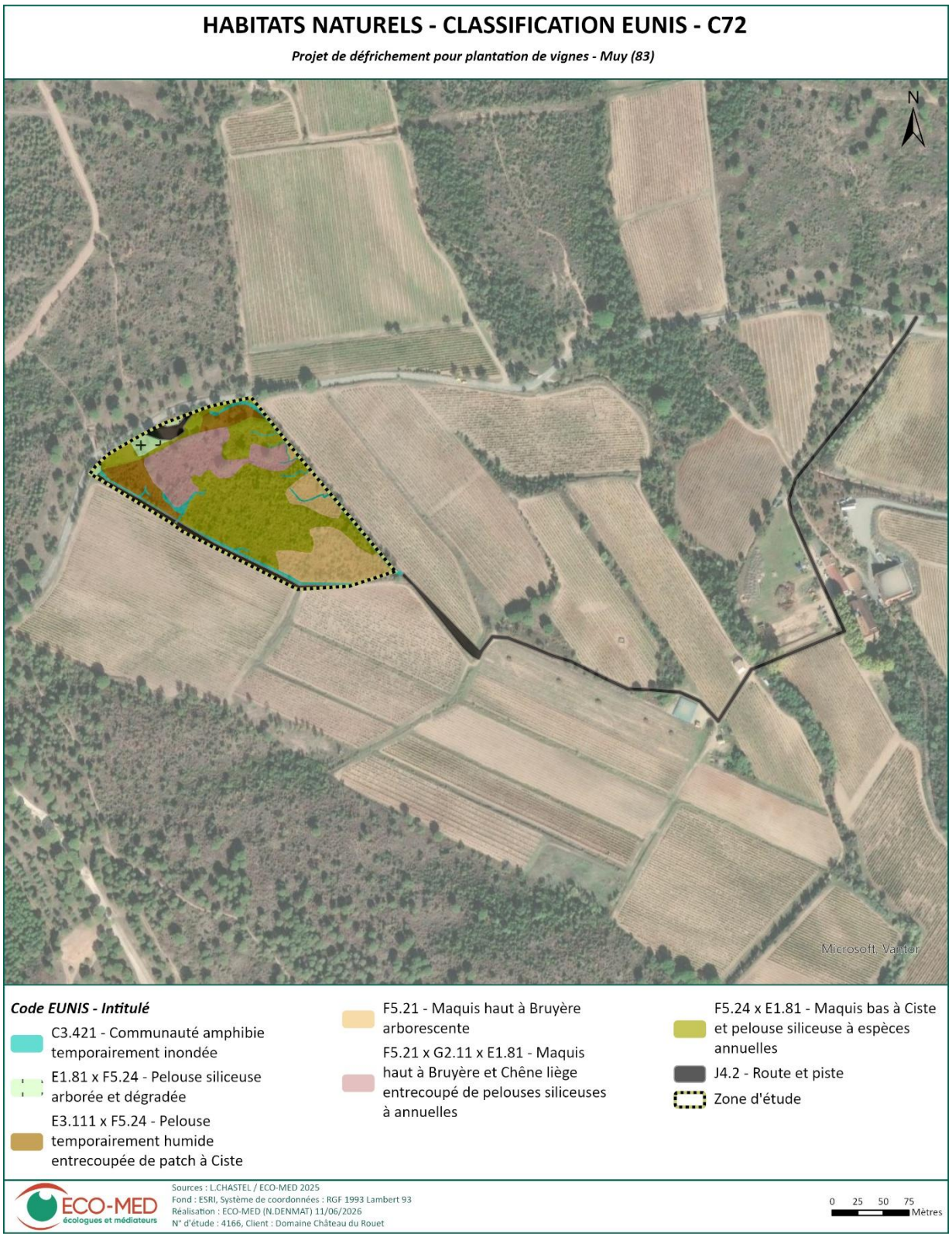
Carte 21 : Habitats naturels – Classification EUNIS



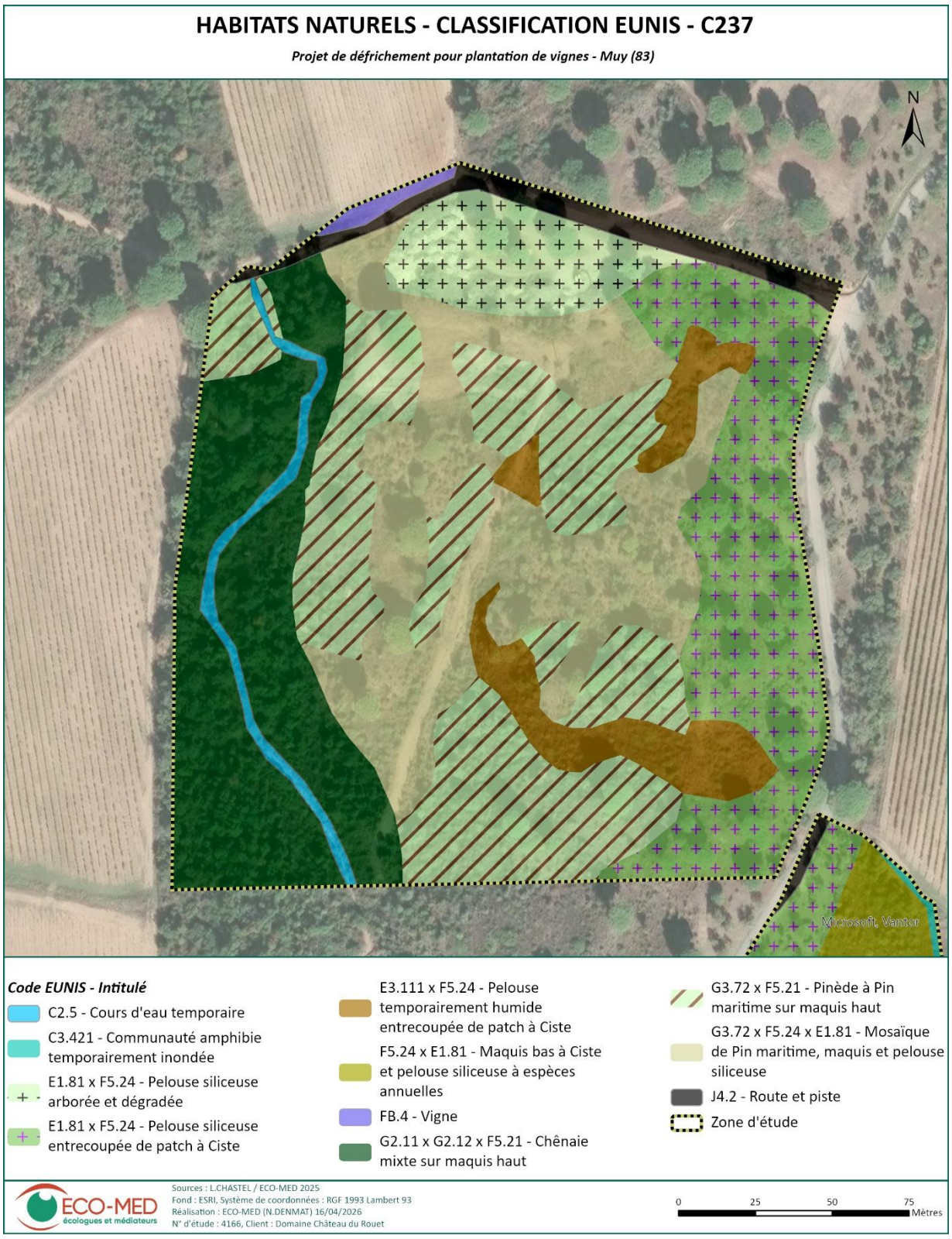
Carte 22 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C284



Carte 23 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C220



Carte 24 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C72



Carte 25 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C237



Carte 26 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C250/248



Carte 27 : Habitats naturels – Classification EUNIS – Parcelle C282/223

1.4. Analyse spécifique à la Tortue d'Hermann



Physionomie générale de la parcelle C284 - nord

A. FOREAU, 10/04/2024, Le Muy (83)



Physionomie générale de la parcelle C220 - est

A. FOREAU, 10/04/2024, Le Muy (83)



Physionomie générale de la parcelle C72 - sud

A. FOREAU, 10/04/2024, Le Muy (83)





Physionomie générale de la parcelle C237

F. THIRION, 15/05/2025, Le Muy (83)




Physionomie générale de la parcelle C250-248

F. THIRION, 15/05/2025, Le Muy (83)




Physionomie générale de la parcelle C282-C223

E. LEPLAT, 28/05/2025, Le Muy (83)

- **Protocole mis en place**

Au vu de la localisation du projet sur le plan géographique et écologique, le protocole a été ciblé sur la Tortue d'Hermann, en application des préconisations des services de l'Etat.

Cette étude spécifique est établie suivant les recommandations énoncées dans l'arrêté préfectoral « Modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagement ».
Quatre éléments ont été pris en compte :

- Détermination de la présence et estimation des effectifs ;
- Evaluation de la structure démographique de la population ;
- Evaluation de la qualité des habitats ;
- Evaluation de la fonctionnalité du site puis de son rôle par rapport à la conservation de l'espèce.

N.B : L'estimation des effectifs de Tortue d'Hermann sur un site est évaluée grâce à un protocole adapté selon des niveaux de sensibilité définis géographiquement.

- ***Volet 1 : Estimation des effectifs***

→ Comme la zone d'étude se situe en **zone de sensibilité moyenne à faible**, elle a fait l'objet d'un **diagnostic succinct**. Cette étude a pour but d'évaluer :

- L'importance du site vis-à-vis de la Tortue d'Hermann en le prospectant de manière homogène ;
- La qualité des habitats présents au sein même de la zone d'étude et à proximité.

Pour rappel, les prospections devaient être menées entre le 15 avril et le 15 juin, de 9h à 13h, avec un temps consacré à l'estimation des effectifs équivalent à 1 heure/ha/observateur. Pour les 3 premières parcelles, un minimum de 522 minutes était nécessaire.

En 2024, 3 sessions d'inventaires ont été réalisées, durant les mois de mai et juin sous des conditions météorologiques favorables (températures en adéquations avec l'activité des tortues, peu ou pas de vent) et en adéquation avec la période d'activité de l'espèce, correspondant dans le cas présent à la phase de reproduction et de ponte des tortues.

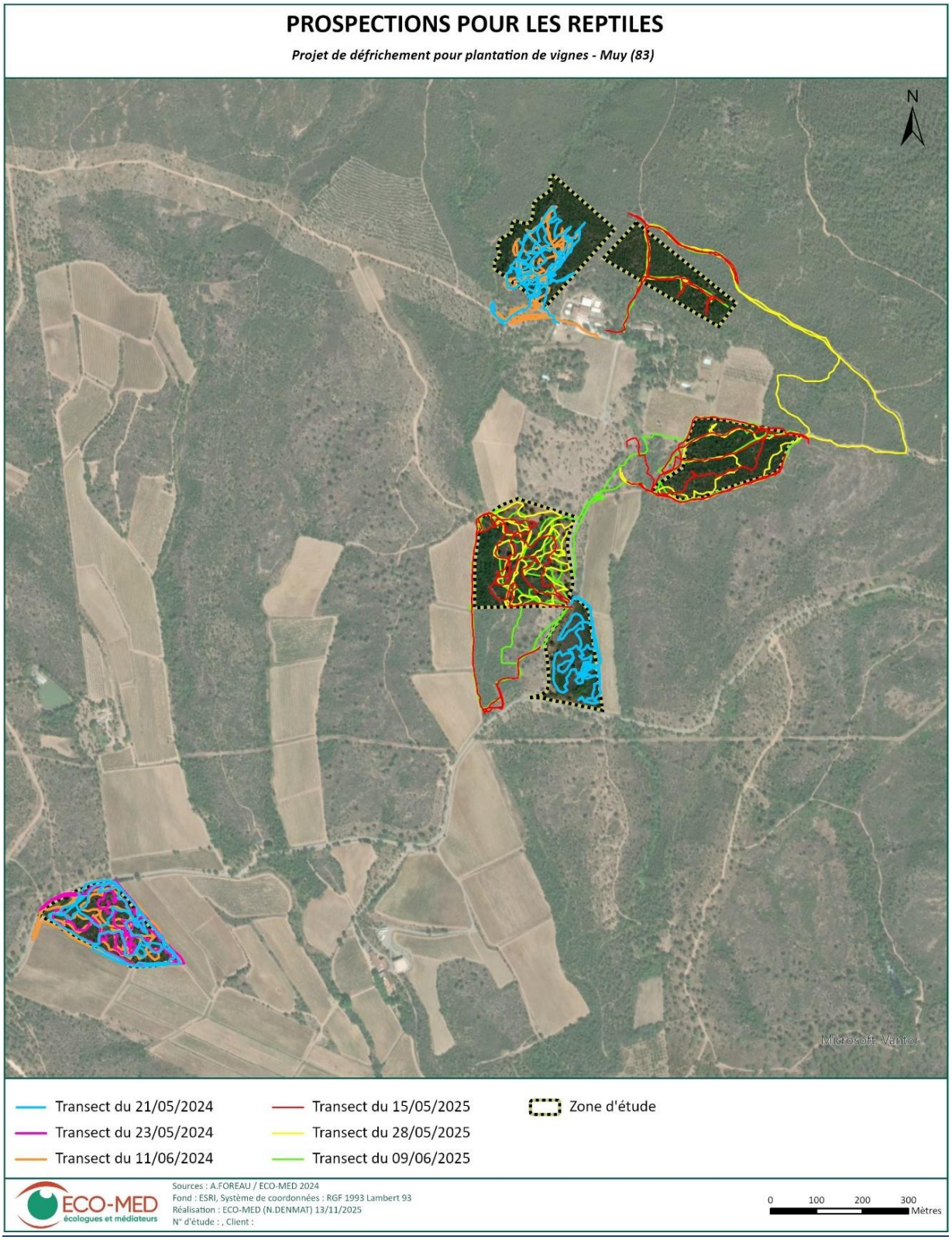
Au total, 505 minutes soit 8,5h ont été allouées à la recherche d'individus soit presque l'équivalent au temps minimum nécessaire de recherche sur les parcelles C284, C220 et C72. **Le temps de prospection est donc suffisamment correct pour qualifier l'importance de la zone pour l'espèce.**

En 2025, les prospections ont été conduites sur les parcelles supplémentaires (C237, C250-248, C282-C223) couvrant une superficie de 10 ha. Un effort de prospection de 600 minutes minimum était donc nécessaire pour le protocole Tortue d'Hermann.

A cet effet, 3 nouvelles sessions d'inventaires ont été organisées en 2025 entre le 15 avril et le 15 juin, sous des conditions météorologiques favorables. Au total, 780 minutes (équivalent à 13 heures) ont été allouées au protocole **ce qui est suffisant pour qualifier l'importance des parcelles 4 à 6 pour l'espèce**.

Tableau 19. Conditions météorologiques des prospections liées aux reptiles

Date de prospection	Horaires	Temps de prospection effectif par zone (en mn)	Température moyenne	Vent moyen	Nébulosité (en %)	Précipitations	Bilan
21/05/2024	9h00 à 13h10	250	19°C – 25°C	26 km/h	10	Nulles	Conditions météorologiques favorables
23/05/2024	10h40 à 12h15	95	22°C	15 km/h	80	Nulles	
11/06/2024	9h30 à 12h40	160	19°C – 28°C	10 km/h	10	Nulles	
15/05/2025	09h00 à 14h30	300	19°C – 28°C	7 km/h	43	Nulles	
28/05/2025	08h00 à 12h00	240	17°C – 27°C	11 km/h	100	Nulles	
09/06/2025	08h15 à 12h30	240	20°C – 26°C	8 km/h	0	Nulles	



Carte 28 : Localisation des prospections herpétologiques

- ***Volet 2 : Structure démographique observée de la population***

Les inventaires menés dans la zone d'étude devront renseigner les différentes classes d'âge rencontrées. Compte tenu de la courte durée de réalisation de ce type d'étude, la structure démographique se base sur des observations brutes. Il n'est en effet pas possible de mener à bien une réelle évaluation démographique, cette dernière nécessitant des calculs d'effectifs par classes d'âges. La détection des juvéniles étant complexes (souvent peu de recaptures), cela limite grandement la possibilité de mener à bien cet aspect.

- ***Volet 3 : Qualité des habitats***

L'analyse de la qualité des habitats au sein de la zone d'étude et à proximité passe par l'étude des quatre points suivants :

- Historique des incendies (date, surface, proportion du site touché, fréquences etc.) ;
- Historique des usages et pratiques actuelles (plantations, pratiques agricoles etc.) ;
- Présence ou absence d'eau (description des écoulements et des points d'eau, précision des périodes de mise en eau, distance des points d'eau les plus proches etc.) ;
- Types d'habitats représentés : La présence de tout élément favorable pour l'espèce sera relevée (haies, lisières, ronciers, zones arborées denses etc.).

■ Résultats et conclusion

■ Estimation des effectifs pour les parcelles C284, C220 et C72

La pression d'inventaire a permis de révéler la présence de 2 individus de Tortue d'Hermann, un juvénile (non sexable) et un mâle adulte (***voir Annexe 9***).

Sur la base de ce résultat, l'indice horaire s'élève à **0,36 individu/h.** Pour mémoire, l'indice horaire d'une zone verte est compris entre 0 et 1,2 individu/h ; dans le cas présent donc, l'indice correspondrait à celui indiqué.

L'indice surfacique est quant à lui évalué à **0,23 individu/ha**. Les zones où la densité sont comprises entre 5 et 10 individus/ha sont considérées comme des zones bonnes à très bonnes. A l'inverse, des zones où les densités sont inférieures à 2 individus/ha peuvent être considérées comme faibles à médiocres. Précisons toutefois que les 2 individus observés l'ont été sur la zone nord ; de fait, la densité peut être réévaluée à l'échelle plus spécifique de cette zone, donnant une valeur de **0,53 individu/ha.**

Tableau 20. Récapitulatif des sessions de prospections

Sessions / Individus	Observations par d'autres écologues (04/04)	1 (21/05/2024)	2 (23/05/2024)	3 (11/06/2024)	Captures totales
1	**1**	0	0	0	1
2	0	0	0	**1**	1

0 : non observé

1 : capture/recapture

■ Estimation des effectifs pour les parcelles C237, C250-C248, C282-C223

Aucun individu n'a été observé lors des prospections menées en 2025 au sein des parcelles C237, C250-C248, C282-C223, malgré la présence d'habitats favorables à la Tortue d'Hermann.

■ **Structure démographique observée**

Compte-tenu du trop faible nombre d'observations, il n'apparait pas possible de réaliser le calcul de taille de population ni de structuration démographique.

L'observation d'un individu immature dans la parcelle C284 témoigne néanmoins d'une reproduction effective sur la zone.

■ **Qualité des habitats**

Comme la zone d'étude se décompose en 6 zones distinctes, indépendantes géographiquement, chacun d'entre elles seront présentées ci-dessous.

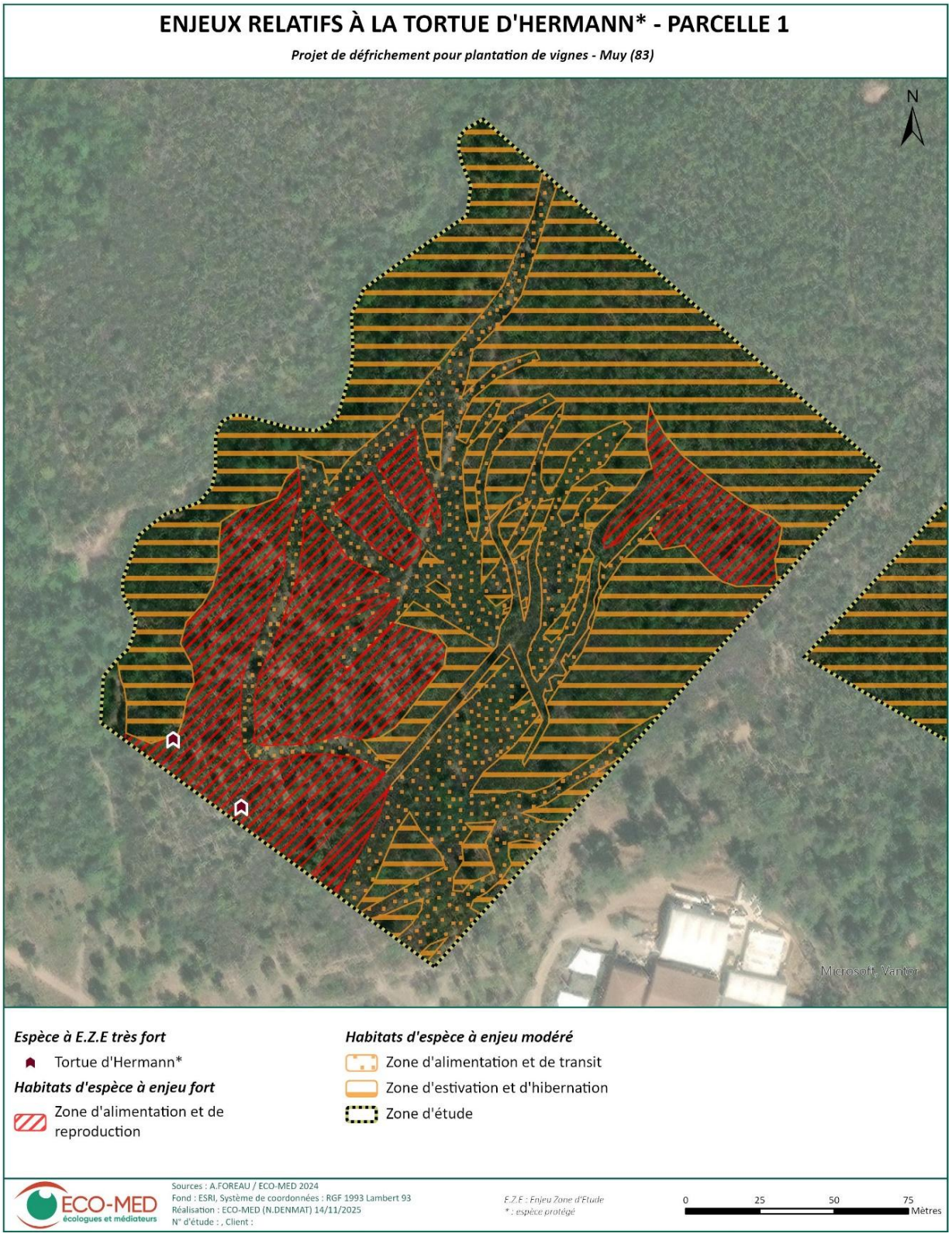
Parcelle C284 :

D'une superficie de 3,8 ha, la mosaïque d'habitats qui y est présente est un facteur très favorable à la population de Tortue d'Hermann. Les trois strates végétales y sont représentées : la strate herbacée correspond aux secteurs ayant été défrichés, couvrant environ 0,65 ha soit 17% ; la strate arbustive enclave cette strate, sur une surface de 1,64 soit 44% du périmètre. L'association de ces deux strates composées de pelouses et de maquis, créée une mosaïque d'habitats qui sera exploitée par la Tortue durant l'ensemble de sa phénologie annuelle : reproduction, ponte, alimentation, transit et également repos saisonniers.

Enfin, la strate arborée enclave la zone d'étude et occupe une surface de 1,48 ha soit 39% du périmètre nord. Cet habitat sera propice aux périodes de repos de l'espèce, soit l'estivation et l'hibernation.

Le Vallon du Leyron jouxte immédiatement la zone d'étude à l'est. Ce cours d'eau semble néanmoins temporaire avec un assèchement progressif au fil de la saison.

Cette zone a également été fortement impactée par l'incendie de 2003.



Carte 29 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – parcelle C284

Parcelle C220 :

D'une superficie de 2,1 ha, cette zone est largement dominée par la state arbustive qui occupe 1,39 ha soit 65% du périmètre. La strate arborée est plus réduite, de l'ordre de 0,28ha, située au sud de la zone mais d'une qualité toute relative.

Enfin, la strate herbacée occupe 0,4 ha mais est totalement déconnectée du reste des habitats par la présence d'un grillage empêchant l'entrée de grands mammifères dans les cultures viticoles. Ainsi, cette strate herbacée ne peut être exploitée que par des individus venant des milieux naturels à l'ouest ; les juvéniles en revanche sont suffisamment petits pour transiter sur l'ensemble de l'espace.

Une zone humide est présente au sud de la zone, bénéficiant de l'écoulement des eaux. Sa présence est propice à l'abreuvement des tortues.

Cette zone a également été fortement impactée par l'incendie de 2003.



Strate arbustive composée de maquis, constituante paysagère principale de la parcelle C220

A. FOREAU, 12/03/2024, Le Muy (83)



Physionomie de la zone humide et du grillage enclavant la parcelle C220

A. FOREAU, 12/03/2024, Le Muy (83)



Carte 30 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – parcelle C220

Parcelle C72 :

Cette zone est exclusivement dominée par une strate arbustive, constituée d'un maquis peu dense, sur une superficie de 2,8 ha. Ce type de milieu est totalement favorable à la Tortue d'Hermann, qui pourra y réaliser l'entièreté de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos et ponte).

Aucun point d'eau n'y a été contacté, hormis quelques ornières très temporaires, en eau lors de précipitations.

Cette parcelle a également été fortement impactée par l'incendie de 2003.



Carte 31 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – parcelle C72

Parcelle C237 :

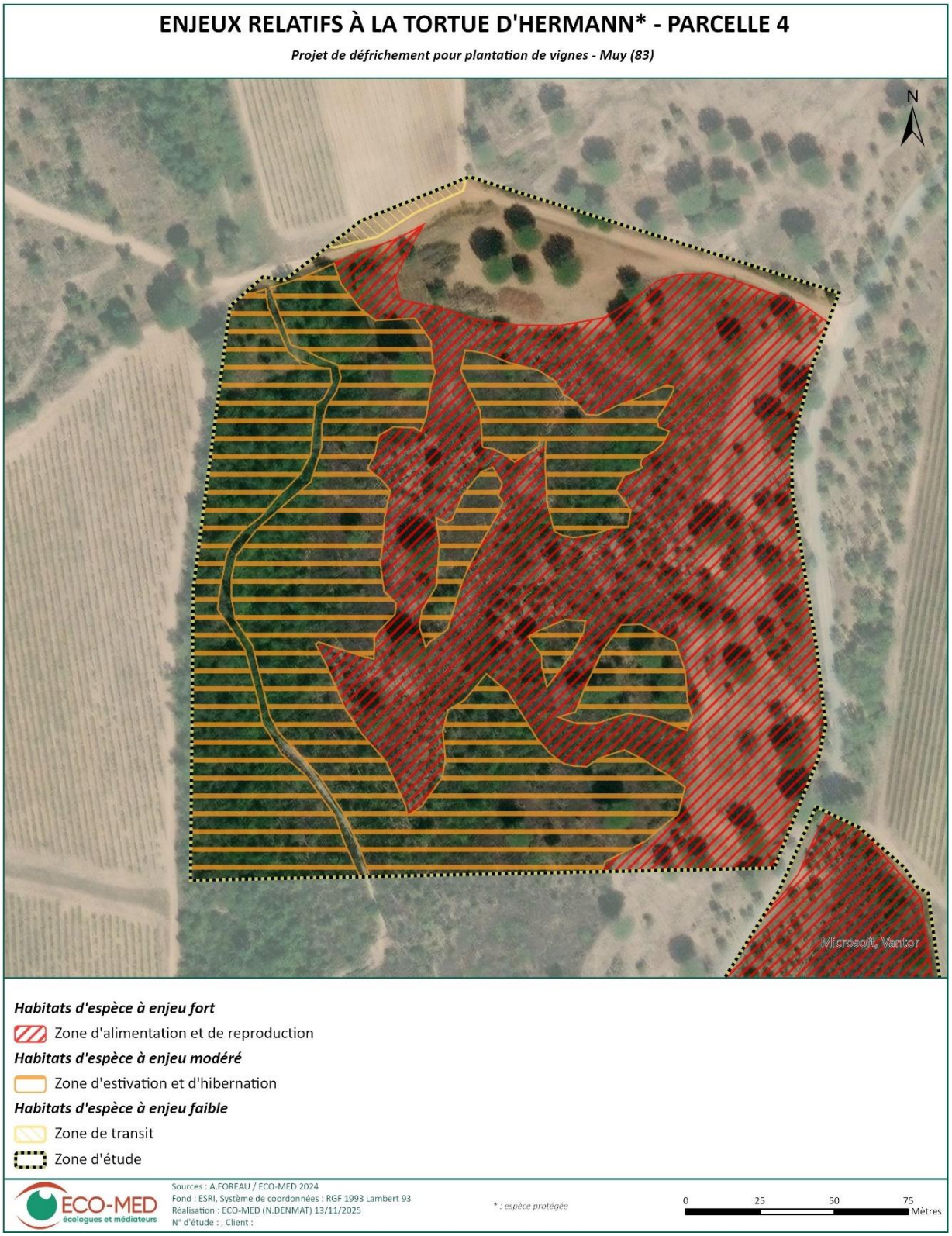
D'une superficie de 4,4 ha, la parcelle C237 est dominée par une strate arbustive plus ou moins haute et plus ou moins dense, en mosaïque avec une strate herbacée en marge Est (secteur géré dans le cadre des OLD) ou sous pinède. Celle-ci occupe 2,74 ha soit 62,3% du périmètre contre 0,85 ha (19,3%) pour les secteurs où la strate arborée domine. L'association de ces trois strates composées de pelouses, de maquis et de boisements, créée une mosaïque d'habitats qui sera exploitée par la Tortue durant l'ensemble de son cycle de vie : reproduction, ponte, alimentation, transit et également repos saisonniers. Notons toutefois qu'un secteur au nord de la parcelle C237 a été défriché durant la saison 2025 pour ne laisser que du sol nu. Celui-ci n'est donc plus favorable à la Tortue d'Hermann à l'heure actuelle.

De plus, la parcelle C237 est traversée par le Vallon des Hubrigues dans un axe nord-sud, ce qui constitue un élément paysager pouvant assurer l'abreuvement des tortues lorsque celui-ci est en eau. La parcelle est également ponctuée de quelques ornières temporaires pouvant assurer les besoins de l'espèce de manière épisodique, à la suite de fortes précipitations.

Pour conclure, la parcelle C237 correspond donc à l'une des 6 parcelles étudiées les plus propices à la Tortue d'Hermann même si celle-ci a été fortement impactée par l'incendie survenu en 2003.



Physionomie de la parcelle C237
M. PEZIN, 06/05/2025, Le Muy (83)



Carte 32 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – parcelle C237

Parcelle C250-C248 :

D'une superficie de 3,2 ha, la parcelle 5 est nettement dominée par un maquis haut sous couvert forestier (suberaie et pinède) qui représente 93,7% du périmètre, soit 3 ha. Le reste de la parcelle est dominé marginalement par la strate arbustive à hauteur de 3,4% (0,11 ha) et par la strate herbacée là où l'écoulement temporaire se situe (représentant 3,4% soit 0,11 ha).

La parcelle 5 jouera donc essentiellement un rôle lors des déplacements et les phases de repos de l'espèce (estivation et hibernation).

Notons également que cette parcelle n'a pas été épargnée par l'incendie survenu en 2003.



Physionomie de la parcelle C250-C248
F. THIRION, 15/05/2025, Le Muy (83)



Carte 33 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – parcelle C250-C248

Parcelle C282-C223 :

D'une superficie de 2,4 ha, les parcelles C282-C223 sont dominées par la strate arborée sous laquelle la strate arbustive est bien développée, contrairement à la strate herbacée qui y est quasiment inexistante. La strate arborée couvre ainsi 2,37 ha soit 98,7% du périmètre.

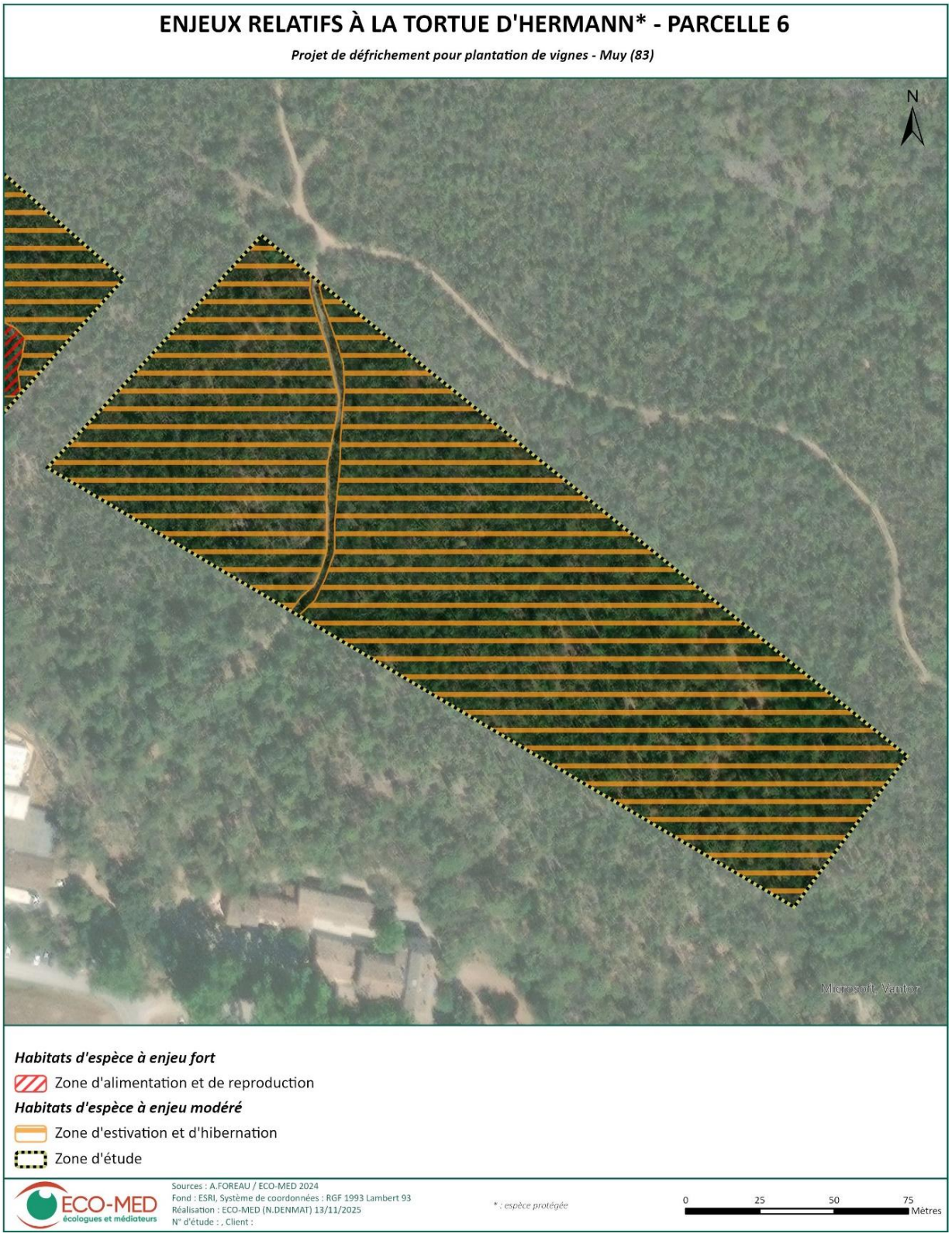
Les parcelles C282-C223 joueront donc un rôle lors des déplacements et les phases de repos (estivation et hibernation) de l'espèce.

Notons également que cette parcelle n'a pas été épargnée par l'incendie survenu en 2003.





Physionomie de la parcelle C282-C223
E. LEPLAT, 28/05/2025, Le Muy (83)



Carte 34 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann – Parcelle C282, C223

■ **Connectivité des populations et fonctionnalités écologiques**

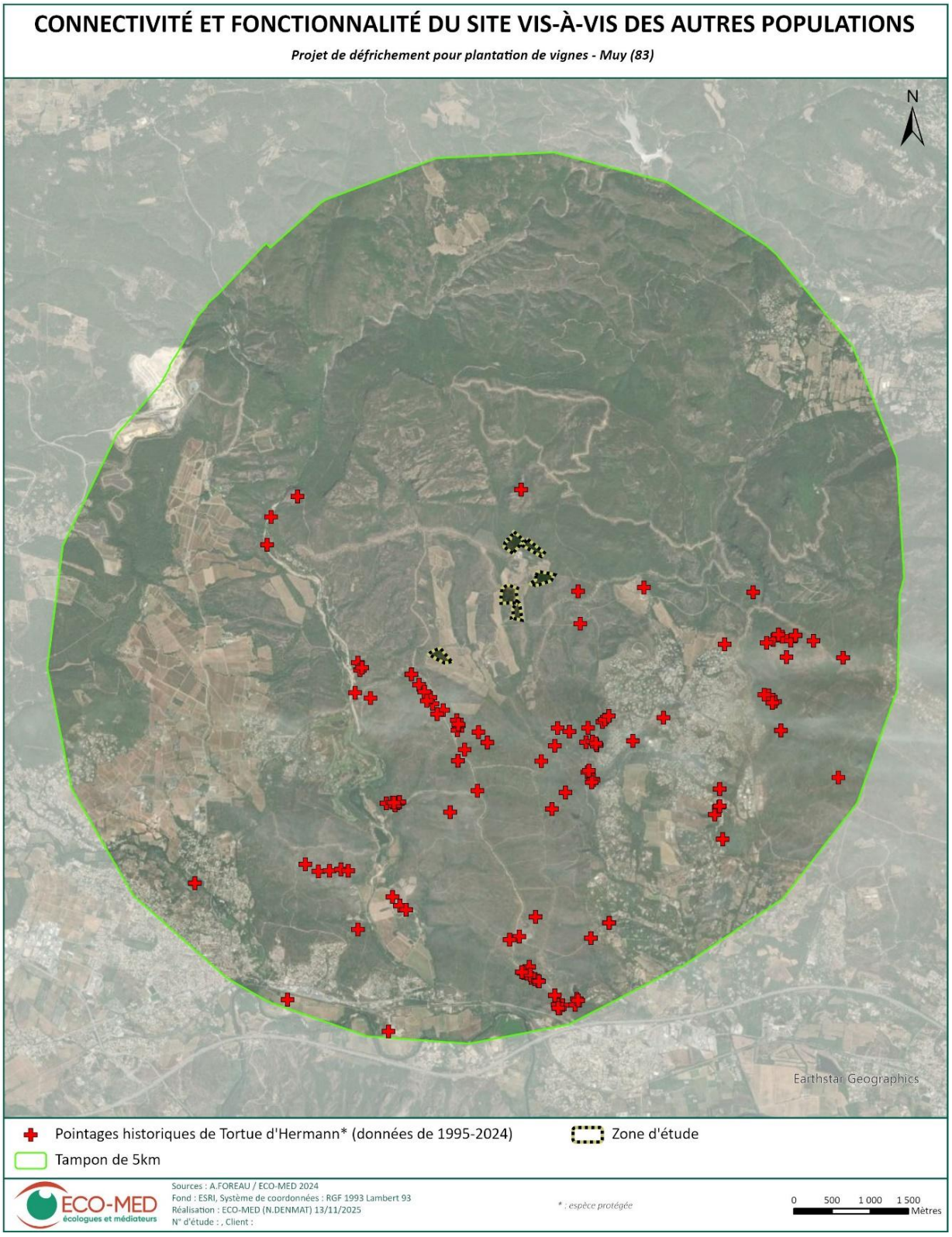
A l'échelle communale, la population la plus importante est celle de la forêt domaniale du Rouet. Les échanges d'individus entre les populations présentes dans la ZSC « Forêt de Palayson – Bois du Rouet » et celle occupant la zone d'étude est tout à fait possible ; les deux secteurs étant en continuité. A l'inverse, la continuité entre la zone d'étude et la ZSC « Val d'Argens » et fragmentée notamment par la D47. Même si cette dernière ne constitue pas une barrière infranchissable, celle-ci limite tout de même les échanges possibles et représente une prise de risque pour les individus en transit.

A l'échelle restreinte de 500m autour de la zone d'étude, des métapopulations sont présentes à proximité de chaque zones (selon la BDD SILENE 2000-2024). Les **parcelles C284 et C282, C223** présentent une très bonne connectivité, permettant les flux d'individus. Cet aspect est essentiel en vue de la conservation de la métapopulation du secteur. **Ces zones sont donc les plus préservées et fonctionnelles des six parcelles étudiées**.

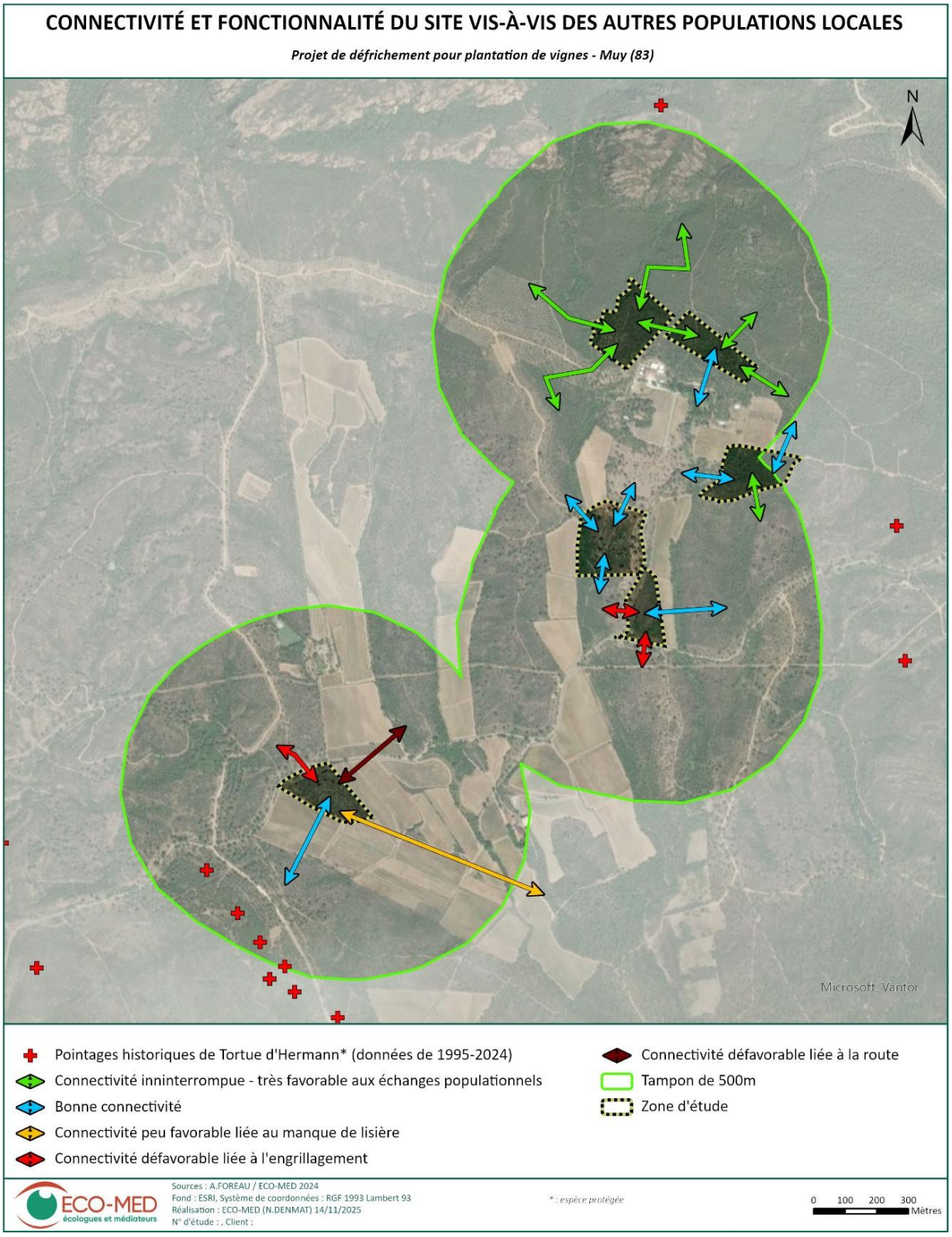
Pour ce qui est des **parcelles C237 et C250-C248**, même si celles-ci sont connectées au milieu naturel sur la plupart de leurs faces, quelques pistes viennent fragmenter les habitats de la Tortue d'Hermann. Néanmoins, comme celles-ci ne sont pas infranchissables par les individus et que le risque d'écrasement est limité contrairement à la D47, les continuités de **ces deux parcelles ont été jugées bonnes**.

En revanche, les parcelles C220 et C72 possèdent des connections écologiques altérées, due en majeure partie à l'engrillagement des parcelles viticoles et de la route départementale ou des pistes qui fragmentent le milieu naturel. Ainsi les échanges d'individus sont plus limités. La connectivité de la **parcelle C220 demeure en bon état vers les milieux plus orientaux**, d'autant que le vignoble la jouxtant ne s'établit que sur 3 ha, n'entravant pas le déplacement des individus. De plus, la parcelle n'est pas déconnectée des parcelles au nord ; seuls les flux vers l'ouest sont restreints par l'engrillagement. Il est possible que les métapopulations soient donc en lien.

L'isolement est en revanche très marqué pour la parcelle C72 au sud, enclavée au sein de la matrice viticole, qui ne bénéficie que peu de l'effet lisière, essentielle au transit des tortues au sein d'espaces agricoles. **La métapopulation qui semble exister au sud, est possiblement isolée de celles plus septentrionales.**

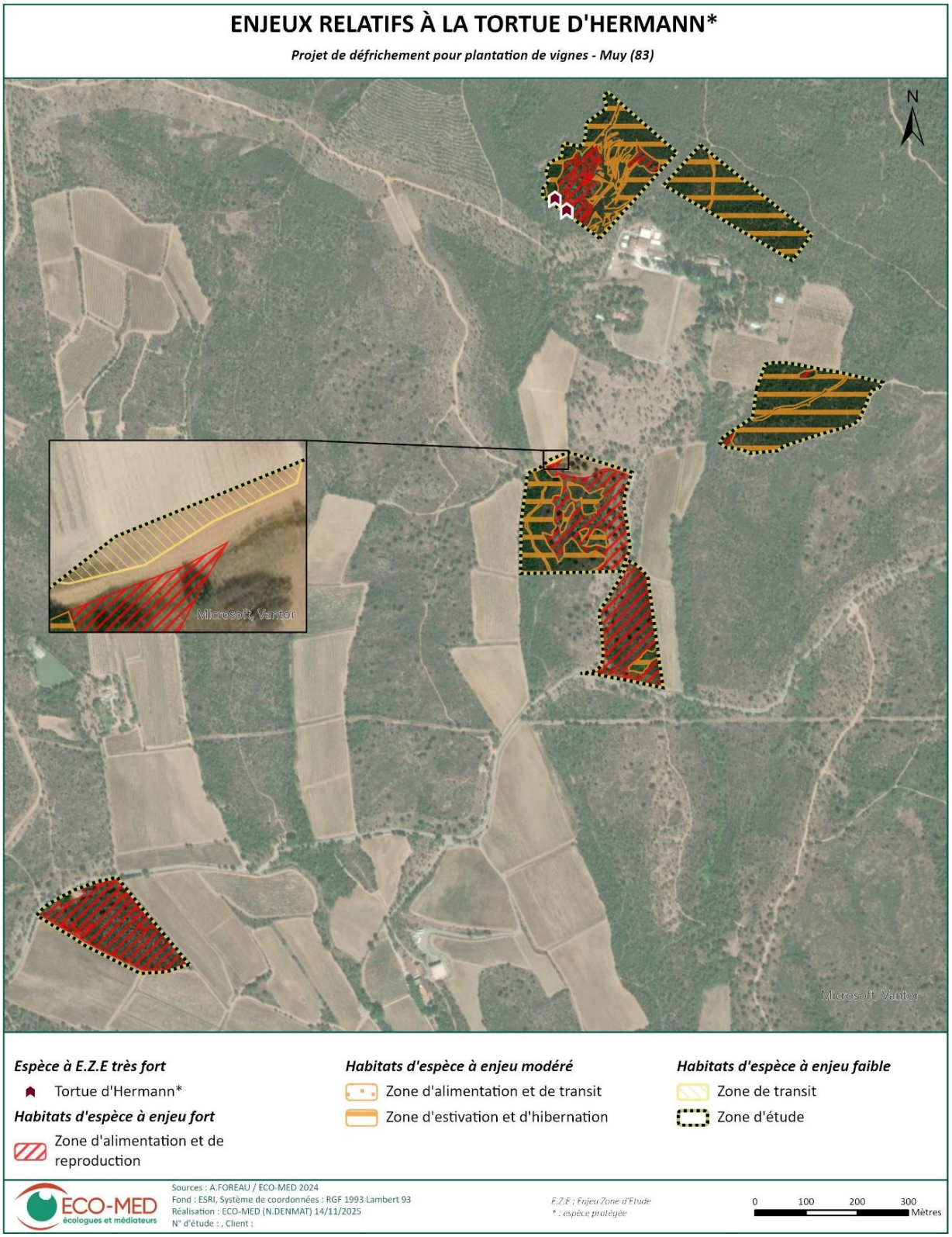


Carte 35 : Connectivité inter populationnelles dans un rayon de 5 km



Carte 36 : Connectivité écologique dans un rayon de 500m

- **Synthèse des observations relatives à la Tortue d'Hermann**



Carte 37 : Observations relatives à la Tortue d'Hermann

PARTIE III : ETAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITE

1. RESULTAT DES INVENTAIRES

1.1. Flore

Une liste de 262 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

La zone d'étude accueille **une flore largement diversifiée et souvent remarquable**, qui se concentre au sein des secteurs ouverts humides ou xériques même lorsqu'ils sont relictuels au sein du maquis. Au total, **12 espèces à enjeu dont 10 protégées** ont été contactées lors des prospections :

- L'**Ail rond** (*Allium rotundum*), espèce remarquable non protégée qui est présente dans les friches et prairies, à enjeu local de conservation modéré dans les parcelles C284, C220, C72 et C250-248 ;
- La **Canche de Provence** (*Aira provincialis*), protégée en PACA et localisée dans les secteurs secs de la zone d'étude a été avérée sur la parcelle C237 et C250-248 et est potentielle sur les autres parcelles en l'absence de prospections tardives sur les parcelles C284, C220 et C72 ;
- La **Cicendie filiforme** (*Cidendia filiformis*), espèce remarquable protégée en PACA, présente dans les ruisseaux temporaires, à enjeu modéré avérée dans la parcelle C284 et C220 ;
- La **Gratiole officinale** (*Gratiola officinalis*), espèce remarquable protégée en France et présente dans les mares temporaires, a un enjeu fort et est avérée dans la parcelle C220 et C250-248 ;
- L'**Isoète de Durieux** (*Isoetes durieui*), espèce de petite fougère protégée en France et présente dans les prairies temporairement humides et les secteurs temporairement immergés. Elle possède un enjeu fort et a été avérée dans la parcelle C284, C220, C72 et C237 ;
- La **Laîche ponctuée** (*Carex punctata*), espèce des bords de cours d'eau et milieux frais protégée en PACA, avérée sur la parcelle C237 et potentielle sur la C284, le long du cours d'eau ouest ;
- L'**Ophrys brillant** (*Ophrys arachnitiformis=splendida*), espèce d'orchidée remarquable non protégée des pelouses sèches provençale (endémique). Elle a un enjeu modéré et a été avérée dans la parcelle C72 et est potentielle dans les parcelles C237, C250-248 et C282en l'absence de prospections ciblées en période favorable ;
- Le **Paronyque en cyme** (*Chaetonychia cymosa*), protégé en PACA, est présente dans les pelouses de la zone d'étude notamment sur les parcelles C72 et C237 et est potentielle sur la parcelle C250-248 ;
- La **Renoncule à feuilles d'ophioglosse** (*Ranunculus ophioglossifolius*), espèce remarquable protégée en France. Elle est présente dans les mares temporaires et petits cours d'eau et revêt un enjeu fort. Elle est présente dans les parcelles C284 et C220 et est potentielle dans la C237 en l'absence de prospections en période favorable sur ce secteur pourtant composé de plusieurs zones très favorables (petites zones en eau autour du cours d'eau temporaire) ;
- Le **Rosier de France** (*Rosa gallica*), espèce remarquable protégée en France, occupant les milieux ouverts ou semi ouverts à proximité des zones de maquis et en lisière de boisement. Il possède un enjeu fort et est avéré dans la parcelle C284, C72, C237, C250-248 et C282 ;
- Le **Sérapias négligé** (*Serapias neglecta*), espèce protégée en France, présente dans les prairies temporairement humides et les pelouses sèches. Il possède un enjeu modéré et a été avéré dans les parcelles C284, C220 et C72 ainsi que la parcelle C282 ;
- Le **Trèfle de Boccone** (*Trifolium bocconei*), espèce protégée en PACA, est présent dans les pelouses rases sèches à humides de la zone d'étude, elle a été avérée dans la parcelle C237 et est potentielle dans les parcelles C284, C220 et C72.

Le temps de prospection alloué aux recherches de ces espèces est très limité dans une telle expertise par rapport aux surfaces à étudier. Leur distribution sur la carte est donc probablement incomplète. De plus, les périodes de prospections n'ont pas permis d'avérer toutes les potentialités (absence de passage de mi printemps et/ou estival

selon les parcelles, qui aurait probablement permis de contacter d'autres cortèges d'espèces remarquable, impossibles à voir ou à déterminer à d'autres période).

Plusieurs espèces potentielles (espèces qui trouveraient dans les milieux analysés de bonnes conditions pour se développer ou connues de la bibliographie dans les alentours du projet) ont donc été retenues dans cette expertise en fonction des données locales (SILENE FLORE, BDD ECO-MED) et d'autres sources bibliographiques.

Parmi les 12 espèces patrimoniales qui ont été avérées, 10 sont protégées, 9 à enjeu fort et 1 à enjeu modéré ainsi que 2 espèces non protégées à enjeu modéré. A cela s'ajoutent 12 espèces potentielles : 1 à enjeu très fort, 7 à enjeu fort, 2 à enjeu modéré et 2 à enjeu faible.

Tableau 21. Espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Zones concernées						Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-C223			
Sérapias d'Hyères* *(Serapias olbia)*	Pelouses et prairies temporairement humides	-	-	p	p	p	-	Très fort	Forte	Très fort
Gratiole officinale* (*Gratiola officinalis*)	Mares, fossés et ruisseaux temporaires	-	X	-	-	X	-	Fort	Forte	Fort
Trèfle de Boccone* (*Trifolium bocconei*)	Pelouse et milieu ouvert	p	p	p	X	-	-	Fort	Forte	Fort
Canche de Provence* *(Aira provincialis)*	Pelouse sèche	p	p	p	X	X	-	Fort	Modérée	Fort
Cicendie filiforme* *(Cidendia filiformis)*	Prairie humide et ruisseaux temporaires	X	X	-	-	-	-	Modéré	Forte	Fort
Isoète de Durieu* *(Isoetes duriei)*	Prairie humide et ruisseaux temporaires	X	X	X	X	-	-	Modéré	Forte	Fort
Laîche ponctuée* (*Carex punctata*)	Prairie humide et ruisseaux	p	-	-	-	X	-	Modéré	Forte	Fort
Paronyque en cyme* (*Chaetonychia cymosa*)	Pelouse, prairie et bords de ruisseau	-	-	X	X	-	-	Modéré	Forte	Fort
Renoncule à feuilles d'ophioglosse* *(Ranunculus ophioglossifolius)*	Mares, fossés et ruisseaux temporaires	X	X	-	-	p	-	Modéré	Forte	Fort
Rosier de France* *(Rosa gallica)*	Lisière de chênaie, maquis	X	-	X	X	X	X	Modéré	Forte	Fort
Agrostis de Pourret* (*Neoschischkinia pourretii*)	Pelouse temporairement humide	-	p	p	p	-	-	Fort	Forte	Fort
Lotus de Coïmbre* (Lotus conimbricensis)	Pelouse sèche	p	p	-	p	-	-	Fort	Forte	Fort

Espèce	Habitats d'espèce	Zones concernées						Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-C223			
Ophioglosse du Portugal* (*Ophioglossum lusitanicum*)	Prairie humide et ruisseaux temporaires	-	-	p	p	p	-	Fort	Forte	Fort
Salicaire à feuilles de thym* (*Lythrum thymifolia*)	Pelouse temporairement humide	-	-	p	p	-	-	Fort	Forte	Fort
Cicendie fluette* (*Exaculum pusillum*)	Prairie humide et ruisseaux temporaires	p	-	p	p	p	-	Modéré	Forte	Fort
Orchis a fleurs lâches* (*Anacamptis laxiflora*)	Pelouse et prairie temporairement humides	p	p	p	p	p	-	Modéré	Forte	Fort
Solénopside de Laurenti* *(Solenopsis laurentia)*	Pelouse temporairement humide, mare, ruisseau	-	p	p	p	p	-	Modéré	Forte	Fort
Ail rond (*Allium rotundum)*	Pelouse sèche	X	X	X	-	X	-	Modéré	Modérée	Modéré
Ophrys brillant (*Ophrys aracnitiformis*)	Pelouse sèche	-	-	X	p	-	-	Modéré	Modérée	Modéré
Sérapias négligé* *(Serapias neglecta)*	Pelouse et prairie temporairement humides	X	X	X	-	-	X	Modéré	Modérée	Modéré
Ail petit Moly* (*Allium chamaemoly*)	Pelouse sèche rocailleuse	p	-	p	p	-	-	Modéré	Modérée	Modéré
Romulée à petites fleurs* *(Romulae columnae)*	Pelouse temporairement humide	p	p	p	p	-	-	Modéré	Modérée	Modéré
Gagée de bohème* (*Gagea bohemica*)	Pelouse sèche	p	p	-	-	-	-	Modéré	Faible	Faible
Gagée de Lacaita * (*Gagea lacaitae*)	Pelouse sèche	p	p	-	-	-	-	Modéré	Faible	Faible

** Espèce protégée*

X : Avérée / p : potentielle / - : absente

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

■ Espèces à enjeu zone d'étude très fort

■ Espèces fortement potentielles

➢ Sérapias d'Hyères* (*Serapias olbia*) ; PV93

Le Sérapias d'Hyères est une espèce de Sérapias (orchidée avec un labelle en forme de langue) potentielle (plusieurs données connues à proximité immédiate des parcelles) dans les secteurs de pelouses humides et donc sur l'ensemble des parcelles étudiées. En raison de prospections limitées, l'espèce protégée en PACA et classée comme « quasi-menacée » reste fortement potentielle dans le secteur étudié.

■ Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Gratiole officinale*** (*Gratiola officinalis*)	**Zone C220 et C250-248**	NV1	LC	-	La **Gratiole officinale** est présente dans les mares temporaires. Elle a un enjeu fort et a été avérée dans la parcelle C220 (env. 200 ind .) et C250-248 (env. 1000 ind.).
	**Trèfle de Boccone*** (*Trifolium bocconei)*	**Zone C237 (Potentielle C284, C220 et C72)**	RV93	LC	-	Le **Trèfle de Boccone** a été contactée en mai 2025 et avérée sur la parcelle C237 (env. 30 ind.). Aucune prospection à cette période n'a été réalisée sur les parcelles C284, C220 et C72, les habitats étant favorables, l'espèce y reste potentielle.
	**Canche de Provence*** *(Aira provincialis)*	**Zone C237 et C250 (Potentielle C284, C220 et C72)**	RV93	LC	LC	La **Canche de Provence** a été contactée en mai 2025 et avérée sur la parcelle C237 (env. 300 ind.) et C250-248 (env. 1700 ind.) et reste potentielle sur la C282 car la parcelle est difficilement prospectable. Aucune prospection à cette période n'a été réalisée sur les parcelles C284, C220 et C72, les habitats étant favorables, l'espèce y reste potentielle.

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Isoète de Durieu*** *(Isoetes durieui)*	**Zone C284, C220, C72 et C237**	NV1	LC	-	L'**Isoète de Durieu** est présent dans les prairies temporairement humides et les secteurs temporairement immergés, elle a un enjeu fort et a été avérée dans la parcelle C284 (env. 400 ind.), C220 (env. 240 ind.), C72 (env. 650 ind.) et C237(env. 281 ind.)
	**Cicendie filiforme*** *(Cidendia filiformis)*	**Zone C284 et C220**	RV93	LC	-	La **Cicendie filiforme** est présente dans les ruisseaux temporaires et a été avérée dans la parcelle C287 (env. 65 ind.) et C220 (env. 40 ind.).
	**Laîche ponctuée*** (*Carex punctata*)	**Zone C237 (Potentielle C284)**	RV93	LC	-	La **Laîche ponctuée** a été contactée en mai 2025 et avérée sur la parcelle C237 (env. 500 ind.). Aucune prospection à cette période n'a été réalisée sur la parcelle C284, où le bord de ruisseau est également favorable. Elle y reste donc potentielle.
	**Paronyque en cyme*** (*Chaetonychia cymosa*)	**Zone C72 et C237**	RV93	LC	-	Le **Paronyque en cyme** a été contactée sur les parcelles C220 (env. 30 ind.), C72 (env. 60 ind.) et C237 (env. 1500 ind.).
	**Renoncule à feuilles d'ophioglosse*** *(Ranunculus ophioglossifolius)*	**Zone C220**	NV1	LC	-	La **Renoncule à feuilles d'ophioglosse** est présente dans les mares temporaires et petits cours d'eau de la parcelle C220 avec environ une centaine d'individus.

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Rosier de France*** *(Rosa gallica)*	**Zone C284, C72, C237, C250-248 et C282**	NV1	LC	-	Plusieurs individus de **Rosier de France** ont été contactés sur le secteur C284 (env. 10 ind.) ainsi qu'environ 15 individus sur le secteur C72, env. 270 sur la C237, près de 1000 individus sur la C250-248 et 220 sur la C282.

■ **Espèces fortement potentielles**

➢ **Agrostis de Pourret (*Neoschischkinia pourretii*) ; RV93**

Cette espèce des pelouses temporairement humides du Var est protégée en PACA. Visible en période estivale, elle n'a pas pu faire l'objet de prospection ciblée en période favorable, elle est donc considérée comme fortement potentielle sur les secteurs C220, C72 et C237 où les habitats sont les plus favorables.

➢ **Salicaire à feuilles de thym (*Lythrum thymifolia*) ; NV1**

Cette espèce des pelouses temporairement humides et mare temporairement immergée du Var, est protégée en en France. Visible au printemps, elle a fait l'objet de prospections ciblées mais incomplètes en période favorable ; elle reste donc fortement potentielle sur les secteurs C220, C72 et C237 en raison de la présence d'habitats favorables.

➢ **Ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum*) ; RV93**

Cette espèce des prairies humides et des ruisseaux temporaires est protégée en PACA. Très précoce et visible en début de printemps. Elle a fait l'objet de prospections ciblées incomplètes et reste donc fortement potentielle sur les secteurs C220, C72, C237 et C250-248 en raison d'habitats favorables.

➢ **Cicendie fluette (*Exaculum pusillum*) ; RV93**

Cette espèce des prairies humides et ruisseaux temporaires est protégée en PACA. Annuelle, elle est visible à partir de la mi-printemps jusque l'automne. En raison de prospections insuffisantes malgré la période favorable, l'espèce est considérée comme potentielle sur les secteurs C284, C72, C237 et C250-248.

➢ **Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) ; RV93**

Cette espèce d'orchidée peut être contactée dans les prairies temporairement humides. Protégée en PACA, les prospections ont été insuffisantes malgré la période pouvant être favorable. Ainsi, l'espèce reste potentielle sur les secteurs C284, C220, C72, C237 et C250-248 de la zone d'étude.

➢ **Solénopside de Laurenti *(Solenopsis laurentia*) ; RV93**

Le Solénopside de Laurenti est également une espèce discrètes protégée en PACA. Cette espèce des pelouses temporairement humides et des mares temporaires est visible entre mai et juin. Les temps de prospections ont été trop limitées et hors période favorable pour cette espèce, elle reste donc potentielle sur les secteurs C220, C72, C237 et C250-248 de la zone d'étude.

■ Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Ail rond** (*Allium rotundum)*	**Zone C284, C220 et C72**	-	LC	-	Plusieurs individus ont été observés dans les parcelles C284, C220, C72 ainsi que la parcelle C282.
Non illustré	**Ophrys brillant** (*Ophrys arachnitiformis=O.splendida*)	**Zone C72 (Potentielle C237)**	-	LC	-	Cet Ophrys (env. 50 ind.) a été observé en limite sud du secteur C72. D'autres individus pourraient être présents dans le secteur C237, prospecté hors période favorable de l'espèce.
	**Sérapias négligé*** *(Serapias neglecta)*	**Zone C284, C220, C72 et C282**	NV1	LC	-	Le **Sérapias négligé*** est présent dans les pelouses temporairement humides, entre les zones de maquis et en lisières de ces milieux, sur les parcelles C284 (env. 70 ind.), C220 (env. 60 ind.), C72 (env. 130 ind.) et C250-248 (1 ind.).

■ Espèces fortement potentielles

- **Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*) ; NV1**

L'Ail petit Moly est une espèce des pelouses sèches et drainées du Var. Précoce, cette espèce est visible en plein hiver et n'a donc pas pu faire l'objet de prospection ciblée en période printanière. Cette espèce protégée en France et pour laquelle des habitats favorables sont présents sur les parcelles C284, C220, C72 et C237 où elle reste donc fortement potentielle.

- **Romulée à petites fleurs (*Romulae columnae*) ; RV93**

La Romulée à petites fleurs est une espèce protégée en PACA qui occupent certaines pelouses temporairement humides du Var. Cette espèce à floraison précoce (fin d'hiver) n'a pas pu faire l'objet de prospection ciblée en raison de recherche trop tardive. Compte tenu d'habitats favorables dans les parcelles C284, C220, C72 et C237 de la zone d'étude, elle reste fortement potentielle dans ces milieux.

■ Espèces à enjeu zone d'étude faible

Tableau 22. Flore avérée et potentielle à enjeu zone d'étude faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
Gagée de bohème* (*Gagea bohemica*)	Faible	Faible	NV1	LC	-	En l'absence de prospections en période favorable, cette espèce est potentielle dans les pelouses des parcelles C284 et C220 de la zone d'étude.
Gagée de Lacaita * (*Gagea lacaitae*)	Faible	Faible	NV1	LC	-	En l'absence de prospections en période favorable, cette espèce est potentielle dans les pelouses des parcelles C284 et C220 de la zone d'étude.

**Espèce protégée*

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle

■ Cas particulier : Espèces végétales Exotiques Envahissantes

Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été observées lors des prospections. La majorité d'entre elles sont des sujets horticoles introduits sur le site à des fins paysagères.

En région PACA, la liste des espèces végétales exotiques envahissantes a été dressée par les Conservatoires botaniques nationaux alpin (CBNA) et méditerranéen (CBNMed), mandatés par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) PACA et le Conseil régional SUD depuis 2014 pour élaborer une stratégie relative à ces espèces.

Cette stratégie a notamment permis la création d'une **liste d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) et potentiellement envahissantes (EVEpotE)** à l'échelle de la région administrative et des grandes zones biogéographiques régionales, actualisée en 2020 (Actualisation de la liste des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), C.Cottaz (coord.), avril 2020).

Les espèces ayant le statut d'EVEE sont des taxons naturalisés ou en voie de naturalisation sur le territoire considéré, et ayant une dynamique de colonisation rapide sur ce territoire du fait de leur reproduction efficace et leur capacité à se propager rapidement (sensu Richardson et al., 2000 ; Pyšek et al., 2004). Les espèces de ce groupe sont réparties en trois catégories selon l'évaluation de leur incidence sur la flore endémique : majeure, modérée, émergente.

Les espèces ayant le statut d'EVEpotE sont des taxons néophytes en voie de naturalisation, accidentels ou plantés qui sont peu présents sur le territoire considéré mais connus pour être envahissants dans un territoire limitrophe à climat similaire ou ayant un risque modéré à fort de devenir envahissants sur le territoire considéré (d'après l'analyse de risques de Weber et Gut (Weber & Gut, 2004). Ce groupe est divisé en deux catégories selon la présence ou non des espèces dans la région : alerte (taxon présent et présentant un risque de prolifération) ou prévention (taxon présentant un risque de prolifération mais a priori absent du territoire).

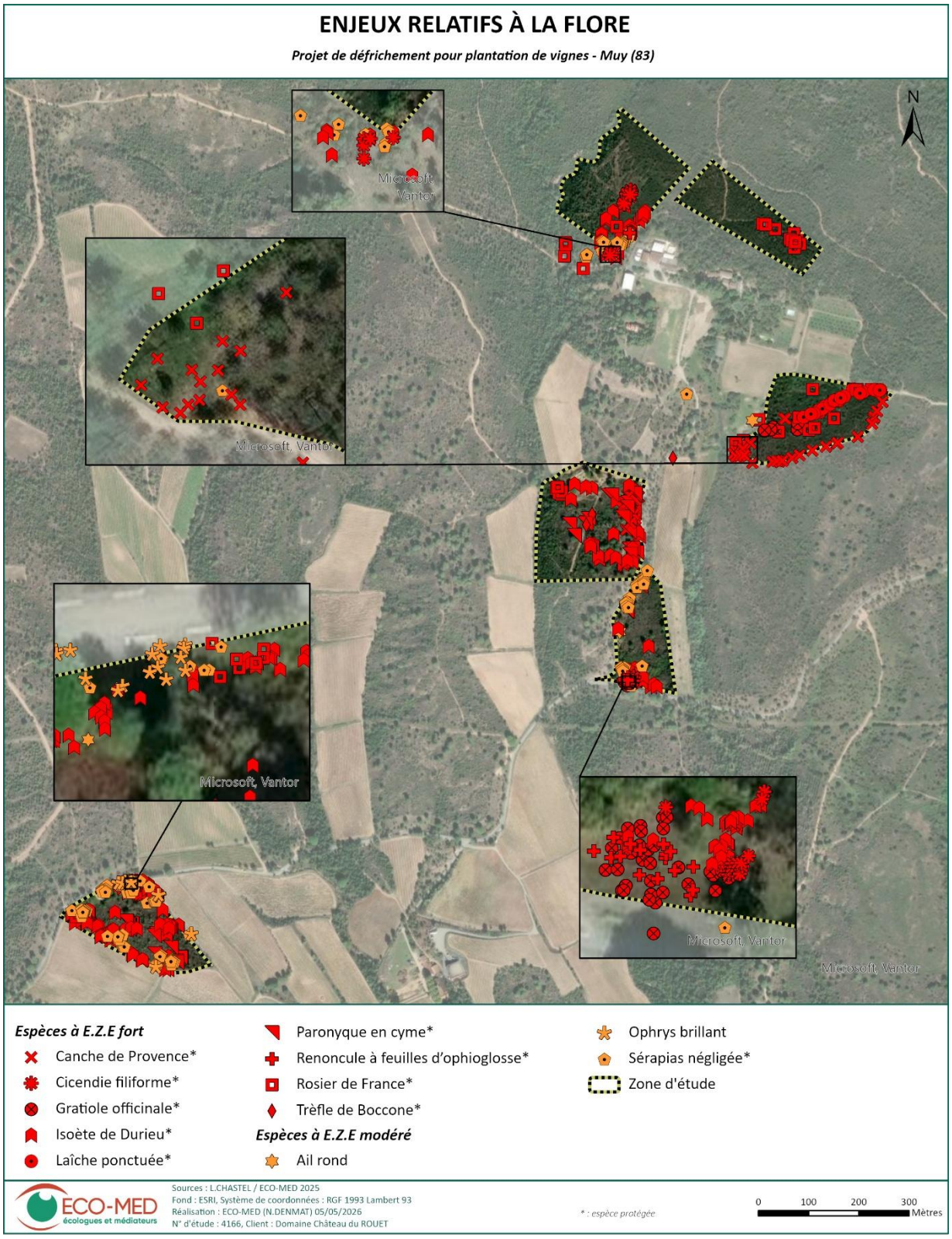
Trois espèces exotiques envahissantes ont été contactées dans la zone d'étude. Toutes ont le statut d'espèce envahissante (EVEE) avérée en région PACA.

Tableau 23. Espèces végétales exotiques envahissantes avérées sur la zone d'étude

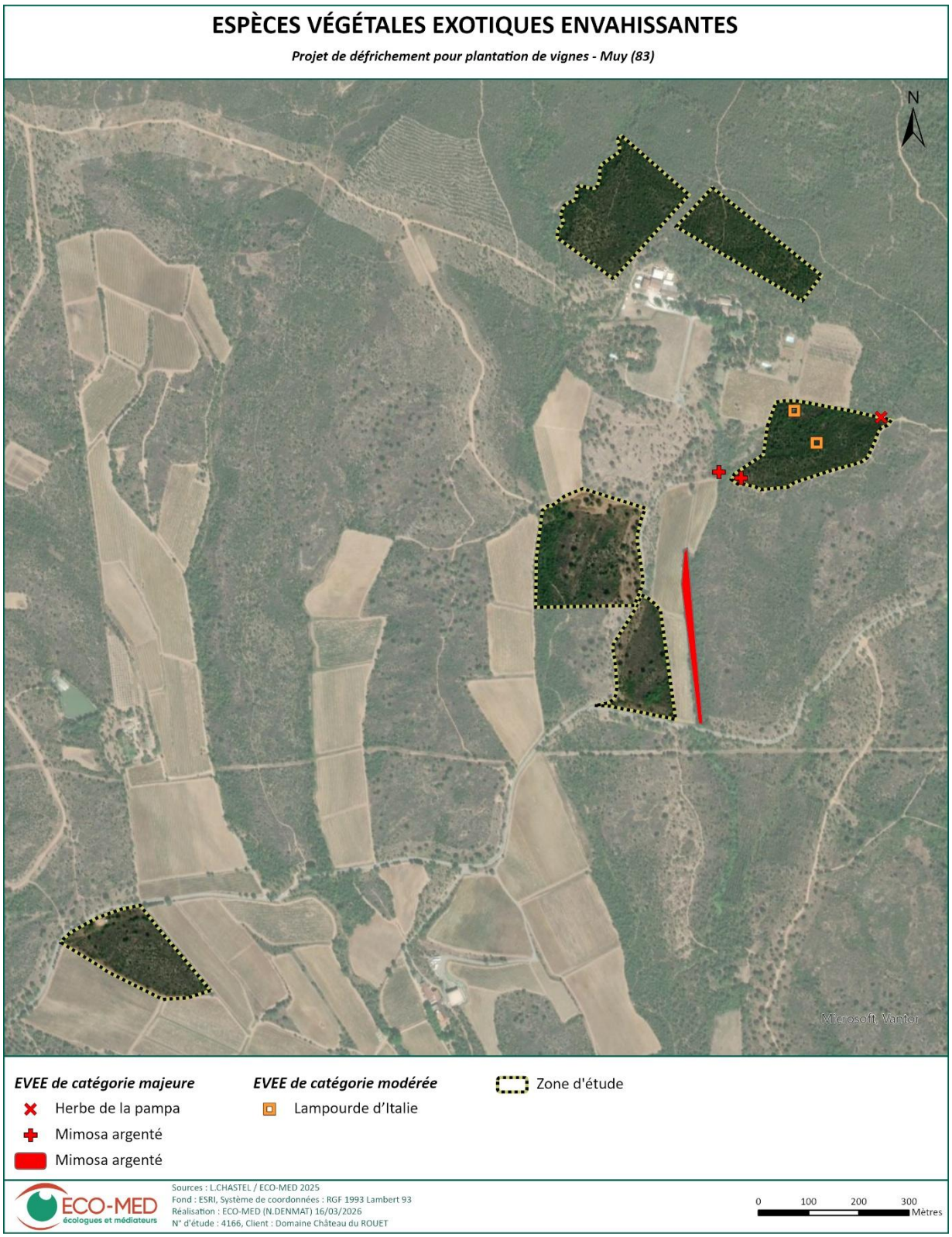
Famille	Nom du taxon	Nom scientifique	Statut PACA 2020*	Catégorie PACA 2020*
Mimosaceae	**Mimosa argenté**	*Acacia dealbata Link, 1822*	**EVEE**	**Majeure**

Poaceae	**Herbe de la pampa**	*Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900*	**EVEE**	**Majeure**
Asteraceae	**Lampourde d'Italie**	*Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003*	**EVEE**	**Modérée**

■ **Bilan cartographique des enjeux relatifs à la flore**



Carte 38 : Enjeux relatifs à la flore



Carte 39 : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes – EVEE

1.2. Invertébrés

Au total, une liste de 124 espèces d'invertébrés avérées a été dressée au cours des deux années de prospection. Elle est présentée en **Annexe 4**. Les principaux cortèges d'espèces observés sont inféodés aux milieux thermophiles méditerranéens du Var siliceux : maquis et pelouses siliceuses. Ils constituent la majeure partie des habitats présents au sein de la zone d'étude.

La diversité des milieux et des continuités écologiques présente au sein de certaines zones permet l'expression d'une grande richesse spécifique et démontre un réel intérêt pour l'entomofaune locale avec 18 espèces à enjeu notables (avérées ou potentielles). L'observation d'un imago (adulte) de la fortement menacée **Thécla de l'Arbousier** (Enjeu Zone d'Étude fort) au sein de la parcelle C282-C223 en est un exemple concret. Les maquis hauts et valons boisés de l'ensemble de la zone d'étude, exceptée la parcelle C72, apparaissent en effet grandement propices au développement et au maintien de ce papillon sténoèce (peu tolérant aux changements). La **Nymphale de l'Arbousier** (EZE faible) est un grand papillon utilisant la même plante-hôte mais qui est en revanche bien plus abondant et répandu de par sa sensibilité bien moindre quant à la qualité et aux conditions du milieu (euryèce).

S'ajoute à cela, la présence de communautés amphibies temporairement inondées ainsi que de prairies et mares temporairement humides sur les parcelles C284, C220, C237 et C250-C248. Ces milieux rares et fragiles sont très favorables à la **Diane** (espèce protégée, EZE modéré) qui y réalise l'intégralité de son cycle de vie. Une **Aeshne affine** (EZE faible) a été observée patrouillant ces mêmes milieux qui peuvent dans une moindre mesure lui servir de zone de ponte si leur hydropériode perdure suffisamment. À proximité directe de ces zones humides, les diverses formations maquisardes basses sont quant à elles propices aux insectes de la strate arbustive et floricoles que sont la **Magicienne dentelée** (espèce protégée, EZE modéré) et la **Lepture à deux tâches** (EZE modéré). Ces deux espèces sont jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude hormis la parcelle C282-C223 bien trop forestière et dense pour correspondre aux mœurs écologiques de ces dernières.

De plus, l'existence de milieux ouverts herbacés sur substrat plus ou moins sableux constituent un habitat de prédilection à tout un cortège d'espèces patrimoniales non protégées, représenté par le **Bousier commun** (EZE modéré) et un panel d'autres insectes à EZE faible : l'**Ascalaphe loriot**, le **Grand Fourmilion**, la **Mutille brute**, la **Mutille litorrale**, le **Saltique algérien**, la **Truxale occitane** et la **Zygène d'Occitanie**.

Enfin, la zone d'étude abrite quelques secteurs de suberaies dont certains chênes lièges (*Quercus suber*) assez âgés pourraient abriter des larves de coléoptères saproxyliques. Le **Grand Capricorne** (espèce protégé, EZE faible), le **Capricorne velouté** (EZE modéré) et le **Lucane cerf-volant** (EZE faible) sont donc jugés fortement potentiels au sein des boisement de feuillus et arbres isolés matures. Le **Morio** (EZE faible) peuple les parties les plus fraiches et humides des boisements.

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

Espèce	Habitats d'espèce	Zones concernées						Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-C223			
Thécla de l'Arbousier (*Callophrys avis*)	Garrigues et maquis	p	p	-	p	p	X	Fort	Modérée	Fort
Diane* *(Zerynthia polyxena)*	Milieux mésohygrophiles	X	X	-	X	X	-	Modéré	Modérée	Modéré
Magicienne dentelée* *(Saga pedo)*	Milieux thermophiles arbustifs	p	p	p	p	p	-	Modéré	Modérée	Modéré
Bousier commun (*Scarabaeus laticollis*)	Biotopes bien exposés avec présence d'herbivores	p	p	X	p	-	-	Modéré	Modérée	Modéré
Capricorne velouté (*Cerambyx welensii*)	Suberaies et chênes isolés sénescents	p	p	p	p	-	-	Modéré	Modérée	Modéré
Lepture à deux taches *(Nustera distigma)*	Garrigues et maquis varois	p	p	p	p	p	-	Modéré	Modérée	Modéré
Grand capricorne* *(Cerambyx cerdo)*	Suberaies et chênes isolés sénescents	p	p	p	p	-	-	Faible	Modéré	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Zones concernées						Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-C223			
Aeschne affine (*Aeshna affinis*)	Eaux stagnantes très ensoleillées parfois peu profondes et temporaires	p	p	-	p	X	-	Faible	Faible	Faible
Ascalaphe loriot (*Libelloides ictericus*)	Pelouses thermophiles	X	p	p	X	p	-	Faible	Modérée	Faible
Grand fourmilion *(Palpares libelluloides)*	Pelouses thermophiles, friches et garrigues	X	X	X	X	X	-	Faible	Modérée	Faible
Morio (*Nymphalis antiopa*)	Bois riverain et forêts humides	p	-	-	p	X	p	Faible	Faible	Faible
Mutille brute (*Ronisia brutia*)	Milieux sableux à végétation rase	p	p	p	p	X	p	Faible	Modérée	Faible
Mutille littorale (*Tropidotilla litoralis*)	Milieux sableux à végétation rase	p	p	p	p	X	p	Faible	Modérée	Faible
Nymphale de l'arbousier *(Charaxes jasius)*	Garrigues et maquis	p	X	X	X	p	X	Faible	Faible	Faible
Saltique algérien (*Cyrba algerina*)	Milieux secs caillouteux	p	p	X	p	p	p	Faible	Faible	Faible
Truxale occitane (*Acrida ungarica mediterranea*)	Milieux secs et chauds riches en herbes, dunes et friches	p	X	p	X	p	-	Faible	Faible	Faible
Zygène d'Occitanie *(Zygaena occitanica)*	Biotopes méditerranéens secs et fleuris	X	-	p	p	p	p	Faible	Modérée	Faible
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	Suberaies et chênes isolés sénescents	p	p	p	p	-	-	Faible	Faible	Faible

** Espèce protégée*

X : Avérée / p : potentielle / - : absente

Espèce avérée **Espèce fortement potentielle**

■ Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce d'invertébré à enjeu zone d'étude très fort n'a été avérée ni n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

■ Espèces à enjeu zone d'étude fort

Photographie	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
 **J. JANIAUD, Imago de *C. avis*, 09/05/2024, Les Mayons (83)**	**Thécla de l'Arbousier** (*Callophrys avis*)	Avérée au sein de la **zone 6**, cette espèce discrète à la période de vol courte est susceptible de se trouver dans l'**ensemble des zones (1, 2, 4, 5 et 6) peuplées d'Arbousiers** (*Arbutus unedo*), son unique plante-hôte.	Déterminante ZNIEFF	LC	EN	Ce papillon de jour strictement méditerranéen subissant une fragmentation sévère, possède une faible capacité de dispersion et ses populations sont coupées par de nombreux aménagements rendant les échanges impossibles. Une dégradation de son habitat et une diminution des effectifs de l'espèce ont également été constatées ces dernières années. Les populations connues les plus proches sont distantes d'une dizaine de kilomètre.

■ Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
 **J. JANIAUD, Accouplement de Diane,** 10/04/2025, *in situ*, Le Muy (83)	**Diane** *(Zerynthia polyxena)*	**Parcelle C284, C220, C237 et C250-C248 :** Ensemble de son cycle de vie	NI2, CDH4, IBE2, PNA et Remarquable ZNIEFF	LC	LC	L'espèce peuple le long du vallon des Hubriages (parcelle C284) et du cours d'eau temporaire de la parcelle C237, dans le fossé et la zone humide de la parcelle C220 et les pelouses et talus proche des suintements de la parcelle C250-C248. Ce papillon se développe et pond sur l'Aristoloche à feuilles rondes (*Aritolocha rotunda*).
 **L. CHASTEL, *S. laticollis* faisant rouler sa sphère de fécès,** 04/04/2024, *in situ*, Le Muy (83)	**Bousier commun** (*Scarabaeus laticollis*)	La **parcelle C72** a permis l'observation de deux individus. L'espèce est susceptible de se trouver également au sein **des autres secteurs ouverts de la zone d'étude.**	Remarquable ZNIEFF	-	-	Insecte coprophage télécopride (rouleur), il joue un rôle clé dans la santé de l'écosystème. Les bousiers dispersent la matière organique et la transportent sous terre, créant ainsi des sols riches. Ils contribuent également à prévenir le ruissellement des nutriments dans les cours d'eau et constituent une ressource énergétique importante pour le reste de la chaîne trophique.

■ **Espèces fortement potentielles**

➢ **Magicienne dentelée *(Saga pedo)* ; CDH4 - IBE2 et NI2**

Bien qu'elle soit l'un des plus grands insectes de France, la Magicienne dentelée est une sauterelle protégée cryptique et très discrète. Nocturne et carnivore, elle va passer la plupart de son temps dans la végétation arbustive à guetter ses proies rendant sa détection difficile. Sa présence est bien connue sur la commune du Muy notamment en contexte de maquis bas entrecoupé de pelouses sèches. **Sa présence est donc hautement probable au sein de l'ensemble de la zone d'étude** exceptée sur la parcelle C282-C223 qui présente un faciès de boisement trop dense, non propice à l'espèce.

➢ **Lepture à deux tâches *(Nustera distigma)* ; Déterminante ZNIEFF**

Ce petit longicorne de couleur rouge et noir atteint en France sa limite septentrionale de répartition. On ne le retrouve pour ainsi dire qu'à l'Est du département des Bouches-du-Rhône et dans le Var. Souvent observé à se nourrir de pollen dans des fleurs au mois de juin, c'est une espèce qui reste discrète. **Compte tenu des habitats présents sur site et des données à proximité directe de la zone d'étude (INPN, Silène Faune), il est jugé fortement potentiel.**

➢ **Capricorne velouté *(Cerambyx welensii)* ; Remarquable ZNIEFF**

Espèce proche de son « cousin » protégée (le Grand Capricorne), il s'en distingue écologiquement par une affinité bien plus méridionale voire strictement méditerranéenne. Le cycle de développement larvaire dure de nombreuses années, d'où une certaine fragilité des populations si les habitats naturels qu'elle occupe subissent des changements rapides. Contrairement à l'imago qui n'a qu'une vie éphémère durant laquelle il joue un rôle de dispersion de la population. La période de sortie et de vol des adultes pour la reproduction est de juin à août. Leur activité est principalement crépusculaire et nocturne. Ainsi, bien qu'aucun individu n'ait pu être observé, celle-ci reste fortement pressentie au regard des données existantes dans le secteur d'étude et de la présence de plusieurs arbres sénescents présentant des trous d'émergences. **Le Capricorne velouté est donc jugé fortement potentiel au sein de la zone d'étude.**

■ **Espèces à enjeu zone d'étude faible**

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Grand capricorne** *(Cerambyx cerdo)*	**Sur les six parcelles** Ensemble de son cycle de vie	NI2, IBE2, CDH2, CDH4	-	-	Coléoptère au mœurs essentiellement nocturne, la larve se développe pendant plusieurs années dans les chênes. Certains arbres et secteurs de suberaies sont pressentis pour abriter l'espèce au stade larvaire.
	**Aeschne affine** (*Aeshna affinis*)	**Sur les parcelles C284, C220, C237 et C250-C223** Entièreté de son cycle biologique	-	LC	LC	Espèce relativement précoce, un imago « patrouilleur » mâle a été contacté (photo ci-contre). L'espèce transit et chasse sur l'ensemble de la zone d'étude mais n'est susceptible de se reproduire qu'au sein des zones humides.

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Ascalaphe loriot** (*Libelloides ictericus*)	**Sur toutes les parcelles à l'exception de la sauf la C282-C223** Ensemble de son cycle de vie	Remarquable ZNIEFF	-	-	Prédatrice, elle va chasser dès le stade larvaire dans des milieux plus ou moins sableux. Plusieurs imagos ont été avérés. L'Ascalaphe loriot est bien sûr susceptible de se trouver en plus grand nombre au sein milieux ouverts herbacées.
	**Grand fourmilion** (*Palpares libelluloides*)	**Sur les six parcelles sauf la C282-C223** Ensemble de son cycle de vie	-	-	-	Cet insecte imposant est également prédateur. D'affinité méditerranéenne, on le retrouve dans la plupart des milieux ouverts thermophiles. Des individus imagos ont été contactés au sein de l'ensemble des zones exceptée la C282-C223.
	**Morio** (*Nymphalis antiopa*)	**Sur les parcelles C284, C237, C250-248 et C283-C223** Entièreté de son cycle biologique	-	LC	NT	Papillon lié au boisement, un unique imago a été aperçu dans la parcelle C250-248. Il est néanmoins susceptible de se trouver en plus grand nombre au sein milieux forestiers.
	**Mutille brute** (*Ronisia brutia*)	**Ensemble des parcelles** Entièreté de son cycle biologique	-	-	-	Hyménoptère dont les femelles sont aptères, un unique individu femelle a été contacté (photo ci-contre). L'espèce apprécie les substrats sableux dans lequel elle parasite d'autres espèces d'hyménoptères.
	**Mutille littorale** (*Tropidotilla litoralis*)	**Ensemble des parcelles** Entièreté de son cycle biologique	-	-	-	Appartenant à la même famille, une seule femelle a également été observée (photo ci-contre). Cette espèce possède globalement la même écologie bien que plus commune que sa congénère.

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Nymphale de l'arbousier** *(Charaxes jasius)*	**Ensemble des parcelles** Entièreté de son cycle biologique	-	LC	LC	Lié à sa plante-hôte, l'Arbousier, ce grand papillon de jour survole le maquis à la recherche de nourriture notamment de fruits en décomposition. Il peut fréquenter et se reproduire au sein de l'ensemble de la zone d'étude qui présente une densité élevée d'Arbousiers.
	**Saltique algérien** (*Cyrba algerina*)	**Ensemble des parcelles** Entièreté de son cycle biologique	-	LC	-	Espèce de la famille des « Araignée sauteuse » (*Salticidae*), elle se nourrit principalement d'autres araignées sous les pierres dans des milieux secs, caillouteux et pauvres en végétation. Un seul individu a été observé dans la parcelle C284.
	**Truxale occitane** (*Acrida ungarica mediterranea*)	**Sur les six parcelles sauf la C282-223** Ensemble de son cycle de vie	-	-	NT	Criquet à l'allure atypique, la Truxale occitane apprécie particulièrement les milieux herbacés avec une forte surface de sol nu. Un individu immature a été contacté entre les parcelles C220, C237 et C250-248.
	**Zygène d'Occitanie** *(Zygaena occitanica)*	**Sur les six parcelles sauf la C220** Ensemble de son cycle de vie	-	-	NT	Petit papillon de nuit actif de jour, il dépend de la Badasse comme d'autres espèces de Zygènes pour pondre ses œufs et le développement de sa chenille. Un imago a justement été observé dans la parcelle C72.
	**Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*)	**Dans les 6 parcelles** Ensemble de son cycle de vie	CDH2, IBE3	-	-	La larve ce cet imposant saproxylophage vit dans le système racinaire et le tronc des chênes mourants. Cette espèce occupe une place importante dans les écosystèmes forestiers du fait de son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée (souterraine) des arbres feuillus.

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle

- **Espèces non contactées malgré des prospections ciblées**

➢ **Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia provincialis*) ; NI3 et CDH2**

Cette sous-espèce méridionale du Damier de la Succise peuple les pelouses sèches, les friches et les garrigues. Sa répartition est de type liguro-provençale. La plante hôte préférentielle de sa chenille est la Céphalaire blanche *(Cephalaria leucantha).* Connu du secteur d'étude (consultation Silène faune), une attention particulière a été portée à l'espèce mais aucune plante-hôte ni aucun individu de Damier de la Succise (adulte, œuf ou chenille) n'a été détecté. **L'espèce est ainsi toujours jugée absente de la zone d'étude**.

➢ **Noctuelle des Peucédans (*Gortyna borelii*) ; NI2 - CDH2 - CDH4 et Déterminante ZNIEFF**

La Noctuelle des Peucédans est une espèce discrète, assez peu observée dans notre région. Localisée, elle vit dans des prairies humides où subsiste sa plante hôte à l'état larvaire, le Peucédan officinal. Les imagos se déplacent peu en dehors des stations de cette dernière. Trois observations de cette espèce ont été faites à l'ouest des zones (consultation Silène faune). Une attention particulière a été portée à la détection de sa plante-hôte, sans succès. **L'espèce est donc également toujours jugée absente de la zone d'étude**.

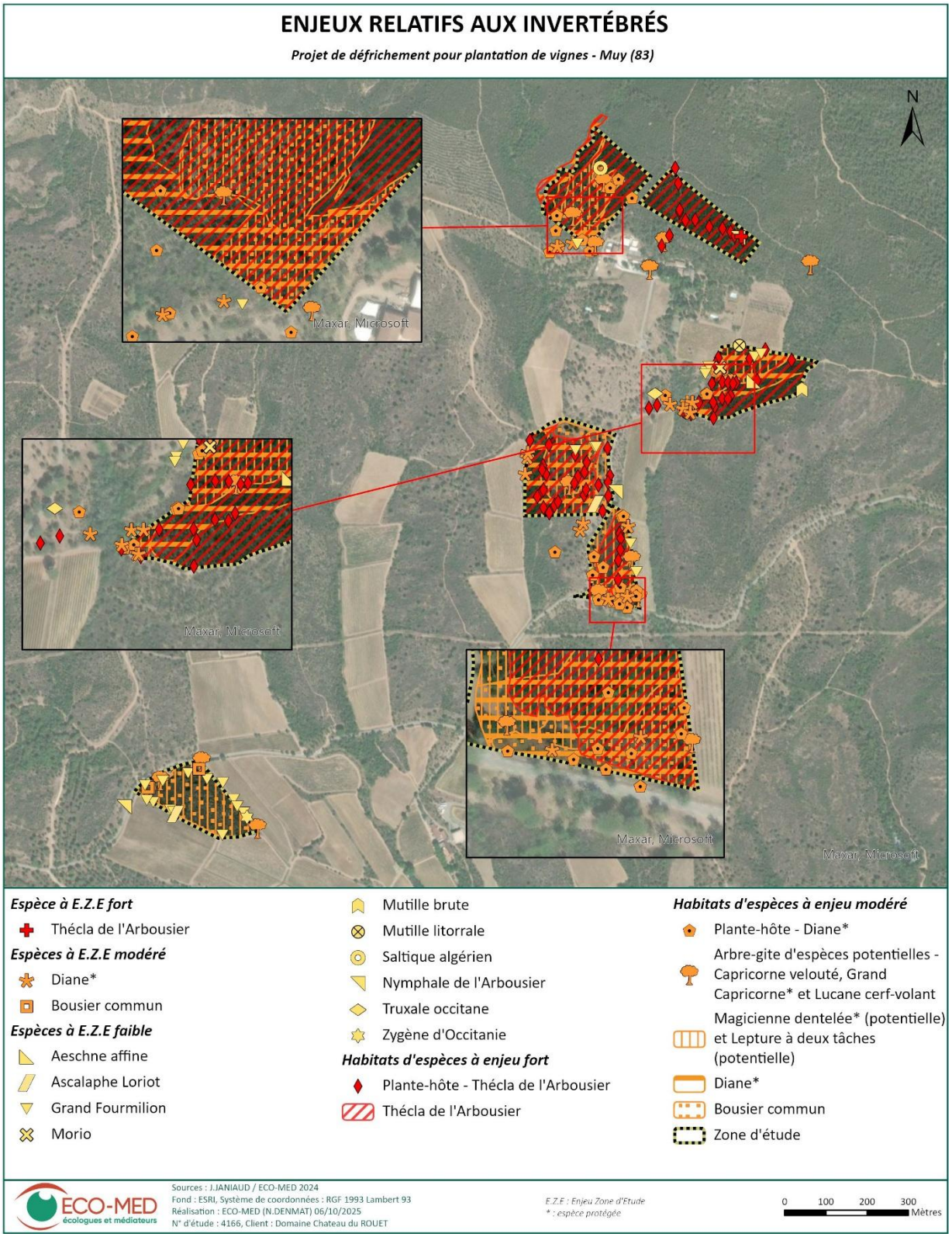
➢ **Ephippigère terrestre *(Ephippiger terrestris terrestris)* ;**

Endémique du sud des Alpes, cette sauterelle est parfois abondante localement et présente de forts noyaux de populations dans les Alpes-Maritimes. Observable essentiellement en milieu et fin d'été, elle réalise son cycle de vie dans les zones ouvertes thermophiles. L'espèce est connue du secteur d'étude bien qu'en limite de répartition. Cependant, aucun individu n'a été détecté lors du passage estival de 2025. **L'Ephippigère terrestre est donc finalement jugée absente de la zone d'étude.**

➢ **Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ; NI2 - CDH2 - CDH4 - IBE2, PNA et Remarquable ZNIEFF**

Cette espèce de libellule est mobile et présente une large gamme d'habitats, aussi bien en eau courante qu'en eau stagnante. Sa reproduction nécessite toutefois une lisière arborée à proximité du site de ponte. Quelques données existent dans le secteur de la zone d'étude cependant le peu d'habitat potentiellement favorable ne sont pas propice à la réalisation du cycle complet de cette espèce. En effet, l'hydropériode de l'unique cours d'eau situé à l'ouest de la zone d'étude n'est pas suffisante pour accueillir la ponte et le développement larvaire. De plus, malgré les plusieurs passages effectués sur les deux années pendant la bonne période phénologique de l'espèce, celle-ci n'a jamais été avérée. **De ce fait, la Cordulie à corps fin peut être considérée comme absente de la zone d'étude (présence faiblement potentielle en transit ponctuel uniquement).**

■ **Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés**



Carte 40 : Enjeux relatifs aux invertébrés

1.3. Milieux aquatiques

Les seuls cours d'eau présents concernent la zone d'étude la plus au nord, au niveau du domaine du Château du Rouet. Le vallon des Laquets borde la zone d'étude sur sa marge nord-ouest et conflue avec le vallon des Hubriagues à son extrémité sud-ouest.

Lors de la reconnaissance de terrain effectué le 7 juin 2024, le cours du vallon des Hubriagues était à sec malgré un printemps particulièrement pluvieux. Seules quelques flaques résiduelles persistaient en aval de la zone d'étude, et étaient en cours d'assèchement. Le lit du cours d'eau est relativement bien marqué, et il est à noter une bonne disponibilité en matériaux sédimentaires, essentiellement représentés par la fraction grossière de type bloc, les éléments granulométriques intermédiaires, de type caillou grossier, étant réduit à la fraction accessoire du substrat. Le substratum siliceux est par ailleurs localement affleurant.

La ripisylve y est très dense et continue, principalement composée par des essences arbustives caractérisant les milieux secs de type maquis.

Le vallon des Laquets n'a quant à lui pu être prospecté en raison de son caractère impénétrable dû à l'embroussaillement, empêchant toute prospection. Au niveau la confluence, aucun écoulement n'y a cependant été noté.

Dans ces conditions, aucun individu de poisson n'a été observé et aucune espèce piscicole à enjeu n'est considérée comme fortement potentielle.



Vallon des Hubriagues à sec en aval de la zone d'étude



Flaque résiduelle en cours d'assèchement



Eléments granulométriques grossiers



Vallon des Laquets à sec au niveau de la confluence

O. CAGAN, le 07/06/24, le Muy (83)

1.4. Amphibiens

❖ **Parcelles C284, C220, C72**

Les inventaires batrachologiques ont permis de recenser **8 espèces d'amphibiens** sur l'ensemble des parcelles C284, C220 et C72, soit l'exhaustivité pour ce groupe faunistique à l'échelle communale du Muy.

Chaque parcelle n'offre pas les mêmes conditions écologiques cependant ; la parcelle C220 à l'est, demeure la plus favorable avec la présence de la communauté amphibie temporairement inondée au sein de laquelle la **Grenouille agile**, le **Pélodyte ponctué**, le **Crapaud épineux**, le **Crapaud calamite** et la **Rainette méridionale** y ont été recensés en reproduction/ponte. Cette zone relève donc d'un intérêt de conservation important compte tenu de la diversité d'espèces présentes et de leur enjeu de conservation.

La parcelle C284 au nord n'offre pas à proprement parler de zones aquatiques ; le vallon des Hubriages longeant la zone sur sa marge ouest, et bien qu'il ne soit pas en eau durant toute l'année, offre des conditions propices à la mise bas de la Salamandre tachetée, dont la présence de boisements tout autour contribue à un biotope favorable.

Enfin, la parcelle C72 au sud est sans doute la moins propice aux amphibiens, avec l'absence de zones en eau. Néanmoins, des fossés agricoles situés à moins de 100m sont exploités par les espèces citées précédemment pour la reproduction/ponte. La zone constitue ainsi un habitat terrestre pour ces espèces.

Plus au sud-est et hors zone d'étude, le **Pélobate cultripède** a aussi été observé dans une mare forestière ; l'éloignement (>500m de la zone sud) rend cependant peu probable l'utilisation de la zone par l'espèce.



Physionomie de la communauté amphibie temporairement inondée (parcelle C220)

A. FOREAU, 12/03/2024, Le Muy



Ponte de Pélodyte ponctué (parcelle C220)

A. FOREAU, 12/03/2024, Le Muy



Larve de Salamandre tachetée (parcelle C284)

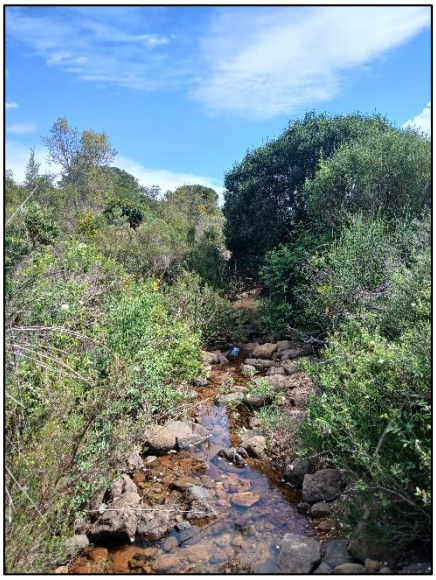
A. FOREAU, 10/04/2024, Le Muy

❖ **Parcelles C237, C250-248 et C282-223**

Les inventaires menés en 2025 dans les parcelles C237, C250-248 et C282-223 ont permis d'avérer la présence de 5 espèces d'amphibiens, toutes déjà listées dans les parcelles C284, C220 et C72. Il s'agit du **Pélodyte ponctué**, du **Crapaud calamite**, de la **Rainette méridionale**, du **Crapaud épineux** et de la **Grenouille rieuse**.

La parcelle C237 est essentiellement caractérisée par un faciès de maquis haut et dense, bordé dans sa marge ouest par une chênaie mixte sur maquis haut et dans sa marge Est par une bande OLD. Très peu d'habitats aquatiques ont été identifiés au sein de cette parcelle et sont représentés par des ornières (occupées ponctuellement par la Grenouille rieuse) et le lit du Vallon des Hubriages. Les espèces forestières ont été recherchées en période de reproduction au sein de ce dernier sans aboutir à la moindre observation. Seuls quelques individus de Grenouilles rieuses occupaient le milieu. Par conséquent, la parcelle C237 ne joue qu'un rôle pour la phase terrestre des individus.





Aperçus des habitats aquatiques identifiés au sein de la parcelle C237
M. PEZIN, 06/05/2025, Le Muy (83)

La parcelle C250-248 est, quant à elle, caractérisée par une pinède sur maquis haut et une suberaie toutes deux séparées par un cours d'eau temporaire. L'activité des amphibiens a essentiellement été relevée à proximité immédiate de cette parcelle où quelques ornières temporaires, zones humides de faible superficie et une mare végétalisée sont utilisées par plusieurs espèces en période de reproduction. Seul le Crapaud calamite se reproduit de manière certaine au sein de la zone d'étude, dans les ornières temporaires situées en marge nord-est.








Aperçus d'habitats aquatiques identifiés au sein et à proximité de la parcelle C250-223
M. PEZIN, 06/05/2025, Le Muy (83)

Enfin, la parcelle C282-C223 est celle disposant d'une attractivité moindre pour le cortège batrachologique local compte tenu de sa topographie ne permettant pas la présence de milieux aquatiques favorables à la reproduction des espèces connues localement. Celle-ci est majoritairement caractérisée par une pinède sur maquis haut et jouera uniquement un rôle dans la phase terrestre des espèces forestières telle la Salamandre tachetée, identifiée lors des phases d'inventaires précédentes à proximité (parcelle C284).

Tableau 25. Espèces d'amphibiens à enjeu avérées au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Parcelles concernées						Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-223			
Grenouille agile* *(Rana dalmatina)*	Communauté amphibie temporairement humide	p	X	-	-	-	p	Fort	Modérée	Fort
Pélodyte ponctué* *(Pelodytes punctatus)*	Communauté amphibie temporairement humide	-	X	X	p	p	-	Modéré	Modérée	Modéré
Salamandre tachetée* *(Salamandra salamandra)*	Cours d'eau temporaire, Communauté amphibie temporairement humide	X	-	-	-	-	p	Modéré	Modérée	Modéré
Crapaud calamite* *(Epidalea calamita)*	Communauté amphibie temporairement humide	-	X	p	X	X	-	Faible	Faible	Faible
Rainette méridionale* *(Hyla meridionalis)*	Communauté amphibie temporairement humide	-	X	p	X	X	-	Faible	Faible	Faible
Crapaud épineux* (*Bufo spinosus*)	Communauté amphibie temporairement humide	p	X	p	p	p	p	Faible	Faible	Faible
Grenouille rieuse* *(Pelophylax ridibundus)*	Mare de Catcheou – hors zones, points d'eau temporaires parcelles 4 et 5	-	-	-	X	X	-	Nul	Nul	Nul
Pélobate cultripède* *(Pelobates cultripes)*	Mare de Catcheou – hors zones	-	-	-	-	-	-	Très fort	Nul	Nul

** Espèce protégée*

X : Avérée / p : potentielle / - : absente

■ Espèces avérées à enjeu zone d'étude fort

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Grenouille agile*** *(Rana dlamatina)*	**Parcelle C284 :** Potentielle en phase terrestre **Parcelle C220 :** reproduction et ponte dans la zone humide **Parcelle C282-223 :** Potentielle en phase terrestre	IBE2, CDH4, FRAR2	LC	NT	L'espèce a été avérée sous forme de ponte puis de têtards dans la zone humide présente sur la parcelle C220. L'espèce est donc capable de réaliser l'intégralité de son cycle de vie au sein de cette parcelle. A l'inverse, l'espèce n'est suspectée qu'en phase terrestre au sein des parcelles C284 et C282-C223. L'espèce n'a pas été revue lors des prospections effectuées en 2025. Celle-ci est considérée comme fortement potentielle en phase terrestre au sein de la parcelle C237, en continuité de la parcelle C220 où elle a été avérée en 2024.

■ Espèces avérées à enjeu zone d'étude modéré

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Salamandra tachetée*** *(Salamandra Salamandra)*	**Parcelle C284 :** Habitat terrestre et zone de mise bas **Parcelle C282-C223 :** habitat terrestre potentiel	IBE3, FRAR3	LC	LC	Une larve a été observée dans le vallon des Hubriages, en marge ouest de la parcelle C284. Cet amphibien affectionne les boisements de feuillus ou mixtes, correspondant pour partie au biotope de la zone correspondante, et plus largement, au biotope local. Le cycle biologique est ainsi jugé intégral sur la parcelle C284. La Salamandre tachetée n'a pas fait l'objet d'observations supplémentaires lors des prospections réalisées en 2025. Celle-ci est considérée comme fortement potentielle en phase terrestre au sein des boisements de la parcelle C282-C223.
	**Pélodyte ponctué*** (*Pelodytes punctatus*)	**Parcelle C220 :** reproduction et ponte dans la zone humide **Parcelle C72 :** Zone d'habitat terrestre **Parcelles C237 et C250-C248 :** phase terrestre potentielle	IBE3, FRAR2	LC	LC	La zone humide de la parcelle C220 constitue une zone de reproduction avérée, où des pontes, têtards et mâles chanteurs ont été recensés. Le cycle biologique est donc intégral sur cette parcelle. L'espèce a été revue au sein de cette même zone humide en 2025. Concernant la parcelle C72, un individu en déplacement a été avéré ; en l'absence de zone aquatique, le cycle biologique est jugé incomplet sur cette zone, qui ne constitue qu'un habitat terrestre pour le Pélodyte ponctué. La parcelle C237, entrant dans la continuité de la C220, est susceptible d'abriter l'espèce en phase terrestre. Il en est de même pour la parcelle C250-248 où une zone de reproduction a été avérée à proximité de cette dernière. L'espèce semble aussi se reproduire dans le vignoble du Rouet. A l'inverse, l'espèce ne trouve aucun habitat favorable au sein de la parcelle C282-C223.

■ **Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible**

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Crapaud calamite*** (*Epidalea calamita*)	**Parcelle C220** : Reproduction et ponte dans la zone humide **Parcelle C72 :** Zone d'habitat terrestre **Parcelle C237 :** Phase terrestre uniquement **Parcelle C250-C248 :** Reproduction attestée en marge nord-est. Cycle de vie potentiellement complet	IBE2, CDH4, FRAR2	LC	LC	La zone humide de la parcelle C220 constitue une zone de reproduction avérée, où des pontes, têtards et mâles chanteurs ont été recensés. Le cycle biologique est donc intégral sur cette zone. Concernant la parcelle C72, plusieurs individus ont été recensés aux abords immédiats de la zone. L'espèce pond dans les fossés longeant les vignes ; néanmoins, le cycle biologique demeure incomplet dans la zone d'étude *stricto sensu,* en l'absence de zone de ponte, temporaire ou pérenne. En 2025, le Crapaud calamite a été identifié au sein des parcelles C237 et C250-C248. Dans la parcelle C237, l'espèce a été vue en phase terrestre et n'utilise aucune des ornières temporaires pour sa reproduction. A l'inverse, plusieurs têtards ont été trouvés en marge nord-est de la parcelle C250-C248 puis au sein d'autres ornières temporaires à proximité de celle-ci. Dans la parcelle C250-C248, le Crapaud calamite réalise donc l'intégralité de son cycle de vie. A l'inverse, l'espèce ne trouve aucun habitat favorable au sein de la parcelle C282-C223.
	**Crapaud épineux*** (*Bufo spinosus*)	**Parcelle C220 :** reproduction et ponte dans la zone humide **Parcelles C284, C72 à C282-C223 :** phase terrestre	IBE3, FRAR3	-	-	La zone humide de la parcelle C220 constitue une zone de reproduction avérée, où des pontes, têtards et mâles chanteurs ont été recensés. Le cycle biologique est donc intégral sur cette zone. Concernant la parcelle C72, plusieurs individus ont été recensés aux abords immédiats de la zone. L'espèce pond dans les fossés longeant les vignes ; néanmoins, le cycle biologique demeure incomplet sur la zone d'étude *stricto sensu,* en

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
						l'absence de zone de ponte, temporaire ou pérenne. En 2025, quelques têtards de Crapaud épineux ont été observés au sein d'une petite zone humide située en bordure de piste, en marge nord-est de la parcelle C250-C248. L'espèce est susceptible de fréquenter l'ensemble des parcelles C284, C237 à C282-C223 pour sa phase terrestre.
	**Rainette méridionale*** *(Hyla meridionalis)*	**Parcelle C220 :** reproduction et ponte dans la zone humide **Parcelle C72 :** Zone d'habitat terrestre **Parcelles C237 et C250-C248 :**	IBE2, CDH4, FRAR2	LC	LC	La zone humide de la parcelle C220 constitue une zone de reproduction avérée, où des pontes, têtards et mâles chanteurs ont été recensés. Le cycle biologique est donc intégral sur cette zone. Des têtards ont été revus au sein de cette zone humide lors des prospections effectuées en 2025. Concernant la parcelle C72, plusieurs individus ont été recensés aux abords immédiats de la zone. L'espèce pond dans les fossés longeant les vignes ; néanmoins, le cycle biologique demeure incomplet sur la zone d'étude *stricto sensu,* en l'absence de zone de ponte, temporaire ou pérenne. Quelques mâles chanteurs puis têtards ont été détectés en limite nord-est de la parcelle C237 lors des prospections réalisées en 2025. L'espèce est donc susceptible d'effectuer sa phase terrestre dans l'intégralité de cette parcelle. En ce qui concerne la parcelle C250-248, un mâle chanteur a été identifié au sein de la zone d'étude sans qu'aucune preuve de reproduction n'ait pu être attestée par la suite. L'espèce se reproduit toutefois au sein d'une mare végétalisée située à proximité de la parcelle C250-C248.

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
						La Rainette méridionale n'est donc suspectée qu'en phase terrestre au sein de la parcelle C250-C248. A l'inverse, l'espèce ne trouve aucun habitat favorable au sein de la parcelle C282-C223.

**Espèce protégée*

■ **Cas particuliers**

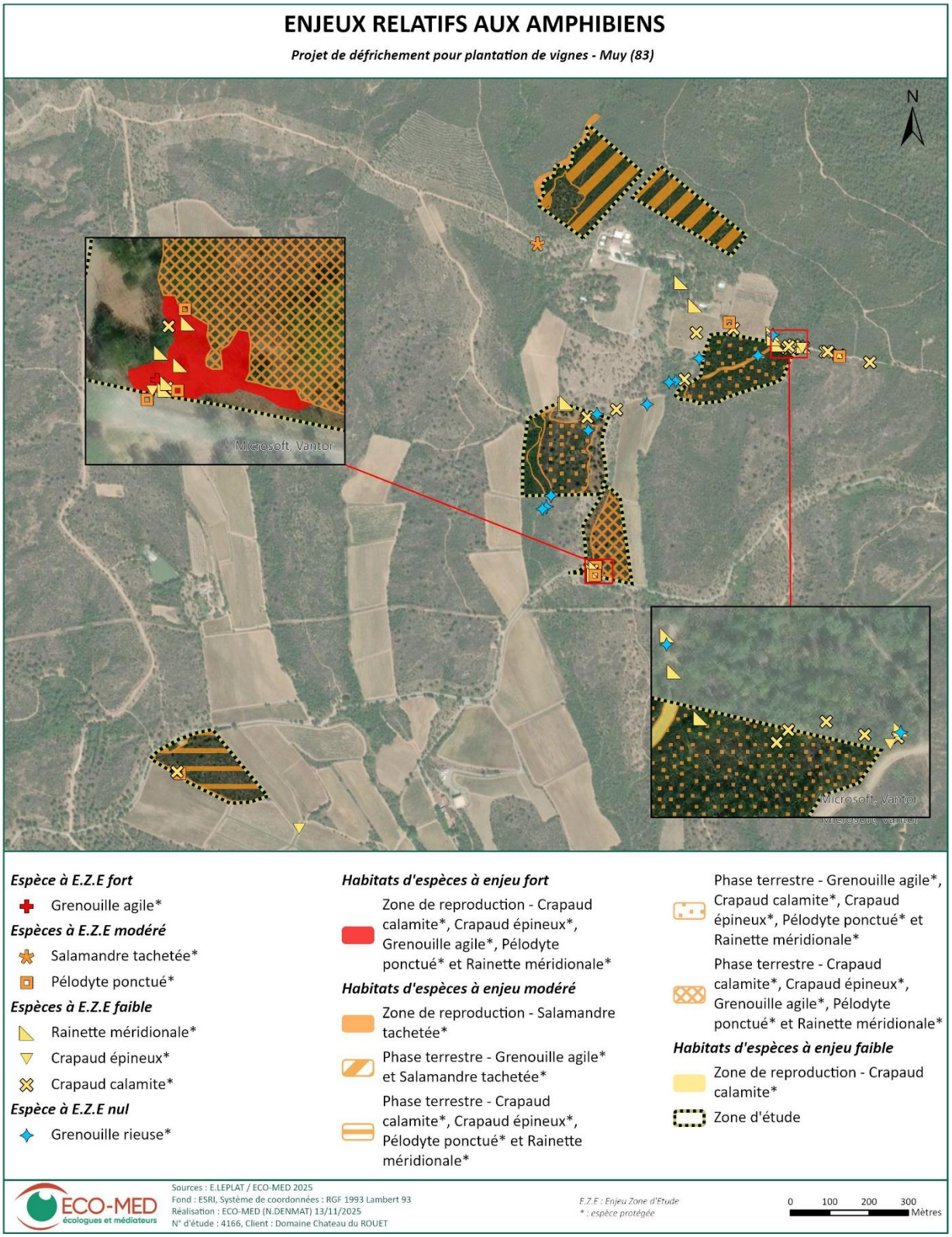
➢ **Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*) ; IBE2, CDH4, FRAR2**

Un individu – mâle chanteur – a été vu dans une mare forestière, au sud-est de la parcelle C72. L'espèce n'interagissant pas avec les zones d'études, son enjeu vis-à-vis des différents périmètres est jugé nul. Toutefois, la conservation de cette espèce revêt d'une importance majeure, d'autant plus sur ce secteur géographique où les populations sont les plus orientales de France. À considérer que le pélobate est certainement l'espèce d'amphibien la plus menacée en France, d'où l'intérêt majeur de cette observation.

➢ **Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) ; IBE3, CDH5, FRAR3**

La Grenouille rieuse, largement répandue en France, appartient au complexe particulier des Grenouilles vertes. Du fait de leur capacité d'hybridation (=hybridogénèse) et leur faculté d'exploitation d'un très large spectre de milieux, elles ont pu coloniser l'ensemble du territoire. La Grenouille rieuse est cependant une espèce envahissante, introduite un peu partout en France, indigène uniquement en Alsace. Du fait de ce statut atypique, elle ne nécessite pas de prise en compte particulière dans le cas présent.

■ **Bilan cartographique des enjeux batrachologiques**



Carte 41 : Enjeux relatifs aux amphibiens

1.5. Reptiles

❖ **Parcelles C284, C220, C72**

Les inventaires réalisés en 2024 ont permis d'attester la présence de 5 espèces de reptiles appartenant à des cortèges d'espèces différents liés aux milieux ouverts thermophiles méditerranéens (Lézard ocellé, Tortue d'Hermann et Couleuvre de Montpellier) puis aux milieux semi-ouverts à forestiers (Tortue d'Hermann, Couleuvre de Montpellier, Orvet de Vérone et Lézard à deux raies).

Une autre espèce de reptile, la Trachémyde écrite dite « Tortue de Floride », a été observée fortuitement lors des déplacements entre les parcelles. Comme il s'agit d'espèce exotique envahissante, celle-ci ne sera pas traitée dans la suite du rapport.

❖ **Parcelles C237, C250-248 et C282-223**

Les inventaires menés en 2025 ont permis d'avérer la présence de 5 espèces de reptiles dont 3 n'avaient pas été avérées lors des sessions antérieures. Il s'agit du **Psammodrome d'Edwards**, uniquement observé dans la parcelle C237 et sur une piste forestière traversant la parcelle C282-C223, du **Lézard des murailles** et de la **Tarente de Maurétanie**.

Parmi ces parcelles, la parcelle C237 correspond à celle ayant la plus grande attractivité vis-à-vis des reptiles en lien avec une hétérogénéité des habitats permettant le cantonnement d'espèces appartenant aussi bien au cortège lié aux milieux ouverts qu'à celui lié aux milieux semi-ouverts à forestiers. Les parcelles C250-C248 et C282-C223, à dominante forestière, sont, quant à elles, essentiellement propices aux espèces comme la Tortue d'Hermann et l'Orvet de Vérone par exemple. Toutefois, comme il a pu l'être constaté lors des prospections avec l'observation d'un Psammodrome d'Edwards en contexte forestier sur la parcelle C282-C223, la présence d'espèces de milieux ouverts reste possible marginalement sur ces deux parcelles par le biais des pistes et des lisières.



Aperçus des habitats favorables aux reptiles inféodés aux milieux ouverts dans la parcelle C237
M. PEZIN, 06/05/2025, Le Muy (83)

Tableau 26. Espèces de reptiles à enjeu avérées au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Parcelles concernées						Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-223			
Tortue d'Hermann* (*Testudo hermanni hermanni*)	Maquis, pinèdes, chênaies, pelouses etc.	X	p	p	p	p	p	Très fort	Forte	Très fort
Lézard ocellé* (*Timon lepidus*)	Maquis, pelouse siliceuse.	p	p	X	p	p	-	Fort	Modérée	Fort
Couleuvre de Montpellier* (*Malpolon monspessulanus*)	Maquis, pelouse siliceuse, pinède et bruyère	p	X	X	X	p	p	Modéré	Modérée	Modéré

Espèce	Habitats d'espèce	Parcelles concernées						Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-223			
Psammodrome d'Edwards* (*Psammodromus edwarsianus*)	Pelouses siliceuses	-	-	-	X	-	X	Modéré	Modérée	Modéré
Orvet de Vérone* (*Anguis veronensis)*	Maquis, pelouse siliceuse, chênaie, pinède et bruyère	p	X	p	p	p	p	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre à échelons* (*Zamenis scalaris*)	Maquis, pelouse siliceuse, pinède et bruyère	p	p	p	p	p	p	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre d'Esculape* (*Zamenis longissimus*)	Maquis, pelouse siliceuse, chênaie, pinède et bruyère	p	p	p	p	p	p	Modéré	Modérée	Modéré
Coronelle girondine* (*Coronella girondica*)	Maquis, pelouse siliceuse, pinède et bruyère	p	p	p	p	p	p	Modéré	Modérée	Modéré
Lézard à deux raies* (*Lacerta bilineata)*	Pinède et bruyère arborescente, chênaie, maquis	X	p	p	X	p	X	Faible	Faible	Faible
Lézard des murailles* (*Podarcis muralis*)	Lisières, bords de pistes, maquis ouverts à semi-ouverts	p	p	p	p	X	X	Faible	Faible	Faible
Couleuvre helvétique* (*Natrix helvetica*)	Vallon des Hubrigues, mares, points d'eau et habitats ouverts à semi-ouverts limitrophes	p	p	-	p	-	-	Faible	Faible	Faible
Couleuvre vipérine* (*Natrix maura*)	Vallon des Hubrigues, mares, points d'eau et habitats ouverts à semi-ouverts limitrophes	p	p	-	p	-	-	Faible	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie* (*Tarentola mauritanica*)	Ensemble des habitats dans lesquelles elle peut occuper en gîte les pierriers, les blocs rocheux ou encore les interstices présentes sous les écorces décollées	p	p	p	X	p	p	Très faible	Faible	Très faible
Trachémyde écrite (*Trachemys scripta*)	Aucun dans les parcelles étudiées	-	-	-	-	-	-	Nul	Nulle	Nul

** Espèce protégée*

X : Avérée / p : potentielle / - : absente

■ Espèce avérée à enjeu zone d'étude très fort

Photo	Nom de l'espèce	Parcelles concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Tortue d'Hermann*** (*Testudo hermanni hermanni*)	**Parcelle C284 :** Avérée, cycle de vie potentiellement complet **Parcelles C220 et C237 :** Cycle de vie potentiellement complet **Parcelle C72, C250-C248 et c282-C223 :** Cycle de vie incomplet	FRAR2, IBE2, CDH2, CDH4	VU	EN	Se référer à la partie traitant du diagnostic Tortue d'Hermann.

** : espèce protégée*

■ Espèces avérées à enjeu zone d'étude fort

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Lézard ocellé*** *(Timon lepidus)*	**Parcelle C72** Cycle biologique complet **Parcelles C284, C220, C237 et C250-C248 :** Présence d'habitats favorables mais peu de gîtes à disposition	FRAR2, IBE2	VU	NT	Deux observations ont été effectuées en 2024 au sein de la parcelle C72 dont l'un a été détecté possiblement à l'entrée de son gîte. L'espèce a été revue en 2025 lors des déplacements entre les parcelles C237 et C250-C248, dans la tournière d'une parcelle viticole. Le Lézard ocellé est présent dans la forêt de la Colle du Rouet, mais en effectifs somme toute assez limités. Sa présence est ainsi jugée possible sur les parcelles C284, C220, C237 et C250-C248 bien que le milieu demeure, pour partie, peu en adéquation avec ses mœurs. Le manque de gite est également une limite écologique localement.

** : espèce protégée*

■ Espèces avérées à enjeu zone d'étude modéré

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Couleuvre de Montpellier*** *(Malpolon monspessulanus)*	**Toutes les parcelles :** Cycle biologique complet	FRAR3, IBE3	LC	NT	Deux individus ont été observés à proximité des parcelles C284 et C220 en thermorégulation lors des prospections menées en 2024. L'espèce a été revue en 2025 sur la voie d'accès au domaine viticole et au sein de la parcelle C237. Les biotopes étant globalement assez proches, et l'espèce très bien documentée localement, sa présence est considérée comme potentielle sur chaque parcelle, où elle peut réaliser l'entièreté de son cycle biologique.
	**Psammodrome d'Edwards*** (*Psammodromus edwarsianus*)	**Parcelle C237 :** Ensemble du cycle de vie	FRAR3, IBE3	NT	NT	L'espèce a uniquement été observée au sein de la parcelle C237, dans les secteurs régulièrement entretenus dans le cadre des OLD. Cycle de vie potentiellement complet.
	**Orvet de Vérone*** *(Anguis veronensis)*	**Toutes les parcelles :** Cycle biologique complet	FRAR3, IBE3	DD	DD	Un individu a été observé sur la parcelle C220 en 2024. L'espèce n'a pas été revue en 2025. De nature discrète, cette espèce affectionne les milieux moins thermophiles, les lisières et les boisements. Sa présence est considérée comme potentielle sur chaque parcelle, où elle peut réaliser l'entièreté de son cycle biologique.
	**Couleuvre à échelons*** (*Zamenis scalaris*)	**Toutes les parcelles :** Cycle biologique potentiellement complet	FRA3, IBE3	LC	NT	La base de données Silène faune renseigne sur la présence de la Couleuvre à échelons dans le secteur d'étude. Cette espèce très discrète occupe les mêmes habitats que la Couleuvre de Montpellier. Celle-ci trouve donc des milieux propices à la réalisation de l'intégralité de son cycle de vie au sein de l'ensemble des parcelles.

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Couleuvre d'Esculape*** (Zamenis longissimus	**Toutes les parcelles :** Cycle biologique potentiellement complet	FRA2, BE2, CDH4	LC	LC	La base de données Silène faune renseigne sur la présence de la Couleuvre d'Esculape dans le secteur d'étude. Cette espèce très discrète occupe préférentiellement les milieux boisés, les lisières, les haies et les milieux semi-ouverts. La Couleuvre d'Esculape trouve donc des milieux propices à la réalisation de l'intégralité de son cycle de vie au sein de l'ensemble des parcelles.
	**Coronelle girondine*** (*Coronella girondica*)	**Toutes les parcelles :** Cycle biologique potentiellement complet	FRA3, IBE3	LC	LC	La base de données Silène faune renseigne également sur la présence de la Coronelle girondine dans le secteur d'étude. Cette espèce très discrète est susceptible d'occuper l'ensemble des habitats présents dans les parcelles étudiées.

** : espèce protégée*

■ **Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible**

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Lézard à deux raies*** *(Podarcis muralis)*	**Toutes les parcelles :** Cycle biologique potentiellement complet	CH4, IBE3, FRAR2	LC	LC	Un seul individu avait été observé en 2024, au sein de la parcelle C284. L'espèce a de nouveau été détectée en 2025 dans les parcelles C237 et C250-C248. Cette espèce ubiquiste est susceptible de fréquenter l'ensemble des parcelles étudiées et d'y réaliser l'intégralité de son cycle de vie.
	**Lézard des murailles*** (*Podarcis muralis*)	**Toutes les parcelles :** Cycle biologique potentiellement complet	FRAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Le Lézard des murailles n'avait pas été détecté en 2024, malgré la présence d'habitats favorables au sein des parcelles C284 à C72. L'espèce a été identifiée pour la première fois en 2025 où elle a été vue à quelque reprises dans les parcelles C250-C248 et C282-C223 ainsi qu'à leurs abords. Cycle de vie potentiellement complet.
	**Couleuvre helvétique*** (*Natrix helvetica*)	**Parcelles C284, C220 et C237 :** Cycle de vie potentiellement complet	FRAR2, IBE3	LC	LC	La Couleuvre helvétique est mentionnée à l'échelle locale sur la base de données Silène Faune. Cette espèce aquatique relativement discrète en région méditerranéenne est donc fortement suspectée au sein des parcelles concernées par la présence du Vallon des Hubrigues et d'autres points d'eau.
	**Couleuvre vipérine*** (*Natrix maura*)	**Parcelles C284, C220 et C237 :** Cycle de vie potentiellement complet	FRAR2, IBE3	NT	LC	A l'instar de la Couleuvre helvétique, la Couleuvre vipérine est connue localement d'après la base de données Silène Faune. Celle-ci est donc susceptible de fréquenter les parcelles concernées par la présence du Vallon des Hubrigues et d'autres points d'eau.

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Tarente de Maurétanie*** (*Tarentola mauritanica*)	**Toutes les parcelles :** Cycle de vie potentiellement complet	FRAR3, IBE3	LC	LC	La Tarente de Maurétanie a été détectée pour la première fois en 2025 où quelques individus ont été observés au sein de la parcelle C237 et à proximité de la numéro C282-C223. L'espèce est susceptible de fréquenter l'intégralité des parcelles étudiées, celle-ci étant capable d'occuper les interstices présentes sous les décollements d'écorce.

** : espèce protégée*

Espèce avérée **Espèce fortement potentielle**

■ **Espèces non contactées malgré des prospections ciblées**

➢ **Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ; FRAR2, IBE2, CDH2, CDH4**

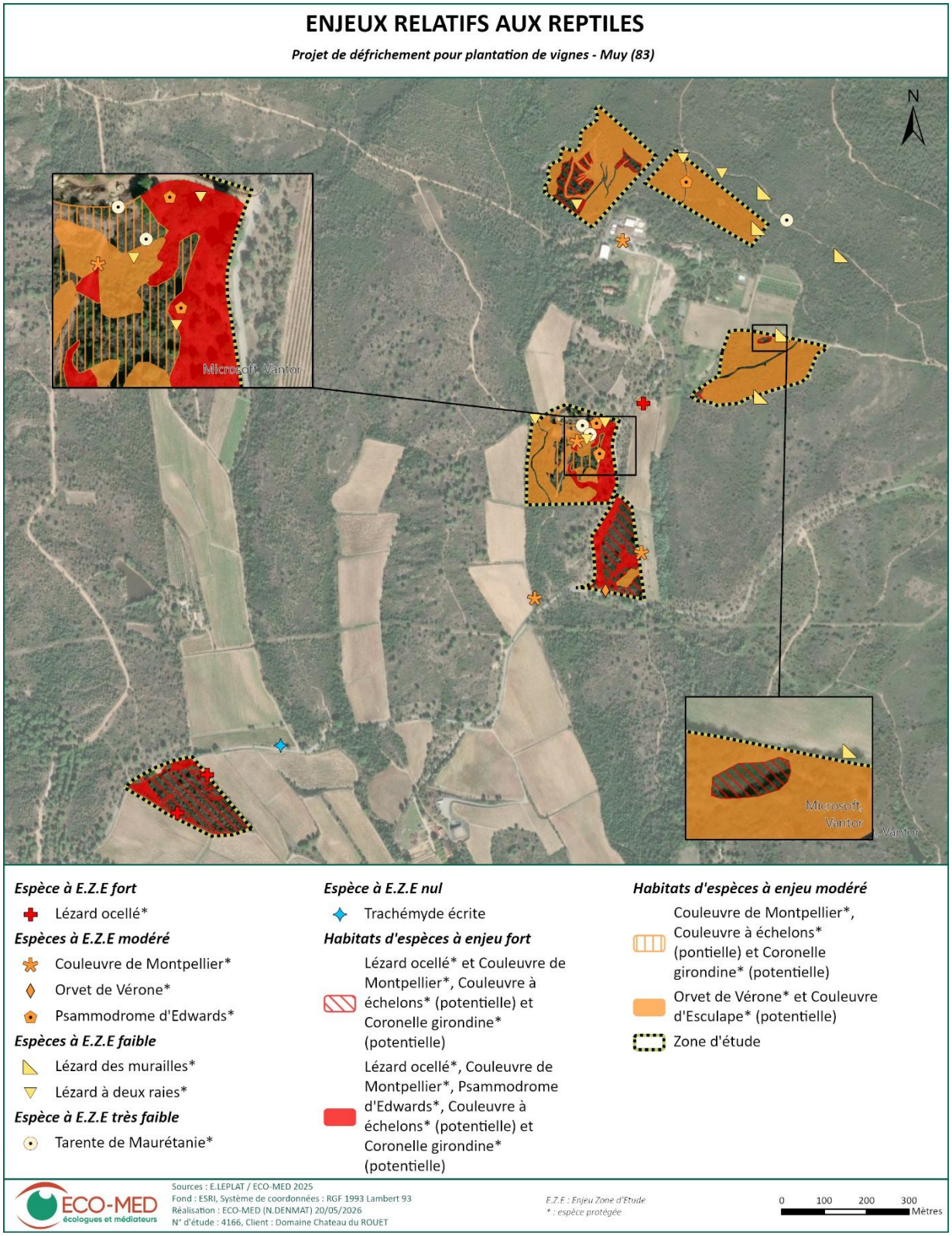
La Cistude d'Europe est une espèce de tortue aquatique menacée mais régulièrement identifiée au sein de divers points d'eau du Var siliceux. La base de données Silène Faune renseigne la présence de l'espèce à l'échelle locale, avec une donnée située à proximité de la parcelle C72. Une attention particulière a donc été portée sur l'espèce lors des prospections et notamment au niveau du Vallon des Hubrigues de la parcelle C237 (le vallon étant trop fermé et peu favorable en marge de la parcelle C284).

Malgré cette attention portée, la réalisation des prospections aux bonnes périodes calendaires et sous de bonnes conditions météorologiques, la Cistude d'Europe n'a pas fait l'objet d'observations. Par conséquent, celle-ci n'est plus considérée comme fortement potentielles ?

➢ **Seps strié (*Chalcides striatus*) ; FRAR3, IBE3**

A l'instar de la Cistude d'Europe, le Seps strié est connu à l'échelle locale. Cette espèce trouve des milieux propices à sa présence au sein des parcelles C284, C220 et C237 mais n'a jamais fait l'objet d'observations malgré l'attention qui lui a été portée et la réalisation des prospections aux bonnes périodes calendaires et sous de bonnes conditions météorologiques. Par conséquent, le Seps strié n'est plus considéré comme fortement potentiel.

■ **Bilan cartographique des enjeux herpétologiques**



Carte 42 : Enjeux relatifs aux reptiles

1.6. Oiseaux

Au terme de ces inventaires, une liste de **39 espèces sédentaires et estivantes nicheuses ou susceptibles de l'être, a pu être dressée** (Annexes 7). Parmi elles, quatorze espèces ont **un enjeu zone d'étude (EZE) qualifié de faible**.

Pour les espèces avérées, les cortèges les plus présents sur l'emprise du projet sont ceux de **l'avifaune forestière et méditerranéenne** avec des espèces sédentaires comme la Fauvette passerinette ou la Fauvette pitchou mais aussi avec des espèces estivantes comme la Tourterelle des bois ou le Loriot d'Europe qui se reproduisent dans la zone. **Les espèces liées aux zones agricoles** ouvertes à semi-ouvertes sont aussi bien représentées en phase de nidification (Alouette lulu, Hirondelle rustique, etc.) ou simplement pour leur quête alimentaire comme le Faucon crécerelle. D'autres espèces comme le Faucon pèlerin ou l'Epervier d'Europe ne font que survoler la zone probablement pour rejoindre des sites de nidifications qui se trouvent à proximité. C'est précisément le cas du Faucon pèlerin qui est mentionné comme nicheur sur les parois rocheuses de la colle rousse qui se trouve en bordure de la zone d'étude la plus au nord. **Les prospections nocturnes** ont quant à elles permis de révéler une forte densité de Petit-duc scops et d'Engoulevent d'Europe. Ce dernier est particulièrement présent sur le site d'étude bordant la départementale 47. **Enfin, une liste de 35 espèces d'oiseaux communs mais protégées appartenant principalement au cortège de l'avifaune forestière est dressée**. Ces espèces bien que considérées comme communes et largement représentées en France et en PACA sont nombreuses et nidifient pour une grande majorité d'entre elles dans ces milieux très riches. De fait, elles seront traitées dans la suite de ce document.

Malgré ces prospections, **certaines espèces qui n'ont pu être contactées demeurent fortement potentielles** dans l'aire d'étude que ce soit en phase de nidification ou simplement pour leur quête alimentaire. C'est le cas pour plusieurs espèces emblématiques des milieux agricoles : la Huppe fasciée (ELC Modéré), la Pie-grièche écorcheur (ELC Modéré), la Pie-grièche à tête rousse (ELC Fort) ou encore le Pipit rousseline (ELC Fort). Ces espèces qui sont mentionnées par la bibliographie et connues sur ou en périphérie de la zone d'étude sont pressenties comme des nicheurs potentiels. Le Grand-duc d'Europe (ELC Modéré) est également considéré comme potentiellement en transit et/ou en alimentation sur l'ensemble des zones d'études et comme nicheur potentiel sur la zone la plus au nord étant donné la proximité de la falaise de la colle rousse. Pour finir, il est aussi fortement probable d'observer en transit et/ou en alimentation sur les différentes zones d'études la Bondrée apivore (ELC Modéré) et le Circaète Jean-le-Blanc (ELC Fort). Ces rapaces liés aux boisements sont nicheurs dans les collines de Callas et dans le vallon de l'Endre, des zones très proche de l'aire d'étude.

Au sein de la parcelle C284 qui est la plus nord, **8 espèces ayant un enjeu de conservation notable (Faible à Fort) ont été avérées**. Au regard de la zone, également 8 espèces sont jugées potentielles dont l'Engoulevent d'Europe ou encore la Huppe fasciée qui n'ont pas été contactés.

La parcelle C220, **8 espèces à enjeu de conservation notable ont été avérées** dont la Fauvette pitchou ou encore le Loriot d'Europe qui s'y reproduisent. Cette zone pourrait également accueillir **10 espèces potentielles** à enjeu notable telles que l'Engoulevent d'Europe, le Tarier pâtre ou encore le Circaète Jean-le-Blanc.

Enfin concernant la parcelle C72, le milieu est très favorable pour de nombreuses espèces avec notamment des arbres à cavité**. 8 espèces y ont été avérées** dont le Petit-duc scops, l'Engoulevent d'Europe ou encore la Fauvette pitchou. Au regard des milieux présents sur la parcelle, 11 autres espèces demeurent potentielles comme la Huppe fasciée, la Pie-grièche écorcheur ou encore le Circaète Jean-le-Blanc.

Les prospections complémentaires réalisées en 2025 ont permis d'établir une liste de 48 espèces sur les trois nouvelles parcelles (C237, C250-C248, C282-C223), venant enrichir la connaissance globale de l'ensemble des parcelles étudiées. Par ailleurs, ces prospections ont permis d'effectuer un nouveau passage sur les zones déjà inventoriées en 2024, d'avérer de nouvelles espèces et de lever certaines potentialités émises dans le diagnostic initial de 2024.

Concernant les zones déjà prospectées (parcelles C284, C220, C72), l'ensemble des espèces commune et à enjeu patrimoniales contactées en 2024 ont été à nouveau été observée en 2025. On compte également les cinq nouvelles espèces suivantes qui ont été observées sur les différentes parcelles :

- La **Pie-grièche à tête rousse** (*Lanius senator*), une espèce à enjeu zone d'étude fort. Un couple et un juvénile ont été observé sur la parcelle C72 au repos et en alimentation ;
- La **Fauvette orphée** (*Curruca hortensis*) une espèce à enjeu zone d'étude modéré. Un mâle chanteur a été contactée dans la parcelle C284 dans des habitats favorables à la reproduction de l'espèce ;

- La **Huppe fasciée** (*Upupa epops*) une espèce à enjeu zone d'étude modéré. Plusieurs mâles chanteurs ont été observés au sein de la parcelle C284 où la densité d'arbres susceptible d'accueillir la nidification de l'espèces semble être favorable.
- Le **Milan noir** (*Milvus migrans*), une espèce à enjeu zone d'étude faible. Un individu a été observé en survol et en alimentation au-dessus de la parcelle C220.
- La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), une espèce à enjeu zone d'étude faible. Un individu a été observé en survol et en alimentation au-dessus de la parcelle C220.

Concernant les quarante-huit espèces observées sur les nouvelles emprises on dénombre quarante-et-une espèces protégées au niveau national. Parmi les 48 espèces recensées on compte une espèce à enjeu zone d'étude fort la **Pie-grièche à tête rousse** (*Lanius senator*), quatre espèces à enjeu zone d'étude modéré, le **Gobemouche gris** (*Musciapa striata*), la **Huppe fasciée** (*Upupa epops*), le **Petit-duc scops** (*Otus scops*) et la **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) ainsi que les quatorze espèces à enjeu faible suivante : **Alouette lulu** (*Lullula arborea*), **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), **Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*), **Epervier d'Europe** (*Accipiter nisius*), **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*), **Fauvette passerinette** (*Curruca cantillans*), **Fauvette pitchou** (*Curruca undata*), **Hirondelle de rocher** (*Ptyonoprogne rupestris*), **Hirondelle rustique** (Hirundo rustica), **Loriot d'Europe** (*Oriolus oriolus*), **Milan noir** (*Milvus migrans*), **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) et la **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*).

L'ensemble des espèces à EZE fort et modéré sont considérées comme nicheuses au sein des nouvelles parcelles. Concernant les espèces à EZE faible seules l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette passerinette, la Fauvette pitchou, le Loriot d'Europe, le Verdier d'Europe et la Tourterelle des bois sont considérées comme des espèces nicheuses au sein des emprises. Les autres espèces principalement des rapaces ou des espèces rupestres et anthropophiles ne sont présentes qu'en survol et en alimentation au sein du site.

Globalement, les inventaires réalisés en 2025 permettent à nouveau de révéler la biodiversité remarquable de ce territoire notamment pour l'avifaune. Les parcelles étudiées accueillent de nombreuses espèces patrimoniales qui trouvent refuge dans cette mosaïque alternant milieux viticoles et milieux naturels siliceux typique de cette partie du Centre-Var. Cette matrice est très favorable à ces espèces et leur permettent de se développer. Aussi, si certaines parcelles plus fermées semblent être moins favorables à l'avifaune, l'importance de l'alternance entre milieux semi-ouverts à fermés et milieux agricoles (notamment cultures de vignes) est primordiale.



Nid de Fauvette pitchou* (*Curruca undata*)
J. OTTENI le 10/04/2025 Le Muy (83)



Habitat alternant zone agricole et milieux siliceux arbustif favorable à la reproduction et à l'alimentation de la Pie-grièche à tête rousse* (*Lanius senator*)
J. JANIAUD le 22/04/2024 Le Muy (83)

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

Espèce	Habitats d'espèce	Zones concernées						Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-223			
Pie-grièche à tête rousse* (*Lanius senator*)	Milieux semi-ouverts arbustifs	-	P	X	X	-	-	Fort	Modéré	Fort
Circaète Jean-le-Blanc* (*Circaetus gallicus*)	Boisements	P	P	P	P	P	P	Fort	Faible	Modéré
Rollier d'Europe* (*Coracias garrulus*)	Milieux agricoles ouverts à semi-ouverts	-	P	P	P	-	-	Fort	Faible	Modéré
Pipit rousseline* (*Anthus campestris*)	Milieux agricoles ouverts à semi-ouverts	-	P	P	P	-	-	Fort	Faible	Modéré
Fauvette orphée* (*Curruca hortensis*)	Milieux semi-ouverts riches en formations arbustives	X	-	-	-	-	-	Modéré	Modéré	Modéré
Gobemouche gris* (*Musciapa striata*)	Boisements, lisières et zones arbustives	P	-	-	P	X	-	Modéré	Modéré	Modéré
Huppe fasciée* (*Upupa epops*)	Milieux ouverts à semi-ouverts riches en formations arbustives (lisières, haies, etc.)	X	P	P	X	X	X	Modéré	Modéré	Modéré
Pie-grièche écorcheur* (*Lanius collurio*)	Milieux semi-ouverts arbustifs	P	P	P	X	-	-	Modéré	Modéré	Modéré
Petit-duc scops* (*Otus scops*)	Boisements clairs et/ou milieux anthropiques (parcs, jardins, etc.).	X	X	X	X	X	X	Modéré	Modéré	Modéré
Bondrée apivore* (*Pernis apivorus*)	Boisements et zones semi-ouvertes (alimentation)	P	P	P	X	P	P	Modéré	Faible	Faible
Hirondelle de rochers* (*Ptyonoprogne rupestris*)	Zones rupestres	-	-	-	-	-	X	Modéré	Faible	Faible
Alouette lulu* (*Lullula arborea*)	Milieux agricoles ouvert	-	X	X	X	X	-	Faible	Faible	Faible
Buse variable* (*Buteo buteo*)	Boisements	P	X	P	P	P	P	Faible	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Zones concernées						Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-223			
Engoulevent d'Europe* (*Caprimulgus europaeus*)	Boisements semi-ouverts	X	X	X	X	X	X	Faible	Faible	Faible
Epervier d'Europe* (*Accipiter nisus*)	Boisements	P	P	X	P	X	P	Faible	Faible	Faible
Hirondelle rousseline* (*Cecropis daurica*)	Zones rupestres naturelles ou anthropiques	X	P	X	P	P	P	Fort	Très faible	Faible
Hirondelle rustique* (*Hirundo rustica*)	Milieux agricoles et anthropiques	X	P	P	X	X	P	Faible	Faible	Faible
Fauvette passerinette* (*Sylvia cantillans*)	Maquis	X	P	P	X	X	X	Faible	Faible	Faible
Fauvette pitchou * (*Sylvia undata*)	Maquis	-	X	X	X	X	X	Faible	Faible	Faible
Faucon crécerelle* (*Falco tinnunculus*)	Milieux agricoles ouverts à semi-ouverts	P	X	P	X	-	-	Faible	Faible	Faible
Faucon pèlerin* (*Falco peregrinus*)	Zones rupestres	X	-	-	X	P	P	Fort	Très faible	Faible
Loriot d'Europe* (*Oriolus oriolus*)	Boisements	X	X	X	X	X	X	Faible	Faible	Faible
Milan noir* (*Milvus migrans*)	Milieux semi-ouverts (Alimentation)	X	X	P	X	X	-	Faible	Faible	Faible
Tarier pâtre* (*Saxicola rubicola*)	Milieux agricoles ouverts à semi-ouverts	-	P	X	P	-	-	Faible	Faible	Faible
Tourterelle des bois* *(Streptopelia turtur)*	Milieux semi-ouverts agricoles et forestiers (lisières, clairières, etc.)	X	X	X	X	X	-	Faible	Faible	Faible
Verdier d'Europe* *(Chloris chloris)*	Lisières et boisements	P	P	P	P	X	-	Faible	Faible	Faible
Grand-duc d'Europe* (*Bubo bubo*)	Zones rupestres	P	P	P	P	-	-	Modéré	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Zones concernées						Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-223			
Cortège des oiseaux communs protégés* : 35 espèces (Voir annexe 7)	-	X	X	X	X	X	X	Très faible	Modéré	Faible

**Espèce protégée*

Espèce avérée **Espèce fortement potentielle**

■ Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Pie-grièche à tête rousse*** *(Lanius senator)*	**Parcelle C72 et C237 (avérée) et C284 et C220 (potentielle) :** Reproduction et alimentation	NO3, IBE2	VU	CR	Les inventaires réalisés en 2025 ont permis de contacter l'espèces sur la parcelle C72 où elle était suspectée lors des prospection 2024 ainsi que sur la parcelle C237 une nouvelle parcelle inventoriée en 2025. Il est à noter que la parcelle C237 se trouve en périphérie direct de la parcelle C220 où l'espèce était aussi suspectée en 2024. **Au total 4 individus ont été observés dont un couple nicheur et un juvénile sur la parcelle C72 et un mâle en chasse sur la parcelle C237.**

■ Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Gobemouche gris*** (*Musciapa striata*)	**Parcelle C250-C248 (avérée) et n°1 et 4 (potentielle) :** Reproduction et alimentation	NO3, IBO2, IBE2	NT	VU	**2 individus chanteurs ont été contactés sur la parcelle C250-C248 et aux abords de la parcelle C284** Cette espèce liée aux lisières et aux boisements clairs est considérée nicheuse sur la parcelle C250-C248 et potentiellement nicheuse sur la parcelle C284 et C237.

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Fauvette orphée*** (*Curruca hortensis*)	**Parcelle C284:** Reproduction et alimentation	NO3, IBE2	LC	LC	**1 mâle chanteur de l'espèce a été contacté sur la parcelle C284.** Cette parcelle forestière qui avait fait l'objet d'une coupe en 2024 s'est progressivement regénérée pour atteindre une strate arbustive haute semi-ouverte en 2025. Ce stade forestier clairs sur versant sec et ensoleillé de collines correspond parfaitement aux exigences écologiques de l'espèce.
	**Huppe fasciée*** (*Upupa epops*)	**Parcelle C284 et C282-C223:** Reproduction et alimentation	NO3, IBE3	LC	LC	L'espèce qui était suspectée en alimentation en 2024 sur la plupart des parcelles a été observée en 2025 essentiellement au sein et en périphérie des parcelles C284, C237, C250-C248 et C282-C223. **La reproduction de l'espèce est certaine au regard du nombre de mâle chanteur contacté et les parcelles C284 et C282-223 qui comportent le plus d'arbres à cavités potentielles sont les parcelles où l'espèce se reproduit très probablement. Les parcelles C237 et C250-C248 sont probablement des sites d'alimentation.**
	**Pie-grièche écorcheur*** (*Lanius collurio*)	**Parcelle C237 (avérée) et C284, C220 et C72 (potentielles)** Reproduction et alimentation	NO3, CDO1, IBE2	NT	VU	Les inventaires réalisés en 2025 ont permis de contacter l'espèces en bordure de la parcelle C237 qui fait partie du lot des nouvelles parcelles prospectées en 2025. Elles se trouvent à proximité directe de l'ensemble des autres parcelles où l'espèce était suspectée en 2024. **Au total, 2 mâles chanteurs de l'espèce ont été observés en poste de chant sur les cimes des arbres et arbustes.**

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Petit-duc scops *** *(Otus scops)*	**Ensemble des zones :** Reproduction et alimentation	NO3, IBE2	LC	LC	De nombreux individus ont été contactés sur l'ensemble des zones ainsi qu'en périphérie sur leur place de chant. Ces zones semi-ouvertes pourvues de nombreux arbres gîtes constituent l'habitat de reproduction optimal pour l'espèce. De plus, il est admis que les zones d'études se trouvent dans un des bastions de l'espèce au niveau départemental avec de fortes concentrations d'individus. L'espèce est donc jugée nicheuse sur l'ensemble des zones.

■ **Espèces fortement potentielles**

➢ **Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) ; Statut de protection : NO3, CDO1, IBO2, IBE2**

L'espèce est pressentie sur l'ensemble des zones d'études en phase de transit et d'alimentation. Ce secteur fait partie intégrante du domaine vital des couples de Circaète Jean-le-Blanc qui se trouvent sur les collines de Callas et dans la plaine du Rouet. De plus, le facies des milieux semi-ouverts des différentes zones d'études et leur proximité avec les milieux boisés sont propices à la recherche alimentaire de ce rapace. Compte tenu de ces éléments, l'espèce est jugée fortement potentielle sur les trois zones avec un EZE qualifié de modéré.

➢ **Pipit rousseline (*Coracias garrulus*) ; Statut de protection : NO3, CDO1, IBE2**

Le Pipit rousseline est jugé potentiel sur les zones C220 et C72 en phase de transit et d'alimentation. La bibliographie (Catard,2005) atteste également d'une forte population reproductrice sur la zone Natura 2000 de la colle du Rouet et donc potentiellement sur les zones d'études.

➢ **Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) ; Statut de protection : NO3, IBE2, CDO1 :**

L'espèce est pressentie sur les zones C220 et C72 en phase d'alimentation et de transit. Au regard des données bibliographiques ainsi que du faciès des habitats agricoles et des habitats semi-ouverts arbustifs, il est probable que l'espèce vienne s'alimenter sur le site. De plus, le fait que des arbres-gîtes soient présents au sein et en périphérie des zones, mène à considérer l'espèce comme fortement potentielle *a minima* en alimentation et donc avec un EZE modéré.

- **Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible**

- **Espèces avérées**

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Alouette lulu*** (*Lullula arborea*)	**Ensemble des parcelles :** Ensemble de son cycle de vie	NO3, CDO1, IBE3	LC	NT	De nombreux individus ont été contactés sur les trois zones : C284, C220 et C72. Les zones semi-ouvertes agricoles riches en éléments buissonnants, constituent l'habitat de reproduction optimal. L'espèce est donc jugée nicheuse sur l'ensemble des zones.
	**Buse variable*** (*Buteo buteo*)	**Ensemble des parcelles :** Ensemble de son cycle de vie	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	Espèce présente sur C284, C220 et C72 en phase d'alimentation et de nidification.
	**Bondrée apivore*** (*Pernis apivorus*)	**Ensemble des parcelles :** Alimentation	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	LC	Au cours des prospections de 2025 un individu a été observé en chasse et en alimentation au-dessus des différentes parcelles. **L'espèce n'utilise le site que dans le cadre de sa quête alimentaire.**
	**Engoulevent d'Europe*** (*Caprimulgus europaeus*)	**Ensemble des parcelles :** Reproduction et alimentation	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	Cette espèce liée aux milieux semi-ouverts forestiers est présente sur les zones d'études en phase d'alimentation et de nidification. L'espèce a été contactée sur l'ensemble des zones et la parcelle C237 présente une quantité d'individu importante.
	**Epervier d'Europe*** (*Accipiter nisus*)	**Parcelle C72 et C250-C248 :** Phase d'alimentation et de transit	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	L'espèce a été observée en vol, en transit et en alimentation sur la zone C72 et dans les vignobles attenants.

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Hirondelle de rochers*** (*Ptyonoprogne rupestris*)	**Parcelles C282-C223 (avérée) et C284 (potentielle) :** Phase d'alimentation et de transit	NO3, IBE2	LC	LC	**Quelques individus ont été contactés sur la parcelle C284 au repos sur un éperon rocheux périphérique puis en survol au-dessus de la parcelle boisée.** L'espèce qui se reproduit probablement sur les contreforts de la Colle du Rouet vient probablement en bas des collines pour s'alimenter.
	**Hirondelle rousseline*** (*Cecropis daurica*)	**Parcelles C284 et C72 :** Phase d'alimentation et de transit	NO3, IBE2	VU	VU	Espèce présente en phase d'alimentation uniquement. L'espèce est nicheuse à moins de 2 kilomètres.
	**Hirondelle rustique*** (*Hirundo rustica*)	**Parcelles C284, C220, C237 et C250-C248 :** Phase d'alimentation et de transit	NO3, IBE2	NT	NT	Espèce présente en phase d'alimentation. Elle niche probablement dans des infrastructures anthropiques à proximité direct de l'aire d'étude.
	**Fauvette passerinette*** (*Sylvia cantillans*)	**Parcelles C284, C237, C250-C248 et C250-C248** Phase d'alimentation et de nidification	NO3, IBE2	LC	LC	Plusieurs individus ont été contactés sur l'ensemble des zones d'études et en périphérie. Les zones buissonnantes constituent l'habitat de reproduction optimale de l'espèce. L'espèce est donc jugée nicheuse sur l'ensemble des zones.
	**Fauvette pitchou *** (*Sylvia undata*)	**Ensemble des parcelles :** Ensemble de son cycle de vie	NO3, CDO1, IBE2	EN	VU	6 individus ont été contactés sur l'ensemble des zones et en périphérie. Les zones semi-ouvertes riches en éléments buissonnants constituent l'habitat de reproduction optimal de l'espèce. L'espèce est donc jugée nicheuse sur l'ensemble des zones.

Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Faucon crécerelle*** (*Falco tinnunculus*)	**Parcelle C220 et C237 :** Phase d'alimentation et probablement de nidification	NO3, IBO2, IBE2	NT	NT	Espèce présente en phase d'alimentation et probablement en phase de nidification sur les secteurs attenants.
	**Faucon pèlerin*** (*Falco peregrinus*)	**Parcelle C284:** Transit et alimentation	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	VU	Espèce présente en phase de transit et probablement d'alimentation.
	**Loriot d'Europe*** (*Oriolus oriolus*)	**Ensemble des parcelles :** Reproduction et alimentation	NO3, IBE2	LC	LC	L'espèce a été observée à de nombreuses reprises en transit, en alimentation et transportant de la nourriture vers son nid. Elle est jugée nicheuse sur l'ensemble des zones d'études.
	**Milan noir*** (*Milvus migrans)*	**Ensemble des parcelles :** Alimentation	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	LC	pipi
	**Tarier pâtre*** (*Saxicola rubicola*)	**Parcelle C72 :** Phase d'alimentation et probablement de nidification	NO3, IBE2	NT	NT	L'espèce a été contactée sur la zone d'étude sud en début de période de nidification. Au regard de la physionomie des habitats il est hautement probable qu'elle y soit nicheuse.

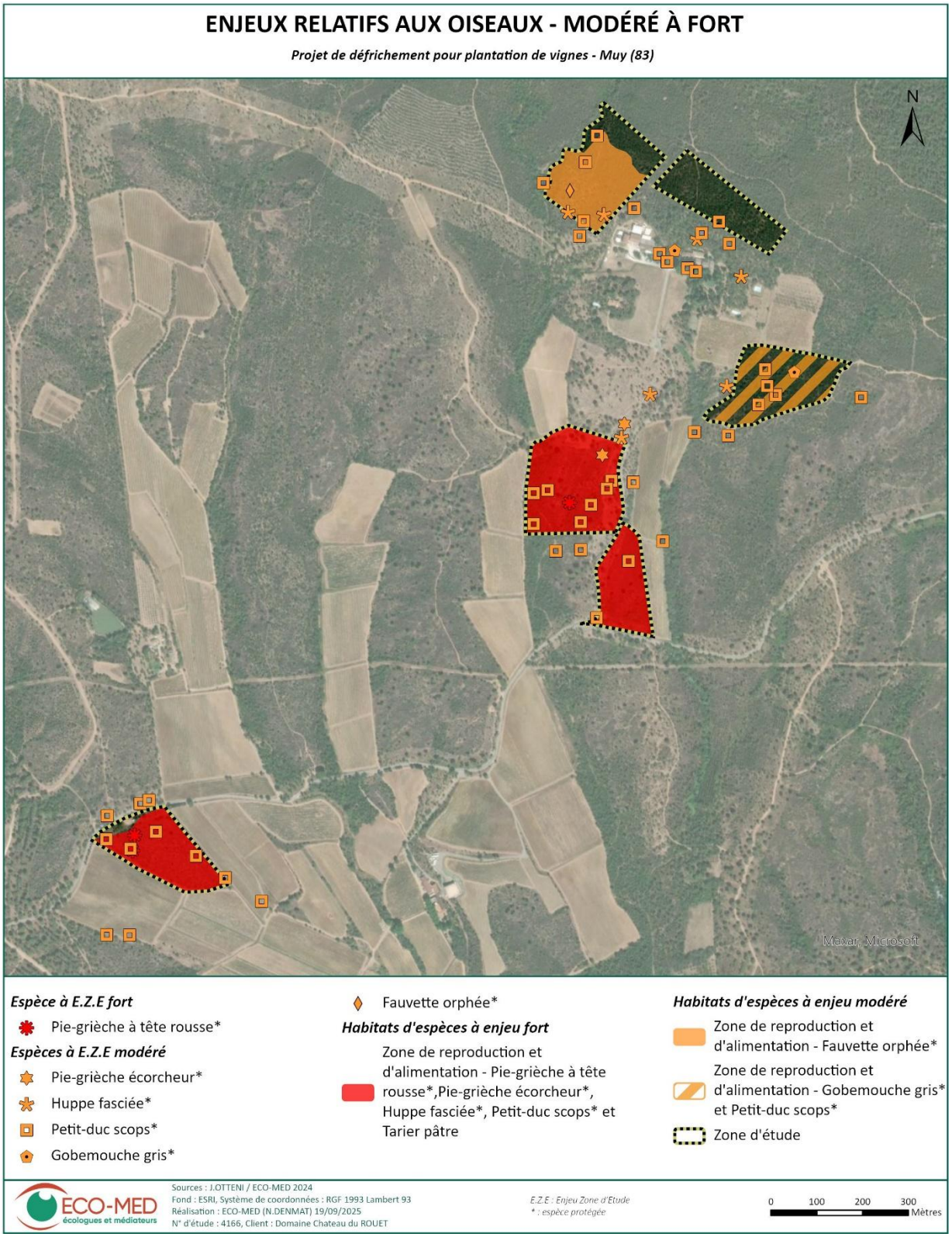
Photo	Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	**Tourterelle des bois** *(Streptopelia turtur)*	**Ensemble des parcelles :** Reproduction et alimentation	C, IBO2, IBE3	VU	VU	L'espèce a été observée à de nombreuses reprises en alimentation et en transit sur l'ensemble des zones d'études. Elle est jugée nicheuse sur chacune.
	**Verdier d'Europe*** (*Chloris chloris*)	**Parcelle C250-C248 (avérée) et parcelles C284 et C237 (potentielle) :** Phase d'alimentation et de nidification	NO3, IBE2	VU	VU	Le Verdier d'Europe a été avéré sur la parcelle C250-C248 lors des prospections 2025. Il est présent dans les lisières proches des habitats de zones humides. **Au total deux males chanteurs ont pu être identifiés dans des zones favorables à la reproduction de l'espèce**.

■ **Espèce potentielle**

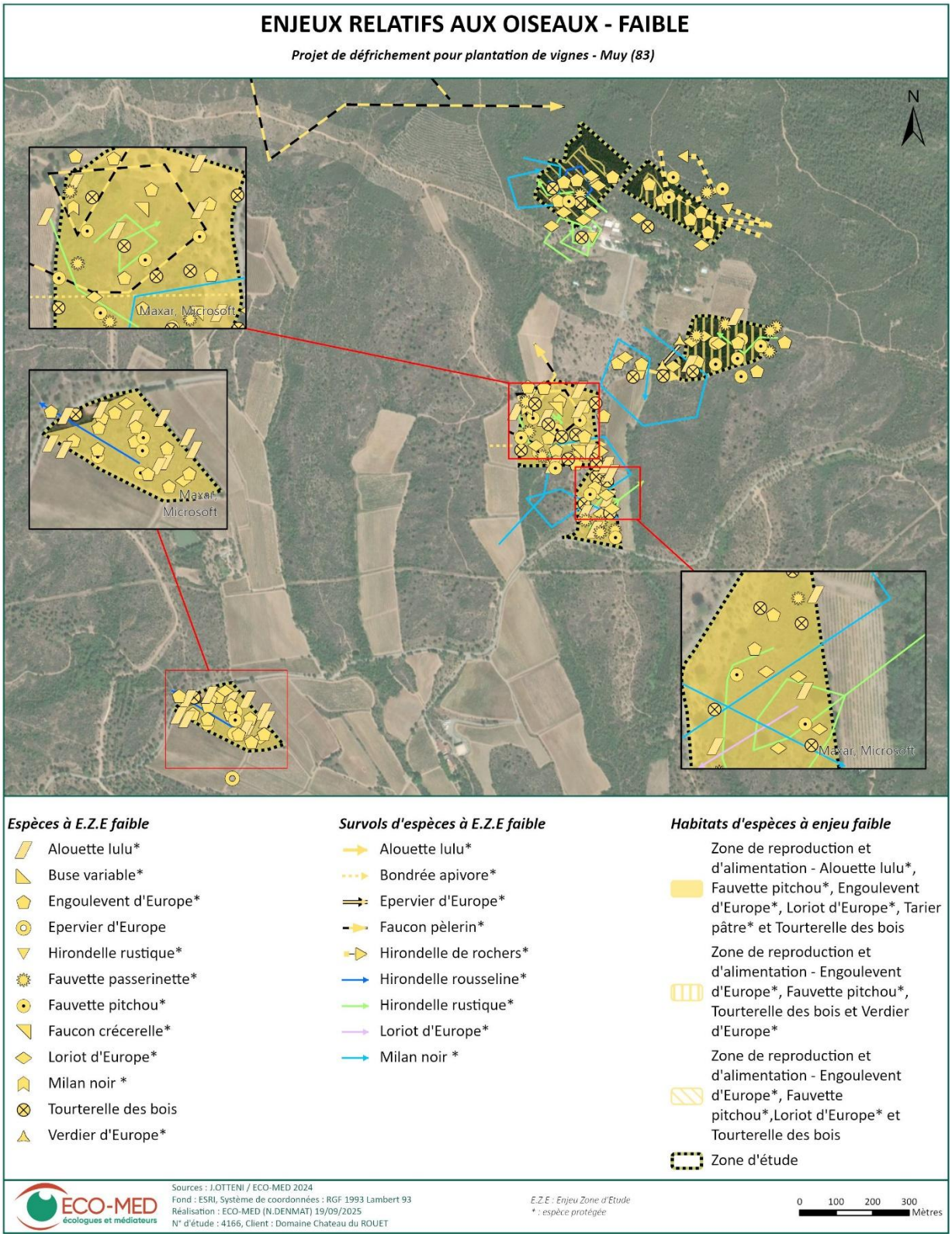
➢ **Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) ; Statut de protection : NO3, CDO1, IBE2**

L'espèce est pressentie sur l'ensemble des zones d'études en phase de transit et d'alimentation. Ce secteur fait partie intégrante du domaine vital des couples qui se trouvent sur les collines de Callas. Le faciès de milieux des zones d'étude est favorable à l'alimentation de l'espèce et la proximité de ces-dernières avec les falaises rocheuses de Colle Rousse est également attractif pour cette espèce. Compte tenu de ces éléments, l'espèce est jugée fortement potentielle sur l'ensemble des zones d'études pour sa phase alimentaire et de transit. Ainsi son Enjeu Zone d'Etude est jugé faible.

■ **Bilan cartographique des enjeux avifaunistiques (2024-2025)**



Carte 43 : Enjeu modéré à fort relatifs aux oiseaux (2024-2025)



Carte 44 : Enjeux faibles relatifs aux oiseaux (2024-2025)

1.7. Chiroptères

Les séances d'échantillonnages bioacoustiques réalisées au cours de cette étude ont confirmé la présence de **17 espèces** et **un groupe d'espèce (Grand/Petit Murin)** dans le périmètre de la zone d'étude (**Annexe 8**). Il convient de noter que parmi ce cortège, 2 espèces présentent un enjeu « **Fort** » pour la zone d'étude : le **Molosse de Cestoni** et le **Murin de Bechstein**, deux espèces présentent un enjeu « **modéré** », le **Minioptère de Schreibers** et **le Petit Rhinolophe** tandis que le reste des espèces sont jugées à enjeu « **faible »** pour la zone d'étude.

En plus des espèces avérées dans les différentes parcelles de la zone d'étude, et sur la base d'une recherche bibliographique approfondie (interne et locale), une espèce a été considérée comme potentiellement présente, au moins en transit dans la zone. Toutefois, l'enjeu qui lui a été attribué demeure « **faible** ».

Tableau 28. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce (Chasse/Gîte)	Parcelles 2024			Parcelles 2025			Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-223			
Murin de Bechstein* (*Myotis bechsteinii*)	Chênaie et prairie temporaire humide et maquis bas.	X	X	X	X	P	X	Très fort	Modéré	Fort
Molosse de Cestoni* (*Tadarida cestoni*)	Habitats confondus.	X	X	X	X	X	X	Fort	Modéré	Fort
Minioptère de Schreibers* (*Miniopterus schreibersii*)	Habitats confondus.	X	X	X	P	X	X	Très fort	Faible	Modéré
Petit rhinolophe * (*Rhinolophus hipposideros*)	Chênaie et prairie temporaire humide et maquis bas.	X	X	X	-	-	X	Fort	Faible	Modéré
Murin de Capaccini* (*Myotis capaccinii*)	Maquis haut.	P	P	P	X	P	P	Très fort	Très Faible	Faible
Grand/Petit murin* (*M. myotis/M. blythii*)	Maquis haut.	P	P	-	-	X	-	Fort/Très fort	Très faible	Faible
Murin à oreilles échancrées* (*Myotis emarginatus*)	Maquis haut.	P	P	-	-	P	X	Fort	Très faible	Faible
Grand rhinolophe* (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Maquis haut.	X	-	-	-	P	P	Fort	Très Faible	Faible
Noctule de Leisler* (*Nyctalus leislerii*)	Habitats débroussaillés	X	P	-	X	X	X	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Habitats confondus.	X	P	X	X	X	X	Modéré	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce (Chasse/Gîte)	Parcelles 2024			Parcelles 2025			Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
		C284	C220	C72	C237	C250-248	C282-223			
Sérotine commune * (*Eptesicus seortinus*)	Chênaie et cours d'eau temporaire.	P	P	P	X	X	X	Modérée	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius* (*Pipistrellus nathusii*)	Cours d'eau temporaire.	X	-	-	-	-	P	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Habitats confondus.	X	X	X	X	X	X	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl* (*Pipistrellus kuhlii*)	Habitats confondus.	X	X	X	X	X	X	Faible	Faible	Faible
Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Chênaie, et habitat débroussaillé.	X	-	-	X	X	X	Faible	Faible	Faible
Oreillard gris* (*Plecotus austriacus*)	Habitats confondus.	X	X	X	X	X	X	Faible	Faible	Faible
Murin cryptique (*Myotis crypticus*)	Chênaie et maquis bas.	X	-	X	X	X	X	Faible	Faible	Faible
Murin de Daubenton* (*Myotis daubentonii*)	Chênaie et prairie temporaire humide et maquis bas.	P	P	P	P	X	X	Faible	Faible	Faible
Barbastelle d'Europe* (*Barbastellus barbastella*)	Maquis haut et pinède arborescente.	P	P	-	-	P	P	Très fort	Très faible	Faible

**Espèce protégée*

P : potentiellement présente, (-) : non détectée/non exceptée, (X) : détectée

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

- **Intérêts du secteur vis-à-vis des chiroptères**

- Gîtes

Un seul type de gîte est disponible dans la zone d'étude, plus précisément dans la parcelle C284, C220 et C250-C248 des gîtes arboricoles. Dans ces parcelles, des **chênes** présentent des caractéristiques favorables à l'occupation des chauves-souris. Ils sont toutefois considérés comme présentant un enjeu « **faible** » en raison de l'absence d'indices de présence ou d'observations directes lors de la prospection.



Exemple d'arbre potentiel à enjeu « faible » au sein de la zone d'étude

J. JANIAUD, 22/04/2024, L. BENDJEDDOU, 24/04/2024, Le Muy (83)

- Zones de chasse/Zone de transit

Le comportement des chauves-souris et leur activité, observés sur l'ensemble de la zone d'étude, se traduisent principalement par des déplacements (passages ponctuels en plein ciel et transits actifs). La chasse a été principalement observée chez le groupe ubiquiste des Pipistrelles au-dessus d'une mare temporaire ou d'une pelouse. Ces milieux sont évalués à enjeu « **faible** ».

En ce qui concerne les corridors, le boisement bordant les parcelles C220, C72, C250-C248 et C282-C223 ainsi que les habitats débroussaillés situés au sein de la parcelle C284, se distinguent comme des corridors de chasse et de transit, avec un enjeu jugé « **modéré** ». À l'inverse, d'autres espaces tels que les pistes et les zones de maquis bas sont moins exploités ou attirent peu d'espèces et sont donc jugés à enjeu « **faible** ».



Exemple de corridor de transit et habitat de chasse au sein de la zone d'étude

J. JANIAUD, 22/04/2024, Le Muy (83

- Niveau d'activité au sein de la zone d'étude

	PROSPECTION 2024							
NUMERO DE LA PARCELLE	C284			C220		C72		
NUEMRO DU POINT D'ECOUTE	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08
Murin de Bechstein*	-	Faible	Faible	-	Faible	Faible	Faible	-
Minioptère de Schreibers*	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Faible	-	-
Molosse de Cestoni*	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
Murin de Capaccini*	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand/Petit Murin*	-	-	-	-	-	-	-	-
Murin à oreilles échancrées*	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand rhinolophe*	-	-	Faible	-	-	-	-	-
Petit rhinolophe*	Faible	-	-	Faible	-	Faible	-	Faible
Noctule de Leisler*	-	-	Faible	-	-	-	-	-
Murin de Daubenton*	-	-	-	-	-	-	-	-
Sérotine commune*	-	-	-	-	-	-	-	-
Oreillard gris*	Faible	Modéré	Modéré	Faible	-	Faible	-	-
Pipistrelle commune*	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl*	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius*	-	Faible	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle pygmée*	Faible	-	Faible	-	-	Modéré	Faible	Faible
Vespère de Savi*	Faible	Faible	Faible	-	-	-	-	-
Murin cryptique	-	-	Faible	-	-	Faible	-	-

Suite et fin

	PROSPECTION 2025					
NUMERO DE LA PARCELLE	C237		C250-C248		C282-C223	
NUEMRO DU POINT D'ECOUTE	E09	E10	E11	E12	E13	E14
Murin de Bechstein*	Modéré	-	-	-	Faible	Fort
Minioptère de Schreibers*	-	-	Modéré	-	Très fort	-
Molosse de Cestoni*	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	-
Murin de Capaccini*	Faible	-	-	-	-	-
Grand/Petit Murin*	Faible	Faible	-	Faible	Fort	Faible
Murin à oreilles échancrées*	-	-	-	-	Modéré	Modéré
Grand rhinolophe*	-	-	-	-	-	-
Petit rhinolophe*	-	-	-	-	Modéré	-
Noctule de Leisler*	Modéré	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Modéré
Murin de Daubenton*	-	-	-	Faible	Modéré	-
Sérotine commune*	Modéré	Modéré	Faible	-	Fort	Très fort
Oreillard gris*	-	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	-
Pipistrelle commune*	Faible	Faible	Fort	Faible	Modéré	Faible
Pipistrelle de Kuhl*	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius*	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle pygmée*	Modéré	Modéré	Modéré	Fort	Faible	Modéré
Vespère de Savi*	Fort	Fort	Faible	Modéré	Faible	Faible
Murin cryptique	Faible	Faible	Modéré	Fort	-	-

**Espèce protégée*

■ Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées

Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii)*	**Ensemble des parcelles**	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	L'espèce présente une activité modérée sur l'ensemble de la zone d'étude, elle exploite ses habitats en chasse comme en transit. Son caractère arboricole **suggère qu'elle pourrait exploiter en gîte** la zone d'étude ou du moins **ses abords**.
Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	**Ensemble des parcelles**	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	L'espèce présente une activité modérée sur l'ensemble de la zone d'étude et uniquement en transit actif et passif (déplacement et recherche de proies). Son caractère rupestre **n'implique pas sa présence en gîte** la zone d'étude au sein de la zone d'étude.

■ Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Nom de l'espèce	Zones concernées	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Ensemble des parcelles	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	-	Cette espèce a été avérée en transit comme en chasse sur l'ensemble de la zone d'étude. Son caractère cavernicole **n'implique pas sa présence en gîte** au sein de celle-ci.
Petit rhinolophe* (*Rhinolophus hipposideros*)	Ensemble des parcelles	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Cette espèce a été contactée en transit sur l'ensemble la zone d'étude. Son activité est jugée de faible. Son caractère anthropophile/cavernicole **n'implique pas qu'elle y établisse un gîte**.

■ **Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible**

Le tableau ci-après dresse la liste des espèces avérées/susceptibles de fréquenter la zone d'étude présentant à enjeu zone d'étude « **faible** ».

Tableau 29. Chiroptères à enjeu zone d'étude faible

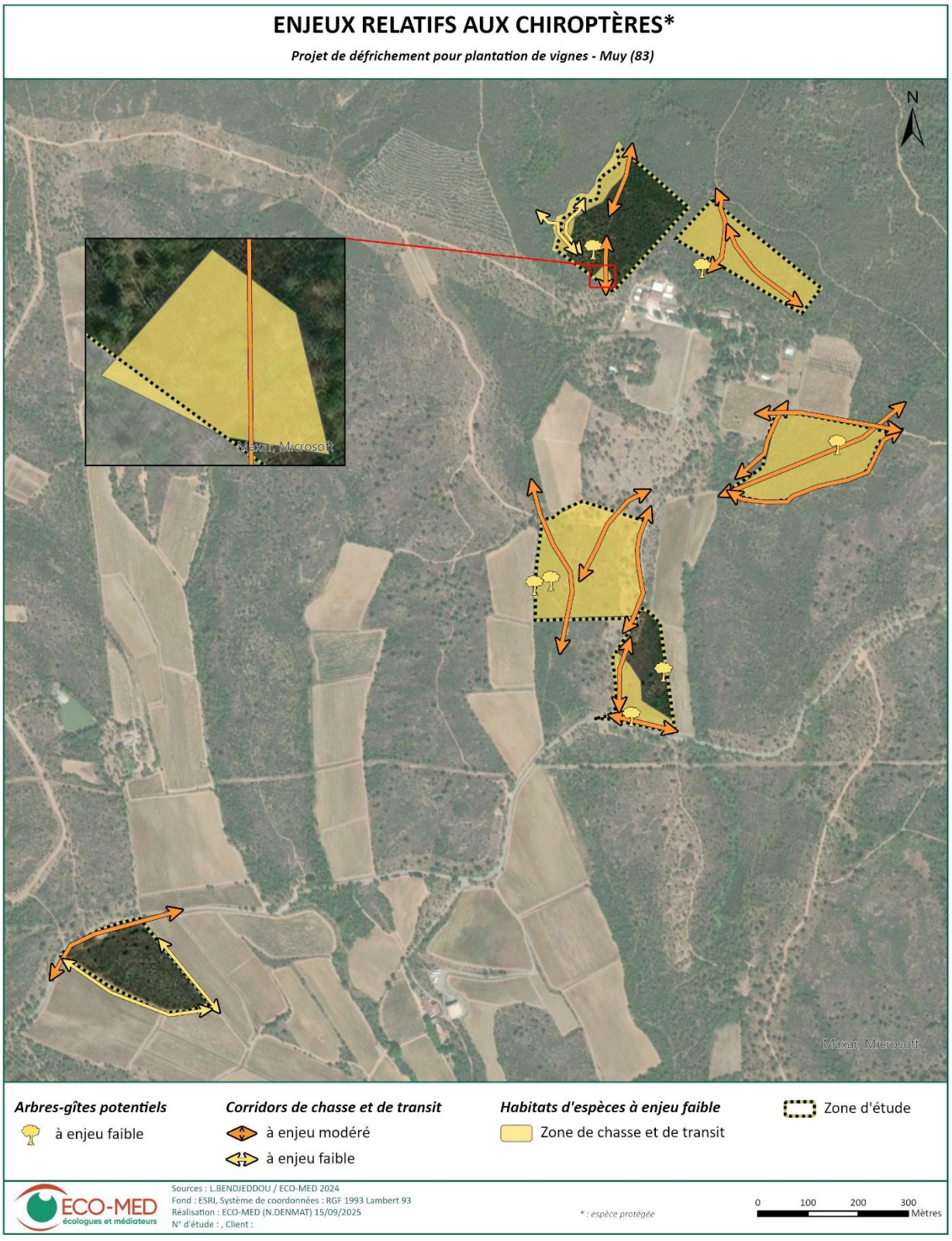
Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France		Commentaires
Grand rhinolophe* (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Très faible	Faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC		Avérée en transit uniquement sur la parcelle C284. Son caractère anthropophile/cavernicole n'implique sa présence en gîte sur l'ensemble de la zone d'étude.
Murin de Capaccini* (*Myotis capaccinii*)	Très faible	Faible	NM2, DH2, DH4, BE2, BO2	VU		L'espèce a été avérée en transit passif sur la parcelle C237. Son caractère cavernicole n'implique pas qu'elle y établisse un gîte.
Groupe Grand /Petit murin* **(***Myotis myotis/blythii*)	Très faible	Faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT	Ce groupe d'espèces a été avérée en transit sur la parcelle C237 Le caractère cavernicole de celui-ci n'implique pas sa présence en gîte.
Murin à oreilles échancrées* (*Myotis emarginatus***)**	Très faible	Faible	NM2, DH2, DH4, BE2, BO2	LC		L'espèce a été détectée en transit sur les habitats de la parcelle C282-C223. Son caractère cavernicole n'implique pas qu'elle y établisse un gîte.
Noctule de Leisler* (*Nyctalus leisleri*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT		Espèce avérée en transit uniquement sur la parcelle C284, C237; C250-C248, et C282-C223. Son caractère arboricole pourrait induire sa présence dans les parcelles où des gîtes potentiels ont été relevés.
Sérotine commune * (*Eptesicus seortinus*)	Faible	Faible	NM2, DH4, BE2, BO2	NT		L'espèce a été avérée en chasse sur les habitats des parcelles C237, C250-C248 et C282-C223. Bien que son caractère anthropophile soit avéré, cela n'implique pas sa présence en gîte dans la zone d'étude en l'absence de conditions favorables.
Pipistrelle de Nathusius* (*Pipistrellus nathusii*)	Faible	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	NT		L'espèce a été très peu contacté sur la zone d'étude (uniquement parcelle C284) et ce en transit. Malgré son caractère arboricole, sa présence en gîte dans cette zone est improbable.

Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Modérée	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	L'espèce a été contactée en chasse et en transit actif dans l'ensemble la zone d'étude. Son caractère ubiquiste suggère qu'elle pourrait potentiellement établir un gîte cependant aux abords de la zone d'étude.
Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce a été contactée en transit actif dans l'ensemble la zone d'étude. Son caractère arboricole suggère qu'elle pourrait potentiellement établir un gîte aux abords de la zone d'étude.
Pipistrelle de Kuhl* (*Pipistrellus kuhlii*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Cette espèce exploite les différentes parcelles de l'ensemble de la zone pour le transit et la chasse. Son caractère ubiquiste suggère qu'elle pourrait potentiellement établir un gîte cependant aux abords de la zone d'étude.
Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce a été contactée en transit ponctuel dans la parcelle C284 de la zone d'étude. Son caractère rupestre n'implique pas sa présence en gîte sur l'ensemble de la zone d'étude.
Oreillard gris* (*Plecotus austriacus*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Espèce contactée en transit sur les différentes parcelles de la zone d'étude. Son caractère rupestre et cavernicole n'implique pas sa présence en gîte dans celle-ci.
Murin de Daubenton* (*Myotis daubentonii*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Espèce contactée uniquement transit sur les habitats de la parcelle C250-C248 et C282-C223. Malgré son caractère arboricole, sa présence en gîte dans cette zone est improbable.
Murin cryptique (*Myotis crypticus*)	Faible	Faible	CDH4, IBE2, IBO2	NE	Espèce contactée sur la majorité de la zone d'étude. Malgré son caractère arboricole, sa présence en gîte dans cette zone est improbable.
Barbastelle d'Europe* (*Barbastellus barbastella*)	Très faible	Faible	NM2, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	Cette espèce pourrait exploiter l'ensembme de la zone d'étude pour le transit ou la chasse. Malgré son caractère arboricole, sa présence en gîte dans cette zone est improbable.

**Espèce protégée*

Espèce avérée **Espèce fortement potentielle**

■ **Bilan cartographique des enjeux chiroptères**



Carte 45 : Enjeux relatifs aux chiroptères

PARTIE IV : IMPACTS ET MESURES

1. MESURES D'INTEGRATION ECOLOGIQUES

Les mesures exposées ci-dessous ont pour but de diminuer les impacts sur la Tortue d'Hermann en premier lieu, mais également sur le reste des espèces. Ils prennent notamment en compte les préférences écologiques présentées dans l'analyse spécifique à la Tortue.

Tableau 30. Liste des types, catégories et sous-catégories mesures de réduction (Alligand et al., 2018)

Type	Catégorie	Sous-catégorie
R1 Réduction géographique	1. Phase travaux	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
		b. Limitation / adaptation des installations de chantier
		c. Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
		d. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		e. Autre : à préciser.
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet
		b. Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser.
R2 Réduction technique	1. Phase travaux	a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
		b. Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc.
		c. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
		d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
		e. Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols
		f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
		g. Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
		h. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles
		i. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation.
		j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
		k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
		l. Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau
		m. Maintien d'une connexion latérale (espèces aquatiques)
		n. Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel
		o. Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Espèce(s) à préciser
		p. Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux
		q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
		r. Dispositif de repli du chantier
		s. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		t. Autre : à préciser
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)
		b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
		c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
		d. Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)
		e. Passage supérieur à faune / Ecopont (spécifique ou mixte)
		f. Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)
		g. Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité
		h. Dispositif de franchissement piscicole
		i. Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau

Type	Catégorie	Sous-catégorie
		j. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises
		k. Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages
		l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
		m. Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique
		n. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
		o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
		p. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		q. Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes
		r. Autre : à préciser
R3 Réduction temporelle	1. Phase travaux	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année
		b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année
		b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser

Tableau 31. Synthèse des mesures de réduction retenues et la correspondance entre la numérotation CGDD et celle utilisée par ECO-MED

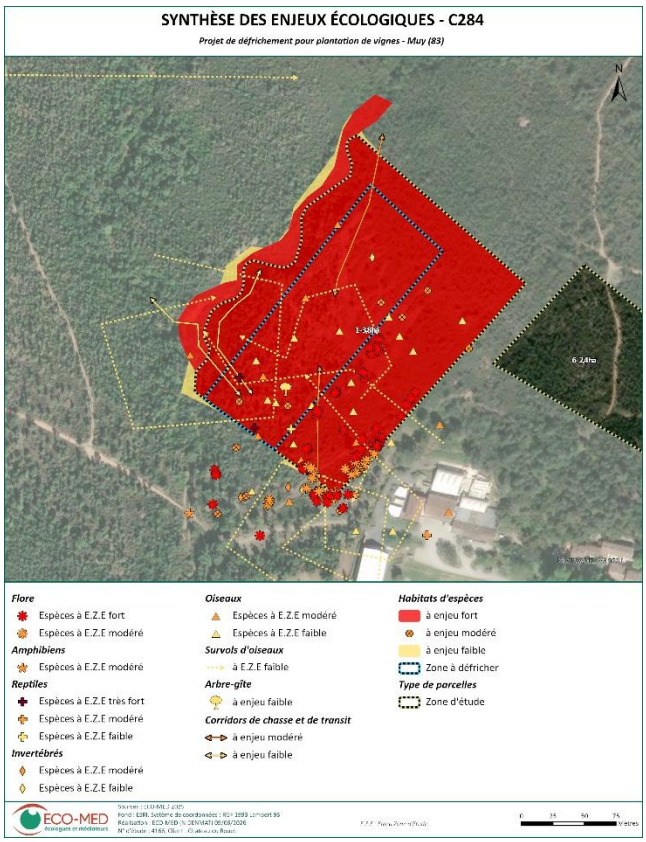
Mesures de réduction envisagées	Numérotation CGDD	Numérotation rapport ECO-MED
Réduction spatiale des emprise	R1.1a	**R1**
Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces	R3.1a	**R2**
Mise en place d'un plan de sauvetage de la Tortue d'Hermann	R2.1o	**R3**
Modalités de débroussaillage de la végétation selon une méthode appropriée	R2.1p	**R4**
Mise en défens des secteurs sensibles	R1.1c	**R5**
Gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)	R2.1f	**R6**
Plantation de haies en faveur de la Pie-grièche	R2.2k	**R7**
Création de passage à petite faune	R2.1h	**R8**
Aménagement de gîtes arboricoles	R2.2i	**R9**
Développement de MAEC dans le cadre de la gestion écologique du domaine viticole		**R10**

■ **Mesure R1 : Réduction d'emprise**

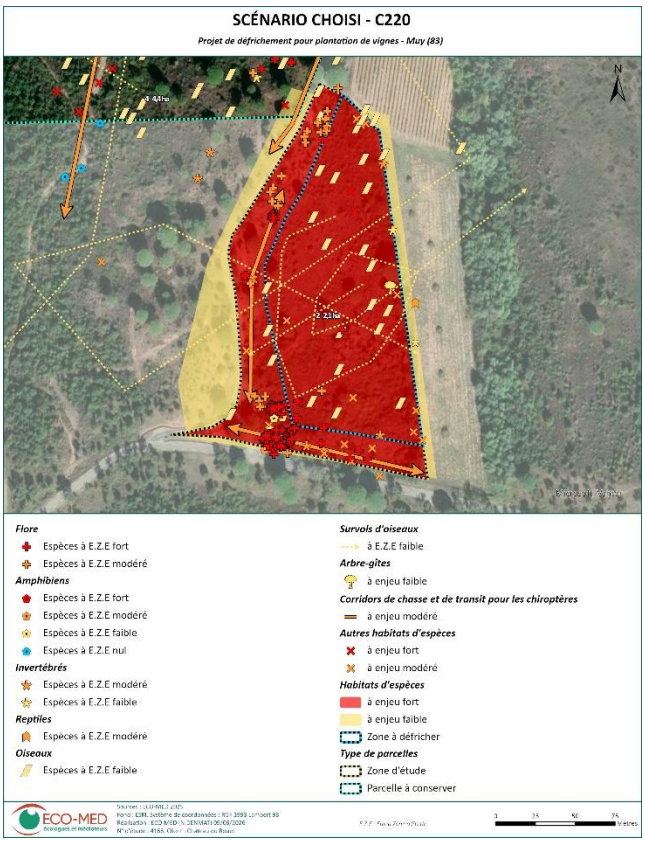
Un premier travail de concertation directe avec l'exploitant du vignoble du Domaine du Rouet, a été réalisé à l'issue de l'établissement de cet état initial écologique des parcelles, à l'automne 2024. L'objectif était dans un premier temps d'exposer les principaux enjeux liés au patrimoine naturel local, en termes de niveau de patrimonialité, de fonctions biologiques vitales caractérisées *in situ* et en interaction possible avec les travaux de débroussaillement projetés. Pour ce faire, ECO-MED a localisé en les caractérisant au mieux tous ces enjeux naturalistes locaux.

En concertation avec le Domaine du Rouet, les emprises ont été revues à la baisse afin d'intégrer au mieux les enjeux écologiques le plus forts en interaction négative avec les domaines vitaux et les fonctions biologiques identifiées des espèces les plus remarquables, et ainsi, diminuer les impacts qui pourraient venir altérer les populations d'espèces présentes sur les parcelles.

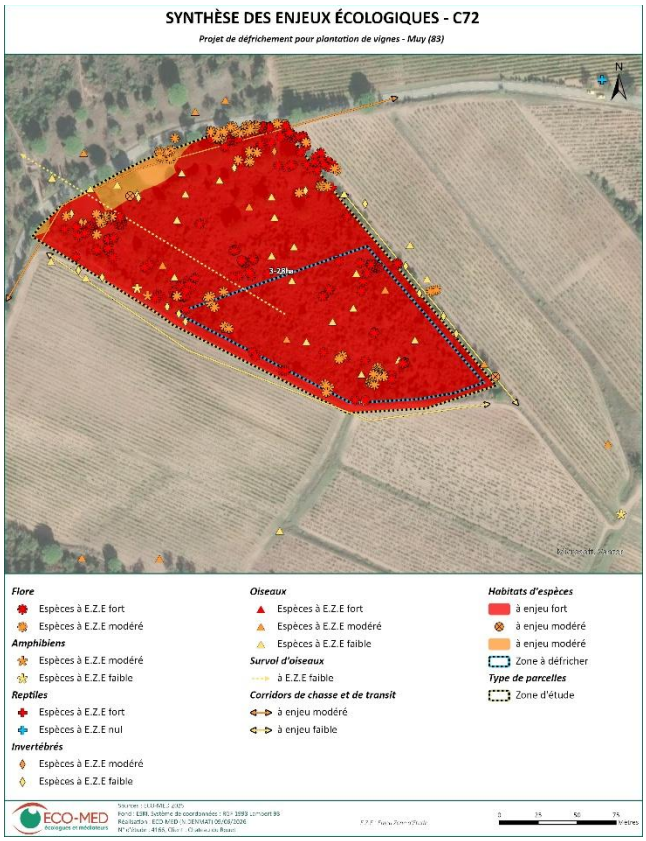
	Surface initialement visée par le défrichement (en ha)	Surface proposée au défrichement (en ha)	**Effort de diminution (%)**
Parcelle C284	3,78	1,54	**62%**
Parcelle C220	2,14	1,41	**34%**
Parcelle C72	2,82	1,03	**63%**
Parcelle C237	4,38	0 (abandon)	**100 %**
Parcelle C250-248	3,23	0,71	**78%**
Parcelle C282	2,40	1,49	**38%**
Ensemble des parcelles	18,75	6,18	**67%**



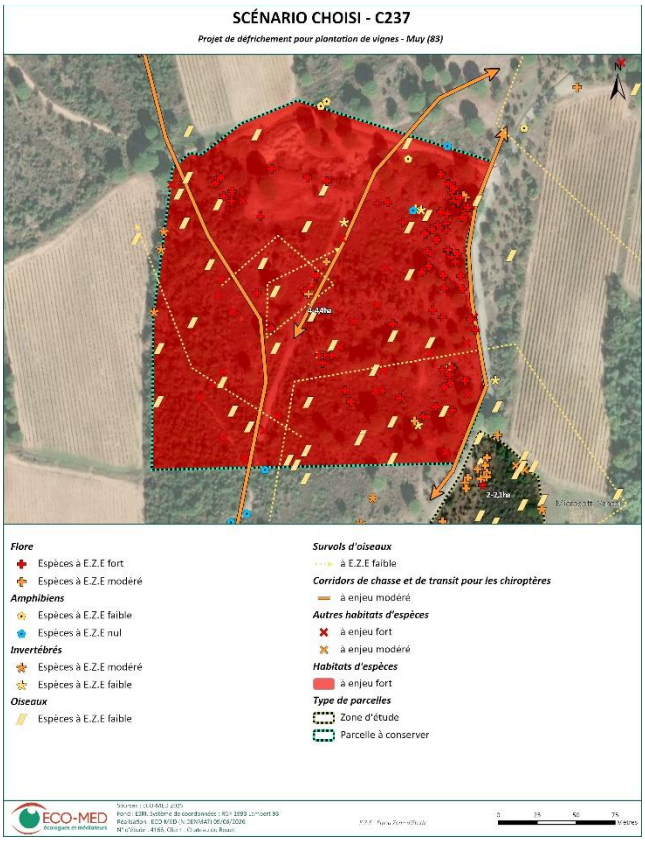
Carte 46 : Emprise de défrichement proposée suite à la mesure R1 – C284



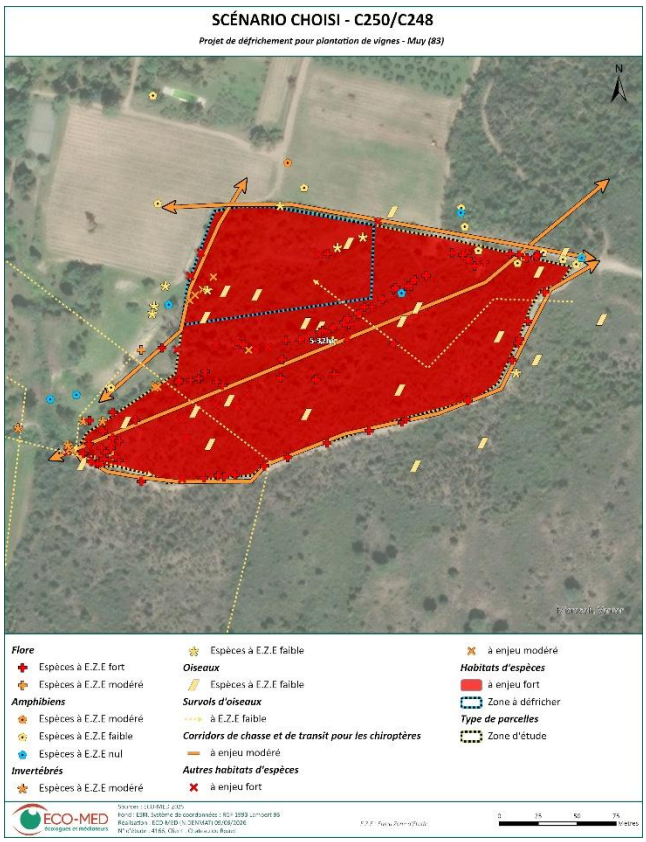
Carte 47 : Emprise de défrichement proposée suite à la mesure R1 – C220



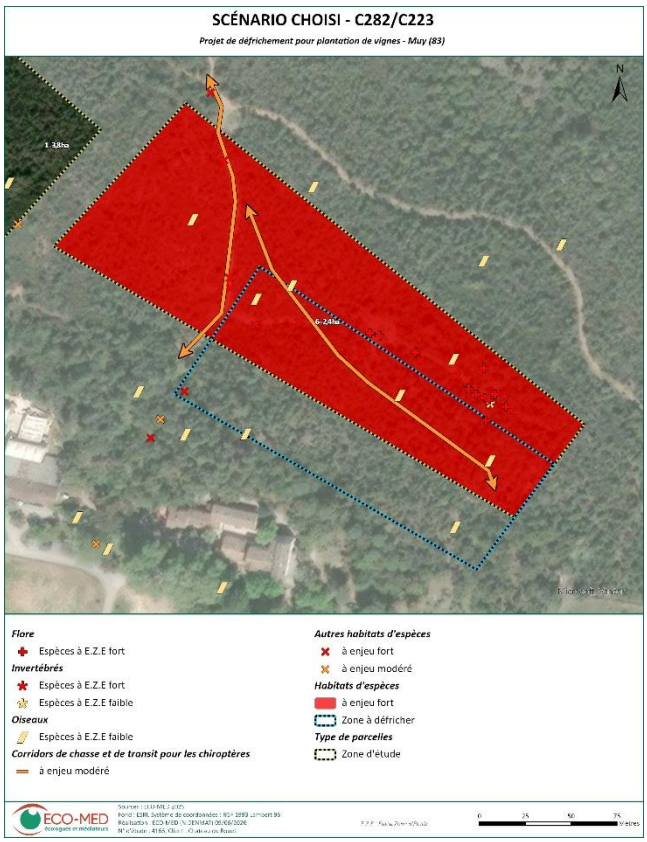
Carte 48 : Emprise de défrichement proposée à la suite de la mesure R1 – C250/C248



Carte 49 : Emprise de défrichement proposée à la suite de la mesure R1 – C72



Carte 50 : Emprise de défrichement proposée à la suite de la mesure R1 – C282/C223



Carte 51 :Emprise de défrichement proposée à suite de la mesure R1 – C282/C223

En dépit de ces réductions d'emprises, certaines espèces demeureront impactées par le défrichement d'une part puis de l'exploitation des terrains d'autres part (ruissellement, lessivage, travaux des sols, intrants chimiques etc…) hormis pour la parcelle C237, évitée dans son intégralité.

Concernant la parcelle C284 :

- **Flore** : la réduction spatiale ne permet pas de réduire l'impact sur la flore protégée présente sur cette parcelle.
- **Oiseaux** : la réduction spatiale ne permet de réduire l'impact sur l'avifaune protégée que de manière partielle. Elle permet effectivement de conserver quelques arbres intéressant pour les espèces cavicoles et/ou arboricole comme le Petit-duc scops, la Huppe fasciée ou encore le Loriot d'Europe. Néanmoins, la strate arbustive du centre de la parcelle qui sera défrichée est un habitat de reproduction favorable pour de nombreux passereaux tel que la Fauvette orphée. Aussi, des impacts résiduels pour ce groupes d'espèces seront toujours présents.
- **Invertébrés** : cette mesure de réduction spatiale permet de réduire l'impact de cette parcelle sur la Diane et les coléoptères saproxyliques en évitant leurs plantes-hôtes (respectivement Aristoloches à feuilles rondes et Chênes lièges). En revanche, elle ne réduit que légèrement la surface d'habitats favorables des autres espèces.
- **Amphibiens**, la réduction spatiale permettra d'éviter le vallon identifié comme zone de reproduction de la Salamandre tachetée. La lisière maintenue autour de ce vallon permettra également de réduire légèrement l'atteinte du projet sur les habitats terrestres de l'espèce, généralement situés dans un rayon de 100m autour des zones de reproduction (ACEMAV coll., 2003).
- **Reptiles :** la mesure A1 permettra de réduire légèrement la surface d'habitats favorables à la Tortue d'Hermann, au Lézard ocellé, à la Couleuvre de Montpellier, à la Coronelle girondine, à la Couleuvre à échelons puis à l'Orvet de Vérone et à la Couleuvre d'Esculape comprises dans les emprises.

Concernant la parcelle C220 :

- **Flore et amphibiens** : bien que les emprises excluent la communauté amphibie temporairement inondée, habitat qui plus est propice à la flore et les amphibiens, risquerait d'être malgré tout perturbé par une modification du faciès d'écoulement de la parcelle à la suite de son défrichement affectant ainsi des espèces protégées avérées.
- **Oiseaux** : la réduction spatiale ne permet pas de réduire l'impact sur l'avifaune protégée présente sur cette parcelle.
- **Invertébrés** : L'évitement de la communauté amphibie permet de réduire la surface d'habitat de Diane impactée initialement. Cependant, la destruction totale du fossé à l'Est et le fait que cette zone se retrouverait isolée et comprise entre la route et les vignes met en doute sa pérennité et ainsi celle de la population de Diane. Concernant les autres espèces, excepté pour le Bousier commun situé en marge de cette parcelle sinon les surfaces ne sont que très peu réduites et les impacts demeureront donc inchangés.
- **Reptiles :** la mesure de réduction spatiale permettra de réduire légèrement la surface d'habitats favorables à la Tortue d'Hermann, au Lézard ocellé, au Psammodrome d'Edwards, à la Couleuvre de Montpellier, à la Coronelle girondine, à la Couleuvre à échelons puis à l'Orvet de Vérone et à la Couleuvre d'Esculape comprises dans les emprises. Cette réduction d'emprise aura toutefois plus d'effets sur le Psammodrome d'Edwards grâce à l'évitement effectué sur le milieu naturel jouxtant le fossé.
- **Chiroptères** : Cette réduction d'emprise permet d'exclure un arbre gite favorable aux chiroptères.

Concernant la parcelle C72 :

- **Flore** : la réduction des emprises va éviter une partie des stations de flore protégées, sans pouvoir tout éviter, laissant des impacts sur plusieurs espèces.
- **Oiseaux** : la réduction spatiale ne permet de réduire l'impact sur l'avifaune protégée que de manière partielle. La globalité de la parcelle représente un habitat de reproduction intéressant pour de nombreuses espèces patrimoniales. Le fait de ne défricher que la moitié du site ne permet pas de réduire tous les des impacts. Ainsi, l'ensemble des espèces contactées conservera un impact résiduel notable.
- **Amphibien** : La réduction spatiale va également permettre d'assurer le maintien d'une zone de reproduction utilisée par le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué.
- **Invertébrés, oiseaux et reptiles** : L'habitat de nidification de l'avifaune protégée et à enjeu, des invertébrés (Magicienne dentelée et Bousier commun) ainsi que de l'herpétofaune sont également affectés. La lisière nord, évitée, ne correspond qu'à un bord de route relativement rudéralisé et avec un faible potentiel écologique dû à un entretien par débroussaillage, ainsi qu'un piétinement fréquent par les promeneurs. Les arbres gîtes des coléoptères seront toutefois évités avec cette mesure.
- **Chiroptères** : pour cette parcelle, les corridors écologiques avérés pour le cortège d'espèces associé (avéré ou potentiel) seront évités.

Concernant la parcelle C237 :

L'abandon de cette dernière va permettre une réduction significative les atteintes globales du projet sur tous les groupes taxonomiques contactés.

Pour la parcelle C250-248,

- **Flore :** La réduction d'emprise permet d'éviter la majorité des espèces hormis quelques individus de Rosier de France et un risque pour la ripisylve attenante ;
- **Oiseaux** : la réduction spatiale permet de réduire de manière importante l'impact sur l'avifaune protégée, grâce à une surface d'habitat de reproduction impactée plus faible et cantonnée aux secteurs les moins intéressants de la parcelle. Néanmoins, cette mesure ne permet pas d'éviter l'impact sur l'ensemble des habitats de reproduction. Ainsi, des impacts résiduels subsisteront pour les espèces concernées.

- **Invertébrés :** Tout comme la flore, la réduction d'emprise est significative sur cette parcelle et cette mesure permettra d'éviter une majorité des plantes-hôtes et d'habitats d'espèces à enjeux ou protégées.
- **Amphibiens et reptiles** : La réduction spatiale des emprises va permettre de limiter légèrement les atteintes du projet sur l'habitat terrestre des amphibiens et sur l'habitat des espèces de reptiles forestières.

Concernant la C282 :

- **Flore** : La réduction d'emprise permet d'éviter la majorité de la station de Rosier de France (une vingtaine d'individus impactés).
- **Oiseaux** : la réduction spatiale ne permet de réduire que de manière partielle les impacts sur l'avifaune protégée et notamment sur les passereaux occupant ce type de matoral forestier dense comme la Fauvette pitchou ou l'Engoulevent d'Europe. Ainsi, des impacts résiduels subsisteront pour les espèces concernées.
- **Invertébrés** : Cette parcelle est intéressante uniquement pour la Thécla de l'Arbousier qui est constituée en totalité par son habitat d'espèce. La réduction spatiale permet de limiter les impacts à une plus faible surface mais n'est pas significativement suffisante.
- **Amphibiens** : La réduction spatiale des emprises va également permettre de limiter légèrement les atteintes du projet sur l'habitat terrestre des amphibiens et sur l'habitat des espèces de reptiles forestières.
- **Reptiles** : la mesure A1 permettra de réduire la surface d'habitats favorables aux espèces forestières (Tortue d'Hermann, Orvet de Vérone et Couleuvre d'Esculape) des emprises du projet.

■ Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces

Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces				Code de la mesure : R1
E	R	C	A	R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus durant les travaux.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Reptiles : Tortue d'Hermann, reste du cortège herpétologique dans une moindre mesure
Oiseaux : Petit-duc scops, espèces patrimoniales potentielles (Pie-grièches, Huppe fasciée, etc.) et le reste du cortège de l'avifaune protégée présent
Invertébrés : Espèces à enjeu et la plupart des espèces d'insectes présents dans la région

Période favorable :

Concernant les reptiles, les périodes les plus sensibles se situent au printemps (phase de reproduction d'avril à juin) et durant l'hiver (phase d'hibernation), ainsi que durant la dispersion des juvéniles en période estivale. Il conviendra donc d'éviter en priorité ces périodes lors de la libération des emprises et de débuter les travaux entre mi-septembre et la fin du mois d'octobre. Durant cette période, les individus sont encore actifs et capables de fuir, ce qui permet de limiter le risque de destruction.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique reptiles												

Concernant les oiseaux, il est préférable d'éviter les périodes charnières pour les espèces, à savoir la printemps et l'hiver. Les périodes les plus sensibles se situent en effet d'avril à août pour les populations nicheuses et de novembre à février pour les hivernants. Les travaux ne devront pas avoir lieu durant ces mois sans avoir procédé à des mesures de réductions des impacts (A4, A7 et A9)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique oiseaux												

Concernant les invertébrés, il est préférable d'éviter les périodes printanières et estivales pour ce groupe taxonomique. Les périodes les plus sensibles se situent en effet de mars à août, période couvrant l'activité et la période de reproduction. Les travaux ne devront pas avoir lieu durant ces mois.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique invertébrés												

Concernant les chiroptères, les enjeux identifiés dans les zones d'étude sont liés au risque de destruction de gîte arboricole (parcelle sud) pouvant servir de refuge aux espèces présentant ce caractère et ceci concernent principalement deux périodes clés : la phase d'hibernation (de la mi-novembre au début mi-mars) et la phase d'estivage, qui correspond à la mise bas et au sevrage des jeunes (de mi-mai à fin août). Il est donc essentiel d'éviter ces périodes sensibles pour ces mammifères lors de la réalisation des travaux de défrichement.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique des chiroptères												

Bilan des sensibilités écologiques

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces				Code de la mesure : R1
E	R	C	A	R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année



	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Il est donc préconisé de commencer les travaux entre les mois de septembre et octobre et de les poursuivre sans interruption pour que les différentes espèces ne recolonisent pas les milieux favorables à la réalisation de leur cylce biologique.

■ Mesure R3 : Mise en place d'un sauvetage d'individus de Tortue d'Hermann

Plan de sauvetage de la Tortue d'Hermann				Code de la mesure : R3
				Lien avec autres mesures : A4
E	R	C	A	R2.1o : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Espèce(s) à préciser

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Cette mesure a pour objectif de limiter le risque de destruction d'individus de Tortue d'Hermann en passant par la mise en place d'une clôture étanche visant à isoler les emprises du milieu naturel. Les tortues ainsi piégées sont alors déplacées en dehors des emprises pour être relâchées dans un milieu naturel favorable préalablement identifié. Cet aménagement évite également aux emprises d'être recolonisées durant toute la durée des travaux.

Il est important de préciser ici que cette mesure ne permettra pas d'annihiler le risque de destruction d'individus de Tortue d'Hermann. En revanche, elle permettra tout de même de le réduire considérablement.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Tortue d'Hermann.

Toute autre espèce de reptiles et amphibiens trouvée et capturée dans les emprises bénéficiera de cette mesure.

Calendrier de la mesure :

Avant travaux

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Méthode :

La méthodologie ici proposée a été établie à partir de plusieurs documents créés dans le cadre du PNA combinée aux retours d'expériences d'ECO-MED sur la mise en œuvre de cette mesure.

Les ressources bibliographiques ayant permis de rédiger cette mesure sont les suivantes :

- BOUVAROT M. & SAVELLI M.P., 2023. Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni hermanni* 2018-2027. Limiter les impacts sur la Tortue d'Hermann et sur son habitat dans le cadre des projets d'aménagement en Corse. DREAL Corse et CEN Corse. 61p.
- CELSE J., BIAU G., BALLOUARD J.-M., CARON S., CATARD A. et GUICHETEAU D., 2025. Projets d'aménagement et Tortue d'Hermann. Guide de prise en compte de l'espèce. Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni hermanni* 2018-2027. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Le Cannet-des-Maures, 75 p.
- CELSE J., CHEYLAN M., CARON S., BALLOUARD J.M., CATARD A. et GUICHETEAU D., 2022. Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni hermanni* 2018-2027. Projets agricoles et Tortue d'Hermann : Itinéraires techniques agricoles. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. 34p.
- CELSE J., CATARD A., CARON S., BALLOUARD J.M., GAGNO S., JARDE N., CHEYLAN M., ASTRUC G. CROQUET V., BOSC M. & PETENIAN F., 2014. Guide de gestion des populations et des habitats de la Tortue d'Hermann. LIFE 08 NAT/F/000475. ARPE PACA. 210p.
- Circulaire définissant les modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagement pour le Var établie en 2010.

Plan de sauvetage des individus de Tortue d'Hermann :

➢ **Etape 1 : Sensibilisation de l'équipe chantier**

Un écologue herpétologue sera désigné afin d'assurer la sensibilisation aux enjeux écologiques auprès des différents intervenants sur les zones de chantier. Ce référent environnemental réalisera le suivi écologique de cette mesure afin de s'assurer de sa bonne mise en œuvre.

Une étape de sensibilisation des équipes chantier devra être prévue au démarrage de la mesure.

➢ **Etape 2 : Pose de la clôture et de la double clôture**

Afin de rendre les emprises étanches au passage des tortues, il conviendra de mettre en place un système de clôture doublée à sa base par un grillage au maillage plus fin. Pour cela, il sera nécessaire de :

- Creuser une tranchée sur 30 à 50 cm de profondeur ;

- Disposer la clôture HERAS (ou clôture définitive) dans cette tranchée et :
  - Soit fixer la double clôture, côté milieux naturels, sur toute la partie enterrée jusqu'à 50 cm de hauteur à partir de la ligne du sol ;
  - Soit enterrer la clôture et apposer la double clôture depuis la ligne du sol (côté milieux naturels) en veillant à ce que celle-ci remonte sur maximum 50cm de hauteur et soit rabattue et agrafée au sol sur minimum 20 cm (voir schéma de principe ci-dessous). Cette préconisation est à prévoir dans le cas où la clôture utilisée servira au cloisonnement final du site afin d'éviter de recréer une tranchée au moment du retrait de la double clôture ;
- Rabattre la partie supérieure de la double clôture (environ 10 cm) dans un angle de 45° (afin d'empêcher les tortues de grimper) ;

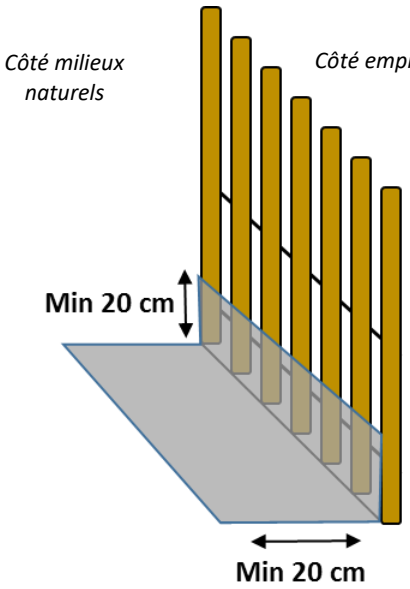


Schéma de principe pour la pose de la double clôture (en gris) sur la clôture dans le cas où celle-ci n'est pas enterrée
O. CAGAN/ECO-MED



Exemple de système de fixation au sol de la double clôture
V. MAURO, 02/03/2023, Pignans (83)

La libération des emprises des clôtures devra être effectuée sous la supervision d'un écologue afin de prévenir le risque de destruction d'individus présents.

La pose de la clôture sera également supervisée en amont, pendant et à la réception de l'étape afin de vérifier que les consignes ont été appliquées.

➢ **Etape 3 : Recherche des tortues d'Hermann piégées dans les emprises**

Le sauvetage des tortues devra s'effectuer sur la base de 4 passages par un maître-chien habilité avec une pression de prospection minimale à hauteur de 2h/ha (CELSE *et al.,* 2025). Les emprises couvrant une superficie de 6,7 ha, 13,4 h de prospection à répartir sur 4 passages seront donc à réaliser entre la fin septembre et la mi-octobre, sous réserve de conditions météorologiques favorables.

Des photographies de la dossière et du plastron de chaque individu contacté seront prises afin de pouvoir identifier individuellement chaque animal (les motifs et coloration de la carapace sont en effet propres à chaque individu).

➢ **Etape 4 : Libération totale des emprises**

Une fois l'étape 5 terminée, les travaux pourront se dérouler sans autre contrainte que le maintien de la clôture étanche durant toute la durée des travaux. En cas de dégradations, la clôture devra être réparée le plus rapidement possible.

Matériel nécessaire :

Etape 2 :

- Clôture : type HERAS ou clôture définitive ;
- Double clôture : grillage rigide aux mailles carrées d'1cm*1cm et d'une hauteur d'1 mètre environ
- Agrafes de fixation au sol

Points de vigilance

➢ **Pour toutes les étapes :**

Autorisation de capture et de déplacement d'espèces protégées à obtenir au préalable.

➢ **Etape 2 :**

- Proscrire l'utilisation du grillage à poule à mailles rondes pour la double clôture car cela constitue un piège mortel pour les serpents ;



Jeune Couleuvre de Montpellier piégée dans un grillage à poule
S. FAURE, 12/07/2023, Le Luc (83)

- S'assurer du maintien et du bon état de cet aménagement durant toute la durée des travaux pour éviter toute recolonisation des emprises par effet d'homing (retour des tortues déplacées sur leur lieu de vie) ou par erratisme.

➢ **Etape 3 :**

- Chaque tortue trouvée sera déplacée en dehors des emprises dans un milieu favorable qui devra être défini avant démarrage de la mesure, dans le cas où aucun milieu propice ne soit présent dans les alentours immédiats de la zone projet ;
- Des photographies (dossières et plastron) seront prises pour chaque individu déplacé afin qu'une planche soit constituée pour être utilisée dans le cadre du suivi post-travaux.

➢ **Etape 4 :**

- Maintien du système d'étanchéité et de son bon état jusqu'à la fin des travaux.

Modalités de suivi

<u>Accompagnement et vérification du respect de la mesure par un écologue herpétologue :</u>

➢ **Etapes 1 : Sensibilisation de l'équipe chantier**

<u>Missions</u> : Point avec l'équipe chantier sur les sensibilités écologiques du secteur avec précisions sur la Tortue d'Hermann + explications sur le plan de sauvetage Tortue d'Hermann.

<u>Durée et période</u> : 1 journée d'audit lors du démarrage des travaux de débroussaillage préalable avec présentation du livret d'accueil environnemental **en août-septembre** ;

<table>
<tr><th colspan="3">Plan de sauvetage de la Tortue d'Hermann</th><th>Code de la mesure : R3
Lien avec autres mesures : A4</th></tr>
<tr><td colspan="4">➢ Etape 2 : Pose de la clôture et de la double clôture

Mission : S'assurer du respect des prescriptions émises sur la clôture et la clôture étanche et vérifier son étanchéité à la fin de l'étape.

Durée et période : 1 jour d'audit au moment de la pose des premiers éléments en septembre.

1 jour d'audit à la fin dans le but de vérifier de la conformité du système avant fin septembre.

➢ Etape 3 : Recherche des tortues d'Hermann piégées dans les emprises

Missions : Vérifier l'étanchéité de la double clôture à chaque visite + sortir les tortues d'Hermann piégées dans les emprises sur la base de 4 sessions minimum d'une journée chacune entre la mi-septembre et avant la mi-octobre.

Durée et période : 4*1 jour maître-chien accrédité sur les mois de septembre - octobre.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Estimation financière</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Accompagnement par un écologue herpétologue</td><td>Étape 1</td><td>0,5 jour de bureau pour la création du livret d'accueil environnemental

1 journée d'audit avec rédaction de comptes-rendus</td><td>1 500 € H.T.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Étape 2</td><td>3 jours d'accompagnement pour libération des emprises de la clôture et rédaction de comptes rendus</td><td>3 500 € HT</td></tr>
<tr><td>3 jours d'accompagnement pour la pose de la clôture et rédaction de comptes rendus</td><td>3 500 € HT</td></tr>
<tr><td>Pose de la clôture et de la double clôture

C284 : 580m, C282/C223 : 535m, C250 : 440m, C220 : 540m, C72 : 455m</td><td>Sur devis entreprise extérieure</td></tr>
<tr><td>Etape 3</td><td>4 journées de sauvetage (à répartir en 4 passages) par un maître-chien accrédité avec rédaction des comptes-rendus</td><td>Sur devis entreprise extérieure</td></tr>
<tr><td>Étape 4</td><td>1 journée d'audit avec rédaction du compte-rendu</td><td>1 500 € H.T.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Suivi écologique Tortue d'Hermann</td><td colspan="2">Cf partie 7 (suivis écologiques)</td></tr>
<tr><td colspan="2">TOTAL</td><td colspan="2">10 000 € HT + frais de clôtures+ frais d'accompagnement d'un maître-chien</td></tr>
</table>

■ Mesure R4 : Modalités de débroussaillage de la végétation selon une méthode appropriée

Libération d'emprises en milieux ouverts à semi-ouverts				Code de la mesure : R4
				Lien avec autres mesures : R3
E	R	C	A	R2.2p : Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Réduire les impacts du débroussaillage du maquis sur l'herpétofaune, et notamment la Tortue d'Hermann. Ce type de mesure est aussi favorable pour les petits mammifères ainsi que sur certaines espèces d'oiseaux pouvant fréquenter ce type de milieu.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Tortue d'Hermann et dans une moindre mesure, reste de l'herpétofaune

Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur et reste du cortège des passereaux méditerranéens et d'oiseaux protégés.

Calendrier de la mesure :

Avant travaux

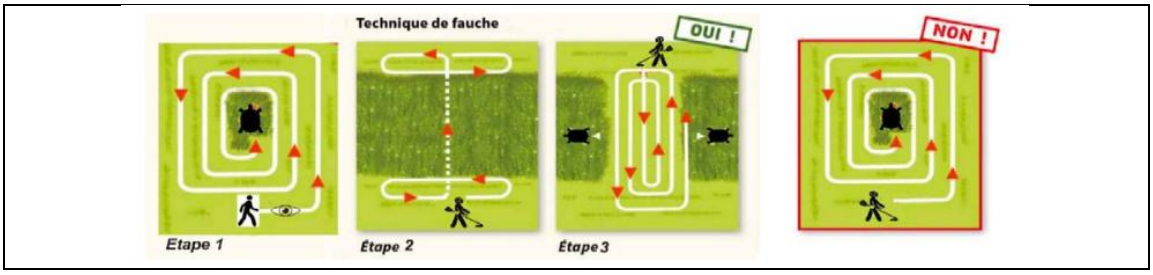
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Méthode :

<u>**Étape 1**</u> : L'ouverture de la zone sera conditionnée par sa superficie : le chenillard léger sera privilégié à la débroussailleuse à dos si la superficie est importante. <u>Dans tous les cas, le débroussaillage sera réalisé durant les heures les plus chaudes de la journée, de sorte que les individus aient le temps de fuir.</u>

N.B : Le gyrobroyeur pourra être utilisé afin de maximiser le temps d'action ; néanmoins il présente un fort risque de mortalité et ne devra être utilisé qu'en dernier recours.

<u>**Étape 2**</u> : Le débroussaillage sera réalisé en serpentant d'est en ouest et en direction du sud avec une hauteur de **coupe de 30 cm**, réduisant considérablement le risque de mortalité. S'en suivra un passage par un herpétologue visant à vérifier l'absence d'individu. Une fois attesté, **l'ensemble de la zone devra être immédiatement mise à nue, rendant ainsi définitivement favorable la zone de chantier.** Le maintien d'une activité sur le chantier ainsi que d'un état défavorable sera primordial afin d'éviter toute reconquête éventuelle de l'espèce et plus largement de la faune, sur le site.



Matériel nécessaire

	Débroussaillage	Gyrobroyage	Débusquage
<u><1 hectare</u> *(Ou zone très favorable à la Tortue d'Hermann)*	- Débroussailleuse à dos		- Skidder - Chenillard équivalent à *Forest horse*
1< X < 5 hectares *(Ou zone favorable à la Tortue d'Hermann)*	- Chenillard léger ou équivalent à *Irus deltrak* 2 - Débroussailleuse à dos		

Libération d'emprises en milieux ouverts à semi-ouverts	Code de la mesure : R4 Lien avec autres mesures : R3

>5 hectares *(Ou zone défavorable à la Tortue d'Hermann)*		- Gyrobroyeur à rotor horizontal avec fléaux équipé d'une barre de coupe - Gyrobroyeur à axes verticaux avec disques à couteaux équipé d'une barre de coupe	

Points de vigilance

Bien que la hauteur de coupe réduise considérablement le risque de destruction d'individus, il sera important de respecter une vitesse de coupe relativement lente, de façon à permettre un temps de fuite suffisamment important aux individus présents.

Modalités de suivi

Accompagnement et vérification du respect de la mesure par un expert écologue :

- **Accompagnement par un écologue pendant les travaux**

Missions : Passage au-devant des machines de débroussaillage

Durée et période : selon le calendrier écologique

Estimation financière

Débroussaillage	Ce montant sera à la charge du pétitionnaire.	Sur devis entreprise extérieure
Accompagnement par un expert écologue + compte rendu	1 jour d'accompagnement durant le débroussaillage préventif	Cf. mesure A3

■ Mesure R5 : Mise en défens des secteurs sensibles

<table>
<tr><td colspan="5">Strict respect des emprise projets et préservation des zones de biodiversité</td><td>Code de la mesure : R5
Lien avec autres mesures : R1</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="2">R1.1c : Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématique environnementale :</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">Objectif de la mesure :

Limiter les impacts sur la faune et la flore à enjeu ainsi que sur les fonctionnalités écologiques.

Une partie des enjeux floristiques se situe à proximité immédiate des secteurs visés par les aménagements. Afin d'éviter la destruction accidentelle de ces secteurs, ils devront faire l'objet d'un balisage spécifique, notamment lors de la libération des emprises afin d'être clairement identifié.

Environ 500 m. de signalisation sont à mettre en place avec la présence de panneaux de signalisation dans les secteurs évités. Cela permettra notamment d'éviter des stations d'espèces protégées de Rosier de France, d'Isoètes de Durieu, de Gratiole officinale, de Cicendie filiforme, de Paronyque en cyme, de Renoncule à feuilles d'Ophioglosse et de Sérapias négligé.

A l'issue de la libération des emprises, il est recommandé de maintenir ce balisage dans les secteurs susceptibles d'être entretenu afin de sanctuariser ces secteurs sensibles.

Pour les secteurs difficilement balisables tel que la parcelle C282-223 ou la C250-248 la présence d'un écologue sera nécessaire lors du débroussaillage afin de veiller au bon déroulé de la libération des emprises.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Flore : Rosier de France, Isoètes de Durieu, Gratiole officinale, Cicendie filiforme, Paronyque en cyme, Renoncule à feuilles d'Ophioglosse et Sérapias négligé</td><td colspan="3">Calendrier de la mesure :

En amont du chantier</td></tr>
<tr><td colspan="6">Méthode :

• Mis en défens et balisages des stations et secteurs à éviter par un écologue professionnel mandaté.
• Balisage avec couleurs vives et assez solide pour supporter les phénomènes météorologiques
• Pancarte visible « Attention, zone écologique à préserver, défense de déposer tout matériau »
• En fin de chantier, baliser avec des matériaux non polluant et durable (bois, corde, métal)</td></tr>
</table>

Strict respect des emprise projets et préservation des zones de biodiversité	Code de la mesure : R5
	Lien avec autres mesures : R1



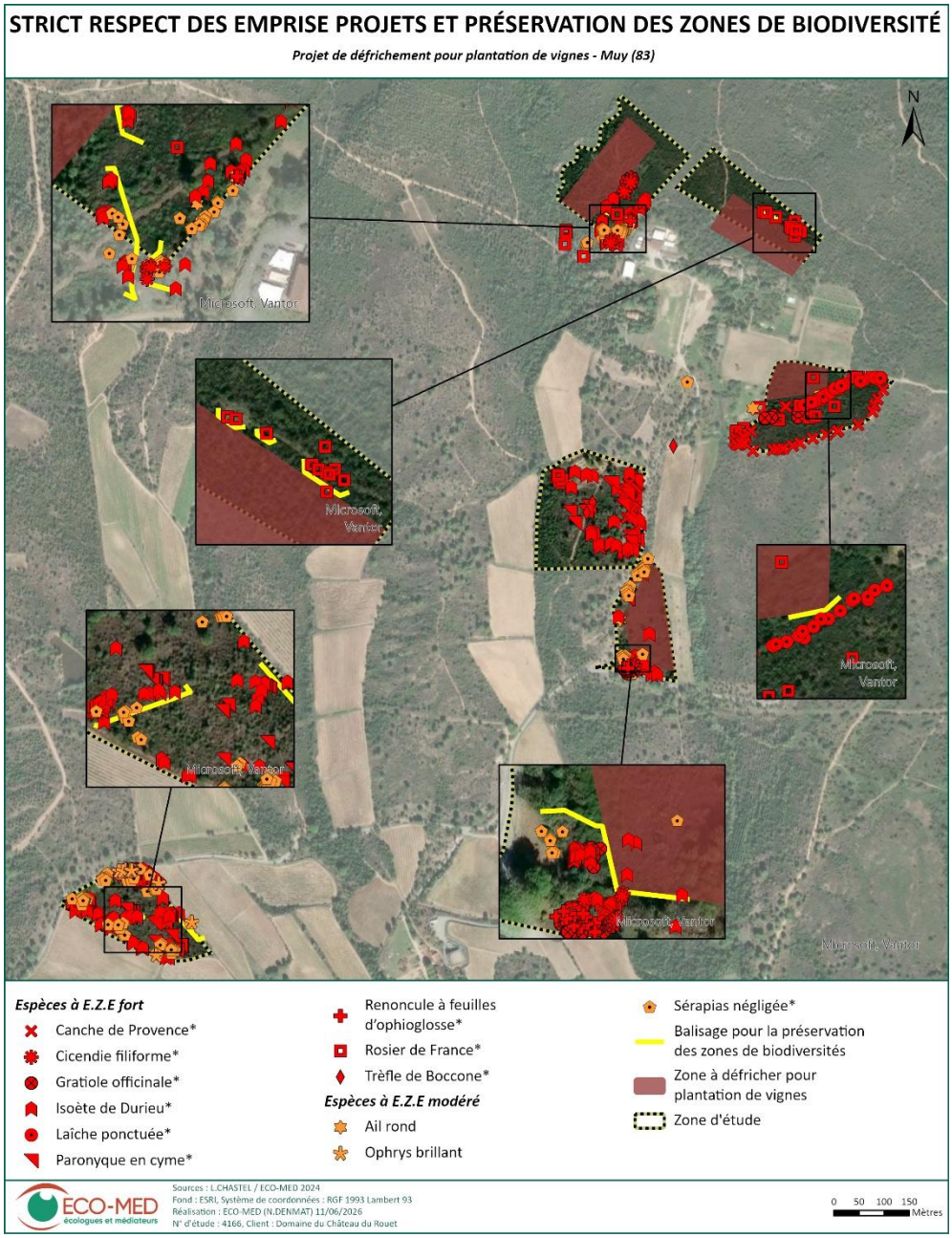
Exemple de mise en défens et d'un panneau informatif

Matériel nécessaire :

- Chaînette plastique ou filet orange
- Piquet de balisage
- Peinture de marquage
- Panneaux de signalisation

Strict respect des emprise projets et préservation des zones de biodiversité	Code de la mesure : R5
	Lien avec autres mesures : R1

Localisation de la mesure



Carte 52 : Localisation des zones de balisage

Points de vigilance

En cas de non-respect de prise en compte des contraintes écologiques, une note technique sera rédigée, faisant le constat du défaut de conformité et la proposition de mesures correctives (lorsque cela sera possible). Cette note technique sera transmise au pétitionnaire. A la fin de chaque audit écologique, un compte-rendu final sera rédigé faisant le bilan des audits réalisés durant toute la phase des travaux. Ce compte-rendu devra être transmis par le pétitionnaire aux services instructeurs.

Strict respect des emprise projets et préservation des zones de biodiversité	Code de la mesure : R5
	Lien avec autres mesures : R1

Modalités de suivi

Des audits réguliers devront être prévus, en plus de ceux envisagés pour la mise en place de mesures spécifiques, afin de veiller à la conformité des mesures ERCAS ici proposées. En phase de fonctionnement, le maintien d'un balisage léger et durable pourra être vérifier conjointement aux suivis réalisés pour la faune et la flore.

Estimation financière

Balisage des zones à préserver avant les travaux	Environ 500 m de chaînette / filet + piquet bois	Environ 500 € H.T.
Accompagnement avant et pendant travaux	3 jours avec un expert AMO + comptes rendus	Environ 3 500 € H.T.
Suivi des espèces protégées dans l'emprise et à ses abords	Cf suivis spécifiques Cf partie 7 (suivis écologiques)	
TOTAL	4 000 € HT (hors suivis)	

■ Mesure R6 : Gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

<table>
<tr><td colspan="5">Dispositif de lutte contre les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)</td><td colspan="3">Code de la mesure : R6
Lien avec autres mesures : -</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="4">R2.1o : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Espèce(s) à préciser</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématique environnementale :</td><td colspan="2">Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td colspan="2">Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="7">Objectif de la mesure :
La prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes est de nature à réduire l'attractivité de la mosaïque d'habitats et représente une réelle menace pour les espèces patrimoniales au niveau local, et plus généralement à une échelle très élargie. Cette mesure vise à éradiquer un maximum des EVEE et de lutter contre leur dissémination au niveau des interfaces du chantier.

L'objectif de la mesure est ainsi de contrôler, lors de la phase travaux, le risque de dissémination de l'Herbe de la pampa, de Mimosa argenté et de la Lampourde d'Italie ainsi que l'installation de nouvelles espèces envahissantes lors du remaniement des sols.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Habitat(s) / espèce(s) ciblées :
Favorable aux milieux naturels et espèces associées
Lutte contre : Herbe de la pampa, Mimosa argenté et Lampourde d'Italie</td><td colspan="3">Calendrier de la mesure :
Avant le démarrage des travaux/au début des travaux puis pendant l'exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="7">Méthode :
Les méthodes doivent être adaptées selon le type de propagation des espèces et du nombre d'individus.

Pour l'Herbe de la pampa (Cortaderia selloana), peu d'individus ont été localisé dans un secteur naturel. Pour retirer les individus, des moyens manuels sont donc préconnisés. Les individus doivent être intégralement retirés et exportés hors période de floraison, soit entre novembre et mars. L'export des végétaux doient être traités en centre spécialisé et stockés dans une zone étanche afin d'éviter la propagation. Si les individus ne peuvent être retiré manuellement, une mini-pelle pourra être utilisée mais cette option n'est pas à privilégier car elle nécessiterait l'ouverture d'un accès qui dégraderait les milieux naturels alentours.

Pour la Lampourde d'Italie (Xanthium orientale subsp. italicum), la popagation se fait uniquement par les fruits. En raison du faible nombre d'individus observés, la méthode d'éradication conseillé est l'arrache précoce de la population au moins 3 ans de suites puis une surveillance annuelle pendant 5 ans (avec reprise de l'arrachage en cas de détection d'individus). Si la surface est trop importante, une fauche précoce est également envisageable. Cette fauche devra être manuelle, à 10 cm de hauteur pour évite un impact sur les tortues d'Hermann pouvant se trouver dans le milieu. Cette fauche devra également être reproduite sur 3 ans et suivis pendant au moins 5 ans.

Le Mimosa argenté (Acacia dealbata) est présent dans des quantités bien plus importantes, notamment autour du cours d'eau de la parcelle C250-C248. Une action manuelle n'étant pas envisageable, il est recommandé l'arrachage mécanisé des individus. L'écorcage, le tire-sève ou la fauche pourront être réalisé avant l'arrachage afin d'affaiblir les individus et d'éviter l'apparition de rejet. Dans tous les cas, ces méthodes doivent être suivis par le retrait des racines, cela permet limiter le risque de devoir de nouveau retirer des individus les années suivants l'opération initiale.

✓ Couper les pieds à 50 cm de haut afin de faciliter leur retrait et rendre les bosquets défavorables à la faune. Attendre entre 24 et 48 h avant la suite des travaux pour permettre à la faune de se déplacer vers des secteurs alentours ;
✓ Evacuer les végétaux dans des sacs/bâches étanches pour incinération. Il est possible de broyer les différents éléments pour réduire le volume. Dans ce cas, le broyage doit se faire sur place et posés sur une bâche, les outils doivent être nettoyer après usages.
✓ Dessoucher à l'aide d'une mini-pelle ;
✓ Evacuer le reste des végétaux ;
✓ Suivi annuel sur 5 ans avec arrachage manuelle des rejets.

Des précautions sont à appliquer systématiquement :
✓ L'intégralité des végétaux, feuilles, racines et pieds devront être soigneusement retirés et disposés dans des bâches afin d'être évacués vers un centre de traitements des déchets ou enterré sous les emprises de nouveaux bâtiments (stockage étanche nécessaire en attente de l'enfouissement).</td></tr>
</table>

Dispositif de lutte contre les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)	Code de la mesure : R6
	Lien avec autres mesures : -

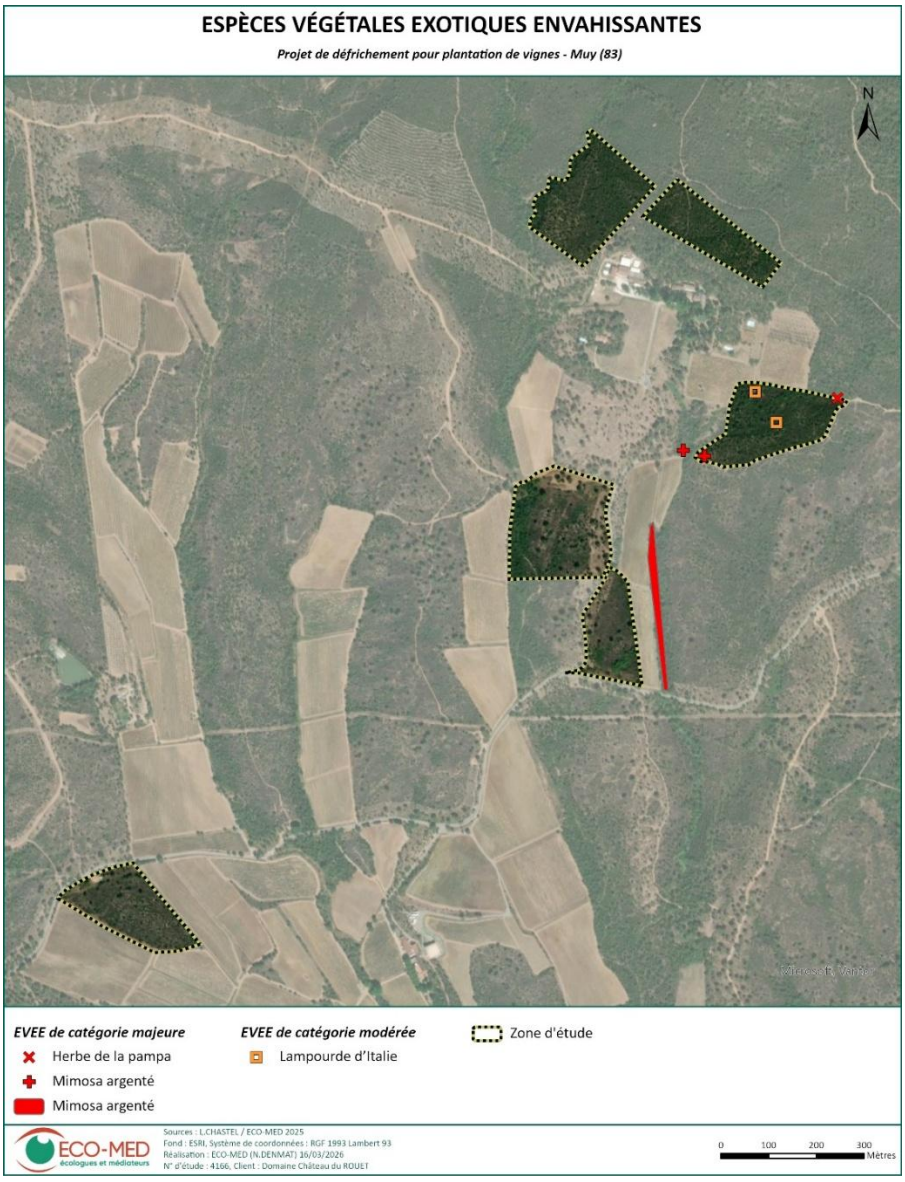
- ✓ Tous le engins et outils utilisés devront arriver propres sur site et être nettoyés à chaque changement d'affectation, y compris intra-site. Ce traitement est nécessaire afin de ne pas favoriser l'expansion des foyers, et s'avère indispensable dans le cas d'espèces sur lesquelles reposent des enjeux majeurs.

Tous les sites devront faire l'objet de suivis afin de surveiller la reprise des rémanents. Les jeunes pieds peuvent être arrachés manuellement et pourront donc faire l'objet d'un arrachage à l'aide d'outils et de gants. Ici aussi, il faudra veiller à retirer un maximum de chaque individu, racines comprises et à évacuer correctement les végétaux vers un centre de traitement des déchets.

Matériel nécessaire :

- ✓ Matériel de bûcheronnage manuel et mécanique
- ✓ Bâches
- ✓ Camion benne
- ✓ Désinfectant

Localisation de la mesure :



Carte 53 : Localisation de la mesure A6

Dispositif de lutte contre les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)	Code de la mesure : R6
	Lien avec autres mesures : -

Points de vigilance

Un nettoyage systématique des outils et des engins avant et après arrivée sur site doit être réalisé pour limiter l'import et l'export de débris végétaux et/ou de graines qui pourraient participer à la propagation des espèces envahissantes.

A l'issue des travaux, l'efficacité de la mesure sera largement favorisée par une opération de réensemencement des zones terrassées à l'aide d'un mélange grainier adapté issu de Végétal Local. Pour remplacer le Mimosa argenté, autour du cours d'eau, des espèces de ripisylves pourront être sélectionnés et plantés. Une attention particulière sera portée sur la sélection d'un mélange et une sélection d'arbustes et d'arbres de préférence locaux et non envahissant. La liste des espèces envahissantes est disponible à https://invmed.fr

Modalités de suivi :

- Accompagnement et vérification du respect de la mesure par un écologue

Estimation financière

Compétences écologues*		
Encadrement avant travaux d'éradication (balisage des foyers d'EVEE)	1 jour AMO + 1 jour botaniste	2 000€ HT
Encadrement pendant travaux d'éradication (initiation, suivi et réception)	2 jours AMO	2 000 € H.T
Comptes-rendus transmis au service instructeur	2 jours expert	2 000 € H.T.
Mini-pelle et débroussailleuse thermique avec chauffeur	5 jours (environ 900€/ jour)	4 500 € H.T.
Export des déchets végétaux en site spécialisé	Env. 150€/m3 (estimation d'environ 50 m3)	Environ 10 000 € H.T. + frais de déplacement
Suivi des EVEE	Cf suivis spécifiques Cf partie 7 (suivis écologiques)	
TOTAL	Env. 20 000 € H.T.	

■ Mesure R7 : Plantation de haie en faveur des Pies-grièches

Plantation de haies en faveur des Pies-grièches				Code de la mesure : R7	
				Lien avec autres mesures : R10	
E	R	C	A	R2.2k : Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages	
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Afin de réduire les atteintes du défrichement des parcelles sur la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et sur la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), il est prévu de maintenir, renforcer mais aussi de créer des cordons de haies arbustives au sein du domaine viticole. Le renforcement et la création de ces cordons arbustifs permettront d'augmenter l'attractivité du domaine pour ces espèces, dont le territoire naturel privilégié est de plus en plus morcelé.

Étant donné que ces dernières apprécient les milieux viticoles diversifiés, ponctués par des haies et des bosquets, cette mesure prend tout son sens.

Il sera nécessaire d'être attentif dans le choix des essences. Les pies-grièches étant insectivores, il est important de privilégier des espèces végétales mellifères (permettant la production de nectar et de pollen) ou fructifères (attirant les insectes et les vertébrés frugivores), qui vont augmenter les ressources alimentaires disponibles pour ce groupe d'espèce. Un regard devra également être porté sur la hauteur et la structure des haies, afin que celles-ci présentent des caractéristiques favorables à la nidification.

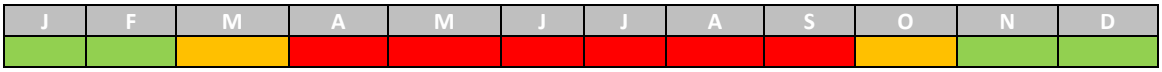
Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)

Calendrier de la mesure :

Les plantations pourront être effectuées en automne ou en hiver, jusqu'au 15 mars maximum. Il faudra néanmoins éviter les périodes de risques neige/gel.



Méthode :

➢ ***Etape 1 : Choix des essences végétales***

	Liste des végétaux	% dans la haie	Nb de plants
Liste de essences arbustives	**Couvert buissonnant/arbustifs**		
	Prunellier (Prunus spinosa)	15%	120
	Eglantier (*Rosa canina*)	15%	120
	Aubépine (*Crataegus monogyna*)	15%	120
	Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*)	15%	120
	Genévrier cade (*Juniperus oxycedrus*)	10%	80
	Pistachier lentisques (*Pistacia lenticus*)	10%	80
	Cornouiller mâle (*Cornus mas*)	10%	80

Couvert arborée		
Amandier *(Prunus dulcis)*	2,5%	20
Poirier à feuille d'amandier *(Pyrus amygaliformis)*	2,5%	20
Arbousier (*Arbustus unedo*)	5%	40
Total	100%	800

Nombre de plants : On estime un linéaire de haie à implanter de 1500 mètre donc à raison d'un plant tous les 1,5 à 2 m un nombre de 800 plants est déterminé.

- ***Etape 2 : Préparation des plants***

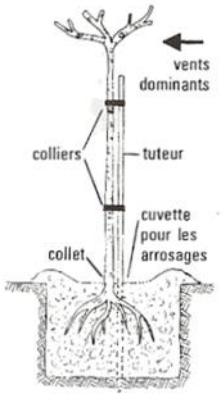
L'origine des jeunes plants sera de provenance locale, voire régionale.

Provenance	**Origine locale :** Bouches du Rhône, Var Certificat de provenance d'origine locale ou utilisation du label Végétal Local
Age	**2 ans minimum** avec une taille minimum 40 centimètres ; collet minimum de 7mm de diamètre
Conditionnement	H 40/60 minimum **Plants conditionnés en godets forestiers anti-chignon (400 cc), ou racines-nues** Si racines nues, chaque plant sera préparé par : - Un habillage des racines : taille des racines cassées, égalisage des racines mais ne pas plus d'1/3 de la longueur - Un pralinage des plants
Qualité	Les plants devront avoir des racines saines, complètes, garnies d'un chevelu abondant, avec une tige forte droite, sans blessures et une cime bien équilibrée d'une importance proportionnée avec l'âge et la taille.

- **Etape 3 : Préparation du sol**

Les **trous de plantations** seront réalisés sur ces dimensions environ : 0.5 x 0.5 x 0.6 m de profondeur

La présence d'une strate herbacée à certains endroits permet d'envisager de pratiquer la technique des potets de 0,7 x 0,70 x 0,60 m qui seront réalisés à la pelle mécanique, au godet ou à la tarière juste avant la plantation (**méthode du potet travaillé**).



- **Etape 4 : Plantation des arbres et arbustes**

Les mottes de terre au niveau des racines seront préalablement décompactées. Les végétaux seront ensuite positionnés bien verticalement. Le **collet sera placé au niveau du sol** qui sera façonné type "cuvette d'arrosage" d'un diamètre de 45 cm, pour retenir les eaux de pluie ou d'arrosage sur **15 cm de creux**.

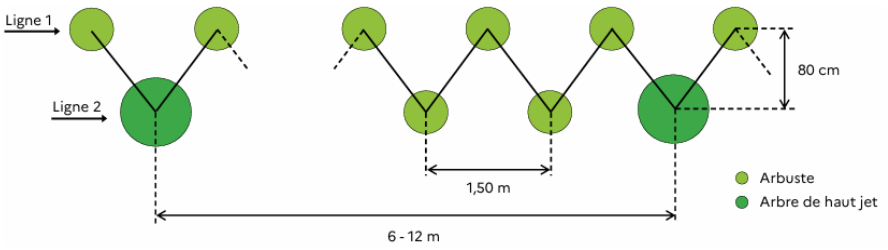
Un **paillage biodégradable** est nécessaire : nous recommandons l'utilisation de dalle de chanvre de type Géochanvre de 50x50 cm minimum, pour chaque plant.

Des **protections anti-prédateur** (gaines climatiques Bio grillagées) devront être installées : H120 cm si présence de cervidés, H60 cm sinon.

Les plants seront plombés à l'eau quelques soient les conditions d'hygrométrie / pluviométrie, afin de tasser naturellement la terre autour des racines. De 10 à 30 litres par plant.

Plantation de haies en faveur des Pies-grièches	Code de la mesure : R7
	Lien avec autres mesures : R10

Les plants devront être disposés en un unique alignement ou en quinconce sur deux lignes espacées de 80 cm (trois lignes étant même envisageables si l'on dispose d'une largeur suffisante pour les accueillir) en alternant les espèces de façon aléatoire, et en plantant un arbre de haut-jet tous les 6 à 12 m (10 m en moyenne) pour permettre leur développement (voir schéma ci-dessous). Une séquence régulière, avec un arbre tous les 10 mètres, n'est cependant pas nécessaire si l'on souhaite que la haie s'intègre mieux dans le paysage.

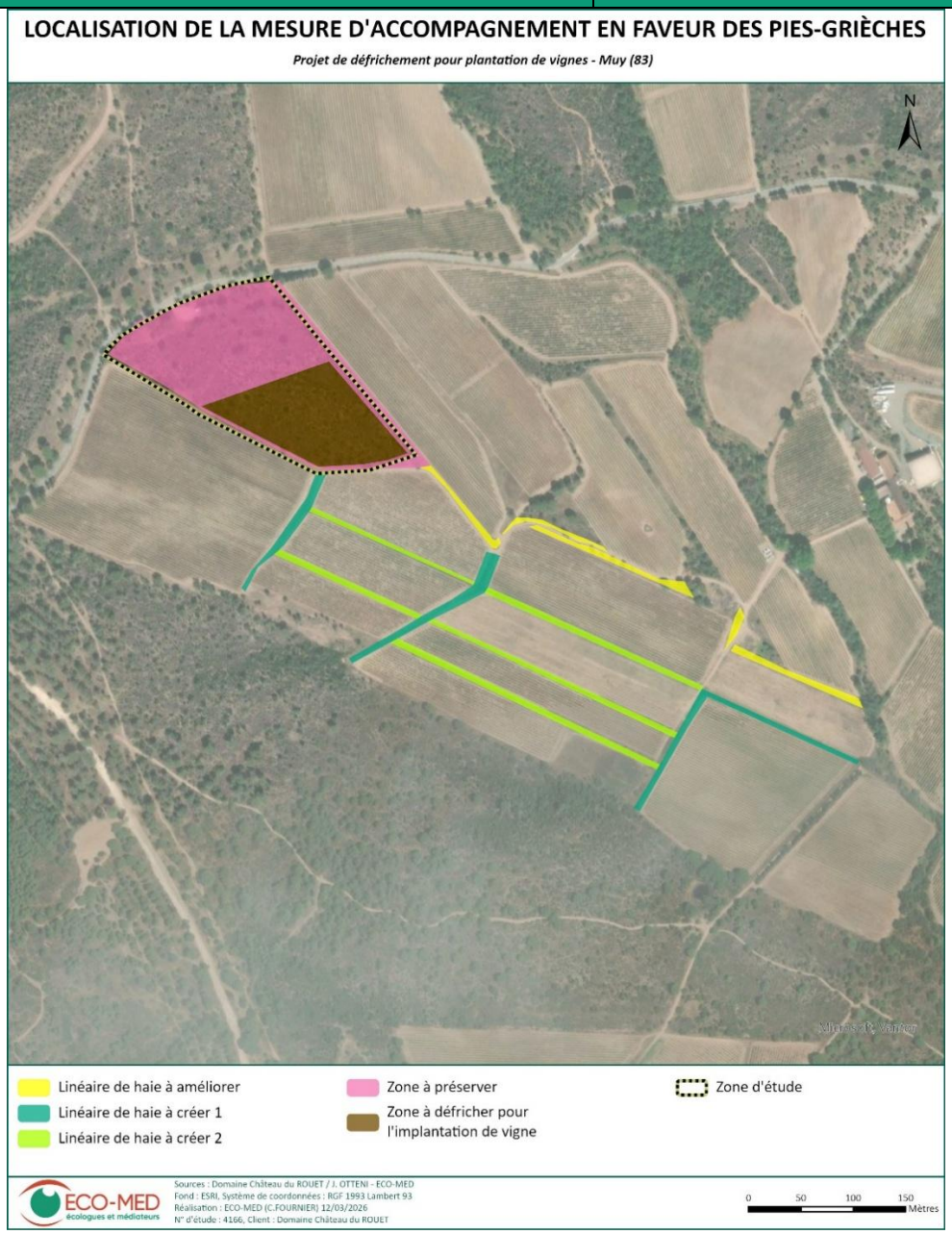


Matériel nécessaire :

- ✓ Matériel de bûcheronnage manuel et mécanique
- ✓ Bâches
- ✓ Camion benne
- ✓ Désinfectant

Localisation de la mesure :

Plantation de haies en faveur des Pies-grièches	Code de la mesure : R7
	Lien avec autres mesures : R10



Carte 54 : Localisation de la mesure A8

Points de vigilance :

Le passage d'un expert écologue est préconisé en amont des travaux pour s'assurer de la justesse des emprises définies et du fait qu'il n'y a pas d'enjeux écologique notable sur les zones d'implantation des haies.

Aucun système de goutte à goutte n'est prévu : un arrosage de soutien est nécessaire les deux premières années, ***à raison de 3 à 4 passages minimum*** *durant la saison (en fonction de la pluviométrie et d'éventuels épisodes de sécheresse, des passages supplémentaires devront être adaptés).*

Modalités de suivi :

- Un constat de reprise à 2 ans avec un objectif de 90 % de reprise ; regarnissage si besoin
- Un suivi de l'évolution de la haie et de sa structuration : taux de reprise des plants à 5 ans, 10 ans

Plantation de haies en faveur des Pies-grièches	Code de la mesure : R7 Lien avec autres mesures : R10

Entretien conseillé :

- Taille de formation des arbustes fruitiers nécessaires pour les poiriers et les amandiers
- Concernant les arbustes il est préconisé de laisser la haie en évolution naturelle afin de tendre vers une haie multi-strate.

Estimation financière

1 passage d'un expert écologue en amont des travaux de plantation + compte rendu		1 500 € H.T.
800 plants (selon origine locale ou non)	3.5 à 5 € HT/plant	E nviron 4000 €
Protection des plants Paillage (OPTIONNEL si apport de mulch, paille etc. par vous-mêmes) Manchons de H 60 cm	 1.5 à 2.5 € HT/plant 1 à 2 € HT/plant	 2000 € 1600 €
Plantation, y compris 1er plombage et mise en place des protections en cas de sous-traitance (OPTION si plantation par vous-mêmes)	5.5 € HT/plant	4400 € (optionnel)
Entretien / arrosage	Intégré au coût du futur plan de gestion	
TOTAL (Estimation : comprenant les options : achat de paillage + sous-traitance de la plantation)		Jusqu'à 13 500 € H.T.

■ Mesure R8 : Créations de passages à petite faune

<table>
<tr><td colspan="5">Créations de passages à petite faune</td><td colspan="4">Code de la mesure : R8
Lien avec autres mesures :</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="4">R2.1h : Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles</td></tr>
<tr><td colspan="3">Thématique environnementale :</td><td colspan="2">Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td colspan="2">Air / Bruit</td></tr>
</table>

Objectif de la mesure :

Cette mesure a pour objectif de faciliter les échanges d'individus de Tortue d'Hermann et plus largement, la petite faune, actuellement limités par la présence de grillage autour des zones, dont les mailles ne permettent pas aux individus de transiter.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

***Tortue d'Hermann**, petits mammifères*

Calendrier de la mesure :

Avant travaux

Méthode :

Dans le cas des grillages déjà installés, une découpe à leur base est nécessaire pour mettre en place cette mesure. Il s'agira de créer un espace tous les 5 mètres, d'environ 20cm de haut sur 20 cm de large. Ainsi, les individus adultes comme juvéniles seront en capacités de transiter entre les zones naturelles adjacentes et les zones viticoles. De plus, le grillage étant en place depuis plusieurs années maintenant, les sangliers ne chercheront pas à pénétrer dans le périmètre, s'étant déjà acclimatés à la présence du grillage.

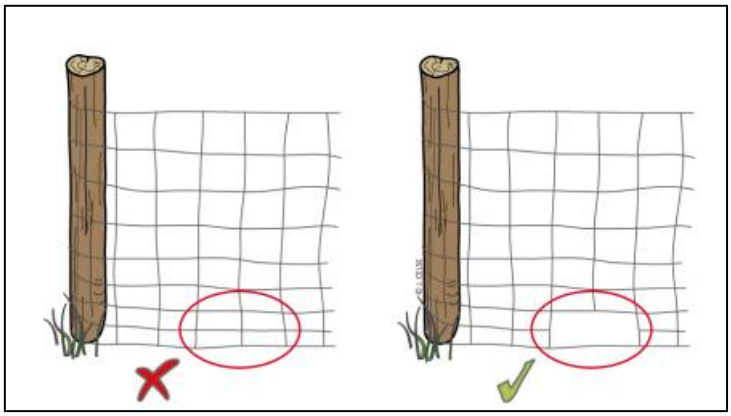


Schéma de la découpe nécessaire dans un grillage pour le passage de tortue d'Hermann

Matériel nécessaire :

- Grillage URSUS

■ Mesure R9 : Aménagement de gîtes arboricoles

<table>
<tr><td colspan="5">Aménagement de gîtes arboricoles</td><td colspan="2">Code de la mesure : R9
Lien avec autres mesures :</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="3">R2.1h : Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématique environnementale :</td><td colspan="2">Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="7">Objectif de la mesure :
Favoriser le maintien du cortège chiroptérologique local par l’installation de plusieurs gîtes favorables à l’estivage et l’hibernage d’espèces arboricoles.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habitat(s) / espèce(s) ciblées :
Chauves-souris arboricoles</td><td colspan="4">Calendrier de la mesure : en période hivernale (décembre-février) travaux à réaliser idéalement avant l’arrivée des premiers chiroptères sur le site pour permettre une recolonisation dès la première année.</td></tr>
<tr><td colspan="7">Méthode :
En compensation de l’abattage d’arbres-gîtes potentiels, il est préconisé la mise en place de gîtes artificiels (nichoirs) conçus pour les espèces forestières.
5 arbres-gîtes de faible enjeu sont impactés par le projet. Ainsi ECOMED préconise l’installation de :
- 6 nichoirs (3 nichoirs de chaque modèle) conçus spécifiquement pour l’estivage et pour l’hibernation de plusieurs espèces de chauve-souris dont la majorité a été contactée durant les inventaires.
 
Gîte à chauves-souris d’hivernage en béton de bois (@NAT’A 2026)
 
Gîte à chauves-souris d’estivage en béton de bois (@Wildcare 2026)
La pose des nichoirs devra se faire comme suit :
- L’exposition du nichoir : Le trou d’envol devra être orienté lorsque c’est possible vers le sud et dans un secteur ensoleillé. Il est possible de varier les expositions pour offrir des conditions de température différentes mais les autres orientations sont moins optimales. L’objectif est de mettre les chiroptères à l’abri des vents dominants et de la pluie. La température intérieure doit être stable et comprise entre 27 et 38°C.</td></tr>
</table>

Aménagement de gîtes arboricoles	Code de la mesure : R9
	Lien avec autres mesures :

L'accès au gîte doit être dégagé. Pour cela, les branchages limitrophes pourront être coupés pour faciliter l'accès en vol direct par les chauves-souris.

- **La hauteur de pose** devra se situer entre **3 et 8 m** en privilégiant une hauteur assez importante pour éviter la prédation et pour permettre à certaines espèces d'avoir des pistes d'atterrissage assez conséquentes. Le but est de varier la hauteur de pose pour accueillir différentes espèces de chauves-souris.
- **Choix des arbres et installation** : Les arbres où seront posés les nichoirs devront être choisi judicieusement, si possible les arbres les plus imposants afin d'assurer leur stabilité.
- Les nichoirs doivent être attachés grâce à une ou plusieurs **fixations qui ne risquent pas de rouiller ou de s'altérer avec le temps** (fil galvanisé, fil électrique gainé, corde de nylon, etc…). Si besoin, l'utilisation de **matériaux gainés ou en caoutchouc** sera également important afin de ne pas endommager le tronc lors de la pose.
- Afin d'éviter que la pluie ne rentre trop facilement par le trou d'envol, il est conseillé de le pencher légèrement vers l'avant lorsque le tronc n'est pas droit. Il faut donc incliner légèrement le nichoir de façon à ce que le bas de celui-ci touche la surface de pose et coincer un morceau de bois dans le haut pour le maintenir dans cette position.
- **Suivi des nichoirs** : A la fin de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes et avant l'installation de chauves-souris en hibernation (septembre/octobre), les systèmes de fixation devront être contrôlés. En cas de doute, ces derniers devront être remplacés. Ce passage permettra de suivre la fréquentation des gîtes (visualisation avec une lampe torche de la présence de chauves-souris et/ou de guano) et de couper les branches éventuelles dérangeant l'accès.

Matériel nécessaire :

Nichoirs à commander en avance, attaches (clous, fil galvanisé, tuyau d'arrosage, ciseaux, …), équipe de cordistes ou nacelles.

Localisation de la mesure

Les nichoirs seront positionnés dans les parcelles agricoles ou alentours. Une prospection sera réalisée au préalable de la pose pour identifier les arbres pouvant accueillir les nichoirs.

Points de vigilance

L'emplacement des nichoirs devra être choisi avec vigilance afin de limiter le risque de chute sur des promeneurs et de limiter par la même occasion le dérangement humain et la prédation (dérangement des espèces voire destruction).

Modalités de suivi

Suivi de la colonisation des gîtes (juin/juillet) : 1 passage nocturne

Estimation financière

Suivi de de colonisation	1 visite annuelle par un expert chiroptérologue pendant les 5 ans suivant la pose des nichoirs + comptes-rendus annuel	1 500 € H.T./ an
Achat des nichoirs + matériels nécessaires à la pose	Le prix unitaire des gîtes d'estivation autour de 160 euros pièce et ceux d'hibernation autour de 190 euros.	Estimation 2 5000 € H.T.
Choix des sites de pose	Une visite sera effectuée afin de déterminer les arbres sur lesquels seront installés les nichoirs + un compte rendu.	1 500 € H.T./ an + frais de déplacement
Pose des nichoirs par une entreprise extérieure (cordiste)	1 journée	Estimation 1 000 € H.T.
TOTAL	5 000€ puis 1 500 € de suivi annuel sur 5 ans	

■ Mesure R10 : Développement de Mesures Agro Environnementales et Climatiques (MAEC) dans le cadre de la gestion écologique du domaine viticole

<table>
<tr><td colspan="5">Développement de MAEC dans le cadre de la gestion écologique du domaine viticole</td><td colspan="3">Code de la mesure : R10
Lien avec autres mesures : R7</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="4">R2.2k : Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages</td></tr>
<tr><td colspan="4">Thématique environnementale :</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
</table>

Objectif de la mesure :

Afin de réduire les atteintes du défrichement des parcelles sur la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et sur la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), il est prévu dans la mesure R7 de maintenir, renforcer mais aussi de créer des cordons de haies arbustives au sein du domaine viticole. **Cette mesure vise à maintenir et à renforcer les populations de Pie-grièche mais elle ne pourra être efficiente si leur gestion et les pratique du domaine reste sur un modèle conventionnel.**

C'est là qu'intervient la mesure R10 qui a pour objectif d'accompagner le domaine viticole dans la mise en œuvre sur des parcelles définies de mesure agroécologique en faveurs de la biodiversité de l'exploitation.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)

Bousier commun (*Scarabeus laticollis*)

Calendrier de la mesure :

Les mesures proposées concernent des actions d'entretiens a répétées dans le cadre de la gestion durable du domaine tout au long de sa vie.

Méthode :

- ***Proposition 1 : Création de couverts favorables à la faune et aux pollinisateurs***

Cette mesure à vocation de créés et/ou de maintenir des bandes enherbées et/ou des couverts favorables à la biodiversité. Dans notre cas il s'agirait notamment d'appliquer une gestion écologique aux inter-rangs des vignes et aux bandes enherbées attenantes afin de favoriser l'entomofaune qui est la ressource alimentaire principale des Pies-grièches. Cela peut par exemple se traduire par l'adaptation des périodes de fauche permettant aux Pies-grièches d'avoir des zones ouvertes pour chasser mais aussi des zones refuges pour leur ressource alimentaire.

- ***Proposition 2 : Adaptation / réduction des insecticides/pesticides en période de reproduction des Pise-grièches***

Cette mesure vise à réduire l'utilisation de produits au sein de l'exploitation notamment en période de reproduction des Pies-grièches afin de favoriser leur ressource alimentaire comme le Bousier commun. Cela peut se traduire par des modifications de pratique comme le passage à la lutte par biocontrôle.

- ***Proposition 3 : Entretien durable des infrastructures agroécologiques***

Cette proposition de MAEC est en lien avec la gestion des linéaires de haies renforcées et qui ont été nouvellement créés. Elle concerne les éléments ligneux et vise la conservation et la gestion durable des haies, alignements et autres infrastructures écologiques. Le niveau de subvention (via la PAC) est estimé à 800 €/ha d'éléments ligneux engagés.

Matériel nécessaire :

Intégré au coût du futur plan de gestion

Localisation de la mesure :

Les parcelles ciblées par la mesure de développement de MAEC seront à définir avec l'exploitant mais il est conseillé de définir des parcelles à proximité des données de présence connues de l'espèce.

Développement de MAEC dans le cadre de la gestion écologique du domaine viticole	Code de la mesure : R10
	Lien avec autres mesures : R7
Modalités de suivi : Intégré au coût du futur plan de gestion	
Estimation financière	
A définir selon prise en charge du PAEC local et du futur plan de gestion	
Total :	Intégré au coût total du projet

2. SUIVIS ECOLOGIQUES

Tableau 32. Synthèse des suivis écologiques

Suivi	Habitat naturel / Espèce ciblé	Mesure concernée	Durée du suivi	Estimation du coût du suivi
Suivi S1 : Cortège floristique	Suivi de la **flore protégée** proche des emprises projets (Renoncule à feuilles d'Ophioglosse, Gratiole officinale Rosier de France, et Canche de Provence) Suivi des **Espèces Exotiques Envahissantes**	**R1, R5, R6**	3 passages par an pendant 5 ans et 3 passages tous les 5 ans pendant 25 ans	2 450 €/année de suivi + frais de déplacement
Suivi S2 : Cortège entomologiques	**Papillons patrimoniales** (Thècle de l'Arbousier, Diane,…) **Reste du cortège thermophile**	**R1, R2**	1 passage par an pendant 5 ans puis 1 passage tous les 5 ans pendant 25 ans	1 050€ / année de suivi + frais de déplacement
Suivi S3 : Cortège Batrachologique et Herpétologique	**Amphibiens** : Grenouille agile, Salamandre tachetée, etc. **Reptile** : Tortue d'Hermann et Lézard ocellé	**R1, R2, R3, R4, R5 et R8**	1 passage par an pendant 5 ans puis 1 passage tous les 5 ans pendant 25 ans	1 050€ / année de suivi + frais de déplacement
Suivi S4 : Cortège d'oiseaux	**Passereaux méditerranéens :** Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Fauvette pitchou, etc. **Oiseaux nocturnes :** Petit-duc scops, Engoulevent d'Europe, etc.	**R1, R2, R7, R9 et R10**	2 passages par an dont une nocturne pendant 5 ans puis 2 passages par an dont une nocturne tous les 5 ans pendant 25 ans	2 050€/année de suivi + frais de déplacement
Suivi S5 : Cortège des chiroptères	**Suivi des nichoirs et du cortège chiroptérologique**	**R1 et R2**	2 passages par an pendant 5 ans puis 2 passages tous les 5 ans sur 25 ans	1 750 € / année de suivi + frais de déplacement
				Environ 8 500 € H.T. par année de suivi

■ **Suivi S1 : Cortège floristique**

Nombre de passages et période **:** 3 passages par an pendant 5 ans puis 3 passages tous les 5 ans pendant 25 ans : 1 en avril, 1 fin avril, début mai, 1 en juin

Description du suivi **:**

Le suivi de la flore sera focalisé sur les espèces proches des emprises agricoles et dans des zones sensibles. Ainsi, 4 secteurs ont été identifiés.

Le premier se trouve sur la zone sud de la parcelle C220, dans la zone de mare temporaire avec le suivi de la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse ainsi que de la Gratiole officinale. L'aménagement de la partie nord pourrait en effet apporter des modifications de l'écoulement et des intrants amenés à ce secteur sensible. Ce suivi permettra d'évaluer l'état de conservation de ces deux espèces protégées ainsi qu'un état global du milieu. Difficilement dénombrable sans abîmer leur habitat, elles feront l'objet d'un suivi surfacique avec une estimation du nombre d'individus. Le passage sera réalisé entre la fin avril et la mi-mai pour pouvoir observer les 2 espèces lors d'un même passage.

Le second secteur se situe sur la parcelle C72 et ciblera le Sérapias négligé en avril. Plusieurs individus ont été observés proche des emprises lors des inventaires. Ce suivi permettra également de s'assurer que les modifications de topographie n'affectent pas les secteurs proches accueillant une flore protégée.

Le troisième secteur se trouve le long de la ripisylve de la parcelle C250-248. Une bande de 10m de ripisylve sera maintenue pour préserver le milieu. Un suivi de la Laîche ponctuée, bien présente sur le secteur, sera mis en place. Un dénombrement des hampes florales sera réalisé en juin, période la plus favorable à l'observation des fleurs.

Le quatrième secteur est celui du Rosier de France, un suivi par quadrat sera mis en place sur les zones concernées, également en juin.

Ce suivi inclura une veille des EVEE.

Durée du suivi : 5 sessions sur 5 ans (n+1 à n+5) puis une session tous les 5 ans, soit 5 sessions sur 25 ans (n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30)

- **Suivi S2 : Cortège entomologique**

Espèces concernées : **Thècla de l'Arbousier, Diane et reste du cortège**

Objectifs de performance : Confirmer le maintien des espèces protégées ou non aux abords des emprises et étudier la résilience des espèces patrimoniales, pendant l'exploitation du site.

Nombre de passages et période : 1 passage diurne lors du pic d'activité des espèces (début avril)

Réalisation : Prospections ciblées au sein des emprises et dans les habitats naturels périphériques. Une attention particulière sera portée aux habitats propices et les indices de reproduction (œufs et chenilles) seront recherchés.

Durée du suivi : tous les ans pendant 5 ans puis tous les 5 ans jusqu'à 30 ans soit 10 sessions au total représentant 10 passages diurnes.

- **Suivi S3 : Cortège batrachologique et herpétologique**

Objectif de performance : Confirmer le maintien des mêmes espèces que lors des inventaires ; présence de la Tortue d'Hermann sur les milieux conservés. Mise en place d'un suivi photographique afin d'évaluer la population. En cas d'évolution défavorable du cortège, des mesures correctives seront proposées.

Nombre de passages et période : 2 jours / an entre avril et juin.

Durée du suivi : tous les ans pendant 5 ans (soit n+1 à n+5) puis tous les 5 ans (n+10 ; n+15, n+20, n+25, n+30) jusqu'à 30 ans soit 10 sessions au total

- **Suivi S3 : Cortège d'oiseaux**

Objectif de performance : Le suivi aura pour objectif de suivre l'évolution du cortège d'oiseaux à la suite du défrichement des parcelles pour l'implantation de vigne. Dans un second temps, il aura aussi pour objectif de déterminer l'effet du développement des haies arbustives et arborées au sein des parcelles viticoles ciblées par la mesure A8.

Réalisation : Pour ce faire, un suivi par la réalisation d'IPA (Indice Potentiel d'Abondance) est préconisé. Ces points d'écoute devront être réalisés lors de la plantation des haies afin d'avoir une base à l'état zéro, sans haies, puis de manière régulière dans le temps pour pouvoir mesurer l'effet de l'apparition de ce couvert arbustif sur l'avifaune dans le domaine, et plus particulièrement sur les pies-grièches. Hormis sur le site où les haies sont plantées, des points d'écoute devront aussi être réalisés sur les parcelles ayant fait l'objet de défrichements afin d'observer comment se comporte l'avifaune vis-à-vis de ces changements.

Nombre de passages et période : 2 passages annuels dont un nocturne (1 passage avant le 15 mai pour l'avifaune précoce et l'autre après le 15 mai pour les nicheurs tardifs)

Durée du suivi : tous les ans pendant 5 ans (soit n+1 à n+5) puis tous les 5 ans (n+10 ; n+15, n+20, n+25, n+30) jusqu'à 30 ans soit 10 sessions au total

- **Suivi S4 : Cortège chiroptères**

Objectif de performance : En même temps que le suivi de l'occupation des nichoirs, un suivi d'analyse de l'évolution de l'activité des chiroptères sera effectué à la suite du défrichement des parcelles pour l'implantation de la vigne. Dans un second temps, il visera également à évaluer l'effet du développement des haies arbustives et arborées au sein des parcelles viticoles ciblées par la mesure A9.

Réalisation : Pour ce faire, un suivi acoustique passif à l'aide de détecteurs d'ultrasons est préconisé. Ces enregistrements devront être réalisés dès la plantation des haies afin d'établir un état initial (sans haies), puis

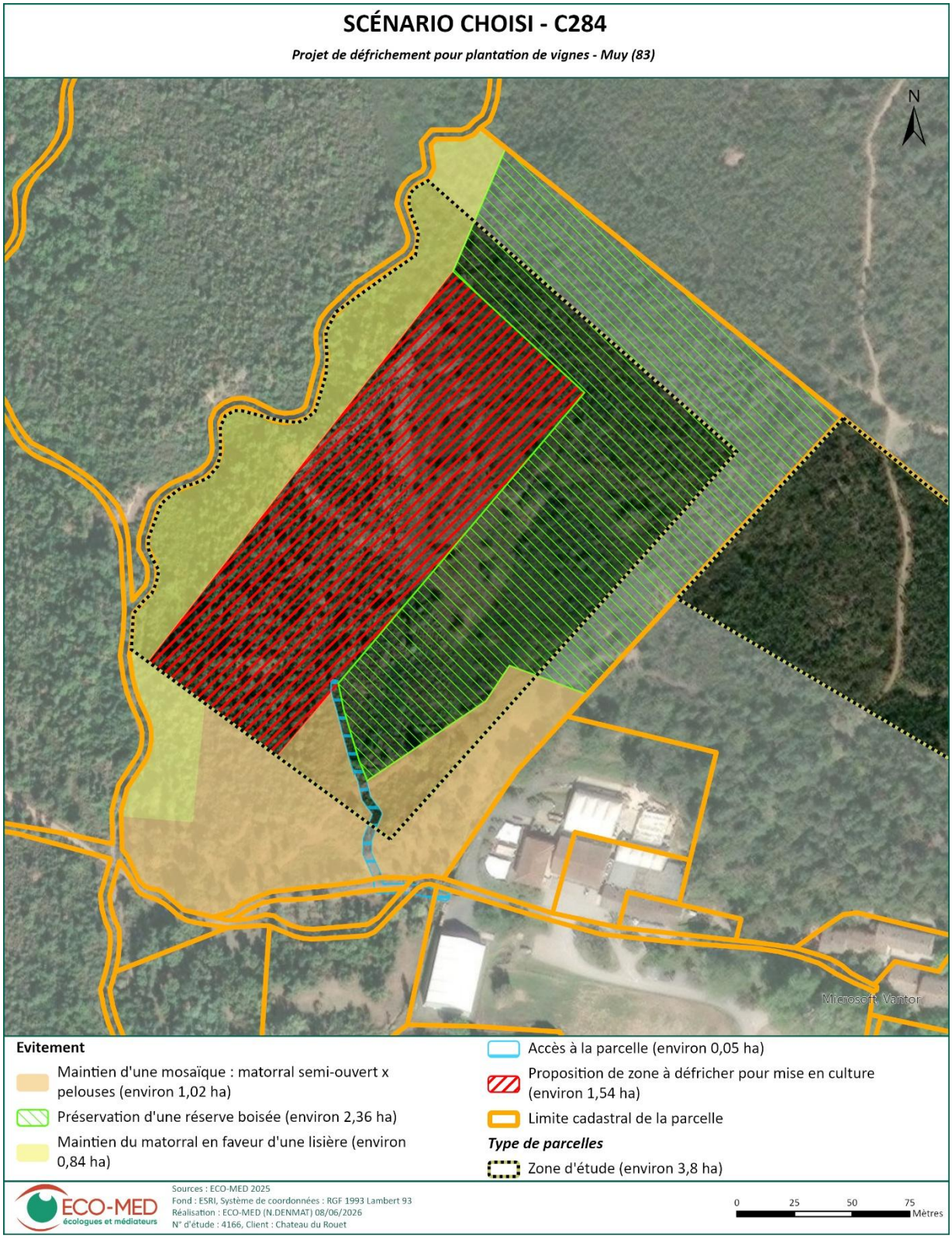
répétés régulièrement dans le temps afin de mesurer l'évolution de l'activité et de la diversité des chiroptères en lien avec l'apparition de ce couvert arbustif.

Les dispositifs d'enregistrement seront installés à des points fixes au sein des parcelles concernées par la plantation des haies, mais également sur les parcelles ayant fait l'objet de défrichements, afin d'évaluer la réponse des chiroptères à ces modifications du paysage. Une attention particulière sera portée aux variations d'activité (nombre de contacts) ainsi qu'à la richesse spécifique observée.

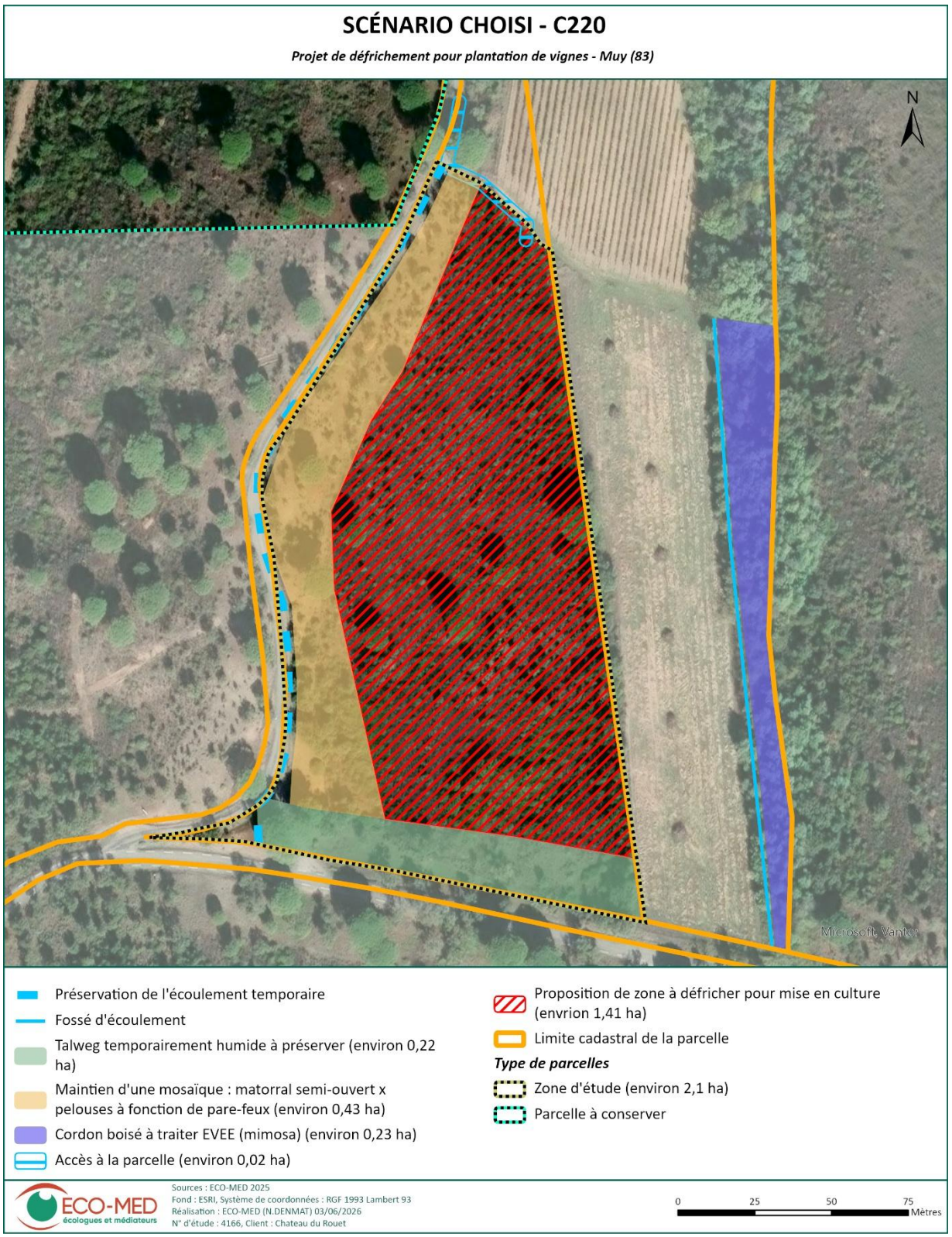
Nombre de passages et période : 2 passages annuels (un passage printanier et un passage estival).

Durée du suivi : tous les ans pendant 5 ans (soit n+1 à n+5) puis tous les 5 ans (n+10 ; n+15, n+20, n+25, n+30) jusqu'à 30 ans soit 10 sessions au total

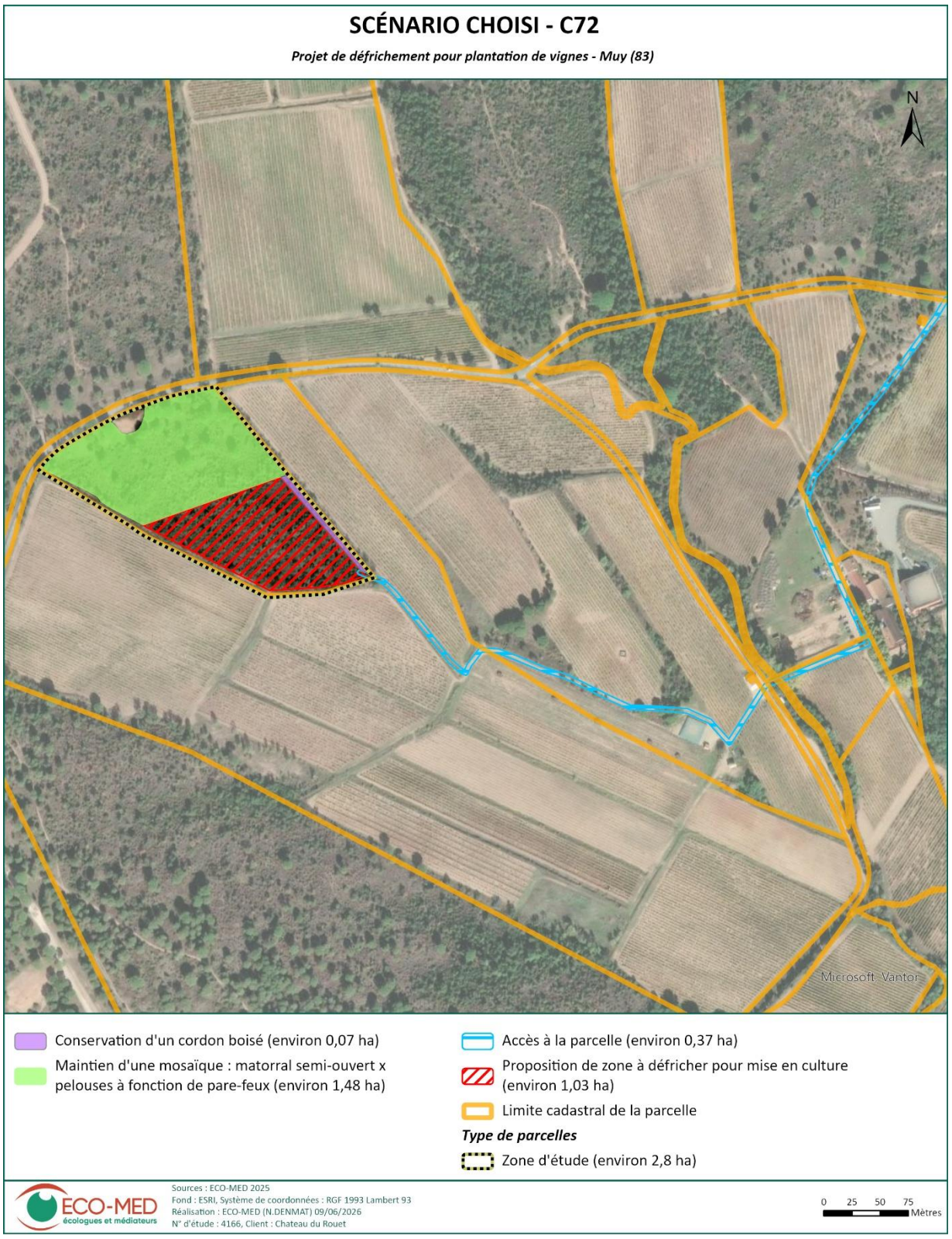
3. SCENARIO RETENU PAR PARCELLE



Carte 55 : Scénario retenu parcelle C284



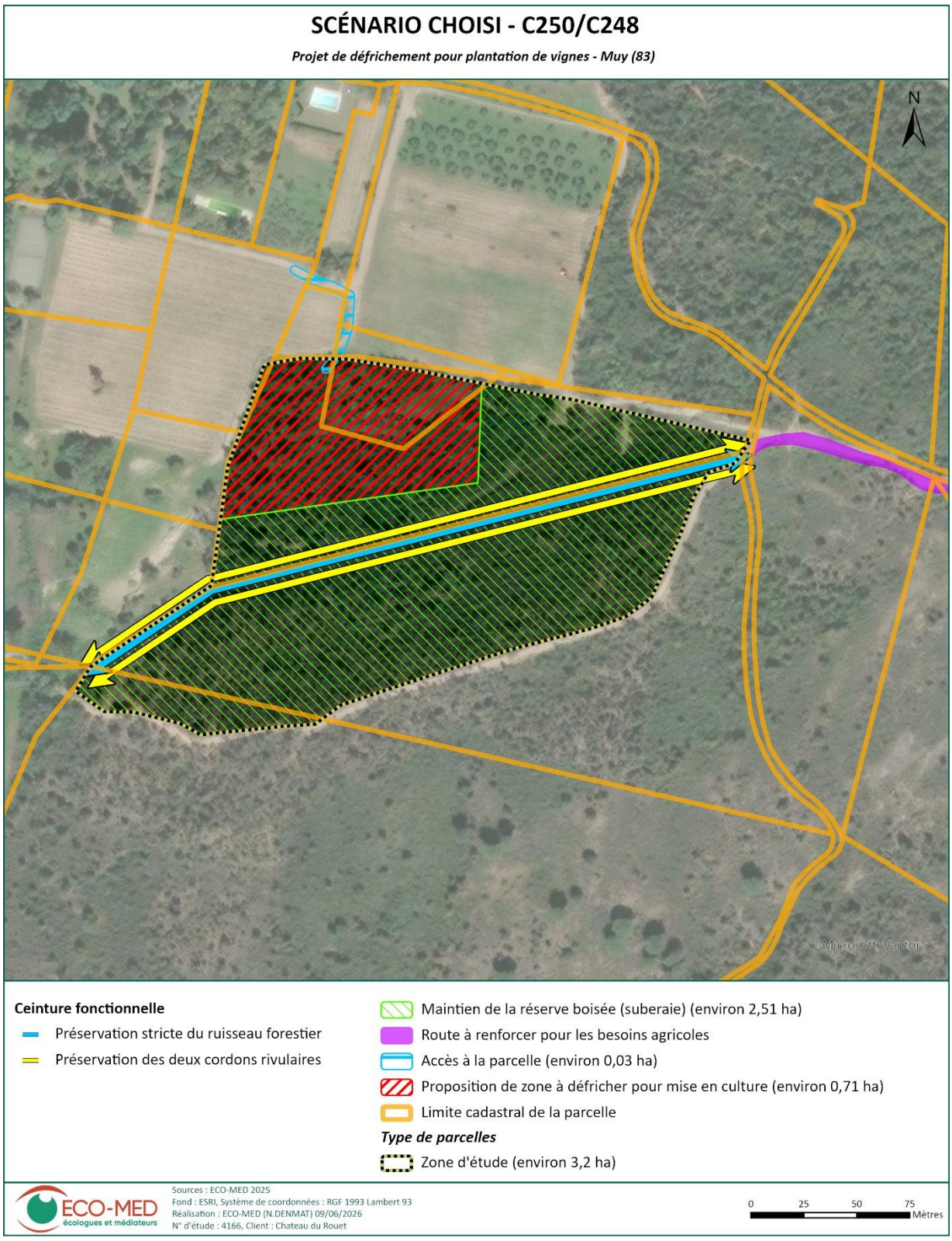
Carte 56 : Scénario retenu parcelle C220



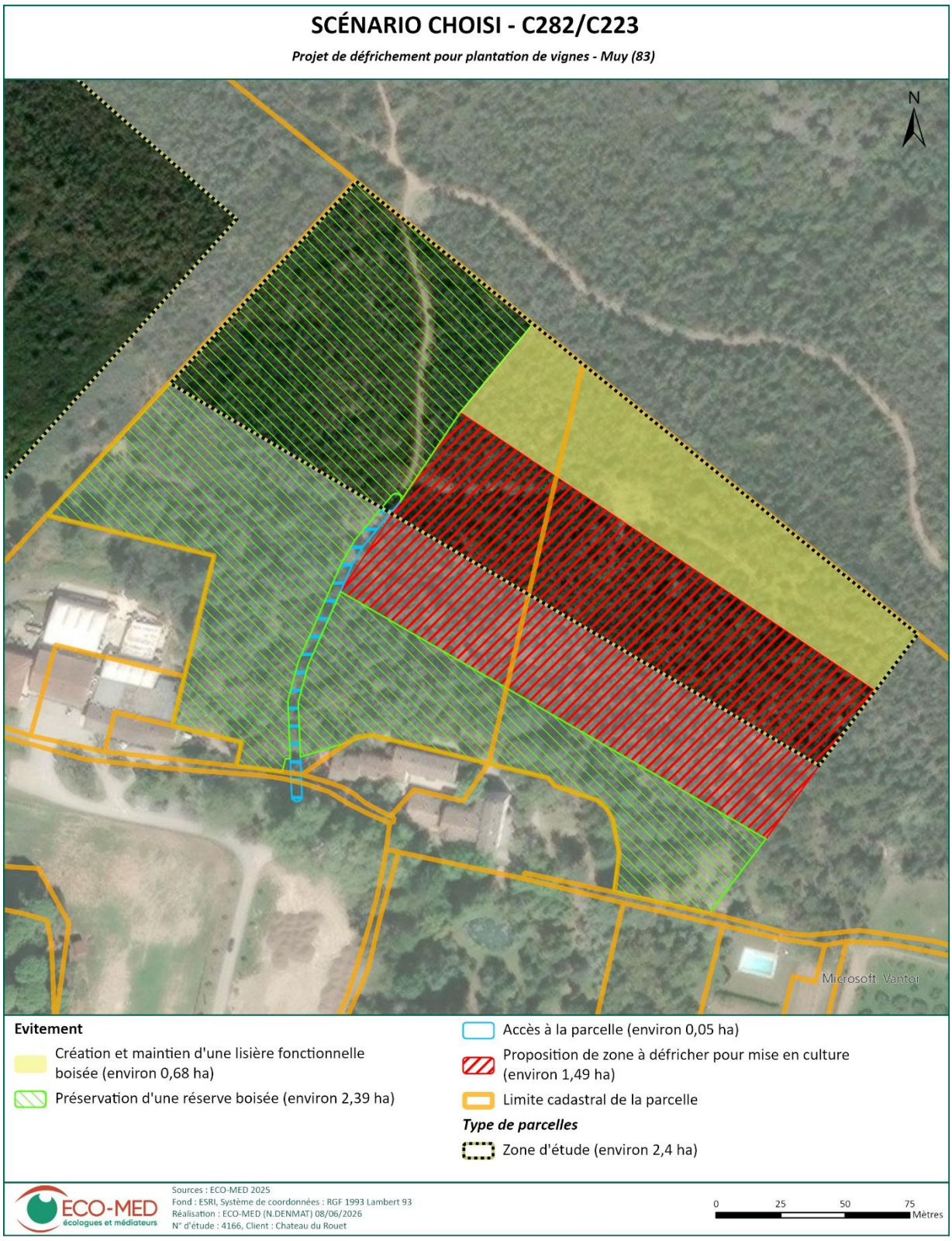
Carte 57 : Scénario retenu C72



Carte 58 : Scénario retenu parcelle C237



Carte 59 : Scénario retenu parcelle C250/248



Carte 60 : Scénario retenu parcelle C250/C248

4. BILAN DES ENJEUX ECOLOGIQUES REGLEMENTES, DES MESURES D'ATTENUATION ET NIVEAUX D'ATTEINTES LOCALES

Tableau 33. Synthèse des impacts sur les habitats

Habitat naturel	Surface de l'habitat détruite ou altérée	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Niveau d'atteinte locale
Pelouse temporairement humide entrecoupée de patch à Ciste	0 ha	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire (DH1)	Fort	**Modérés**	R1	**Nul**
Communauté amphibie temporairement inondée	0,08 ha	Habitat d'intérêt communautaire (DH1)	Fort	**Forts**	R1	**Faible**
Mare temporaire à Scirpe des marais *	<0,01 ha	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire (DH1)	Fort	**Forts**	R1	**Faible**
Suberaie sur maquis à Bruyère arborescente	0,98 ha	Habitat d'intérêt communautaire (DH1)	Modéré	**Forts**	R1	**Faible**
Maquis bas à Ciste et pelouse siliceuse à espèces annuelles	1,66 ha	-	Modéré	**Modérés**	R1	**Modéré**
Pelouse siliceuse entrecoupée de patch à Ciste	0,18 ha	-	Modéré	**Forts**	R1	**Faible**
Maquis haut à Bruyère et Chêne liège entrecoupé de pelouses siliceuses à annuelles	0 ha	Habitat d'intérêt communautaire (DH1)	Modéré	**Modérés**	-	**Nul**
Mosaïque de Pin maritime, maquis et pelouse siliceuse	0,60 ha	Habitat d'intérêt communautaire (DH1)	Modéré	**Modérés**	R1	**Faible**
Chênaie mixte sur maquis haut	0 ha	Habitat d'intérêt communautaire (DH1)	Modéré	**Nuls**	R1	**Nul**
Cours d'eau temporaire	<0,01 ha	Habitat d'intérêt communautaire (DH1)	Modéré	**Modérés**	R1, R5	**Très faible**
Pinède à Pin maritime sur maquis haut	1,79 ha	Habitat d'intérêt communautaire (DH1)	Faible	**Faibles**	-	**Très faible**
Zone récemment débroussaillée avec reprise de Ciste, Lavande et Bruyère	0,47 ha	Habitat d'intérêt communautaire (DH1)	Faible	**Faibles**	R1	**Très faible**
Maquis haut à Bruyère arborescente	0,47 ha	-	Faible	**Faibles**	R1	**Très faible**
Pelouse siliceuse arborée et dégradée	0 ha	-	Faible	**Nuls**	R1	**Nul**

Habitat naturel	Surface de l'habitat détruite ou altérée	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Niveau d'atteinte locale
Vigne	0 ha	-	Faible	**Nuls**	-	**Nul**
Sentier	0,05 ha		Très faible	**Nuls**	-	**Nul**
Route et piste	0 ha	-	Nul	**Nuls**	-	**Nul**

** Habitat d'intérêt communautaire prioritaire*

Tableau 34. Synthèse des différentes espèces protégées et/ou à enjeu du site

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
Flore	**Sérapias d'Hyères*** *(Serapias olbia)*	Pelouses et prairies temporairement humides	-	-	p	p	p	-	RV93	LC	-	**Très fort**	**Modérés**	R1	-	-	**Faibles**	**Nuls**	**Très faibles**	-
	Gratiole officinale* (*Gratiola officinalis*)	Mares, fossés et ruisseaux temporaires	-	X	-	-	X	-	NV1	LC	-	**Fort**	**Forts**	R1	**-**	**Faibles**	**-**	**-**	**Très faibles**	**-**
	Trèfle de Boccone* (*Trifolium bocconei*)	Pelouse et milieu ouvert	p	p	p	X	-	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Modérés**	R1	**Très faibles**	**Très faibles**	**Faibles**	**Nuls**	-	-
	Canche de Provence* *(Aira provincialis)*	Pelouse sèche	p	p	p	X	X	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Modérés**	R1	**Faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	**Nuls**	**-**
	Cicendie filiforme* *(Cidendia filiformis)*	Prairie humide et ruisseaux temporaires	X	X	-	-	-	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Forts**	R1, R5	**Très faibles**	**Faibles**	-	-	-	-

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Isoète de Durieu* *(Isoetes duriei)*	Prairie humide et ruisseaux temporaires	X	X	X	X	-	-	NV1	LC	-	**Fort**	**Forts**	R1, R5	**Très faibles**	**Faibles**	**Modérés**	**Nuls**	-	-
	Laîche ponctuée* (*Carex punctata*)	Prairie humide et ruisseaux	p	-	-	-	X	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Modérés**	R1, R5	**Nuls**	-	-	-	**Nuls**	-
	Paronyque en cyme* (*Chaetonychia cymosa*)	Pelouse, prairie et bords de ruisseau	-	-	X	X	-	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Modérés**	R1, R5	-	-	**Faibles**	**Nuls**	-	-
	Renoncule à feuilles d'ophioglosse* *(Ranunculus ophioglossifolius)*	Mares, fossés et ruisseaux temporaires	X	X	-	-	p	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Forts**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	-	-	**Nuls**	-
	Rosier de France* *(Rosa gallica)*	Lisière de chênaie, maquis	X	-	X	X	X	X	NV1	LC	-	**Fort**	**Forts**	R1	**Très faibles**	-	**Nuls**	**Nuls**	**Faibles**	**Faibles**
	Agrostis de Pourret* (*Neoschischkinia pourretii*)	Pelouse temporairement humide	-	p	p	p	-	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Modérés**	R1	-	**Très faible**	**Faibles**	**Nuls**	-	-
	Lotus de Coïmbre* (Lotus conimbricensis)	Pelouse sèche	p	p	-	p	-	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Modérés**	R1	**Faibles**	**Faibles**	-	**Nuls**	-	-
	Ophioglosse du Portugal* (*Ophioglossum lusitanicum*)	Prairie humide et ruisseaux temporaires	-	-	p	p	p	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Modéré**	R1	-	-	**Faibles**	**Nuls**	**Très faible**	-

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Salicaire à feuilles de thym* (*Lythrum thymifolia*)	Pelouse temporairement humide	-	-	p	p	-	-	NV1	NT	-	**Fort**	**Faible**	R1	-	-	**Nuls**	**Nuls**	-	-
	Cicendie fluette* (*Exaculum pusillum*)	Prairie humide et ruisseaux temporaires	p	-	p	p	p	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Faibles**	R1	**Très faibles**	-	**Faibles**	**Nuls**	**Très faibles**	-
	Orchis a fleurs lâches* (*Anacamptis laxiflora*)	Pelouse et prairie temporairement humides	p	p	p	p	p	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Modérés**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	**Très faibles**	-
	Solénopside de Laurenti* (*Solenopsis laurentia*)	Pelouse temporairement humide, mare, ruisseau	-	p	p	p	p	-	RV93	LC	-	**Fort**	**Faibles**	R1	-	**Faibles**	**Nuls**	**Nuls**	**Nuls**	-
	Ail rond (*Allium rotundum*)	Pelouse sèche	X	X	X	-	X	-	-	LC	-	**Modéré**	**Très faibles**	R1	**Nuls**	**Nuls**	**Nuls**	-	**Nuls**	-
	Ophrys brillant (*Ophrys aracnitiformis*)	Pelouse sèche	-	-	X	p	-	-	-	LC	-	**Modéré**	**Nuls**	R1	-	-	**Très faibles**	**Nuls**	-	-
	Sérapias négligé* (*Serapias neglecta*)	Pelouse et prairie temporairement humides	X	X	X	-	-	X	NV1	LC	-	**Modéré**	**Forts**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	**Modérés**	**Nuls**	**Nuls**	-

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Ail petit Moly* (*Allium chamaemoly*)	Pelouse sèche rocailleuse	p	-	p	p	-	-	NV1	LC	-	**Modéré**	**Faibles**	R1	**Très faibles**	-	**Faibles**	**Nuls**	-	-
	Romulée à petites fleurs* *(Romulae columnae)*	Pelouse temporairement humide	p	p	p	p	-	-	RV93	LC	-	**Modéré**	**Faibles**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	-	-
	Gagée de bohème* (*Gagea bohemica*)	Pelouse sèche	p	p	-	-	-	-	NV1	LC	-	**Faible**	**Faibles**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	-	-	-	-
	Gagée de Lacaita * (*Gagea lacaitae*)	Pelouse sèche	p	p	-	-	-	-	NV1	LC	-	**Faible**	**Faibles**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	-	-	-	-
Invertébrés	**Thécla de l'Arbousier** (*Callophrys avis*)	Ensemble de son cycle de vie	p	p	-	p	p	X	Déterminant ZNIEFF	LC	EN	Fort	**Modérés**	R1	**Modérés**	**Modérés**	-	**Nuls**	**Faibles**	**Modérés**
	Diane* *(Zerynthia polyxena)*	Ensemble de son cycle de vie	X	X	-	X	X	-	NI2, CDH4, IBE2, PNA et Remarquable ZNIEFF	LC	LC	Modéré	**Modérés**	R1, R5	**Faibles**	**Modérés**	-	**Nuls**	**Faibles**	-
	Magicienne dentelée* *(Saga pedo)*	Cycle de vie complet potentiel sur les zones xérothermophiles à végétations arbustives	p	p	p	p	p	-	NI2, CDH4, IBE2	-	LC	Modéré	**Modérés**	R1	**Faibles**	**Modérés**	**Faibles**	**Nuls**	**Faibles**	-
	Bousier commun (*Scarabaeus laticollis*)	Ensemble de son cycle de vie	p	p	X	p	-	-	Remarquable ZNIEFF	-	-	Modéré	**Modérés**	R1	**Faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	-	-

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Capricorne velouté (*Cerambyx welensii*)	Cycle de vie complet potentiel au sein des suberaies et chênes isolés	p	p	p	p	p	p	Remarquable ZNIEFF	-	-	Modéré	**Faibles**	R7	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Nuls**	-	-
	Lepture à deux taches *(Nustera distigma)*	Cycle de vie complet potentiel	p	p	p	p	p	-	Déterminante ZNIEFF	-	-	Modéré	**Modérés**	R1	**Faibles**	**Modérés**	**Faibles**	**Nuls**	**Faibles**	-
	Grand capricorne* *(Cerambyx cerdo)*	Cycle de vie complet potentiel au sein des suberaies et chênes isolés	p	p	p	p	p	p	NI2, IBE2, CDH2, CDH4	-	-	Faible	**Faibles**	R7	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Nuls**	**Très faibles**	-
	Aeschne affine (*Aeshna affinis*)	Ensemble de son cycle de vie	p	p	-	p	X	-	-	LC	LC	Faible	**Modérés**	R1	**Faibles**	**Faibles**	-	**Nuls**	**Faibles**	-
	Ascalaphe loriot (*Libelloides ictericus*)	Ensemble de son cycle de vie	X	p	p	X	p	-	Remarquable ZNIEFF	-	-	Faible	**Faibles**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	**Faibles**	-
	Grand fourmilion *(Palpares libelluloides)*	Ensemble de son cycle de vie	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Faible	**Faibles**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	**Faibles**	-
	Morio (*Nymphalis antiopa*)	Ensemble de son cycle de vie	p	-	-	p	X	p	-	LC	NT	Faible	**Faibles**	R1	**Très faibles**	-	-	**Nuls**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Mutille brute (*Ronisia brutia*)	Ensemble de son cycle de vie	p	p	p	p	X	p	-	-	-	Faible	**Faibles**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	**Faibles**	**Très fai**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
																				bles
	Mutille littorale (*Tropidotilla litoralis*)	Ensemble de son cycle de vie	p	p	p	p	X	p	-	-	-	Faible	**Faibles**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	**Faibles**	**Très faibles**
	Nymphale de l'arbousier *(Charaxes jasius)*	Ensemble de son cycle de vie	p	X	X	X	p	X	-	LC	LC	Faible	**Faibles**	R1	**Faibles**	**Faibles**	**Très faibles**	**Nuls**	**Faibles**	**Faibles**
	Saltique algérien (*Cyrba algerina*)	Ensemble de son cycle de vie	p	p	X	p	p	p	-	LC	-	Faible	**Faibles**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	**Faibles**	**Très faibles**
	Truxale occitane (*Acrida ungarica mediterranea*)	Ensemble de son cycle de vie	p	X	p	X	p	-	-	-	NT	Faible	**Faibles**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	**Faibles**	-
	Zygène d'Occitanie *(Zygaena occitanica)*	Ensemble de son cycle de vie	X	-	p	p	p	p	-	-	NT	Faible	**Faibles**	R1	**Très faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nuls**	**Faibles**	**Très faibles**
	Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	Cycle de vie complet potentiel au sein des suberaies et chênes isolés	p	p	p	p	p	p	CDH2, IBE3	-	-	Faible	**Faibles**	R7	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Nuls**	**Très faibles**	-

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
Amphibiens	**Pélobate cultripède*** *(Pelobates cultripes)*	Mare du Catchéou (hors zones d'études)	-	-	-	-	-	-	IBE2, CDH4, FRAR2	VU	EN	Nul	**Nuls**	-	**Nulles**	**Nulles**	**Nulles**	**Nulles**	**Nulles**	**Nulles**
	Grenouille agile* *(Rana dalmatina)*	Communauté amphibie temporairement humide	p	X	-	-	-	p	IBE2, CDH4, FRAR2	LC	NT	Fort	**Modérées**	R1, R2	**Faibles**	**Faibles**	**Nulles**	**Nulles**	**Nulles**	**Faibles**
	Pélodyte ponctué* *(Pelodytes punctatus)*	Communauté amphibie temporairement humide	-	X	X	p	p	-	IBE3, FRAR2	LC	LC	Modéré	**Modérées**	R1, R2	**Nulles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nulles**	**Faibles**	**Nulles**
	Salamandre tachetée* *(Salamandra salamandra)*	Cours d'eau temporaire, Communauté amphibie temporairement humide	X	-	-	-	-	p	IBE3, FRAR3	LC	LC	Modéré	**Très faibles**	R1, R2	**Très faibles**	**Nulles**	**Nulles**	**Nulles**	**Nulles**	**Très faibles**
	Crapaud calamite* *(Epidalea calamita)*	Communauté amphibie temporairement humide	-	X	p	X	X	-	IBE2, CDH4, FRAR2	LC	LC	Faible	**Faibles**	R1, R2	**Nulles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Nulles**	**Très faibles**	**Nulles**
	Crapaud épineux* *(Bufo spinosus)*	Communauté amphibie temporairement humide	p	X	p	p	p	p	IBE3, FRAR3	-	-	Faible	**Faibles**	R1, R2	**Faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nulles**	**Faibles**	**Faibles**
	Rainette méridionale* *(Hyla meridionalis)*	Communauté amphibie temporairement humide	-	X	p	X	X	-	IBE2, CDH4, FRAR2	LC	LC	Faible	**Faibles**	R1, R2	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Nulles**	**Très faibles**	**Très faibles**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
Reptiles	**Tortue d'Hermann*** *(Testudo hermanni)*	Zone de maquis : reproduction, alimentation, ponte etc… Friche : transit, ponte, Alimentation	X	p	p	p	p	p	CDH2 CDH4 IBE2 FRAR2, PNA	VU	EN	Très fort	**Fortes** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R3, R4	**Faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nulles**	**Faibles**	**Faibles**
	Lézard ocellé* *(Timon lepidus)*	Maquis, lisières Gîtes : bloc rocheux, arbres	-	p	X	p	p	-	IBE3, FRAR2, PNA	VU	NT	Fort	**Modérées** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R4	**Nulles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nulles**	**Faibles**	**Nulles**
	Couleuvre de Montpellier* *(Malpolon monspessulanus)*	Milieux thermophiles, lisières	p	X	X	X	p	p	IBE3, FRAR3	LC	NT	Modéré	**Modérées** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R4	**Faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nulles**	**Faibles**	**Faibles**
	Psammodrome d'Edwards* (*Psammodromus edwarsianus*)	Pelouses siliceuses	p	-	-	X	-	X	IBE3, FRAR3	NT	NT	Modéré	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2	**Très faibles**	**Nulles**	**Nulles**	**Nulles**	**Nulles**	**Très faibles**
	Orvet de Vérone* *(Anguis veronensis)*	Lisière, maquis, boisement	p	X	p	p	p	p	IBE3, FRAR3	DD	DD	Modéré	**Modérées** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R4	**Faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nulles**	**Faibles**	**Faibles**
	Couleuvre à échelons* (*Zamenis scalaris*)	Maquis, pelouse siliceuse, pinède et bruyère	p	p	p	p	p	p	IBE3, FRAR3	LC	NT	Modéré	**Modérées** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R4	**Faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nulles**	**Faibles**	**Faibles**
	Couleuvre d'Esculape*	Maquis, pelouse siliceuse, chênaie, pinède et bruyère	p	p	p	p	p	p	CDH4, IBE2, FRAR2	LC	LC	Modéré	**Modérées** *(Destruction*	A1, A2, A4	**Faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nulles**	**Faibles**	**Faibles**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	(*Zamenis longissimus*)												*d'habitat et d'individus)*							
	Coronelle girondine* (*Coronella girondica*)	Maquis, pelouse siliceuse, pinède et bruyère	p	p	p	p	p	p	IBE3, FRAR3	LC	LC	Modéré	**Modérées** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R4	**Faibles**	**Faibles**	**Faibles**	**Nulles**	**Faibles**	**Faibles**
	Lézard à deux raies* *(Lacerta bilineata)*	Lisière, maquis, boisement	X	p	p	X	p	X	IBE3, CDH4, FRAR2	LC	LC	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R4	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Nulles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Lézard des murailles* (*Podarcis muralis*)	Lisières, bords de pistes, maquis ouverts à semi-ouverts	p	p	p	p	X	X	IBE2, CDH4, FRAR2	LC	LC	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R4	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Nulles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Couleuvre helvétique* (*Natrix helvetica*)	Vallon des Hubrigues, mares, points d'eau et habitats ouverts à semi-ouverts limitrophes	p	p	-	p	-	-	IBE3, FRAR2	LC	LC	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R4	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Nulles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Couleuvre vipérine* (*Natrix maura*)	Vallon des Hubrigues, mares, points d'eau et habitats ouverts à semi-ouverts limitrophes	p	p	-	p	-	-	IBE3, FRAR2	NT	LC	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R4	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Nulles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Tarente de Maurétanie*	Ensemble des habitats dans lesquelles elle peut occuper en gîte les	p	p	p	X	p	p	IBE3, FRAR3	LC	LC	Très faible	**Faibles** *(Destruction*	R1, R2	**Très faibles**	**Très**	**Très fai**	**Nulles**	**Très fai**	**Très fai**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	(*Tarentola mauritanica*)	pierriers, les blocs rocheux ou encore les interstices présentes sous les écorces décollées											*d'habitat et d'individus)*			faibles	bles		bles	bles
Oiseaux	**Pie-grièche à tête rousse*** (*Lanius senator*)	Milieux semi-ouverts arbustif (Reproduction)	-	P	X	X	-	-	NO3, IBE2	VU	CR	Fort	**Fort** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	-	**Faible**	**Faible**	**Faible**	-	-
	Circaète Jean-le-Blanc* (*Circaetus gallicus*)	Milieux semi-ouverts arbustif (Transit et alimentation)	P	P	P	P	P	P	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	NT	Modéré	**Modérés** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Rollier d'Europe* (*Coracias garrulus*)	Milieux semi-ouverts arbustif (Transit et alimentation)	-	P	P	P	-	-	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	NT	NT	Modéré	**Modérés** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	-	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	-	-
	Fauvette orphée* (*Curruca hortensis*)	Milieux semi-ouverts arbustif (Transit et buissonant)	X	P	P	P	P	P	NO3, IBE2	LC	LC	Modéré	**Modérés** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
	Huppe fasciée* (*Upupa epops*)	Milieux ouverts à semi-ouverts riche en formations arbustives (lisières, haies, etc.)	X	P	P	X	X	X	NO3, IBE3	LC	LC	Modéré	**Modérés** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
	Gobemouche gris* (*Musciapa striata*)	Boisement, lisière et zones arbustives	P	-	-	P	X	-	NO3, IBO2, IBE2	NT	VU	Modéré	**Modérés** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	**Faible**	-	-	**Faible**	**Faible**	-

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Pie-grièche écorcheur* (*Lanius collurio*)	Milieux semi-ouverts arbustif et forestier (Reproduction)	P	P	P	X	-	-	NO3, CDO1, IBE2	NT	VU	Modéré	**Modérés** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	-	-
	Petit-duc scops* (*Otus scops*)	Milieux semi-ouvert, arbres à cavités (Reproduction)	X	X	X	X	X	X	NO3, IBE2	LC	LC	Modéré	**Modérés** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2 et R8	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
	Pipit rousseline* (*Anthus campestris*)	Milieux ouverts à semi-ouvert (Reproduction et alimentation)	-	P	P	P	-	-	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	Modéré	**Modérés** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	-	**Faible**	**Faible**	**Faible**	-	-
	Grand-duc d'Europe* (*Bubo bubo*)	Milieux ouverts à semi-ouvert (Transit et alimentation)	P	P	P	P	P	P	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat)*	R1, R2 et R8	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Alouette lulu* (*Lullula arborea*)	Milieux semi-ouverts buissonnants (Cycle de vie complet)	-	X	X	X	X	-	NO3, CDO1, IBE3	LC	NT	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	-	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	-
	Buse variable* (*Buteo buteo*)	Lisière forestière et boisement périphérique (Cycle de vie complet)	P	X	P	P	P	P	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	Faible	**Très faible**	R1, R2 et R8	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**
	Bondrée apivore* (*Pernis apivorus*)	Milieux semi-ouvert et boisé (alimentation)	P	P	P	X	P	P	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	LC	Faible	**Très faible**	R1, R2, R8 et R10	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Engoulevent d'Europe* (*Caprimulgus europaeus*)	Milieux semi-ouverts buissonnants (Cycle de vie complet)	X	X	X	X	X	X	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Epervier d'Europe* (*Accipiter nisus*)	Lisière forestière et boisement périphérique (Cycle de vie complet)	P	P	X	P	X	P	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	Faible	**Très faible**	R1, R2, R8 et R10	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**
	Hirondelle rousseline* (*Cecropis daurica*)	Milieux semi-ouverts buissonnants (Alimentation)	X	P	X	-	-	-	NO3, IBE2	VU	VU	Faible	**Très faible**	R1, R2, R8 et R10	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**	-	-	-
	Hirondelle rustique* (*Hirundo rustica*)	Milieux semi-ouverts buissonnants (Alimentation)	X	X	P	X	X	-	NO3, IBE2	NT	NT	Faible	**Très faible**	R1, R2, R8 et R10	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**	**Négligeables**	-
	Hirondelle de rochers* (*Ptyonoprogne rupestris)*	Boisements (Alimentation)	P	-	-	-	-	X	NO3, IBE2	LC	LC	Faible	**Très faible**	R1, R2, R8 et R10	**Négligeables**	-	-	-	-	**Négligeables**
	Fauvette passerinette* (*Sylvia cantillans*)	Milieux semi-ouverts buissonnants (Cycle de vie complet)	X	X	P	X	X	X	NO3, IBE2	LC	LC	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2 et R8	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Fauvette pitchou * (*Sylvia undata*)	Milieux semi-ouverts buissonnants (Cycle de vie complet)	X	X	P	X	X	X	NO3, CDO1, IBE2	EN	VU	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Faucon crécerelle* (*Falco tinnunculus*)	Milieux semi-ouverts buissonnants (Cycle de vie complet)	P	X	P	X	P	P	NO3, IBO2, IBE2	NT	NT	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat)*	R1, R2, R8 et R10	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Faucon pèlerin* (*Falco peregrinus*)	Milieux semi-ouverts, forestier et rupèstre (Alimentation)	X	-	-	X	-	-	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	VU	Faible	**Très faible**	R1, R2 et R8	**Négligeables**	-	-	**Négligeables**	-	-
	Loriot d'Europe* (*Oriolus oriolus*)	Milieux semi-ouverts et lisière (Reproduction)	X	X	X	X	X	X	NO3, IBE2	LC	LC	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**
	Milan noir* (*Milvus migrans*)	Milieux semi-ouverts et lisière (Transit et alimentation)	P	X	X	X	X	-	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	LC	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et dérangement)*	R1, R2 et R8	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	-
	Tarier pâtre* (*Saxicola rubicola*)	Milieux semi-ouvert agricole (Cycle de vie complet)	-	P	X	-	-	-	NO3, IBE2	NT	NT	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat)*	R1, R2, R8 et R10	-	**Très faible**	**Très faible**	-	-	-
	Tourterelle des bois* *(Streptopelia turtur)*	Milieux semi-ouverts et lisière (Reproduction)	X	X	X	X	X	X	C, IBO2, IBE3	VU	VU	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2 et R8	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Verdier d'Europe* *(Chloris chloris)*	Milieux semi-ouverts et lisière (Reproduction)	P	-	-	P	X	-	NO3, IBE2	VU	VU	Faible	**Faibles** *(Destruction d'habitat et d'individus)*	R1, R2, R8 et R10	**Très faible**	-	-	**Très faible**	**Très faible**	-
	Cortège des oiseaux communs protégés* : 35 espèces	Tous les habitats	X	X	X	X	X	X	NO3	LC	LC	Faible	Faible	R1, R2, R8 et R10	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**
Chiroptères	**Murin de Bechstein*** (*Myotis bechsteinii*)	Chênaie et prairie temporaire humide et maquis bas.	X	X	X	X	P	X	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Fort	Modérés (Destruction de chasse et de transit)	R1, R2, R8 et R10	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
	Molosse de Cestoni* (*Tadarida cestoni*)	Habitats confondus.	X	X	X	X	X	X	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Fort	Modérés (Destruction de chasse et de transit)	R1 et R8	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
	Miniopterè de Schreibers* (*Miniopterus schreibersii*)	Habitats confondus.	X	X	X	P	X	X	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	-	Modéré	Modérés (Destruction de chasse et de transit)	R1 et R8	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
	Petit rhinolophe * (*Rhinolophus hipposideros*)	Chênaie et prairie temporaire humide et maquis bas.	X	X	X	-	-	X	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	-	Modéré	Modérés (Destruction de chasse et de transit)	R1 et R8	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
	Murin de Capaccini* (*Myotis capaccinii*)	Maquis haut.	P	P	P	X	P	P	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1 et R8	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Grand/Petit murin* (*M. myotis/M. blythii*)	Maquis haut.	P	P	-	-	X	-	NM2, DH2, DH4, BE2, BO2	LC/NT	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1 et R8	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Murin à oreilles échancrées* (*Myotis emarginatus*)	Maquis haut.	P	P	-	-	P	X	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1 et R8	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Grand rhinolophe* (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Maquis haut.	X	-	-	-	P	P	NM2, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1 et R8	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Noctule de Leisler* (*Nyctalus leislerii*)	Habitats débroussaillés	X	P	-	X	X	X	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1, R2, R8 et R10	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Habitats confondus.	X	P	X	X	X	X	NM2, DH4, BE2, BO2	NT	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1, R2, R8 et R10	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Sérotine commune* (*Eptesicus seortinus*)	Chênaie et cours d'eau temporaire.	P	P	P	X	X	X	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1 et R8	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Pipistrelle de Nathusius* (*Pipistrellus nathusii*)	Cours d'eau temporaire.	X	-	-	-	-	P	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1, R2, R8 et R10	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles
	Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Habitats confondus.	X	X	X	X	X	X	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1 et R8	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles
	Pipistrelle de Kuhl* (*Pipistrellus kuhlii*)	Habitats confondus.	X	X	X	X	X	X	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1, R2, R8 et R10	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles
	Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Chênaie, et habitat débroussaillé.	X	-	-	X	X	X	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1, R2, R8 et R10	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles
	Oreillard gris* (*Plecotus austriacus*)	Habitats confondus.	X	X	X	X	X	X	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1, R2, R8 et R10	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles
	Murin cryptique (*Myotis crypticus*)	Chênaie et maquis bas.	X	-	X	X	X	X	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NE	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1, R2, R8 et R10	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Zones concernées						Statuts de protection et patrimoniaux	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Atteintes brutes	Mesures d'accompagnements	Atteintes résiduelles					
			C284	C220	C72	C237	C250-248	C282							C284	C220	C72	C237	C250-248	C282
	Murin de Daubenton* (*Myotis daubentonii*)	Chênaie et prairie temporaire humide et maquis bas.	P	P	P	P	X	X	CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1 et R8	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**	**Très faibles**
	Barbastelle d'Europe* (*Barbastellus barbastella*)	Maquis haut et pinède arborescente.	P	P	-	-	P	P	NM2, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faible (Destruction de chasse et de transit)	R1, R2, R8 et R10	**Nul**	**Nul**	**Nul**	**Nul**	**Nul**	**Nul**

** espèce protégée*

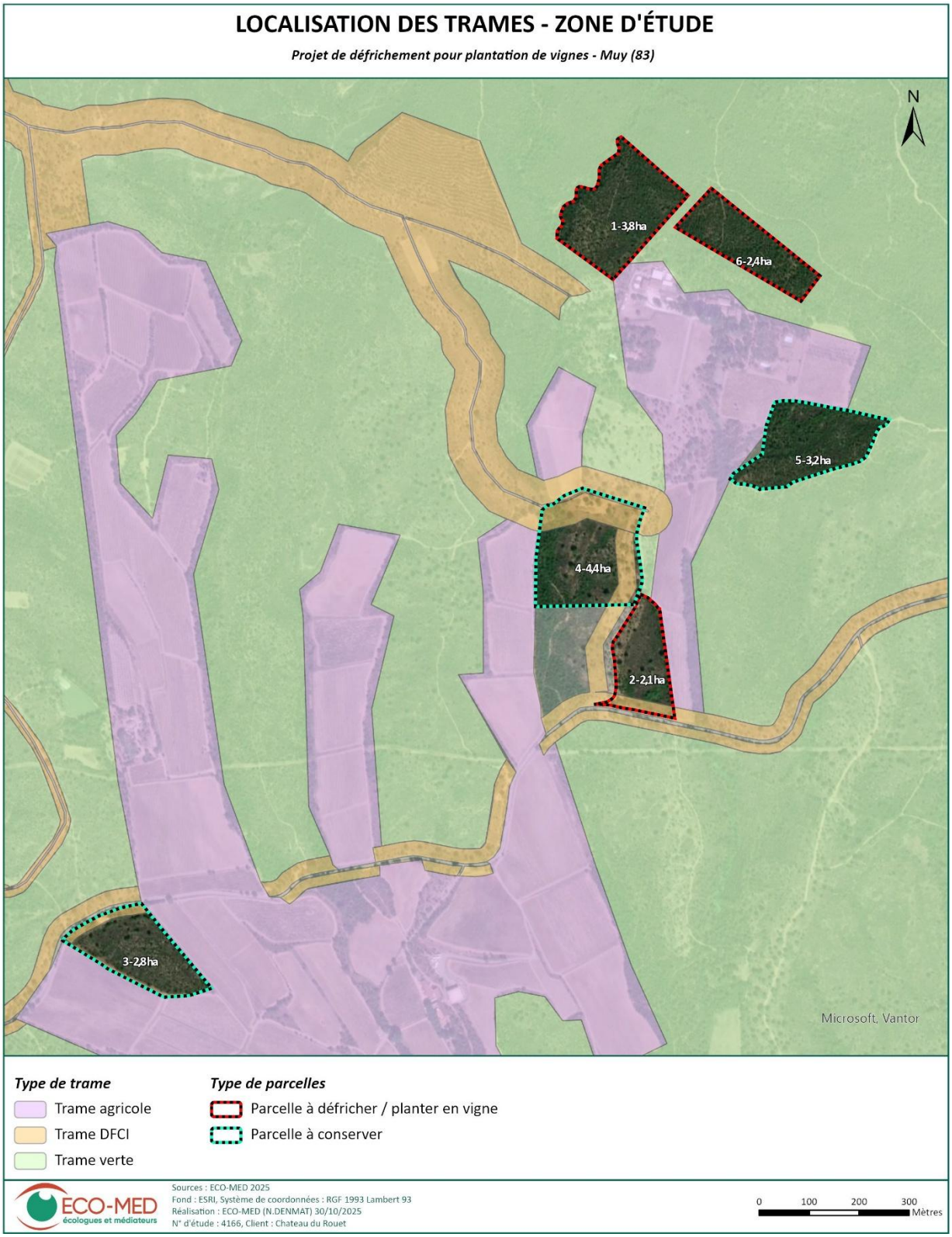
5. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Les impacts sur les fonctionnalités écologiques ont été abordés séparément par espèce et groupe mais aussi au paragraphe dédié aux continuités écologiques.

Nous avons inscrit le domaine viticole du Château du Rouët dans un territoire fonctionnel, en le différenciant par ses trames fonctionnelles dominantes à savoir :

- La trame agricole
- La trame DFCI
- La trame verte et bleue

L'exercice nous a permis de produire cette carte qui illustre la mosaïque et l'entremêlement de ces trames, entre le vignoble, les maquis et boisements, les pare feux, quelques voieries et quelques bâtis :



Carte 61 : Présentation de la zone d'étude du projet agricole au sein des trames

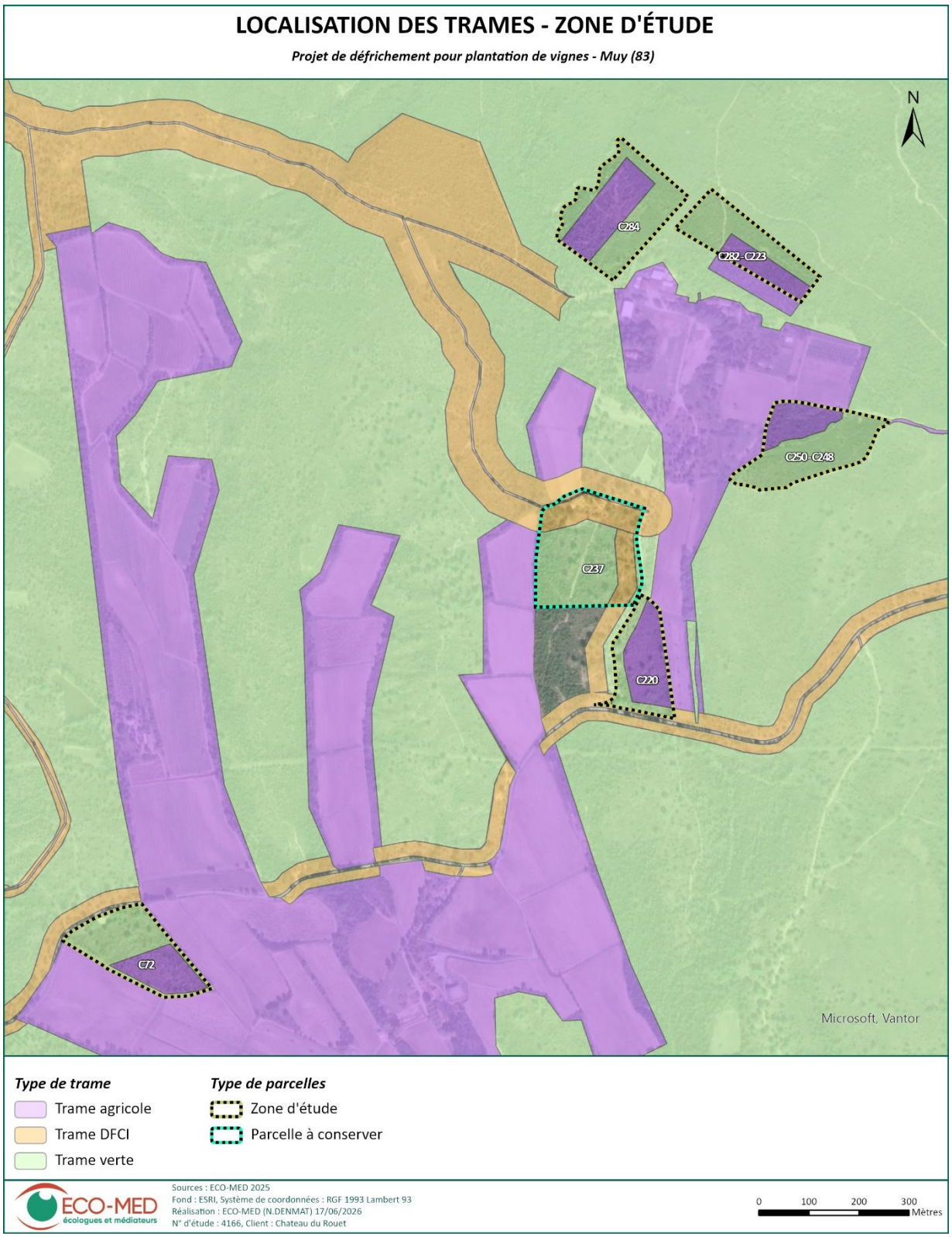
Le projet agricole étudié au travers de travaux de défrichement pour de la mise en culture viticole (extension de vignoble) permet de compléter notre vision d'experts écologues pour prendre de la hauteur et mieux évaluer les éventuelles incidences de ce parti d'exploitation viticole sur la faune, la flore, les milieux naturels et leurs fonctionnalités intrinsèques (flux de populations, déplacement et autres besoins vitaux).

Il apparait, en première évidence, que les fonctions biologiques autour du territoire du domaine viticole sont encore très importantes puisqu'il y a de larges corridors de nature qui persistent entre les trames viticoles et les circuits de DFCI. Si on accepte de considérer que les trames DFCI sont naturelles, bien que gérées dans une contrainte qui ne peut pas être compatible avec les exigences écologiques de tous les cortèges méditerranéens, seules les trames agricoles peuvent éventuellement réduire certaines fonctions biologiques voire l'attractivité écologique pour certains compartiments biologiques. Rappelons tout de même que certaines espèces profitent de la trame agricole pour y établir une partie de leur domaine vital. Deux exemples locaux :

- Les pies grièches pour l'alimentation
- La Tortue d'Hermann pour la reproduction.

En revanche, il y a bien une question de proportions : il est admis que des unités de production viticoles trop étendues, en banalisant des surfaces en monocultures deviennent des secteurs non attractifs et progressivement désaffectés par la faune et la flore.

La carte qui suit reporte le parti de mise en culture proposé et retenu *in fine* par le domaine du Rouët tel qu'il a été présenté avec les scénarios de mise en culture :



Carte 62 : Intégration du projet viticole aux trames actuelles

Nous pouvons constater que l'intégration de nouvelles surfaces viticoles dans le système de trames commenté ci-avant ne semble provoquer **aucune césure, rupture, voire ralentissement de flux supplémentaire**. Les continuités écologiques ne sont donc **pas altérées** par le projet agricole. Tout au plus, certains réservoirs de biodiversité, dans

une vision très locale, seront touchées et c'est précisément l'objet du diagnostic écologique présenté ici que de réduire au maximum les impacts au moyen de la séquence la plus efficace.

6. CONCLUSION

Dans les attentes initiales de l'administration, ce diagnostic écologique avait pour objet principal l'étude de population locale de la Tortue d'Hermann, tout en intégrant une analyse de la faune et de la flore associées.

Le travail d'expertise confié à ECO-MED, concerté initialement avec les services de l'état, a été défini comme un besoin de diagnostic écologique permettant de prendre en compte les principaux impacts sur le patrimoine naturel local et notamment sur les espèces patrimoniales qui pourraient être présentes dans les zones projetées pour la mise en culture.

Les observations naturalistes ont été centrées principalement sur les périodes de printemps de manière à optimiser les résultats des inventaires. Ce choix n'a évidemment pas permis une analyse exhaustive de l'utilisation de la zone par les différentes espèces, en particulier pour la flore, en conséquence de quoi, certaines espèces, notamment floristiques, pourraient ainsi avoir été sous-estimées.

Des préconisations écologiques ont été proposées, au moyen de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser ». La première mesure consiste en une réduction spatiale, proposée par le domaine du Rouet. **Elle permet de diminuer de 67% la surface initiale envisagée pour la mise en culture**.

Malgré ces mesures de réduction et d'accompagnement, des impacts persistent à des degrés divers sur l'ensemble des compartiments écologiques :

- **Deux habitats naturels à enjeu fort - la communauté amphibie temporairement inondée et la mare temporaire à Scirpe des marais – risquent de subir des impacts résiduels jugés faibles.** Le maquis bas à Ciste et pelouses siliceuse à espèces annuelles, **habitat à enjeu modéré a un impact résiduel modéré**.

  Des impacts faibles sont également attendus pour **la suberaie sur maquis à Bruyère arborescente, la pelouse siliceuse entrecoupée de patch à Ciste et la pinède à Pin maritime sur maquis haut.**

- **Concernant la flore avérée,** des **impacts résiduels modérés** sont attendus pour l'**Isoète de Durieu et le Sérapias négligé**, 2 espèces protégées. Les impacts sont évalués à faibles pour 7 espèces protégées la Gratiole officinale, le Trèfle de Boccone, la Canche de Provence, la Cicendie filiforme, la Paronyque en Cyme, la Renoncule à feuilles d'ophioglosse et le Rosier de France. Des impacts très faibles à nuls sont également évalués pour la Laîche ponctuée, l'Ail rond et l'Ophrys brillant.

  Pour la flore potentielle, des impacts résiduels faibles sont possibles pour le Sérapias d'Hyères, l'Agrostis de Pourret, le Lotus de Coïmbre, l'Opioglosse du Portugal, la Cicendie fluette, l'Orchis à fleurs lâches, le Solénopside de Laurenti, l'Ail petit Moly, la Romulée à petites fleurs, la Gagée de bohème et la Gagée de Lacaita.

- **Vis-à-vis des invertébrés**, les atteintes locales brutes sont évaluées de faibles à modérées et concernent principalement les espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts. L'application des mesures d'accompagnement, notamment la réduction d'emprise du projet (mesure R1), permet de limiter significativement ces atteintes pour certaines espèces au sein des parcelles concernées. Ainsi, les atteintes locales résiduelles sont jugées modérées à nulles.

- **Concernant les amphibiens et les reptiles**, des atteintes résiduelles faibles à nulles sont attendues sur les espèces évaluées.

- Concernant spécifiquement la **population de Tortue d'Hermann,** l'espèce est bien présente dans le secteur étudié : deux individus ont été observés dans la parcelle au nord. Les effectifs sont semble-t-il relativement réduits (0,36 individu/h et 0,23 à 0,53 individu/hectare), correspondant aux valeurs données pour des zones de sensibilités moyenne à faible.

  Les continuités écologiques sont en partie altérées par la présence de grillage ceinturant les parcelles au sud ; en revanche, la parcelle au nord est intégrée au sein d'un vaste continuum, propice aux échanges d'individus inter et intra populationnels.

- **Concernant l'avifaune, des atteintes résiduelles allant de très faibles à faibles** sont évaluées notamment pour de nombreux passereaux méditerranéens. Au terme de l'application de plusieurs

mesures réductrices, on note des atteintes résiduelles faibles pour deux espèces patrimoniales : la **Pie-grièche écorcheur (***Lanius collurio***)** et, à plus fort enjeu, la **Pie-grièche à tête rousse (***Lanius senator***).**

- **Enfin pour les chiroptères,** des atteintes faibles à nulles sont attendues sur les espèces évaluées.

En accompagnement du diagnostic écologique, une analyse succincte mais précise des trames biologiques (vertes) au sein de l'ensemble des trames dominantes du territoire du Chateau du Rouët permet d'affirmer que la réalisation de ce projet d'extension de vignoble ne portera pas atteinte à la fonctionnalité écologique de ce territoire. Seuls, les réservoirs de biodiversités pourront subir des impacts locaux que traitera la séquence E, R, A, S engagée par le viticulteur dans les années qui suivront la mise en culture.

BIBLIOGRAPHIE

■ **Général**

CHERRIER, O., ROUVEYROL, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.

COLLECTIF, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.

CSRPN, 2024 – Référentiel ZNIEFF de la faune continentale de PACA, version janvier 2024, TaxRef V.16. Inventaires des Zones Naturelles d'intérêt Écologique, Faunistique et Floristiques de Provence-Alpes-Côte-D'azur.

GUETTE, A., CARRUTHERS-JONES, J., GODET, L., ROBIN, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeo : European Journal of Geography.

LACASSIN J. C., 1999. Pédopaysages du Var (Etude n°25083).

PULLIN, A., SUTERLAND, W., GARDNER, T., KAPOS, V., FA, J., 2013. Conservation priorities : Identifying need, taking action and evaluating success, in : Key Topics in Conservation Biology. Wiley, Oxford, pp. 3–22.

■ **Habitats naturels / Flore**

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.

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.

DELASSUS L., 2015 – Guide de terrain pour la réalisation de relevés phytosociologiques, Conservatoire botanique national de Brest, 25 p.

DIADEMA K., NOBLE V. (sous la direction de), 2011 - La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Turriers, Naturalia publications, 2011, 504 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V.& PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information System, Classification des habitats, Habitats terrestres et d'eau douce, MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

NOBLE V., VAN ES J., MICHAUD H., GARRAUD L. (coordination), 2015. Liste Rouge de la flore vasculaire de

Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14 pp.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éds, 621 p.

PAVON D., 2014 – Mémento pour l'aide à la détermination de la flore vasculaire du département des Bouches-du-Rhône. Bulletin de la Société linnéenne de Provence, numéro spécial 18, 248 p.

TISON J.M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentales. Ed. Naturalia/ Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles publications, Turriers, 2879p.

TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014 - FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Ed. Biotope (Mèze), 1196 p.

UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

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

■ **Invertébrés**

BELLMANN H., 2019 - Abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe : Identification, comportement, habitat (Guide Delachaux). Delachaux et Niestlé.

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

BERLAND L., 1947 - Faune de France 10. Hyménoptères Vespiformes I (Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Vol. 10). Paul Lechevalier.

BOUDOT J., GRAND D., WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2024 – Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg & Suisse troisième édition. Biotope Editions. Collection Parthénope. 456p.

BOUGET C., BRUSTEL H., NOBLECOURT T. & ZAGATTI P., 2019. – Les Coléoptères saproxyliques de France : Catalogue écologique illustré. Paris, : Muséum national d'Histoire naturelle, 744 p.

HERES A., 2009 - Les Zygènes de France (*Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae*). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.

IORIO É., DUSOULIER F., SOLDATI F., NOËL F., GUILLOTON J.-A., DOUCET G., PONEL P., DUPONT P., KRIEG-JACQUIER R., CHEMIN S., TILLIER P. & TOUROULT J., 2022 - Les Arthropodes terrestres dans les études d'impact : limites actuelles et propositions pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. Naturae, 2022 (4) : 43-99.

LAFRANCHIS T., 2014 – Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes, Ed. Diatheo, 351 p.

LOBO J., 2001 - Decline of roller dung beetle (*Scarabaeinae*) populations in the Iberian peninsula during the 20th century, Biological Conservation, Volume 97, Issue 1, 43-50 p.

OGER P., 2020 - Les araignées de France et de Belgique. https://arachno.piwigo.com (consulté le 02 octobre 2025).

PAGLIANO G. & STRUMIA F., 2007 - Contributo alla conoscenza dei Mutillidae italiani (*Hymenoptera, Scolioodea*). Boll.Mus.reg.Sc ;nat. Torino. 24(1).

RICHAUD S. (coord.), 2021 - Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des papillons de jour - Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Sisteron, 139 p. + annexes.

ROBERTS J. M., 2014 – Guide des araignées de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, 384 p.

SARDET E, ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, éd Biotope, 304p.

TOUROULT J., CIMA V., BOUYON H., HANOT C., HORELLOU A. & BRUSTEL H., 2019 - Longicornes de France – Atlas préliminaire (Coleoptera : Cerambycidae & Vesperidae). Supplément au bulletin d'ACOREP-France, Paris. 176 p.

■ **Amphibiens/Reptiles**

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480p.

BALLOUARD J.-M., DELEUZE S., ANDREO L., ROZEC F., THOMAS N., LAFFARGUE P., AFERIAT M., BONNET X., CATARD A. & CARON S. 2020. — Quelle est la véritable surface du domaine vital des Tortues d'Hermann (*Testudo hermanni* Gmelin, 1789). Implications pour la conservation. Naturae 2020 (6): 101-111. h

BOUVAROT M. & SAVELLI M.P., 2023. Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni hermanni* 2018-2027. Limiter les impacts sur la Tortue d'Hermann et sur son habitat dans le cadre des projets d'aménagement en Corse. DREAL Corse et CEN Corse. 61p.

CELSE J., BIAU G., BALLOUARD J.-M., CARON S., CATARD A. et GUICHETEAU D., 2025. Projets d'aménagement et Tortue d'Hermann. Guide de prise en compte de l'espèce. Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni hermanni* 2018-2027. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Le Cannet-des-Maures, 75 p.

CELSE J., CHEYLAN M., CARON S., BALLOUARD J.M., CATARD A. et GUICHETEAU D., 2022. Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni hermanni* 2018-2027. Projets agricoles et Tortue d'Hermann : Itinéraires techniques agricoles. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. 34p.

CELSE J., CATARD A., CARON S., BALLOUARD J.M., GAGNO S., JARDE N., CHEYLAN M., ASTRUC G., CROQUET V., BOSC M., PETENIAN F., 2014. Guide de gestion des populations et des habitats de la Tortue d'Hermann. LIFE 08 NAT/F/000475. ARPE PACA. 210 p.

CELSE J., CATARD A., CARON S., BALLOUARD J.M., CHEYLAN M., BOSC V. et ROUX A., 2018. Plan National d'Actions Tortue d'Hermann 2018-2027. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le Luc, 120p.

LIVOREIL B. (2009). Distribution of the Endangered Hermann's tortoise Testudo hermanni hermanni in Var, France, and recommendations for its conservation. Oryx, 43(2): 299-305.

THIENPONT S. 2019 Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé (*Timon lepidus*) 2020-2029. Société Herpétologique de France. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Paris, 145p.

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

VAN DIJK P.P., CORTI C., MELLADO V.P. & M. CHEYLAN (2004). *Testudo hermanni*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. Downloaded on 03 June 2011.

■ **Oiseaux**

BESNARD A. & SALLES J.M., 2010 - Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62p.

BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A. & MUSTOE S.H. (2000). *Bird Census Technique. 2nd edition*. Academic Press, London. 302 p.

BLONDEL B., FERRY C. et FROCHOT B. (1970). *Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute*. Alauda, 38 : 55-70.

BLONDEL J. (1975). *L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.)*. Terre et Vie 29 : 533-589.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2017). *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. Cambridge, UK: BirdLife International, 172p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2021). *European Red List of Birds*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 52p.

CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS OCCITANIE, 2025. Bilan de la saison de reproduction de l'Aigle de Bonelli en France. 39p.

FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009. – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.

HAMMEAU O., ROY C., coord. (2020). Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur, 18p.

HERVE T., Dussouchaud O., Schmitt L. (2025). Plan National d'Actions en faveur des pies-grièches (Lanius sp.) 2025-2034, Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires, 144 p.

ISSA N. & MULLER Y, coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale, LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408p.

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. et DHERMAIN F. (2006) Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 318P.

LEFRANC N. & ISSA N., 2013 - Plan National d'Actions « Pies-grièches », *Lanius sp.* 2014-2018. MEDDE/LPO.

RIEGEL J. & les coordinateurs-espèce, 2006 - Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2003 et 2004. *Ornithos*, 13 : 209-237.

RIEGEL J. & les coordinateurs-espèce, 2008 - Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2007. *Ornithos*, 15 : 153-180.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

2025 – Revue Ornithos – Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2023. 77p.

2021 - Troisième plan national d'actions en faveur du Vautour moine *Aegyptus monachus* 2021-2030. 132p.

2017 - Bilan du plan national d'actions Vautour moine 2011-2016. résumé.16p.

■ **Chiroptères**

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

BARATAUD M. 2012 (et mises à jour) ; Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle (Collection Inventaires et Biodiversité), Paris, 344 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

BDD GCP, 2012 – Base de données chiroptérologique de la région PACA réalisé par le Groupe Chiroptères de Provence.

DIETZ C., KIEFER A., 2015 – Chauves-souris d'Europe – Connaître, identifier, protéger. Guide Delachaux. Ed. Delachaux & Niestlé.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344 p

www.faune-paca.org ; Liste communale des espèces, consulté en ligne

INPN - MNHN, Fiches ZNIEFF et Formulaire Standard de Données Natura 2000, consultés en ligne

PLAN NATIONAL D'ACTIONS CHIROPTERES https://plan-actions-chiropteres.fr/

Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ **Directive Habitats**

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés ci-après « **CDH1** ») et prioritaire (désignés ci-après « **CDH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

❖ Flore

■ **Directive Habitats**

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

❖ Invertébrés

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ **Directive Oiseaux**

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- **Annexe 1** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDO1** ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.
- **Espèces Migratrices Régulières** : Espèces Natura 2000 (désignées ci-après « **EMR** ») ayant justifié, au même titre que les espèces CDO1, la désignation des ZPS et nécessitant donc des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution. La désignation en EMR est fonction des ZPS et de leur contexte local.

❖ **Mammifères**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus

Annexe 2 PRESENTATION DE L'EQUIPE TECHNIQUE D'ECO-MED

Nom et fonction	**Julien VIGLIONE, Directeur général**
Diplôme	Etudes et diplôme d'ingénierie à l'I.S.A.R.A. (Institut Supérieur d'Agriculture Rhône-Alpes), Lyon
Spécialités	Faune sauvage, notamment les reptiles/amphibiens (herpétologie), oiseaux (ornithologie), et botanique (notamment orchidologie méditerranéenne)
Compétences	Expertise et conseil aux aménageurs et collectivités en matière d'environnement naturel : spécialiste de la faune sauvage, notamment les reptiles/amphibiens (herpétologie), oiseaux (ornithologie), et botanique (notamment orchidologie méditerranéenne), mission "œil de l'expert". Formation et enseignement : métiers de l'environnement naturel, gestion de l'espace, prise en compte de la biodiversité dans les projets d'aménagement, en France (intervention dans les Grandes Ecoles et les Universités) et à l'International (workshop réalisés aux UEA, Maroc, Algérie…) Animation de réunions, d'atelier, groupes de travail.
Expérience	**Fondateur et gérant d'ECO-MED depuis 2003** - Participation à l'élaboration de nombreuses méthodologies en matière de prise en compte des enjeux écologiques, au plan régional (deux guides de références, carrières et ouvrages linéaires, avec la DREAL PACA, un guide sur l'interface carrières/biodiversité avec l'UNICEM PACAC…) et national (participations à des guides méthodologiques avec l'UNPG notamment). - Gestion d'une équipe d'environ 50 experts - Participation à l'analyse de projets environnementaux et à l'élaboration de nombreux programmes expérimentaux en matière de génie écologique et monitoring écologique. - Diagnostic de territoires naturels : travaux de réflexion sur l'interface entre les acteurs et conservation/gestion du milieu naturel. Mise en place d'une médiation environnementale et de méthodologies participatives entre acteurs.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Encadrement de l'équipe, interlocuteur du porteur de projet, animation de réunions.

Nom et fonction	**Marina BATTESTI, Cheffe de projets – écologue généraliste**
Diplôme	BTS Gestion et Protection de la Nature – Institut Agro de Dijon (2024) Master en Sciences Politiques, spécialisé en Relations Internationales – Université Libre de Bruxelles (2016)
Spécialité	Ecologue
Compétences	Gestion de projets Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000 - Dossier de Dérogation « Espèces Protégées »
Expériences	**Cheffe de projets depuis 2025 pour ECO-MED** 2024 : cheffe d'équipe adjointe au responsable de la Garde régionale Forestière - PNR des Alpilles 2023 : membre de la Garde régionale Forestière - PNR de la Sainte Baume 2023 : Garde Nature au Grand Site Concors Sainte Victoire (stage)
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Coordination de projet, rédaction de rapports, encadrement de l'équipe interne

Nom et fonction	**Lucie CHASTEL, Chargée d'études botaniste**
Diplôme	Master - Géographie, Aménagement, Environnement et Développement – Gestion et Evaluation des Environnements Montagnards, Université de Toulouse Licence – Science de la Vie et de la Santé – Biologie des Organismes et des Ecosystèmes, Université de Nice
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, flore alpine
Compétences	- Inventaire de la flore - Caractérisation des habitats naturels Cartographie
Expérience	- Experte depuis avril 2023 chez ECO-MED - Inventaire de la flore prioritaire dans le Massif des Bauges, Savoie/Haute-Savoie Inventaire botanique en forêts anciennes et récentes de Vanoise
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires de la flore, cartographie des habitats, rédactions.

Nom et fonction	**Solène LODOVICHETTI, Chargée d'études zones humides - Botaniste**
Spécialité	Zones humides, Botaniste, Pédologie
Diplôme	Ingénieure de l'ENSAIA (Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires, Université de Lorraine) Master de Biologie et Ecologie marine « Biology and ecology of the marine environment and sustainable use of the marine resources », Université de Naples Federico II
Formation métier	Sujet : Savoir mesurer l'impact de son projet avec la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides Date : juin 2024 Dispensé par : Biotope Formation
Compétences	Caractérisation et délimitation des zones humides : - Définition et délimitation des zones humides selon les critères de végétation et de pédologie en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, - Evaluation des fonctions des zones humides conformément à la Méthode Nationale d'Evaluation des Fonctions des Zones Humides version 2 (2023). - Suivis de l'évolution de l'état des fonctions des zones humides du bassin Rhône-Méditerranée en application de la méthode RhoMéo Inventaires floristiques et des habitats naturels : - Inventaire de la flore et des habitats naturels, - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes…), - Caractérisation (typologies EUNIS, CORINE Biotopes, EUR28) et cartographie des habitats naturels (Logiciel QGIS) - Suivis floristiques Rédaction d'études : - Diagnostics zones humides - Volet naturel d'étude d'impact - Evaluation des incidences Natura 2000 Appui à la réalisation de devis techniques
Expérience	Enquêtrice terrain chez Coba Group - 2022 En poste à ECO-MED depuis mars 2023

Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires zones humides /botaniques et rédaction des études

Nom et fonction	**Olivier CAGAN, Directeur d'études, ichtyologue**
Spécialité	Ecosystèmes aquatiques continentaux
Diplôme	Master II Recherche « Ecosystèmes et anthropisation », Université Toulouse III Paul Sabatier (2006).
Formation métier	Sujet : Formation SECURITE – Port du harnais avec système d'arrêt antichute selon la R431 de la CNAM et Sécurisation d'une échelle d'accès. Date : novembre 2022 Dispensé par : C2F Formation
Compétences	Ecologie aquatique : - Inventaires de tous les compartiments intégrés à l'évaluation du bon état écologique selon la DCE - Détermination du bon état selon les règles d'agrégation en vigueur - Définition de plan de gestion - Mise en place de protocoles de suivi. Détermination des continuités écologiques à différentes échelles (ICE, TVB, SRCE, SCOT) Animation de réunions
Expérience	En poste à ECO-MED depuis 2019, 12 années d'expérience en bureau d'études Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN, - PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale Elaboration et réalisation de : - Inventaires piscicoles, - Caractérisations géomorphologiques (CARHYCE, IAM…), - Plans de gestion, - Continuités écologiques
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires, rédaction et coordination Interlocuteur du porteur de projet Participation aux réunions

Nom et fonction	**Joseph JANIAUD – Chargé d'études entomologie**
Diplôme	Master IMaGHE, parcours Biodiversité & Environnement – 2021 – Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE), Université PSL Licence de Biologie, Vie et Terre – 2019 – Université Paris-Cité
Spécialité	Entomologie, Ecologie, Milieux naturels
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des insectes et arachnides : - Inventaires *in situ* - Mise en place de protocoles scientifiques - Détermination à vue et sur photographie Rédaction de rapports - Diagnostic écologique - Volet Naturel d'Etude d'Impacts - Evaluation des incidences Natura 2000
Expériences	Expert depuis mars 2024 pour ECO-MED

	Inventaires, suivis scientifiques et projets scientifiques en zone méditerranéenne
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires, rédaction de rapports

Nom et fonction	**Auxence FOREAU, Chargé d'études confirmé, batrachologue, herpétologue**
Diplôme	Master 2 (2019) Ecologie et Biologie des Populations option Génie Ecologique, Université de Poitiers Formation « Certificat de Capacité : module spécial Tortues »
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	Reptiles : - Site occupancy, - Protocoles de Capture-Marquage-Recapture (Tortue Hermann, Cistude d'Europe, Ophidiens) - Suivi télémétrique (Cistude d'Europe, Tortue Hermann) - Assistance à Maitrise d'Ouvrage - Suivi de populations de serpents par plaques - Formation CDC « Chéloniens hors tortues marines » Amphibiens : - Site occupancy - Identification par le chant, les têtards, les pontes et les adultes. - Création d'habitats d'espèces (mares) Définition d'objectifs de gestion et mise en place d'actions de gestion. Sensibilisation auprès du grand public Expérience internationale (Grèce)
Expérience	Expert depuis 2020 pour ECO-MED Réalisation : - Inventaires naturalistes - Volet Naturel d'Etude d'Impact - Diagnostic écologique - Dossier CNPN - AMO « Tortue d'Hermann »
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction, encadrement de l'équipe interne.

Nom et fonction	**Marine PEZIN, Chargée d'études, batrachologue, herpétologue**
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Diplôme	Master 2 (2016) « Biodiversité et Développement Durable », Université de Perpignan Via Domitia.
Compétences	Reptiles : - Site occupancy, - Protocoles spécifiques (Lézard ocellé, Tortue d'Hermann), - Protocoles de Capture-Marquage-Recapture (Emyde lépreuse, Cistude d'Europe), - Reconnaissance visuelle et auditive des amphibiens. Amphibiens : identification par le chant, les têtards, les pontes et les adultes. Création d'habitats d'espèces (mares, gîtes à Lézards ocellés), Définition d'objectifs de gestion et mise en place d'actions de gestion. Protocole de prélèvement d'ADN environnemental.

Expérience	Experte depuis 2018 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Dossier CNPN. Réalisation : - D'inventaires, - De suivis et veilles écologiques.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction

Nom et fonction	**Élisa LEPLAT, Chargée d'études batrachologue, herpétologue**
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune
Diplôme	Master 2 Écophysiologie, Écologie, Éthologie, Université de Strasbourg
Compétences	Herpéto/batracho : - Identification des espèces de reptiles - Identification à vue et à chant des espèces d'amphibiens - Suivi mortalité routière amphibiens - CMR Crapaud calamite Autres taxons : - Prospections lépidoptères, odonates, orthoptères - Suivi de la grande et mésofaune par piège photographique - Télémétrie sur mammifères d'Afrique du Sud
Expérience	Experte depuis 2021 pour ECO-MED Réalisation de : - Inventaires naturalistes (amphibiens, reptiles, faune générale) - Suivis et veilles écologiques Rédaction de : - Pré-diagnostics et diagnostics écologiques - Etude réglementaires (VNEI, etc.) - Propositions techniques et financières
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrains (diurnes et nocturnes), rédaction

Nom et fonction	**Félix THIRION, Chargé d'études, batrachologue, herpétologue**
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Diplôme	Master 2 (2019) en biologie: Herpétologie, Vrije Universiteit Brussels, Belgique
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens : - Suivis de populations (CMR) de Pélobate cultripède, PNR du Luberon - Suivis de populations (CMR) de Psammodrome d'Edwards, RNN de la Sainte-Victoire - Inventaires de populations d'Eulepte d'Europe, PN des Calanques, PN de Port-Cros - Inventaires ZNIEFF - Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes Autres : - Ecotoxicologie et publication de mémoire sur deux espèces de crocodiles (Belize) - Séquençage ADN d'amphibiens (Equateur) - Inventaires faunistiques et floristiques (Grèce) - Suivis de populations de chiroptères (Australie) - Inventaires faunistiques et floristiques marins méditerranéens (France)
Expérience	Expert depuis avril 2022 pour ECO-MED

	Réalisation : - Inventaires naturalistes - Rédaction de rapports
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction.

Nom et fonction	**OTTENI Jérémy, Chargé d'études ornithologue**
Diplôme	Bachelor en Gestion et Valorisation Naturaliste (BGVN)
Spécialité	Ornithologie, Faune générale.
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Mise en place de protocoles spécifiques (Busard cendré, Œdicnème criard, Outarde canepetière, etc.) - Mise en place de système de protection d'espèces - Aide-bagueur
Expériences	Chargé d'étude Ornithologue ECOMED depuis Mars, 2024 : - Réalisation d'inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes, - Suivis écologiques - Rédaction d'études réglementaires (VNEI, EAI, etc.) - Application des mesures ERC Volontariat Etude et protection de l'avifaune de plaine (Février à octobre 2023) Stage d'étude sur la reproduction des oiseaux d'eau en Dombes (Mars à août 2022)
Missions prévues dans le cadre de l'étude	- Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	**Lamine BENDJEDDOU, Chargée d'études Chiroptérologue**
Diplôme	PhD Ecologie et Environnement, Université de Annaba (2017) Certifications en chiroptérologie UNEP/EUROBATS (2014-2022), CPIE (2021)
Spécialité	Chiroptérologie
Compétences	Inventaires et suivie des Chiroptères : Techniques d'inventaire des chiroptères par détection ultrason ; Capture et manipulation des chiroptères sous dérogation (à l'étranger) ; Pratique autonome de prospection diurne et nocturne de terrain ;
Expérience	Expert depuis mars 2024 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires ; Application des mesures ERC. Expertise relative aux chiroptères dans divers domaines d'activité (Energie renouvelable, industrie extractive, …) en Afrique du Nord, Moyen Orient et Europe de l'Est.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	**Nicolas DENMAT, Géomaticien**
Diplôme	Master CGE (Cartographie et Gestion de l'Environnement), 2022, Université des Sciences et Techniques Nantes
Spécialité	SIG
Compétences	Application de logiciels SIG : ArcGis, QGIS Application de logiciels de PAO/DAO comme Autocad, Photoshop Conception et développement d'outils : Python Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.

Expérience	Géomaticien depuis 2023 pour ECO-MED
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et création de base de données.

Annexe 3 RELEVES FLORISTIQUES

Relevé effectué par Lucie CHASTEL le 04/04/2024 et le 07/05/2024, Baptiste SERRE le 27/03/2025, Thierry MENARD le 15/04/2025 et le 17/04/2025, et Solène LODOVICHETTI le 16/05/2025.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v14.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2020).

Famille	*Nom Scientifique*	Nom Vernaculaire
Fabaceae	*Acacia dealbata Link, 1822*	Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes, Mimosa de Bormes, Mimosa d'hiver, Acacia argenté
Asteraceae	*Achillea millefolium L., 1753*	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge
Poaceae	*Aira caryophyllea L., 1753*	Aïra caryophyllé, Canche caryophyllée
Poaceae	*Aira cupaniana Guss., 1843*	Aïra de Cupani, Canche de Cupani
Poaceae	*Aira provincialis Jord., 1852*	Aïra de Provence, Canche de Provence
Alismataceae	*Alisma lanceolatum With., 1796*	Plantain-d'eau à feuilles lancéolées, Alisme lancéolé, Plantain-d'eau lancéolé
Amaryllidaceae	*Allium rotundum L., 1762*	Ail arrondi, Ail à inflorescences rondes
Brassicaceae	*Alyssum alyssoides (L.) L., 1759*	Alysson faux alysson, Alysson à calice persistant
Orchidaceae	*Anacamptis morio subsp. picta (Loisel.) Jacquet & Scappat., 2003*	Anacamptide peinte, Orchis peint
Asteraceae	*Andryala integrifolia L., 1753*	Andryale à feuilles entières, Andryale sinueuse
Poaceae	*Anisantha madritensis (L.) Nevski, 1934*	Anisanthe de Madrid, Brome de Madrid
Poaceae	*Anisantha rubens (L.) Nevski, 1934*	Brome rouge, Brome rougi, Brome rougeâtre, Anisanthe rougie
Poaceae	*Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934*	Brome stérile, Anisanthe stérile
Asteraceae	*Anthemis L., 1753*	Anthémide, Anthémis
Asparagaceae	*Anthericum liliago L., 1753*	Phalangère à fleurs de lis, Phalangère petit-lis, Bâton de Saint Joseph, Anthéricum à fleurs de Lis
Poaceae	*Anthoxanthum odoratum L., 1753*	Flouve odorante
Asparagaceae	*Aphyllanthes monspeliensis L., 1753*	Aphyllanthe de Montpellier, Œillet bleu de Montpellier, Jonciole, Bragalou
Brassicaceae	*Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842*	Fausse arabette de Thalius, Arabette de Thalius, Arabette des dames
Ericaceae	*Arbutus unedo L., 1753*	Arbousier commun, Arbre aux fraises
Aristolochiaceae	*Aristolochia clematitis L., 1753*	Aristoloche clématite, Poison de terre
Aristolochiaceae	*Aristolochia pistolochia L., 1753*	Aristoloche pistoloche, Pistoloche
Aristolochiaceae	*Aristolochia rotunda L., 1753*	Aristoloche à feuilles rondes, Aristoloche arrondie
Poaceae	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819*	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français
Asparagaceae	*Asparagus acutifolius L., 1753*	Asperge à feuilles aiguës, Asperge sauvage
Aspleniaceae	*Asplenium onopteris L., 1753*	Doradille des ânes
Poaceae	*Avena barbata Pott ex Link, 1799*	Avoine barbue
Brassicaceae	*Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812*	Barbarée commune, Herbe de Sainte-Barbe
Asteraceae	*Bellis perennis L., 1753*	Pâquerette vivace, Pâquerette
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	Psoralée à odeur de bitume, Bitumineuse, Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux, Bituminaire bitumineuse
Gentianaceae	*Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762*	Blackstonie perfoliée, Chlorette, Chlore perfoliée
Poaceae	*Brachypodium distachyon (L.) P.Beauv., 1812*	Brachypode à deux épis, Brachypode à deux épillets
Poaceae	*Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv., 1812*	Brachypode tronqué, Brachypode rameux

Poaceae	*Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817*	Brachypode rupestre, Brachypode des rochers
Poaceae	*Briza media L., 1753*	Brize intermédiaire, Amourette commune, Amourette
Poaceae	*Briza minor L., 1753*	Petite amourette, Brize mineure
Poaceae	*Bromus hordeaceus L., 1753*	Brome mou, Brome orge
Brassicaceae	*Calepina irregularis (Asso) Thell., 1905*	Calépine irrégulière, Calépine de Corvin, Calépine faux cranson
Ericaceae	*Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808*	Callune commune, Callune, Béruée, Bruyère commune
Campanulaceae	*Campanula rapunculus L., 1753*	Campanule raiponce
Asteraceae	*Carduus litigiosus Nocca & Balb., 1821*	Chardon litigieux
Cyperaceae	*Carex distachya Desf., 1799*	Laîche à deux épis, Laîche à longues bractées
Cyperaceae	*Carex divisa Huds., 1762*	Laîche divisée, Laîche d'Oeder
Cyperaceae	*Carex divulsa Stokes, 1787*	Laîche écartée
Cyperaceae	*Carex flacca Schreb., 1771*	Laîche glauque
Cyperaceae	*Carex halleriana Asso, 1779*	Laîche de Haller
Cyperaceae	*Carex oedipostyla Duval-Jouve, 1870*	Laîche à style bulbiforme
Cyperaceae	*Carex otrubae Podp., 1922*	Laîche cuivrée
Cyperaceae	*Carex punctata Gaudin, 1811*	Laîche ponctuée
Asteraceae	*Carthamus lanatus L., 1753*	Carthame laineux, C, Faux safranentaurée laineuse
Asteraceae	*Centaurea paniculata L., 1753*	Centaurée en panicule, Centaurée paniculée
Caprifoliaceae	*Centranthus calcitrapae (L.) Dufr., 1811*	Centranthe chausse-trappe, Centranthe chausse-trape
Orchidaceae	*Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch, 1888*	Céphalanthère à feuilles longues, Céphalanthère à longues feuilles, Céphalanthère à feuilles en épée
Caryophyllaceae	*Cerastium brachypetalum Pers., 1805*	Céraiste à pétales courts
Caryophyllaceae	*Cerastium glomeratum Thuill., 1799*	Céraiste aggloméré, Oreille de souris
Caryophyllaceae	*Cerastium pumilum Curtis, 1777*	Céraiste nain
Caryophyllaceae	*Chaetonychia cymosa (L.) Sweet, 1839*	Paronyque en forme de cyme, Paronyque en cyme, Chétonyque en cyme
Poaceae	*Chrysopogon gryllus (L.) Trin., 1820*	Chrysopogon grillon
Gentianaceae	*Cicendia filiformis (L.) Delarbre, 1800*	Cicendie filiforme
Asteraceae	*Cirsium arvense (L.) Scop., 1772*	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide
Cistaceae	*Cistus albidus L., 1753*	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches, Ciste cotonneux
Cistaceae	*Cistus halimifolius L., 1753*	Ciste à feuilles d'halimium, Ciste jaune
Cistaceae	*Cistus ladanifer L., 1753*	Ciste à gomme, Ciste ladanifère
Cistaceae	*Cistus monspeliensis L., 1753*	Ciste de Montpellier
Cistaceae	*Cistus salviifolius L., 1753*	Ciste à feuilles de sauge, Mondré
Ranunculaceae	*Clematis flammula L., 1753*	Clématite flammette, Clématite brûlante, Clématite flamme, Clématite odorante
Ranunculaceae	*Clematis vitalba L., 1753*	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux
Lamiaceae	*Clinopodium vulgare L., 1753*	Clinopode commun, Calament clinopode, Sarriette commune, Grand basilic
Asteraceae	*Coleostephus myconis (L.) Cass. ex Rchb.f., 1854*	Coléostèphe de Mykonos, Chrysanthème de Mykonos
Fabaceae	*Coronilla scorpioides (L.) W.D.J.Koch, 1837*	Coronille scorpion, Coronille faux scorpion, Queue-de-scorpion
Poaceae	*Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900*	Herbe de la pampa, Herbe des pampas
Crassulaceae	*Crassula tillaea Lest.-Garl., 1903*	Crassule tillée,Tillée mousse, Crassule mousse, Mousse fleurie
Rosaceae	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne
Asteraceae	*Crepis sancta (L.) Bornm., 1913*	Crépide sacrée, Crépis sacré

Asteraceae	*Crepis vesicaria L., 1753*	Crépide vésiculeuse, Crépis à vésicules
Cupressaceae	*Cupressus sempervirens L., 1753*	Cyprès toujours vert, Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier
Convolvulaceae	*Cuscuta planiflora Ten., 1829*	Cuscute à fleurs planes
Boraginaceae	*Cynoglossum creticum Mill., 1768*	Cynoglosse de Crète, Cynoglosse peinte, Cynoglosse rayée
Cytinaceae	*Cytinus hypocistis subsp. clusii Nyman, 1878*	Cytinet de L'Écluse
Fabaceae	*Cytisus spinosus (L.) Bubani, 1899*	Cytise épineux, Calicotome épineuse
Fabaceae	*Cytisus villosus Pourr., 1788*	Cytise velu, Genêt velu
Poaceae	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Thymelaeaceae	*Daphne gnidium L., 1753*	Daphné garou, Garou, Sain-Bois
Apiaceae	*Daucus carota L., 1753*	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte
Cistaceae	*Diatelia tuberaria (L.) Demoly, 2011*	Diatélie tubéraire, Tubéraire ligneuse, Hélianthème ligneux, Hélianthème tubéraire
Dioscoreaceae	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002*	Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame
Asteraceae	*Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973*	Inule visqueuse, Dittrichie visqueuse
Boraginaceae	*Echium vulgare L., 1753*	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
Cyperaceae	*Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817*	Éléocharide des marais, Scirpe des marais, Éléocharis des marais
Ericaceae	*Erica arborea L., 1753*	Bruyère arborescente, Bruyère en arbre, Bruyère arborée
Geraniaceae	*Erodium boissieri Coss., 1873*	Érodium de Boissier, Bec-de-grue de Boissier
Geraniaceae	*Erodium ciconium (L.) L'Hér., 1789*	Érodium bec-de-cigogne, Bec-de-cigogne
Geraniaceae	*Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789*	Érodium à feuilles de ciguë, Bec-de-grue
Geraniaceae	*Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789*	Érodium fausse mauve, Érodium à feuilles de mauve
Euphorbiaceae	*Euphorbia amygdaloides L., 1753*	Euphorbe faux amandier, Euphorbe des bois, Herbe à la faux
Euphorbiaceae	*Euphorbia characias L., 1753*	Euphorbe characias, Euphorbe des vallons
Euphorbiaceae	*Euphorbia cyparissias L., 1753*	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux cyprès, Petite ésule
Euphorbiaceae	*Euphorbia exigua L., 1753*	Euphorbe fluette, Euphorbe exiguë
Euphorbiaceae	*Euphorbia helioscopia L., 1753*	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
Euphorbiaceae	*Euphorbia spinosa L., 1753*	Euphorbe épineuse
Rosaceae	*Filipendula vulgaris Moench, 1794*	Filipendule commune, Spirée filipendule, Filipendule à six pétales, Filipendule vulgaire
Oleaceae	*Fraxinus angustifolia Vahl, 1804 [nom. cons.]*	Frêne à feuilles étroites
Cistaceae	*Fumana juniperina (Lag. ex Dunal) Pau, 1904*	Fumana petit-genévrier, Hélianthème petit-genévrier, Hélianthème genévrier
Papaveraceae	*Fumaria capreolata L., 1753*	Fumeterre grimpante, Fumeterre capréolée, Fumeterre blanche
Rubiaceae	*Galium album Mill., 1768*	Gaillet blanc, Gaillet dressé
Rubiaceae	*Galium setaceum Lam., 1788*	Gaillet sétacé
Rubiaceae	*Galium verum L., 1753*	Gaillet vrai, Gaillet jaune, Caille-lait jaune
Fabaceae	*Genista pilosa L., 1753*	Genêt poilu, Genêt velu, Genette
Geraniaceae	*Geranium columbinum L., 1753*	Géranium colombin, Pied-de-pigeon, Géranium des colombes
Geraniaceae	*Geranium dissectum L., 1755*	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
Geraniaceae	*Geranium molle L., 1753*	Géranium mou, Géranium à feuilles molles
Geraniaceae	*Geranium purpureum Vill., 1786*	Géranium pourpre
Geraniaceae	*Geranium rotundifolium L., 1753*	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
Geraniaceae	*Geranium sanguineum L., 1753*	Géranium sanguin, Sanguinaire, Herbe à becquet
Plantaginaceae	*Gratiola officinalis L., 1753*	Gratiole officinale, Herbe au pauvre homme
Araliaceae	*Hedera helix L., 1753*	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun
Cistaceae	*Helianthemum hirtum (L.) Mill., 1768*	Hélianthème hérissé

Asteraceae	*Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794*	Hélichryse stoechade, Immortelle stoechade, Immortelle des dunes, Immortelle jaune
Asteraceae	*Hieracium cinerascens Jord., 1849*	Épervière cendrée, Épervière de Chabert
Poaceae	*Holcus lanatus L., 1753*	Houlque laineuse, Blanchard
Poaceae	*Hordeum murinum subsp. murinum L., 1753*	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats
Hypericaceae	*Hypericum australe Ten., 1826*	Millepertuis austral, Millepertuis du Midi
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
Asteraceae	*Hypochaeris achyrophorus L., 1753*	Porcelle à soies courtes, Porcelle de l'Etna
Aquifoliaceae	*Ilex aquifolium L., 1753*	Houx commun, Houx
Iridaceae	*Iris lutescens Lam., 1789*	Iris jaunissant, Iris jaunâtre, Iris nain
Isoetaceae	*Isoetes durieui Bory, 1844*	Isoète de Durieu
Cyperaceae	*Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810*	Isolépide sétacée, Scirpe sétacé, Isolépis sétacé
Juncaceae	*Juncus acutus L., 1753*	Jonc aigu, Jonc à tépales pointus
Juncaceae	*Juncus bufonius L., 1753*	Jonc des crapauds
Juncaceae	*Juncus capitatus Weigel, 1772*	Jonc en tête, Jonc à inflorescence globuleuse, Jonc capité, Jonc à têtes
Juncaceae	*Juncus conglomeratus L., 1753*	Jonc aggloméré
Juncaceae	*Juncus pygmaeus Rich. ex Thuill., 1799*	Jonc pygmée, Jonc nain
Juncaceae	*Juncus tenuis Willd., 1799*	Jonc ténu, Jonc grêle, Jonc fin
Cupressaceae	*Juniperus communis L., 1753*	Genévrier commun, Genièvre, Peteron
Cupressaceae	*Juniperus oxycedrus L., 1753*	Genévrier oxycèdre, Cèdre piquant
Plantaginaceae	*Kickxia commutata (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, 1897*	Kickxie variable, Linaire de Grèce, Kickxie de Grèce, Linaire grecque, Linaire changée
Lamiaceae	*Lamium purpureum L., 1753*	Lamier pourpre, Ortie rouge
Fabaceae	*Lathyrus clymenum L., 1753*	Gesse clymène
Fabaceae	*Lathyrus filiformis (Lam.) J.Gay, 1857*	Gesse filiforme, Gesse de Bauhin
Lamiaceae	*Lavandula latifolia Medik., 1784*	Lavande à larges feuilles, Lavande à feuilles larges, Aspic, Spic
Lamiaceae	*Lavandula stoechas L., 1753*	Lavande stoechade, Lavande papillon, Lavande stéchade
Asteraceae	*Leontodon tuberosus L., 1753*	Liondent tubéreux, Léontodon tubéreux
Brassicaceae	*Lepidium draba L., 1753*	Passerage drave , Pain-blanc
Oleaceae	*Ligustrum vulgare L., 1753*	Troène commun, Troène, Raisin de chien
Orchidaceae	*Limodorum abortivum (L.) Sw., 1799*	Limodore avorté, Limodore sans feuille, Limodore à feuilles avortées
Plantaginaceae	*Linaria pelisseriana (L.) Mill., 1768*	Linaire de Pélissier
Linaceae	*Linum strictum L., 1753*	Lin raide, Lin droit, Lin à tige raide
Linaceae	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912*	Lin à feuilles étroites, Lin bisannuel
Asteraceae	*Logfia gallica (L.) Coss. & Germ., 1843*	Logfie de France, Cotonnière de France
Caprifoliaceae	*Lonicera implexa Aiton, 1789*	Chèvrefeuille entrelacé, Chèvrefeuille des Baléares
Fabaceae	*Lotus dorycnium L., 1753*	Lotier dorycnie, Dorycnie à cinq feuilles, Dorycnie sous-ligneuse, Badasse
Fabaceae	*Lotus dorycnium L., 1753*	Lotier dorycnie, Dorycnie à cinq feuilles, Dorycnie sous-ligneuse, Badasse
Juncaceae	*Luzula forsteri (Sm.) DC., 1806*	Luzule de Forster
Caryophyllaceae	*Lychnis flos-cuculi L., 1753*	Lychnide fleur-de-coucou, Lychnis fleur-de-coucou, Fleur-de-coucou, Œil-de-perdrix
Primulaceae	*Lysimachia linum-stellatum L., 1753*	Lysimaque lin-étoilé, Astérolinon lin-étoilé, Lin-étoilé, Astérolinon
Lythraceae	*Lythrum salicaria L., 1753*	Salicaire commune, Salicaire pourpre
Fabaceae	*Medicago arabica (L.) Huds., 1762*	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée
Fabaceae	*Medicago minima (L.) L., 1754*	Luzerne naine, Luzerne minime, Petite luzerne

Poaceae	*Melica minuta L., 1767*	Mélique menue, Petite mélique
Lamiaceae	*Mentha aquatica L., 1753*	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouilles
Lamiaceae	*Mentha pulegium L., 1753*	Menthe pouliot, Menthe pouillot, Pouliot
Caryophyllaceae	*Moenchia erecta (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799*	Moenchie dressée, Moenchie commune, Céraiste dressé
Boraginaceae	*Myosotis ramosissima Rochel, 1814*	Myosotis très rameux, Myosotis rameux, Myosotis hérissé
Myrtaceae	*Myrtus communis L., 1753*	Myrte commun
Orobanchaceae	*Odontites luteus (L.) Clairv., 1811*	Odontite jaune, Euphraise jaune, Odontitès jaune
Apiaceae	*Oenanthe pimpinelloides L., 1753*	Œnanthe faux boucage, Œnanthe fausse pimpinelle
Oleaceae	*Olea europaea L., 1753*	Olivier d'Europe
Poaceae	*Oloptum miliaceum (L.) Röser & Hamasha, 2012*	Oloptum millet, Piptathère faux millet, Piptathère millet
Fabaceae	*Onobrychis caput-galli (L.) Lam., 1779*	Sainfoin tête-de-coq
Orchidaceae	*Ophrys arachnitiformis Gren. & M.Philippe, 1860*	Ophrys à forme d'araignée, Ophrys en forme d'araignée, Ophrys arachnitiforme, Ophrys brillant
Fabaceae	*Ornithopus compressus L., 1753*	Ornithope comprimé, Pied-d'oiseau comprimé
Orobanchaceae	*Orobanche alba Stephan ex Willd., 1800*	Orobanche blanche, Orobanche du thym
Orobanchaceae	*Parentucellia latifolia (L.) Caruel, 1885*	Parentucelle à feuilles larges, Parentucelle à larges feuilles, Eufragie à feuilles larges
Crassulaceae	*Petrosedum ochroleucum (Chaix) Niederle, 2014*	Orpin à pétales droits
Oleaceae	*Phillyrea angustifolia L., 1753*	Phillyrée à feuilles étroites, Alavert à feuilles étroites
Poaceae	*Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840*	Phragmite austral, Roseau, Roseau commun, Roseau à balais, Phragmite commun
Asteraceae	*Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862*	Pilloselle officinale, Épervière piloselle
Pinaceae	*Pinus halepensis Mill., 1768*	Pin d'Alep, Pin blanc de Provence, Pin blanc
Pinaceae	*Pinus pinaster A., 1789*	Pin maritime, Pin mésogéen, Pin des Landes
Pinaceae	*Pinus pinea L., 1753*	Pin parasol, Pin pignon, Pin d'Italie
Anacardiaceae	*Pistacia lentiscus L., 1753*	Pistachier lentisque, Lentisque, Arbre au mastic
Anacardiaceae	*Pistacia lentiscus L., 1753*	Pistachier lentisque, Lentisque, Arbre au mastic
Plantaginaceae	*Plantago afra L., 1762*	Plantain psyllium, Plantain pucier, Herbe-aux-puces, Pucier
Plantaginaceae	*Plantago bellardii All., 1785*	Plantain de Bellardi
Plantaginaceae	*Plantago coronopus L., 1753*	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
Poaceae	*Poa annua L., 1753*	Pâturin annuel
Poaceae	*Poa bulbosa L., 1753*	Pâturin bulbeux
Poaceae	*Poa infirma Kunth, 1816*	Pâturin faible, Pâturin grêle
Poaceae	*Poa trivialis L., 1753*	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
Caryophyllaceae	*Polycarpon tetraphyllum (L.) L., 1759*	Polycarpon à quatre feuilles, Polycarpe à quatre feuilles
Salicaceae	*Populus alba L., 1753*	Peuplier blanc
Rosaceae	*Potentilla pedata Willd. ex Hornem., 1815*	Potentille pédalée
Rosaceae	*Potentilla reptans L., 1753*	Potentille rampante, Quintefeuille
Rosaceae	*Poterium sanguisorba L., 1753*	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure
Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879*	Ptéridion aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline
Asteraceae	*Pulicaria odora (L.) Rchb., 1831*	Pulicaire odorante
Rosaceae	*Pyrus spinosa Forssk., 1775*	Poirier épineux, Poirier amandier, Poirier à feuilles d'amandier
Fagaceae	*Quercus ilex L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]*	Chêne vert, yeuse

Fagaceae	*Quercus pubescens Willd., 1796 [nom. et typ. cons.]*	Chêne pubescent, chêne humble
Fagaceae	*Quercus suber L., 1753*	Chêne-liège, Surier
Ranunculaceae	*Ranunculus bulbosus L., 1753*	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux
Ranunculaceae	*Ranunculus muricatus L., 1753*	Renoncule épineuse, Renoncule à petites pointes, Pied-de-coq
Ranunculaceae	*Ranunculus ophioglossifolius Vill., 1789*	Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Bouton-d'or à feuilles d'ophioglosse
Ranunculaceae	*Ranunculus paludosus Poir., 1789*	Renoncule des marais, Renoncule à feuilles de cerfeuil
Brassicaceae	*Raphanus raphanistrum subsp. landra (Moretti ex DC.) Bonnier & Layens, 1894*	Radis maritime
Asteraceae	*Reichardia picroides (L.) Roth, 1787*	Reichardie fausse picride, Reichardie, Picridion commun
Rosaceae	*Rosa canina L., 1753*	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens
Rosaceae	*Rosa gallica L., 1753*	Rose de France, Rosier de Provence
Rubiaceae	*Rubia peregrina L., 1753*	Garance voyageuse, Petite garance
Rosaceae	*Rubus canadensis L., 1753*	Ronce du Canada
Rosaceae	*Rubus ulmifolius Schott, 1818*	Ronce à feuilles d'Orme
Polygonaceae	*Rumex bucephalophorus L., 1753*	Patience tête-de-bœuf, Oseille tête-de-bœuf, Rumex tête-de-boeuf
Polygonaceae	*Rumex crispus L., 1753*	Rumex crépu
Polygonaceae	*Rumex pulcher L., 1753*	Patience élégante, Oseille élégante, Rumex joli, Violon, Patience jolie
Caryophyllaceae	*Sabulina tenuifolia (L.) Rchb., 1832*	Minuartie à petites feuilles, Sabline à petites feuilles, Alsine à feuilles étroites
Caryophyllaceae	*Saponaria ocymoides L., 1753*	Saponaire faux basilic, Saponaire de Montpellier
Caprifoliaceae	*Scabiosa atropurpurea L., 1753*	Scabieuse pourpre noir, Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins, Sixalix pourpre noir
Cyperaceae	*Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972*	Faux scirpe jonc, Scirpe jonc
Fabaceae	*Scorpiurus subvillosus L., 1753*	Scorpiure velue, Scorpiure poilue, Chenillette poilue
Selaginellaceae	*Selaginella denticulata (L.) Spring, 1838*	Sélaginelle denticulée
Asteraceae	*Senecio vulgaris L., 1753*	Séneçon commun, Séneçon vulgaire
Orchidaceae	*Serapias cordigera L., 1763*	Sérapias en coeur
Orchidaceae	*Serapias lingua L., 1753*	Sérapias langue, Sérapias à languette
Orchidaceae	*Serapias neglecta De Not., 1844*	Sérapias négligé
Rubiaceae	*Sherardia arvensis L., 1753*	Shérardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri, Shérarde des champs
Caryophyllaceae	*Silene gallica L., 1753 [nom. cons.]*	Silène de France, Silène d'Angleterre
Smilacaceae	*Smilax aspera L., 1753*	Salsepareille rude, Salsepareille, Liseron épineux
Asteraceae	*Sonchus asper (L.) Hill, 1769*	Laiteron épineux
Caryophyllaceae	*Spergula arvensis L., 1753*	Spargoute des champs, Spergule des champs, Espargoute des champs, Spargelle
Caryophyllaceae	*Spergula pentandra L., 1753*	Spargoute à cinq étamines, Espargoute à cinq étamines, Espargoute à cinq étamines
Lamiaceae	*Stachys arvensis (L.) L., 1763*	Épiaire des champs
Lamiaceae	*Stachys recta L., 1767*	Épiaire droit
Boraginaceae	*Symphytum tuberosum L., 1753*	Consoude tubéreuse, Consoude à tubercules
Brassicaceae	*Teesdalia coronopifolia (J.P.Bergeret) Thell., 1912*	Téesdalie à feuilles de sénebière, Téesdalie à feuilles en corne de Cerf
Lamiaceae	*Teucrium chamaedrys L., 1753*	Germandrée petit-chêne, Chênette
Apiaceae	*Thapsia villosa L., 1753*	Thapsie velue, Thapsie
Lamiaceae	*Thymus vulgaris L., 1753*	Thym commun, Thym
Asteraceae	*Tragopogon angustifolius Bellardi ex Willd., 1803*	Salsifis à feuilles étroites

Asteraceae	*Tragopogon porrifolius L., 1753*	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis du Midi
Fabaceae	*Trifolium angustifolium L., 1753*	Trèfle à feuilles étroites, Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard
Fabaceae	*Trifolium bocconei Savi, 1808*	Trèfle de Boccone
Fabaceae	*Trifolium campestre Schreb., 1804*	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
Fabaceae	*Trifolium nigrescens Viv., 1808*	Trèfle noircissant
Fabaceae	*Trifolium repens L., 1753*	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
Fabaceae	*Trifolium scabrum L., 1753*	Trèfle scabre, Trèfle rude
Fabaceae	*Trifolium stellatum L., 1753*	Trèfle étoilé
Cistaceae	*Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868*	Tubéraire tachetée, Hélianthème taché, Grille-midi, Hélianthème tacheté
Liliaceae	*Tulipa sylvestris subsp. australis (Link) Pamp., 1914*	Tulipe australe, Tulipe des Alpes, Tulipe du Midi
Ulmaceae	*Ulmus minor Mill., 1768*	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau
Asteraceae	*Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795*	Urosperme de Daléchamps, Salsifis de Daléchamps
Caprifoliaceae	*Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821*	Valérianelle potagère, Mache doucette, Mache, Doucette
Caprifoliaceae	*Valerianella microcarpa Loisel., 1810*	Valérianelle à petits fruits, Mâche à petits fruits
Plantaginaceae	*Veronica arvensis L., 1753*	Véronique des champs, Velvote sauvage
Plantaginaceae	*Veronica persica Poir., 1808*	Véronique de Perse
Viburnaceae	*Viburnum tinus L., 1753*	Viorne tin, Fatamot, Laurier tin, Laurentin
Fabaceae	*Vicia lathyroides L., 1753*	Vesce fausse gesse, Vesce printanière
Apocynaceae	*Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790*	Dompte-venin officinal, Dompte-venin, Asclépiade blanche, Contre-poison
Violaceae	*Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857*	Violette de Reichenbach, Violette des bois
Vitaceae	*Vitis vinifera L., 1753*	Vigne, La Vigne
Poaceae	*Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805*	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris
Asteraceae	*Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003*	Lampourde d'Italie

Annexe 4 RELEVES ENTOMOLOGIQUES

Les inventaires entomologiques ont été réalisés par Joseph JANIAUD le 22 avril et 26 juin 2024 et le 10 avril et 23 juin 2025.

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Araneae	Araneidae	**Épeire armide** *Aculepeira armida (Audouin, 1826)*		Très faible			LC	
		Épeire de l'Opuntia *Cyrtophora citricola (Forsskål, 1775)*		Très faible			LC	
		Épeire de velours *Agalenatea redii (Scopoli, 1763)*		Très faible			LC	
		Épeire frelon *Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)*		Très faible			LC	
	Lycosidae	**Lycose tarentuline** *Hogna radiata (Latreille, 1817)*		Très faible			LC	
	Salticidae	**Saltique algérien** *Cyrba algerina (Lucas, 1846)*		Faible			LC	
		Saltique marqué *Aelurillus v-insignitus (Clerck, 1758)*		Très faible			LC	
	Thomisidae	**Thomise Napoléon** *Synema globosum (Fabricius, 1775)*		Très faible			LC	
Coleoptera	Carabidae	**Carabe chagriné** *Carabus coriaceus Linnaeus, 1758*		Très faible				
		Cicindèle marocaine *Cicindela maroccana Fabricius, 1801*		Très faible				
	Cerambycidae	**Calleux Cycliste** *Stenopterus rufus (Linnaeus, 1767)*		Très faible		LC		
		Chlorophorus sartor (Müller, 1766)		Très faible		LC		
		Clyte varié *Chlorophorus varius (Müller, 1766)*		Très faible		LC		
		Lepture de coeur *Stictoleptura cordigera (Fuessly, 1775)*		Très faible		LC		
		Lepture de Stendhal *Rutpela nigra (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC		
		Lepture sauvage *Stictoleptura fulva (De Geer, 1775)*		Très faible		LC		
		Sténoptère noir *Stenopterus ater (Linnaeus, 1767)*		Très faible		LC		
	Chrysomelidae	**Lupérus portugais** *Exosoma lusitanicum (Linnaeus, 1767)*		Très faible				
	Cleridae	**Clairon à épaulettes** *Trichodes leucopsideus (Olivier, 1800)*		Très faible				

		Clairon des abeilles solitaires *Trichodes alvearius (Fabricius, 1792)*		Très faible				
		Clairon des abeilles solitaires *Trichodes apiarius (Linnaeus, 1758)*		Très faible				
	Coccinellidae	**Coccinelle à 7 points** *Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758*		Très faible				
	Meloidae	*Hycleus duodecimpunctatus (Olivier, 1811)*		Très faible				
		Mylabre à bandes *Mylabris variabilis (Pallas, 1781)*		Très faible				
		Mylabre à quatre points *Mylabris quadripunctata (Linnaeus, 1767)*		Très faible				
	Melyridae	*Divales bipustulatus (Fabricius, 1781)*		Très faible				
	Mycteridae	*Mycterus curculioides (Fabricius, 1781)*		Très faible				
	Oedemeridae	**Cycliste maillot-jaune** *Oedemera podagrariae (Linnaeus, 1767)*		Très faible				
		Cycliste maillot-vert *Oedemera nobilis (Scopoli, 1763)*		Très faible				
	Scarabaeidae	**Cétoine dorée** *Cetonia aurata (Linnaeus, 1758)*		Très faible				
		Cétoine hérissée *Tropinota squalida (Scopoli, 1763)*		Très faible				
		Drap mortuaire *Oxythyrea funesta (Poda, 1761)*		Très faible				
		Bousier commun *Scarabaeus laticollis Linnaeus, 1767*		Modéré				
		Trichie gauloise *Trichius gallicus Dejean, 1821*		Très faible		**LC**		
		Tropinota hirta (Poda, 1761)		Très faible				
Dermaptera	Anisolabididae	*Euborellia moesta (Géné, 1837)*		Très faible				
Diptera	Asilidae	*Dasypogon diadema (Fabricius, 1781)*		Très faible				
	Syrphidae	*Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)*		Très faible		**LC**		
		Syrphe ceinturé *Episyrphus balteatus (De Geer, 1776)*		Très faible		**LC**		
	Ulidiidae	*Dorycera grandis (Rondani, 1869)*		Très faible				
Glomerida	Glomeridae	**Glomeris commun** *Glomeris marginata (Villers, 1789)*		Très faible				
Hemiptera	Cicadidae	**Cigale grise** *Cicada orni Linnaeus, 1758*		Très faible				
		Cigale noire *Cicadatra atra (Olivier, 1791)*		Très faible				
		Cigale plébéienne *Lyristes plebejus (Scopoli, 1763)*		Très faible				
	Hydrometridae	**Hydromètre stagnant** *Hydrometra stagnorum (Linnaeus, 1758)*		Très faible				
	Lygaeidae	**Punaise de l'Asclépiade** *Tropidothorax leucopterus (Goeze, 1778)*		Très faible				

		Spilostethus pandurus (Scopoli, 1763)		Très faible				
	Miridae	*Deraeocoris schach (Fabricius, 1781)*		Très faible				
		Pachyxyphus lineellus (Mulsant & Rey, 1852)		Très faible				
	Pentatomidae	*Carpocoris mediterraneus Tamanini, 1958*		Très faible				
		Graphosome semiponctué *Graphosoma semipunctatum (Fabricius, 1775)*		Très faible				
		Piezodorus lituratus *Piezodorus lituratus (Fabricius, 1794)*		Très faible				
		Punaise arlequin *Graphosoma italicum (O.F. Müller, 1766)*		Très faible				
	Pyrrhocoridae	**Gendarme** *Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758)*		Très faible				
	Reduviidae	**Rèduve à pattes rouges** *Rhynocoris erythropus (Linnaeus, 1767)*		Très faible				
	Rhopalidae	**Corise de la jusquiame** *Corizus hyoscyami (Linnaeus, 1758)*		Très faible				
Hymenoptera	Apidae	**Abeille charpentière** *Xylocopa violacea (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC		
		Abeille domestique *Apis mellifera Linnaeus, 1758*		Très faible		DD		
	Formicidae	**Fourmi scutellaire** *Crematogaster scutellaris (Olivier, 1792)*		Très faible				
	Mutillidae	**Mutille brute** *Ronisia brutia (Petagna, 1787)*		Faible				
		Mutille littorale *Tropidotilla litoralis (Petagna, 1787)*		Faible				
	Scoliidae	**Scolie hirsute** *Scolia hirta (Schrank, 1781)*		Très faible				
Lepidoptera	Adelidae	*Adela australis (Heydenreich, 1851)*		Très faible				
	Erebidae	**Écaille fermière** *Arctia villica (Linnaeus, 1758)*		Très faible				
		Écaille tesselée *Cymbalophora pudica (Esper, 1785)*		Très faible				
		Pistachière *Ophiusa tirhaca (Cramer, 1777)*		Très faible				
	Geometridae	**Panthère** *Pseudopanthera macularia (Linnaeus, 1758)*		Très faible				
	Hesperiidae	**Hespérie de la houque** *Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)*		Très faible		LC	LC	LC
		Hespérie de l'Alcée *Carcharodus alceae (Esper, 1780)*		Très faible		LC	LC	LC
	Lycaenidae	**Azuré de la Bugrane** *Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)*		Très faible		LC	LC	LC
		Azuré des Nerpruns *Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Collier-de-corail *Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)*		Très faible		LC	LC	LC
		Cuivré commun *Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)*		Très faible		LC	LC	LC

		Thécla de la Ronce *Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Thécla de l'Arbousier *Callophrys avis Chapman, 1909*		Fort		LC	LC	EN
		Thécla du Kermès *Satyrium esculi (Hübner, 1804)*		Très faible		LC	LC	LC
	Notodontidae	**Processionnaire du Pin** *Thaumetopoea pityocampa (Denis & Schiffermüller, 1775)*		Nul				
	Nymphalidae	**Fadet commun** *Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Mégère *Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)*		Très faible		LC	LC	LC
		Mélitée du Plantain *Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)*	RI11	Très faible		LC	LC	LC
		Mélitée orangée *Melitaea didyma (Esper, 1778)*	RI11	Très faible		LC	LC	LC
		Morio *Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758)*	RI11	Faible		LC	LC	NT
		Nymphale de l'Arbousier *Charaxes jasius (Linnaeus, 1767)*		Faible		LC	LC	LC
		Ocellé de la Canche *Pyronia cecilia (Vallantin, 1894)*		Très faible		LC	LC	LC
		Petit Nacré *Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Silène *Brintesia circe (Fabricius, 1775)*		Très faible		LC	LC	LC
		Sylvain azuré *Limenitis reducta Staudinger, 1901*		Très faible		LC	LC	LC
		Tircis *Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Vanesse des Chardons *Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Vulcain *Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
	Papilionidae	**Diane*** *Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermüller, 1775)*	CDH4 IBE2 NI2	Modéré		LC	LC	LC
		Flambé *Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)*	RI11	Très faible		LC	LC	LC
	Pieridae	**Aurore** *Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Citron *Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Citron de Provence *Gonepteryx cleopatra (Linnaeus, 1767)*		Très faible		LC	LC	LC
		Piéride de la Rave *Pieris rapae (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Piéride du Lotier *Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Piéride du Navet *Pieris napi (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC	LC	LC
		Souci *Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)*		Très faible		LC	LC	LC
	Zygaenidae	**Zygène d'Occitanie** *Zygaena occitanica (Villers, 1789)*		Faible				NT

Mantodea	Empusidae	**Empuse commune** *Empusa pennata (Thunberg, 1815)*		Très faible				
	Mantidae	**Mante religieuse** *Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)*	RI11	Très faible	LC			
Neuroptera	Ascalaphidae	**Ascalaphe ambré** *Libelloides longicornis (Linnaeus, 1764)*	RI11	Très faible				
		Ascalaphe Loriot *Libelloides ictericus (Charpentier, 1825)*		Faible				
		Ascalaphe soufré *Libelloides coccajus (Denis & Schiffermüller, 1775)*	RI11	Très faible				
	Myrmeleontidae	**Grand Fourmilion** *Palpares libelluloides (Linnaeus, 1764)*		Faible				
Odonata	Aeshnidae	**Aeschne affine** *Aeshna affinis Vander Linden, 1820*		Faible	LC	LC	LC	LC
	Calopterygidae	**Caloptéryx hémorroïdal** *Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)*		Très faible	LC	LC	LC	LC
	Libellulidae	**Orthétrum bleuissant** *Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)*		Très faible	LC	LC	LC	LC
		Orthétrum brun *Orthetrum brunneum (Boyer de Fonscolombe, 1837)*		Très faible	LC	LC	LC	LC
Orthoptera	Acrididae	**Criquet égyptien** *Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)*		Très faible		LC		LC
		Criquet migrateur *Locusta migratoria (Linnaeus, 1758)*		Très faible				LC
		OEdipode grenadine *Acrotylus insubricus (Scopoli, 1786)*		Très faible		LC		LC
		Oedipode soufrée *Oedaleus decorus (Germar, 1825)*		Très faible		LC		LC
		OEdipode turquoise *Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)*	RI11	Très faible		LC		LC
		Truxale occitane *Acrida ungarica mediterranea Dirsh, 1949*		Faible		LC		NT
	Pyrgomorphidae	**Criquet printanier** *Pyrgomorpha conica (Olivier, 1791)*		Très faible		LC		LC
	Tetrigidae	**Tétrix des plages** *Paratettix meridionalis (Rambur, 1838)*		Très faible		LC		LC
	Tettigoniidae	**Barbitiste languedocien** *Barbitistes fischeri (Yersin, 1854)*		Très faible	LC	LC		LC
		Dectique à front blanc *Decticus albifrons (Fabricius, 1775)*		Très faible		LC		LC
		Grande Sauterelle verte *Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)*		Très faible		LC		LC
		Phanéroptère liliacé *Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)*		Très faible		LC		LC
	Trigonidiidae	**Grillon des marais** *Pteronemobius heydenii (Fischer, 1853)*		Très faible		LC		NT
Stylommatophora	Helicidae	**Hélice édule** *Cantareus apertus (Born, 1778)*		Très faible			LC	

Légende

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV
IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II
NI2 : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection nationale habitat)

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau mondial, continental, national ou régional
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Annexe 5 RELEVES BATRACHOLOGIQUES

Les inventaires batrachologiques ont été réalisés par Auxence FOREAU les 12 mars et 10 avril 2024 puis par Elisa LEPLAT le 27 mars 2025 et par Marine PEZIN le 06 mai 2025. Complétés par le reste de l'équipe.

Espèce	12/03/2024	10/04/2024	27/03/2025	10/04/2025	06/05/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Crapaud calamite* *Epidalea calamita (Laurenti, 1768)*	✓	✓	✓		✓	CDH4 IBE2 FRAR2	Faible	LC	LC
Crapaud épineux* *Bufo spinosus (Daudin, 1803)*	✓				✓	IBE3 FRAR3	Faible		
Grenouille agile* *Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838*	✓					CDH4 IBE2 FRAR2	Fort	LC	NT
Grenouille rieuse* *Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)*		✓	✓	✓	✓	IBE3 CDH5 FRAR3	Nul	LC	
Pélobate cultripède* *Pelobates cultripes (Cuvier, 1829)*	✓					CDH4 IBE2 FRAR2	Nul	VU	EN
Pélodyte ponctué* *Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)*	✓		✓			IBE3 FRAR2	Modéré	LC	LC
Rainette méridionale* *Hyla meridionalis Böttger, 1874*	✓	✓	✓		✓	CDH4 IBE2 FRAR2	Faible	LC	LC
Salamandre tachetée* *Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)*		✓				IBE3 FRAR3	Modéré	LC	LC

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

FRAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

FRAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau mondial, continental, national ou régional
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Annexe 6 RELEVES HERPETOLOGIQUES

Les inventaires herpétologiques ont été réalisés par Auxence FOREAU les 21 et 23 mai, et 11 juin 2024 puis par Marine PEZIN le 06 mai 2025, par Félix THIRION les 15 mai et 09 juin 2025 et par Elisa LEPLAT le 27 mai 2025. Complétés par le reste de l'équipe.

Espèce	04/04/2024	22/04/2024	21/05/2024	11/06/2024	10/04/2025	06/05/2025	15/05/2025	28/05/2025	09/06/2025	23/06/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)*		✓	✓				✓			✓	IBE3 FRAR3	Modéré	LC	NT
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata Daudin, 1802*				✓			✓	✓	✓		CDH4 IBE3 FRAR2	Faible	LC	LC
Lézard des murailles *Podarcis muralis (Laurenti, 1768)*					✓	✓			✓		CDH4 IBE2 FRAR	Faible	LC	LC
Psammodrome d'Edwards *Psammodromus edwarsianus (An. Dugès, 1829)*						✓		✓	✓		IBE3 FRAR3	Modéré	NT	NT
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)*						✓	✓	✓			IBE3 FRAR3	Très faible	LC	LC
Orvet de Vérone *Anguis veronensis Pollini, 1818*			✓								IBE3 FRAR3	Modéré	DD	DD
Tortue d'Hermann *Testudo hermanni Gmelin, 1789*	✓			✓							CDH2 CDH4 IBE2 FRAR2	Très fort	VU	EN
Lézard ocellé *Timon lepidus Daudin, 1802*		✓							✓		FRAR2, IBE2	Fort	VU	NT

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

FRAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

FRAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau mondial, continental, national ou régional
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Annexe 7 RELEVES ORNITHOLOGIQUES

Les inventaires ornithologiques ont été réalisés par Jérémy OTTENI les 04 avril, 25 et 26 mai 2024 ainsi que le 10 avril et le 02 juin 2025 puis ont été complétés par d'autres experts d'ECOMED.

Espèce	04/04/2024	10/04/2024	22/04/2024	25/06/2024	26/06/2024	27/03/2025	10/04/2025	06/05/2025	15/05/2025	16/05/2025	02/06/2025	23/06/2025	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
Pie-grièche à tête rousse* *Lanius senator Linnaeus, 1758*											✓		IBE2 NO3	Fort	LC	LC	VU	CR
Fauvette orphée *Curruca hortensis (J.F. Gmelin, 1789)*											✓			Modéré	LC	LC		LC
Gobemouche gris* *Muscicapa striata (Pallas, 1764)*											✓		IBE2 NO3 IBO2	Modéré	LC	LC	NT	VU
Huppe fasciée *Upupa epops Linnaeus, 1758*											✓		IBE3 NO3	Modéré	LC	LC	LC	LC
Pie-grièche écorcheur* *Lanius collurio Linnaeus, 1758*											✓		IBE2 NO3 CDO1	Modéré	LC	LC	NT	VU
Petit-duc scops* *Otus scops (Linnaeus, 1758)*	✓	✓		✓			✓				✓		IBE2 NO3 CCA	Modéré	LC	LC	LC	LC
Alouette lulu* *Lullula arborea (Linnaeus, 1758)*	✓				✓		✓				✓		NO3 IBE3 CDO1	Faible	LC	LC	LC	NT
Buse variable* *Buteo buteo (Linnaeus, 1758)*	✓				✓						✓		NO3 IBO2 IBE3 CCA	Faible	LC	LC	LC	LC
Bondrée apivore* *Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)*											✓		NO3 IBO2 IBE3 CDO1 CCA	Faible	LC	LC	LC	LC

Engoulevent d'Europe* *Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758*				✓				✓			✓		IBE2 NO3 CDO1	Faible	LC	LC	LC	LC
Epervier d'Europe* *Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)*	✓					✓							NO3 IBO2 IBE3 NO6 CCA	Faible	LC	LC	LC	LC
Faucon crécerelle* *Falco tinnunculus Linnaeus, 1758*	✓						✓						IBE2 NO3 IBO2 CCA	Faible	LC	LC	NT	NT
Faucon pèlerin* *Falco peregrinus Tunstall, 1771*	✓										✓		IBE2 NO3 IBO2 CDO1 CCA	Faible	LC	LC	LC	VU
Fauvette passerinette* *Curruca cantillans (Pallas, 1764)*	✓				✓		✓				✓		NO3, IBE2	Faible	LC		LC	LC
Fauvette pitchou* *Sylvia undata (Boddaert, 1783)*	✓				✓	✓	✓				✓		IBE2 NO3 CDO1	Faible	NT	NT	EN	VU
Hirondelle de rochers* *Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769)*						✓					✓		IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Hirondelle rousseline* *Cecropis daurica (Laxmann, 1769)*	✓				✓								IBE2 NO3	Faible	LC		VU	VU
Hirondelle rustique* *Hirundo rustica Linnaeus, 1758*	✓		✓		✓		✓				✓		IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	NT
Loriot d'Europe* *Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)*					✓					✓	✓		IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Milan noir * *Milvus migrans (Boddaert, 1783)*											✓	✓	NO3 IBO2 IBE3 CDO1 CCA	Faible	LC	LC	LC	LC
Tarier pâtre* *Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)*	✓										✓		IBE2 NO3 IBO2	Faible	LC	LC	NT	NT
Tourterelle des bois* *Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)*					✓								IBO2 IBE3 CCA CDO22 OC3	Faible	VU	VU	VU	VU
Verdier d'Europe* *Chloris chloris (Linnaeus, 1758)*							✓						IBE2 NO3	Faible	LC	LC	VU	VU
Bergeronnette grise* *Motacilla alba Linnaeus, 1758*	✓						✓				✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Bruant zizi* *Emberiza cirlus Linnaeus, 1766*	✓				✓		✓				✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Chardonneret élégant* *Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)*					✓		✓				✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC

Coucou gris* *Cuculus canorus Linnaeus, 1758*			✓		✓			✓			✓		NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	VU
Corneille noire *Corvus corone Linnaeus, 1758*			✓		✓			✓			✓		IBE3 CDO22	Très faible	LC	LC	LC	VU
Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758*					✓						✓		CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette à tête noire* *Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)*	✓							✓			✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette mélanocéphale* *Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)*	✓				✓			✓			✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Geai des chênes *Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)*	✓				✓			✓			✓		CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grimpereau des jardins* *Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820*	✓				✓			✓			✓		NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Martinet noir* *Apus apus (Linnaeus, 1758)*			✓								✓		NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Merle noir *Turdus merula Linnaeus, 1758*					✓			✓			✓		IBE3 CDO22 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)*								✓			✓		NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange bleue* *Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)*	✓							✓			✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange charbonnière* *Parus major Linnaeus, 1758*	✓				✓			✓			✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange huppée* *Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)*	✓							✓			✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pic vert* *Picus viridis Linnaeus, 1758*	✓							✓			✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pigeon ramier *Columba palumbus Linnaeus, 1758*	✓							✓			✓		CDO31 CDO21	Très faible	LC	LC	LC	LC

Pinson des arbres* *Fringilla coelebs Linnaeus, 1758*	✓				✓			✓			✓		NO3 IBE3	Très faible	**LC**	**LC**	**LC**	**LC**
Pipit des arbres* *Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)*	✓										✓		IBE2 NO3	Très faible	**LC**	**LC**	**LC**	**LC**
Pouillot de Bonelli* *Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)*					✓			✓			✓		NO3 IBE3	Très faible	**LC**	**LC**	**LC**	**LC**
Pouillot véloce* *Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)*	✓				✓			✓			✓		NO3 IBE3	Très faible	**LC**		**LC**	**NT**
Roitelet huppé* *Regulus regulus (Linnaeus, 1758)*	✓										✓		IBE2 NO3	Très faible	**LC**	**LC**	**NT**	**NT**
Rossignol philomèle* *Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831*					✓						✓		IBE2 NO3 IBO2	Très faible	**LC**	**LC**	**LC**	**NT**
Rougegorge familier* *Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)*	✓							✓			✓		IBE2 NO3 IBO2	Très faible	**LC**	**LC**	**LC**	**LC**
Rougequeue noir* *Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)*	✓				✓			✓			✓		IBE2 NO3 IBO2	Très faible	**LC**	**LC**	**LC**	**LC**
Serin cini* *Serinus serinus (Linnaeus, 1766)*	✓				✓			✓			✓		IBE2 NO3	Très faible	**LC**	**LC**	**VU**	**NT**
Sittelle torchepot* *Sitta europaea Linnaeus, 1758*	✓												IBE2 NO3	Très faible	**LC**	**LC**	**LC**	**LC**
Perdrix rouge *Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)*	✓										✓		C, IBE3	Très faible	**LC**	**LC**	**LC**	**NT**

Annexe 8 RELEVES CHIROPTEROLOGIQUES

Relevé effectué par Lamine BENDJEDDOU le 24/04/2024 et par Clara BERTRAND le 26/06/2025.

Espèces		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2017)	
MINIOPTERIDAE				
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	
MOLOSSIDAE				
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	
RHINOLOPHIDAE				
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	
VESPERTILONIDAE				
Grand Murin/Petit Murin	*Myotis myotis/Myotis blythii*	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	
Murin cryptique	*Myotis crypticus*	CDH4, IBE2, IBO2	NE	
Noctule de Leisler	*Nyctalus leislerii*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NM2, CDH4, IBE3, IBO2	NT	
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn): Annexe II
NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er
NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau mondial, continental, national ou régional
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (introduite, occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée

Annexe 9 FICHES D'IDENTIFICATION DES INDIVIDUS DE TORTUES D'HERMANN





Mâle adulte, observé le 04 avril 2024



-

Individu juvénile, observé le 11 juin 2024