

# **CARRIERE DE MANDOLFA ET SITE D'EXPLOITATION DE CASAPERTA**

*Communes de Giuncaggio et de Pancheraccia (2B)*

## **DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE RELATIVE AU RENOUVELLEMENT ET A L'EXTENSION DE LA CARRIERE DE MANDOLFA**

Pièce 11 : Demande de dérogation au titre  
des Espèces Protégées



SUIVI ADMINISTRATIF ET TECHNIQUE	<b>Clément CORTEGGIANI</b> <i>Directeur SCT</i> RT50 20 270 Aléria
CONTROLE INTERNE	<b>Morgane LE GUILCHER</b> <i>Direction Régionale Carrières et Matériaux PACA</i> <i>Responsable Foncier Environnement PACA</i> Chemin Joseph Roumanille 13 320 Bouc-Bel-Air
REDACTEUR	<b>NATURALIA ENVIRONNEMENT SASU – Agence PACA Corse</b> Site Agroparc 60 Rue Jean Dausset BP 31 285 – 84 911 AVIGNON Cedex 9

Version	Date	Rédigé par	Contrôlé par	Approuvé par
V3	Juillet 2023	NATURALIA	Morgane LE GUILCHER	Clément CORTEGGIANI

# PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION DE LA CARRIERE MANDOLFA

## COMMUNE DE GIUNCAGGIO (2B)

Ref : PA20190212-GD1

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

*Pour le compte de :*

# PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D’EXTENSION DE LA CARRIERE MANDOLFA

## COMMUNE DE GIUNCAGGIO (2B)

### DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A L’INTERDICTION DE DESTRUCTION D’ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Rapport remis le :	18 juillet 2023
Pétitionnaire :	<b>Société Corse Travaux</b> 1 <sup>er</sup> étage -RN 200 20270 ALERIA
Coordination et validation :	Guy DURAND – Responsable d’agence PACA CORSE Carole HAERTY – Cheffe de projets
Chargés d’études :	Thomas CROZE - Botaniste Camille GOURMAND – Entomologiste Mattias PEREZ – Ornithologue et Herpétologue Mathieu FAURE – Mammalogiste
Rédaction	Guy DURAND – Chef de projets Carole HAERTY - Chargée de projet Thomas CROZE - Botaniste Mattias PEREZ – Ornithologue et Herpétologue Guillaume AUBIN et Sylvain FADDA - Entomologistes Mathieu FAURE – Mammalogiste
Cartographie	Caroline AMBROSINI

#### Suivi des modifications :

V1	25/02/2022	Première diffusion	G DURAND
V2	20/07/2022	Reprises après recommandations de la DREAL	G DURAND
V3	16/09/2022	Reprises	G DURAND
V4	02/03/2023	Ajout des résultats des passages complémentaires de terrain (flore automnale et avifaune hivernante)	C. HAERTY
V5	07/07/2023	Reprises	C. HAERTY



## Sommaire

<b>Résumé non technique</b>	<b>8</b>		
<b>1 Introduction</b>	<b>9</b>		
<b>2 Présentation et justification du projet</b>	<b>9</b>		
2.1 Le demandeur	9		
2.2 Localisation générale du site	10		
2.3 Description technique du projet	10		
<b>3 Justification de l'intérêt public majeur et de l'absence de solutions alternatives</b>	<b>16</b>		
3.1 Contexte et des spécificités insulaires	16		
3.1.1 Le contexte géologique particulier lié au risque d'amiante	16		
3.1.2 Les carrières en Corse	17		
3.1.3 La problématique des déchets inertes en Corse	18		
3.1.4 Les spécificités économiques	20		
3.1.5 Les réponses apportées par le projet	20		
3.2 Absence de solutions alternatives / Justification du choix du site	21		
3.2.1 Solution de type 0 : Arrêt des activités du site	21		
3.2.2 Solution de type 1 : « Approvisionnement du site de Casaperta depuis une ou plusieurs autres carrières »	21		
3.2.3 Solution de type 2 : « Approvisionnement du site de Casaperta à partir des ressources secondaires »	22		
3.2.4 Solution de type 3 : « ouverture d'une nouvelle carrière »	23		
3.2.5 Solution de type 4 : « poursuite de l'exploitation de la carrière de mandolfa »	25		
3.2.6 Solution retenue	25		
3.1 Conclusion	25		
<b>4 Présentation du cadre écologique général</b>	<b>27</b>		
4.1 L'aire d'étude	27		
4.2 Recueil et analyse des données existantes	27		
4.2.1 Les périmètres écologiques	27		
4.2.1.1 Les périmètres d'inventaires	27		
4.2.1.2 Les périmètres contractuels	28		
4.2.1.3 Les périmètres réglementaires	28		
4.2.2 Rappel des études préalables	29		
4.2.3 Le recueil bibliographique	30		
4.3 Le diagnostic écologique de terrain	31		
4.3.1 Effort d'échantillonnage	31		
4.3.2 Eléments méthodologiques par compartiment	32		
4.3.2.1 Les habitats naturels	32		
4.3.2.2 Pour les zones humides :	32		
4.3.2.3 Pour la flore patrimoniale	32		
4.3.2.4 Pour la faune	32		
4.3.3 Evaluation des enjeux du milieu naturel	36		
4.3.3.1 les Habitats naturels et semi-naturels	36		
4.3.3.2 Les zones humides	37		
4.3.4 Evaluation des enjeux floristiques sur l'aire d'étude	38		
4.3.4.1 Présentation des espèces à enjeux	38		
4.3.5 Evaluation des enjeux faunistiques sur l'aire d'étude	39		
4.3.5.1 Insectes et autres arthropodes	39		
4.3.5.1 Présentation des espèces à enjeux	40		
4.3.5.2 Amphibiens	40		
4.3.5.3 Présentation des espèces d'amphibiens à enjeux	41		
4.3.5.4 Reptiles	42		
4.3.5.5 Présentation des espèces de reptiles à enjeux	44		
4.3.5.6 Avifaune	45		
4.3.5.7 Présentation des espèces d'oiseaux à enjeux	46		
4.3.5.8 Chiroptères	48		
4.3.5.9 Présentation des espèces des chiroptères à enjeux	48		
4.3.6 Espèces exotiques envahissantes	50		
4.3.6.1 Flore	50		
4.3.6.2 Faune	51		
<b>4.4 Bilan des enjeux écologiques et réglementaires</b>	<b>52</b>		
<b>4.5 Evaluation des incidences Natura 2000</b>	<b>52</b>		
<b>4.6 Fonctionnalités écologiques</b>	<b>52</b>		
4.6.1 SRCE CORSE/PADDUC	52		
4.6.2 Analyse des fonctionnalités écologiques	54		
4.6.3 Évolution des fonctions écologiques au sein de l'aire d'étude	55		
4.6.3.1 Analyse macroscopique	55		
4.6.3.2 Analyse diachronique	55		
<b>5 Evaluation des impacts bruts sur les espèces protégées</b>	<b>56</b>		
5.1 Les effets directs	56		
5.2 Les effets indirects	56		
5.3 Cas particulier de la réhabilitation	56		
5.1 Les atteintes brutes	57		
5.1.1 Atteintes brutes sur les habitats naturels	57		
5.1.2 Atteintes brutes sur la flore	57		
5.1.3 Atteintes brutes sur la faune	58		

<b>6</b>	<b>Mesures d’insertion</b>	<b>61</b>
6.1	Synthèse de la séquence ERC	61
6.1.1	Les mesures d’évitement / de suppression	61
6.1.2	Les mesures de réduction	61
6.1.3	Les mesures de compensation	61
6.1.4	Les mesures d’accompagnement	61
6.1.1	Les mesures de compensation	61
6.2	Description des mesures d’évitement	62
6.3	Description des mesures de réduction	64
6.4	Les impacts résiduels	68
6.5	Les Impacts cumulés	71
6.5.1	Définition et méthode	71
6.5.2	Avis de l’autorité environnementale disponibles	71
<b>7</b>	<b>Objets de la saisine</b>	<b>72</b>
7.1	de la commission Flore du CNPN	72
7.2	de la commission Faune du CNPN	72
<b>8</b>	<b>Présentation des espèces faunistiques visées par la saisine</b>	<b>73</b>
8.1	Les espèces porte-drapeau	73
<b>9</b>	<b>CERFAS</b>	<b>75</b>
9.1	Autres espèces communes à portée réglementaire	79
<b>10</b>	<b>Mesures compensatoires / Accompagnement et de suivi</b>	<b>80</b>
10.1	Description des mesures compensatoires	80
10.1.1	Considérations préliminaires	80
10.1.2	Description technique	80
10.1.3	Description des mesures d’accompagnement	84
<b>11</b>	<b>Chiffrage total des mesures</b>	<b>89</b>
<b>12</b>	<b>Remise en état du site</b>	<b>90</b>
<b>13</b>	<b>Conclusion</b>	<b>90</b>
<b>14</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>91</b>
<b>ANNEXES</b>		<b>94</b>

## Table des matières

<b>Figures</b>	
Figure 1 : Photos sur site du Glaïeul et de la Tortue Hermann (Naturalia).....	8
Figure 2 : Localisation générale du site.....	10
Figure 3 : Futur aménagement du bassin d'extraction Mandolfa (Source : Composite).....	11
Figure 4 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse (T0) (Source : Arca2e).....	12
Figure 5 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse (T0+5ans) (Source : Arca2e).....	12
Figure 6 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse (T0+10ans) (Source : Arca2e).....	13
Figure 7 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse (T0+15ans) (Source : Arca2e).....	13
Figure 8 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse (T0+20ans) (Source : Arca2e).....	14
- Figure 9 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse et plan en 3D (0 + 5ans) (Source : Arca2e).....	14
Figure 10 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse et plan 3D (0 + 10ans) (Source : Arca2e).....	14
Figure 11 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse et plan 3D (0 + 15ans) (Source : Arca2e).....	14
Figure 12 : Périmètre de maîtrise foncière sur la carrière de Mandolfa (Source: Arca2e).....	15
Figure 13 : Extrait de l'aléa « présence d'amiante » (BRGM).....	16
Figure 14 : CARTOGRAPHIE DES CARRIERES DE CORSE (Mise à jour en septembre 2022).....	17
Figure 15 : Liste des orientations pour le PTPGE et le PTAEC.....	18
Figure 16 : Bilan des unités de concassage pour les déchets inertes (2018).....	19
Figure 17 : Cartographie des installations de stockage des inertes (ISDI et Carrière) existante en 2018 (en vert) et en projet (en rouge).....	19
Figure 18 : objectifs fixés vis-à-vis des déchets du BTP.....	19
Figure 19 : Evolution attendue de la production des déchets du BTP entre 2010 et 2031.....	19
Figure 20 : Délimitation de l'aire d'étude principale.....	27
Figure 21 : Localisation des périmètres d'inventaires et contractuels à proximité de l'aire d'étude.....	29
Figure 22 : Cheminements parcourus lors des inventaires (effort de prospection non exhaustif).....	31
Figure 23 : Localisation des dispositifs d'écoute standardisés pour les chiroptères.....	34
Figure 24. Vues sur quelques habitats du site ; (A) bois de chêne vert des anciennes terrasses alluviales; (B) bois de peuplier des basses terrasses alluviales ; (C) bois d'olivier et pistachier lentisque des hautes terrasses alluviales ; (D) formation rudérale à chardon-marie ; (E) mosaïque de maquis à ciste de Montpellier et pelouses siliceuses ; (F) terrain vague de carrière en activité. (Photos sur site, Naturalia).....	36
Figure 25 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels dominants de l'aire d'étude.....	37
Figure 26 : Aperçu de la diversité taxonomique observée : Synema globossum, Eurydema ornata, Scopula ornata (Photos sur site, C.Gourmand - Naturalia Environnement).....	39
Figure 27. Aperçu de la diversité en Coléoptères floricoles sur le site : Agapanthia cardui, Oxythyrea funesta, Omophlus lepturoides (Photos : Naturalia Environnement).....	39
Figure 28. Arbre observé sur l'aire étudiée présentant des trous d'émergence de Grand Capricorne Cerambyx cerdo (Photo : C. Gourmand - Naturalia Environnement).....	40
Figure 29 : Espèce et sous-espèce endémiques de la Corse : Eupholidoptera tyrrhenica et Oedipoda caerulea sardeti (Photo : C. Gourmand - Naturalia environnement).....	40
Figure 30 : Echantillon des amphibiens en reproduction en avril dans les points bas de l'aire d'étude : Grenouille de Berger, amplexus de Rainette sarde et amplexus de Crapaud vert des Baléares. Photos sur site : Naturalia.....	41
Figure 31 : Exemples de zones refuges pour les amphibiens. Photos sur site : Naturalia.....	41
Figure 32 : Individus de Lézard sicilien et de Tarente de Maurétanie en thermorégulation. Photos sur site : Naturalia.....	42
Figure 33 : Mâle de Cistude d'Europe et son habitat relictuel engoncé entre le carreau d'exploitation et le parc photovoltaïque. Photos sur site : Naturalia.....	43
Figure 34 : Vieux individus de Tortue d'Hermann vus entre 2017 et 2019. Photos sur site : Naturalia.....	43
Figure 35 : Jeune Tortue d'Hermann. Photo sur site : Naturalia.....	43
Figure 36 : A gauche, vue du nord-est de la phase 3 et à droite, sud-ouest de la phase 2; avec pâturage intensif. Photos sur site : Naturalia (2019).....	43
Figure 37 : A gauche, nord-est de la phase 3 et à droite parcelle D10 (au nord de la phase 3) avec reprise massive de la Cistaie à Ciste de Montpellier après un pâturage intensif. Photos sur site : Naturalia.....	44
Figure 38 : Cartographie des enjeux pour les amphibiens et reptiles.....	45
Figure 39 : Ancienne carrière de l'Olivella en hiver (zone de compensation B). Photo sur site. C. BODIN.....	45
Figure 40. Petit gravelot et son habitat de substitution en 2019 et 2021. Photo sur site : Naturalia.....	46
Figure 41 : Cartographie des enjeux entomologiques, ornithologiques et mammalogiques.....	49
Figure 42 : Localisation des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes.....	51
Figure 43 : Périmètres du PADDUC au niveau et à proximité de l'aire d'étude (échelle 1 :50 000).....	53
Figure 44 : Analyse diachronique des paysages (Source : Géoportail).....	55
Figure 45 : Emprises de la future exploitation superposées aux enjeux hiérarchisés.....	60
Figure 46 : Localisation de la mesure d'évitement de la ripisylve à peupliers.....	62
Figure 47 : Localisation de la zone humide (658 m <sup>2</sup> ) et de la mesure d'évitement.....	62
Figure 48 : Exemple clôture de type 6 (Source : Cerema).....	64
Figure 49 : Localisations de la clôture en faveur de la petite et grande faune.....	64
Figure 50 : Localisation des projets analysés pour les effets cumulés vis-à-vis de l'aire d'étude (Source : Géoportail prises de vues 2019).....	71
Figure 51 : Habitats de l'aire d'étude et des zones compensatoires (B et E).....	80
Figure 52 : Localisation de la zone de compensation B (Parcelle n°D292).....	81
<b>Figure 53 : Exemple d'abris/hibernaculum à petite faune.....</b>	<b>82</b>
<b>Figure 54 : Schéma descriptif de la mesure A3 (au format agrandi ci-après).....</b>	<b>86</b>
<b>Figure 55 : Descriptif schématisé détaillé de la mesure de sauvetage des végétaux, transfert de topsols et sous-sols (mesure A3).....</b>	<b>87</b>

Figure 56 : Localisation du zonage pour le sauvetage des végétaux, transfert de topsols et sous-sols (mesure A3) et de l'aire d'étude (en rouge) .....87

**Figure 57 : Panneaux de signalisation utilisés sur une aire de stockage** .....88

**Figure 58 : Localisation de la zone compensatoire E** .....88

#### Tableaux

**Tableau 1 : Situation foncière sur la carrière de Mandolfa (Source: Arca2e)** .....15

Tableau 3 : Bilan des périmètres d'inventaires localisés à proximité du projet .....28

Tableau 4 : Bilan des périmètres contractuels situés aux environs du projet .....28

Tableau 5 : Structures et organismes ressources sollicités .....30

Tableau 6 : Calendrier des prospections engagées entre 2019 et 2021 .....31

Tableau 7 : Principaux habitats naturels et semi naturels du site .....37

Tableau 8 : Bilan des enjeux floristiques sur l'aire d'étude .....38

Tableau 9 : Espèces végétales exotiques envahissantes observées sur le secteur d'étude .....50

Tableau 10 : Bilan des enjeux au sein de l'aire d'étude .....52

Tableau 11 : Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels .....57

Tableau 12 : Evaluation des impacts bruts sur la flore .....57

Tableau 13 : Bilan des impacts bruts sur la faune .....59

Tableau 14 : Emprise des différentes phases d'extraction par rapport aux enjeux hiérarchisés .....60

Tableau 15. Synthèse des mesures de la séquence ERC .....61

Tableau 16 : Espèce végétale protégée subissant des impacts résiduels significatifs concernées par la demande de dérogation .....72

Tableau 17 : Espèces patrimoniales animales subissant des impacts résiduels significatifs concernées par la demande de dérogation .....72

Tableau 18 : Synthèse des atteintes sur les espèces communes protégées .....79

Tableau 19 : Synthèse des coûts des mesures de la séquence Eviter – Réduire – Compenser (en l'état) .....89

RESUME NON TECHNIQUE

<b>Le demandeur</b>		Société Corse Travaux 							
<b>Éligibilité du projet à une dérogation</b>		La demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L.411-1 est faite « pour des raisons d'intérêt public majeur » (article L.411-2 du Code de l'Environnement). Le maintien à proximité des bassins de consommations de ce gisement permet de réduire les coûts liés à l'acheminement des matériaux, donc des coûts de construction des équipements et infrastructures publics et privés. D'autre part, les alternatives en matière d'approvisionnement sont inexistantes. Les mesures de compensation et d'accompagnement proposées permettent de garantir l'absence de perte écologique, voire à terme une amélioration significative de la diversité spécifique et de la qualité des habitats.							
<b>Présentation du projet</b>		<p>Dans le cadre du développement de ses activités, la société CORSE TRAVAUX souhaite agrandir son exploitation de la carrière alluvionnaire de Casaperta, sur la commune de Giuncaggio (Haute Corse). Situés sur les anciennes terrasses alluvionnaires du Tavignano, près de la RT 50, les terrains envisagés pour l'extension, sont actuellement recouverts d'une végétation arbustive et arborée de type maquis. La demande porte sur un périmètre d'autorisation de 25.6 ha mais l'extension de la carrière représente 5,81 ha ; la production commercialisable moyenne annuelle est de 110 000 tonnes (production maximale de 135 000 tonnes et la durée sollicitée est de 20 ans, comprenant 3 phases quinquennales d'extraction évoluant globalement du sud-est vers le nord-ouest (incluant 5 ans pour la finalisation du réaménagement du site).</p> <p>L'ensemble des études mises en œuvre (techniques, géomorphologiques, écologiques, paysagères et réglementaires) permettent de construire un projet d'extension qui assurera la poursuite de ces objectifs de sécurisation et la réalisation du projet d'insertion paysagère finale pour le site.</p>							
<b>Contexte réglementaire</b>		La demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L. 411-1 est faite dans l'intérêt de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement conformément à l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement. Ce dossier sera évalué par le Comité National de Protection de la Nature et s'attache à traiter de deux espèces faunistiques protégées à haute valeur patrimoniale, ainsi que tous les taxons à portée réglementaire plus communs.							
<b>Objet de la saisine</b>	<b>Habitats / espèces</b>	<b>Enjeu régional</b>	<b>LRR de Corse</b>	<b>Protection</b>	<b>Répartition de l'espèce au sein du projet</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>	<b>Impacts résiduels</b>	<b>Localisation des mesures</b>	<b>Mesures compensatoires (hors mesures de suivi)</b>
	<b>Glaieul douteux</b> <i>Gladiolus dubius</i>	Modéré	LC	Nationale Article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982)	Au sein des maquis et pelouses au nord du site. Population non florifère et probablement sous-estimée, partiellement cryptique	Accompagnement écologique en phase exploitation Mis en défens Calendrier écologique de chantier Valorisation écologique du bois coupé Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Faible	Sur l'ensemble du site	Sauvetage de végétaux, transfert de topsols et sous-sols
	<b>Tortue d'Hermann</b> <i>Testudo hermanni</i>	Assez fort	VU	Nationale Article 2 de l'arrêté du 08 janvier 2021	Une petite population de moins de 5 individus occupe une yeuseraie à sous-bois clair au nord de la carrière en activité.	Accompagnement écologique en phase exploitation Mis en défens Calendrier écologique de chantier Valorisation écologique du bois coupé Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces Suivi de la réintroduction de spécimens issus de sauvetage	Assez fort	Sur l'ensemble du site	Restauration d'une zone humide remblayée vers une trajectoire de maquis lâche



Figure 1 : Photos sur site du Glaieul et de la Tortue Hermann (Naturalia)

## 1 INTRODUCTION

La Société Corse Travaux, filiale de la société EUROVIA (Groupe VINCI), exploite depuis 2004, la carrière de « Mandolfa », située sur la commune de Giuncaggio, dans le département de Haute-Corse (2B).

Il s'agit d'une carrière à ciel ouvert, en fosse, valorisant une terrasse alluvionnaire perchée du Tavignano.

Dans le prolongement de la carrière au lieu-dit « l'Olivella », exploitée jusqu'en 2011 (arrêté préfectoral n°98/1304 du 19 octobre 1998), la Société Corse Travaux a été autorisée, par arrêté préfectoral n°2004/0824 du 20 juillet 2004, à étendre l'exploitation de la carrière de sables et graviers au lieu-dit « Mandolfa ».

L'autorisation accordée porte sur une production maximale de 135 000 tonnes par an, sur une période de 20 ans.

En complément, la Société Corse Travaux exploite depuis de nombreuses années des installations de traitement et une centrale d'enrobés sur le site de Casaperta qui sont alimentées par les matériaux extraits au niveau de la carrière de Mandolfa. A noter que ces activités ne sont pas limitées en durée, dans le temps. Par arrêté préfectoral du 4 mai 2020, l'ensemble des activités de la Société Corse Travaux localisé à la fois sur les communes de Giuncaggio et de Pancheraccia, et distants de moins d'1 km ont été regroupés au sein d'un acte administratif unique.

Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la Carrière de Mandolfa, la société SCT a mandaté le bureau d'études NATURALIA Environnement pour réaliser l'évaluation des incidences du projet sur les différents compartiments écologiques. Cette prestation est régie par le Code de l'Environnement (Articles R122-1 à R122-16). Le but de cette expertise est d'identifier les enjeux écologiques présents sur le site du projet afin que le Maître d'Ouvrage puisse, en appliquant la stratégie « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC), concevoir le projet de moindre impact environnemental au regard, aussi, d'autres enjeux potentiels tels que le paysage et la topographie. Elle se base sur l'analyse de l'état initial mené entre 2019 et 2021, comprenant des investigations de terrain intégrant les milieux naturels, la faune et la flore, en plus de la consultation de données bibliographiques.

Ainsi, dans un premier temps, un état initial faunistique et floristique a été réalisé et caractérisé :

- les habitats naturels ;
- les cortèges et les enjeux floristiques ;
- les cortèges et les enjeux faunistiques.

Dans un second temps, l'estimation des impacts relatifs au projet est effectuée (durée, nature, etc.).

Dans un troisième temps sont élaborées les diverses mesures permettant de supprimer, réduire, compenser ou atténuer les impacts attendus du projet sur le milieu naturel.

A l'issue de cette expertise, la persistance d'impacts résiduels sur des espèces végétales et animales protégées a motivé une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, notamment pour la Tortue d'Hermann, *Testudo hermanni* et le Glaïeul douteux, *Gladiolus dubius*.

Cette saisine est adressée au Conseil national de la protection de la nature (CNPN) puisque la Tortue d'Hermann fait partie des espèces de l'annexe 1 de l'arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

Le présent dossier de saisine réalisé par Naturalia a donc pour objectif de présenter :

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

## 2 PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

### 2.1 LE DEMANDEUR

Le maître d'ouvrage du projet d'Aménagement :

#### SOCIETE CORSE TRAVAUX

RT 50 – 20 270 Aléria

Tél : 04.95.56.51.60 – Fax : 04.95.56.22.97

SAS au capital de 160 000 € - RCS Bastia 330 464 504 – SIRET 330 504 00043



La société Corse Travaux, créée en 1962, est à ce jour une filiale à 100% de la société EUROVIA, société du Groupe Vinci.

La société Corse Travaux est une entreprise de travaux publics spécialisée dans les travaux d'infrastructures routières et ferroviaires, les travaux de voiries et réseaux divers (VRD), et le génie civil. Elle présente également la spécificité d'exploiter plusieurs carrières et installations de valorisation des matériaux minéraux (dont la carrière de Mandolfa et le site de Casaperta), les matériaux minéraux étant soit utilisés pour répondre aux besoins propres de la société Corse Travaux dans le cadre de ses chantiers, soit commercialisés à des tiers du marché de travaux publics, du BTP et de la construction.

#### Emplois de la SCT et alimentation en matériaux à partir de la carrière de Mandolfa

- 6 personnes sur le site de Casaperta et de la carrière de Mandolfa (emplois locaux et non délocalisables) :
  - o 1 Chef de carrière
  - o 1 Opérateur
  - o 2 conducteurs poids lourds
  - o 1 chauffeur de pelle
  - o 1 chauffeur de chargeur
- alimentation en interne de la centrale d'enrobés du site de Casaperta : proximité du lieu de production des matériaux extraits et du site de valorisation (distance de moins de 1 km et transfert par une piste d'exploitation privée sans emprunter le réseau routier public n'induisant pas un important trafic de poids lourds pour approvisionner les installations de Casaperta)
- matériaux valorisés destinés à l'approvisionnement à 75% des sociétés d'Eurovia Corse (SCT+CBC) ;
- soutien de l'économie locale : zone de chalandise : 60% plaine orientale / 20% centre corse / 20% Bastia.

#### Recyclage des déchets inertes

- recyclage des déchets inertes produits en interne (périmètre Eurovia Corse) et localement pour remblayer la carrière face à un manque de capacité de centre de valorisation des déchets inertes.
- déchets inertes nécessaires au réaménagement à partir de :
  - o fraisats d'enrobés pour recyclage : environ 4 000 T/an : 100% SCT
  - o retours béton (CDBC Biguglia) : environ 1 000 T/an : 100% Eurovia
  - o apports extérieurs (terres, retour matériaux chantiers) : 9000 m<sup>3</sup> / an dont 50% SCT

## 2.2 LOCALISATION GENERALE DU SITE

Cf. Plan de situation en « Pièce 12 – Plans »

Le site de Casaperta et de la carrière de Mandolfa est situé dans le département de la Haute-Corse (2B), sur les communes de Giuncaggio et de Pancheraccia.

Il s'inscrit au niveau de la plaine orientale :

- pour partie sur une terrasse du Corsiglièse (site de Casaperta - secteur nord) ;
- pour partie sur une terrasse perchée du Tavignano (carrière de Mandolfa - secteur sud).

L'accès s'effectue via la RT50 par l'intermédiaire de la RD14 qui dessert directement le site de Casaperta. Depuis ce secteur nord (qui accueille la centrale d'enrobage, l'installation de traitement, les stations de transit, la zone de négoce ainsi que les locaux administratifs, sociaux et techniques), une piste d'exploitation permet de rejoindre directement la carrière de Mandolfa sans emprunter le réseau routier.



Figure 2 : Localisation générale du site

## 2.3 DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

Source : Pièces administratives et techniques, Arca2e

La Société Corse Travaux exploite sur les communes de Pancheraccia et de Giuncaggio un site tourné vers l'extraction, le traitement et la valorisation de la ressource minérale, comprenant :

- le site d'exploitation de Casaperta (secteur nord) ;
- la carrière alluvionnaire de Mandolfa (secteur sud).

La Société Corse Travaux a fait une demande d'extension au niveau du lieu-dit Mandolfa qui a été autorisée par l'arrêté préfectoral du 20 juillet 2004 pour une exploitation jusqu'au 20 juillet 2024 (AP n°2004/0824 du 20 juillet 2004). Dans le cadre de la demande de cessation partielle d'activité sollicitée par la société Corse Travaux (PAC carrière de Mandolfa 2017) et le PV de récolement du 23 juillet 2018, le secteur est de la carrière de Mandolfa a fait l'objet d'un réaménagement en centrale photovoltaïque au sol (inaugurée fin 2019).

Un second Permis de Construire a été déposé par la société Corsica Sole au 2ème semestre 2017 pour la construction d'un nouveau parc solaire dans la continuité du parc autorisé le 16 mars 2017. Après avoir obtenu l'avis de la MRAE et du commissaire enquêteur au cours de l'année 2018 (AP n°2B-2018-07-10-001 du 10 juillet 2018), une cessation partielle d'activité portant sur les parcelles concernées par le projet a été déposée en 2017 et intégrée à l'AP de 2020.

Toutes les activités des sites de Casaperta et Mandolfa ont récemment été intégrées dans un arrêté préfectoral commun en date du 4 décembre 2020 (AP n°2B-2020-12-04-002).

L'autorisation d'exploiter la carrière de Mandolfa (secteur sud) arrivant à échéance le 24 juillet 2024, la Société Corse Travaux souhaite renouveler son autorisation et étendre le périmètre autorisé vers le nord pour maintenir l'alimentation de ses unités de traitement sa centrale d'enrobés.

La présente demande d'autorisation concerne exclusivement le secteur sud (carrière de Mandolfa) avec :

- le renouvellement et l'extension des activités carrière relevant de la rubrique 2510-1 de la nomenclature ICPE ;
- l'augmentation de la surface des stations de transit avec l'aménagement d'une nouvelle plateforme sur la parcelle D 24 dans le cadre du projet de réaménagement du secteur sud (carrière) ;
- le déplacement des bassins de séchage des boues au sein du secteur sud, permettant de libérer les emprises d'implantation actuelle en vue de la finalisation du réaménagement des terrains.

Les autres activités présentes sur le site de Casaperta ne sont pas modifiées dans le cadre du projet.

De même, les modalités de fonctionnement du site (horaires, moyens humains et matériels) restent inchangées en configuration projetée.

Le gisement alluvionnaire correspond à une terrasse perchée du Tavignano. L'exploitation est réalisée à ciel ouvert, en fosse, à sec et hors eau. La hauteur d'extraction est comprise entre 10 et 17 m avec une cote minimale d'exploitation fixée à 35,25 m NGF.

Une fois découvert, le gisement est extrait, par casier, à l'aide d'une pelle mécanique. Les stériles issus du gisement (soit environ 30%) sont intégralement réutilisés pour le réaménagement de la carrière. Pendant la durée de l'exploitation, une partie des matériaux est utilisée pour constituer un merlon de protection acoustique.

La demande porte sur un périmètre d'autorisation de 25.6 ha mais l'extension de la carrière représente 7 ha ; la production commercialisable moyenne annuelle est de 110 000 tonnes (production maximale de 135 000 tonnes et la durée sollicitée est de 20 ans, comprenant 3 phases quinquennales d'extraction évoluant globalement du sud-est vers le nord-ouest. (incluant 5 ans pour la finalisation du réaménagement du site).

Le projet intègre un réaménagement des zones extraites, coordonné à l'avancement de l'exploitation décomposé en 4 phases :

- **Phase 1 :**
  - o Effacement des bassins actuels ;
  - o Finalisation du réaménagement des parcelles D295 et D296 ;
  - o Déplacement des bassins de séchage des boues sur les parcelles D193 et D295 ;
  - o Remblaiement partiel de la phase 1 ;
  - ➔ Réaménagement de type naturel
- **Phase 2 :** Réaménagement des terrains exploités au cours de la phase 1 avec :
  - o la création d'une plateforme technique (station de transit) sur la parcelle D 24 ;
  - ➔ Réaménagement à vocation agro-environnement des autres terrains ;
- **Phase 3 :** Réaménagement des terrains exploités en phase 2 ;
  - ➔ Réaménagement à vocation agro-environnement ;
- **Phase 4 :** Réaménagement des terrains exploités en phase 3.

Le projet de réaménagement vise à redonner au site une cohérence topographique. Ainsi :

- le fond d'extraction sera remblayé sur une épaisseur moyenne de 2,6 m (cote finale comprise entre 37,85 m NGF au sud et 46,60 au nord) ;
- les talus seront engraisés dans le cadre des phases de remise en état pour adoucir leur pente et permettre la mise en place de continuums écologiques.

Au terme de l'exploitation de la carrière :

- les parcelles D 24, D193 et D295 seront maintenues en activité (zone de transit et bassin de décantation), en lien avec le secteur nord ;
- les parcelles D17 et D292 seront reboisées à l'aide d'essences locales présentant à la fois un intérêt écologique (reconstitution d'habitats favorables à la Tortue Hermann) et un intérêt agricole (chêne liège et chêne truffier notamment). Un apport de végétaux en complément des transplantations d'arbres et arbustes pourra être envisagé si nécessaire.

Le projet de réaménagement nécessite de mettre en œuvre 216 000 m<sup>3</sup> environ de remblai pour créer le nouveau modelé.

Le remblaiement sera réalisé à partir des stériles d'exploitation (volume estimé à 54 000 m<sup>3</sup>).

Le complément sera réalisé via l'apport sur site de matériaux inertes (apport moyen de l'ordre de 7 500 m<sup>3</sup>/an sur 20 ans soit 150 000 m<sup>3</sup>).

Les terres de découverte (soit environ 12 000 m<sup>3</sup>) seront utilisées dans le cadre de l'aménagement de type agro-environnemental (terre régalée en couverture des remblais pour faciliter la reprise des végétaux et bénéficier de la banque de graine naturellement présente dans les sols).

Les caractéristiques de l'exploitation sont les suivantes :

- Côtes et hauteurs d'extraction des phases de l'exploitation :

Phase	Zones d'extraction	Terrain naturel (côte NGF)	Fond d'extraction (côte NGF)	Côte de remblaiement
Phase 1 : T0+5ans	Secteur sud-est	51 à 54 m	35,25 m	37.85 m
Phase 2 : T0+10ans	Secteur centre ouest	53 à 56 m	35,25 m à 44 m	37.85 m à 46.6 m
Phase 3 : T0+15ans	Secteur nord-ouest	53 à 57 m	44 m	46.6 m
T0+20 ans	Finalisation des opérations de réaménagement			

- Progression de l'exploitation et de la remise en état coordonnée

Phase	Zones d'extraction	Terrain naturel (côte NGF)	Superficie extraite	Fond d'extraction (côte NGF)
Phase 1 : T0+5ans	Secteur sud-est	51 à 53m	16 770 m <sup>2</sup>	35,25 m
Phase 2 : T0+10ans	Secteur centre ouest	53 à 56 m	17 130 m <sup>2</sup>	35,25 m à 44 m
Phase 3 : T0+15ans	Secteur nord-ouest	53 à 57 m	24 240 m <sup>2</sup>	44 m
T0+20 ans	Finalisation des opérations de réaménagement			

Production annuelle	
Moyenne	110 000 tonnes
Maximale	135 000 tonnes



Figure 3 : Futur aménagement du bassin d'extraction Mandolfa (Source : Composite)



Figure 4 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse (T0) (Source : Arca2e)

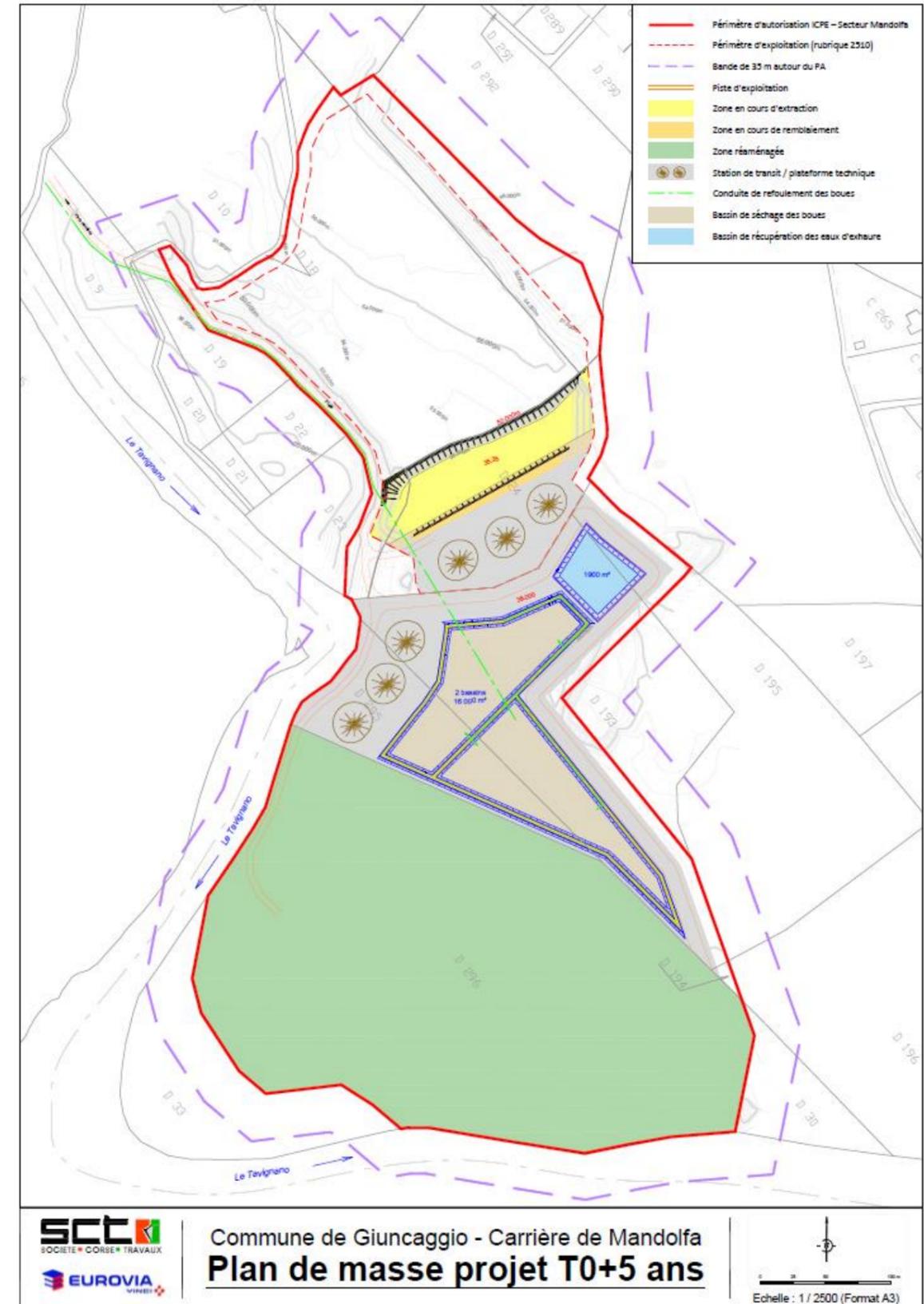


Figure 5 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse (T0+5ans) (Source : Arca2e)

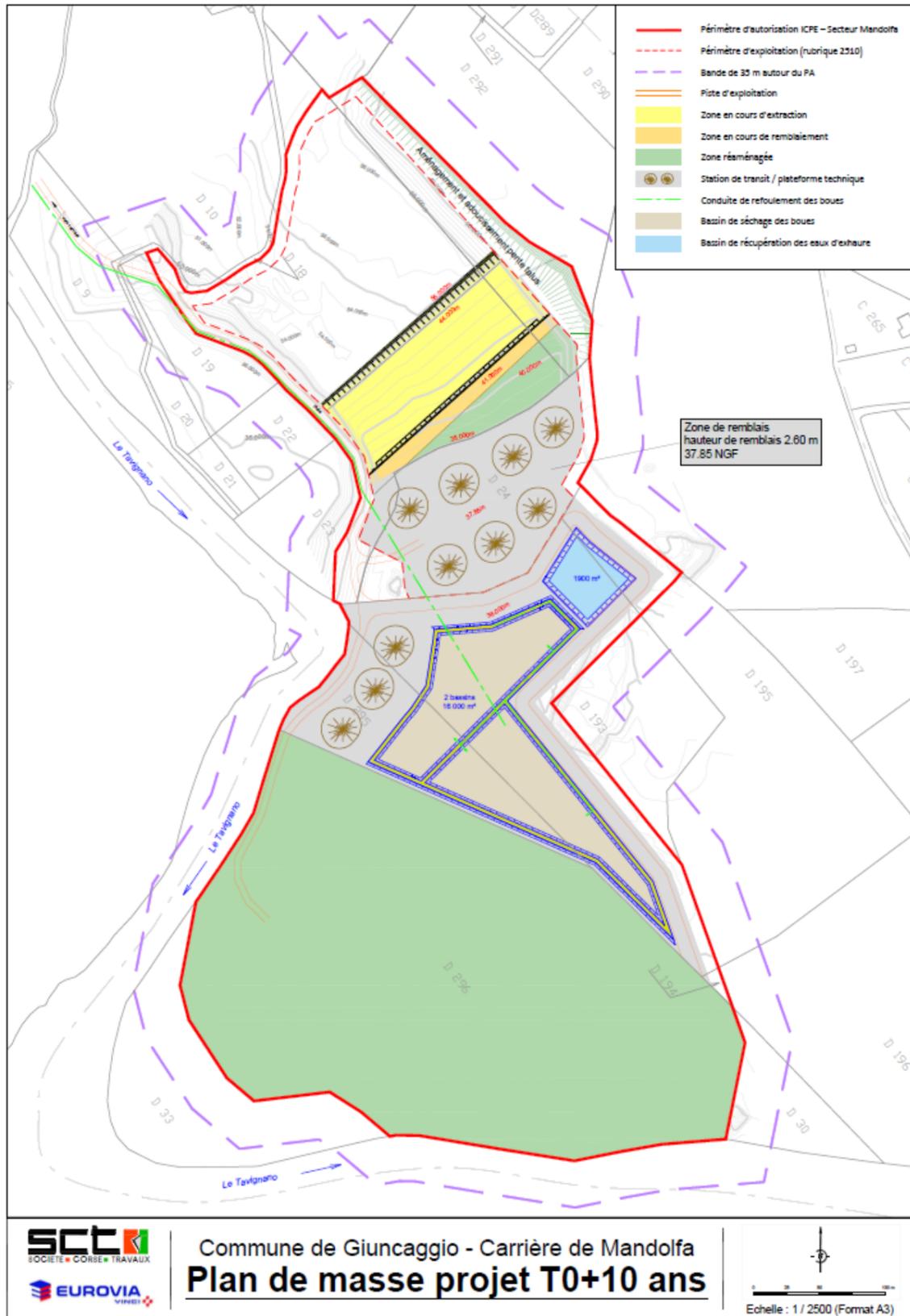


Figure 6 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse (T0+10ans) (Source : Arca2e)

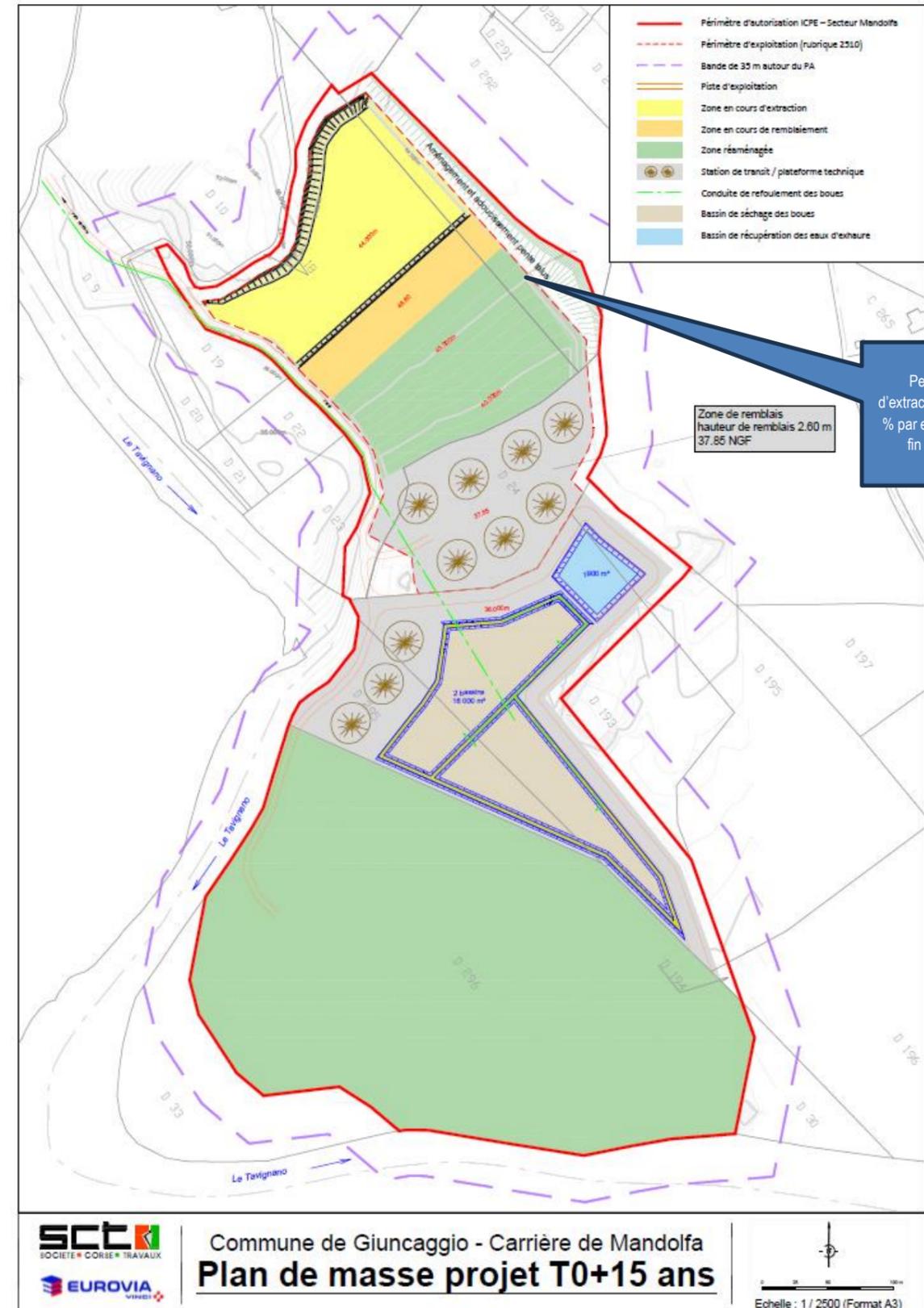


Figure 7 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse (T0+15ans) (Source : Arca2e)

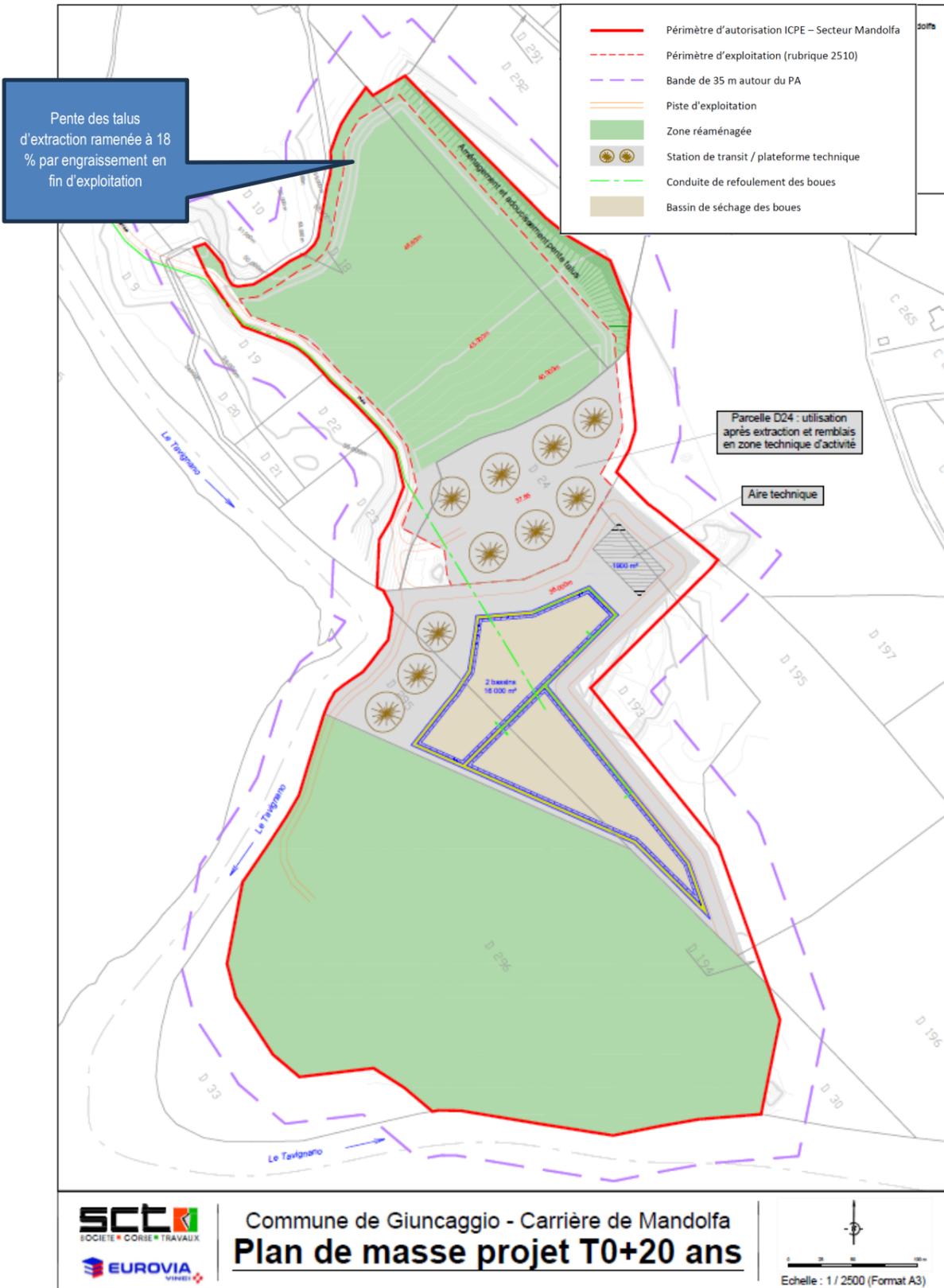


Figure 8 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse (T0+20ans) (Source : Arca2e)

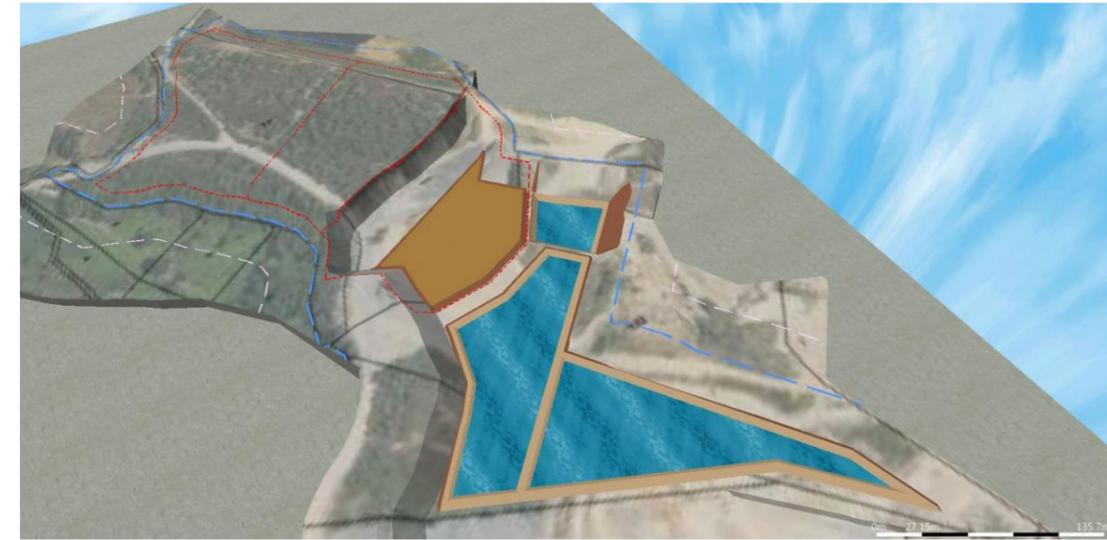


Figure 9 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse et plan en 3D (0 + 5ans) (Source : Arca2e)

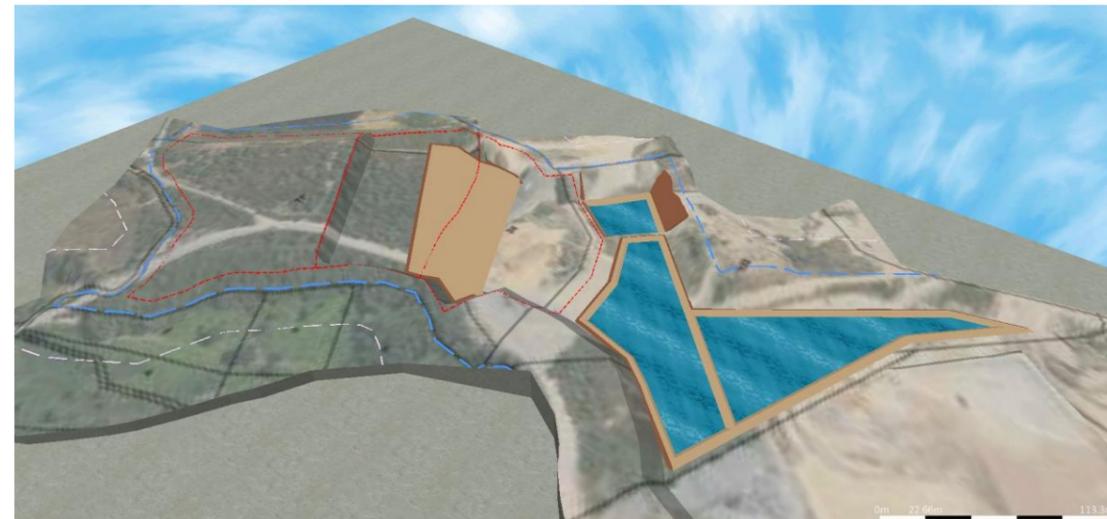


Figure 10 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse et plan 3D (0 + 10ans) (Source : Arca2e)



Figure 11 : Aménagement de l'extension de carrière plan de masse et plan 3D (0 + 15ans) (Source : Arca2e)

L'ensemble des études mises en œuvre (techniques, géomorphologiques, écologiques, paysagères et réglementaires) ont permis de construire un projet de renouvellement et d'extension qui assurera la poursuite de ces objectifs de sécurisation et la réalisation du projet d'insertion paysagère finale pour le site.

En tant qu'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement, l'exploitation d'une carrière est soumise aux dispositions du titre I du Livre V du Code de l'Environnement avec notamment les renseignements concernant :

- La justification de la maîtrise foncière (8° de l'article R.512-6 du Code de l'Environnement) ;

Source : Arca2e

La maîtrise foncière des terrains exploités par la société Corse Travaux sur le site de Mandolfa est en majorité privée. Les parcelles concernées à ce jour par les activités de la Société Corse Travaux, en lien avec la carrière de Mandolfa, sont les suivantes.

**Le périmètre de maîtrise foncière sera inchangé sur le site d'exploitation de Casaperta (secteur Nord).**

Tableau 1 : Situation foncière sur la carrière de Mandolfa (Source: Arca2e).

Commune	Parcelle	Superficie incluse dans le périmètre de demande d'autorisation
Pancheraccia	D114	Non modifiée
	C215	
Giuncaggio	D8	-
	Ancien lit	
<b>Sous-total</b>		<b>40 490 m<sup>2</sup> (non modifiée)</b>

Sur le secteur de Mandolfa (secteur Sud), le périmètre d'exploitation sera de 58 140 m.

Commune	Parcelle	Superficie parcellaire	Superficie incluse dans le périmètre de demande d'autorisation	Superficie incluse dans le périmètre d'exploitation	Origine de la maîtrise foncière
Giuncaggio	D17	45 840 m <sup>2</sup>	44 125 m <sup>2</sup>	37 352 m <sup>2</sup>	Contrat de forage / SAS Olivella
	D24	17 900 m <sup>2</sup>	17 900 m <sup>2</sup>	15 900 m <sup>2</sup>	Contrat de forage / SAS Olivella
	D193	40 915 m <sup>2</sup>	36 530 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Société Corse Travaux
	D292	32 062 m <sup>2</sup>	10 850 m <sup>2</sup>	4 888 m <sup>2</sup>	Contrat de forage / SAS Olivella
	D295	15 000 m <sup>2</sup>	12 150 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Société Corse Travaux
	D296	90 500 m <sup>2</sup>	90 500 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Contrat de forage / SCI A LECCIA

	D325	12 942 m <sup>2</sup>	3 464 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Société Corse Travaux
<b>Sous-total</b>		<b>255 284 m<sup>2</sup></b>	<b>215 519 m<sup>2</sup></b>	<b>58 140 m<sup>2</sup></b>	-

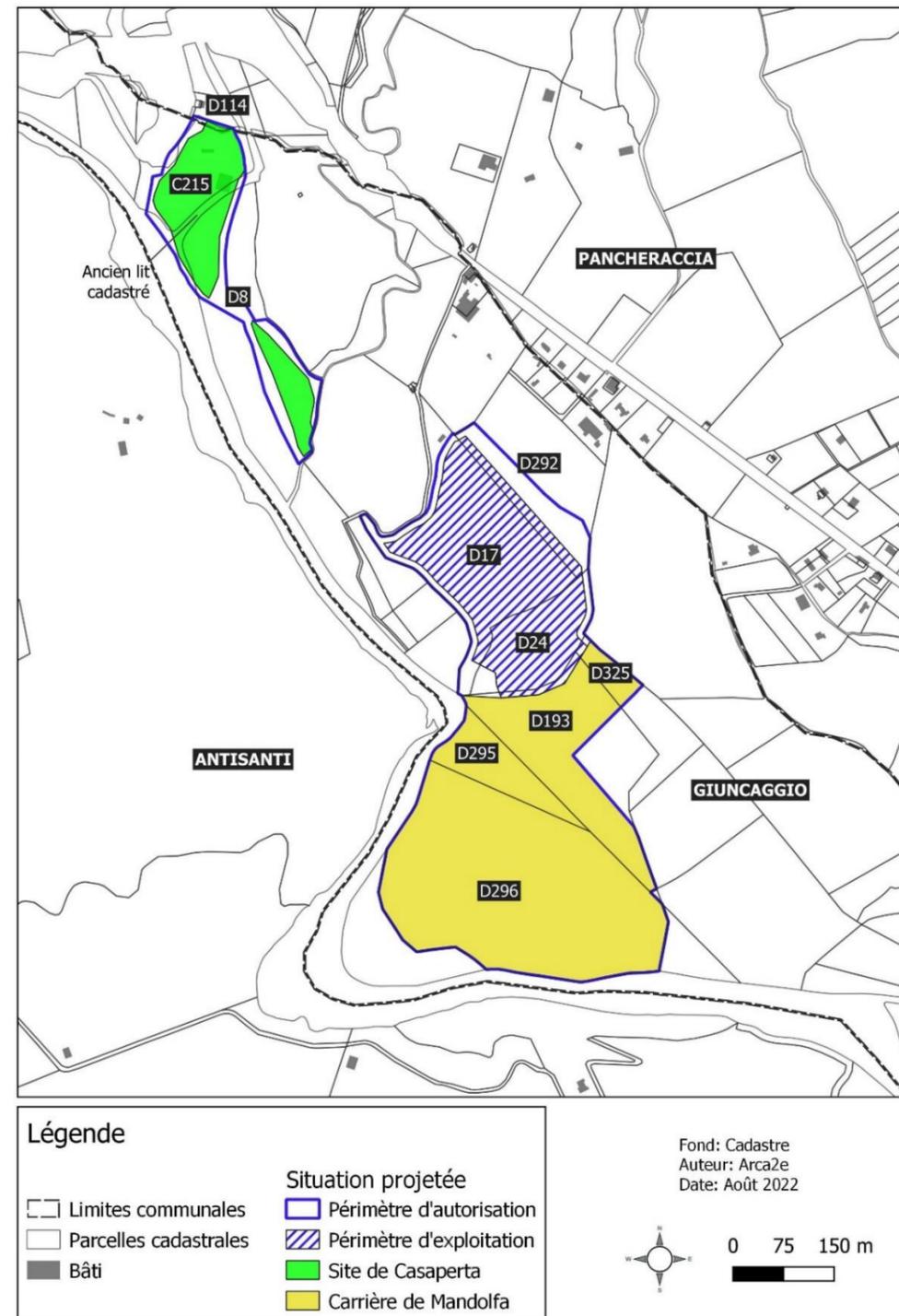


Figure 12 : Périmètre de maîtrise foncière sur la carrière de Mandolfa (Source: Arca2e)

### 3 JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR ET DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

#### 3.1 CONTEXTE ET DES SPECIFICITES INSULAIRES

##### 3.1.1 LE CONTEXTE GEOLOGIQUE PARTICULIER LIE AU RISQUE D'AMIANTE

Source : [corse.developpement-durable.gouv.fr](http://corse.developpement-durable.gouv.fr)

L'amiante peut être présent dans le milieu naturel dans les serpentinites qui constituent des roches ultrabasiques formant le manteau supérieur de la Terre. Soumises à l'érosion naturelle et aux activités humaines, ces serpentinites sont susceptibles de se désagréger et de libérer dans l'air les fibres d'amiante qu'elles renferment. La question du Risque sanitaire lié à la potentielle mobilisation de fibres d'amiante dans l'air est alors posée.

Le département de la Haute-Corse, seul département de Corse touché par ce risque, compte sur son territoire de nombreux affleurements de serpentinites ou de gabbros se trouvant au contact de serpentinites. La probabilité de rencontrer de l'amiante dans les zones d'affleurement de ces roches est maximale dans les secteurs fracturés.

La problématique de l'amiante environnementale est liée à la serpentinite mais pas uniquement. Il y a également des risques sur les méta basaltes et méta gabbros.

En 1997, une cartographie des affleurements de serpentinite présentant une forte probabilité de présence d'amiante avait été réalisée par le Bureau de recherche géologique minière (BRGM), puis complétée en 2006 pour l'ensemble des minéraux asbestiformes.

Le BRGM a poursuivi ce travail sur les zones à probabilité moins élevée de présence de roches amiantifères (zones d'éboulis, zones de mélange lithologique). Cette cartographie s'appuie sur des analyses en laboratoires d'échantillons représentatifs des faciès potentiellement amiantifères.

En effet à l'est de la dorsale alpine de la Corse, zone d'activité de l'entreprise SCT, nous retrouvons très majoritairement les complexes ophiolitiques de la Corse Alpine, métamorphisée.

Si ces roches peuvent disposer de caractéristiques mécaniques intéressantes (métabasaltes et métagabbros), la probabilité de retrouver de l'amiante naturelle dans ces faciès géologiques, notamment des amphiboles type actinolite, est un problème majeur difficilement compatible avec l'exploitation de carrières de roches massives sur ce territoire. Il est nécessaire d'exclure les serpentinites, dont l'occurrence est importante et aléatoire, car ces roches magmatiques contiennent des minéralisations d'amiante chrysotile.

Cela est un premier obstacle majeur réduisant fortement les possibilités de solutions alternatives au renouvellement et à l'extension de la carrière de Mandolfa.

Sur les **236 communes de Haute-Corse**, **139 possèdent sur leur territoire au moins une zone d'affleurement de serpentinite**.

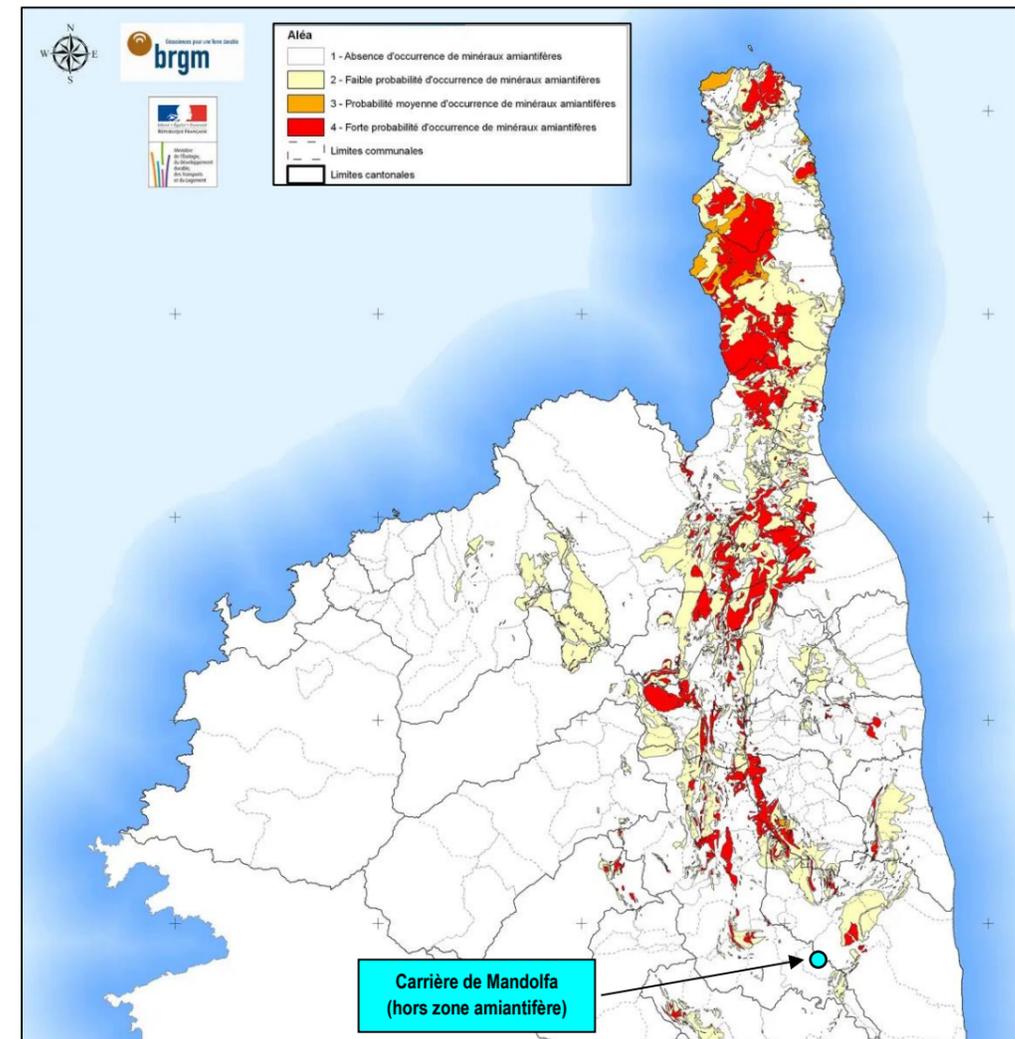


Figure 13 : Extrait de l'aléa « présence d'amiante » (BRGM)

La présence de fibre d'amiante naturelle dans le substratum affleurent peut conduire à des risques sanitaires importants pour :

- le personnel exposé (opérateurs réalisant les terrassements par exemple) ;
- la population proche du chantier de terrassement.

C'est pourquoi, les travaux en zone amiantifères sont étroitement encadrés, l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) ayant d'ailleurs publiés un guide à l'attention des entreprises travaux et des donneurs d'ordre « *Travaux en terrain amiantifère. Opération de génie civil de bâtiment et de travaux publics* » en 2020.

Concernant les **déblais de chantier** contenant des **matériaux amiantifères** ceux-ci sont aujourd'hui considérés réglementairement comme des **déchets dangereux**. De ce fait, les terrassements non réutilisés *in situ* doivent **être éliminés en Installation de Stockage des Déchets Dangereux (ISDD)**. A noter que la Corse ne dispose pas à ce jour d'ISDD sur son territoire.

Ainsi, il n'est actuellement pas possible :

- de le recycler pour la production de granulats,
- de les valoriser pour le réaménagement de carrières,

comme cela est classiquement fait pour les terrassements standards.

Ainsi, outre les risques sanitaires, **la présence de roches amiantifères affleurantes à proximité des zones urbaines de la façade orientale de la Haute Corse constitue un réel frein au recyclage des déchets de terrassements et limite très fortement l'accès à la ressource secondaire naturelle pour les opérateurs locaux du BTP.**

### 3.1.2 LES CARRIERES EN CORSE

La ressource minérale constitue la 2<sup>ème</sup> ressource naturelle, après l'eau, la plus consommée. Ainsi, afin de permettre le développement des territoires et des infrastructures à des coûts raisonnables, il est nécessaire de disposer d'un approvisionnement local en matériaux.

Elle est utilisée par l'homme depuis les temps ancestraux pour la construction de logements, de bâtiments, de monuments et d'infrastructures.

Un tableau des autorisations de carrière en cours a été dressé par département sur la base de données GEORISQUES disponibles (*mise à jour de la consultation du site GEORISQUES- juin 2023*).

*Il est possible que les sociétés disposant d'une autorisation aient l'ambition de renouveler et/ou d'étendre leur carrière mais cette information n'est pas disponible sur le site Géorisques ou sur le site des Préfectures tant qu'un dossier de demande d'autorisation n'est pas en instruction.*

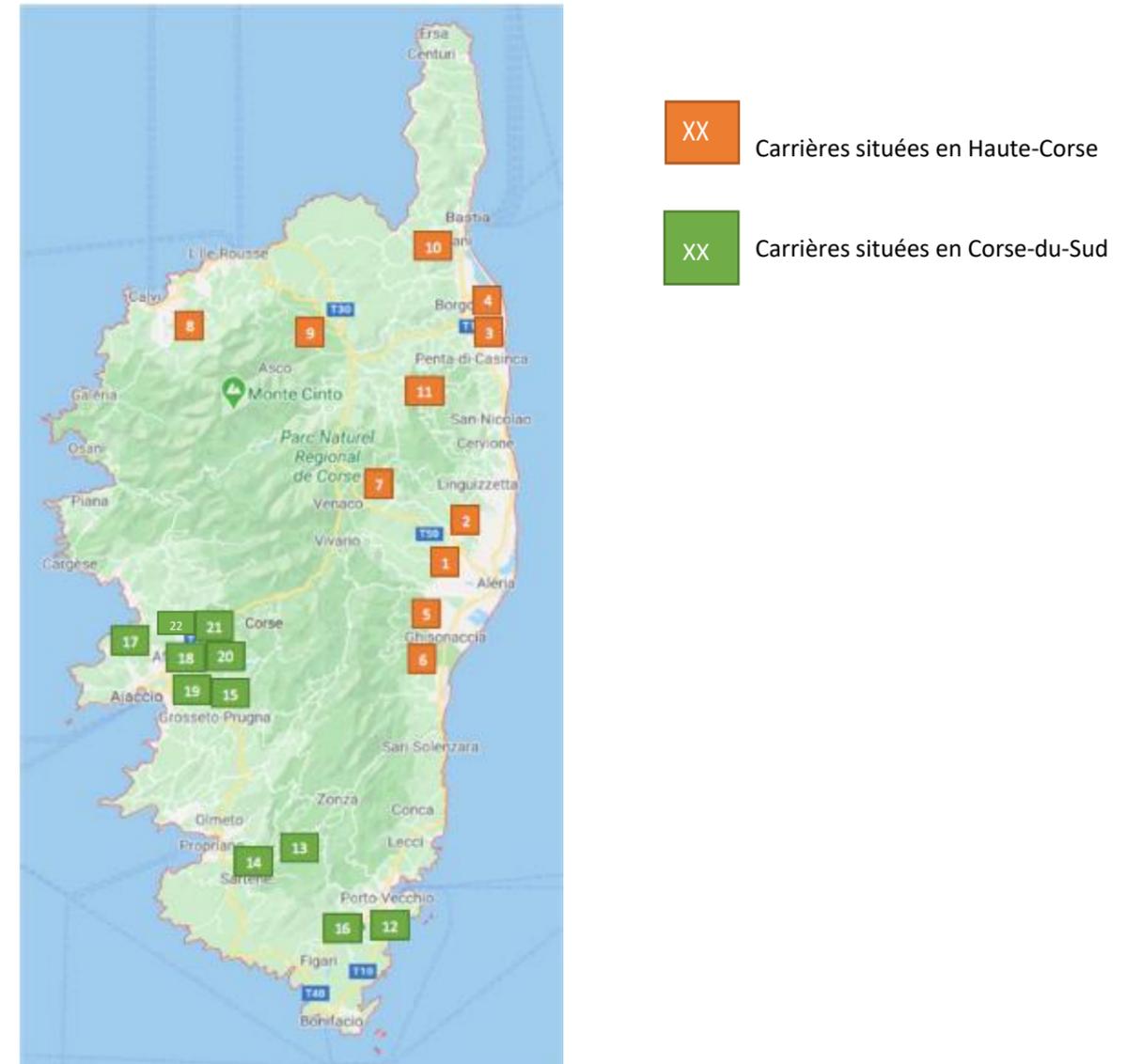


Figure 14 : CARTOGRAPHIE DES CARRIERES DE CORSE (Mise à jour en septembre 2022)

**Carrières situées en Haute-Corse**

N° Légende	Entité Commerciale	Commune	Date de fin d'autorisation	Production Max. autorisée (T/an)	Nature du gisement	Usage des matériaux
1	Société Corse Travaux	Giuncaggio	20/07/2024	135 000	Alluvionnaire Silico-Calcaire	Enrobés, viabilité, BPE
2	Agrégats Béton Corse	Pancheraccia	25/07/2023	200 000	Alluvionnaire Silico-Calcaire	Viabilité, BPE
3	BETAG	Lucciana	10/08/2037	300 000	Alluvionnaire Silico-Calcaire	Enrobés, viabilité, BPE
4	CICO	Borgo/Lucciana	25/07/2033	600 000	Alluvionnaire Silico-Calcaire	Enrobés, viabilité, BPE
5	DANI	Prunelli di Fium'Orbu	16/06/2033	120 000	Alluvionnaire Silico-Calcaire	Viabilité, BPE
6	AVENIR AGRICOLE	Poggio di Nazza	22/06/2023	120 000	Alluvionnaire Silico-Calcaire	Viabilité, BPE, Préfa. aggl. Calcaire
7	CARRIERE CENTRE CORSE	Poggio di Venaco	22/12/2031	90 000	Alluvionnaire Silico-Calcaire	Viabilité, BPE
8	SABLIERE CALENZANA BALAGNE	Calenzana	26/09/2043	350 000	Roche Massive (Granite)	Viabilité, BPE, Enrobés
9	SOCOTRA BTP	Pietralba	03/05/2036	115 500	Roche Massive (Andésite/Basalte)	Viabilité, BPE
10	Compagnie Générale de Concassage	Barbaggio/Poggio d'Oletta	01/08/2033	200 000	Roche Massive (Gabbro)	Enrochements
11	CARRIERE SAN PEDRONE	Pied' Orezza	28/07/2029	220 000	Roche Massive (Schistes)	Pierre ornementale, Lauzes

**Carrières situées en Corse-du-Sud**

N° Légende	Entité Commerciale	Commune	Date de fin d'autorisation	Production Max. autorisée (T/an)	Nature du gisement	Usage des matériaux
12	AGREGATS SUD CORSE	Porto-Vecchio	09/01/2036	100 000	Roche Massive (granite)	Viabilité, blocs, dallages
13	SGBC (ex-Industries Sartenaises)	Loreto-di-Tallano	20/05/2040	150 000	Roche Massive (Granite)	Enrobés, BPE, viabilité
14	SGBC (ex-Industries Sartenaises)	Sartène	08/08/2027	250 000	Roche Massive (Granite)	Enrobés, BPE, viabilité
15	POMPEANI	Albitreccia	29/04/2043	200 000	Roche Massive (Granite)	Enrobés, BPE, viabilité
16	SAULI et Cie	Sotta	09/10/2039	250 000	Roche Massive (Granite)	Enrobés, BPE, viabilité
17	SECA	Appietto	09/03/2039	280 000	Roche Massive (Granite)	Enrobés, BPE, viabilité
18	SECA	Bastelicaccia	16/03/2022	120 000	Alluvionnaire (Silico-Calcaire)	Enrobés, BPE, viabilité
19	SECA	Albitreccia	03/01/2036	150 000	Roche Massive (Granite)	Enrobés, BPE, viabilité
20	SGBC	Cuttoli-Corticchiato	30/01/2025 (AP prolongé de 5 ans)	250 000	Alluvionnaire (Silico-Calcaire)	Enrobés, BPE, viabilité
21	SGBC	Peri	31/07/2039	275 000	Roche Massive (Granite)	Enrobés, BPE, viabilité
22	ALFONSI	Ambiegna	05/08/2050	100 000	Roche Massive (Granite)	Enrobés, BPE, viabilité

En Corse du Sud, les gisements sont majoritairement des roches massives et la distance de livraison est rédhibitoire pour envisager une alimentation de la plaine d'Aléria via ces gisements.

A la lecture de ces tableaux, on note les informations suivantes :

En Haute Corse, on peut définir 3 bassins de production :

- Calvi (roche massive)
- Bastia (roche massive et alluvionnaire)
- Plaine d'Aleria « élargie » (alluvionnaire)

Les difficultés de circulation font que ces 3 bassins échangent peu leur production.

La carrière de Mandolfà correspondant au point n°1 et se situe dans le bassin de la Plaine d'Aléria.

Les autres carrières de ce bassin de production sont au nombre de 4 (N° 2-5-6-7) et 3 ont une échéance entre 2023 et 2031.

Cette analyse révèle un **risque de rupture d'alimentation du bassin de la plaine d'Aléria « élargie »** à une échéance courte (2025) **faute de nouvelles autorisations d'exploiter sur ce secteur**. La récente autorisation de prolongation jusqu'en 2031 de la carrière Centre Corse ne permettra pas de couvrir les besoins propres de la société SCT.

**Les matériaux devraient alors être exportés depuis les bassins de production de Bastia ou de Calvi au détriment d'un bilan carbone catastrophique lié aux distances de transport.**

**3.1.3 LA PROBLEMATIQUE DES DECHETS INERTES EN CORSE**

L'élaboration du projet de PTPGD (Plan Territorial de Prévention et de Gestion des Déchets) a été délibérée par l'assemblée de Corse le 27/05/2016.

Ce plan a pour objectif de se substituer aux trois types de plans préexistants pour une plus grande cohérence

La commission consultative d'élaboration et de suivi du PTPGD s'est réunie le 26 octobre 2020 et a donné un avis favorable à la version provisoire du PTPGD, son volet PTAEC et le rapport d'évaluation environnementale associé, afin de poursuivre les travaux d'élaboration du PTPGD. Le débat sur ce plan à l'Assemblée de Corse devrait se tenir courant 2021.

Ces documents définissent 6 orientations principales, se déclinant en plusieurs actions :

Orientations	PTPGD		PTAEC		PTPGD & PTAEC	
	Objectifs	Actions	Objectifs	Actions	Objectifs	Actions
<b>A</b> Assurer une cohérence de la démarche de prévention sur tout le territoire en s'appuyant sur les principes l'économie circulaire	4 objectifs	5 actions	3 objectifs	6 actions	4 objectifs	13 actions
<b>B</b> Développer et optimiser la collecte de proximité et le tri à la source	5 objectifs	14 actions			1 objectif	2 actions
<b>C</b> Augmenter la valorisation matière et organique sur le territoire	6 objectifs	13 actions	1 objectif	5 actions	3 objectifs	9 actions
<b>D</b> Travailler au développement d'une filière pérenne de traitement des résiduels du territoire	3 objectifs	6 actions				
<b>E</b> Renforcer la lutte contre les dépôts sauvages	1 objectif	1 action				
<b>F</b> Mieux connaître et mieux comprendre pour mieux planifier et organiser	1 objectif	5 actions				
<b>G</b> Créer du lien entre les territoires et les acteurs du territoire et dynamiser les réseaux			2 objectifs	5 actions	1 objectif	1 actions
<b>H</b> Former et sensibiliser pour améliorer les pratiques	2 objectifs	11 actions	1 objectif	5 actions	1 objectif	2 actions
<b>Totaux</b>	<b>22 objectifs</b>	<b>55 actions</b>	<b>7 objectifs</b>	<b>21 actions</b>	<b>10 objectifs</b>	<b>27 actions</b>

Figure 15 : Liste des orientations pour le PTPGE et le PTAEC

Concernant les déchets du BTP, le gisement est estimé en 2018 à 655 000 tonnes et à 834 000 tonnes à l'horizon 2033 (sans mis en place d'actions en faveur de la réduction des déchets du BTP). Toutefois, ces données restent des ordres de grandeurs, les déchets du BTP demeurant très peu suivis en Corse, malgré la réglementation en vigueur.

A ce jour, plusieurs installations de valorisation des déchets inertes sont identifiées sur le territoire ; les flux entrants sont concassés, criblés, puis réutilisés en sous-couche routière ou pour des remblais.

Exploitant	Zone d'apport
CICO Carrière (Borgo - Lucciana)	Grand Bastia
Balagne Recyclage (Calvi)	Balagne
Malagoli (San Gavino di Carbini)	Plaine, extrême Sud
Corse Concassage recyclage (Mezzavia)	CAPA, Spelunca Liamone, Piève de l'Ornano
SARL Lanfranchi (Viggianello)	Sud
Betag (Luciana)	Grand Bastia
Marc Albertini (Corte)	Centre Corse

Figure 16 : Bilan des unités de concassage pour les déchets inertes (2018)

A noter que depuis 2022, la société Agrégats Sud Corse dispose d'une autorisation de valorisation de déchets inertes sur son site de Porto Vecchio.

Par ailleurs, 8 installations sont autorisées pour réaliser du stockage de matériaux inertes (autorisations de remblaiement de carrières - rubrique 2510 de la nomenclature ICPE ou une installation dans le cadre du stockage des déchets inertes – rubrique 2760).

En haute Corse, en 2018, seuls 2 sites étaient autorisés à accueillir pour élimination ou valorisation les déchets inertes – tous deux situés à proximité de Bastia.



Figure 17 : Cartographie des installations de stockage des inertes (ISDI et Carrière) existante en 2018 (en vert) et en projet (en rouge)

Au niveau de la façade orientale nord, la production des déchets inertes en 2018 est estimée à 145 000 tonnes sur le territoire du Grand Bastia et de 116 000 tonnes sur le territoire de la Plaine Cortenais.

A ce jour, la destination de 92% des déchets inertes n'est pas connue (soit par absence de traçage, soit par incohérence des chiffres entre les tonnages issus des chantiers et des tonnages accueillis) et une partie importante des déchets inertes finit en dépôts sauvages ou en décharges illégales.

Afin de réduire les déchets du BTP non recyclés et/ou valorisés, le PTAEC et le PTPGD définissent plusieurs actions en faveur du recyclage, dont notamment :

- Objectif B4 : Disposer de solutions adaptées pour faciliter le tri des déchets professionnels (objectif incluant également les déchets du BTP).

- Objectif C3 : Identifier de façon plus fine les ressources secondaires mobilisables (incluant les déchets inertes).

	DMA	DAE	Déchets du BTP
<b>Réglementation</b>	Valorisation matière de 65 % des déchets non dangereux non inertes en 2025		
	Déploiement et Renforcement des filières REP		
			70% de valorisation matière des déchets du BTP
<b>Objectifs territoriaux (PTAEC)</b>		Plusieurs objectifs de boucles d'économie circulaire (en émergence : recyclage des cartons, valorisation de certains polymères plastiques)	
<b>Enjeux issus de l'analyse de l'état des lieux</b>			Connaître les gisements et soutenir les débouchés de valorisation matière

Figure 18 : objectifs fixés vis-à-vis des déchets du BTP

En prenant en compte les objectifs des scénarios d'ambition, la production attendue de déchets du BTP augmenterait de 1% entre 2018 et 2033 dans le cas du scénario d'ambition nécessaire et baisserait de 10% dans le cas du scénario volontariste, les deux scénarios améliorant fortement la réutilisation des matériaux sur les chantiers et la capture des dépôts sauvages et le second favorisant en plus la réduction à la source des déchets du BTP.

BTP	2018	2021	2027	2033
<b>Scénario d'ambition nécessaire</b>	655 000 t	600 000 t	614 000 t	662 000 t
<b>Scénario volontariste</b>	655 000 t	536 000 t	549 000 t	591 000 t

Figure 19 : Evolution attendue de la production des déchets du BTP entre 2018 et 2031

#### Scénario d'ambition nécessaire :

Développer la réutilisation sur chantier des déchets inertes à hauteur des ratios constatés par l'enquête SOES 2014 à partir de 2020, soit 14% de déchets inertes du bâtiment réutilisés sur d'autres chantiers et 26% de déchets inertes du TP réutilisés sur d'autres chantiers.

#### Scénario d'ambition volontariste :

Développer la réutilisation sur chantier des déchets inertes à hauteur des ratios constatés par l'enquête SOES 2014 à partir de 2020, soit 23% de déchets inertes du bâtiment réutilisés sur d'autres chantiers et 36% de déchets inertes du TP réutilisés sur d'autres chantiers.

Pour atteindre ces objectifs, le PTPDG estime nécessaire de créer à minima 1 plate-forme de recyclage par territoire. Concernant la création d'ISDI, le document estime sur la base des projets connus en 2018 et d'une diminution du taux des matériaux inertes éliminés en ISDI, le nombre d'équipements suffisants.

Bien que la SCT n'ait pas été identifiée comme acteur du recyclage des déchets du BTP lors de l'élaboration du PTPDG, elle valorise depuis de nombreuses années les ressources secondaires naturelles (terrassement) ou issues de la déconstruction (béton, croûte d'enrobés notamment) dans ses activités avec :

- le tri sur les chantiers de terrassement via des groupes mobiles, lorsque cela est possible, permettant, de réutiliser *in situ* et/ou sur des chantiers situés à proximité les matériaux terrassés,
- le recyclage des enrobés sur son site de Casaperta,
- le recyclage des déchets inertes ne pouvant être traités sur chantier sur son site de Casaperta.

Pour ce faire, la SCT a réalisé des investissements financiers importants pour moderniser son site, lui permettant de disposer à ce jour d'un outil performant dans le recyclage des déchets inertes issus des chantiers du BTP.

Le projet de « Renouvellement et d'extension de la Carrière de Mandolfa » s'inscrit dans la continuité des activités actuelles avec la poursuite et le développement du recyclage des déchets inertes issus des chantiers du BTP.

**La possibilité de valoriser en réaménagement de la carrière les déchets inertes non recyclables (déchets terreux et argileux notamment) permettra à la SCT de disposer d'un dispositif complet, l'absence d'exutoire pour ces matériaux inertes étant aujourd'hui un frein en l'absence d'ISDI et/ou de carrière acceptant les inertes dans l'aire d'influence du site de Casaperta.**

### 3.1.4 LES SPECIFICITES ECONOMIQUES

Du fait de son caractère insulaire, le principe d'autonomie des territoires vis-à-vis des ressources de premières nécessités telles que l'eau, les ressources alimentaires, les ressources minérales ... et des infrastructures structurantes (infrastructures, services publics, gestion des déchets, production d'énergie, ...) est encore plus prégnant qu'en métropole, les départements de Haute Corse et de Corse du sud ne pouvant s'appuyer sur des départements voisins.

De plus, la topographie montagneuse de l'île rend l'exercice plus complexe avec un maillage d'infrastructures structurantes (route, rail) peu développé se traduisant par un éloignement géographique des différentes vallées et territoires de l'île.

Ainsi de ces spécificités, le maillage économique de la Corse s'avère fragile, tout changement important pouvant rapidement se traduire par un déséquilibre et l'apparition de monopôles, y compris dans le secteur du BTP.

Si d'aventure la Société Corse Travaux ne pouvait plus alimenter en matériaux son poste d'enrobé, seuls deux opérateurs se partageraient alors le marché de la Haute Corse, configuration non favorable à une mise en concurrence. Cela se traduirait inexorablement par une hausse des prix pour les collectivités locales en charge de l'entretien du réseau routier.

De même, du fait de l'éloignement des sites de production des bassins de consommation, cela se traduirait par une perte d'équité entre les différents territoires, les bassins économiques situés au plus proche des deux centrales bénéficiant de conditions économiques plus favorables que les territoires plus éloignés, territoires principalement ruraux disposant de moins de ressource pour entretenir leurs infrastructures.

**Ainsi, la pérennisation des activités de Corse Travaux, via la poursuite de l'approvisionnement de son site de Casaperta et son gisement de proximité, contribue à maintenir les équilibres économiques en place, équilibres précaires.**

L'obtention de l'autorisation du projet permettrait d'aligner approximativement les durées d'exploitation des carrières des différents opérateurs de Haute Corse et d'harmoniser globalement l'horizon de fin d'exploitation des carrières entre les différents acteurs majeurs du marché des granulats et des travaux routiers.

Compte-tenu des problèmes inhérents à la Corse ou accentués par le caractère insulaire de sa géographie (matériaux naturellement amiantifères, gisements silico-calcaires presque tous situés en Espaces Agricoles Protégés, problématiques spécifiques du foncier insulaire avec de nombreux bien sans propriétaires connus), des évolutions réglementaires dans les années à venir seront nécessaires pour que le territoire demeure autonome en matière de gestion de ressources. .

Ces évolutions pourraient par exemple concerner les problématiques amiantes ou les problématiques foncières qui sclérosent les initiatives privées, toutefois la seule certitude est que ces éventuelles évolutions nécessiteraient un temps conséquent de mise en œuvre.

En cela, un délai harmonisé des périodes d'exploitation entre les principaux acteurs permettrait :

- d'être en phase avec les enjeux d'évolution des politiques publiques en lien avec notre activité,
- d'éviter une déstabilisation des marchés, et la création d'oligopoles ou de monopoles,
- de favoriser les conditions d'une concurrence accrue motivée par des enjeux nobles de transformation écologique dans un délai compatible avec l'évolution des mœurs et de la prise de conscience collective sur ces sujets fondamentaux.

A défaut de solutions locales et afin d'éviter une pénurie en matériaux, il sera alors nécessaire de faire venir les matériaux d'autres secteurs géographiques (avec les impacts que l'on peut imaginer en termes de transport routier, environnemental et financier pour l'économie locale) voire d'importer des matériaux en Corse depuis la Sardaigne, l'Italie ou les régions PACA et Occitanie.

**Ainsi, au-delà des seuls enjeux économiques liés à la société Corse Travaux le maintien de gisements de proximité sur le territoire insulaire, équitablement répartis sur l'île, constitue un enjeu majeur pour la Corse.**

Bien que la Corse ne dispose pas à ce jour de Schéma Régional des Carrières approuvé à ce jour ( au stade de document de travail), les tendances mises en évidence vont vers :

- le maintien d'un réseau de proximité,
- la limitation de l'ouverture de nouvelles carrières au profit du renouvellement et de l'extension des sites existants,
- le développement du recyclage des déchets inertes issus du BTP, en favorisant des « pôles matériaux » permettant de coupler sur un même site les installations performantes de traitement des déchets inertes couplées à des carrières permettant de valoriser *in situ* les déchets inertes recyclés non commercialisables dans le cadre du réaménagement des sites (matériaux terreux et argiles notamment)
- l'atteinte d'un objectif de valorisation de 70% des déchets inertes du BTP,
- de réduire notablement la part des déchets inertes allant en ISDND,
- et de lutter activement contre les pratiques illégales (dépôts sauvages et décharges illégales).

**Le projet porté la par SCT s'inscrit pleinement dans les objectifs et orientations de politique publique avec :**

- **le renouvellement et l'extension raisonnée de la carrière de Mandolfa,**
- **la pérennisation du site de Casaperta, permettant d'approvisionner localement les bassins économiques situés dans son aire d'influence,**
- **le développement des activités de recyclage des déchets inertes du BTP pour la production d'enrobés, mais également de granulats,**
- **la valorisation des déchets inertes recyclés non commercialisables dans le cadre du réaménagement de la carrière.**

### 3.1.5 LES REPONSES APORTEES PAR LE PROJET

La carrière de Mandolfa, exploitée depuis les années 2000 par la société Corse Travaux, constitue une des dernières carrières de production de granulats encore autorisée ans le secteur de la plaine orientale.

La carrière la plus proche est celle de Pancheraccia, soit à près de 2,5 km environ de celle de Mandolfa. Toutefois cette carrière semble en fin de vie avec un arrêté préfectoral d'exploitation arrivant à échéance en juillet 2023.

(source : site Géorisques- consultation juin 2023).

**Ainsi, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Mandolfa permettra de répondre aux besoins en matériaux de la plaine orientale du département.**

De plus, le maintien à proximité des bassins de consommations de gisements permet de réduire les coûts liés à l'acheminement des matériaux, donc des coûts de construction des équipements et infrastructures publics et privés.

La carrière de Mandolfa exploite un gisement alluvionnaire à l'écart des zones urbaines de Giuncaggio, d'Antisanti et de Pancheraccia. Elle est relativement bien intégrée dans son environnement et sur le plan paysager, comme cela est démontré dans l'étude d'impact.

Les modalités d'exploitation mises en place par la société Corse Travaux, et qui seront reconduites dans le cadre du projet, tiennent compte des enjeux environnementaux, mais également des pratiques locales, ne créant pas de conflits d'usages.

### 3.2 ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES / JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

Source : Société Corse Travaux

Préalablement à l'engagement de la démarche relative au renouvellement et à l'extension de la carrière de Mandolfa, la société Corse Travaux s'est interrogée sur la pertinence et l'opportunité du projet, notamment sur le plan économique et environnemental.

Afin de répondre objectivement à cette question, une analyse comparative avantages / inconvénients a été réalisée sur la base de 5 scénarios.

- Scénario 0 : Arrêt des activités du site
- Scénario 1 : Alimentation du site d'exploitation de Casaperta depuis les carrières de la région ;
- Scénario 2 : Alimentation du site d'exploitation de Casaperta à partir des ressources secondaires (recyclage)
- Scénario 3 : Alimentation du site d'exploitation de Casaperta depuis un nouveau site.
- Scénario 4 : la poursuite de l'alimentation du site d'exploitation de Casaperta depuis la carrière de Mandolfa suite au renouvellement et à l'extension de celle-ci .

#### 3.2.1 SOLUTION DE TYPE 0 : ARRÊT DES ACTIVITES DU SITE

Comme évoqué au volet 1 « Présentation du projet », les matériaux extraits au niveau de la carrière de Mandolfa sont principalement destinés à alimenter :

- le poste d'enrobé du site de Casaperta,
- l'installation de lavage concassage criblage pour la production de granulats à destination du BTP et de sables pour la production de béton.

Les matériaux extraits au niveau de la carrière de Mandolfa, sont valorisés pour la production de granulats au niveau du site de Casaperta. Les stériles seront réutilisés in situ pour le réaménagement de la carrière.

Les granulats produits sont utilisés notamment pour des usages nobles tels que la fabrication d'enrobés à chaud, la confection de béton (destinés à la réalisation d'ouvrages d'Art et de Génie Civil, de bâtiments), ainsi qu'en travaux d'assise routière.

Ces matériaux sont destinés à alimenter les agences travaux de la Société Corse Travaux à hauteur de 75%, et à être commercialisés auprès des tiers (sociétés privées du BTP, des collectivités locales et territoriales, et des particuliers) à hauteur de 25%.

L'arrêt des activités sur le site de Casaperta / Mandolfa aurait pour conséquences :

- la remise en cause de la viabilité économique de la SCT, la société dépendant alors exclusivement de la concurrence pour l'approvisionnement en matériaux dans un contexte très concurrentiel,

- la nécessité pour la SCT de trouver un nouveau site pour implanter ses activités, contribuant ainsi à l'artificialisation de nouvelles zones,
- la perte de près de 80 emplois directs sur le bassin économique d'Aléria et 220 emplois soutenus, territoire disposant de peu d'activités industriels. Avec un chiffre d'affaires de 15 600 000 d'euros en 2020, la SCT fait travailler localement de nombreux acteurs (transporteurs, fournisseur, prestataires de services, ...),
- une augmentation notable du coût des travaux publics du fait de la nécessiter l'alimenter les chantiers depuis d'autres site (le coût de matériaux doublant tous les 15 km).

Par ailleurs, la SCT étant un acteur économique du BTP important du territoire insulaire, l'arrêt des activités de Casaperta se traduirait par un déséquilibre économique important du fait de la réduction de la concurrence entre acteurs et le risque de voir apparaître des monopôles insulaires (notamment en ce qui concerne la production d'enrobés), se traduisant par une hausse inévitable des prix pour les consommateurs et la collectivité.

**La solution de type 0 « Arrêt des activités » n'étant pas viable ni soutenable pour la SCT et pouvant avoir des conséquences économiques lourdes localement et régionalement, cette solution a été abandonnée.**

Scénario	Avantages / inconvénients
<b>Scénario 0 :</b> Arrêt des activités du site	<b>Avantages :</b> Aucune extension dans les milieux naturels périphériques à la carrière actuellement en exploitation Remise en état écologique de la carrière actuelle <b>Inconvénients :</b> L'arrêt de l'exploitation au terme de l'autorisation impliquerait l'arrêt de fourniture de matériaux pour la Corse, <b>une perte de bénéfices nette et des pertes d'emplois.</b>

#### 3.2.2 SOLUTION DE TYPE 1 : « APPROVISIONNEMENT DU SITE DE CASAPERTA DEPUIS UNE OU PLUSIEURS AUTRES CARRIERES »

Dans un rayon de 40 km autour du site de Casaperta, les carrières silico-calcaires pouvant alimenter le site en matériaux ne sont pas légion, deux étant recensées :

- la carrière d'ABCorse située sur le territoire de Pancheraccia (non loin du site de Casaperta) mais dont l'arrêté d'autorisation arrive à échéance en 2023 (carrière autorisée en 2008 pour une durée de 15 ans),
- la carrière de Carrière Centre Corse située sur le territoire de Poggio di Venaco (à 35 km environ) . La récente autorisation de prolongation jusqu'en 2031 de cette carrière ne permettra pas de couvrir les besoins propres de la société SCT.

Ainsi, au regard des autorisations actuellement en vigueur, **aucune carrière locale exploitant des silico-calcaires en peut alimenter le site de Casaperta en substitution du gisement de Mandolfa.**

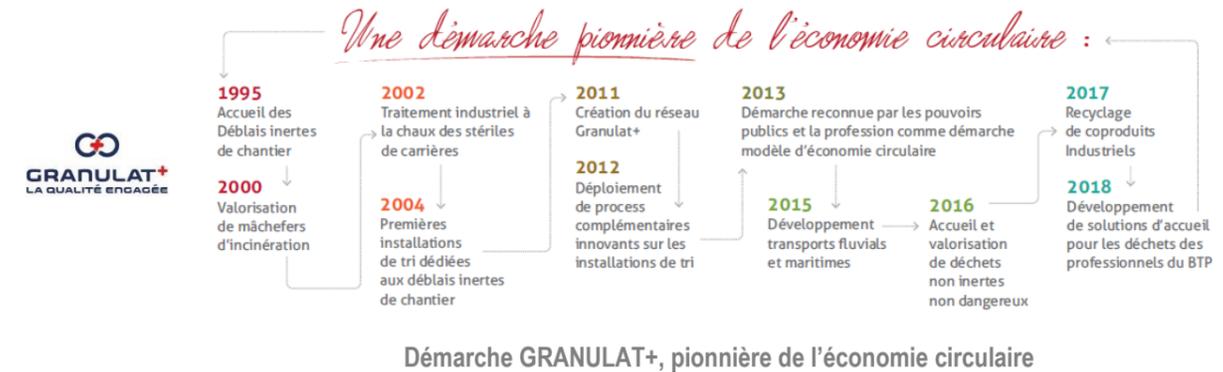
Une autre alternative serait d'alimenter le site depuis les carrières présentes dans le bassin de Bastia. Outre le fait que ces carrières sont exploitées par des sociétés réalisant également des travaux (concurrents de la SCT), les coûts financiers liés au transport rendent l'accès à cette ressource non viable sur le plan économique (le coût des matériaux doublant tous les 15 km). Par ailleurs, comme pour le scénario précédent, la SCT deviendrait dépendante de ses concurrents, fragilisant fortement la société sur le plan économique.

Par ailleurs, le coût environnemental de cette alternative s'avère également lourd avec :

- une augmentation notable des émissions de Gaz à Effet de Serre liées au transport routier (pas d'alternative à la route),
- une usure renforcée des infrastructures routières,
- une augmentation des gênes pour la population locale (le seul itinéraire PL reliant Bastia au site de Casaperta traversant de nombreux cœur de village et d'agglomération).

Ainsi, au regard des éléments présentés ci-dessus la solution de type 1 « Alimentation du site de Casaperta depuis une ou plusieurs autres carrières » n'est pas retenue en l'absence de carrière autorisée pouvant approvisionner le site à une distance raisonnable (< 30 km) et/ou à un coût économiquement acceptable.

Scénario	Avantages / inconvénients
<p><b>Scénario 1 :</b> Alimentation du site d'exploitation de Casaperta depuis les carrières locales autorisées.</p>	<p><b>Avantages :</b> Pas de nouvelles nuisances liées à l'ouverture d'un nouveau site.</p> <p><b>Inconvénients :</b> Trafic routier induit par l'approvisionnement du site de Casaperta en matériaux (circulation poids lourds, émissions de GES, nuisances induites). Coût d'achat de la matière première influencé par le contexte local. Hormis les carrières concurrentes sur le territoire péri-urbain bastiais qui sont également concurrentes sur les activités travaux, pas de carrières capables d'assurer les besoins nécessaires pour SCT et l'exigence de qualité nécessaire aux revêtements routiers Génération d'une dépendance économique majeure, SCT deviendrait totalement captif de ses concurrents, qui risquerait à terme d'engendrer une perte de compétitivité et un risque majeur pour la pérennité de SCT et de ses nombreux emplois sur un territoire rural peu favorisé.</p> <p><b>Pérennisation des emplois au sein de la société Corse Travaux non garantie à court terme.</b></p>



En 2021, la marque GRANULAT+ devient la marque nationale d'Economie Circulaire d'EUROVIA France (et en Corse), et affiche ainsi non seulement sa situation de leader dans ce domaine, mais également ses ambitions de développer encore plus l'accueil des déchets du BTP et leur recyclage.



EUROVIA France et Economie Circulaire en quelques chiffres

Déployée niveau national en 2021, « GRANULAT+ » s'articule aujourd'hui autour de 8 axes majeurs liés à l'accueil, au traitement et à la valorisation des déchets de déconstruction inertes, des terres, des sédiments de dragage, des mâchefers, des déchets du bâtiment (non inertes non dangereux), des déchets d'enrobés, des déchets des industries, et des déchets ferroviaires.

Les principes fondamentaux de la démarche GRANULAT+ sont :

- le **Zéro Gaspillage** : en triant tous les déchets accueillis et en optimisant leur recyclage et leur valorisation. Les process identifiés et éprouvés, ainsi que les installations dédiées d'accueil-tri-recyclage, permettent de valoriser et recycler ce qui, ailleurs, serait gaspillé. Les matériaux recyclés deviennent des granulats de qualité, certifiés. Les matériaux valorisés (essentiellement des terres) servent aux remblais des carrières pour aménager de nouveaux espaces agricoles, de nouvelles zones naturelles, de nouveaux sites industriels ou encore de nouvelles zones de loisirs.
- la **traçabilité** : des déchets accueillis et traités, avec une connaissance fine des taux de valorisation et de recyclage des matériaux à leur arrivée sur le site.

Bien que la production de granulats à partir des ressources secondaires soit plus coûteuse économiquement que la production de granulats à partir des ressources primaires, les granulats « recyclés » ont souvent une image de produits « bas de gamme », rendant leur acceptabilité difficile auprès des donneurs d'ordres et des consommateurs malgré leur qualité.

Afin de casser cette image et de promouvoir les granulats issus des ressources secondaires, la région PACA expérimente depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022 la vente exclusive d'une nouvelle gamme de produits pour le BTP formulée à partir de ressources primaires et secondaires. Les granulats ainsi formulés présentent les mêmes caractéristiques techniques que les granulats naturels.

### 3.2.3 SOLUTION DE TYPE 2 : « APPROVISIONNEMENT DU SITE DE CASAPERTA A PARTIR DES RESSOURCES SECONDAIRES »

Les déchets inertes du BTP issus des terrassements et de la déconstruction constituent un gisement de ressources secondaires valorisables pour la production de granulats.

Le groupe EUROVIA, auquel appartient la SCT, est leader sur le plan national sur le plan de la collecte et du recyclage des déchets inertes du BTP, commercialisant annuellement plus de 8 000 000 tonnes issus des ressources secondaires.

En complément de l'exploitation et de la valorisation du gisement calcaire, les carrières du groupe EUROVIA du sud de la France (PACA et Occitanie notamment) intègrent dès le milieu des années 90 une démarche vertueuse visant à recycler et valoriser les déchets inertes issus des chantiers du BTP.

L'amélioration continue des procédés de tri et de traitement a permis au fil du temps d'accepter des déchets de plus en plus complexes, permettant aujourd'hui d'accueillir un large panel de matériaux allant du simple accueil de terres et des gravats issus des chantiers de Travaux Publics (issus principalement des travaux de tranchées et de terrassement) aux déchets de déconstruction du bâtiment (béton ferraille notamment).

Les matériaux réceptionnés sur site, après traitement, sont recyclés en granulats pour le BTP. Les matériaux terreux non commercialisables sont valorisés *in situ* pour le réaménagement de la carrière.

En 1995, la région Sud s'engage dans la démarche novatrice « GRANULAT+ », démarche visant à valoriser 100% de la ressource minérale issue de gisements naturels comme des déchets de chantier de terrassement et de déconstruction, et de coproduits industriels.

Du fait de son aspect novateur, la **gamme SØLAR** a été **lauréate** du « Trophée Développement Durable de l'UNPG » 2022 dans la catégorie « **Meilleures pratiques dans le domaine du recyclage, des granulats marins ou artificiels** ».

La démarche SØLAR a également été **primée en fin d'année 2022** par la profession à l'**échelon européen** (prix UEPG « Sustainable Development Awards »).



La SCT, pleinement consciente des enjeux liés à la nécessité d'économiser les ressources primaires et de valoriser les ressources secondaires se retrouve pleinement dans la philosophie de la Démarche GRANULAT+ et a engagé des réflexions visant à s'inspirer de la gamme de produits SØLAR.

Ainsi, depuis le début des années 2010, la société Corse Travaux a fortement investi sur son site de Casaperta pour moderniser ses installations et permettre l'intégration dans les différents procédés industriels des ressources secondaires. Ainsi :

- la Centrale d'Enrobé a été équipé d'un anneau de recyclage, permettant d'intégrer entre 30 et 50% de fraisats et de croûtes d'enrobés dans la confection des nouveaux enrobés permettant :
  - de recycler 100% des déchets d'enrobés recyclables issus de ses propres chantiers, mais également d'opérateurs locaux,
  - de réduire les besoins en granulats et en bitume pour la confection des enrobés neufs,
- l'installation de production de granulats a été modernisée avec la mise en place d'un traitement sous eau permettant de laver les déchets inertes issus des chantiers de terrassement, permettant ainsi d'augmenter la part des déchets inertes recyclables en granulats.

Toutefois, du fait des spécificités insulaires, la production de granulats à partir de ressources secondaires se heurte aujourd'hui à de nombreux freins :

- la nature chimique des terrassements, avec une partie importante du « gisement » de ressources secondaires contenant de l'amiante et ne pouvant donc pas, à ce jour, être recyclée,
- des pratiques des opérateurs très en retard par rapport à leurs homologues métropolitains, avec très peu de traçabilité des déchets inertes et une quantité importante de ces déchets gérés hors flux légaux (dépôts sauvages et décharges illégales),
- un marché non encore mature pour l'emploi de granulats issus des ressources secondaires, de nombreux cahiers des charges interdisant les matériaux non issus de ressources naturelles.

Concernant plus précisément le site de Casaperta, comme évoqué précédemment, les matériaux extraits sont principalement utilisés pour alimenter le poste d'enrobé de la société, et dans une moindre mesure, pour la production de granulats.

Pour produire des enrobés de qualité, chaque paramètre est finement calé, y compris les caractéristiques mécaniques des granulats intégrés dans le procédé. Ainsi, seuls les granulats recyclés présentant des caractéristiques mécaniques élevées peuvent être utilisés pour la confection d'enrobés.

Du fait de l'hétérogénéité géologique et de la variabilité des terrassements traités par Corse Travaux, il n'est pas possible de substituer les matériaux de la carrière de Mandolfa alimentant le poste d'enrobé par des granulats issus des ressources secondaires. Par contre ceux-ci peuvent être utilisés en travaux publics, pour des usages moins techniques.

Ainsi, au regard des éléments présentés ci-dessus **la solution de type 2 « Alimentation du site de Casaperta depuis les ressources secondaires » n'est pas retenue (solution non viable techniquement).**

Scénario	Avantages / inconvénients
<b>Scénario 2 :</b> Approvisionnement du site à partir des ressources secondaires.	<b>Avantages :</b> Economie des ressources naturelles. Contribution à l'atteinte des objectifs du Plan de Gestion des Déchets du BTP Corse. <b>Inconvénients :</b> Quantité du « gisement » de qualité silico-calcaire très largement inférieur aux besoins du poste d'enrobés. Forte variabilité dans le temps des quantités et qualités disponibles. Qualité chimique intrinsèque du substratum rocheux rendant impossible le recyclage des terrassements sur une grande partie de la façade orientale de Haute Corse (présence d'amiantes). Trafic routier induit par l'approvisionnement du site de Casaperta en matériaux (circulation poids lourds, émissions de GES, nuisances induites). Coût d'achat de la matière première influencé par le contexte local. <b>Solution non viable techniquement.</b>

### 3.2.4 SOLUTION DE TYPE 3 : « OUVERTURE D'UNE NOUVELLE CARRIERE »

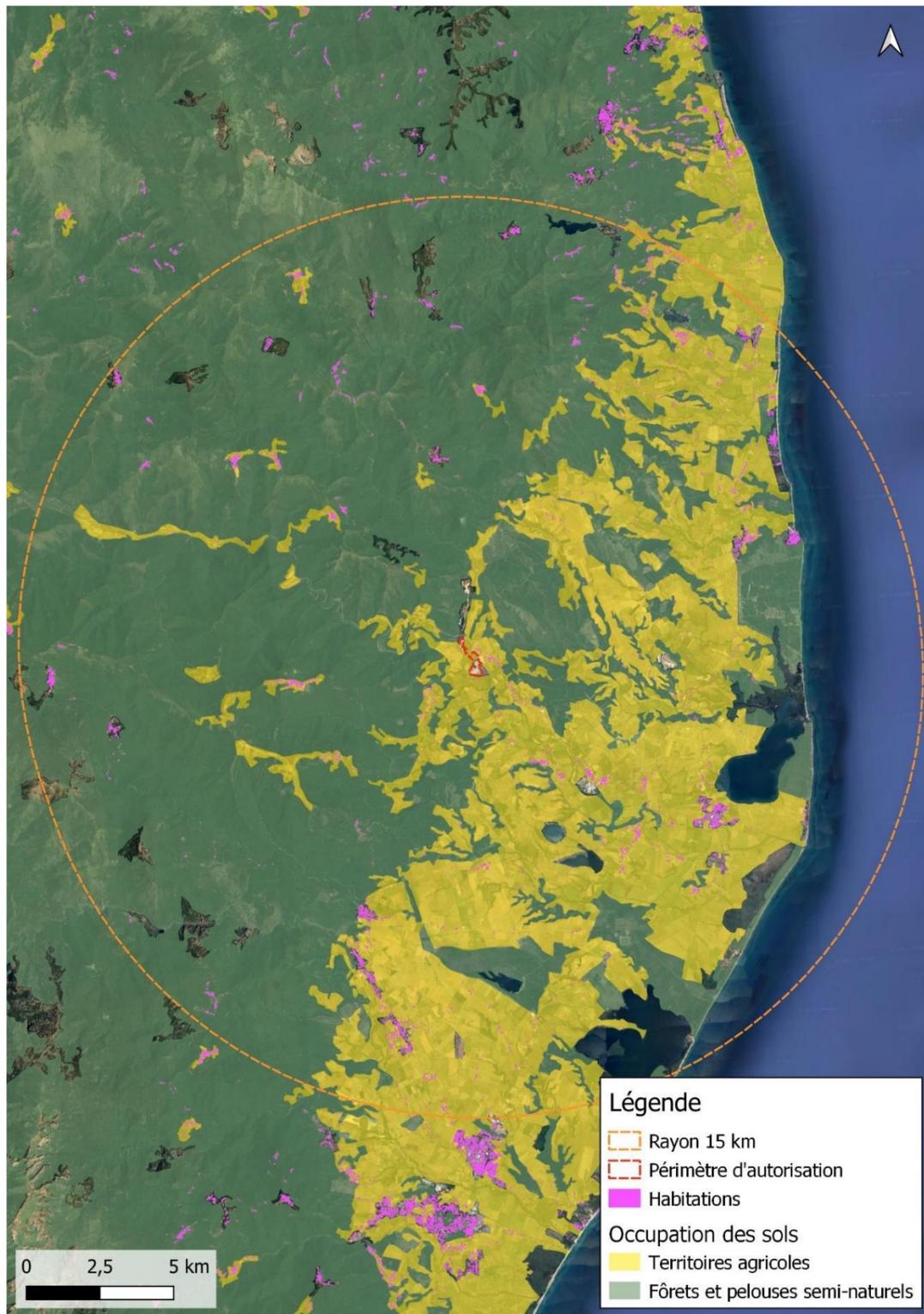
Les études naturalistes ayant mis en évidence des enjeux écologiques aux abords proches de la carrière de Mandolfa, il a été analysé la possibilité d'ouvrir une nouvelle carrière aux abords du site de Casaperta (rayon de 15 km environ par voie routière compatible avec les Poids Lourds).

La recherche d'un nouveau site s'est heurtée à plusieurs problématiques.

En effet, les gisements silico-calcaires (correspondant à la plaine alluviale du Tavignano) sont :

- soit exploités pour l'agriculture et/ou classé en Espace Agricole Stratégique, rendant de ce fait tout projet de carrière impossible ,
- soit naturels, accueillant de ce fait de nombreux enjeux écologiques,
- soit d'ores et déjà urbanisé.

Par ailleurs, la problématique de la présence abondante d'amiante naturelle dans les gisements potentiels de roche massive sur de nombreux secteurs constitue un obstacle majeur pour l'exploitation des ressources primaires.



Occupation du sol dans un rayon de 15 km aux abords du site de Casaperta

En sus de ces contraintes, le foncier insulaire présente la spécificité d'être très fragmenté.

L'importance du patrimoine foncier non titré crée un « désordre juridique » impacte très fortement le développement économique, la création d'infrastructures, l'agriculture, la préservation des espaces naturels... et la possibilité d'accéder à la ressource minérale.

Enfin, hormis les infrastructures structurantes, très peu de voies et d'ouvrages (pont) permettent la circulation, dans de bonnes conditions de sécurité, des poids lourds.

Après près de 5 ans de recherche, il n'a pas été identifié dans le cadre des études amont de sites pouvant accueillir une nouvelle carrière dans un rayon de 15 km autour du site de Casaperta.

De ce fait, **une solution de type 3 n'est pas envisageable.**

Scénario	Avantages / inconvénients
<p><b>Scénario 3 :</b> Ouverture d'une nouvelle carrière</p>	<p><b>Avantages :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accès à un nouveau gisement, potentiellement sur 30 ans.</li> <li>Diversification de la ressource minérale.</li> <li>Pérennisation de l'accès à la ressource minérale.</li> </ul> <p><b>Inconvénients :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation d'espaces naturels et/ou agricoles.</li> <li>Des obstacles majeurs pour disposer de maîtrise foncière compatible avec le développement d'une carrière (PADDUC et Espaces stratégiques agricoles, absence de schéma régional des carrières, foncier en indivision, nombre de communes dans l'incapacité de construire ses documents d'urbanisme et soumises au RNU...)</li> <li>Sur la zone d'activité et de chalandise, des ressources minérales potentielles de roches massives composées en quasi-totalité de roches métamorphiques présentant un risque important de présence d'amiante naturelle,</li> <li>Création d'une nouvelle source de nuisances (émissions sonores, poussières, ...) et consommation de nouveaux espaces naturels ou agricoles.</li> <li>Augmentation du trafic routier sur le réseau local, induisant de nouvelles émissions de gaz à effet de serre et de nouvelles nuisances.</li> </ul>

### 3.2.5 SOLUTION DE TYPE 4 : « POURSUITE DE L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE DE MANDOLFA »

Le gisement alluvionnaire extrait au droit de l'actuelle carrière de Mandolfa repose sur un horizon marneux ne permettant pas la production de granulats pour le BTP.

L'actuelle autorisation allant jusqu'à toit de l'horizon marneux, l'approfondissement de la carrière dans les emprises actuelles n'est pas possible, nécessitant de ce fait une poursuite des extractions via une extension.

La carrière de Mandolfa est encadrée :

- sur ses flancs ouest et sud par un lacet du Tavignano, ne permettant pas d'envisager une extension de la carrière dans ces direction,
- sur son flanc est par des terrains agricoles. Bien que ces terrains présentent un gisement compatible avec les usages projetés, une extension vers l'est et la RT50 ne peut être envisagée, les terrains étant classés en Espace Stratégique Agricole à la cartographie du PADDUC et riverains de zones habitées.

Ainsi, le seul axe d'extension possible pour la carrière est donc au nord, au niveau de l'espace résiduel entre le Tavignano et son espace alluvial, et l'ancienne carrière d'Olivella.

Scénario	Avantages / inconvénients
<p><b>Scénario 4 :</b></p> <p>Poursuite de l'alimentation du site d'exploitation de Casaperta depuis la carrière de Mandolfa</p>	<p><b>Avantages :</b></p> <p>Réduction du trafic poids lourds lié à l'approvisionnement du site de concassage en matières premières.</p> <p>Réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre lié à ce trafic routier et des nuisances induites.</p> <p>Maîtrise de la matière première pour l'entreprise (coût et volumes) compte-tenu des difficultés majeures d'approvisionnement alternatifs (Volumes consommés, fournisseurs potentiels également concurrents sur l'ensemble de nos activités industries travaux..)</p> <p>Pérennisation des emplois directs.</p> <p>Garantie pour la société Corse Travaux de disposer d'un accès à la ressource minérale sur les 15 prochaines années (la dernière phase d'exploitation étant dédiée à la finalisation du réaménagement du site).</p> <p><b>Inconvénients</b></p> <p>Consommation d'espaces naturels.</p> <p>Augmentation des emprises du site.</p> <p><b>Solution viable techniquement présentant peu d'impacts résiduels.</b></p>

### 3.2.6 SOLUTION RETENUE

Suite à l'analyse des solutions envisageables il a été retenu par la Société Corse Travaux une solution mixte intégrant :

- une extension raisonnée de la carrière vers le nord, en évitant les zones présentant de forts enjeux écologiques,
- accompagnée de la poursuite et du développement des activités de recyclages des ressources secondaires (l'augmentation du volume de granulats commercialisés devant se faire via une augmentation du recyclage et l'économie des ressources primaires).

La solution retenue est celle permettant de mieux répondre aux objectifs de la société à savoir :

- disposer d'un accès à la ressource minérale sur au moins 15 ans, pour lui permettre d'envisager des investissements sur le site de Casaperta pour poursuivre la modernisation de son outil de production ;
- pérenniser et créer des emplois au sein de la société ;
- répondre aux besoins locaux en matières premières ;
- optimiser ses coûts de production, en maîtrisant la chaîne de production de l'accès au gisement à la commercialisation des produits finis,
- réduire l'emprunte environnementale de son activité en réduisant les transports induits par l'approvisionnement en matériaux du site de Casaperta.

## 3.1 CONCLUSION

Source : Société Corse Travaux

La société Corse Travaux, créée en 1962, est à ce jour une filiale à 100% de la société EUROVIA, société du Groupe Vinci.

La société Corse Travaux est une entreprise de travaux publics spécialisée dans les travaux d'infrastructures routières et ferroviaires, les travaux de voiries et réseaux divers (VRD), et le génie civil. Elle présente également la spécificité d'exploiter plusieurs carrières et installations de valorisation des matériaux minéraux (dont la carrière de Mandolfa et le site de Casaperta), les matériaux minéraux étant soit utilisés pour répondre aux besoins propres de la société Corse Travaux dans le cadre de ses chantiers, soit commercialisés à des tiers du marché de travaux publics, du BTP et de la construction.

La société Corse Travaux est située dans une micro-région rurale, où l'activité économique est faible et où la vie industrielle est quasi-nulle. Elle emploie près de 80 salariés issus des bassins de vie du Fium'orbu, d'Aléria, du Centre Corse jusqu'à la Castagniccia.

Les activités de Corse Travaux permettent également autant d'emplois indirects, également issus de ces territoires ruraux, avec ses partenaires et sous-traitants historiques (transporteurs, fournisseurs, prestataires...etc..).

La maîtrise de la production de matériaux est le premier maillon de la chaîne, indispensable à la pérennité des autres activités de l'entreprise.

En effet, aujourd'hui SCT est une des trois entreprises productrices d'enrobés sur la Haute-Corse. Chacune est autonome et maîtrise également sa production d'agrégats nécessaire à son activité routière.

En l'absence de carrière, et compte tenu des spécificités techniques relatives aux granulats pour enrobés, la société Corse Travaux deviendrait sans aucun doute captive de ses concurrents pour l'achat de granulats, ce qui entrainerait à court terme une hausse significative des prix d'enrobés - notamment pour les collectivités insulaires - et à moyen terme une mise en péril de l'entreprise et de ses emplois.

Un scénario encore plus noir n'est pas à exclure.

En effet, nous constatons également, et ce depuis quelques années, une réelle prise de conscience des acteurs insulaires des difficultés toujours croissantes pour disposer de nouveaux gisements et pour certaines inhérentes à la Corse et particulièrement au territoire Est, Nord-Est et Centre de la Haute-Corse (PADDUC et Espaces stratégiques agricoles, absence de schéma régional des carrières, foncier en indivision, roches massives à aléa amiante, nombre de communes dans l'incapacité de construire ses documents d'urbanisme et soumises au RNU...etc etc).

Face à ces difficultés, et à de grandes incertitudes quant aux possibilités de renouveler leurs autorisations d'exploiter à moyen terme, les producteurs ont tendance à générer une auto-limitation des productions et une forme de rationnement en concentrant leurs productions vers leurs propres activités, au détriment des besoins externes.

**En cas de non-renouvellement du projet de Mandolfa**, et compte-tenu des besoins importants engendrés par son activité, eu égard à son rôle d'acteur socio-économique majeur, **SCT pourrait se retrouver face à une situation de rupture brutale d'approvisionnement sans aucune alternative entraînant les problématiques sociales et économiques évoquées précédemment.**

Par extension, cette problématique toucherait les partenaires et sous-traitants de Corse Travaux.

Du point de vue des collectivités locales, il est important aussi de souligner le risque d'une baisse du niveau de concurrence économique avec un danger de voir apparaître une situation de marché oligopolistique sur un territoire, dont l'insularité, conjuguée à des volumes de capitaux privés très faibles, sont intrinsèquement des facteurs limitants d'une structure de marché équilibrée.

**Aussi, au-delà des enjeux sur l'emploi local en zone rurale, et des problématiques économiques déjà évoquées, l'impact environnemental serait également important et immédiat puisqu'il faudrait alors envisager de s'approvisionner dans le bassin économique bastiais ce qui entraînerait des distances de transport très importantes et une empreinte carbone beaucoup plus importante qu'à ce jour.**

## 4 PRESENTATION DU CADRE ECOLOGIQUE GENERAL

### 4.1 L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude se situe dans le département de Haute-Corse dans la Région Corse sur la commune de Giuncaggio (2B). L'ensemble des inventaires ont été réalisés au sein de l'aire d'étude. Les relevés de niveau CNPN concernent les emprises du projet d'extension et de renouvellement de l'exploitation.

Dans le cadre de ce projet, deux types d'aire d'étude ont été définies :

- Une **aire d'étude principale** qui correspond périmètre de renouvellement et d'extension de la carrière. C'est au sein de cette aire qu'ont été effectués les inventaires flore, invertébrés, reptiles et amphibiens, ainsi que la cartographie des habitats naturels dominants.
- Une **aire d'étude éloignée** de 2km qui permet d'intégrer aussi autant que possible, les cortèges d'espèces qui évoluent autour de la future zone d'extraction, et d'estimer les liens fonctionnels qui peuvent exister entre les différents milieux et habitats. Certaines espèces ont en effet une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes différents, notamment l'avifaune et les chiroptères. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux plus ou moins distants, à l'échelle de quelques dizaines de mètres pour des invertébrés par exemple ou de plusieurs centaines de mètres autour du site pour les oiseaux et les chauves-souris.



Figure 20 : Délimitation de l'aire d'étude principale

## 4.2 RECUEIL ET ANALYSE DES DONNEES EXISTANTES

### 4.2.1 LES PERIMETRES ECOLOGIQUES

#### 4.2.1.1 LES PERIMETRES D'INVENTAIRES

Les zones d'inventaires n'introduisent pas de régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteinte aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

#### ➤ Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Cet inventaire national, établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement, constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Elles indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi.

D'après le porté à connaissance de la DREAL CORSE, 1 ZNIEFF Terre de type I « Basse vallée du Tavignanu » se situe à moins de 2 km de l'aire d'étude.

#### ➤ Zones Humides

La définition d'une Zone Humide (ZH) donnée par l'article L211-1 du Code de l'Environnement est la suivante : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères de définition et de délimitation des zones humides sont précisés par l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L 214-7 et R 211-108 du Code de l'Environnement. Une zone humide est définie par des critères pédologiques, correspondant à la morphologie et la classe d'hydromorphie des sols, et des critères de végétation, espèces végétales ou communautés d'espèces végétales hygrophiles. Le type de sols et les espèces ou communautés d'espèces végétales définissant une zone humide sont donnés dans les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008. Dans une décision en date du 22 février 2017, le Conseil d'Etat précisé que les critères législatifs d'identification d'une zone humide, lorsque de la végétation y existe, sont cumulatifs et non alternatifs. Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

2 zones humides ont été recensées par l'Agence Européenne de l'Environnement et l'Office International de l'Eau à proximité de l'aire d'étude.

#### ➤ Terrain du CEN

La mission du CEN est d'acquérir des terrains remarquables pour leur biodiversité pour garantir la protection des sites à long terme à travers la définition d'un plan de gestion des enjeux écologiques sur plusieurs années. Il assure la gestion de ces espaces naturels : restauration, aménagement, entretien, animation et, si nécessaire, police de l'environnement.

L'aire d'étude se trouve à proximité d'un site géré par CEN « Basse vallée du Tavignanu », notamment pour les colonies de nidification du guêpier d'Europe, *Merops apiaster*, à Aléria et Antisanti.

Le tableau ci-après recense tous les périmètres d'intérêt écologique situés à proximité de l'aire d'étude.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code régional	Distance vis-à-vis du projet (m)
<b>ZNIEFF de Type 1</b>	Basse vallée du Tavignano (Site géré par le Conservatoire d'Espaces Naturels Corse)	10389975,153123	940030033	0
<b>Zones humides</b>	Ruisseau de Corsigliese	24313	Y9100580	425,8831904
	Le Tavignano	29856	Y9--0200	22,42953961
<b>Sous-secteur hydrographique</b>	Le Tavignano du Vecchio à la mer Méditerranée	-	Y910	32,56

Tableau 2 : Bilan des périmètres d'inventaires localisés à proximité du projet

#### 4.2.1.2 LES PERIMETRES CONTRACTUELS

##### ➤ Réseau Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

##### - Zone de Protection Spéciale (ZPS)

La Directive Oiseaux (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares. La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

##### - Zone Spéciale de Conservation (ZSC) / Site d'Importance Communautaire (SIC)

La Directive Habitats-Faune-Flore (CE 79/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, en raison de leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

D'après le porté à connaissances de la DREAL CORSE et le Muséum National d'Histoire Naturelle, l'aire d'étude se trouve à environ 30 m de la ZSC FR9400602 « Basse vallée du Tavignano »

##### ➤ Espaces Naturels Sensibles

L'Espace Naturel Sensible (ENS) est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé et de ce fait doit être préservé.

La notion d'« espace naturel » est issue de la loi du 18 juillet 1985, relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement. Modifiée par la suite par la loi du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement (loi Barnier), une compétence est ainsi donnée aux départements dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une « politique de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels sensibles (ENS) ». Ces ENS sont régis par l'article L142-1 à L142-5 du Code de l'Urbanisme.

Le tableau ci-après recense les périmètres présents ou situés à proximité de l'aire d'étude :

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (km)	Code	Distance vis-à-vis du projet (m)
<b>TVB (Réservoirs de Biodiversité)</b>	Sous trame Basse altitude	14773,81	TVB-254	0
	Sous trame Continuités aquatiques	865,02	TVB-1266	42,51
<b>ZSC</b>	Basse vallée du Tavignano	7682747,832053	FR9400602	32

Tableau 3 : Bilan des périmètres contractuels situés aux environs du projet

#### 4.2.1.3 LES PERIMETRES REGLEMENTAIRES

##### ➤ Les cours d'eau classés

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a réformé le cadre global de la politique française de l'eau et notamment les anciens classements des cours d'eau français. Ainsi, en application de l'article L. 214.17 I du Code de l'Environnement, deux listes de cours d'eau ont été établies et arrêtées pour chaque bassin hydrographique en France :

- La **liste 1** : qui vise à prévenir la dégradation et préserver la fonctionnalité des cours d'eau à forte valeur patrimoniale en empêchant la construction de tout nouvel obstacle à la continuité écologique en imposant la restauration de la continuité écologique à long terme.
- La **liste 2** : qui impose, sur les ouvrages existants, de mettre en place, dans les 5 ans, des mesures correctrices afin de réduire leur impact sur la continuité écologique. Ce classement induit « une obligation de résultat en matière de circulation des poissons migrateurs et de transport suffisant des sédiments ».

#### 4.2.2 RAPPEL DES ETUDES PREALABLES

Dans le cadre de l'étude d'impact, le volet naturel a été traité par le bureau d'étude Naturalia Environnement en 2021. Cette étude réglementaire correspond à l'expertise des milieux naturels, de la faune et de la flore afin de déterminer les modalités de réalisation du projet dans le souci du moins impact environnemental. Cette prestation est régie par le Code de l'Environnement (Articles R122-1 à R122-16).

Une expertise faune-flore a été réalisée sur la base de relevés de terrain entre 2019 et 2021 et d'études précédentes sur le site. Conformément à la circulaire d'application n°93-73 du 27 septembre 1993, elle s'est basée sur l'analyse de l'état initial comprenant des investigations de terrain « 4 saisons » intégrant les habitats naturels, la faune et la flore, en plus de la consultation de données bibliographiques.

Le volet naturel de l'étude d'impact a conclu à la présence d'impacts résiduels significatifs pour une espèce faunistique (Tortue d'Hermann) et une espèce floristique (Glaïeul douteux) nécessitant l'élaboration de mesures compensatoires et la production d'un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

Une évaluation appropriée des incidences du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000 a été réalisée par Naturalia en 2021. Le présent chapitre reprend les conclusions de cette évaluation.

*Le site d'étude se situe à proximité immédiate du site Natura 2000, la ZSC FR9400602 « Basse vallée du Tavignanu »*

*Un seul habitat d'intérêt communautaire « Ripisylve à peupliers noirs » est présent mais celui-ci ne devrait pas être touché par le projet (éviter et mis en défens).*

*Trois espèces d'intérêt communautaire ont été contactées : la cistude d'Europe et le discoglosse sarde au niveau du point d'eau entre le parc photovoltaïque et les bassins de séchage actuels, qui sera intégralement préservé dans le cadre du projet et la Tortue d'Hermann qui subira dans le cadre de l'aménagement une perte de la quasi-totalité de son habitat situé au droit de la future extension de la carrière. Un lien fonctionnel est avéré entre les individus du site et ceux du site de la ZSC (proximité du Tavignano et présence d'habitats terrestre et aquatiques). Toutefois, la population de tortue Hermann étant évaluée comme « bonne » au sein du DOCOB du site Natura 2000, les incidences sont jugées non significatives. De plus, de nombreuses mesures de réduction, d'atténuation et de compensation sont proposées notamment afin de restaurer l'habitat de la tortue d'Hermann et de sauvegarder les individus.*

*Au final, le projet n'aura pas d'incidences significatives sur l'état de conservation des espèces et leurs habitats ainsi que sur celui des habitats naturels d'intérêt communautaire.*

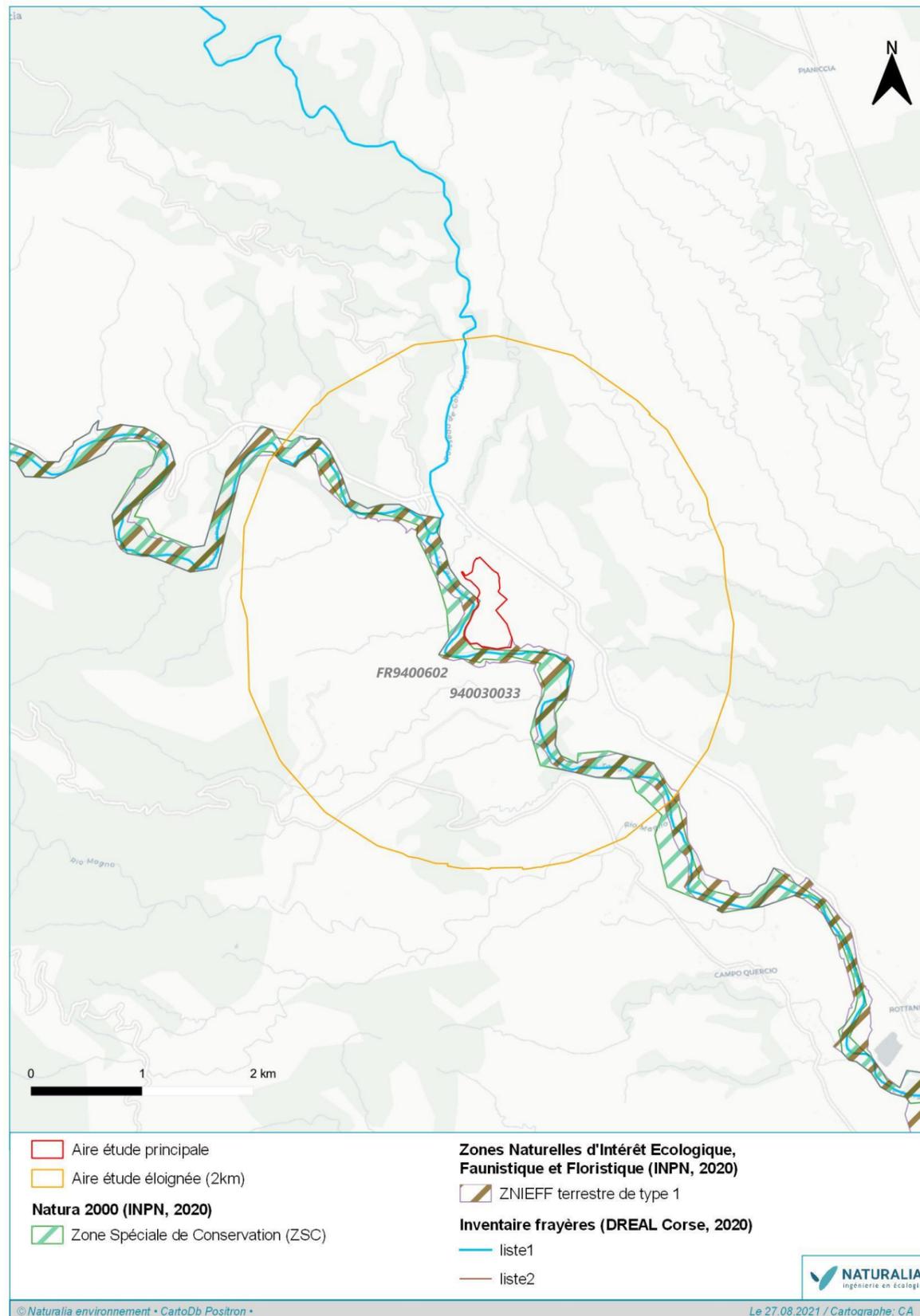


Figure 21 : Localisation des périmètres d'inventaires et contractuels à proximité de l'aire d'étude

### 4.2.3 LE RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE

En amont des visites de terrain, une recherche bibliographique a été réalisée dans les publications et revues naturalistes locales et régionales pour recueillir l'information existante sur cette partie du département. La bibliographie a été appuyée par une phase de consultation, auprès des associations locales et des organismes ressources suivantes :

Structure	Logo	Consultation	Résultat de la demande
Inventaire National du Patrimoine Naturel		Base de données en ligne <a href="https://inpn.mnhn.fr">https://inpn.mnhn.fr</a>	Périmètres d'intérêt écologique Listes d'espèces communales
Groupe Chiroptères Corse		Cartes d'alerte	Répartition chiroptères (données communales)
NATURALIA		Base de données professionnelle	Etude réglementaire réalisée dans le cadre du projet de construction du parc photovoltaïque de Corsica Sole en contiguïté immédiate avec la carrière
OnEm (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)		Base de données en ligne <a href="http://www.onem-france.org">http://www.onem-france.org</a>	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales.
Conservatoire Botanique National de Corse		Atlas de la biodiversité de Balagne	Listes d'espèces patrimoniales par commune
Observatoire conservatoire des insectes de corse		Espèces protégés	Cartes de répartition des insectes protégés de Corse
Conservatoire d'espaces naturels Corse		Gestion de sites	Connaissances de la répartition d'espèces patrimoniales
Collectivité de Corse		PADDUC	Usages du sol (Zonages)

Tableau 4 : Structures et organismes ressources sollicités

### 4.3 LE DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE TERRAIN

#### 4.3.1 EFFORT D'ECHANTILLONNAGE

L'ensemble des relevés naturalistes réalisés par les experts écologues sont présentées ci-après :

Groupes	Intervenants	Dates	Plage horaire	Conditions météorologiques
Flore et Habitats	Thomas CROZE et Romain BARTHELD	17/04/2019	9 h - 14 h	Ciel dégagé. Températures douces
		22/05/2019	9 h - 14 h	Ciel dégagé, faible vent, températures chaudes
		26/06/2019	9 h - 14 h	Ciel dégagé, températures très chaudes
		27/05/2021	9 h - 14 h	Ciel dégagé, vent nul, températures chaudes
		25/10/2022	10h – 16 h	Ciel dégagé, vent nul, températures douces
Entomofaune	Camille GOURMAND	22/05/2019	9 h - 14 h	Temps ensoleillé (couverture nuageuse de 10 %) ; Températures chaudes dès le début des prospections à 9h ; Vent nul.
		26/06/2019	9 h - 14 h	Prospection en fin de journée pendant la canicule, températures encore chaudes ; Ciel bleu à 100 % ; Vent faible.
Herpétofaune	Guy DURAND et Mattias PEREZ	24/04/2019 (jour + nuit)	9 h - 13 h 20h - 23h	Pluies finies et grandes éclaircies ; vent faible
		23/05/2019 (jour + nuit)	8h - 12h	Pluie éparses en fin de journée ; vent nul.
		02/07/2019	19h - 23h	Fortes chaleurs, vent nul
		20/04/2021	9h - 13h	Ensoleillé ; vent faible à nul
		27/05/2021	8h - 12h	Ensoleillé ; vent faible
		15/06/2021	7h - 11h 7h - 11h	Ensoleillé ; vent nul
Avifaune	Guy DURAND et Charlie BODIN	24/04/2019 (nuit)	20h – 23h	Couvert ; Vent faible
		25/04/2019 (jour)	9h - 14h	Peu nuageux ; Vent faible
		21/05/2019 (jour + nuit)	7h – 13h 20h - 23h	Dégagé ; Vent faible Dégagé ; Vent faible
		27/01/2023	7h – 13h	Peu nuageux, Vent faible
		Mammifères et Chiroptères	Lénaïc ROUSSEL	23/05/2019 (pose de détecteurs)
02/07/2019 (pose de détecteurs)	16h – 22h			Nuit chaude, pas de vent

Tableau 5 : Calendrier des prospections engagées entre 2019 et 2021

#### ➤ Représentation cartographique des cheminements parcourus

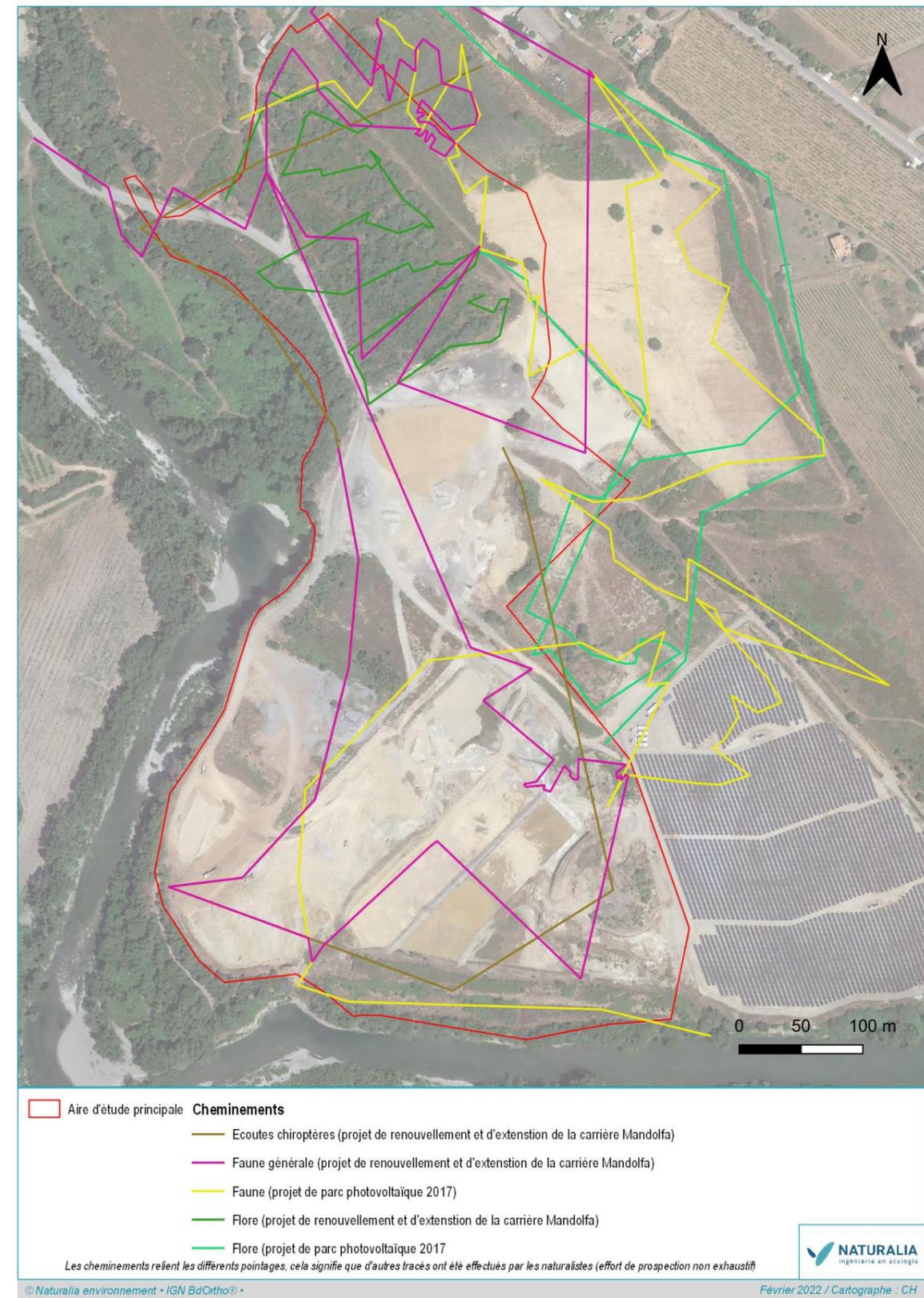


Figure 22 : Cheminements parcourus lors des inventaires (effort de prospection non exhaustif)

## 4.3.2 ELEMENTS METHODOLOGIQUES PAR COMPARTIMENT

### 4.3.2.1 LES HABITATS NATURELS

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

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

- 1. Les habitats littoraux et halophiles ;
- 2. Les milieux aquatiques non marins (Eaux douces stagnantes, eaux courantes...) ;
- 3. Les landes, fruticées et prairies (fruticées sclérophylles, prairies mésophiles...) ;
- 4. Les forêts (Forêts caducifoliées, forêts de conifères...) ;
- 5. Les tourbières et marais (Végétation de ceinture des bords des eaux...) ;
- 6. Les rochers continentaux, éboulis et sables (Eboulis, grottes...) ;
- 7. Les terres agricoles et paysages artificiels (Cultures, terrains en friche et terrains vagues...).

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

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

Enfin, les différents types d'habitats ont été cartographiés à l'échelle du 1/5.000ième (échelle de saisie). La cartographie a été élaborée et restituée sous les logiciels de SIG ArcGIS (couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection utilisé est le Lambert RGF93 cartographique étendu métrique.

### 4.3.2.2 POUR LES ZONES HUMIDES :

Les zones humides (ZH) constituent des parties du territoire faisant l'objet d'une protection particulière, prévue par les droits de l'environnement et de l'urbanisme.

Le Code de l'Environnement (art. L. 211-1) définit les ZH ainsi : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté de 2008 déterminait trois critères permettant de considérer qu'une zone est humide, selon :

- La présence d'habitats naturels déterminants,
- La structure et composition des communautés végétales,
- Les indices d'hydromorphie des sols.

Ces critères sont alternatifs et interchangeables depuis juillet 2019. Ainsi l'ensemble des habitats potentiellement humides a été déterminé phytosociologiquement et rattaché à la nomenclature Corine Biotopes et à la classification EUNIS à partir de photo-interprétation et d'un recueil bibliographique, ainsi qu'à partir de la consultation de couches SIG disponibles et notamment celle établie dans le cadre de l'inventaire départemental par le CEN-PACA. Une communauté végétale sera considérée comme humide lorsqu'elle apparaîtra dans la liste des habitats définis comme humide à l'annexe 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008 et revu en juillet 2019.

De plus, dans le document de planification du SDAGE Corse 2016-2021 sont définies les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin de Corse. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'Environnement et correspond au plan de gestion des eaux par bassin hydrographique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000.

L'un des objectifs du SDAGE Corse (OF3) est de préserver et restaurer les milieux aquatiques humides et littoraux en respectant leur fonctionnement. Au sein de cet objectif se situe le sous-objectif OF3C qui concerne la préservation, la gestion et la restauration des zones humides. Les zones humides sont des milieux de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique et figurent parmi les milieux naturels les plus riches au plan écologique. Elles accueillent un grand nombre d'espèces végétales et animales spécifiques et assurent un rôle dans la gestion de l'eau. Il importe de développer la gestion opérationnelle qui consiste notamment à enrayer la dégradation des zones humides existantes et leurs espaces de bon fonctionnement. L'évaluation nationale est ainsi largement utilisée en Corse pour statuer sur la pertinence de la proposition compensatoire.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 maintient le principe de compensation de « 2 pour 1 » en cas de destruction de zone humide (après avoir cherché à éviter et/ou réduire les impacts). Les critères s'appliquant à ces mesures compensatoires sont :

- une compensation minimale à hauteur de 100% de la surface détruite par la création ou la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet. Cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci. Lorsque cela n'est pas possible, pour des raisons techniques ou de coûts disproportionnés, cette compensation doit être réalisée préférentiellement dans le même sous bassin ou, à défaut, dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écocorégion de niveau 1.
- une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin ou dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écocorégion de niveau 3 (Agence de l'Eau RMC).

A défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation doit porter sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

La gestion comme l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

### 4.3.2.3 POUR LA FLORE PATRIMONIALE

Un recueil bibliographique effectué à partir de la base de données SILENE-Flore et de diverses publications spécialisées, permet de dresser un corpus d'espèces remarquables avérées sur ou à proximité du site d'étude. En fonction de la nature des habitats représentés dans le site et des affinités écologiques des taxons, une nouvelle sélection permet d'affiner le corpus. En fonction de la phénologie des taxons retenus, de leurs exigences écologiques et des habitats exprimés dans le site, un plan d'inventaire est élaboré visant à orienter spécifiquement, spatialement et temporellement les recherches.

### 4.3.2.4 POUR LA FAUNE

Ces inventaires faunistiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial. Sont considérées comme patrimoniales, les espèces bénéficiant d'une législation ou d'une réglementation :

Les conventions internationales : Annexe II de la **Convention de Berne** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979,

Les textes communautaires :

- Annexe I de la **Directive « Oiseaux »**, Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 et ses directives modificatives concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
- Annexes II et IV de la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- La législation nationale :
  - Arrêté du 22 juillet 1993 du relatif à la liste des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 23 avril 2007) ;
  - Arrêté du 12 février 1982 relatif à la liste des **poissons** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 8 décembre 1988) ;
  - Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des **reptiles et amphibiens** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 19 novembre 2007) ;
  - Arrêté du 17 avril 1981 relatif à la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 29 octobre 2009) ;

- Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Ils ont été complétés par les espèces ne bénéficiant pas de protection mais figurant dans les livres ou listes rouges (nationales ou à une échelle plus fine), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les taxons endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine, ou ceux présentant une aire disjointe.

#### Les invertébrés

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

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

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

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

#### Les amphibiens

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

Pour les mettre en évidence, les prospections s'effectuent généralement en nocturne, lors d'épisodes pluvieux, durant la période d'activité optimale des adultes actifs (de mars à juin et éventuellement septembre/octobre).

La recherche des amphibiens a consisté en la :

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

#### Les reptiles

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

L'accent a été mis sur la recherche des espèces patrimoniales dont la Tortue d'Hermann au moyen du protocole Tortue du PNA et l'identification par CMR a été réalisée et adaptée afin de n'avoir recours à aucune manipulation de l'espèce. Les individus trouvés ont fait l'objet d'une identification simple par photographie de la dossière (adaptation du protocole CMR pour un résultat identique). Le diagnostic approfondi a été adopté, à savoir, le parcours de l'intégralité de l'aire d'étude principale pendant les 4 heures les plus propices, lors de trois sessions aux mois d'avril, mai et juin.

#### Les oiseaux

Plusieurs sessions de relevés ont été conduites principalement pendant la saison de reproduction. Elles ont concerné prioritairement les espèces patrimoniales avec des enjeux de conservation notables. Le diagnostic ornithologique établi repose sur une approche multilatérale, à partir des habitats d'espèces et des espèces patrimoniales :

- La détermination du cortège de fond au moyen de points d'écoutes et de trajet échantillon dans tous les milieux représentés ;
- une recherche systématique des habitats d'espèces et des milieux susceptibles d'abriter les espèces patrimoniales ;
- un maillage méticuleux de l'habitat du Petit Gravelot (iscles) dont les couples en nidification sont très difficilement détectables
- une recherche ciblée des espèces patrimoniales.

La méthodologie des prospections ciblées repose sur différentes techniques, toutes adaptées aux milieux et à la biologie des espèces : écoute de chants, observations de transport de nourriture, ratissage des zones de reproduction du Petit Gravelot, recherche de sites favorables et reliefs de repas. Chaque espèce a été recherchée selon des techniques et protocoles adaptés.

Les inventaires avifaunistiques ont visé à :

- identifier toutes les espèces présentes sur et en périphérie proche de la zone d'étude ;
- évaluer leurs effectifs, *a minima* pour les espèces patrimoniales (nombre de couples nicheurs) ;
- qualifier la manière dont l'avifaune utilise la zone (trophique, reproduction, hivernage, transit).

#### Les mammifères (hors chiroptères)

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

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

A noter que la zone d'étude est exclue des aires de répartition des espèces de mammifères semi-aquatiques à enjeu en PACA, à savoir le Castor d'Europe, la Loutre d'Europe ainsi que le Campagnol amphibie.

#### Les chiroptères

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

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

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

#### L'analyse paysagère

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

La recherche des gîtes

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

- Recherche de chiroptères au niveau du patrimoine bâti ;
- Recherche et pointage des arbres à cavités ;

Prospections acoustiques

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

Les observations directes

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

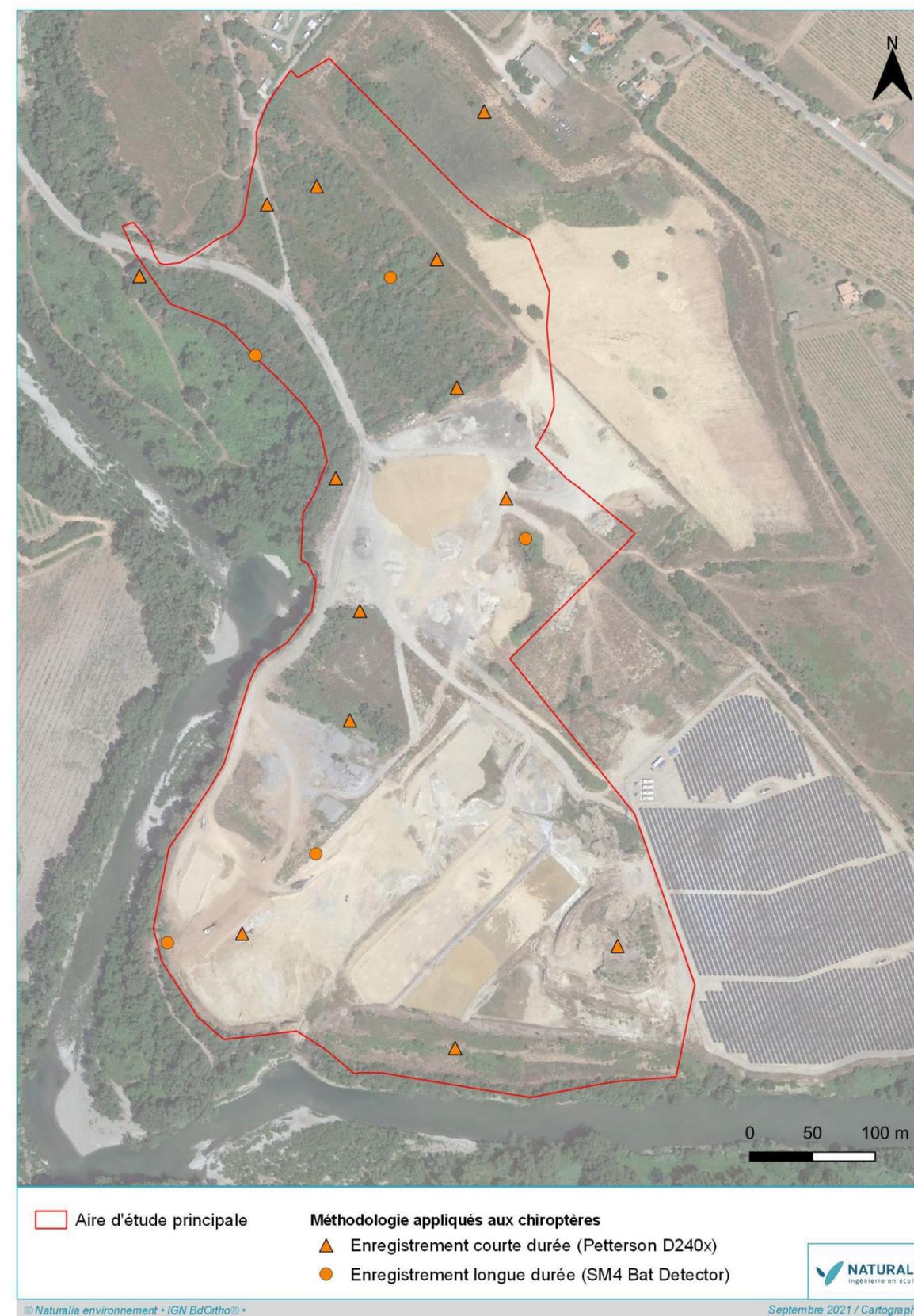


Figure 23 : Localisation des dispositifs d'écoute standardisés pour les chiroptères

- Critères d'évaluation

L'évaluation du niveau d'enjeu associé à une espèce, animale ou végétale, est idéalement définie à l'échelle d'une région biogéographique, mais usuellement et arbitrairement mise en œuvre au sein des limites administratives de tel pays ou telle région.

Dans le cadre d'une étude environnementale, l'appréciation des enjeux de conservation d'une espèce donnée s'opère à l'échelle d'une aire d'étude fonctionnelle, élargie ou restreinte en lui attribuant un niveau d'enjeu intrinsèque et un niveau d'enjeu local.

5 niveaux d'enjeu sont couramment établis : « Très fort », « Fort », « Assez fort », « Modéré », « Faible ». Un enjeu local de conservation de niveau « Négligeable » peut être attribué à des espèces exotiques, accidentelles ou occasionnelles, ainsi qu'à des espèces de large répartition dont l'état de conservation se révèle être particulièrement favorable.

Les critères de définition du niveau d'enjeu de conservation d'une espèce, ou ainsi dire son niveau de patrimonialité, sont multiples. En fonction des données disponibles cela peut dépendre :

- du niveau de rareté biogéographique (degré d'endémisme)
- du niveau de rareté à l'échelle géographique considérée (régional et/ou local) ;
- du niveau de responsabilité de l'échelle géographique considérée (régional et/ou local) vis-à-vis de la pérennité de l'espèce ; du statut de conservation (présence de l'espèce dans les listes rouges par exemple, au niveau international, national, ou régional) ;
- de la taille et la dynamique des populations... (état de conservation tel qu'il est établis dans les Listes Rouges, au niveau mondial, national ou régional quand l'espèce considérée y est référencée)
- de l'état de conservation et du niveau de vulnérabilité des habitats occupés et des populations présents au niveau régional et/ou local ;
- ...

L'évaluation de l'enjeu local de conservation est in fine pondérée par dire d'expert (dont le niveau d'expérience reste à prendre en compte), ce qui permet notamment de relativiser les résultats si cela est nécessaire (prise en compte d'une possible sous ou sur-prospection de l'espèce, du manque de données disponibles etc.).

Il est important de souligner que le niveau d'enjeu ou de patrimonialité d'une espèce, végétale ou animale, est absolument indépendant de ses statuts de protection réglementaire (nationale, régionale, N2000...).

En fonction de l'échelle géographique de prise en compte de ces différents critères, une espèce se voit confier un niveau d'enjeu usuellement établis à l'échelle régionale. En effet, l'évaluation voire la hiérarchisation des enjeux de bon nombre d'espèces considérées patrimoniales sont établis à l'échelle régionale, soit par des études scientifiques ciblées sur ces territoires, soit via la publication de documents officiels (ex : Le Berre et al., 2017).

Le niveau d'enjeu local résulte d'une considération de ces critères permettant d'identifier le degré d'importance des populations locales dans la préservation de l'état de conservation de l'espèce à une échelle plus large. Ainsi le niveau d'enjeu local représente une pondération du niveau d'enjeu régional au regard de la situation de l'espèce dans l'aire d'étude. Les notions de statut biologique, d'abondance, ou de naturalité des habitats occupés y sont appréciées à l'échelle de l'aire d'étude. Il se décline également de très faible à très fort, avec un niveau supplémentaire « négligeable » pour l'appréciation minimale.

### 4.3.3 EVALUATION DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

#### 4.3.3.1 LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

Hormis les espaces soumis à extraction de matériaux, la totalité de l'aire d'étude est caractérisée par le développement d'habitats naturels remarquables fortement intriqués. Le moindre espace de cette étendue est à minima d'enjeu modéré.

Le site d'étude prend place sur le revers oriental de la Corse, à une dizaine de kilomètres de la mer, à la sortie des gorges du Tavignano, là où le fleuve, moins contraint par le relief, a pu étaler au cours des derniers millénaires ces alluvions grossières et former de vastes terrasses alluviales à paléosols bruns. Ces terrasses planitiales étendues entre 50 et 55 mètres d'altitude, soit environ 30 mètres au-dessus du cours actuel, ont été probablement peuplées par des forêts sèches de chêne vert et chêne liège qui furent remplacées au cours des derniers siècles par les sociétés pastorales et cultivatrices. Le recul du pâturage a laissé place à l'expansion des maquis à cistes et des matorrals à pistachier et oliviers soumis ponctuellement aux incendies. Le développement d'une agriculture intensive et monospécifique s'est développé sur ces terrains peu accidentés avec notamment la culture d'agrumes et de vignes. Plus récemment, l'écosystème des terrasses alluviales sèches du Tavignano a été profondément modifié par l'extraction de matériaux, le remblaiement des anciennes fosses d'excavation par des terres allochtones (ancienne carrière d'Olivella) et l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

Le site d'extension comporte encore quelques îlots de végétation en cours de renaturation. Les couverts de cistes de Montpellier y sont dominants, en lien avec de probables pratiques de débroussaillage et de pâturage équin ; ils s'allient aux fourrés de pistachier et aux petits bois d'olivier, à de rares clairières et à des pelouses d'annuelles. Au point de rupture de pente de la terrasse, se développent en front des yeuseraies mûres auxquelles succèdent sur les basses terrasses des forêts fraîches de peupliers.



Figure 24. Vues sur quelques habitats du site ; (A) bois de chêne vert des anciennes terrasses alluviales ; (B) bois de peuplier des basses terrasses alluviales ; (C) bois d'olivier et pistachier lentisque des hautes terrasses alluviales ; (D) formation rudérale à chardon-marie ; (E) mosaïque de maquis à ciste de Montpellier et pelouses siliceuses ; (F) terrain vague de carrière en activité. (Photos sur site, Naturalia).

Tableau 6 : Principaux habitats naturels et semi naturels du site

Habitat	EUNIS	EUR	Zone humide	Enjeu régional	Commentaire	Enjeu local
Bois de chêne vert	G2.1215	9340	-	<b>Assez fort</b>	Peuplement mûre de pente au point de rupture des anciennes terrasses, au sud. Faible superficie dans le site.	<b>Modéré</b>
<b>Ripisylve de peupliers</b>	<b>G1.31</b>	<b>92A0</b>	H.	<b>Assez fort</b>	En marge sud du site sur basses terrasses humides, faible représentativité	<b>Modéré</b>
Bois, bosquets et arbres isolés de chêne liège	G2.1112	9330 pro parte	-	<b>Assez fort</b>	Formations résiduelles de chêne liège représentées par quelques arbres épars ou linéaires boisés sur les hautes terrasses, plus substantielles au point de rupture de pente. Faible superficie dans le site.	<b>Modéré</b>
Pelouses d'annuelles	E1.81	NC	-	<b>Modéré</b>	Pelouses richement diversifiées se développant dans les clairières des maquis et bois d'oliviers, entretenus par pâturage.	<b>Modéré</b>
Maquis à ciste de Montpellier	F5.241	NC	-	<b>Modéré</b>	Formations arbustives dominantes sur le site, principalement structurés par le ciste de Montpellier.	<b>Modéré</b>
Petits bois d'olivier et pistachier lentisque	F5.12	NC	-	<b>Modéré</b>	Bois lâche d'olivier en mosaïque avec les maquis	<b>Modéré</b>
Friches et zones rudérales de délaissés de carrière	E1.61	NC	-	<b>Modéré</b>	Espaces remaniés plus ou moins anciennement, très largement représenté sur le site	<b>Faible</b>

#### 4.3.3.2 LES ZONES HUMIDES

L'essentiel de la zone d'étude recoupe des terrasses alluviales hautes, situées à plusieurs dizaines de mètres au-dessus du niveau d'affleurement de la nappe actuelle du Tavignano. Qui plus est, ces terrasses hautes sont constituées de matériaux grossiers et filtrants qui ne favorisent pas la concentration et le maintien de l'impluvium en nappes perchées. En outre l'essentiel des couverts végétaux du site ne traduisent aucune forme d'humidité prononcée dans les sols.

Toutefois, l'aire d'étude recoupe à son extrémité sud, une petite fraction des basses terrasses du Tavignano où une ripisylve prend place. **Cet ensemble proche de la nappe alluviale constitue ainsi la seule zone humide du site.**

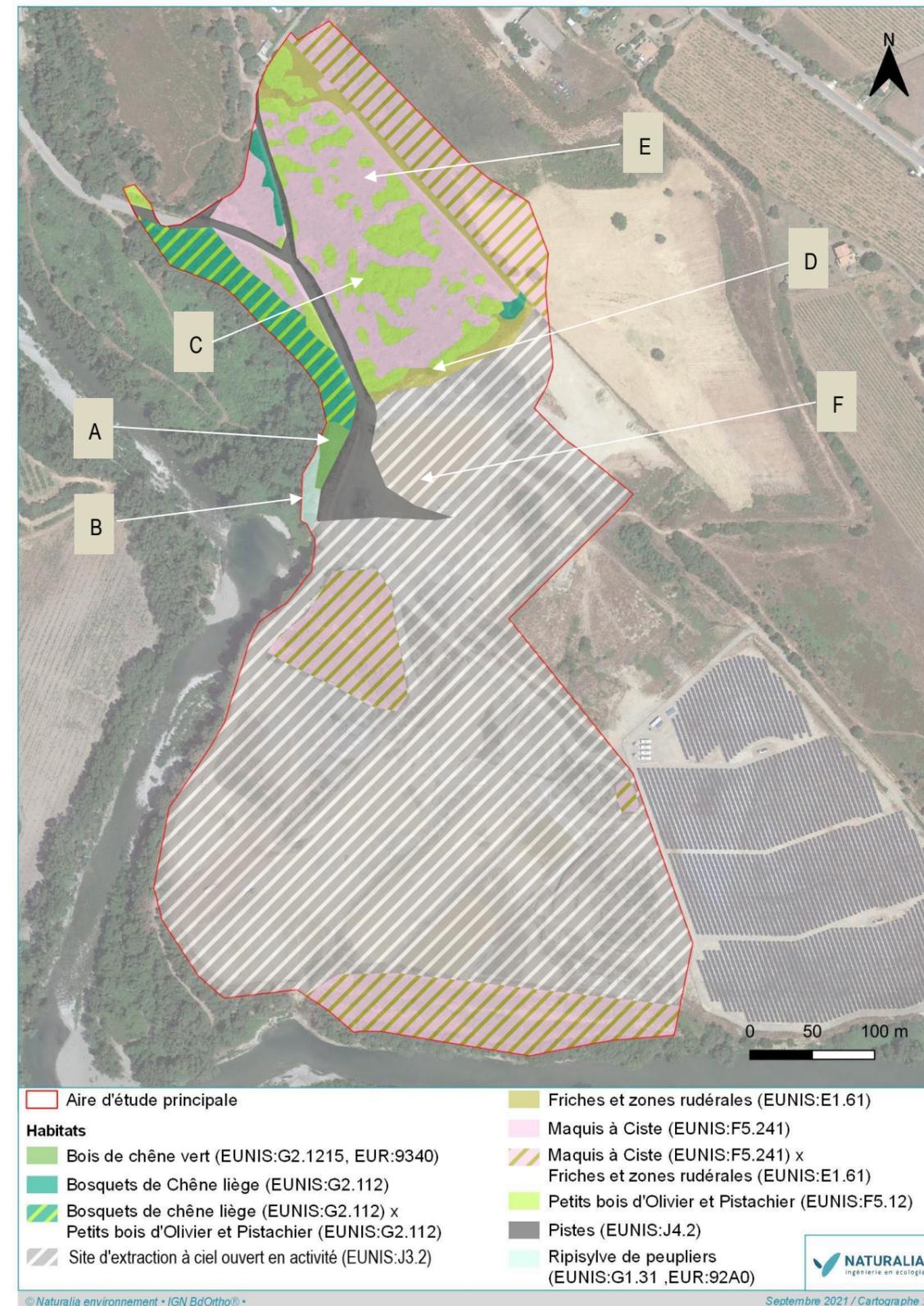


Figure 25 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels dominants de l'aire d'étude

## 4.3.4 EVALUATION DES ENJEUX FLORISTIQUES SUR L'AIRE D'ETUDE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection	Statut de menace (LRR)	Cotation régionale de menace	Rareté en Corse	Commentaire	Enjeu local
<i>Gladiolus dubius</i>	Glaïeul douteux	Nat.	LC	Préoccupation mineure	Peu fréquent	Au sein des maquis et pelouses au nord du site. Population non florifère et probablement sous-estimée, partiellement cryptique. Effectif estimé : 11-100 ind.	Modéré
<i>Dorycnopsis gerardi</i>	Anthyllis de Gérard	-	LC	Préoccupation mineure	Peu fréquent	Assez bien représenté au sein des maquis. Effectif estimé : 11-100 ind.	Modéré
<i>Trifolium pallidum</i>	Trèfle pâle	-	DD	Non évalué	Rare	Rares spécimens au sein d'une friche humide en marge du site. Effectif estimé : 10-20 ind.	Faible
<i>Phalaris minor</i>	Petit alpiste	-	DD	Non évalué	Rare	Rares spécimens au sein d'une friche humide en marge du site. Effectif estimé : 1-10 ind.	Faible
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	-	LC	Préoccupation mineure	Peu fréquent	Rares spécimens au sein d'une friche humide en marge du site. Effectif estimé : 1-10 ind.	Faible
<i>Sagina apetala</i> subsp. <i>apetala</i>	Sagine apétale	-	DD	Données manquantes	Rare	Rares spécimens au sein des clairières. Effectif estimé : 1-10 ind.	Faible
<i>Pallenis spinosa</i>	Pallénis épineux	-	LC	Préoccupation mineure	Peu fréquent	Essentiellement en marge sud du site. Effectif estimé : 11-100 ind.	Faible
<i>Sorbus domestica</i>	Cormier	-	LC	Préoccupation mineure	Peu fréquent	Un spécimen en lisière sud	Faible
<i>Centaurea melitensis</i>	Centaurée de Malte	-	LC	Préoccupation mineure	Peu fréquent	Rares spécimens au sein des clairières. Effectif estimé : 1-10 ind.	Faible
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>glandulosa</i>	Crépis fétide	-	LC	Préoccupation mineure	Peu fréquent	Rares spécimens au sein des clairières. Effectif estimé : 1-10 ind.	Faible
<i>Theligonum cynocrambe</i>	Cynocrambe	-	LC	Préoccupation mineure	Peu fréquent	Quelques rares individus. Effectif estimé : 1-10 ind.	Faible
<i>Vicia hybrida</i>	Vesce hybride	-	LC	Préoccupation mineure	Peu fréquent	Quelques rares individus. Effectif estimé : 1-10 ind.	Faible

Tableau 7 : Bilan des enjeux floristiques sur l'aire d'étude

La superficie réduite du site et les faibles variations géomorphologiques qui s'y expriment, offrent des opportunités plutôt limitées pour l'établissement d'espèces rares et exigeantes.

Nous mettons toutefois en évidence la présence du Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*), un géophyte vivace protégé peu courant sur l'île qui investit localement les espaces clairière des maquis à ciste de Montpellier et des petits bosquets d'olivier, mais qui

se maintient surtout sous couvert des arbustes. L'essentiel de la population développée à couvert n'est donc pas florifère et a été observée au stade feuillé ; seul un individu a pu fleurir en 2019 sans qu'aucune graine ne soit produite. La population semble donc persister grâce à ces cornes pérennes enfouies et éventuellement se reproduire végétativement par production de petits caïeux. En latence sous le couvert parfois dense du maquis, toute l'étendue et les effectifs de la population ne peuvent être nettement appréhendés. Il est fort possible qu'elle occupe une très grande part du site d'étude sous forme de cornes invisibles ou microfoliées.

Une dizaine d'espèces notables – à enjeu région de niveau modéré - mais sans statut de protection ont été également recensées sur le site. Il s'agit de plantes méditerranéennes considérées comme peu fréquentes en Corse, voire rare comme le Petit alpiste (*Phalaris minor*) qui semble progresser sur le site à la faveur des layons ouverts dans les maquis depuis les terrains remaniés connexes où il semble plus abondant. Ces plantes restent toutefois peu représentées sur le site, leurs effectifs sont réduits et leurs habitats peu typiques. Leur niveau d'enjeu local est ainsi jugé faible.

## 4.3.4.1 PRESENTATION DES ESPECES A ENJEUX

Seuls les taxons présentant un enjeu local de conservation jugé à minima modéré font l'objet d'une monographie. On retiendra dans le cortège des espèces présentes, une espèce à portée réglementaire, le Glaïeul douteux, principalement lié aux pelouses ouvertes de la partie nord de l'aire d'étude.

Glaïeul douteux – *Gladiolus dubius*

Protection nationale



**Description** : géophyte à cornes de la famille des Iridaceae, à port variable selon l'écologie (30-100 cm) ; péligone de 30-48 mm, vue de face s'inscrivant dans un losange aussi haut que large, rouge purpurin aux nuances chaudes ; graine largement ailée.

**Écologie** : pelouses et prairies xéro- à hygrophiles, pente marneuse, parmi les maquis et garrigues en situation généralement primaire, parfois friches et vignobles ; 0-600 m.

**Répartition** : Ouest méditerranéen. Afrique du Nord, péninsule ibérique, Italie et France. Très rare à peu fréquent en Méditerranée continentale française, peu fréquent en Corse.

**Dynamique, menaces** : globalement stable dans son aire et en Corse, mais localement menacé par les projets d'aménagement et la fermeture des milieux.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Pelouses siliceuses et maquis à ciste de Montpellier Essentiellement dans la partie nord du site	Population notable mais paraissant isolée (Effectif estimé : 11-100 ind.), partie intégrante de la métapopulation de la plaine orientale (Mignataja, Ghisonaccia, Casevecchie, Urbina etc.)	Population peu florifère subsistant végétativement, majoritairement sous couvert de cistaie ; partiellement dégradée par un pâturage récent et probablement menacée par la fermeture du milieu	Modéré

Anthyllis de Gérard – *Dorycnopsis gerardi*

Protection régionale (en région Languedoc-Roussillon) et classée LC sur la liste rouge régionale de Corse et sur la liste rouge nationale



**Description** : hémicryptophyte de la famille des Fabaceae, de 20-200 cm, ascendante, fleurs en tête sphérique longuement pédonculée, akènes < 3 mm.

**Écologie** : pelouses acidiphiles mésoxérophiles ; 0-600 m.

**Répartition** : Ouest méditerranéen. Afrique du Nord, péninsule ibérique, Italie, France. Très rare à peu fréquent en Méditerranée continentale française, peu fréquent en Corse.

**Dynamique, menaces** : globalement stable dans son aire et en Corse, mais localement menacé par les projets d'aménagement et la fermeture des milieux.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Pelouses siliceuses interstitielles aux maquis à ciste de Montpellier Essentiellement dans la partie nord du site	Population notable mais paraissant isolée (Effectif estimé : 11-100 ind.), partie intégrante de la métapopulation de la plaine orientale où elle n'est pas rare	Population probablement menacée par la fermeture du milieu	Modéré

## 4.3.5 ÉVALUATION DES ENJEUX FAUNISTIQUES SUR L'AIRES D'ÉTUDE

## 4.3.5.1 INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES

35 d'espèces d'insectes ont été contactées sur l'aire étudiée. Celles-ci appartiennent à des groupes variés : Arachnides, Coléoptères, Hémiptères, Rhopalocères, Hétérocères diurnes, Orthoptères et Odonates.



Figure 26 : Aperçu de la diversité taxonomique observée : *Synema globosum*, *Eurydema ornata*, *Scopula ornata* (Photos sur site, C.Gourmand - Naturalia Environnement)

Au sein de chaque groupe, la richesse en espèces reste toutefois peu prononcée. Tout au plus, ce sont une dizaine d'espèces qui ont été notées pour un groupe donné. Cela a été le cas pour le groupe des Lépidoptères et celui des Coléoptères.

Toutes les espèces de papillons du site sont communes et ne présentent donc pas d'enjeu particulier. La plupart fréquente habituellement les milieux ouverts. C'est le cas de la Belle dame *Vanessa cardui* et de la Piéride de la rave *Pieris rapae*. Quelques, à l'inverse, apprécient davantage les milieux plus fermés telles que le Tircis *Pararge aegeria*. Le site, bien que peu diversifié en termes d'habitats, permet d'offrir différents niveaux d'ouverture du milieu. Le Machaon *Papilio machaon*, connu dans les parages, a été vu. Le Porte-queue corse, espèce protégée lui ressemblant, n'a pas été contacté. L'absence de sa plante-hôte sur l'aire d'étude permet d'expliquer pourquoi cette espèce n'a pas été notée sur le site. Il est toutefois possible qu'elle utilise occasionnellement l'espace pour s'alimenter.

Du côté des Coléoptères, les espèces rencontrées sont floricoles. *Trachys troglodytiformis*, la Chrysomèle du romarin *Chrysolina americana* et la Phytoécie bleuâtre *Opsilia coeruleascens* pourront être cités à titre d'exemple.



Figure 27. Aperçu de la diversité en Coléoptères floricoles sur le site : *Agapanthia cardui*, *Oxythyrea funesta*, *Omophlus lepturoides* (Photos : Naturalia Environnement)

Par ailleurs, un arbre sur site montre des indices de présences d'insectes saproxyliques, et notamment du Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*, seul gros cerambycidaé xylophage présent en Corse, protégé en France.



Figure 28. Arbre observé sur l'aire étudiée présentant des trous d'émergence de Grand Capricorne *Cerambyx cerdo* (Photo : C. Gourmand - Naturalia Environnement)

Au niveau des Orthoptères, nous pouvons signaler la présence sur le site de deux espèces endémiques corses : le Pholidoptère Corse *Eupholidoptera tyrrhenica* et l'Oedipode turquoise Corse,



Figure 29 : Espèce et sous-espèce endémiques de la Corse : *Eupholidoptera tyrrhenica* et *Oedipoda caerulescens sardeti* (Photo : C. Gourmand - Naturalia environnement)

*Oedipoda caerulescens sardeti*. Les deux sont néanmoins communes au sein de la région.

Quelques Hémiptères ont également été contactés, comme la Punaise à tête allongée *Aelia acuminata*.

La présence d'eaux stagnantes au nord-est de l'aire d'étude permet aussi d'attirer des Odonates, principalement des Lestes et des Sympétrum.

Enfin, les habitats du site, trop meubles et remaniés, ne semblent pas favorables à l'Escargot de Raspail et au Grillon des jonchères.

#### 4.3.5.1 PRESENTATION DES ESPECES A ENJEUX

Aucune espèce d'intérêt patrimonial et/ou protégée n'a été observée. Toutefois, un arbre sénescant révèle la fréquentation sur le site de Coléoptères saproxylophages. Effectivement, des trous d'émergence possiblement de Grand capricorne *Cerambyx*

*cerdo* ont été observés. Cette espèce est protégée en France et figure sur les Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore mais en l'état il n'a pas été possible de trancher sur l'identité définitive de l'espèce en question, faute d'observation directe.

#### **Cerambyx cerdo - Grand Capricorne**

PN, DH II, DH IV



**Écologie** : xylophage, la larve du Grand Capricorne se nourrit du bois sain ou dépérissant de feuillus, principalement les chênes. Le développement de l'espèce s'échelonne en général sur trois ans. La période de sortie et de vol des adultes est de juin à septembre.

**Répartition** : L'espèce peuple l'Europe centrale et méridionale, l'Afrique du nord et l'Asie mineure. En France méditerranéenne, elle est commune.

**Dynamique, Menaces** : l'espèce n'est ni menacée ni rare dans la moitié sud de la France. Sa rareté dans la partie septentrionale de son aire de répartition a motivé son inscription sur des listes de protection nationales et internationales.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Sud-est de la zone d'extension au sein d'un tronc d'arbre présentant des trous d'émergence l'identité	Présence certaine en Corse mais très peu de données	Vulnérable à l'échelle de l'Europe et non évaluée sur la liste rouge nationale	Potentielle. L'identité de l'espèce n'a pu être avérée

#### 4.3.5.2 AMPHIBIENS

La zone d'extension est une surface a priori pauvre en intérêt pour les amphibiens. En effet, ceux-ci sont souvent vus par le prisme de leurs zones de reproduction à savoir des habitats aquatiques permanents/semi-permanents. Or, elle en est exempte. L'intérêt batrachologique n'est pas pour autant nul puisque la proximité immédiate d'individus en reproduction permet de qualifier la zone d'extension comme un habitat terrestre. En effet, il se trouve que la majorité des espèces d'amphibiens passe leur vie hors de l'eau et n'y viennent que saisonnièrement pour y pondre. Le reste du temps est donc consacré à une vie dans un milieu plus ou moins humides où ils chassent et se réfugient quand les températures baissent.

Ces refuges prennent différentes formes : pierriers, galeries creusées par les amphibiens ou empruntées à des micromammifères, amas végétaux... L'aire d'étude en elle-même est peu pourvue de ce genre de configuration. Les strates végétales sont assez déstructurées : strate herbacée très maigre ou conquise par des espèces opportunistes, strate arbustive conquise par un maquis formant un barrage à la lumière.

En revanche, la carrière actuellement en exploitation attire toujours les amphibiens pour leur reproduction. Des points bas se mettent en eau chaque année et des sols meubles permettent notamment au Crapaud vert des Baléares de s'enterrer. Ainsi, les effectifs reproducteurs et les succès de reproduction sont très aléatoires. On y retrouve également très souvent la Rainette sarde, la Grenouille de Berger et plus rarement le Discoglosse sarde.



Figure 30 : Echantillon des amphibiens en reproduction en avril dans les points bas de l'aire d'étude : Grenouille de Berger, amplexus de Rainette sarde et amplexus de Crapaud vert des Baléares. Photos sur site : Naturalia

La frange de végétation en bordure de l'ancienne carrière d'Olivella et quelques merlons et tas de matériaux terreux sont favorables au gîte des amphibiens au sein de l'aire d'étude. Outre les individus chantant dans la zone humide (**Crapaud vert**, **Discoglosse sarde**, **Grenouille de Berger** et **Rainette sarde**), des individus ont bien été vus à l'entrée de galeries dans ces tas, merlons et sur les pentes parfois abruptes du carreau d'exploitation. C'est particulièrement le cas pour le Crapaud vert dont les mœurs fouisseuses sont bien documentées.



Figure 31 : Exemples de zones refuges pour les amphibiens. Photos sur site : Naturalia

#### 4.3.5.3 PRESENTATION DES ESPECES D'AMPHIBIENS A ENJEUX

Les trois espèces recensées dans l'aire d'étude représentent toutes des enjeux locaux de conservation car il s'agit d'espèces endémiques, qui ont un lien fonctionnel autant pour la phase terrestre que pour la reproduction.

##### *Hyla sarda* – Rainette sarde

PN, DH IV, LRR : LC



**Écologie** : Se rencontre du niveau de la mer jusqu'à 1750m d'altitude. Susceptible de se reproduire dans un grand nombre de zones humides : eaux stagnantes, canaux, marais, réservoirs, fontaines, vasques de torrents, lacs.

**Répartition** : Espèce endémique tyrrhénienne : Corse, Sardaigne, îles toscanes d'Elbe et de Capraia. En France, uniquement présente en Corse et sur les îlots de Cavallo et Lavezzi

**Dynamique, Menaces** : Bien que sa population soit en assez bonne santé sur son aire, les maladies comme la chytridiomycose peuvent être de réelles menaces pour l'espèce.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Merlon végétalisé du bassin à l'est	Quelques individus sont présents en phase terrestre dans la végétation en haut de talus	Effectifs notables en reproduction dans le bassin mais menacés par le remblaiement du bassin	Modéré

##### *Pelophylax bergeri* – Grenouille de Berger

PN, DH IV, LRR : LC



**Écologie** : Large amplitude écologique qui fait qu'elle affectionne une grande variété d'habitats et est susceptible de coloniser tous les plans d'eau même les eaux légèrement saumâtres, les bassins d'espaces verts, etc.

**Répartition** : Répartie sur la péninsule italienne, en Sicile et en Corse. Seule grenouille verte autochtone en Corse, elle couvre le territoire de façon quasi-continue, avec de fortes concentrations dans les étangs de la plaine orientale et dans les embouchures des fleuves

**Dynamique, Menaces** : Du fait de sa plasticité, l'espèce est encore bien présente sur l'ensemble de son aire mais peut être menacée par l'arrivée d'espèces exogènes.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Merlon végétalisé du bassin à l'est	Quelques individus sont présents en phase terrestre dans la végétation en pied de talus	Effectifs notables en reproduction dans le bassin mais menacés par le remblaiement du bassin	Modéré

**Bufotes balearicus – Crapaud vert des Baléares**

PN, DH IV, LRR : NT



**Écologie** : En Corse il occupe une niche étroite : estuaires, dunes, abords des marais... ainsi que quelques habitats d'altitude. Faible valence écologique qui reste encore inexplicée.

**Répartition** : Espèce eurasiennemaghrébine à répartition lacunaire : Eurasie, Afrique du nord et Proche-Orient. En France on la rencontre uniquement en Alsace dans la plaine de Rhin, en Lorraine orientale dans le bassin Sarro-lorrain, et en Corse

**Dynamique, Menaces** : Espèce très menacée sur le continent : densification du réseau routier, isolement des populations, réaménagements de carrières... elle ne semble en revanche pas menacée en Corse

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Maquis lâche et débroussaillé	Quelques individus en phase terrestre qui se déplacent ensuite vers le bassin en eau	Effectifs notables en reproduction dans le bassin mais menacés par le remblaiement du bassin	Modéré

**4.3.5.4 REPTILES**

À l'échelle communale, le paysage est très favorable à la conservation des reptiles : une matrice agricole, un réseau de haie, peu d'habitation, des boisements et le Tavignano. Des zones de réservoirs sont donc connectées grâce à des liens fonctionnels peu perturbés (bien que des menaces comme les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) existent).

Le site d'étude est d'ailleurs bordé par des milieux humides (naturels et artificiels) et des structures végétales sont présentes et maintiennent des connexions utiles aux reptiles. En revanche, la zone d'extension en elle-même est assez uniformisée par un maquis assez ancien et pauvre. Ces habitats perturbés sont assez peu intéressants (surpiétinés, nivelés et conquis par des espèces opportunistes) et sans transition. Or, ce sont les effets lisières qui permettent souvent de favoriser la présence de reptiles.

Sur le secteur aujourd'hui en exploitation, l'intérêt est aussi très faible. Peu de zones de quiétude, de fortes amplitudes thermiques et une faible ressource alimentaire font que les reptiles, mêmes communs, se retranchent dans les lisières.

Les recherches ont donc été effectuées dans et autour de l'aire d'étude. Toutes les lisières étaient quand même occupées par des espèces communes comme le Lézard tyrrhénien, le Lézard sicilien et la Tarente de Maurétanie. La Couleuvre verte et jaune a aussi été vue à plusieurs reprises en chasse et en thermorégulation.



Figure 32 : Individus de Lézard sicilien et de Tarente de Maurétanie en thermorégulation. Photos sur site : Naturalia

La **Cistude d'Europe** ayant été vue dans l'ancienne carrière d'Olivella en 2017 et en 2021 par les naturalistes de Naturalia, est toujours considérée comme présente dans et aux abords du Tavignano. L'espèce pondait d'ailleurs très probablement dans la frange de végétation en limite ouest de la zone humide et à la suite de son assèchement, certaines d'entre elles ont pu se déplacer vers les autres pièces d'eau et l'une d'elle est aujourd'hui contrainte dans un bassin entre la carrière et le parc photovoltaïque. Ce type de micro-habitat doit exiger une vigilance importante afin de ne pas détruire des individus durant l'exploitation ou le chantier.



Figure 33 : Mâle de Cistude d'Europe et son habitat relictuel engoncé entre le carreau d'exploitation et le parc photovoltaïque. Photos sur site : Naturalia

Concernant la Tortue d'Hermann, deux individus ont été contactés après des recherches poussées, par plusieurs experts entre 2017 et 2019. L'espèce est donc bien présente sur l'aire d'étude mais dans des densités alors pressenties assez faibles. Les deux individus avaient des âges avancés. Il est probable que la population sur le site d'étude soit en mauvais état mais les recherches menées cette année ne peuvent pas répondre à cette question. Une campagne de photo-identification, issue du protocole CMR (capture-marquage-recapture), de la Tortue d'Hermann a été effectuée en 2021 afin de préciser l'état de cette population.



Figure 34 : Vieux individus de Tortue d'Hermann vus entre 2017 et 2019. Photos sur site : Naturalia

#### Zoom sur la Tortue d'Hermann

##### Méthode :

En 2021, la méthode de recherche a été identique à celle du diagnostic approfondi prévue par le Plan National d'Action pour la Tortue d'Hermann 2009-2014. Il s'agit donc d'une méthode inspirée d'une CMR (capture-marquage-recapture), à ceci près qu'il n'y a pas de manipulation ou de marquage des individus (prise de photos standardisée de la dossière) et allège donc le cadre légal pour sa mise en place.

Elle s'est déroulée entre le 15 avril et le 15 juin en matinée (entre 9h et 13h). La recherche s'est focalisée exclusivement sur cette espèce. L'entièreté du site d'étude a été parcourue de manière semi-aléatoire à pied. La pression d'observation a bien été équivalente à 1,6 heure par hectare avec environ 2,5 ha à prospecter donnant ainsi 4h de recherche.

Rappelons que pour les années d'inventaires herpétologiques précédentes, des recherches poussées avaient également été entreprises par des experts de ce taxon. Il y a donc une certaine comparabilité entre les données.

##### Données 2021 :

En 2021, aucune Tortue d'Hermann n'a été vue sur les habitats de la phase 2 et 3. Des données ont pourtant été récoltées les années précédentes (2 individus adultes). Ainsi, les habitats semblent restés relativement favorables malgré leurs altérations (4.12 hectares favorables prospectés lors de la phase de CMR). Les densités y sont considérées faibles à très faibles : 0.7 individu/ha, soit moins de 6.5 individus/hectare d'après les niveaux de sensibilité définis pour la Tortue d'Hermann en Corse dans le Plan National d'Action Tortue d'Hermann 2018-2027. Le pâturage passé a modifié la physionomie des habitats et n'a pas permis de maintenir une population aux densités normales sur site. Une amélioration des effectifs peut être envisagé sur ces parcelles dans leurs dynamiques actuelles.

Dans la ripisylve du Tavignanu en revanche, une jeune Tortue d'Hermann a été trouvée dans les fougères. Ces habitats sont très diversifiés, comprenant des forêts alluviales, des bancs de sable, des ptéridaies jusqu'aux boisements sur les alluvions compactées. Ces habitats sont restés très attractifs pour cette espèce et sont notamment des lieux de ponte privilégiés par l'espèce.



Figure 35 : Jeune Tortue d'Hermann. Photo sur site : Naturalia

##### Lecture des habitats (Phases 2 et 3) :

Avant surpâturés, ils sont aujourd'hui en train de connaître un regain de biomasse notamment avec la repousse des cistes et d'une strate herbacée. Ils gardent encore des caractéristiques de milieux perturbés (remblais par endroit et surpâturage), mais à moyen terme (10 à 20ans), un couvert arbustif et forestier avec une bonne naturalité devrait se reformer.

Pour la Tortue d'Hermann, ces terrains sont donc devenus plus favorables cette année qu'en 2019.



Figure 36 : A gauche, vue du nord-est de la phase 3 et à droite, sud-ouest de la phase 2; avec pâturage intensif. Photos sur site : Naturalia (2019)



Figure 37 : A gauche, nord-est de la phase 3 et à droite parcelle D10 (au nord de la phase 3) avec reprise massive de la Cistaie à Ciste de Montpellier après un pâturage intensif. Photos sur site : Naturalia

En revanche concernant l'**Algyroïde de Fitzinger** et la **Couleuvre helvétique corse**, aucun contact n'a eu lieu pour ces espèces. Pour le premier, les habitats favorables sont situés plutôt aux abords du site et assez difficiles à localiser pour partie (vestiges de murets de pierre sèche, amas de rochers ou talus rocheux riches en interstices). Pour la Couleuvre helvétique corse, cette espèce est très discrète bien que répandue sur l'île. Ici, les habitats périphériques de l'aire d'étude sont très attrayants mais le site en lui-même n'a que peu d'intérêt. Elle est donc considérée comme absente dans l'aire d'étude principale.

#### 4.3.5.5 PRESENTATION DES ESPECES DE REPTILES A ENJEUX

Deux espèces à enjeu supérieur à l'herpétofaune ordinaire ont été détectées dans l'aire d'étude :

##### *Emys orbicularis* – Cistude d'Europe

PN, DH II, DH IV, LRN: NT



**Écologie** : Elle fréquente les cours d'eau lents, les lacs, les étangs, les marais, les fossés, les canaux, les tourbières et les annexes fluviales à végétation aquatique abondante

**Répartition** : Espèce européenne étendue. En France, elle ne se trouve plus que de façon ponctuelle dans les régions centre, aquitaine, Poitou-Charentes, une partie de Rhône-Alpes, du littoral méditerranéen et en Corse

**Dynamique, Menaces** : L'espèce est en déclin général. On observe en France une forte régression des populations. Elle subit la modification de ses habitats et l'introduction d'espèces allochtones. Elle fait l'objet d'un programme de conservation

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	Occupe le Tavignanu et occasionnellement les points d'eau liés à l'activité de la carrière. En 2021, seul un point d'eau est occupé par l'espèce en limite d'aire d'étude.	Petite population reproductrice issue de celle du Tavignano	La zone d'épandage illégale était un habitat utile pour l'espèce. Une grande dégradation de la capacité d'accueil s'est donc opérée depuis ces dernières années.	Modéré

##### *Testudo hermanni* – Tortue d'Hermann

PN, DH II, DH IV, LRN : EN



**Écologie** : Fréquente une grande variété d'habitats : dunes côtières, pâtures, cultures en terrasse, maquis et garrigues, forêts claires de chênes verts ou liège et pinèdes.

**Répartition** : Population composée de noyaux déconnectés de l'Espagne à la Turquie d'Europe. En France, distribution continentale circonscrite au département du Var, auquel s'ajoute une population importante en Corse. Les noyaux de populations varoises se trouvent dans la Plaine et le massif des Maures, la Colle du Rouet et l'Estérel.

**Dynamique, Menaces** : État de conservation des populations très préoccupant. Ces tortues souffrent principalement de l'augmentation des activités humaines sur les milieux naturels dont les conséquences sont la perte d'habitat, l'isolement des populations ou encore l'augmentation de la prédation et la collecte d'individus...

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	Maquis et pelouse	Petite population reproductrice. Probablement vieillissante car isolée	Habitat type subissant une mauvaise gestion. Population à risque	Assez fort

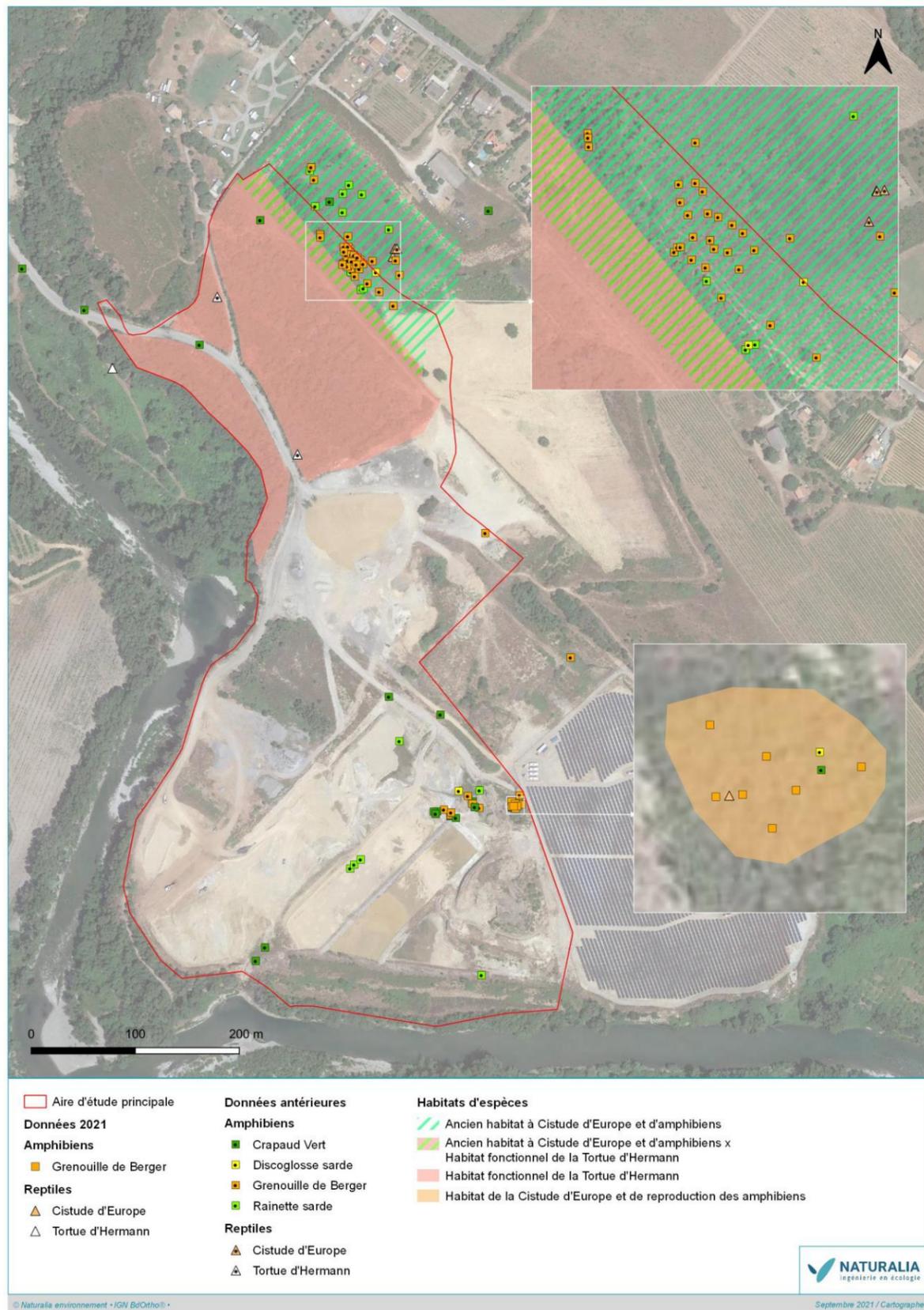


Figure 38 : Cartographie des enjeux pour les amphibiens et reptiles

## 4.3.5.6 AVIFAUNE

Le site d'étude est marqué par une carrière alluvionnaire en exploitation surplombant le Tavignano, fleuve côtier se jetant dans la mer Tyrrhénienne. Même si l'anthropisation du site est importante, la diversité d'habitats à l'image de maquis, cultures de vignes, ripisylves, haies arborées et buissonnantes, induisent un cortège avifaunistique relativement diversifié. L'aire d'étude accueille la nidification de plusieurs espèces de bruants (Bruant proyer *Emberiza calandra* et Bruant zizi *Emberiza cirius*), de fauvettes (Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala* et Fauvette de Moltoni *Sylvia subalpina*), ainsi que de fringilles (Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, Verdier d'Europe *Chloris chloris*, Serin cini *Serinus serinus* et Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*). Au nord-est, l'ancienne zone humide accueillait la nidification du Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis*, du Foulque macroule *Fulica atra* et de la Gallinule poule d'eau *Gallinula chloropus*.

Photographie 1 : Alouette lulu *Lullula arborea* (juvénile). Photo sur site. C. BODIN.

Le site d'étude et ses franges limitrophes sont des zones de reproduction et d'alimentation pour un nombre important d'espèces patrimoniales ou quelques fois rares pour l'île de Corse. Ainsi, un couple d'**Alouette lulu** *Lullula arborea* accompagné d'un juvénile ont été observés dans l'aire d'étude principale, dans un complexe d'habitats favorables à l'espèce. Encore, même si la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator badius* a été observée en 2019 dans une haie buissonnante à l'est du site d'étude, celle-ci ne semble plus occuper le secteur. Il est probable que l'individu contacté fut observé en halte migratoire avant de rejoindre ses quartiers de reproduction sur l'île.



Figure 39 : Ancienne carrière de l'Olivella en hiver (zone de compensation B). Photo sur site. C. BODIN

En situation d'hivernage, l'exploitation en elle-même (talus, pistes, tas de matériaux, fronts de taille...) est utilisée principalement par la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ou le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*). Les ensembles arborés, que ceux-ci soient situés au sein de la carrière ou le long du fleuve, permettent le déplacement fonctionnel ou l'alimentation de la Mésange charbonnière (*Parus major*), de l'Orite à longue queue (*Aegithalos caudatus*), du Pigeon ramier (*Columba palumbus*) ou encore du Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Le passage hivernal réalisé le 27 janvier 2023 a permis de relever la présence de 23 espèces d'oiseaux, pour la plupart communes. Le cortège avifaunistique peu diversifié est marqué majoritairement par des espèces ubiquistes en lien avec la dégradation/destruction des milieux provoquées par l'exploitation de la carrière. La majorité des effectifs ont été contactés dans les milieux périphériques à l'image des friches, maquis ou ensembles arborés, au contraire des zones en cours d'exploitation. Aucun enjeu avifaunistique significatif n'est constaté concernant l'utilisation de l'aire d'étude par l'avifaune hivernante.

Les lisières et milieux semi-ouverts accueillent probablement la nidification de la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*, espèce dont les effectifs ont drastiquement chuté ces dernières décennies (de l'ordre de 44% entre 1996 et 2016). Encore, un **Milan royal** *Milvus milvus* a été observé en chasse effective sur les prairies limitrophes à l'est du site d'étude et en survol alimentaire de l'ensemble de l'aire de manière fréquente. Le site pourrait faire partie intégrante du domaine vital d'un à deux couples.

Un couple de **Petit gravelot** *Charadrius dubius* au comportement territorial a été observé au sud de l'aire d'étude, au sein de la carrière qui constitue ici un habitat de substitution. Cette espèce plutôt rare sur l'île et classée en danger d'extinction sur la liste rouge associée, semble avoir tenté de se reproduire sur un amas de pierres, d'alluvions et de sable. Au regard de l'effectif limité des populations corses, de l'occurrence des observations et de la capacité de cette espèce à se reproduire dans ce type d'habitat, le Petit gravelot est considéré comme nicheur dans le site d'étude.

Encore, au moins deux mâles chanteurs d'**Œdicnème criard** *Burhinus oedicnemus* ont été entendus et observés de manière régulière dans l'aire d'étude principale qu'ils semblent utiliser pour l'alimentation ou la reproduction. Notons l'observation ponctuelle du **Guêpier d'Europe** *Merops apiaster* en survol alimentaire.



Figure 40. Petit gravelot et son habitat de substitution en 2019 et 2021. Photo sur site : Naturalia.

Les relevés crépusculaires et nocturnes ont permis de contacter plusieurs mâles chanteurs de **Petit-duc scops** *Otus scops* dans les haies bocagères et la végétation arborée. Un couple minimum fréquente probablement le site de manière régulière, que cela soit pour l'alimentation ou la reproduction.

#### 4.3.5.7 PRESENTATION DES ESPECES D'OISEAUX A ENJEUX

La campagne d'inventaires a permis de contacter huit espèces présentant un enjeu de conservation supérieur ou égal à un niveau modéré, celles-ci faisant l'objet d'une monographie détaillée ci-après. Certaines du fait de leur statut de migrateur ou de leur survol occasionnel du site d'étude, ne sont pas détaillées dans les analyses.

<i>Lullula arborea</i> – Alouette lulu				
PN, DO1, LRN : LC, LRR : LC				
	<p><b>Écologie</b> : cette espèce affectionne les habitats mosaïqués alternant entre zones boisées (buissons et bosquets d'arbres) et plages de sol nu.</p> <p><b>Répartition</b> : elle se reproduit dans l'ensemble de l'Europe de l'Ouest. Les plus gros effectifs sont connus en Europe méridionale et de l'Est. En France, elle est globalement bien représentée (100 000 à 200 000 couples). Sur l'île de Corse, l'espèce est bien représentée.</p> <p><b>Dynamique, Menaces</b> : la fermeture des habitats et la disparition des milieux de transition sont préjudiciables à cette espèce. Les populations corses semblent stables.</p>			
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Milieux semi-ouverts ponctuant les espaces remaniés au sein de l'aire d'étude.	1 couple et un juvénile (2019 et 2020). Nicheur.	Milieux de reproduction en mauvais état de conservation.	Modéré

<i>Charadrius dubius</i> – Petit gravelot				
PN, LRN : LC, LRR : EN				
	<p><b>Écologie</b> : limicole aquatique dont la distribution est originellement liée aux iscles graveleux des grands cours d'eau.</p> <p><b>Répartition</b> : même si cette espèce est bien distribuée à l'échelle européenne, notamment à l'est, les effectifs Corses sont faibles. Le manque de données sur l'île ne permet pas d'évaluer de manière certaine l'état des populations.</p> <p><b>Dynamique, Menaces</b> : les carrières ont permis de stabiliser voire d'augmenter l'effectif national. L'aménagement des cours d'eau constitue une menace importante pour l'espèce. Les sites de substitution colonisés (carrières, sablières, etc.) concernent toutefois des effectifs nicheurs et un succès de reproduction moindres.</p>			
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Fort	Amas d'alluvions, de graviers et de sable de l'aire d'étude.	1 couple (2019 & 2021). Nicheur.	Carrière (habitat de substitution) en perpétuelle modification et en mauvais état de conservation.	Assez fort
<i>Burhinus oedicnemus</i> – Œdicnème criard				
PN, DO1, LRN : LC, LRR : VU				
	<p><b>Écologie</b> : estivant nicheur, il se rencontre dans les espaces ouverts (formation steppique, plaine agricole, carrières, etc.). Les exploitations viticoles sont également prisées par l'espèce.</p> <p><b>Répartition</b> : plus de la moitié des nicheurs (34 000 c) se situe en Europe méridionale et la France accueillera une part notable des reproducteurs. La Corse comptabiliserait environ une quinzaine de couples reproducteurs.</p> <p><b>Dynamique, Menaces</b> : si l'espèce est relativement stable au niveau national, elle semble être en augmentation en Corse. La perte de ses habitats de prédilection et les modifications de pratiques agricoles sont les causes principales de sa régression.</p>			
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Assez fort	Ensemble du site d'étude et parc photovoltaïque limitrophe.	2 mâles chanteurs (2019 & 2021). Nicheur probable.	Carrière en perpétuelle modification et en mauvais état de conservation mais espèce toujours présente...	Assez fort

**Otus scops – Petit-duc scops**

PN, LRN : LC, LRR : LC



**Écologie** : cette espèce affectionne les milieux ouverts et semi-ouverts dotés d'arbres épars. Sa bonne plasticité écologique lui permet d'occuper indifféremment les lisières forestières donnant sur des espaces agricoles, des jardins ou encore des espaces verts en contexte urbain.

**Répartition** : en France c'est dans les départements proches de la Méditerranée qu'il est le plus répandu même s'il occupe en moindres densités les deux-tiers sud du pays. La Corse abrite des populations sédentaires et migratrices (estivantes et hivernantes).

**Dynamique, Menaces** : la déprise agricole, l'utilisation abondante d'insecticides contribuent à affecter la distribution de l'espèce tant au niveau national que régional. L'espèce tend à disparaître de nombreux villages et campagnes de l'arrière-pays provençal.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Ripisylve et haies au sein et hors site d'étude.	3 mâles chanteurs, dont 1 dans le site d'étude et 2 hors site (2019). Nicheur probable.	Zones de reproduction en bon état de conservation. Habitats d'alimentation proches dégradés.	Modéré

**Streptopelia turtur – Tourterelle des bois**

DO2, LRN : VU, LRR : LC



**Écologie** : la Tourterelle des bois affectionne les zones présentant des boisements et fourrés plus ou moins denses connectés à des milieux ouverts. Elle peut occuper une grande diversité de ligneux tant que les dérangements anthropiques sont faibles ou nuls.

**Répartition** : l'espèce se retrouve en reproduction dans une large partie de l'Europe jusqu'à l'Oural. L'espèce est actuellement plutôt bien représentée en Corse.

**Dynamique, Menaces** : cette espèce est aujourd'hui bioindicatrice de la qualité des habitats agricoles. Le déclin significatif de la population est parfaitement corrélé aux politiques agricoles de remembrement et à la chasse.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Maquis ponctué d'arbres épars.	1 - 2 mâles chanteurs (2019 & 2021). Nicheur probable.	Bon état de conservation des milieux semi-ouverts et ripisylves pour la nidification. Habitats d'alimentation proches dégradés.	Modéré

**Merops apiaster – Guêpier d'Europe**

PN, LRN: LC, LRR : NT



**Écologie** : estivant nicheur, il se rencontre dans une grande gamme d'habitats ouverts, le plus souvent à proximité d'un point d'eau. Les carrières constituent un habitat de substitution prisé par l'espèce.

**Répartition** : elle se reproduit dans l'ensemble de l'Europe de l'Ouest. Les plus gros effectifs sont connus en Europe méridionale et de l'Est. En France, elle est globalement bien représentée (100 000 à 200 000 couples). En Corse, l'espèce peut être considérée comme nicheuse peu fréquente à rare.

**Dynamique, Menaces** : la fermeture des habitats et la disparition des milieux de transition sont préjudiciables à cette espèce. En Corse l'espèce semble en régression.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Survol alimentaire et transit sur l'ensemble du site d'étude. L'espèce pourrait occuper les fronts de taille de la carrière.	Au minimum 30 individus (2019). Survol alimentaire et transit.	Fronts de taille en perpétuelle modification. Mauvais état de conservation.	Faible

**Milvus milvus – Milan royal**

PN, DO1, LRN : VU, LRR : NT



**Écologie** : fréquente assidûment les décharges, les cours d'eau, les grandes étendues de marais, les friches industrielles et niche habituellement dans les grands arbres à proximité des terrains d'alimentation (Peuplier, Aulne...).

**Répartition** : cette espèce présente une distribution hétérogène et la population corse est remarquable par son isolement et ses densités localement notables.

**Dynamique, Menaces** : l'espèce décline significativement partout. Elle souffre de la présence de pesticides dans son alimentation ce qui entraîne des empoisonnements, stérilisations et échecs des couvées.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Assez fort	Ensemble de l'aire d'étude.	1 à 2 couples (2019 & 2021). Chasse et survol alimentaire. Domaine vital.	Habitats d'alimentation en mauvais état de conservation.	Faible

Les enjeux identifiés pour l'avifaune sont représentés sur la cartographie des enjeux entomologiques, ornithologiques et mammalogiques (cf. figure 29)

**4.3.5.8 CHIROPTERES**

Dans un premier temps les recherches ont été effectuées en phase diurne au niveau des gîtes ou possibilités de gîte. Au vu du contexte de la zone d'étude, en l'absence de cavité naturelle ou artificielle, de bâtiment désaffecté, de paroi rocheuse, ce sont les arbres à cavités qui ont attirés l'attention.

Malgré une attention particulière, au sein de l'aire d'étude stricte, aucun arbre mature et composé de cavité n'a été mise en évidence. En effet, l'aire d'étude, en large partie remaniée, est dépourvu d'une strate arborée. Aucun sujet attractif, pouvant accueillir d'éventuels chiroptères cavicoles n'a été mis en évidence. Pour finir, la disponibilité en gîte apparaît très limitée.

A noter en revanche, qu'en périphérie immédiate de l'aire d'étude se trouve la ripisylve du Tavignano (au sud et à l'ouest) localement composée d'arbres matures et favorables aux chiroptères cavicoles (hors zone d'étude restreinte).

Dans un second temps et cette fois en phase nocturne, la zone d'étude a été soumise à des relevés acoustiques permettant d'identifier l'activité et la diversité chiroptérologique (détail « partie méthodologique »). Les habitats ouverts et remaniés de l'aire d'étude ne présentent qu'un intérêt limité à la fois en termes d'habitats de chasse (faibles ressources nutritives) qu'au niveau des déplacements (absence de corridor). À noter tout de même la présence d'habitats humides temporaires plus attractifs. Dans ce contexte, neuf espèces de chauves-souris ont été identifiées au cœur de la zone d'étude restreinte (hors boisements rivulaires). Il s'agit essentiellement d'espèces communes à l'image du Murin de Daubenton, des Pipistrelles communes, pygmées et de Kuhl, du Vespère de Savi, de la Noctule de Leisler. En termes d'espèces à enjeu, seul le Murin à oreilles échancrées fréquente ponctuellement le centre de l'aire d'étude.

En revanche, sur les extrémités sud et ouest, en lien avec la ripisylve attractive du Tavignano, les résultats sont tout autres. En effet, ces boisements rivulaires attirent une diversité plus importante avec 11 espèces contactées. Deux nouvelles espèces à fort significatif ont été identifiées au niveau des ces habitats. Il s'agit de la Barbastelle d'Europe et du Petit Rhinolophe. Le Murin à oreilles échancrées est de nouveau présent et cette fois en effectifs nettement plus soutenus (plusieurs contacts / nuit d'inventaires). A noter que ces espèces avaient d'ores et déjà été identifiées en 2017 lors d'inventaires spécifiques engagés sur le même secteur. Leur présence est donc assidue au niveau des boisements rivulaires.

**4.3.5.9 PRESENTATION DES ESPECES DES CHIROPTERES A ENJEUX**

Le cortège des chiroptères se compose globalement d'espèces communes en Corse mais certains taxons représentent un enjeu à l'échelle de l'aire d'étude car ils sont plus rares. Trois espèces sont dans ce cas et dépassent le niveau de l'enjeu de la chiroptérofaune ordinaire.

**Rhinolophus hipposideros – Petit rhinolophe**

PN, DHII IV, LRR : LC



**Écologie** : L'espèce affectionne les zones naturelles et semi-naturelles comprenant un maillage bocager important.

**Répartition** : En France, les régions à plus forte densité sont la Bourgogne, le Midi-Pyrénées, la Corse et l'Aquitaine (50% des effectifs estivaux et 40% des hivernaux). En région PACA (qui regroupe 10 % des effectifs nationaux), l'essentiel des effectifs est situé dans la zone préalpine.

**Dynamique, Menaces** : En régression dans de nombreux pays européens. Se maintient là où l'agriculture n'est pas trop intensive.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Présent uniquement sur le Tavignano et ses boisements associés	Densités moyennes, population en alimentation et déplacement	Habitat type en bon état de conservation	Modéré

**Barbastella barbastellus – Barbastelle d'Europe**

PN, DHII IV, LRR : LC



**Écologie** : Espèce inféodée aux forêts, bocages, et globalement aux boisements, elle gîte dans les arbres, mais aussi en bâtiment, en falaise et en grotte.

**Répartition** : En France la Barbastelle est observée dans toutes les régions en hiver, contre seulement 15 en été (SFEPM, 2007). En région PACA, elle est globalement rare, mais les densités peuvent être localement importantes.

**Dynamique, Menaces** : Niveau de vulnérabilité et dynamique inconnus, mais menacée par les pesticides et une gestion sylvicole peu soucieuse de la biodiversité.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Assez fort	Présent uniquement sur le Tavignano et ses boisements associés	Densités moyennes, population en alimentation et déplacement	Habitat type en bon état de conservation	Modéré

**Myotis emarginatus – Murin à oreilles échanquées**

PN, DHII IV, LRR : LC



**Écologie :** Habitats assez variés, avec globalement une préférence pour les biotopes présentant une diversité de structure avec de nombreux arbres et arbustes (Dietz et al, 2009).

**Répartition :** En France, il est noté dans les 22 régions du territoire mais avec de fortes disparités géographiques et saisonnières (SFEPM 2007). En région PACA, bien que l'espèce demeure rare, les populations régionales sont importantes pour sa conservation (DREAL, 2009).

**Dynamique, Menaces :** Sensible aux modifications de son environnement, à la disparition du bocage, au dérangement dans les cavités d'hibernation et à la multiplication des infrastructures routières (collision).

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Présent sur le Tavignano et ses boisements associés. Dans une moindre mesure quelques individus exploitent l'aire d'étude restreinte	Densités moyennes, population en alimentation et déplacement	Habitat type en bon état de conservation uniquement pour la Tavignano. Habitats secondaires pour l'aire d'étude	Modéré

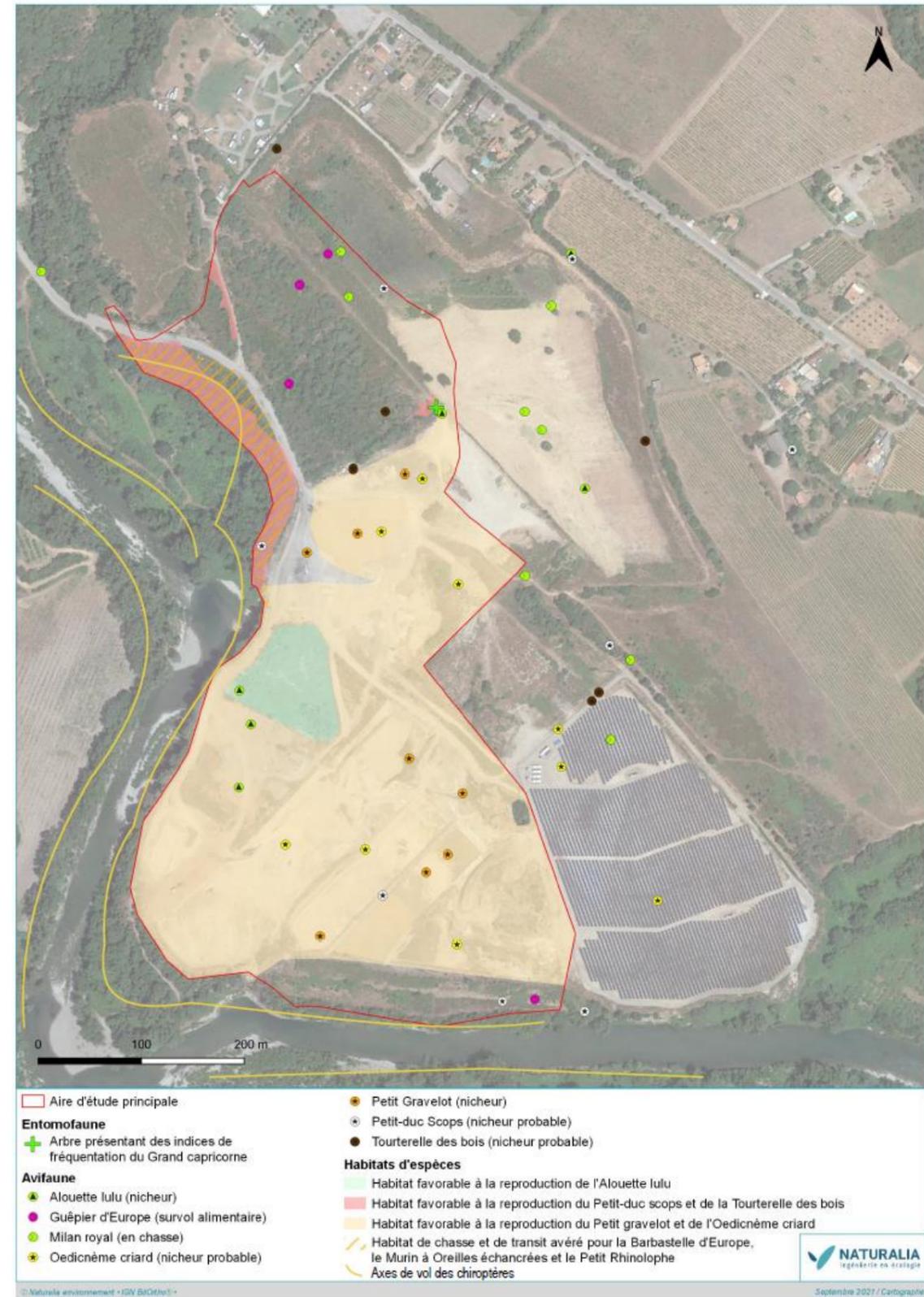


Figure 41 : Cartographie des enjeux entomologiques, ornithologiques et mammalogiques

### 4.3.6 ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

#### 4.3.6.1 FLORE

Les couvertures végétales des terrasses supérieures sont globalement peu occupées par des éléments exogènes. Cependant l'activité de la carrière participe à l'expansion d'EVEE qui tendent à s'immiscer dans les lisières. Par ailleurs, le corridor de connectivité biologique que constitue le Tavignano et ses abords, contribue également à la dispersion d'EVEE.

La nature perturbée des sols (terrassements, déblaiements, remblaiements) de l'essentiel de la zone est particulièrement favorable à l'expression de nombreuses espèces exotiques envahissantes (EVEE). Ce sont 16 espèces qui ont été contactées parmi lesquelles 8 invasives majeures suivant les « listes hiérarchisées des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Corse », dont l'Ailanth glanduleux (*Ailanthus altissima*), l'Oxalide Pied-de-Chèvre (*Oxalis pes-caprae*) ou le Paspale distique (*Paspalum distichum*), massivement présents sur site. Le tableau suivant reprend l'ensemble des EVEE contactées sur site.

Nom latin	Nom français	Catégorie
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa argenté	Majeure
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanth glanduleux	Majeure
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet robuste	Majeure
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette de Canada	Majeure
<i>Opuntia spec.</i>	Oponce	Majeure
<i>Oxalis pes-caprae</i>	Oxalide pied-de-chèvre	Majeure
<i>Paspalum distichum</i>	Paspale distique	Majeure
<i>Xanthium orientale subsp. italicum</i>	Lampourde d'Italie	Majeure
<i>Datura stramonium</i>	Datura stramoine	Modéré
<i>Euphorbia maculata</i>	Euphorbe maculée	Modéré
<i>Symphotrichum squamatum</i>	Aster écailléux	Modéré
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Sumatra	Emergente
<i>Amaranthus blitoides</i>	Amaranthe faux Blitum	Alerte
<i>Cylindropuntia subulata</i>	Oponce subulée	Alerte
<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Filao (Pin australien)	Alerte
<i>Yucca gloriosa</i>	Yucca	Alerte

Tableau 8 : Espèces végétales exotiques envahissantes observées sur le secteur d'étude

Le principal représentant de cette flore sur le site est l'ailanthe du Japon (*Ailanthus altissima*) qui prend un essor notable à proximité du fleuve et apparaît ponctuellement sur les franges des maquis des hautes terrasses.



Zones terrassées particulièrement favorables aux EVEE



Datura stramoine (*Datura stramonium*)



Filao ou Pin australien (*Casuarina cunninghamiana*)



Paspale distique (*Paspalum distichum*)

Un relevé précis des espèces végétales exotiques envahissantes a été réalisé lors du passage automnale 2022.

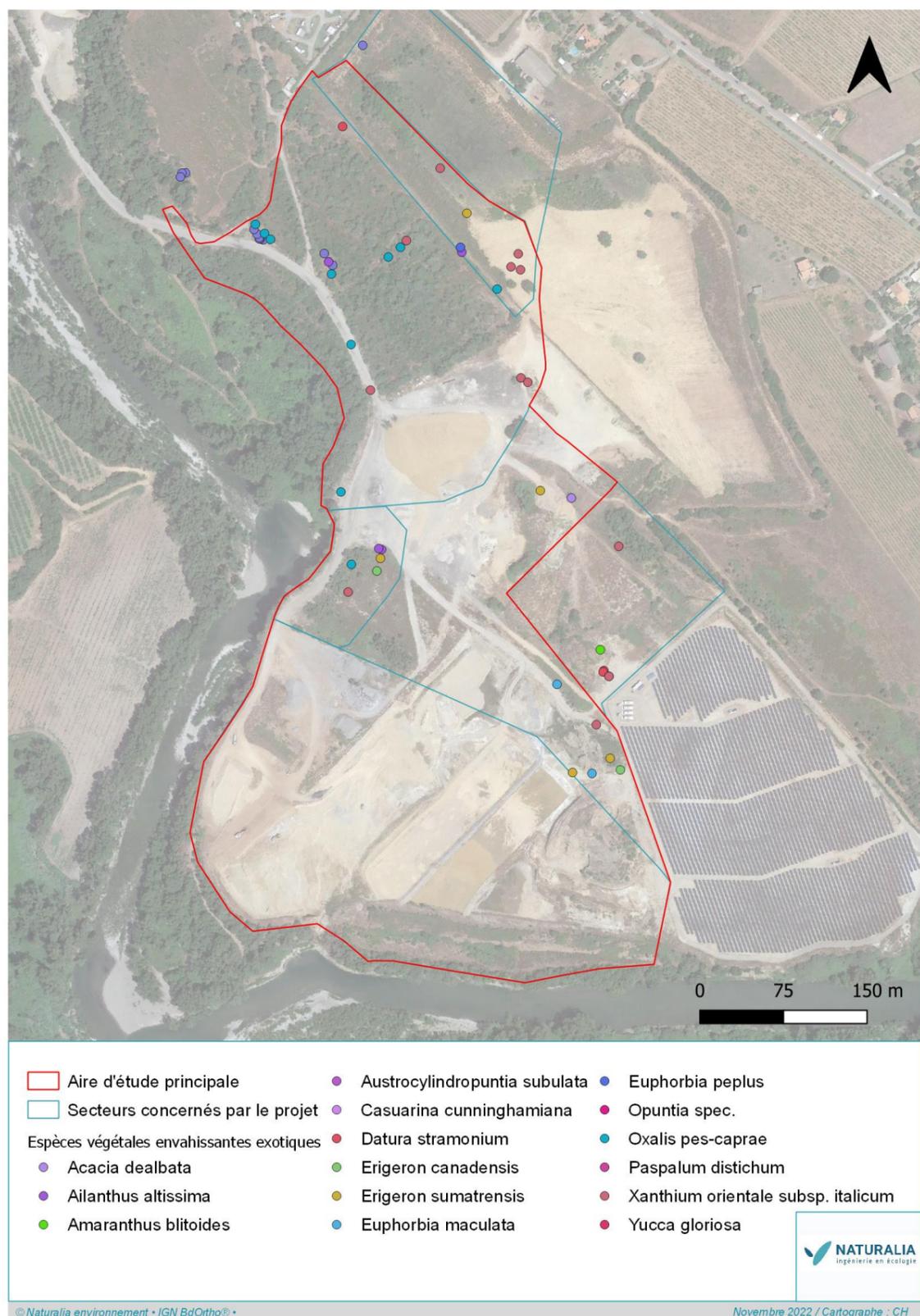


Figure 42 : Localisation des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

## 4.3.6.2 FAUNE

Le Lézard sicilien (*Podarcis siculus*) introduit en Corse et aujourd'hui largement répandu est bien une espèce exotique mais semble cohabiter sans créer de déséquilibre majeur.

#### 4.4 BILAN DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET REGLEMENTAIRES

Sont ici présentés l'ensemble des habitats et espèces protégées et/ou patrimoniales dont la présence est avérée ou lorsqu'il reste encore une potentialité (identifiée ci-dessous en bleu clair).

Enjeux assez forts	
<b>Habitats naturels</b>	<p><b>Majorité de formations arborées assez répandus en Corse et en état variable de conservation</b></p> <p>Ripisylve à peuplier noirs</p> <p>Bois de chêne vert</p> <p>Bois, bosquets et arbres isolés de Chêne liège</p> <p>Petits bois de pistachier et olivier</p>
<b>Insectes</b>	Présence potentielle du <b>Grand capricorne</b> en raison de l'observation des trous d'émergence dans un arbre au sud-est de la future extension de la carrière
<b>Reptiles</b>	Petite population âgée de <b>tortue d'Hermann</b>
<b>Avifaune</b>	<p>1 à 2 individus chanteurs d'<b>Œdicnème criard</b>. Nicheur probable dans les parties délaissées de la carrière.</p> <p>1 couple nicheur de <b>Petit Gravelot</b></p>
Enjeux modérés	
<b>Habitats naturels</b>	<p><b>Majorité de formations semi-ouvertes et ouvertes communes en Corse</b></p> <p>Fourrés marécageux de saule cendré</p> <p>Maquis à ciste de Montpellier</p> <p>Pelouses d'annuelles siliceuses sèches</p> <p>Friches et zones rudérales de délaissés de carrière</p>
<b>Flore</b>	6 espèces pour la plupart en faibles effectifs, 1 espèce protégée : <b>Gladiolus dubius</b> inféodée aux pelouses et cistaies de la partie nord du site
<b>Avifaune</b>	Présence de 3 espèces en période de reproduction dans les milieux boisés et semi-ouverts : <b>Tourterelle des bois</b> , <b>Petit-duc scops</b> et <b>Alouette lulu</b>
<b>Amphibiens</b>	Présence de trois espèces protégées parmi les plus communes de Corse : <b>Crapaud vert</b> , <b>Rainette sarde</b> , <b>Grenouille de Berger</b> en phase terrestre. Aucune reproduction possible dans l'aire d'étude mais complémentarité fonctionnelle avec le bassin décaissé à l'est qui sert de zone de reproduction
<b>Reptiles</b>	Présence en marge orientale de l'aire d'étude d'habitats propices à la ponte de la <b>Cistude d'Europe</b>
<b>Chiroptères</b>	Présence de la <b>Barbastelle d'Europe</b> , du <b>Petit rhinolophe</b> et du <b>Murin à oreilles échancrées</b> en activité de chasse dans les boisements de la bordure ouest. Pas de reproduction sur site
Enjeux faibles	
<b>Flore</b>	Présence de plusieurs espèces patrimoniales : <b>Trèfle pâle</b> , <b>Petit alpiste</b> , <b>Jonc glauque</b> , <b>Sagine apétale</b> , <b>Pallénis épineux</b> , <b>Cormier Centaurée de Malte</b> , <b>Crépis fétide</b> , <b>Cynocrambe</b> et <b>Vesce hybride</b> .
<b>Avifaune</b>	Présence de plusieurs espèces de bruants (Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i> et Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i> ), de fauvettes (Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> , Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i> et Fauvette de Moltoni <i>Sylvia subalpina</i> ), ainsi que de fringilles (Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> , Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> , Serin cini <i>Serinus serinus</i> et Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> ). Au nord-est, l'ancienne zone humide accueillait nidification du Grèbe castagneux <i>Tachybaptus ruficollis</i> , du Foulque macroule <i>Fulica atra</i> et de la Gallinule poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i> . Présence d'habitats favorables pour le Guépier d'Europe.

<b>Chiroptères</b>	Présence sur le Tavignano et les boisements associés de chiroptères communs
--------------------	---

Tableau 9 : Bilan des enjeux au sein de l'aire d'étude

#### 4.5 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Au regard du projet, de sa localisation vis-à-vis du site Natura 2000 « Basse vallée du Tavignano » et des enjeux écologiques relevés, le projet de renouvellement et d'extension de l'actuelle carrière de Mandolfa n'aura pas d'atteinte significative sur les couvertures végétales et les espèces qui les fréquentent, aussi bien dans l'actuelle partie de la carrière exploitée avec sa remise en état, que dans la zone d'extension où toute la végétation et les espèces qui la peuplent feront l'objet de plusieurs mesures d'atténuation, de réduction.

Après concertation avec la société CORSE Travaux, ces importantes mesures de réduction ont été élaborées et validées pour conditionner notamment le phasage de l'exploitation et ses modalités de remise en état, mais aussi l'adoption d'un calendrier écologique de chantier pour les travaux préparatoires, et surtout la translocation de toutes les espèces végétales (et leur substrat) et animales patrimoniales.

Des impacts résiduels significatifs persistent pour plusieurs d'entre eux malgré les mesures d'évitement et de réduction comme les mosaïques des maquis à cistes x pelouses siliceuses sèches x et petits bois de pistachier et olivier et pour une espèce protégée à haute valeur patrimoniale, la Tortue d'Hermann. Une démarche compensatoire a donc été élaborée au titre de la réglementation des études d'impact, visant à créer un nouvel habitat « à Tortue d'Hermann », en restaurant une zone de remblais contiguë à la carrière.

Toutefois, aucun impact résiduel significatif ne persiste sur les habitats et les espèces inscrites au FSD du site Natura 2000 « Basse Vallée du Tavignano » après mesures.

#### 4.6 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

##### 4.6.1 SRCE CORSE/PADDUC

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (PADDUC) est un document encadré par la loi du 5 décembre 2011. Certaines règles sont fixées au Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) ou dans le code de l'urbanisme (CU) et d'autres par les délibérations de l'Assemblée de Corse relative à l'élaboration du PADDUC. Il représente un élément de cadrage et de référence pour les documents d'urbanisme, schéma de cohérence territoriale et schéma de secteurs, voire plans locaux d'urbanisme en l'absence de SCOT, et pour les plans de déplacements urbains : tous ces documents doivent être compatibles avec ses dispositions.

Le PADDUC se divise en 3 grands volets :

##### Volet 1 : Faire société

C'est assurer un épanouissement humain et un accès pour tous à une bonne qualité de vie en s'attachant à renforcer à la fois la cohésion sociale, notamment à partir de l'affirmation culturelle et la solidarité entre les territoires et les générations.

##### Volet 2 : Diversifier l'économie pour un développement territorial durable

Le développement territorial durable passe par la diversification de notre économie, davantage mobilisatrice des ressources du territoire, qui permette d'envisager un développement solidaire, innovant, performant, donc viable.

##### Volet 3 : Mettre l'aménagement au service du développement et de la transition écologique et sociétale

Aménager durablement l'île nécessite de mettre en place une armature urbaine et un maillage qui répondent au besoin de rééquilibrage territorial, tout en posant les principes d'un urbanisme maîtrisé qui préserve la biodiversité et protège les milieux et les ressources.

Pour un respect des équilibres fonctionnels entre usages du sol, le PADDUC définit des « zonages ».

- Les espaces à vocation principalement urbaine et économique ;
- Les espaces à vocation agricole ;
- Les espaces à vocation naturelle (et/ou agricole).

Les espaces à vocation agricole sont des espaces strictement préservés dans leur vocation agricole. Leur retranscription dans les documents se fait dans le cadre d'un rapport de stricte compatibilité.

Le PADDUC vaut ainsi Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et d'après les mesures du Grenelle de l'Environnement 2007, la Trame verte et Bleue vise notamment à la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, la prise en compte de la biologie des espèces, l'amélioration de la qualité et de la diversité des paysages.

#### ➤ Identification du projet parmi les enjeux identifiés au sein du PADDUC

Le projet de la société Corse Travaux est principalement concerné par le volet 2 « Diversifier l'économie pour un développement territorial durable » :

- A. Diversifier l'économie pour un développement territorial durable,
- Orientation Stratégique 6 – Insuffler un nouvel élan pour un secteur traditionnel de l'économie Corse, le BTP
    - **Objectif 3 : Mobiliser les ressources locales :**
      - **développer les filières courtes et s'appuyer sur les ressources naturelles (matériaux) et humaine locales.**

En assurant le renouvellement et l'extension de la carrière de Mandolfa, le projet participe à l'approvisionnement du bassin de la plaine orientale en ressource naturelle alluvionnaire.

D'après le porté à connaissances de la Collectivité de Corse via le PADDUC, l'aire d'étude se trouve à proximité immédiate de deux réservoirs de biodiversité : « sous trame basse altitude » ainsi qu'un réservoir pour la continuité aquatique (cours d'eau).

La zone d'extension de la carrière prévue au nord-est classée en espaces stratégiques agricoles.

NB : La cartographie des Espaces Stratégiques Agricoles (ESA) du PADDUC a été annulée en mars 2022 par le Tribunal administratif de Bastia, soit 2 mois après la réalisation de la carte. Toutefois, les dispositions initiales du PADDUC relatives aux critères réglementaires d'identification des ESA restent applicables, nous avons donc fait le choix de laisser cette carte pour la représentation visuelle.

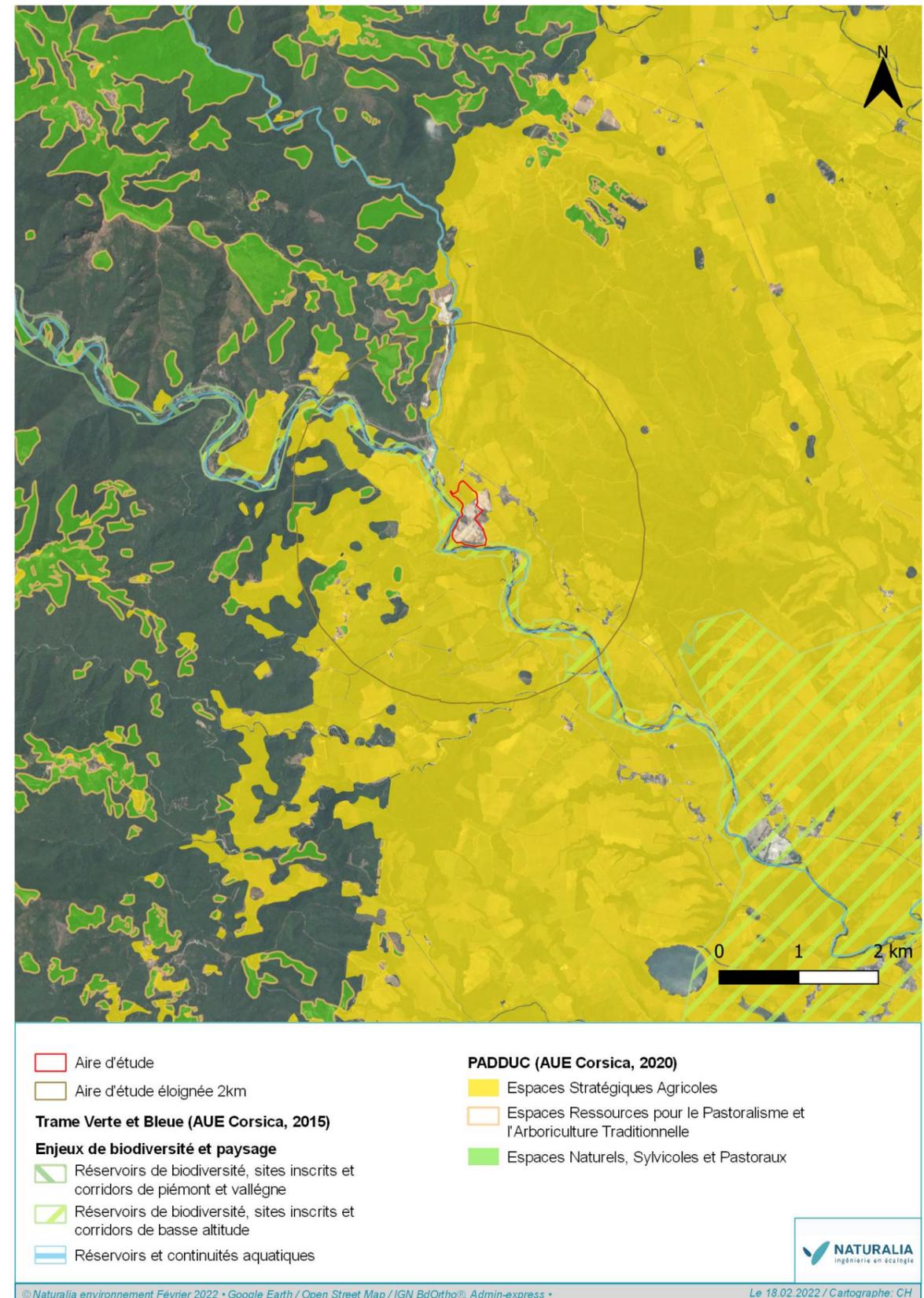


Figure 43 : Périmètres du PADDUC au niveau et à proximité de l'aire d'étude (échelle 1 :50 000)

#### 4.6.2 ANALYSE DES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

La fonctionnalité écologique peut-être définie comme « *l'ensemble des fonctions écologiques nécessaire à la permanence des composantes d'un écosystème ou d'un habitat, qu'elles soient abiotiques (édaphiques, microclimatiques), ou biotiques (proies, plantes hôtes, mycorhizes, etc.)* »<sup>1</sup>. Cette fonctionnalité peut être dépendante de facteurs externes ou être interne au milieu considéré.

Les noyaux centraux de biodiversité correspondent aux sites à forts enjeux de biodiversité identifiés sur le territoire (Natura 2000, ZNIEFF, RN, etc.). Chaque noyau constitue un espace qui présente une biodiversité remarquable et dans lequel vivent des espèces à sauvegarder au regard de leurs dynamiques populationnelles et de leur aire de répartition. Ces espèces y trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, repos, reproduction, hivernage, etc.). Cependant, même si la protection d'espaces remarquables permet de limiter la perte progressive d'espèces et la diminution de leurs effectifs, celles-ci ont besoin, dans une logique de conservation sur le long terme, de possibilités de déplacement entre ces réservoirs. Ainsi, les corridors écologiques permettent aux espèces d'augmenter leur potentiel de migration, d'accroître leur possibilité d'accéder aux ressources, de rentrer en interaction avec d'autres individus de la même espèce ou d'espèces différentes, d'enrichir le brassage génétique.

Aujourd'hui, les documents d'urbanisme et de planification intègrent de manière croissante ces problématiques environnementales tout en offrant un moyen de concourir à la lutte contre le changement climatique. Cette prise en considération permet d'identifier des réservoirs/corridors favorables avérés ou potentiels, ainsi que les perturbations pouvant avoir une incidence directe ou indirecte sur les milieux naturels et les espèces : réduction ou dégradation des habitats ; urbanisation ; prolifération d'espèces exotiques envahissantes ; multiplication et densification des réseaux de communication ; changement de gestion foncière, des pratiques agricoles et forestières ; changement climatique global.

### 4.6.3 ÉVOLUTION DES FONCTIONS ECOLOGIQUES AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE

#### 4.6.3.1 ANALYSE MACROSCOPIQUE

L'aire d'étude se trouve au sein d'un écosystème insulaire de grand intérêt écologique, dont les fonctionnalités écologiques sont originales et sensibles. La situation d'insularité profère une biodiversité riche et surtout unique. Cependant, les écosystèmes présentent une fragilité prononcée, comparée à celle des régions continentales (Whittaker et Fernandez-Palacios, 2007).

En effet, les capacités de résilience aux perturbations biotiques et abiotiques exogènes sont amoindries par l'étroitesse des milieux et des populations, par des déséquilibres taxonomique et trophique ainsi que par le caractère aléatoire des espèces à déplacement terrestre comme les tortues d'Hermann. La Corse, en tant qu'île de grande envergure, a joué et joue toujours un rôle déterminant dans l'expression d'une biodiversité méditerranéenne exceptionnelle dont les capacités à persister et s'adapter face aux changements environnementaux futurs, dépendent du maintien de l'intégrité des espaces naturels de spontanéité de l'île.

Situation géomorphologique locale : la zone d'étude s'inscrit dans la basse vallée du Tavignano et ses terrasses alluviales sèches, parmi l'un des trois grands ensembles géologiques caractéristiques du Tavignano : les schistes lustrés de Corte à la plaine orientale. En effet, elle longe le Tavignano, deuxième fleuve de Corse, qui traverse des formations du sillon de Corte à schistes lustrés inférieurs à Giuncaggio (socle ancien métamorphique). L'essentiel du substrat est d'origine alluvionnaire<sup>2</sup>.

Concernant la trame bleue, le réseau hydrographique du Tavignano est particulièrement dense avec 76 affluents dont le ruisseau de Corsiglièse (24,3 km) qui recoupe l'aire d'étude élargie (2km). Il prend sa source au-dessus du lac de Nino à 1 743 mètres d'altitude puis parcourt 88,7 km d'ouest en est pour se jeter dans la mer Thyréniennne au sud de la plage de Padulone. Ces débits et fluctuations annuelles sont importantes et les crues peuvent être extrêmement vigoureuses.

La fonctionnalité de ce fleuve est dégradée par quelques obstacles en amont (microcentrale de Cardiccia avec passe à poissons inadaptée aux aloses présentent seulement dans ce fleuve en Corse) et un apport de produits phytosanitaires (agriculture) et de matières en suspension. De plus, la fermeture et la dégradation en cours des milieux entraînent la disparition des mosaïques de végétation (déprise agricole et augmentation des espaces artificialisés), habitats favorables à la Tortue d'Hermann.

#### 4.6.3.2 ANALYSE DIACHRONIQUE

Une rapide analyse diachronique basée sur des photographies aériennes de 1965, 2005, 2010 et 2019 permet de visualiser l'importance des usages anthropiques (agricoles, économiques, touristiques) passés et présents sur ces terres et les contraintes induites pour la faune et la flore.

En analysant les milieux présents au sein des différentes parcelles exploitées au fil du temps, il est possible de s'apercevoir de l'état initial des milieux et du changement de vocation progressive des terres naturelles et agricoles.

D'après l'image aérienne des années 1965, prédominance des milieux agricoles sans dégradation superficielle visible des terres (travail des sols) ni de terrassement de fond (déblais, remblais). Certains boisements ont été détruits (coupe, pâturage, incendie) et s'expriment alors sous forme de stades de dégradation représentés par les maquis et milieux ouverts.

Sur la photographie aérienne de 2005 : début de l'exploitation des terres pour l'extraction des matériaux au milieu et au sud du site, fragmentation des fonctionnalités écologiques au sein du site d'étude et de ses alentours. Les parcelles au sud-est et au nord-est présentent un usage agricole.

Sur l'image aérienne de 2010, l'exploitation des matériaux est visible ainsi que le mitage des terres agricoles. La parcelle au sud-est où se situe aujourd'hui un parc photovoltaïque est en cours de revégétalisation, d'autres zones sont, à contrario, en cours d'exploitation à proximité.

La dernière photographie de 2019 laisse apparaître une réelle dénaturation des sols sur quasiment toutes les parcelles. Le parc solaire est installé sud-est et les terres naturelles situées dans les hauteurs du méandre du Tavignano sont à leur tour dégradées. Quelques boisements, maquis ouverts et semi-ouverts sont présents sur les berges et terrasses alentours ainsi qu'au droit du projet d'extension.

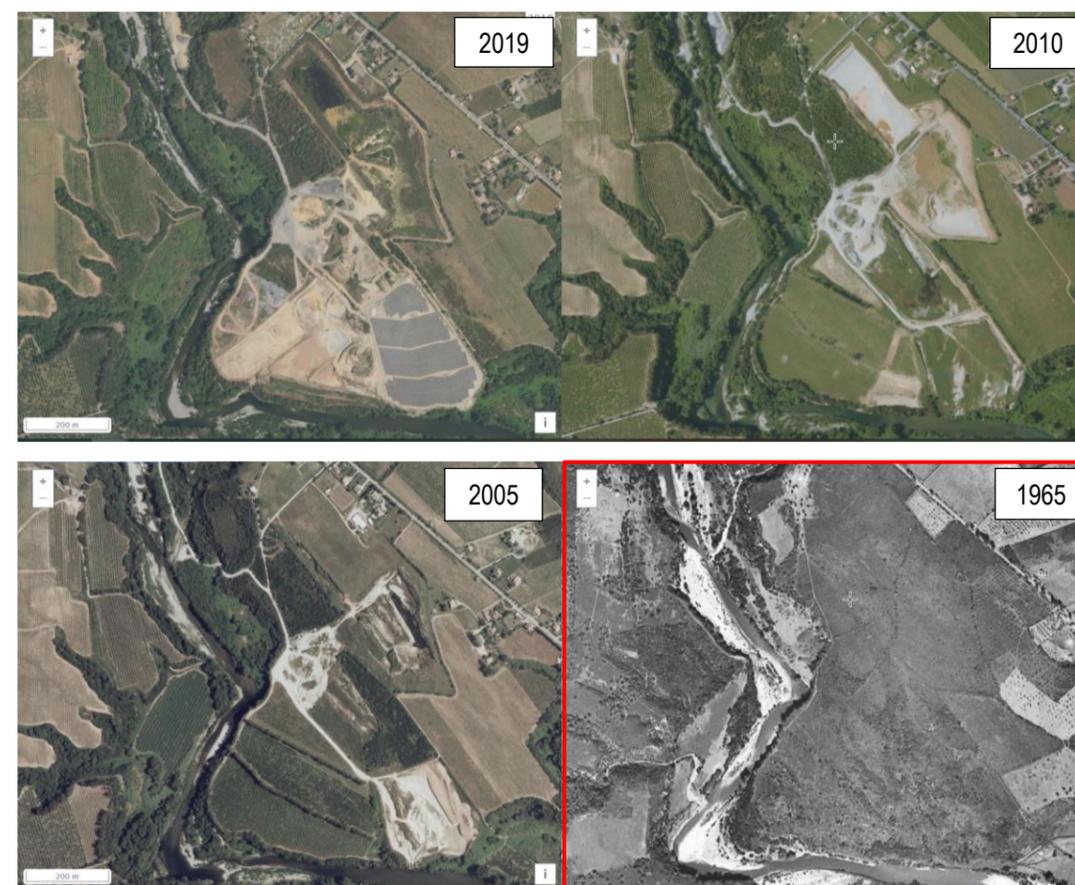


Figure 44 : Analyse diachronique des paysages (Source : Géoportail)

## 5 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

L'extension de la carrière alluvionnaire en activité est susceptible d'entraîner divers impacts sur les habitats naturels, les espèces animales (et pour certaines sur leurs habitats) et les espèces végétales à enjeux qui les occupent. Dans le cadre de la procédure de renouvellement et d'extension de l'exploitation, une partie conséquente du périmètre d'autorisation a déjà fait l'objet d'une exploitation et a donc été remaniée. La partie visée par l'extension, elle, n'a pas encore fait l'objet de travaux et c'est donc principalement sur elle que porte l'évaluation des atteintes.

Les effets suivants peuvent être envisagés et en particulier lors de la phase d'exploitation :

### 5.1 LES EFFETS DIRECTS

Les **impacts directs** résultent de l'action directe de la mise en place de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut tenir compte de l'aménagement lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées.

Ils sont susceptibles d'affecter les espèces de plusieurs manières :

#### ➤ Destruction de l'habitat d'espèces

L'exploitation d'une carrière dans le milieu naturel ou semi naturel entraîne nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement des cycles biologiques. Les activités qu'elle entraîne peuvent notamment conduire à la diminution de l'espace vital des espèces présentes dans l'aire d'étude et sur le site d'implantation.

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

#### ➤ Destruction d'individus

Il est probable que les travaux préparatoires auront des impacts directs sur la faune présente et causeront la perte d'individus. Des travaux préparatoires en période de reproduction auront un impact plus fort sur la faune parce qu'ils toucheront aussi les oiseaux (destruction des nids, des œufs et des oisillons). Cet impact est d'autant plus important s'il affecte des espèces dont la conservation est menacée ou qui n'ont qu'une faible capacité de fuite (reptiles ou insectes non volants par exemple).

La circulation des engins de chantier peut également occasionner la destruction d'espèces, principalement celles à mobilité réduite qui évoluent dans la carrière ou à ses abords.

### 5.2 LES EFFETS INDIRECTS

Les **impacts indirects**, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, résultent des conséquences de l'aménagement. Ils concernent dans le cas présent essentiellement des impacts dus à la phase d'exploitation de la carrière.

#### ➤ Le dérangement

Il comprend aussi bien la pollution sonore (en phase d'activité) que la pollution visuelle (mouvement des engins, circulation de personnels...). Ces nuisances sont de nature à impacter certaines phases du cycle biologique des espèces en provoquant une gêne, voire un stress qui peut conduire certaines espèces farouches à abandonner une couvaison ou une nichée, si l'on prend l'exemple des oiseaux, ou bien abandonner un gîte d'hivernage pour des chauves-souris.

L'augmentation de l'activité engendrée par le chantier puis par l'exploitation (bruit des machines, circulation d'engins, ...) peut donc avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus sensibles et les amener à désertir le site. A plus large distance, cela peut également créer un espace tampon tout autour de la carrière, que certains groupes d'espèces n'occuperont plus en raison de ces nuisances.

#### ➤ Le dépôt de poussières

L'activité d'une carrière est susceptible de générer l'envol de matières fines qui, selon le régime des vents, peuvent se déplacer et se déposer au-delà de l'emprise des carreaux exploités. Cet effet indirect de l'exploitation peut entraîner des conséquences sur la qualité des milieux périphériques et les rendre moins attractifs pour certaines espèces. Cela est surtout valable pour les insectes qui ne peuvent plus profiter de la même manière de l'accès aux fleurs pour s'alimenter ou pour la flore dont l'activité photosynthétique peut être altérée.

#### ➤ L'altération des fonctionnalités

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

#### ➤ La circulation sur les pistes d'accès à la carrière

C'est l'une des composantes du fonctionnement d'une carrière qui est également à prendre en compte car la circulation des engins et leurs conséquences indirectes en termes de vitesse, de projection de matériau et de nuisances sonores ont des effets sur la qualité environnementale d'une zone et sur l'état de conservation de certaines espèces.

Dans certains cas, les travaux peuvent induire après leur réalisation :

- une modification des modalités d'écoulement des eaux pluviales.

Dans le cas présent, le projet prévoit la mise en œuvre de plusieurs ouvrages hydrauliques (bassins d'épandages des boues et bassin de récupération des eaux d'exhaure) permettant d'intercepter l'eau usée et l'eau d'infiltration contenue dans le sol, n'induisant pas de ce fait de modifications notables du réseau hydraulique et son fonctionnement.

- une modification des paysages.

Dans le cas du projet la réalisation de la nouvelle exploitation modifiera le paysage local. Des mesures de réduction sont prévues pour amoindrir les impacts du projet sur le paysage, et permettre l'intégration des mouvements de terre dans leur environnement.

- une modification des milieux naturels.

La mise en œuvre des extractions (déblais/remblais) induit des ruptures écologiques pouvant être préjudiciables à plusieurs compartiments écologiques.

### 5.3 CAS PARTICULIER DE LA REHABILITATION

Outre l'aspect travaux préparatoires et exploitation de la carrière en tant que telle, la réhabilitation par la suite de celle-ci est susceptible d'occasionner des impacts (directs et indirects, temporaires et permanents) sur la biodiversité et les milieux naturels (destruction d'habitats d'espèces et d'individus) mais la remise en état de la carrière a pour objectifs de la revégétaliser.

## 5.1 LES ATTEINTES BRUTES

Les mesures d'insertion proposées ci-après concernent l'ensemble des espèces bénéficiant d'une protection nationale mais aussi les espèces à enjeu de conservation strict.

### 5.1.1 ATTEINTES BRUTES SUR LES HABITATS NATURELS

Les tableaux d'analyse qui suivent se base sur le projet sans application de mesures d'évitement ou de réduction.

Habitat et enjeu local	Statut sur l'aire d'étude et niveau d'enjeu local	Description de l'impact	Type d'impact	Travaux préparatoires / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Evaluation de l'impact brut	Nécessité de mesure
<b>Bois de chêne vert (EUNIS : G2.1215, EUR : 9340)</b> <b>Bois de chêne liège (EUNIS : G2.1215, EUR : 9330)</b>	Environ 1 ha sur le site  Environ 4 ha sur le site	Destruction : défrichement, terrassement, exportation de matériaux Fragmentation du corridor de connectivité biologique boisé sec des moyennes terrasses alluviales du Tavignano Altération : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanente	Locale	<b>Surface consommée :</b> 1300 m <sup>2</sup>	<b>Oui</b>
<b>Ripisylve à peupliers noirs (EUNIS : G1.31, EUR : 92A0)</b>	0,02 ha sur le site	Destruction : défrichement, terrassement Fragmentation du corridor de connectivité boisé humide rivulaire des basses terrasses alluviales du Tavignano Altération : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanente	Locale	<b>Surface consommée :</b> 200 m <sup>2</sup>	<b>Oui</b>
<b>Mosaïque des maquis à cistes x pelouses siliceuses sèches x et petits bois de pistachier et olivier</b>	2 ha sur le site	Destruction : défrichement, terrassement Fragmentation du corridor de connectivité biologique semi-ouvert sec des hautes terrasses alluviales du Tavignano Altération : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanente	Locale	<b>Surface consommée :</b> 20 000 m <sup>2</sup>	<b>Oui</b>

Tableau 10 : Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels

### 5.1.2 ATTEINTES BRUTES SUR LA FLORE

Taxons	Statut sur l'aire d'étude et niveau d'enjeu local	Description de l'impact	Type d'impact	Travaux préparatoires / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Évaluation de l'impact brut	Nécessité de mesure
<b>Flore</b>								
<b>Glaieul douteux</b> <i>Gladiolus dubius</i>	Au sein des maquis et pelouses au nord du site. Population non florifère et probablement sous-estimée, partiellement cryptique.	Destruction (population/habitat) : défrichement, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct	Travaux préparatoires, exploitation	Permanente	Locale	<b>Surface / effectifs consommés :</b> 5000 à 10 000 m <sup>2</sup> 11-100 individus	<b>Oui</b>
<b>Anthyllis de Gérard</b> <i>Dorycnopsis gerardi</i>	Au sein des maquis et pelouses au nord du site	Destruction (population/habitat) : défrichement, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct	Travaux préparatoires, exploitation	Permanente	Locale	<b>Surface / effectifs consommés :</b> 500 à 1000 m <sup>2</sup> 11-100 individus	<b>Oui</b>

Tableau 11 : Evaluation des impacts bruts sur la flore

## 5.1.3 ATTEINTES BRUTES SUR LA FAUNE

Taxons	Statut sur l'aire d'étude et niveau d'enjeu local	Description de l'impact	Type d'impact	Travaux préparatoires / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Évaluation de l'impact brut	Nécessité de mesure
<b>Insectes</b>								
<b>Grand capricorne</b> <i>Cerambyx cerdo</i>	Potentiellement présent au sud-est de la zone d'extension (trous d'émergence dans un tronc d'arbre)	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct	Exploitation / Remise en état	Permanent	Locale	<b>Surface / effectifs touchés :</b> 1 arbre / moins de 5 individus	Oui
<b>Amphibiens</b>								
<b>Rainette Sarde, Grenouille de Berger et Crapaud vert des Baléares</b>	Au sein des points d'eau et en dehors des sites de ponte dans les zones végétalisées tout autour de l'actuelle carrière.	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct	Exploitation / Remise en état	Permanent / Temporaire	Locale	<b>Surface / effectifs consommés :</b> 500-1000m <sup>2</sup> en fonction de l'activité de la carrière / Rainette Sarde : 10 à 50 ind., Grenouille de Berger : 10 à 30 ind. et Crapaud vert des Baléares : 50 à 200 ind.	Oui
<b>Reptiles</b>								
<b>Tortue d'Hermann*</b> <i>Testudo hermanni</i>	Occupe le Tavignagu et occasionnellement les points d'eau liés à l'activité de la carrière. En 2021, seul un point d'eau est occupé par l'espèce en limite d'aire d'étude	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement, exploitation Dérangement (population) : pollution sonore, vibrations, poussières	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Temporaire	Locale	<b>Surface / effectifs consommés :</b> 4,12 ha / moins de 5 individus	Oui
<b>Cistude d'Europe</b> <i>Emys orbicularis</i>	Occupe le Tavignanu et les points d'eau liés à l'activité de la carrière. Migration de l'ancienne zone humide au nord est vers les points plus au sud en 2021.	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement, exploitation Dérangement (population) : pollution sonore, vibrations, poussières	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Temporaire	Locale	<b>Surface / effectifs consommés :</b> 50 m <sup>2</sup> / moins de 5 individus	Oui
<b>Avifaune</b>								
<b>Œdicnème criard</b> <i>Burhinus oedicanus</i>	Ensemble du site d'étude et parc photovoltaïque limitrophe. Nicheur probable.	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement, exploitation Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation Dérangement (population) : défrichage, pollution sonore, vibrations	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanent	Départementale	<b>Surface / effectifs touchés :</b> 10 ha / 1 couple	Oui
<b>Petit gravelot</b> <i>Charadrius dubius</i>	Amas d'alluvions, de graviers et de sable de l'aire d'étude. Nicheur.	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement, exploitation Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation Dérangement (population) : défrichage, pollution sonore, vibrations	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanent	Départementale	<b>Surface / effectifs touchés :</b> 10 ha / 1 couple	Oui
<b>Tourterelle des bois</b> <i>Streptopelia turtur</i>	Maquis ponctué d'arbres épars. Nicheur probable.	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement, exploitation Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation Dérangement (population) : défrichage, pollution sonore, vibrations	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanent	Locale	<b>Surface / effectifs touchés :</b> 0,4 ha / 1 couple	Oui
<b>Petit duc scops</b> <i>Otus scops</i>	Ripisylve et haies au sein et hors site d'étude. Nicheur probable.	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement, exploitation Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation Dérangement (population) : défrichage, pollution sonore, vibrations	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanent	Locale	<b>Surface / effectifs touchés :</b> 0,4 ha / 3 individus	Oui

Taxons	Statut sur l'aire d'étude et niveau d'enjeu local	Description de l'impact	Type d'impact	Travaux préparatoires / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Évaluation de l'impact brut	Nécessité de mesure
<b>Alouette lulu</b> <i>Lullula arborea</i>	Milieux semi-ouverts ponctuant les espaces remaniés au sein de l'aire d'étude. Nicheur.	Destruction (population/habitat) : défrichement, terrassement, exploitation Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation Dérangement (population) : défrichement, pollution sonore, vibrations	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanent	Locale	<b>Surface / effectifs touchés : 0,7 ha / 1 couple</b>	Oui
<b>Milan royal</b> <i>Milvus milvus</i>	Milieux ouverts et semi-ouverts. Survol alimentaire	Altération (habitat) : rudéralisation, défrichement	Direct / Indirect	Exploitation	Temporaire	Locale	<b>Négligeable</b> L'espace de la carrière ne représente qu'une part négligeable de son domaine vital	Non
<b>Guêpier d'Europe</b> <i>Merops apiaster</i>	Fronts de taille et tas de sables meubles	Destruction (habitat) : défrichement, terrassement, exploitation Dérangement : circulation des engins lors de la remise en état	Direct / Indirect	Exploitation	Permanente	Locale	<b>Destruction ou détérioration de l'habitat favorable à une éventuelle reproduction</b>	Oui
<b>Oiseaux communs protégés</b>	Milieux végétalisés	Destruction (individus/habitat) : défrichement, terrassement, exploitation Dérangement : circulation des engins lors de la remise en état	Direct / Indirect	Exploitation	Permanente	Locale	<b>Destruction ou détérioration d'habitats fonctionnels (7ha)</b>	Oui
<b>Chiroptères</b>								
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	Présent uniquement sur le Tavignano et ses boisements associés	Destruction (population/habitat) : défrichement, terrassement, exploitation Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation Dérangement (population) : défrichement, pollution sonore, vibrations	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanente	Locale	<b>Négligeable</b> Les surfaces consommées par l'activité de la carrière et son extension sont réduites et peu utilisées par les chauves-souris	Non
<b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Présent uniquement sur le Tavignano et ses boisements associés	Destruction (population/habitat) : défrichement, terrassement, exploitation Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation Dérangement (population) : défrichement, pollution sonore, vibrations	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanente	Locale		
<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	Présent uniquement sur le Tavignano et ses boisements associés. Dans une moindre mesure quelques individus exploitent l'aire d'étude restreinte	Destruction (population/habitat) : défrichement, terrassement, exploitation Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation Dérangement (population) : défrichement, pollution sonore, vibrations	Direct / Indirect	Travaux préparatoires, exploitation	Permanente	Locale		
<b>Chiroptères communs protégés</b>	Plutôt présents sur le Tavignano et ses boisements associés	Destruction (habitat) : défrichement, terrassement, exploitation	Direct / Indirect	Exploitation	Permanente	Locale		

Tableau 12 : Bilan des impacts bruts sur la faune

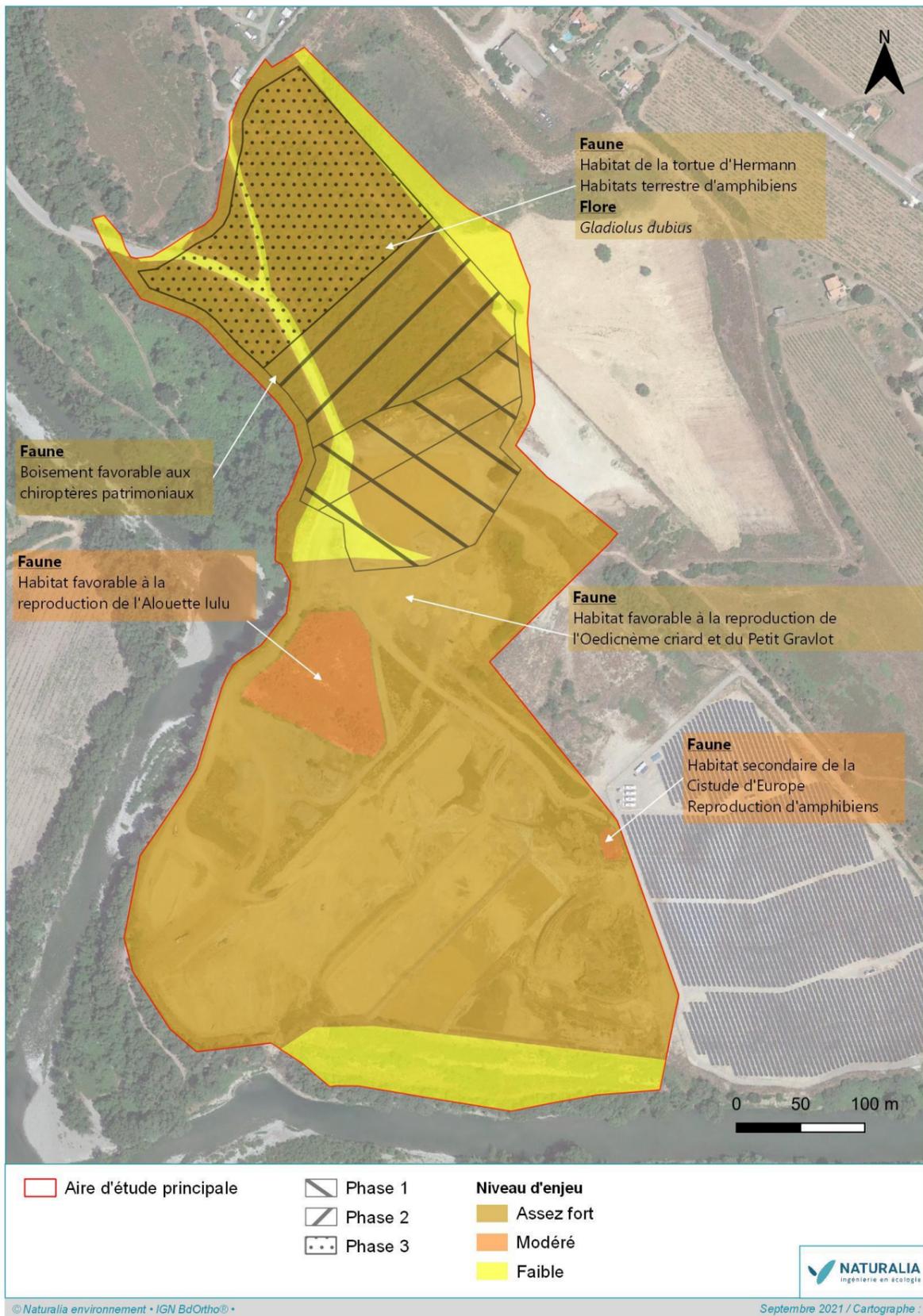


Tableau 13 : Emprise des différentes phases d'extraction par rapport aux enjeux hiérarchisés

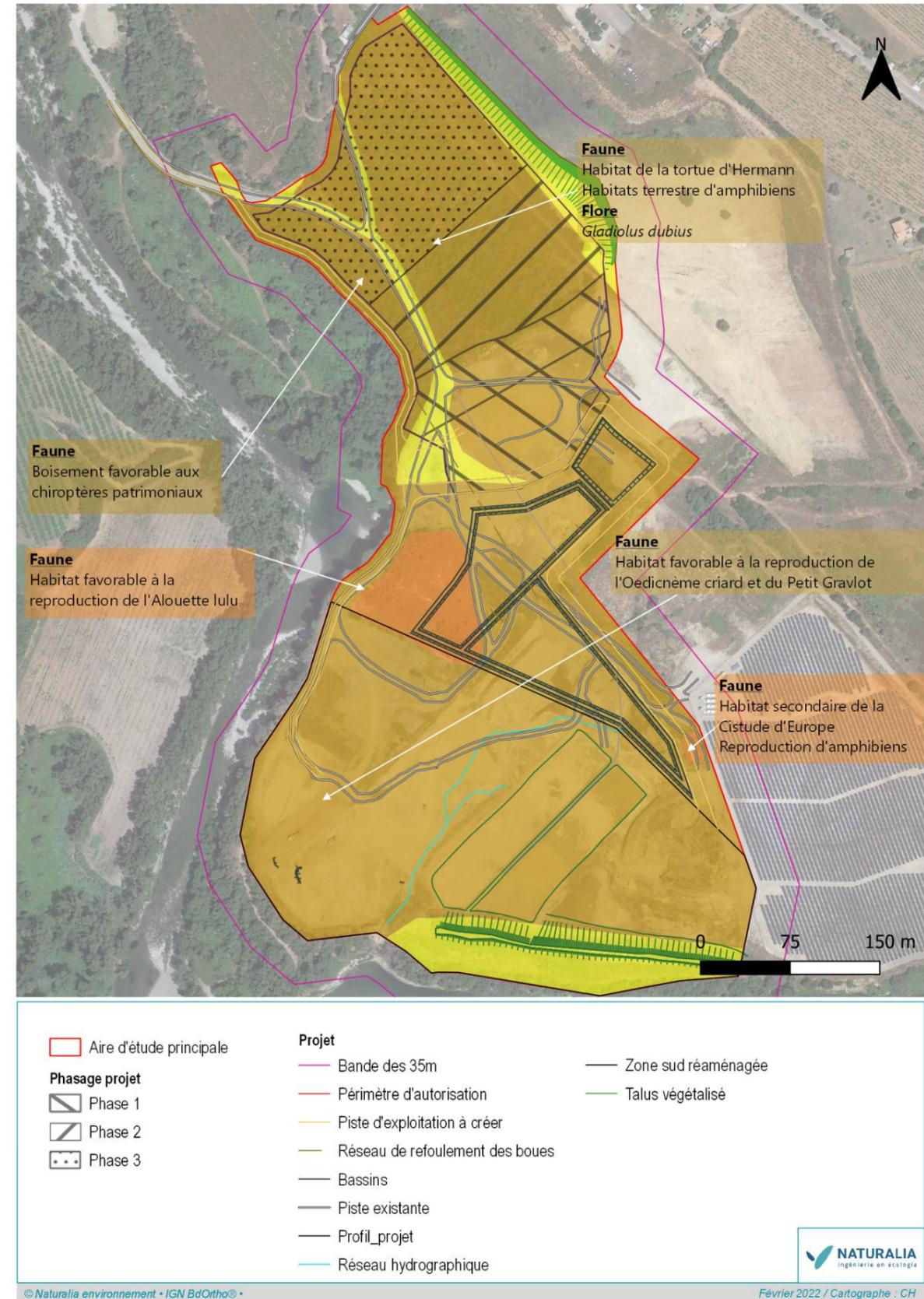


Figure 45 : Emprises de la future exploitation superposées aux enjeux hiérarchisés

## 6 MESURES D'INSERTION

### 6.1 SYNTHÈSE DE LA SÉQUENCE ERC

#### 6.1.1 LES MESURES D'ÉVITEMENT / DE SUPPRESSION

La suppression d'un impact implique parfois la modification du projet initial telle qu'un changement de site d'implantation. Certaines mesures très simples peuvent supprimer totalement un impact comme le choix d'une saison particulière pour l'exécution des travaux. Le Guide d'aide à la définition des mesures ERC (Cerema, 2018) définit l'évitement géographique comme la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé.

Une mesure d'évitement géographique a été retenue par le maître d'ouvrage et permet de préserver et d'éviter l'unique zone humide (habitats de bois de Peupliers EUR : 92A0) identifiée au droit du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Mandolfa lors de la réalisation de l'état initial.

#### 6.1.2 LES MESURES DE RÉDUCTION

Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, on recherche au plus possible la réduction des impacts. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier ...) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation, passage à faune...). Elles visent à diminuer les impacts sur la durée, l'intensité, l'étendue ou par une combinaison de plusieurs de ces éléments.

#### 6.1.3 LES MESURES DE COMPENSATION

Lorsque des impacts résiduels persistent malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, il est nécessaire de « compenser dans le respect de l'équivalence écologique » pour un objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité. La compensation doit se réaliser à proximité géographique du site endommagé afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne. Chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à un impact résiduel notable (significatif).

#### 6.1.4 LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement. Ces mesures peuvent venir en complément afin de renforcer les effets de mesures d'évitement, réduction ou de pérenniser les mesures compensatoires.

### 6.1.1 LES MESURES DE COMPENSATION

Tableau 14. Synthèse des mesures de la séquence ERC

Code mesure	THEMA	Typologie des mesures
<b>Mesures d'évitement / de suppression</b>		
E1	E2.1a/E2.2.a	Évitement géographique de la zone humide
<b>Mesures de réduction</b>		
R1	R1.2b / R2.1	Balisage basique (A) et spécifique (B) / mise en défens
R2	R3.1.a / R3.2a	Mise en place d'un calendrier écologique de chantier
R3	R2.2a	Limitation des envols de poussières
R4	R2-1c / R2-2	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
R5	R2.1o	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
R6	R2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou de limiter leur installation
R7	R2.2q	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de ruissellement
<b>Mesures de compensation</b>		
C1	C1.1a	Restauration d'habitat pour la Tortue d'Hermann et les espèces à déplacement lent
C2	C2.1.b	Traitement d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)
C3	C1.1.a/C1.1.b/C2.1.f	Création d'habitats et d'abris favorables aux amphibiens et reptiles
<b>Mesures de compensation</b>		
A1	A6.1.a	Accompagnement lors de la phase exploitation
A2	A5.b	Suivi de la réintroduction de spécimens issus de sauvetages
A3	A3.b/A5.b	Sauvetage de végétaux, transfert de topsols et sous-sols
A4	A3.c	Mise en défens des terriers de reproduction du Guêpier d'Europe

## 6.2 DESCRIPTION DES MESURES D'ÉVITEMENT

Dans le cadre actuel de l'exploitation, il n'est pas possible pour l'exploitant d'éviter de consommer l'une ou l'autre des parties de la carrière qui abritent des enjeux faunistiques ou floristiques sous peine d'entraîner des risques économiques significatifs pour le maintien de l'activité.

Il est donc proposé ici une seule mesure d'évitement afin d'adapter la période des travaux de défrichage préalable aux différentes phases d'exploitation et qui seront réalisés entre chaque phase, soit tous les 5 ans.

### ➤ Mesure E1 : Evitement de la zone humide (ripisylve à peupliers noirs)

<b>Objectifs de la mesure</b>	Préservation et mis en défens de l'unique zone humide identifiée sur critère habitat au droit du projet (selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (ZH) en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement) en évitant tout débordement des emprises.
<b>Modalités techniques de la mesure</b>	Délimitation par le balisage basique (préalable aux travaux de débroussaillage) de la zone humide pour s'assurer que la piste et les zones de stockage n'impactent pas celle-ci (cf. mesure R1). La surface de ZH évitée ici est de 67m <sup>2</sup> + zone tampon de 2 mètres de distance entre la future piste et la ripisylve de peupliers.

Localisation présumée de la mesure

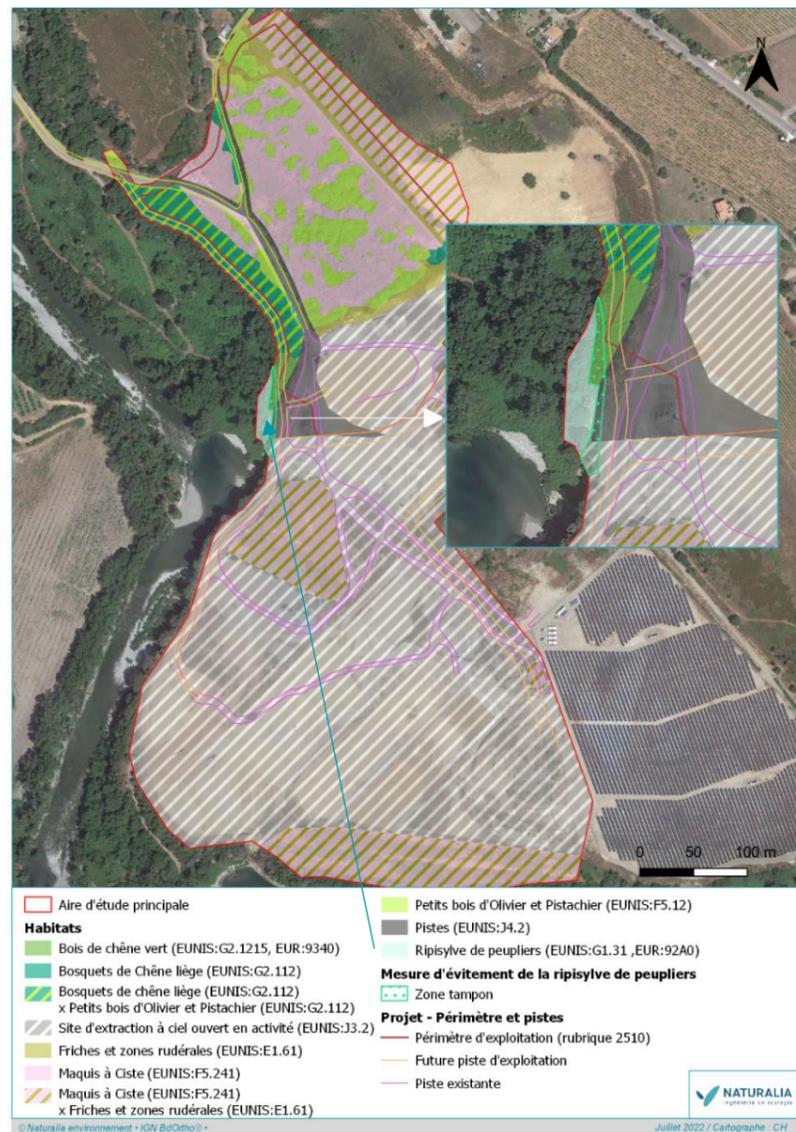


Figure 46 : Localisation de la mesure d'évitement de la ripisylve à peupliers

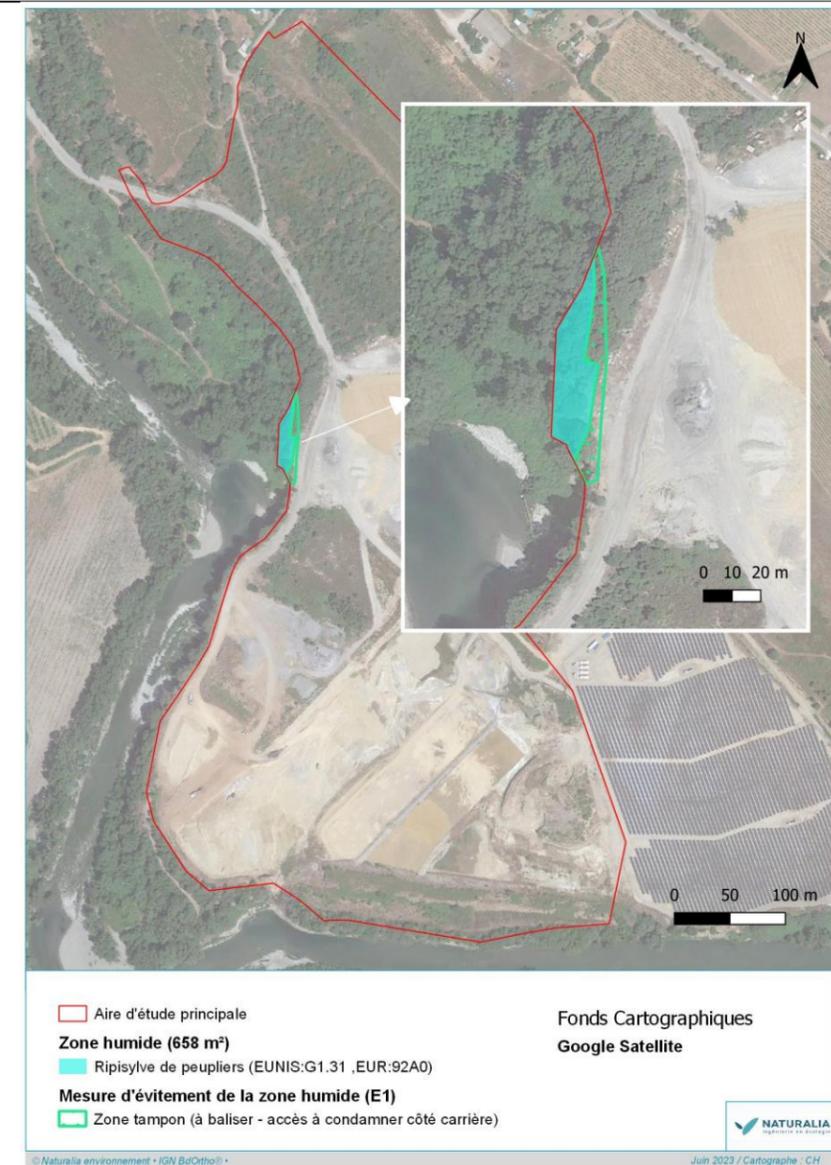


Figure 47 : Localisation de la zone humide (658 m<sup>2</sup>) et de la mesure d'évitement

Surface de la zone humide évitée (passage de la piste initialement prévu en rouge) :



<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Biodiversité des zones humides
<b>Période optimale de réalisation</b>	Avant phase des travaux préparatoires (débroussaillage et défrichage)
<b>Coût (estimatif)</b>	Intégré au projet

### 6.3 DESCRIPTION DES MESURES DE REDUCTION

#### ➤ Mesure R1 : Balisage basique (A) et spécifique (B) / mise en défens

<b>Contexte et objectif</b>	L'état initial a mis en évidence des enjeux écologiques au sein de la zone projet et notamment de la zone d'extension. Lors des phases travaux/exploitation, des risques de débordements accidentels pourraient altérer, voire détruire, des espèces ou habitats à enjeux se trouvant hors du périmètre d'exploitation. Afin de limiter ces impacts, il est proposé de mettre en place un dispositif de balisage préventif.
<b>Modalités techniques</b>	<p>Deux types de balisages seront installés :</p> <p><b>A. Un balisage basique</b> composé d'une clôture de type 3 fils en piquets de bois qui délimitera le périmètre d'autorisation dans les sections non équipées. Il servira à <b>matérialiser les emprises de ce périmètre</b> notamment dans les parties les plus naturelles. Ce périmètre inclut les carreaux à exploiter, les voies d'accès et de circulation et la zone de stockage de matériaux fixe (parcelle 0024). Aucune intervention ne devra se faire en dehors de ce périmètre. Si ce périmètre devait être modifié après le début des travaux, sa redéfinition serait effectuée après validation d'un expert écologue.</p> <p><b>B. Un balisage spécifique</b> de mise en place d'une <b>clôture hermétique</b> réutilisable à installer <b>avant la sauvegarde de la tortue d'Hermann</b> et pour chacune des 3 phases.</p> <p>Il s'agira de <b>mettre en défens la Tortue d'Hermann, la Cistude d'Europe et les amphibiens</b>.</p> <p>Le balisage pour la Cistude d'Europe et les amphibiens sera mis en place tout autour du point d'eau artificiel situé entre le parc photovoltaïque et le futur bassin de séchage des boues.</p> <p>Le balisage pour la Tortue d'Hermann sera installé, en concertation avec le porteur de projet, par l'AMO environnementale et selon les modalités ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un AMO accompagnera les opérateurs lors de la mise à nue la zone nécessaire à la pose de la clôture</li> <li><b>Tranchée de 30 cm max de largeur, à la minipelle (type micropelle), ne dépassant pas 800 kg et godet de type VRD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clôture doublée/soudée à petite section type 6 :</li> <li><b>1,80m de hauteur pour la première (mailles de 15 cm max, diamètre de 3mm et 3,7 pour les fils de bords)</b></li> <li><b>1,30 m de hauteur pour la petite faune (maille type volière de 10x10 mm), rabat en partie supérieure de la petite clôture (recourbée)</b></li> </ul> </li> <li>La clôture sera enterrée ou à minima repliée et ancrée dans le sol de manière à empêcher le passage de la tortue</li> <li><b>Enterrer le gros grillage d'au moins 50cm et dépasser d'au moins 1,30 m hors sol</b></li> <li><b>Enterrer le petit grillage d'au moins 30 cm et dépasser d'au moins 1 m du sol</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Support de clôture : poteaux à embase métallique</li> </ul> </li> </ul> <p>Phase 1 : 380 ml / Phase 2 : 510 ml / Phase 3 : 800 ml soit une clôture de 800 mL amovible (à réinstaller avant chaque phase d'exploitation)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Un portail hermétique à la petite faune devra également être installé à chaque ouverture (passage des engins) pour garantir l'efficacité de la clôture. Ce dernier devra être laissé fermé en dehors de la circulation des engins.</b></li> <li>Installation de la clôture aux points les plus hauts des merlons afin que la petite faune ne se retrouve pas piégée.</li> </ul> <p>L'utilisation d'une lame est proscrite pour la pose de la clôture</p>

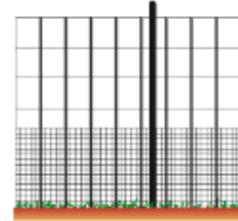


Figure 48 : Exemple clôture de type 6 (Source : Cerema)

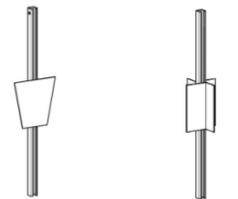


Figure 23 : Embase standard et embase d'angle (Source : Profilafroid)

<b>Localisation présumée</b>	<p>Figure 49 : Localisations de la clôture en faveur de la petite et grande faune</p> <p>Mesures associées : phasage des travaux (R2), optimisation de la gestion des matériaux (R4), sauvetage des végétaux, transfert de topsols et sous-sols (A3), prélèvement de spécimens (R5), dispositif d'éloignement (R6), restauration d'habitat pour la Tortue d'Hermann (C1), création d'habitat (C3), suivi de la réintroduction de spécimens (A2).</p>
<b>Éléments écologiques en bénéficiaire</b>	Tortue d'Hermann (accompagné de la mesure de sauvegarde R2), cistude d'Europe, amphibiens, petite et grande faune.
<b>Période optimale de réalisation</b>	Juste après le débroussaillage préalable, entre le 15 septembre et le 15 octobre Préférentiellement quelques jours avant le lancement des travaux préparatoires afin de garantir la pérennité des emplacements des balisages Le passage du maître-chien sera effectué 2 semaines avant la pose de clôture.

<b>Modalités de suivi</b>	Vérification régulière des dispositifs et respect des prescriptions associées. Vérification de l'intégrité des espèces et des espaces « évités ». Vérification régulière des points d'écoulement naturels des eaux qui devront rester étanches aux tortues
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>	Coût moyen du mètre linéaire (pose comprise) pour une clôture grillagée (800 ml maximum) : 15 à 30€ du ml <b>Soit au total un coût estimatif de 12 000 à 24 000 €</b>

➤ **Mesure R2 : Mise en place d'un calendrier écologique de chantier**

<b>Contexte de la mesure</b>	Le projet s'inscrit dans des milieux naturels et semi-naturels dotés d'espèces animales protégées et / ou patrimoniales (flore, amphibiens, oiseaux principalement). Afin de limiter les atteintes directes à certaines d'entre elles, un calendrier des travaux préparatoires à l'exploitation (déroussaillage et découverte des terres végétales) adapté aux enjeux biologiques permettra de limiter une partie des impacts attendus.																																																																	
<b>Objectifs de la mesure</b>	Adapter le phasage d'exploitation aux périodes les plus sensibles des cycles écologiques des espèces prises en compte. <b>Essentiellement pour la partie défrichement et débroussaillage.</b> Le respect de ce phasage permettra d'éviter autant que faire se peut dans une carrière la destruction ou dérangement d'individus dans et aux abords immédiats de la carrière.																																																																	
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>En prenant en compte les différentes espèces impactées par le projet, il est possible de définir un calendrier d'intervention limitant les impacts en adaptant ou modulant les périodes d'intervention de certaines phases de l'exploitation.</p> <p>Ce phasage s'explique d'une manière particulière pour chacun des groupes intéressés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les habitats naturels boisés (bois de chênes, chênes-lièges, peupliers et oliviers), <b>la coupe des strates arbustives et arborées doit intervenir entre septembre et octobre.</b></li> <li>- Pour les habitats boisés pelousaires et la flore : <b>le déplacement du substrat et de la banque de graines de chacune des plantes se fera en aout/septembre, quand la fructification est achevée</b></li> <li>- Pour les reptiles : ces espèces à faible mobilité sont toujours présentes dans la zone projet, quels que soient les mois de l'année. Le plus grand danger venant du défrichement, <b>il est préférable de procéder à celui-ci en septembre/octobre, quand les individus sont encore actifs et peuvent fuir.</b></li> <li>- Pour les amphibiens, la période sensible à prendre en compte est la ponte et le développement des têtards. Dans le cas précis de l'exploitation de la carrière, <b>il est demandé que le comblement puis la création des points d'eau se fassent hors de la période charnière pour ce groupe.</b></li> <li>- Pour l'avifaune, les espèces ciblées sont à la fois sédentaires et migratrices, ce qui induit une présence continue d'individus dans la zone projet. La période de moindre impact correspond donc au laps de temps durant lequel ces espèces ne se reproduisent plus (<b>entre les mois de septembre et de février</b>).</li> <li>- Pour les chiroptères, l'activité de la carrière étant diurne, et en l'absence de gîtes de stationnement, aucune nuisance significative n'est attendue pour les individus qui fréquenteraient la carrière.</li> </ul> <p><b>Synthèse :</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janv</th> <th>Fév</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Habitats/Flore</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Reptiles/Amphibiens</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Invertébrés</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Avifaune</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p> <span style="color: green;">■</span> Période favorable pour la réalisation du défrichement  <span style="color: orange;">■</span> Déconseillée (dérangement, destruction) pour la réalisation du défrichement  <span style="color: red;">■</span> Défavorable pour la réalisation du défrichement </p> <p>Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces à enjeu présentes justifie la mise en place d'un calendrier précis relatif aux phases de défrichement des nouvelles zones à exploiter et au prolongement de l'exploitation des secteurs actuels. Ces limitations sont toutefois ciblées géographiquement à certaines parties de la carrière et n'entraveront pas son déroulement.</p> <p><b>Le défrichement sera donc réalisé à la période de moindre sensibilité : du 15 septembre au 15 octobre, puis l'exploitation se fera ensuite, ce procédé sera effectué à chaque phase d'exploitation de l'extension.</b></p> <p>Mesures associées : Toutes</p>		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	<b>Habitats/Flore</b>													<b>Reptiles/Amphibiens</b>													<b>Invertébrés</b>													<b>Avifaune</b>												
	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc																																																						
<b>Habitats/Flore</b>																																																																		
<b>Reptiles/Amphibiens</b>																																																																		
<b>Invertébrés</b>																																																																		
<b>Avifaune</b>																																																																		
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Toute la carrière mais chaque compartiment a des zones spécifiques dédiées																																																																	

<b>Eléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Habitats naturels, flore des pelouses siliceuses sèches, reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères non volants
<b>Période optimale de réalisation</b>	Variable en fonction des compartiments (cf. modalités techniques)
<b>Coût (estimatif)</b>	<b>Attention de veiller à entamer le défrichement à la bonne période ou anticiper celui-ci dans le cas où l'exploitation d'une des phases serait terminée avant l'automne.</b> Cela permet d'éviter une éventuelle perte économique durant l'arrêt de la fin d'une phase d'exploitation si celle-ci s'arrête en période de reproduction par exemple.

➤ **Mesure R3 : Limitation des vols de poussières**

<b>Objectifs de la mesure</b>	Maintenir la qualité des habitats périphérique aux secteurs exploités en contrôlant notamment les retombées de poussières, nocives pour l'activité des végétaux (photosynthèse et évapotranspiration) et pour l'accomplissement du cycle de reproduction des insectes.
<b>Modalité technique de la mesure</b>	Poursuite et pérennisation des bonnes pratiques actuellement mises en place, notamment lors d'épisodes venteux <sup>1</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- arrosage régulier des pistes de circulation ou des abords des zones de dépôts de matériaux;</li> <li>- limitation de la vitesse de circulation des véhicules à 30 km/h ;</li> </ul>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Secteurs exploités et pistes de circulation
<b>Eléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Pelouses siliceuses, flore, invertébrés, avifaune
<b>Période optimale de réalisation</b>	Par temps sec et/ou lors des épisodes venteux, adaptée aux épisodes de sécheresse (pénurie en eau)
<b>Coût</b>	Aucun surcout, le dispositif est déjà en place dans la carrière.

<sup>1</sup> Ces dispositifs sont souvent obligatoires dans le cadre de l'exploitation d'une carrière à ciel ouvert et ne doivent donc être

considérés ici que comme des rappels en lien avec les problématiques environnementales

➤ **Mesure R4 : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)**

<b>Contexte et Objectif</b>	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) dans un objectif de valorisation de ces matériaux
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Biodiversité en général
<b>Modalités techniques</b>	<p>Plusieurs actions sont nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>décapage sélectif des sols de la zone A1</b> pour réutilisation in-situ et ex-situ des terres végétales afin d'alimenter la remise en état de la zone D et de façonner la zone de compensation B (cf. mesure A3) ;</li> <li>- <b>conservation des matériaux les plus pauvres en matière organique</b> pour la mise à niveau de la zone sud de la zone de compensation B (sous-sols) (cf. mesure A3).</li> <li>- <b>décapage sélectif des sols superficiels (topsols) de la zone A2</b> pour réutilisation ex-situ des terres végétales afin de façonner la zone de compensation B (cf. mesure A3) ;</li> <li>- <b>décapage sélectif des sols superficiels (topsols) de la zone A3</b> pour réutilisation in-situ des terres végétales afin d'alimenter la remise en état de la zone A2 ;</li> <li>- <b>remblaiement des carreaux d'exploitation</b> par des matériaux inertes (sans risques pour l'environnement) ;</li> </ul> <p>Il faut veiller à ne pas piéger la faune locale dans les zones de déblais, malgré la clôture.</p> <p>Mesures associées : phasage des travaux (R2), sauvetage des végétaux, transfert de topsols et sous-sols (A3), restauration d'habitat pour la Tortue d'Hermann (C1), création d'habitat (C3)</p>
<b>Localisation présumée</b>	Sur toutes les zones d'exploitation / zones de transit
<b>Période optimale de réalisation</b>	Durant la phase travaux et la phase exploitation
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>	Intégrée au projet
<b>Modalité de suivi</b>	Vérification du respect des prescriptions. Traçabilité des matériaux inertes extérieurs.

➤ **Mesure R5 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces**

<b>Contexte et Objectif</b>	Une <b>dérogation</b> devra être demandée afin de réaliser une campagne de sauvegarde de la faune terrestre locale. Cette campagne doit être incluse <b>durant la phase de défrichage et de récupération des sols</b> . Les modalités seront à discuter avec l'exploitant afin d'aborder les meilleures techniques pour remplir correctement la mission en lien avec les contraintes de chantier.
<b>Modalités techniques</b>	<p>Cette mesure suit une procédure particulière mais simple à mettre en place :</p> <p><b>Étape 1</b> : Effectuer un passage avant (2 semaines environ) tout travaux par un maître-chien permettant de détecter et capturer les tortues mais également les reptiles (lézards, couleuvres) ainsi que les amphibiens.</p> <p><b>Étape 2</b> : Capture, mesure et photographie des animaux afin de pouvoir les individualiser et prouver l'absence de homing (retour des individus sur le domaine vital initial) lors de futures observations in-situ. Déplacement des individus ex-situ dans une zone compensatoire dédiée (cf. mesure C2).</p> <p><b>Étape 3</b> : Un ou plusieurs passages, en fonction de la première phase de capture et des modalités de chantier, à caler au plus proche des travaux de terrassement voire pendant et juste après permettront de refaire une session de capture.</p> <p><b>Étape 4</b> : capture, photographie et déplacement de la même manière que l'étape 2.</p> <p>NB : le maître-chien devra obligatoirement être muni d'une autorisation de capture et déplacement (CERFA).</p>
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Reptiles dont la Tortue d'Hermann et autres espèces à déplacement lent tels que les amphibiens (immédiatement après la mesure R1)
<b>Localisation présumée</b>	Localisation à déterminer lors des inventaires complémentaires qui seront faits dans le cadre du dossier de demande de dérogation.
<b>Période optimale de réalisation</b>	Mois de mai ou septembre, dans tous les cas avant la réalisation des travaux préparatoires.
<b>Modalité de suivi</b>	Vérification du respect des prescriptions.

	Suivi des populations de l'espèce concernée.
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>	2 passages par phase par un écologue spécialisé à 750 euro/jour <b>Soit un coût total de la mesure : 4 500 euros HT</b>

➤ **Mesure R6 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux des pistes et/ou de limiter leur installation**

<b>Contexte de la mesure</b>	<p>Les habitats d'espèces à enjeu tel que les amphibiens ou les reptiles sont inévitablement détruits par le projet. Il est donc nécessaire d'éviter au maximum la destruction d'individus.</p> <p>De plus, les pistes étant empruntées toute l'année (par les camions lors de la période d'extraction et par les campeurs et personnes venant au lac) ont des ornières. Afin de limiter les risques de reproduction d'amphibiens dans les ornières déjà existantes et éviter la création de nouvelles ornières, il est nécessaire de les combler.</p> <p>Mesures associées : Restauration d'habitat favorable à la Tortue d'Hermann (C1), Création d'habitats et de gîtes (C3), Sauvetage et prélèvement avant destruction de spécimens d'espèces protégées (R5)</p> <p>Sauvetage de végétaux, transfert de topsols et sous-sols (A3)</p>
<b>Objectifs de la mesure</b>	Donner une zone de repli à proximité pour les espèces à enjeux
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>Il est primordial d'inviter la faune terrestre locale à désertifier le site afin de diminuer la mortalité directe d'individu. Cela s'effectuera sur 2 axes : les habitats terrestres et les ornières.</p> <p><u>Habitats terrestres :</u></p> <p>Ainsi, les zones considérées comme habitat d'espèces à enjeu et qui sont soumises à exploitation dans l'année à venir doivent être détruit à la bonne période et avec les modalités adéquates. Une mesure de transfert de sol et de recréation de milieux de substitution est en corrélation avec celle-ci pour compléter la démarche de déplacement des zones refuges.</p> <p>La période préconisée pour les travaux est au sortir de l'été (septembre / octobre). Il s'agira pendant cette période de récupérer les branchements et les arbres ne pouvant pas être transplantés. Ils seront ensuite débités en tronçons de 50cm environ. Puis une coupe des fourrés sera effectuée. Les souches et grosses racines devront également être récupérées. Cela peut impliquer l'emploi d'une tractopelle afin de ressortir les éléments en évitant le broyage. Enfin le décapage des sols superficiels pourra voir le jour. Ce matériel pourra être ensuite récupéré pour la mise en place de la mesure C3.</p> <p><u>Ornières :</u></p> <p>Les pistes d'accès utilisées par les engins sont soumises à la création d'ornières. Ces dépressions peuvent se mettre en eau et devenir des pièges écologiques en incitant les amphibiens à tenter une reproduction. La destruction directe d'individus et les échecs de reproduction sont fréquents dans les ornières. Il est donc nécessaire d'assurer un comblement de ces ornières avec du matériel local.</p> <p>La référente environnement de la SCT viendra en amont du chantier pour désigner les ornières à combler. Les complements faits par les engins de chantier ne devraient pas entraîner de surcoût et éviter facilement un impact significatif sur les amphibiens.</p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Ensemble de la zone d'extraction pour les habitats terrestres. Et ponctuellement sur les pistes pour les ornières.
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Petite faune terrestre dont reptiles et amphibiens
<b>Période optimale de réalisation</b>	Entre mi-août et fin septembre pour les habitats terrestres. Juste avant le chantier (quelques semaines à quelques jours) pour les ornières :

<b>Modalités de suivi</b>	Suivi de la végétalisation, de l'occupation du site par l'herpétofaune et de sa reproduction : au printemps année N+1, N+3, N+5 et N+10 après la mise en place de la mesure.
<b>Coût (estimatif)</b>	Conseils méthodologiques par un expert écologue avant mesure + localisation des ornières : 1 jour soit environ 750 € HT Vérification par un écologue de l'application des mesures dans leur temporalités et leurs modalités. (2 passages en période de coupe/débitage des arbres et arrachage des souches) soit environ 1 700 € HT

➤ **Mesure R7 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de ruissellement**

<b>Contexte de la mesure</b>	Les projets d'exploitation de carrière sont souvent source de pollutions sonores, visuelles, mécaniques voire chimiques. Des précautions doivent donc être prises en phase chantier, souvent génératrice de perturbations, ceci afin de limiter tout dérèglement sur le milieu naturel.
<b>Objectifs de la mesure</b>	L'objectif de cette mesure est de mettre en place des dispositifs préventifs de toutes pollutions accidentelles.
<b>Modalité technique de la mesure</b>	Les préconisations suivantes devront être respectées sur l'ensemble de l'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> <li>· contenir et traiter (décantation, filtration, régulation) les écoulements superficiels lors des travaux ;</li> <li>· stocker les produits polluants sur une aire de stockage imperméabilisée et comportant des dispositifs de rétention d'une capacité équivalente au volume le plus important des produits stockés. Les polluants « mobiles », type bidon de carburants, d'huiles, etc. ne devront pas être stockés à même le sol. Tout stockage au sol se fera dans un bac de rétention de taille adaptée ;</li> <li>· réaliser les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation et de ravitaillement des engins et du matériel au niveau de l'emprise des installations de chantier prévues à cet effet ;</li> <li>· excaver les éventuelles terres polluées par des déversements accidentels (hydrocarbures, huiles de vidange) au droit des surfaces d'absorption, les stocker sur une surface étanche puis, acheminer vers un centre de traitement spécialisé ;</li> </ul> <p><i>Trier et évacuer les déchets produits durant la phase de chantier systématiquement vers les filières spécifiques de collecte de déchets (SYVADEC), conformément à la réglementation. Leur gestion et leur valorisation est un point essentiel. Les déchets dangereux (traceurs de chantier vides, chiffons souillés, cartouches de graisse...) seront stockés dans un conteneur hermétique et évacués en tant que tel vers l'exutoire identifié. La traçabilité sera assurée.</i></p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Ensemble du site d'exploitation
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Durant toute la durée des travaux préparatoires et de l'exploitation.
<b>Période optimale de réalisation</b>	Aucun surcoût. Pratiques intégrées dans le cahier des charges des travaux.
<b>Modalités de suivi</b>	Vérification du respect des prescriptions par la référente environnement de la SCT.
<b>Coût (estimatif)</b>	Aucun surcoût

## 6.4 LES IMPACTS RESIDUELS

Le tableau ci-après présente les mesures préconisées et les atteintes résiduelles après mesures pour chaque taxon patrimonial et/ou réglementaire dont l'évaluation des impacts bruts est jugée non nulle.

Habitats / Espèces	Nature du ou des atteintes	Niveau global d'atteinte avant mesures	Mesures préconisées	Atteintes résiduelles après mesures
<b>Les habitats naturels</b>				
<b>Bois de chêne vert (9340)</b> <b>Bois de chêne liège (9330)</b>	Destruction des couvertures végétales arborées Altération des couvertures pédologiques (physico-chimique et biologique)	<b>Faible à modéré</b> 9340 : 0,03 ha consommé 9330 : 0,1 ha consommé	Veille sur EVEC Réhabilitation en fin d'exploitation Transplantation d'arbres et arbustes Déplacement et réallocation du substrat et de la banque de graines sur un site d'accueil Accompagnement écologique	<b>Faible à modéré</b> Disparition des boisements pour une durée de 20 ans malgré les changements successifs de zones correspondants aux 3 phases de l'extension. 9340 : 0,03 ha consommé 9330 : 0,1 ha consommé Résilience longue
<b>Bois de peuplier (92A0)</b>	Destruction des couvertures végétales arborées Altération des couvertures pédologiques (physico-chimique et biologique)	<b>Faible</b> 92A0 : 0,006 ha consommé	Evitement de la zone humide + zone tampon de 2 mètres Mise en défens Accompagnement écologique	<b>Non significatif</b> L'évitement est complet 92A0 : 0 ha consommé
<b>Mosaïque des maquis à cistes x pelouses siliceuses sèches x et petits bois de pistachier et olivier</b>	Destruction des couvertures végétales Altération des couvertures pédologiques	<b>Modéré</b> 2 ha consommés	Déplacement et réallocation du substrat et de la banque de graines sur un site d'accueil Transplantation d'arbres et arbustes Veille sur EVEC Accompagnement écologique	<b>Faible</b> Résilience longue L'habitat perturbé d'aujourd'hui devrait être reconstitué à l'identique dans un secteur à l'écart de l'exploitation 2 ha consommés
<b>La flore</b>				
<b>Glaieul douteux</b>	Destruction d'individus Destruction d'habitats	<b>Faible</b> Une cinquantaine de pieds détruits De 0,5 à 1 ha d'habitat consommé	Translocation du substrat et de la banque de graines (mesure expérimentale) Veille sur les EVEC Réhabilitation en fin d'exploitation Accompagnement écologique	<b>Faible</b> Une cinquantaine de pieds détruits De 0,5 à 1 ha d'habitat consommé
<b>Anthyllis de Gérard</b>	Destruction d'individus Destruction d'habitats	<b>Faible</b> Une soixantaine de pieds détruits De 0,5 à 1 ha d'habitat consommé	Translocation du substrat et de la banque de graines (mesure expérimentale) Veille sur les EVEC Réhabilitation en fin d'exploitation Accompagnement écologique	<b>Faible</b> Une soixantaine de pieds détruits De 0,5 à 1 ha d'habitat consommé
<b>La faune</b>				
<b>Grand Capricorne</b>	Destruction d'individus Destruction d'habitats	<b>Faible</b> 1 arbre / moins de 5 individus	Calendrier de chantier Création d'habitats et abris favorables	<b>Non significatif</b> L'espèce n'est que potentielle mais la mesure de création de gîtes lui permettrait de se maintenir sur site
<b>Amphibiens :</b> Rainette Sarde, Grenouille de Berger et Crapaud vert des Baléares	Destruction d'individus Destruction ou dégradation d'habitats aquatiques et terrestres	<b>Faible</b> (Rainette Sarde : 10 à 50 ind., Grenouille de Berger : 10 à 30 ind. et Crapaud vert des Baléares : 50 à 200 ind.)	Calendrier de chantier Réhabilitation finale de la carrière Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Sauvetage de spécimens d'espèces Dispositif permettant d'éloigner les espèces Restauration d'habitat pour la Tortue d'Hermann et autres Création d'habitats et abris favorables Accompagnement écologique	<b>Non significatif</b> Le point d'eau artificiel utilisé comme lieu de ponte et de reproduction devrait être conservé et les individus disposent par ailleurs d'une forte capacité d'adaptation. Les impacts résiduels seront également contrebalancés par les reproductions sur les nouveaux sites (de reproduction) en lien avec les modifications d'aménagement de la carrière, le Crapaud vert profite notamment de cette dynamique. Les effectifs suivants devraient être préservés par la mise en place des mesures. (Rainette Sarde : 10 à 20 ind. Grenouille de Berger : 1 à 10 ind. Crapaud vert des Baléares : 10 à 50 ind.)
<b>Tortue d'Hermann</b>	Destruction d'individus Destruction ou dégradation d'habitats Dérangement	<b>Assez fort</b> (< 5 individus) 4,12 ha d'habitats	Réhabilitation finale de la carrière Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Mise en défens Sauvetage de spécimens d'espèces Restauration d'habitat pour la Tortue d'Hermann - Accompagnement écologique	<b>Modéré</b> Les individus ne seront pas touchés directement par l'exploitation mais son habitat aura disparu (aucun individu impacté directement mais habitats entièrement impactés pour 2 à 5 individus, 4,12 ha)
<b>Cistude d'Europe</b>	Destruction d'individus	<b>Faible</b>	Evitement et mise en défens de la station lors de la phase de remise en état	<b>Non significatif</b>

Habitats / Espèces	Nature du ou des atteintes	Niveau global d'atteinte avant mesures	Mesures préconisées	Atteintes résiduelles après mesures
	Destruction ou dégradation d'habitats	(2 à 5 individus) 0,005 ha	Réhabilitation finale de la carrière Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Sauvetage de spécimens d'espèces Restauration d'habitat pour la Tortue d'Hermann et autres espèces Accompagnement écologique	L'espèce et son habitat seront épargnés (aucun individu impacté directement)
	Dérangement			
<b>Avifaune</b>				
<b>Œdicnème criard</b>	Destruction probable d'individus	<b>Assez fort</b> (2 individus) 10 ha	Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Accompagnement écologique	<b>Non significatif</b>  Ces espèces ne sont présentes aujourd'hui qu'à la faveur des aménagements humains (carrière et parc photovoltaïque). La remise en état du site vise un retour à une végétation et une naturalité antérieure à ces aménagements, soit des milieux de maquis plus ou moins arborés d'où ces espèces étaient originellement absentes. Aucun individu impacté directement en raison d'un calendrier des travaux situé hors période de nidification
	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction probable			
	Dérangement d'individus			
<b>Petit gravelot</b>	Destruction d'individus	<b>Assez fort</b> (2 individus) 10 ha	Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Accompagnement écologique	
	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction			
	Dérangement d'individus			
<b>Alouette lulu</b>	Destruction d'individus	<b>Modéré</b> (3 individus) 0,7 ha	Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Limitation des envols de poussières sur les habitats périphériques Accompagnement écologique	<b>Non significatif</b>  L'espèce évolue aujourd'hui dans la carrière en activité et pourra continuer de le faire après exploitation de la partie sud, d'autant que sa remise en état lui procurera les habitats ouverts et semi-ouverts conformes à ses exigences écologiques (aucun individu impacté directement)
	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction			
	Dérangement d'individus			
<b>Petit duc scops</b>	Destruction d'individus	<b>Modéré</b> (2 individus) 0,4 ha	Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Réhabilitation finale de la carrière Limitation des envols de poussières sur les habitats périphériques Accompagnement écologique	<b>Non significatif</b>  La destruction directe d'individus sera évitée par le calendrier des travaux. Quant à leurs habitats perdus, il existe une bonne disponibilité en habitat de repli autour de la carrière et sa remise en état leur permettra à terme de réoccuper cet espace (aucun individu impacté directement)
	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction			
	Dérangement d'individus			
<b>Tourterelle des bois</b>	Destruction probable d'individus	<b>Modéré</b> (2 individus) 0,4 ha	Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Réhabilitation finale de la carrière Limitation des envols de poussières sur les habitats périphériques Accompagnement écologique	
	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction probable			
	Dérangement d'individus			
<b>Guépier d'Europe</b>	Destruction et altération d'habitats fonctionnels	<b>Faible</b> (< 5 individus)	Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Accompagnement écologique Surveillance et mise en défens des terriers de reproduction	<b>Non significatif</b>  La remise en état de la partie sud permettra l'installation de l'espèce qui pourra occuper certains fronts de taille (aucun individu impacté directement)
	Dérangement d'individus			
<b>Avifaune commune</b>	Destruction d'individus	<b>Faible</b> (entre 1 et 5 couples pour chaque espèce) 7 ha	Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Réhabilitation finale de la carrière Limitation des envols de poussières sur les habitats périphériques Accompagnement écologique	<b>Non significatif</b>  La destruction directe d'individus sera évitée par le calendrier des travaux. Quant à leurs habitats perdus, il existe une bonne disponibilité en habitat de repli autour de la carrière et sa remise en état leur permettra à terme de réoccuper cet espace (aucun individu impacté directement)
	Dérangement d'individus			
	Destruction et altération d'habitats fonctionnels et de reproduction			
<b>Chiroptères</b>				
<b>Barbastelle d'Europe</b>	Destruction probable d'individus	<b>Modéré</b>	Mise en place d'un calendrier écologique de chantier Réhabilitation finale de la carrière Accompagnement écologique	<b>Non significatif</b>  Les surfaces consommées par l'activité de la carrière et son extension sont réduites et peu utilisées par les chauves-souris
	Destruction et altération d'habitats fonctionnels			
	Dérangement d'individus			
<b>Petit rhinolophe</b>	Destruction probable d'individus	<b>Modéré</b>		

Habitats / Espèces	Nature du ou des atteintes	Niveau global d'atteinte avant mesures	Mesures préconisées	Atteintes résiduelles après mesures
	Destruction et altération d'habitats fonctionnels			
	Dérangement d'individus			
<b>Murin à oreilles échancrées</b>	Destruction probable d'individus	<b>Modéré</b>		
	Destruction et altération d'habitats fonctionnels			
	Dérangement d'individus			
<b>Chiroptères communs protégés</b>	Destruction et altération d'habitats fonctionnels	<b>Faible</b>		

A retenir : malgré la mise en place de mesures de réduction, des impacts significatifs persistent sur le milieu naturel et sur plusieurs espèces : la mosaïque des maquis à cistes x pelouses siliceuses sèches x et petits bois de pistachier et olivier, le Glaïeul douteux, l'Anthyllis de Gérard d'enjeu résiduel faible et la Tortue d'Hermann d'enjeu résiduel modéré. Une démarche compensatoire pour ces éléments naturels et les espèces impactées est donc à envisager.

## 6.5 LES IMPACTS CUMULES

### 6.5.1 DEFINITION ET METHODE

La loi « Grenelle II » a redéfini et précisé le contenu des études d'impact. Ceci est repris dans l'article L 122-3 du Code de l'Environnement qui précise qu'une étude d'impact comprend au minimum « une description du projet, une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement, l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, **y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus**, les mesures proportionnées envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ... ». Cette loi ajoute ainsi la nécessité de prendre en compte, non seulement les effets du projet, mais également l'accumulation de ces effets avec d'autres projets connus.

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement précise les notions du contenu de l'étude d'impact dont celle du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés. Il est inscrit de tenir compte des projets qui ont été réalisés et ceux qui ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Le récapitulatif ci-dessous tente d'évaluer les effets cumulés au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs et validé ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude.

### 6.5.2 AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE DISPONIBLES

Le tableau ci-dessous liste les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale **entre 2016 et 2021 sur les communes de Giuncaggio et Casaperta**, référencés sur les sites :

- De la DREAL Corse (<http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-r183.html>);
- du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-a331.html>).

Les éléments relatifs au milieu naturel sont synthétisés (lorsque cela est possible).

Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale Porteur du projet Commune(s) concernée(s)	Référence de l'avis et/ou date d'émission	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion Disponibilité Réalisée par	Effets cumulatifs
Projet de centrale photovoltaïque au sol avec stockage <u>Corsica sole 9</u> Giuncaggio	<b>03.10.2016</b>	Etude d'impact (Endemys, 2016)  Enjeux écologiques identifiés : Flore et habitats naturels : présence de <i>Kickxia commutata</i> au sein des emprises (enjeu fort) Faune : Grenouille de Berger (quelques individus)	<b>Non (atteintes résiduelles différentes)</b> Ce projet empêche toutefois la possibilité d'une reprise des trajectoires écologiques spontanées d'évolution ou de cicatrisation des sols et des couverts végétaux, et du retour potentiel de maquis ou boisement (et communautés associées), l'affectation du sol étant du photovoltaïque.
Projet d'une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) destinée aux déchets ménagers et assimilés et une installation de stockage de mono-déchets aux terres amiantifères <u>Oriente Environnement</u> Giuncaggio	<b>28.01.2016</b> <b>AP du</b> <b>04.11.2020</b>	Etude d'impact (Biotope, 2014)  Enjeux écologiques identifiés : Flore et habitats naturels : 4 habitats à enjeu de conservation : suberaie, chênaie verte ripisylve à aulne, source encroûtante (prioritaire) et 2 espèces protégées : Spiryanthe d'été et Sérapias à petites fleurs. Faune : 5 espèces d'amphibiens (Discoglosse sarde et Corse, Crapaud vert, Rainette sarde, Grenouille de Berger), Escargot de Raspail, 5 espèces de reptiles (dont Phyllodactyle, Lézard de Sicile,...), 3 espèces de poissons, oiseaux communs ainsi que Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, fauvette passerinette, Petit duc scops...	<b>Non (atteintes résiduelles différentes)</b> Ce projet empêche toutefois la possibilité d'une reprise des trajectoires écologiques spontanées d'évolution ou de cicatrisation des sols et des couverts végétaux, et du retour potentiel de maquis ou boisement (et communautés associées), l'affectation du sol étant du stockage de déchets.



Figure 50 : Localisation des projets analysés pour les effets cumulés vis-à-vis de l'aire d'étude (Source : Géoportail prises de vues 2019)

Au regard des informations disponibles dans les différents avis de l'autorité environnementale sur la commune de Giuncaggio, deux projets ont fait l'objet d'un avis depuis 2016 dont **aucun n'est susceptible d'entraîner des impacts cumulés sur les habitats d'espèces et les espèces pour lesquels il subsiste des impacts résiduels significatifs.**

**Considérant les surfaces en question et les enjeux recensés sur le site d'étude, les atteintes cumulées restent non majorantes puisqu'elles ne concernent pas les habitats d'espèces et espèces impactés par le renouvellement et l'extension de la carrière de Mandolfa.**

**Si les mesures de gestion sur le parc installé et celles concernant le projet de renouvellement et d'extension de la carrière sont bien réalisées et suivies, le site verra à terme une amélioration significative de la diversité spécifique et de la qualité des habitats.**

## 7 OBJETS DE LA SAISINE

### 7.1 DE LA COMMISSION FLORE DU CNPN

L'espèce patrimoniale protégée pour laquelle des impacts résiduels significatifs ont été mis en évidence fait l'objet d'une demande de dérogation, au titre de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement.

Tableau 15 : Espèce végétale protégée subissant des impacts résiduels significatifs concernées par la demande de dérogation

Habitats / Espèces	Statut de protection	Justification de la demande de dérogation
<b>La flore</b>		
<i>Gladiolus dubius</i>	Arrêté du 20 janvier 1982 (article 1 : les individus et leurs habitats sont protégés)	Destruction d'individus /Destruction d'habitats/déplacement d'individus

### 7.2 DE LA COMMISSION FAUNE DU CNPN

L'espèce patrimoniale protégée pour laquelle des impacts résiduels significatifs ont été mis en évidence fait l'objet d'une demande de dérogation, au titre de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement.

Tableau 16 : Espèces patrimoniales animales subissant des impacts résiduels significatifs concernées par la demande de dérogation

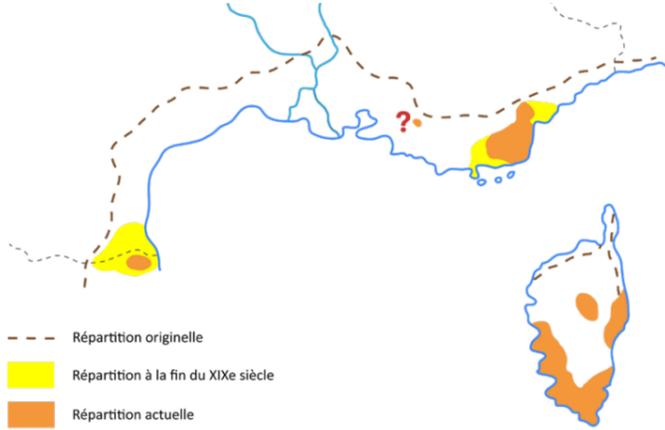
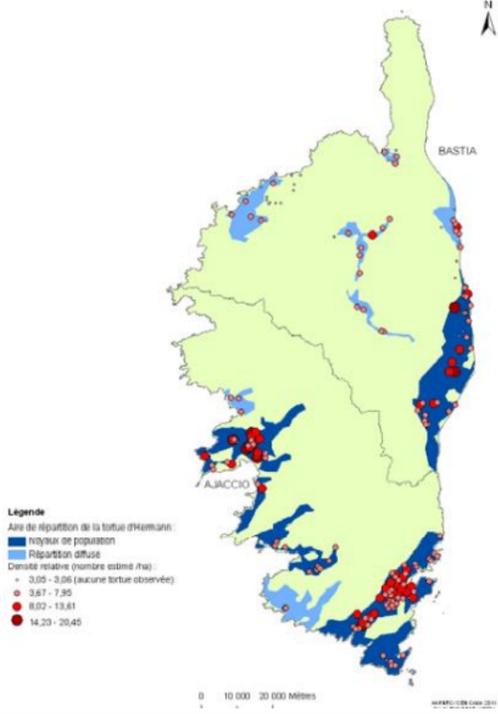
Habitats / Espèces	Statut de protection	Justification de la demande de dérogation
<b>La faune</b>		
Tortue d'Hermann	Arrêté du 19 novembre 2007 (article 2 : les individus et leurs habitats sont protégés)	Destruction d'individus /Destruction d'habitats/Dégradation d'habitats/Déplacement d'individus

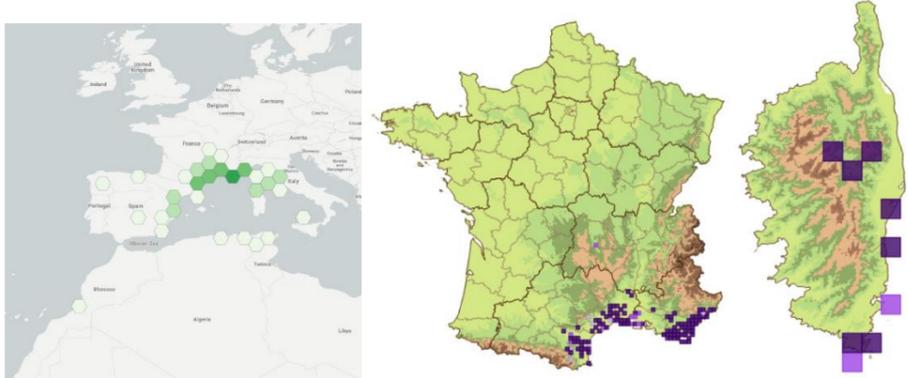
**Les espèces patrimoniales mentionnées ci-dessus font l'objet d'un descriptif dans le chapitre suivant.**

Précisons ici que les espèces communes protégées seront intégrées à la liste des espèces concernées par la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées au regard de la destruction des individus possible en phase chantier (qui ne peut raisonnablement pas être écartée), de la destruction d'habitats (lorsque ceux-ci sont protégés et concernés par les emprises du projet) et du dérangement occasionné.

## 8 PRESENTATION DES ESPECES FAUNISTIQUES VISEES PAR LA SAISINE

## 8.1 LES ESPECES PORTE-DRAPEAU

Espèce	Descriptif succinct de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce	Contexte
 <p><b>Tortue d'Hermann</b> <i>Testudo hermanni hermanni</i> (Gmelin, 1789)</p> <p><b>Statut de protection :</b> Article 2 de l'arrêté du 08 janvier 2021 relatif à la protection des reptiles et amphibiens</p> <p>Annexe 1 de la Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature</p> <p><b>Communautaire :</b> Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore</p> <p><b>Liste rouge régionale :</b> En danger (EN)</p> <p><b>Liste rouge nationale</b> Vulnérable (VU)</p> <p><b>Liste rouge européenne :</b> Quasi-menacé (NT)</p> <p><b>Convention de Berne</b> Annexe II</p>	<p><b>Description :</b> Seule tortue terrestre indigène du territoire métropolitain. Espèce de petite taille portant une dossière bombée jaune-marron à damier noir.</p> <p><b>Habitats :</b> La Tortue d'Hermann occupe les habitats typiques méditerranéens (pinèdes, garrigues, maquis, pelouses sèches), les ripisylves et les zones agricoles relativement extensives (vignes, oliviers...). Elle est présente de la plaine jusqu'à 700m d'altitudes. Cette tortue affectionne les lisières notamment des ronciers.</p> <p><b>Cycle biologique :</b> Cette espèce a deux périodes d'activités principales. La première est printanière de la fin mars à fin juin. Cette période correspond à la sortie d'hivernation et la phase d'accouplement et de ponte. La seconde reprend pour environ deux mois : août-septembre. Il s'agit d'une sortie d'estive des tortues avec des potentialités d'accouplement et l'éclosion et la dispersion des jeunes. A la mi-novembre jusqu'à mars, l'activité est largement réduite et les tortues rentre en léthargie jusqu'aux beaux jours.</p> <p><b>État de conservation :</b> ses effectifs se sont considérablement réduits au cours de ce siècle, notamment dans le nord et l'est de l'Europe. En France, ses effectifs ont diminué de 80% jusqu'au début des années 2000. Les métapopulations ont des dynamiques et des pérennités très variables, bien que globalement en dégradation. Le territoire métropolitain représente la limite septentrionale de son aire de répartition.</p> <p><b>Principales menaces :</b> L'urbanisation, la fragmentation des habitats, l'arrêt du pastoralisme traditionnel, la récurrence des incendies, le braconnage, le débroussaillage, les attaques de chiens, les introductions et les hybridations sont des menaces qui pèsent lourdement sur la tortue et qui augmentent avec le temps.</p>	<p><b>Nationale :</b> 3 groupes de populations sont aujourd'hui identifiés comme les reliques d'une population présente sur tous les départements méditerranéens. Une population est située dans les Albères, une autre centrée dans le Var et la dernière en Corse.</p> <p><i>Répartition nationale de l'espèce (source : PNA Tortue d'Hermann 2018-2027)</i></p>  <p><b>Régionale :</b> Plusieurs noyaux sont présents sur l'île et respectent globalement les zones planitaires et collinéennes de l'île axés principalement sur la plaine orientale, le sud de l'île ; le secteur d'Ajaccio, le secteur de Corte/Ponte Leccia et quelques populations satellites.</p> <p><i>Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse (Source : CEN Corse, 2011)</i></p>  <p><b>Départementale :</b> La Haute Corse garde de bons effectifs de l'espèce malgré une urbanisation importante et des changements de pratiques agricoles dans la plaine orientale. Quelques populations se sont éteintes ou passent inaperçues car en faibles effectifs notamment aux alentours de Bastia, le long du Golu, près de Saint Florent ou encore près de l'île Rousse.</p> <p><b>Locale :</b> La population intersectée par le projet appartient à la population liée au bassin versant du Tavignano. Elle est dépendante de la population de la plaine orientale, notamment Aléria en aval. Les effectifs sont assez variables du fait des pratiques agricoles (surpâturage, de l'incision du lit empêchant parfois la présence d'une ripisylve accueillante. Au sein même de l'aire d'étude, la densité est relativement faible, du fait de la déstructuration de la végétation et des pratiques ayant uniformiser la topographie et la strate herbacée.</p>	<p><b>Surface d'habitat ou effectif maximum sur l'aire d'étude :</b> 4,12 ha / 1 à 5 individus</p> <p><b>Enjeu de conservation dans l'aire d'étude</b> <b>Assez fort</b></p> <p><b>Impacts résiduels après mesure</b> <b>Modéré</b></p> <p><b>Altération d'habitats :</b> 4,12 ha <b>Déplacement d'individus :</b> 2 à 5</p>

Espèce	Descriptif succinct de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce	Contexte local
 <p><b>Glaïeul douteux</b> <i>Gladiolus dubius</i> (Guss., 1832)</p> <p><u>Protection nationale</u> : Arrêté du 20 janvier 1982 (article 1 : les individus et leurs habitats sont protégés)</p> <p><u>Liste rouge nationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure (LC)</p> <p><u>Liste rouge régionale</u> : LC</p> <p><u>ZNIEFF</u> : -</p> <p><u>Directive Habitats</u> : -</p> <p><u>Convention de Berne</u> : -</p> <p><u>Liste rouge internationale (UICN)</u> : -</p>	<p><u>Description</u> : Plante vivace de 30-100 cm, glabre, à tige robuste, à feuillage large et glauque comptant généralement 5 feuilles, et formant une grappe florale distique, unilatérale de 3 à 20 fleurs d'un rouge pourpre éclatant. Les anthères sont toujours plus courtes que leur filet, quant à la capsule elle sera nettement plus longue que large et les graines qu'elle contient présenteront une aile large développée sur toute leur périphérie.</p> <p><u>Habitat</u> : Divers écotypes en lien avec des configurations siliceuse et calcaire depuis des milieux xériques à des faciès temporairement humides. Se trouve être généralement liée à des biotopes secondaires (sol perturbé). Importante capacité de multiplication végétative.</p> <p><u>Cycle biologique</u> : La période de floraison s'étend d'avril à juin et la période de fructification de juin à juillet.</p> <p><u>Etat de conservation</u> : L'état de conservation de cette espèce est jugée favorable pour le domaine méditerranéen.</p> <p><u>Menace</u> : Plante non activement menacée de disparition dans son aire, mais fréquemment atteinte localement par le développement de l'urbanisation ou régressant face à la fermeture des milieux.</p>	 <p>(Source 2020 : Gbif, Siflore)</p> <p>Plante de Méditerranée occidentale, le glaïeul douteux s'étend du Portugal à l'Italie en rive nord et du Maroc à la Tunisie en rive sud. Il serait remplacé plus à l'est par <i>G. illyricus</i> et <i>G. glaucus</i>.</p> <p>En France continentale, le glaïeul douteux est assez régulier sur la frange méditerranéenne. Il est répertorié dans l'ensemble des départements littoraux et parfois jusqu'à l'intérieur des terres comme en Vaucluse.</p> <p>En Corse, l'espèce est peu fréquente et semble se cantonner à quelques secteurs comme Capicorsu, Calvi, Piaghja di Aleria, Isula Piana, Bunifaziu. Est également présent dans le secteur d'Aiacciu.</p> <p>Localement l'espèce se cantonne aux milieux semi-ouverts représentés par les maquis de ciste de Montpellier (<i>Cistus monspeliensis</i>) et leurs pelouses siliceuses associées où elle se maintient en population non ou peu florifère. Elle évite les zones en activité de la carrière et les zones boisées homogène. Population peu florifère subsistant végétativement, majoritairement sous couvert de cistaie ; partiellement dégradée par un pâturage récent et probablement menacée par la fermeture du milieu.</p>	<p><b>Espace fonctionnel utile</b> : Entre 0.5 et 1 ha</p> <p><b>Habitat préférentiel sur le site</b> : Maquis à ciste de Montpellier et pelouses siliceuses associées</p> <p><b>Classe d'effectif</b> : 11-100 individus</p> <p><b>Enjeu de conservation dans l'aire d'étude</b> :</p> <p><b>Modéré</b></p> <p><b>Impact brut</b> Faible [0,5 à 1 ha d'habitat / 11-100 ind.]</p> <p><b>Impacts résiduels après mesure</b> Négligeable</p>

## 9 CERFAS

---

**cerfa**  
N° 13 617\*01

**DEMANDE DE DÉROGATION**

POUR  LA COUPE\*  L'ARRACHAGE\*  
 LA CUEILLETTE\*  L'ENLÈVEMENT\*

**DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES**

\* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

**A. VOTRE IDENTITÉ**

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Société Corse Travaux / EUROVIA

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....

Adresse : N° ..... Rue RT 50  
Commune ALERIA  
Code postal 20 270

Nature des activités : .....

Production de matériaux et granulats dans le département de Haute-Corse

Qualification : .....

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité (1)	Description (2)
B1 <u>Gladiolus dubius</u> <u>Glaïeul douteux</u>	11 à 100 ind. 5000 à 10 000 m <sup>2</sup>	Au sein des maquis et pelouses au nord du site. Population non florifère et probablement sous-estimée, partiellement cryptique.
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens  
(2) préciser la partie de la plante récoltée

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION \***

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Mandolfa

Suite sur papier libre

**D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION**

Préciser la période : En phase préparatoire des travaux N-1, avant la phase d'exploitation  
ou la date : .....

**E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION \***

Arrachage ou enlèvement définitif  Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés : .....

Transfert vers la zone de compensation située au nord-est de la parcelle d'extension (ancienne zone humide remblayée)

Arrachage ou enlèvement temporaire  avec réimplantation sur place   
avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation : Cf. Mesure d'accompagnement A3 du dossier de dérogation. Sauvetage des végétaux, transfert de topsols et sous-sols (sauvetage de la banque de graines, des cornes et divisions du Glaïeul douteux). Stockage au sec, à l'abri de la lumière et à température ambiante pour les cornes. Stockage, dépôt, régalaie des terres.

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : Ensemencement des zones d'accueil (zones B-C-D-A, dilution à définir en fonction de la quantité du matériel récolté) pour les cornes et divisions. Pour les graines : dépôt et régalaie des terres superficielles, opération d'abord ciblée sur les tâches de pelouses puis sur l'ensemble des surfaces restantes après mobilisation des arbres et arbustes.

Suite sur papier libre

**E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT**

Préciser les techniques : .....

Récolte manuelle des cornes et divisions au cours de l'été (juillet) une fois les feuilles jaunies, arrachage des individus, prélèvement des cornes. Récolte mécanique des horizons superficiels sur 10-20 cm au sein d'espaces ouverts préalablement ciblés par un(e) écologue.

Utilisation d'une pelle mécanique avec godet plat (dimension à adapter lors de phase test suivant la résistance des sols) et mise en benne pour transfert vers zone B-C-D.

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie végétale  Préciser : .....

Formation continue en biologie végétale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : Ecologie, bureau d'études spécialisé en écologie

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION**

Régions administratives : Corse

Départements : Haute-Corse

Cantons : Corle - Communauté des communes de l'Oriente

Communes : Giuncaggio

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

Réimplantation des spécimens enlevés  Mesures de protection réglementaires   
Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Les principaux aspects de la démarche sont présentés dans les mesures R5 et A3. Un plan plus détaillé devra être établi afin de préciser le dimensionnement (vol. de terres, nb d'individus etc.), l'implantation et les spécificités techniques.

1- Sauvetage de la banque de graines aérienne (glaïeul + dorycnopsis + autres herbacées) .....  
2- Sauvetage des cornes et divisions (glaïeul douteux) ..... 3- Sauvetage de la banque de graine du sol (sol superficiel-pelouse) .....  
4- Sauvetage des arbres et arbustes ..... 5- Sauvetage du matériel parental (sous-sol) .....

Réalisation du plan détaillé en lien avec les mesures compensatoires et suivi nécessaires lors de l'accompagnement écologique de chantier

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Réalisation d'un plan détaillé et d'un suivi de la mesure lors du démarrage des opérations et de l'accompagnement écologique de chantier

\* cocher les cases correspondantes

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

Fait à Aléria le 07/07/2023  
Votre signature 



N° 13 614\*01

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

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

**A. VOTRE IDENTITÉ**

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Société Corse Travaux / EUROVIA

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....

Adresse : N° ..... Rue RT 50  
Commune ALERIA  
Code postal 20 270

Nature des activités : Production de matériaux et granulats dans le département de Haute-Corse

Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE	Description (1)
Nom scientifique Nom commun	
B1 Voir liste § 8.1 ci-après	
B2	
B3	
B4	
B5	

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

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

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

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

Production régionale et départementale en granulats (marché Corse) - renouvellement et extension de la carrière de Mandolfi - production maximale de 135 000 tonnes par an, sur une période de 20 ans

.....

.....

Suite sur papier libre

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

Destruction  Préciser Destruction des habitats fonctionnels par coupe de la végétation, décapage ou terrassement des horizons du sol, déblais, rambals, pistes de circulation, destruction et recréation de celui-ci sur les zones compensatoires (B, E), réhabilitation de la zone sud et réhabilitation de la carrière en fin d'exploitation.

.....

.....

Altération  Préciser : .....

.....

Dégradation  Préciser Effet résiduel de la zone de chantier lors des travaux de remise en état et lors de l'exploitation de la zone d'extension

.....

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : Master en écologie

Formation continue en biologie animale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser :  
Ecologie expérimental chargé de l'accompagnement écologique du chantier

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

Préciser la période : A partir de la date d'autorisation d'exploitation, pour une durée de 20 ans environ  
ou la date : .....

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

Régions administratives : Haute-Corse

Départements : Corse

Cantons : .....

Communes : Giuncaggio

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

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures  Préciser : .....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : .....

Tout un panel de mesure d'évitement et de réduction a été défini, allant de la réduction des emprises (évitement de la zone humide - rhyolite de peupliers noirs), à la récréation d'habitats à proximité géographique de la zone dégradée par le biais d'aménagements paysagers notamment, la transplantation d'arbres, arbustes, le sauvetage des végétaux dont la flore protégée (transplantation expérimentale), le transfert des horizons superficiels des sols, le transfert des sous-sols en partie, le maintien des continuités biologiques par la plantation de végétations, la création de gîtes et d'habitats favorables aux espèces visées, la cicatrization par la revegetation naturelle.

.....

Suite sur papier libre

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

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

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....

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

\* cocher les cases correspondantes

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

Fait à Aleria  
le 07/07/2023  
Votre signature

**cerfa**  
N° 13 616\*01

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

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

**A. VOTRE IDENTITÉ**  
Nom et Prénom : .....  
ou Dénomination (pour les personnes morales) : **Société Corse Travaux / EUROVIA**  
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....  
Adresse : N° ..... Rue **RT 50**  
Commune **ALERIA**  
Code postal **20 270**  
Nature des activités : **Production de matériaux et granulats dans le département de Haute-Corse**  
Qualification : .....

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Num scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <b>Testudo hermanni</b> Tortue d'Hermann	Moins de 5 ind.	Maquis, fourres, ripisylve, talus
B2 <b>Hierophis viridiflavus</b> Couleuvre verte et jaune	1 à 10 ind.	Maquis, fourres, ripisylve, talus
B3 <b>Podarcis tiliguerta</b> Lezard tyrrhénien	50 à 200 ind.	Maquis, fourres, ripisylve, talus
B4 <b>Podarcis siculus</b> Lezard sicilien	50 à 200 ind.	Maquis, fourres, ripisylve, talus
B5 <b>Tarentola mauritanica</b> Tarente de Mauretanie	30 à 100 ind.	Talus, blocs

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION \***

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Mandolfa**  
Suite sur papier libre

**D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION**  
mentionner l'axe des ouvrages s'ouvrant en fonction de l'opération considérée

**D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT \***  
Capture définitive  Préciser la destination des animaux capturés : **Le terrain au nord-est de l'extension, ancienne zone d'épandage, est un espace se ruderisant et pourrait à moyen terme recouvrir un faciès favorable à l'herpétofaune locale.**  
Capture temporaire  avec relâcher sur place  avec relâcher différé   
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : .....

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **Sauvetage et prélèvement quelques jours avant le lancement des travaux de coupe pour se déplacer dans la zone de compensation créée au préalable et située au nord-est de la parcelle d'extension.**

Capture manuelle  Capture au filet   
Capture avec épuisette  Pièges  Préciser : .....

Autres moyens de capture  Préciser : **Recherche et capture après la pose du grillage de battage avec l'aide d'un maître chien spécialisé et d'un hépatologue.**

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

Tortue d'Hermann : Protocole CNPN allégé - Capture - Marquage (prise de photos standardisée de la dossière) - Recapture  
Capture manuelle pour les autres espèces  
Suite sur papier libre

**D2. DESTRUCTION \***  
Destruction des nids  Préciser : .....

Destruction des œufs  Préciser : .....

Destruction des animaux  Par animaux prédateurs  Préciser : .....

Par pièges létaux  Préciser : .....

Par capture et euthanasie  Préciser : .....

Par armes de chasse  Préciser : .....

Autres moyens de destruction  Préciser : **Destruction d'habitats et destruction accidentelle éventuelle par écrasement par engins lors de l'exploitation de la carrière.**  
Suite sur papier libre

**D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE \***  
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser : .....

Utilisation d'animaux domestiques  Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser : .....

Utilisation d'armes de tir  Préciser : .....

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle  Préciser : **Perturbation de spécimens par les travaux de chantier et d'exploitation.**  
Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \***  
Formation initiale en biologie animale  Préciser : .....

Formation continue en biologie animale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : **Écologiste, bureau d'études spécialisé en écologie.**

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION**  
Préciser la période : **Tous les travaux seront réalisés avant le démarrage du chantier et préférentiellement quelques jours avant le lancement des travaux afin de garantir le permis des emplacements des battages et durant les mois de septembre et octobre afin de respecter le cycle biologique des espèces et réaliser le sauvetage (avant déblaiement et lancement des travaux) en période de faible activité.**

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION**  
Régions administratives : **Corse**  
Départements : **Haute-Corse**  
Cantons : **Corte - Communauté des communes de l'Oriente**  
Communes : **Giuncaggio**

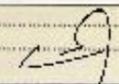
**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***  
Relâcher des animaux capturés  Mesures de protection réglementaires   
Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace   
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **cf. mesures du dossier CNPN - Accompagnement écologique en phase exploitation, mis en œuvre, calendrier écologique de chantier, limitations des envols de poussières, prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces, dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux, suivi de la réintroduction de spécimens, lieux de sauvetage, mesures compensatoires de création et restauration d'habitats favorables.**  
Suite sur papier libre

**I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**  
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Suivi écologique de chantier et bilan post-travaux ainsi qu'un suivi de la réintroduction de spécimens issus de sauvetages (pose de plaques + suivi des individus au printemps N+1, +2, +3, +5, +10, +15, +20, +30)**

\* cocher les cases correspondantes

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

Fait à **Aléria** le **07/07/2023**  
Votre signature 

### 9.1 AUTRES ESPECES COMMUNES A PORTEE REGLEMENTAIRE

Le tableau ci-dessous synthétise les informations concernant les espèces protégées pour lesquelles un **impact résiduel** subsiste bien qu'il soit **jugé non significatif**. Il s'agit essentiellement d'espèces communes qui ne constituent pas un enjeu notable pour ce projet, au regard de leur statut biologique sur l'aire d'étude et des effectifs présents mais qui n'en demeurent pas moins protégées en droit français. Précisons que pour les oiseaux, seules les nicheuses avérées ou probables ont été conservées.

Tableau 17 : Synthèse des atteintes sur les espèces communes protégées

Reptiles				
<b>Couleuvre verte et jaune</b> <i>Hierophis viridiflavus</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, abris	1 à 10 individus Varie selon les aménagements
<b>Lézard tyrrhénien</b> <i>Podarcis tiliguerta</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, abris	50 à 200 individus 0,005 ha Varie selon les aménagements et points d'eau
<b>Lézard sicilien</b> <i>Podarcis siculus</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, abris	50 à 200 individus 2,5 ha
<b>Tarente de Maurétanie</b> <i>Tarentola mauritanica</i>	Protection nationale	Talus, blocs	Reproduction, alimentation, abris	30 à 100 individus 2,5 ha
Amphibiens				
<b>Crapaud vert des Baléares</b> <i>Bufo balearicus</i>	Protection nationale, Directive Habitats Annexe 4	Carrière en activité, maquis, fourrés, ripisylve	Reproduction, alimentation, abris	10 à 100 individus 0,005 ha Varie selon les aménagements et points d'eau
<b>Discoglosse sarde</b> <i>Discoglossus sardus</i>	Protection nationale, Directive Habitats Annexe 2 et 4	Carrière en activité, maquis, fourrés, ripisylve	Reproduction, alimentation, abris	10 à 100 individus 0,005 ha Varie selon les aménagements et points d'eau
<b>Grenouille de Berger</b> <i>Pelophylax bergeri</i>	Protection nationale, Directive Habitats Annexe 4	Carrière en activité, maquis, fourrés, ripisylve	Reproduction, alimentation, abris	10 à 100 individus 0,005 ha Varie selon les aménagements et points d'eau
<b>Rainette sarde</b> <i>Hyla sarda</i>	Protection nationale, Directive Habitats Annexe 4	Carrière en activité, maquis, fourrés, ripisylve	Reproduction, alimentation, abris	10 à 100 individus 0,005 ha Varie selon les aménagements et points d'eau
Oiseaux				
<b>Bruant proyer</b> <i>Emberiza calandra</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, refuge	1-2 couples 7 ha
<b>Bruant zizi</b> <i>Emberiza cirius</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, refuge	1-2 couples 7 ha
<b>Fauvette à tête noire</b> <i>Sylvia atricapilla</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, refuge	1-2 couples 7 ha
<b>Fauvette mélanocéphale</b> <i>Sylvia melanocephala</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, refuge	1-5 couples 7 ha

<b>Fauvette de Moltoni</b> <i>Sylvia subalpina</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, refuge	1-5 couples 7 ha
<b>Pinson des arbres</b> <i>Fringilla coelebs</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, refuge	1-2 couples 7 ha
<b>Verdier d'Europe</b> <i>Chloris chloris</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, refuge	1-2 couple 7 ha s
<b>Serin cini</b> <i>Serinus serinus</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, refuge	1-2 couples 7 ha
<b>Linotte mélodieuse</b> <i>Linaria cannabina</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction, alimentation, refuge	1-2 couples 7 ha
<b>Alouette lulu</b> <i>Lullula arborea</i>	Protection nationale, protection européenne	Friche, pelouses	Reproduction, alimentation, refuge	1 couple 0,7 ha
<b>Petit gravelot</b> <i>Charadrius dubius</i>	Protection nationale	Carrière en exploitation	Reproduction, alimentation, refuge	1 couple 10 ha
<b>Œdicnème criard</b> <i>Burhinus oedecnemus</i>	Protection nationale, protection européenne	Carrière en exploitation	Reproduction, alimentation, refuge	1-2 couples 10 ha
<b>Petit-duc scops</b> <i>Otus scops</i>	Protection nationale	Maquis, fourrés, ripisylve	Reproduction, alimentation, refuge	1-3 mâles chanteurs 0,4 ha
<b>Tourterelle des bois</b> <i>Streptopelia turtur</i>	Espèce menacée en déclin Autorisée à la chasse	Maquis, fourrés, ripisylve, talus	Reproduction probable, alimentation, refuge	1 - 2 mâles chanteurs 0,4 ha
Invertébrés				
<b>Grand Capricorne</b> <i>Cerambyx cerdo</i>	Protection nationale, protection européenne	Chênaies	Reproduction possible, alimentation	Inconnu

## 10 MESURES COMPENSATOIRES / ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

### 10.1 DESCRIPTION DES MESURES COMPENSATOIRES

#### 10.1.1 CONSIDERATIONS PRELIMINAIRES

Les mesures compensatoires ont été instaurées principalement par deux textes que sont la loi de protection de la nature et la loi sur l'Eau. Concernant les études d'impacts, ces deux textes sont codifiés dans le code de l'Environnement sous les articles L.122-1 à L.122-3-5 et R.122-3. La proposition de mesures compensatoires ne peut être envisagée que si les 3 conditions suivantes sont réunies :

- « il n'existe aucune alternative possible pour le projet ;
- le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public. » ;
- pas de perte de biodiversité.

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

A l'issue de la présente évaluation des atteintes et compte tenu des mesures d'atténuation proposées, un niveau d'atteinte résiduelle significative persiste pour une espèce à portée réglementaire : **la Tortue d'Hermann**

Considérant les surfaces consommées dans le cadre de l'exploitation à venir (5,8 ha), l'accent a surtout été mis sur la réaffectation de la carrière après exploitation mais aussi et surtout sur la création d'habitats fonctionnels compatibles avec les exigences de l'espèce, mais aussi plus généralement à toutes les espèces qui évoluent dans la zone d'extension et qui mettra en œuvre des trajectoires de végétalisation visant à une renaturation progressive de l'espace. Une zone de compensation a donc été trouvée en bordure immédiate de la carrière, sur une parcelle à vocation agricole aujourd'hui en cours de remblaiement.

#### 10.1.2 DESCRIPTION TECHNIQUE

##### ➤ Mesure C1 : Restauration d'habitat pour la Tortue d'Hermann et espèces à déplacement lent

<b>Contexte de la mesure</b>	<p>1. La quasi-totalité de la future zone d'extraction est aujourd'hui relativement favorable à la Tortue d'Hermann (et d'autres espèces sédentaires). De ce fait, une perte d'habitat importante est à prévoir et ne peut pas être évitée ou réduite du fait de la nature même du projet. Il est donc nécessaire de rechercher à proximité des terrains à réhabiliter pour permettre une reconquête de ces espaces par la tortue.</p> <p>2. Une convention avec le propriétaire de ce terrain sera mise en place sur la parcelle D292 afin d'y réaliser une partie de la mesure compensatoire. Aussi, à la suite de l'échéance de réalisation du parc photovoltaïque datée du 31/12/2021 et initialement prévu sur la parcelle D195, la SCT dédie dorénavant ce terrain disponible pour compléter la mesure compensatoire.</p>
<b>Objectifs de la mesure</b>	<p>Le terrain au nord-est, ancienne zone d'épandage, est un espace se rudéralisant et pourrait à moyen terme recouvrir un faciès favorable à l'herpétofaune locale grâce à un réaménagement, un import de terres végétales et une gestion des espèces végétales exotiques.</p> <p>Le terrain de la parcelle D195 est un espace rudéralisé et composer de quelques boisements à l'est, il est favorable à l'herpétofaune locale grâce à un réaménagement.</p>
<b>Modalités techniques de la mesure</b>	<p><b>1 - Arrachage et prélèvement des espèces végétales exotiques envahissantes sur le secteur.</b></p> <p><b>2 - Création de merlons globalement orientés sud en zig-zag.</b> Ces merlons ne dépasseront pas 2 mètres de haut. Ils seront composés des branches, souches et galets en base puis une couche de terre locale sera déposée.</p> <p><b>3 - Création ponctuellement des points bas, ils seront surcreusés afin de permettre la création de points d'eau après des précipitations.</b> Ces mares pourront se présenter sous forme de points ou de tranchées mais devront impérativement avoir des berges à 30° maximum pour permettre aux tortues de venir s'y abreuver sans difficulté.</p>

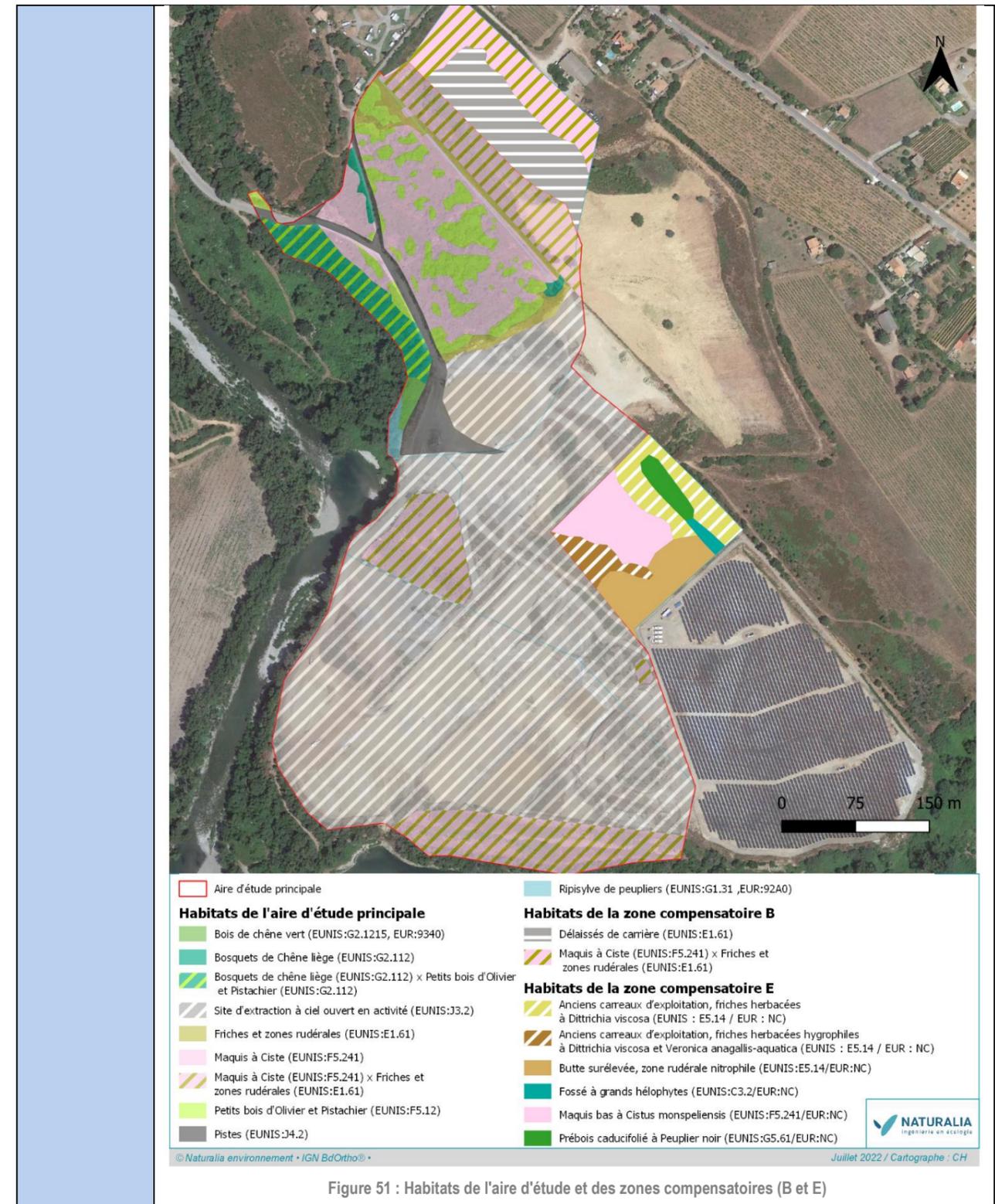


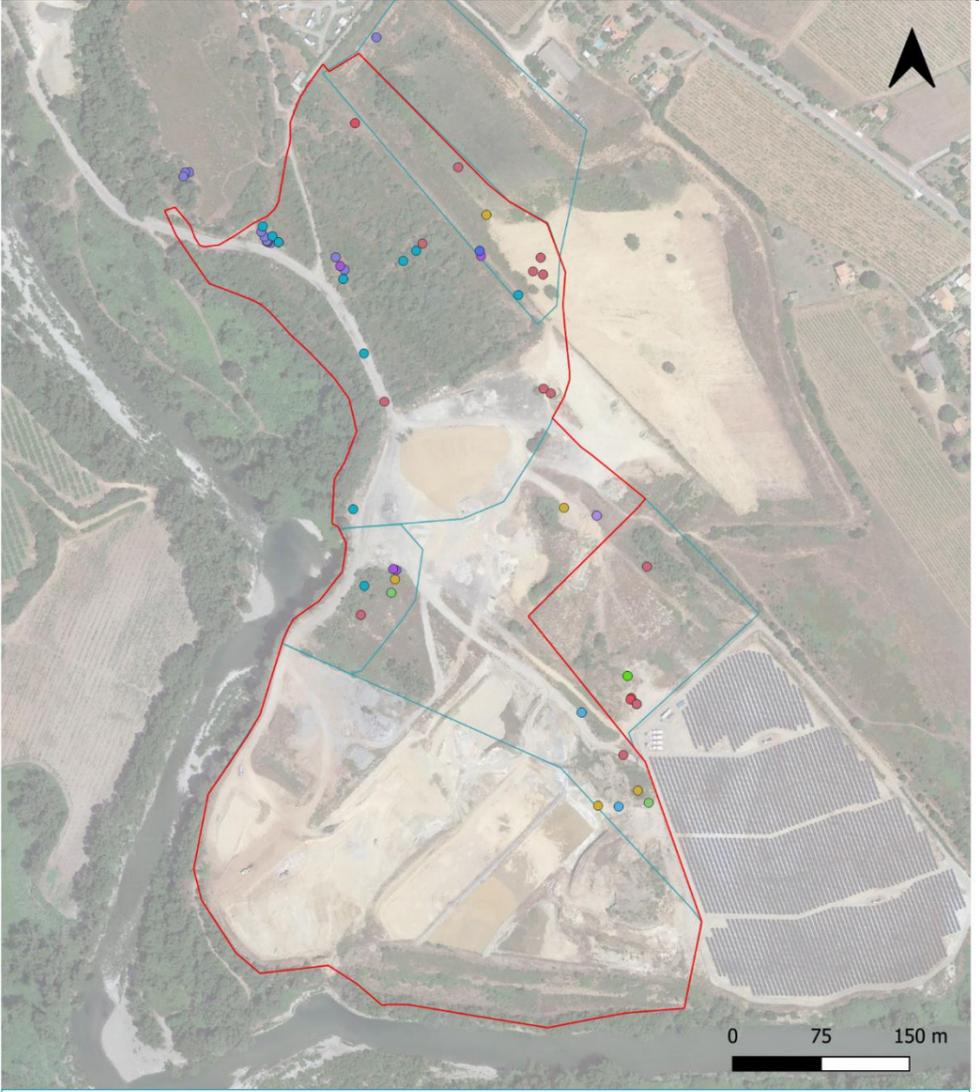
Figure 51 : Habitats de l'aire d'étude et des zones compensatoires (B et E)

Localisation présumée de la mesure	<p>Figure 52 : Localisation de la zone de compensation B (Parcelle n°D292)</p> <p>Cette mesure est accompagnée d'une convention établie avec le propriétaire du foncier pour la parcelle D292 durant toute la durée de l'application de la mesure.</p>
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure	Tortue d'Hermann principalement mais bénéficiera à une large partie de la biodiversité locale (permettant potentiellement un gain de biodiversité).
Période optimale de réalisation	À la suite du décapage des terres sur les carreaux d'exploitation.

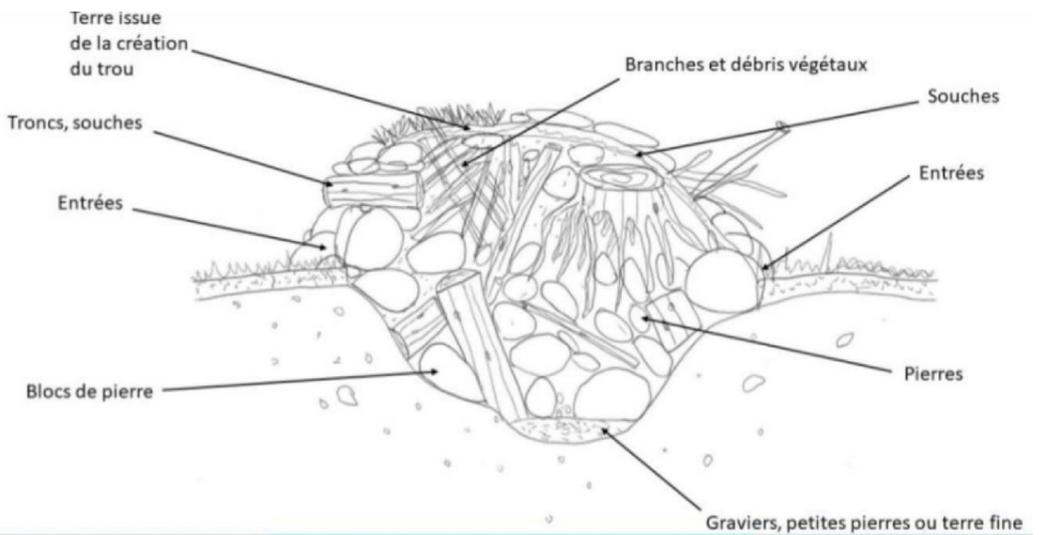
Modalités de suivi	Suivi faune sur les années N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30 (inclus dans le suivi des mesures A1 et A2)
Coût	A définir avec l'exploitant au moment de l'accompagnement écologique de chantier, selon engins et volumes.

➤ **Mesure C2 : Traitement d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)**

Contexte et objectif	<p>L'ailanthe (<i>Ailanthus altissima</i>) est la principale EVEE représentée sur le site. Seize espèces exotiques envahissantes sont également recensées sur l'ensemble du site, dont 8 invasives majeures.</p> <p>Afin d'éviter leur dispersion et la colonisation des espaces internes et connexes aux zones d'exploitation, ces plantes devront faire l'objet d'un traitement adapté (exportation dans des lieux appropriés avec transport sécurisé).</p> <p>Le processus de compostage utilisé (cycle de compostage sans traitement chimique) permettra d'éliminer les EVEE. En outre, on veillera à ce que les engins entrants et sortants n'introduisent pas et ne dispersent pas de propagules.</p> <p><b>Le traitement varie selon les espèces, il est donc conseillé de faire valider les procédés d'enlèvement par le CBN Corse en amont.</b></p>
Modalités techniques	<p><b>Avant le début des travaux préparatoires</b> : un expert écologue réalise une visite de terrain afin d'identifier les patches à traiter, les cartographie et les balise. Il planifie leur traitement en concertation avec la référente Environnement de la SCT ou avec l'appui des services supports d'EUROVIA.</p> <p><b>En phase travaux préparatoires</b> : au début du défrichage /terrassement, des engins seront mobilisés pour le traitement des espèces sous emprise du projet et sur les terres de réallocation des pelouses sèches siliceuses (zone de compensation).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrachage mécanique par déracinement des arbustes nécessitant l'utilisation d'une pelle mécanique. Les plants doivent être arrachés en prenant soin d'éliminer toutes les racines ; les plantes assez petites peuvent être tractées par une corde ou une chaîne ou encore déracinées à l'aide d'une pioche.</li> <li>- Les éléments mobilisés seront exportés vers une plateforme de traitement adaptée pour destruction, les diamètres de ces derniers ne devront pas dépasser 40 cm et les troncs ne seront pas acceptés. L'établissement public de valorisation des déchets de Corse est le SYVADEC et la recyclerie la plus proche est celle de Cervione (ouverte de 6h à 13h sauf le dimanche).</li> <li>- Vérification de l'état de propreté des engins au moment de leur arrivée sur site afin d'éviter qu'ils ne ramènent des matériaux contenant potentiellement des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes.</li> </ul> <p><b>En phase exploitation</b> : une veille sera menée afin d'identifier et traiter si nécessaire les recrutements possibles de ces espèces. A raison d'un suivi tous les cinq ans, le traitement pourra être réalisé manuellement.</p>
Éléments écologiques en bénéficiant	Habitats naturels ouverts et semi-ouverts et communautés associées
Localisation présumée	Sur l'ensemble de la superficie du projet

	 <div data-bbox="371 1281 1350 1564"> <p><b>Legend:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Aire d'étude principale</li> <li><span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Secteurs concernés par le projet</li> <li><b>Espèces végétales envahissantes exotiques:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: purple;">●</span> Acacia dealbata</li> <li><span style="color: purple;">●</span> Ailanthus altissima</li> <li><span style="color: green;">●</span> Amaranthus blitoides</li> <li><span style="color: purple;">●</span> Austrocyndropuntia subulata</li> <li><span style="color: purple;">●</span> Casuarina cunninghamiana</li> <li><span style="color: green;">●</span> Erigeron canadensis</li> <li><span style="color: yellow;">●</span> Erigeron sumatrensis</li> <li><span style="color: blue;">●</span> Euphorbia maculata</li> <li><span style="color: blue;">●</span> Euphorbia peplus</li> <li><span style="color: red;">●</span> Opuntia spec.</li> <li><span style="color: red;">●</span> Oxalis pes-caprae</li> <li><span style="color: red;">●</span> Paspalum distichum</li> <li><span style="color: red;">●</span> Xanthium orientale subsp. italicum</li> <li><span style="color: red;">●</span> Yucca gloriosa</li> </ul> </li> </ul> <p><small>© Naturalia environnement • IGN BdOrtho® • Novembre 2022 / Cartographe : CH</small></p> </div>
<p><b>Période optimale de réalisation</b></p>	<p>Au commencement des travaux de défrichage si possible en dehors des périodes de dissémination des graines. Préférer une intervention hors de la période où les fruits d'ailanthe sont présents (automne-hiver).</p>
<p><b>Modalités de suivi</b></p>	<p>Vérification du respect des prescriptions Suivi des foyers d'implantation d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.) Année N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30 (inclus dans le suivi de la mesure A1)</p>
<p><b>Coût estimatif (hors suivi)</b></p>	<p>Pris en charge par la SCT / EUROVIA</p>

➤ **Mesure C3 : Création d'habitats et abris favorables aux espèces cibles et à leur guildes**

<p><b>Objectifs de la mesure</b></p>	<p>Cette mesure vient compléter la mesure de restauration d'habitat à Tortue d'Hermann en faveur de celle-ci et des espèces à enjeu tel que les amphibiens ou les reptiles dont les habitats sont inévitablement détruits par le projet. Il est donc nécessaire de permettre à ces espèces de trouver d'autres refuges et d'éviter au maximum la destruction d'individu. Cela doit également permettre de donner une zone de repli supplémentaire pour ces mêmes individus. Les oiseaux comme les rapaces et chauves-souris seront également bénéficiaires dans un contexte de prédation des micromammifères, reptiles et insectes.</p> <p><i>Mesures associées : restauration d'habitat pour la Tortue d'Hermann (C1), mesures de sauvetage des végétaux, transfert des topsols et sous-sols (R5 et A3))</i></p>
<p><b>Modalité technique de la mesure</b></p>	<p><b>Enjeux ripisylves faune :</b> aménagement de pentes douces, régalinge de terre végétale sur zone décapée, création de corridors transplantation d'arbres et arbustes pour la remise en état et les talus en bordure de carrière. (cf. mesures associées)</p> <p><b>Enjeux amphibiens :</b> création d'un réseau de mares, les éléments suivants seront respectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lors de la remise en état : non remblaiement de l'emprise au sol des futures mares ;</li> <li>- Aménagement plusieurs paliers de profondeurs au sein de chaque mare de 20 cm chacun et une pente assez modérée de transition entre chaque palier (30° environ) :</li> </ul> <p>o Mare 1 : surface de 50 m<sup>2</sup> et profondeur maximale de 40 cm ;</p> <p>o Mare 2 : surface de 100 m<sup>2</sup> et profondeur maximale de 60 cm ;</p> <p>o Mare 3 : surface de 75 m<sup>2</sup> et profondeur maximale de 80 cm ;</p> <p>o Mare 4 : surface de 80 m<sup>2</sup> et profondeur maximale de 80 cm ;</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des déblais pour les opérations de reprofilage des berges pour obtenir une pente douce de 15-20° maximum pour faciliter l'accès aux amphibiens et éviter les noyades ;</li> <li>- Utilisation des surplus de déblais pour la mesure de création de micro-habitats (R4) ;</li> <li>- Recouvrement par des galets et/ou du gravier sur le fond de mare afin de maintenir un caractère pionnier ;</li> <li>- Végétalisation des berges par des héliophytes herbacées (Iris des marais, joncs...).</li> </ul> <p><b>Enjeux entomofaune xylophage, reptiles, oiseaux prédateurs et chiroptères :</b> valorisation du bois (non utilisé pour les transplantations) et des éboulis anciens de la carrière pour maintenir des habitats favorables. Il est ainsi préconisé de conserver une partie du bois restant (grumes et branches maîtresses) sur site ou à proximité afin de favoriser la faune saproxylophage (hors emprises de l'exploitation). Il s'agit donc de la recréation de milieux de substitution en remplacement et complément des zones refuges détruites.</p> <p>Des caches ou gîtes de substitution pour les reptiles peuvent être construite : la création de gîtes peut se faire en parallèle de la coupe du bois et du début de l'extraction (pas de surcoût).</p> <p>Il s'agira de creuser une cinquantaine de cm dans le sol. Ajouter une couche de sable ou de graviers sur 10 cm environ puis ajouter des branches, broyats, peut-être une ou deux souches. Il faudra ensuite recouvrir le tout d'une couche de galets ou quelques blocs afin d'éviter la dispersion ou la réutilisation par des usagers. Ajouter la terre par-dessus pour faciliter la végétalisation.</p>  <p><i>Figure 53 : Exemple d'abris/hibernaculum à petite faune</i></p>

<b>Localisation présumée de la mesure</b>	<p><u>Enjeux ripisylves faune</u> : aménagement de pentes douces, création de corridors (zone A2) et bordures de la carrière soit l'ensemble des zones concernées par l'aménagement et la remise en état</p> <p><u>Enjeux multiples</u> : les dépressions/mars peuvent être créées lors de la remise en état sur les zones A2, A3, C et E en respectant une pente de 30°.</p> <p><u>Enjeux entomofaune xylophage, reptiles, oiseaux prédateurs et chiroptères</u> : bande de recul réglementaire de 10 m à un endroit non visible et non fréquenté (hors pistes) et sur la zone de compensation B</p>
<b>Éléments écologiques bénéficiant par la mesure</b>	Amphibiens, Entomofaune xylophage, reptiles, oiseaux, chiroptères.
<b>Modalités de suivi</b>	<p>Suivi de la végétalisation des gîtes</p> <p>Suivi de l'occupation du site par l'herpétofaune et de la reproduction des amphibiens dans les futures ornières et autres points d'eau : au printemps année N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30 après la mise en place de la mesure</p>
<b>Période optimale de réalisation</b>	La période serait idéalement placée entre les mois de septembre et octobre et pour chaque travaux préparatoires (par phase).
<b>Coût</b>	<p>Mars :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseils méthodologiques par un expert écologue avant mesure : 2 jours soit environ 1 300 € HT</li> <li>- Creusement et modelage des mars : aucun surcout (réalisation par les opérateurs et utilisation du matériel de la carrière).</li> <li>- - Suivi : 2 passages par année de suivi + rédaction d'un compte rendu, soit environ 11 550 € HT (mutualisable avec le suivi de la mesure A3)</li> <li>- Abris : aucun ; à intégrer dans le budget défrichement.</li> </ul> <p><b>Coût total estimé de la mesure : 12 850 € HT</b></p>

**10.1.3 DESCRIPTION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT****➤ Mesure A1 : Accompagnement écologique lors de la phase exploitation**

<b>Objectifs de la mesure</b>	La mise en place de plusieurs mesures d'insertion nécessitera l'accompagnement d'un écologue pendant la phase chantier afin de mettre en place les dispositifs proposés et s'assurer de la bonne marche du chantier selon les préconisations établies.			
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>En raison de l'importance des travaux prévus et de la sensibilité du site, le maître d'ouvrage a recours à un référent environnement (services supports d'EUROVIA – Responsable Foncier Environnement). Ce dernier pourra si besoin être appuyé par des experts écologues pour certaines mesures spécifiques. Celui-ci vise à garantir le respect de la réglementation environnementale et la cohérence entre le contexte écologique spécifique et les opérations de travaux projetées. Réalisé par un écologue expérimenté, il doit également permettre d'assister le maître d'ouvrage dans la mise en place et la réalisation d'une démarche de qualité environnementale qui s'exprime à différents stades dans la chronologie du projet par la mise en œuvre des différentes mesures d'intégration.</p> <p>Cet accompagnement se déroule généralement en plusieurs phases :</p> <p><b>En phase de travaux préparatoires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisation et information des salariés de la carrière aux enjeux écologiques, pose d'un panneau d'information sur les espèces protégées présentes</li> <li>- Visites de repérage de l'expert écologue ou la référente environnement de l'entreprise titulaire pour le positionnement des balisages des zones à enjeux biologiques</li> <li>- Préparation des terrains de réallocation des plantes patrimoniales/ récupération et dépôt de la banque de graines et son substrat par un expert écologue</li> </ul> <p><b>En phase d'exploitation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi écologique : contrôle extérieur en phase exploitation (suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs), suivi temporel des indicateurs biologiques, suivi des espèces végétales invasives, tenue du journal environnement du chantier</li> <li>- Contrôle des emprises, du balisage préventif et de l'intégrité des espaces « évités »</li> <li>- Participation aux réunions sur demande de l'exploitant, assistance et conseil aux décisions opérationnelles relatives à la protection du milieu naturel</li> <li>- Accompagner l'exploitant lors de la remise en état du site (suivi des zones réaménagées)</li> <li>- Accompagner l'exploitant lors du façonnage de la zone de compensation (suivi des sites de compensation)</li> <li>- La rédaction des Comptes Rendus (CR) d'intervention</li> </ul>			
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Ensemble du périmètre d'autorisation, du périmètre des zones réaménagées et des zones compensatoires			
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Ensemble du milieu naturel			
<b>Période optimale de réalisation</b>	Depuis la préparation de la consultation jusqu'à la fin des travaux			
<b>Coût</b>		<b>Durée / unités</b>	<b>P.U.</b>	<b>Total</b>
	<b>Phase Chantier (base de 15 ans d'exploitation)</b>			
	Sensibilisation à l'environnement / Positionnement des balisages, piquetage et validation	1 j / phase	600 €	<b>1800</b>
	Assistance à la réallocation	2 j / phase	600 €	<b>3600</b>
	Identification des foyers d'espèces invasives	1 j / phase	600 €	<b>1800</b>
	Visites de contrôle / suivis écologiques	5 j / phase	600 €	<b>9000</b>
	Phase de remise en état	5 j	600 €	<b>3000</b>
	Rédaction d'un compte-rendu	20	300 €	<b>6000</b>
	Rédaction du bilan d'exploitation	2 j	550 €	<b>1100</b>
	<b>Soit un coût total estimé de : 26 300 € HT</b>			

➤ **Mesure A2 : Suivi de la réintroduction de spécimens issus de sauvetages**

<b>Contexte de la mesure</b>	Du fait du sauvetage de la faune (axé principalement autour de la Tortue d'Hermann) il est nécessaire de faire un suivi des individus exportés.
<b>Objectifs de la mesure</b>	Le but est d'assurer la survie des individus exportés via un suivi par un herpétologue sur le moyen terme.
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>Une fois l'individualisation lors de la capture par le maître-chien, chaque tortue (et autres espèces telles que les couleuvres et les amphibiens), le relâcher est fait dans le site prévu à une distance suffisante de la zone de travaux.</p> <p>Un écologue vient donc ensuite les années suivantes tenter de détecter les reptiles ainsi sauvegardés. Il s'aidera d'un réseau de plaques ondulés (fibrociment non-amiantée) afin de détecter plus facilement les espèces. Grâce à une autorisation de capture, il pourra manipuler et vérifier les critères de chaque individu.</p> <p>Cette recherche s'effectue au printemps (fin mars à juin) trois fois dans l'année.</p> <p>NB : la pose et l'entretien du réseau de plaque nécessite un outillage (débroussailluse) afin de créer une placette assez nue en lisière de fourrés.</p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Sur le site compensatoire de sauvegarde des Tortues d'Hermann.
<b>Éléments écologiques bénéficiant par la mesure</b>	Reptiles (Tortues, couleuvres, etc) amphibiens
<b>Période optimale de réalisation</b>	<p>Pose des plaques l'année avant travaux.</p> <p>Suivi des individus au printemps (fin mars à juin) aux années N+1, +2, +3, +5, +10, +15, +20, +30</p>
<b>Coût (estimatif)</b>	<p>Pose des plaques : 2 jours</p> <p>Suivi : 2 jours par année de suivi, soit 16 jours</p> <p>Rédaction d'un CR/an : 1,5 jours x 8 soit 12 jours.</p> <p><b>Soit un cout total de la mesure : 28 j x 600 € = 16 800 € HT</b></p>

➤ **Mesure A3 : Sauvetage des végétaux, transfert de topsols et sous-sols ex-situ**

*La transplantation du Glaïeul douteux et de l'Anthyllis de Gérard est expérimentale, elle peut être considérée pour la compensation à condition que celle-ci soit efficace, un suivi sur au moins 3 années sera mis en place pour vérifier les résultats de cette mesure. Le cas échéant, des mesures correctives seront mises en place au besoin et en fonction de ces résultats.*

<b>Contexte et Objectif</b>	<p>L'espace dédié à la future extraction de matériaux se compose de sols, de végétations et de populations d'espèces locales, en adéquation avec le contexte pédo-climatique et présentant ponctuellement un caractère patrimonial notable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fersialsols des hautes et anciennes terrasses alluviales du Tavignanu ;</li> <li>- Végétations ligneuses de fourrés à olivier et pistachier lentisque, maquis à ciste de Montpellier, pelouses ;</li> <li>- Végétations herbacées pelousaires à la diversité et à l'originalité spécifique notable intégrant quelques éléments remarquables (dont le glaïeul douteux ou le dorycnopsis de Gérard) ;</li> <li>- Cortège herpétologique avec notamment la présence de la tortue d'Herman.</li> </ul> <p>Cette mesure vise à mobiliser ces principaux éléments (arbres, arbustes, plantes herbacées, litières, sols superficiels, sous-sol) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Zone A1 à transférer de manière définitive pour une partie sur la zone D in-situ afin d'alimenter la remise en état et pour l'autre partie sur la zone de compensation B ex-situ ;</b></li> <li>- <b>Zone A2 à transférer de manière temporaire pour une partie (pour la remise en état finale de la zone d'extension) et définitive pour une seconde partie sur la zone A1 et C, une troisième partie doit être utilisée pour le façonnage final de la zone de compensation ex-situ ;</b></li> <li>- <b>Zone A3 à transférer de manière temporaire pour une partie sur la zone A1 (pour la remise en état finale de la zone d'extension) et définitive pour une partie sur la zone A2 (pour la remise en état et le corridor à Tortue d'Hermann) ;</b></li> </ul> <p>Le sauvetage de ces différents éléments constitutifs de l'écosystème des hautes terrasses alluviales du Tavignanu est à inscrire dans le cadre plus large d'une stratégie de réaménagement des carreaux d'exploitation et de compensation des impacts.</p> <p>La récréation d'habitat par transfert de matériaux et matériels biologiques a fait l'objet de nombreuses études qui révèlent des freins notables dans le retour à un écosystème de référence. <b>Toutefois l'utilisation de sols et végétaux locaux du site peut permettre de s'en rapprocher sans toutefois atteindre rapidement l'état de référence. Des processus complexes entraineront très certainement la dynamique du système sur des trajectoires écologiques inattendues mais probablement adaptées à la survie des principaux éléments caractéristiques.</b></p> <p><i>Mesures associées : mise en défend (R1), phasage des travaux préparatoires (R2), gestion des déblais/remblais (R4), restauration d'habitat (C1).</i></p>
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Écosystème des anciennes et hautes terrasses alluviales du Tavignanu et ses composantes remarquables herpétologique (Tortue d'Herman) et floristiques (plantes herbacées, arbustives et arborescentes ; dont le Glaïeul douteux et le Dorycnopsis de Gérard).
<b>Modalités techniques</b>	<p><b>Les principaux aspects de la démarche sont présentés ci-après. Un plan plus détaillé en lien avec la mesure compensatoire sera établi afin de préciser le dimensionnement (volume de terres, nombre d'individus etc.), l'implantation et les spécificités techniques.</b></p> <p><b>1- Sauvetage de la banque de graines aérienne (Glaïeul + Anthyllis + autres herbacées)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campagne de récolte manuelle en période favorable de maturation des graines (Glaïeul + Anthyllis = juillet).</li> <li>- Tri, séchage, conditionnement, stockage (au sec, à l'abri de la lumière et à température ambiante), en vue d'ensemencement de la zone d'accueil A (dilution à définir en fonction de la quantité du matériel récolté). Une partie de la banque de graines pour l'ensemencement de la zone de compensation B, après le dépôt des topsols de chaque zone (A2 et A3), et l'autre partie pour la remise en état de la zone d'extension ; ensemencement qui interviendra en fin d'été ou en période automnale.</li> </ul> <p><b>2- Sauvetage des cornes et divisions (Glaïeul douteux)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campagne de récolte manuelle hors période de floraison, au cours de l'été (juillet). Une fois les feuilles jaunies, arrachage des individus, prélèvement des cornes.</li> <li>- Tri, nettoyage, division des bulbilles, séchage, conditionnement, stockage (au sec, à l'abri de la lumière et à température ambiante), en vue d'ensemencement des zones d'accueil (zones B et A, dilution à définir en fonction de la quantité du matériel récolté). Une partie des cornes pour l'ensemencement de la zone de compensation B, après le dépôt des topsols de chaque zone (A2 et A3) et l'autre partie pour la remise en état de la zone d'extension ; ensemencement qui interviendrait en fin d'été-début d'automne.</li> </ul>

**3- Sauvetage de la banque de graine du sol (sol superficiel-pelouse)**

- Campagne de récolte mécanique des topsols (10-20 cm) au sein d'espaces ouverts préalablement ciblés par un écologue. Utilisation d'une pelle mécanique avec godet plat (dimension à adapter lors de phase test suivant la résistance des sols) et mise en benne pour transfert vers zones B et A.
- Définition de zones de stockage temporaire en A1, dépôt et réglage des terres superficielles, balisage de étendues, veille de l'état de conservation.
- Opération d'abord ciblée sur les tâches de pelouses, puis sur l'ensemble des surfaces restantes après mobilisation des arbres et arbustes.

**4- Sauvetage des arbres et arbustes**

- Identification des sujets à mobilisés parmi **environ 200 arbres disponibles**, à cartographier et marquer, et choix des accès des engins. Mobilisation du maximum d'individus.
- Identification des zones de prélèvement des arbustes, à cartographier et baliser, et choix des accès des engins.
- Elagage des houppiers (olivier, pistachier, chêne) afin de réduire l'évapotranspiration en phase de transplantation.
- Campagne d'arrache en octobre-novembre avec les premières pluies (attendrissement et cohésion des sols-rhizosphère + limitation du stress hydrique en phase de transplantation). Utilisation d'une pelle mécanique et d'une benne pour transfert vers site d'accueil temporaire (mis en jauge).
- Campagne d'arrachage des arbres avec environ **70-100 oliviers, 40-60 pistachiers, 10-20 chênes liège, 10-20 chênes verts**.
- Campagne d'arrachage des arbustes avec environ **1000 cistes**.
- Strate arborée sur 1/3 de la superficie des aménagements, strate arbustive et herbacée sur 2/3 de la superficie des aménagements ;
- Mise en jauge : réalisation d'une ou plusieurs tranchées au sein des zones potentielles d'accueil définitives sur D, B et au sein des zones de la carrière à remettre en état, dépôt des arbres et arbustes, fermeture partielle afin de conserver une légère dépression, arrosage. Veille de l'état sanitaire, et notamment sur le besoin d'eau, arrosage si nécessaire.

**6- Sauvetage du matériau parental (sous-sol)**

- Récupération du maximum de volume des horizons profonds afin de recréer les soubassements nécessaires à la réinstallation des sols et des végétaux en zone B puis D. Utilisation des engins classiques de chantier d'extraction. (Volumes à définir avec l'exploitant).

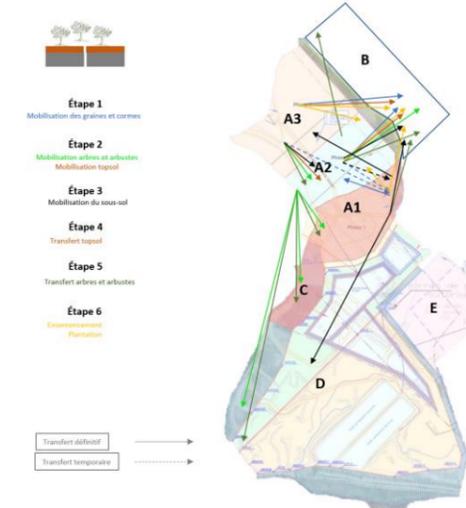
**Localisation présumée**

Figure 54 : Schéma descriptif de la mesure A3 (au format agrandi ci-après)

**Période optimale de réalisation**

Phase préparatoire des travaux n-1.  
Durant la phase travaux préparatoires avant chaque phase d'exploitation

**Modalités de suivi**

Veille écologique visant à caractériser la structure et la composition des végétations après reconstitution des couvertures pédologiques, transferts de topsols, ensemencement et plantations.

- Marquage de placette fixe
- Relevé photographique standardisé (dans le temps et l'espace)
- Relevé mésologique
- Relevé phytosociologique
- Relevé population pour les espèces remarquables (effectif, représentativité, stade de développement + cartographie)
- N+1+2+3+4+5+10+15+20 +30
- 2 jours de terrain par session + 2 jours de traitement des données
- Volume journalier avoisinant les 32 jours

**Coût estimatif**

**Réalisation d'un plan détaillé en lien avec la mesure compensatoire (à réaliser lors du lancement de l'accompagnement écologique du chantier afin de définir les modalités plus précisément sur site)**

- 3 jours (> 1 650 € HT)
- Sauvetage de la banque de graines aériennes (glaieul + dorycnopsis + autres herbacées)**
- Récolte, tri, séchage, conditionnement
- 3 jours (> 1 950 € HT)

**Sauvetage des cormes et division (glaieul douteux)**

- Récolte, tri, division, séchage, conditionnement
- 3 jours (> 1 950 € HT)

**Sauvetage de la banque de graine du sol (sol superficiel-pelouse)**

**Sauvetage des arbres et arbustes**

**Sauvetage du matériau parental (sous-sol)**

- Préparation site d'accueil (définitif + temporaire)
- Balisage, marquage
- Mobilisation, transfert, dépôt, reprise, transfert, dépôt
- 1-2 conducteurs d'engins + écologue / 1 pelle + 1 tombereau (ressources sur place)
- À préciser par phase (sur 20 ans) et à intégrer dans l'activité d'extraction
- Assistance d'un expert écologue
- Volume journalier approximatif : 25 jours (> environ 15 000 € HT)

**Suivi de la mesure : 22 400 euros**

**Coût total de la mesure : 42 950 euros**

+ coûts liés au volumes de matériaux parental à réserver pour la recréation d'habitats (à évaluer en fonction des volumes réels à mobiliser).

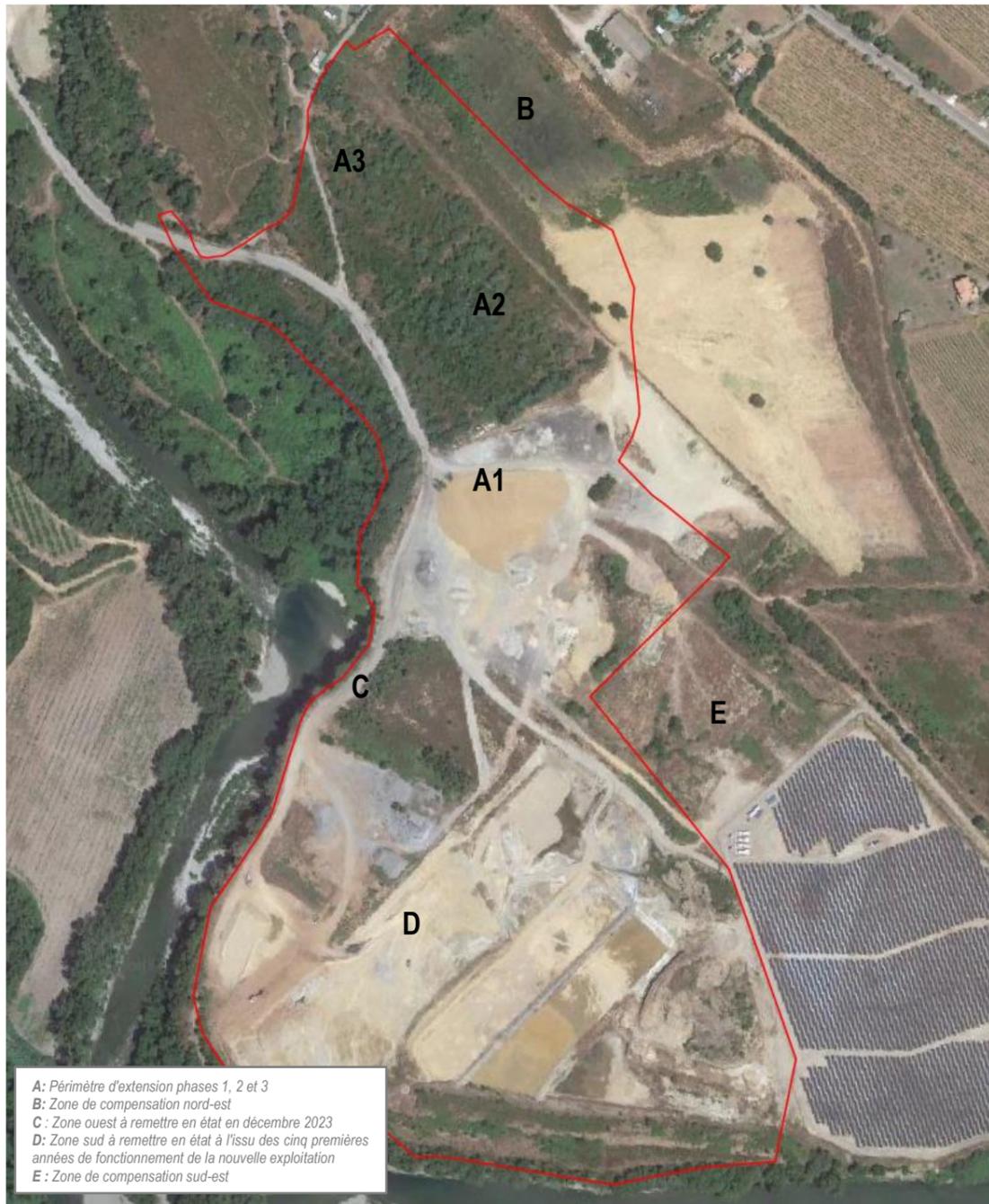


Figure 56 : Localisation du zonage pour le sauvetage des végétaux, transfert de topsols et sous-sols (mesure A3) et de l'aire d'étude (en rouge)

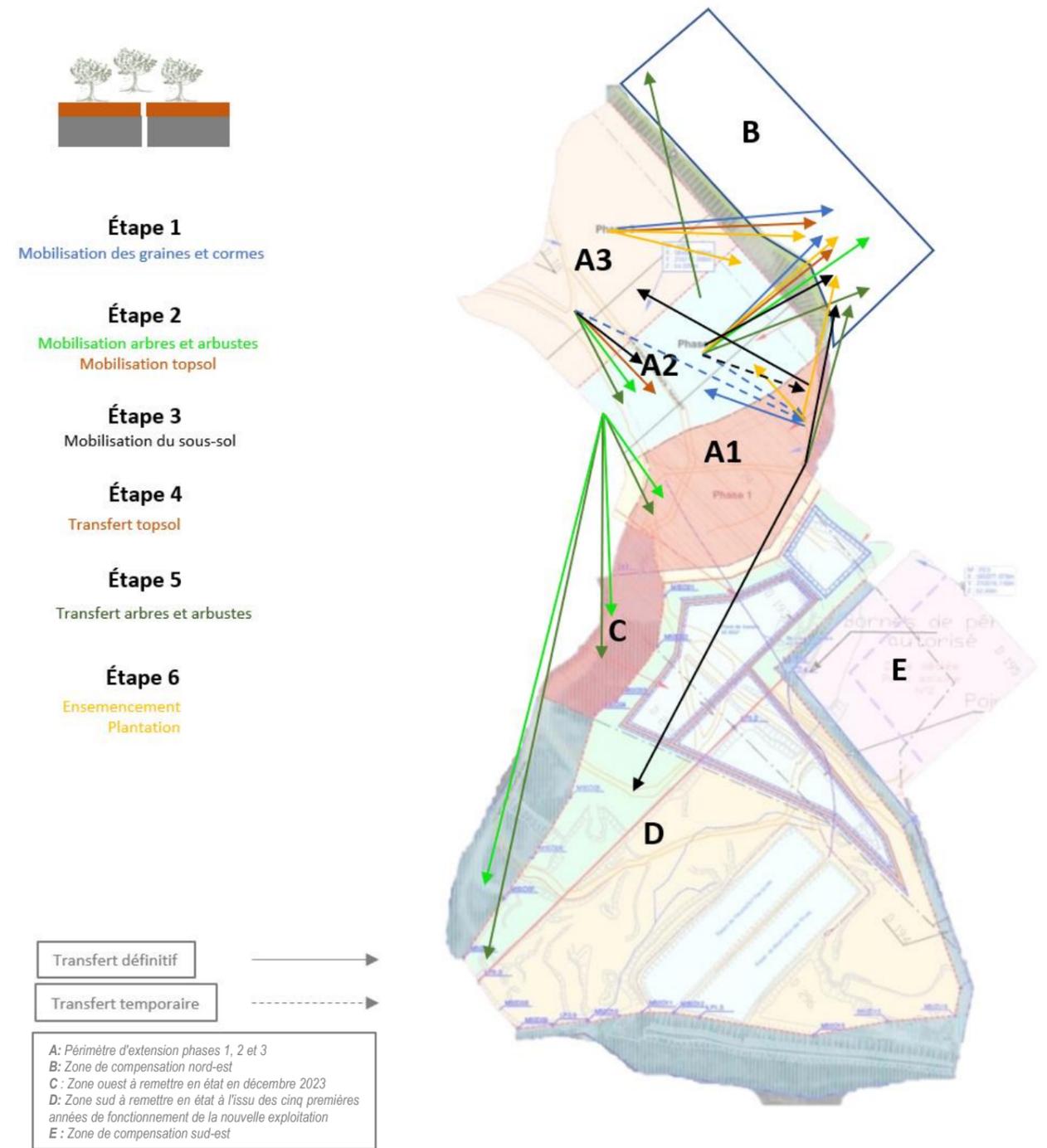


Figure 55 : Descriptif schématisé détaillé de la mesure de sauvetage des végétaux, transfert de topsols et sous-sols (mesure A3)

➤ **Mesure A4 : Mise en défens des terriers de reproduction du Guêpier d'Europe**

<b>Contexte de la mesure</b>	Le Guêpier d'Europe est une espèce d'oiseau macro insectivore migrateur qui apprécie les carrières pour nidifier. Les carrières sont donc souvent choisies par l'espèce, celle-ci profitant des talus meubles ou directement des stocks de matériaux terreux. Au regard du caractère favorable de certains fronts de taille, il est possible que l'espèce s'installe dans la carrière dans les années à venir.
<b>Objectifs de la mesure</b>	Veiller à l'installation du Guêpier d'Europe sur site et, dans le cas où l'espèce s'y reproduit, définir un périmètre de sécurité autour des terriers occupés pour éviter toute destruction directe d'individus.
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p><u>Une surveillance de l'occupation</u> du Guêpier d'Europe peut être mise en place afin de prendre en compte leur possible installation dans les fronts de taille meubles et/ou les dépôts de stockage.</p> <p>Si la veille permet de rendre compte de l'occupation de la carrière par le Guêpier d'Europe (identification de terriers), il conviendra de <u>localiser les secteurs de nidification et de les matérialiser par un panneautage</u>. Une mise en défens <u>par un piquetage et de la corde avec des noeuds visibles</u> (pour éviter l'utilisation des rubalises qui finissent souvent par s'envoler) autour des zones en question servirait également au personnel de chantier, si les abords des terriers devaient être exploités.</p> <p>Il est recommandé de former le personnel chantier aux problématiques de l'espèce et les informer des secteurs à éviter.</p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Secteurs occupés par le Guêpier d'Europe (actuellement non nicheur sur la carrière, mais les milieux sont favorables)
<b>Eléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Guêpier d'Europe
<b>Période optimale de réalisation</b>	La période de reproduction se déroule de mai à fin juillet. Il faut veiller à leur installation à partir de la début mai. Si aucun couple n'est installé à la mi-juin, normalement l'espèce ne nichera pas sur le site.
<b>Coût (estimatif)</b>	Achat de 3 panneaux : 150 € HT



Figure 57 : Panneaux de signalisation utilisés sur une aire de stockage

➤ **Mesure A5 : Mise en place d'obligation réelle environnementale**

<b>Contexte et Objectif</b>	Mise en place d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE) afin d'assurer l'accompagnement et la mise en œuvre de la mesure compensatoire C1 pour le périmètre anciennement concerné par un projet de parc photovoltaïque (parcelles 193 et 325), selon les dispositions de l'article L.132-3 du CE.  Seul le propriétaire du terrain (Société Corse Travaux) peut avoir l'initiative d'une ORE. Il peut signer un contrat avec trois types d'acteurs : une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement. L'ORE contient des obligations de faire ou de ne pas faire via les engagements réciproques des deux parties du contrat qui portent sur le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de biodiversité ou de fonctions écologiques.
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Biodiversité en générale et fonction écologique, Tortue d'Hermann, Pelouses siliceuses sèches, etc.
<b>Modalités techniques</b>	Pour assurer la pérennité des mesures, l'ORE couvrira une période de 30 ans (selon engagements du propriétaire sur ce terrain). Un plan de gestion détaillera la mise en œuvre opérationnelle de cette mesure, accompagné d'un suivi et d'indicateurs de suivi.
<b>Localisation présumée</b>	
<b>Coût (estimatif)</b>	Non évaluable en l'état

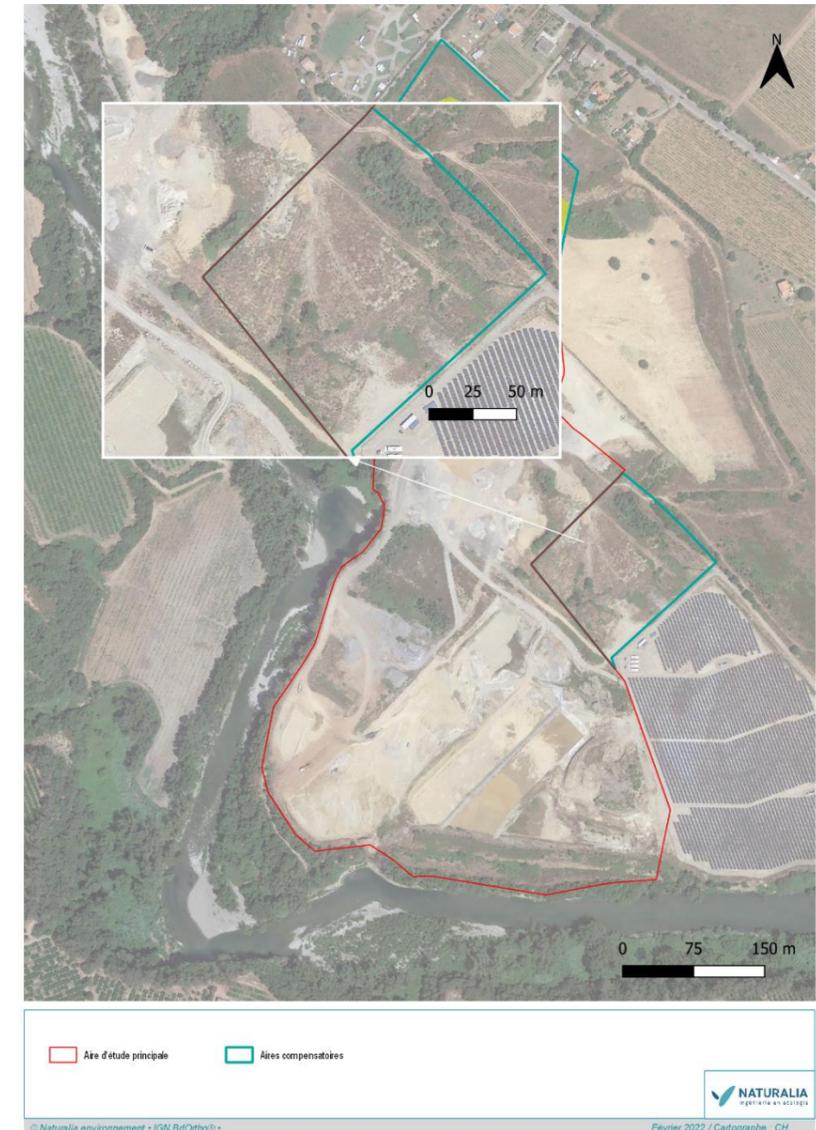


Figure 58 : Localisation de la zone compensatoire E

Sur les parcelles 193 et 325 – Zone E

## 11 CHIFFRAGE TOTAL DES MESURES

L'ensemble des coûts concernant les mesures appliquées dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Mandolfa est représenté ci-dessous :

<b>Mesures d'évitement</b>	
E1 : Evitement géographique de la zone humide (ripisylve de peupliers)	Aucun surcoût
<b>Mesures de réduction / atténuation</b>	
R1 : Balisage basique (A) et spécifique (B) / mise en défens	12 000 à 24 000 €
R2 : Mise en place d'un calendrier écologique de chantier	Aucun surcoût, si calendrier respecté
R3 : Limitation des envols de poussières	Aucun surcoût
R4 : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Aucun surcoût
R5 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	4 500 €
R6 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou de limiter leur installation	2 450 €
R7 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de ruissellement	Aucun surcoût
<b>Mesures de compensation</b>	
C1 : Restauration d'habitat pour la Tortue d'Hermann	A définir avec l'exploitant
C2 : Traitement d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Pris en charge par la SCT / EUROVIA
C3 : Création d'habitats et d'abris favorables aux amphibiens et reptiles	7 900 € (dont 6 600 € de suivi mutualisable)
<b>Mesures d'accompagnement</b>	
A1 : Accompagnement lors de la phase exploitation	26 300 €
A2 : Suivi de la réintroduction de spécimens issus de sauvetages	16 800 €
A3 : Sauvetage de végétaux, transfert de topsols et sous-sols ex-situ	42 950 €
A4 : Mise en défens des terriers de reproduction du Guépier d'Europe	150 €
A5 : Mise en place d'Obligation Réelle Environnementale (ORE)	Non évaluable
<b>Total</b>	<b>Min.113 050 € HT Max : 125 050 € HT</b>

Tableau 18 : Synthèse des coûts des mesures de la séquence Eviter – Réduire – Compenser (en l'état)

## 12 REMISE EN ETAT DU SITE

D'après l'arrêté préfectoral n°2B-2020-12-04-002 du 4 décembre 2020 actualisant les prescriptions applicables à la « Société Corse Travaux » pour l'exploitation de la carrière actuelle, il est précisé que « Sauf dispositions particulières [...], le site concerné par l'extraction de matériaux est réaménagé pour un usage futur en espace à vocation naturelle. La remise en état vise à intégrer le site dans son environnement naturel en limitant l'impact visuel tout en améliorant la biodiversité locale. ». Cette remise en état vise à favoriser la réinsertion des sites exploités dans le milieu environnant et à remodeler la zone exploitée tout en tenant compte des enjeux de biodiversité identifiés.

Le réaménagement est quant à lui un processus complémentaire à la remise en état. Il est généralement dépendant de la volonté et des engagements de l'exploitant qui peut apporter à la carrière une nouvelle vocation (économique, social ou environnemental). Dans le cas présent, un réaménagement « à l'identique » est préconisé visant à maintenir ou recréer tout ou une partie du milieu naturel initialement impacté (transfert, restauration, création d'habitat) dans l'objectif d'atteindre une équivalence quantitative sur les habitats et espèces impactés. Ce réaménagement « à l'identique » est encouragée par la mise en œuvre des schémas régionaux des carrières.

La remise en état, en lien avec les mesures définies dans ce document pour le projet de renouvellement et d'exploitation de la carrière de Mandolfa, (carrière actuelle et extension faisant l'objet de la demande d'autorisation), comporte dans un premier temps le façonnage de la zone sud (actuellement exploitée) pour un réaménagement à vocation naturelle.

Dans un second temps, une plateforme technique sera réalisée au terme de l'exploitation de la phase 1 (zone A1), ainsi que le réaménagement à vocation naturelle de la limite sud-ouest du périmètre d'exploitation (zone C) ainsi que la mise en œuvre des mesures compensatoires.

Ensuite, dans un troisième temps, les zones extraites en phases 2 et 3 (zone A2 et A3) feront l'objet d'un réaménagement qui vise une vocation agri-forestière des terrains dans l'objectif de recréer une mosaïque d'habitats favorables aux reptiles et notamment à la Tortue d'Hermann et au pâturage non intensif. Ce réaménagement permettra également de recréer une continuité écologique entre la ripisylve du Tavignanu et la parcelle de compensation.

Enfin, la reconstitution de sols, la végétalisation, les ensemencements et la mise en place d'arbustes et d'arbres avec des essences locales préconisés dans les mesures vont conduire à une cicatrisation de l'activité.

## 13 CONCLUSION

Jouxtant le fleuve Tavignano, réservoir de biodiversité reconnu et également site Natura 2000, le projet de renouvellement et d'extension de la Carrière de Mandolfa prend place dans la continuité nord-est de la carrière actuellement en exploitation, sur un terrain auparavant utilisé pour le pâturage équin puis réinvesti par des maquis à Ciste et des matorrals à Pistachier et Olivier. Ces actions ont façonné les habitats en présence qui, peu à peu délaissés par ces activités anthropiques, se sont renaturés et présentent actuellement des faciès variés. Subsistent ainsi au sein de cet espace des espèces floristiques patrimoniales opportunistes (dont le glaïeul douteux protégée) ainsi qu'un boisement de chênes verts âgés entre les terrasses hautes et basses.

Une peupleraie et quelques points en eau forment des zones humides dans lesquelles les amphibiens, à l'instar de la Grenouille de Berger, trouvent là une zone de reproduction favorable. Pour le reste de la faune, le cortège de fond se compose en grande partie d'espèces généralistes parmi les oiseaux, les chiroptères et les reptiles. La plupart bénéficie d'une protection réglementaire mais n'ont pas d'intérêt patrimonial notable en raison de leur distribution extrêmement large et de leurs populations en bon état de conservation. A côté de ces espèces très communes, se trouvent des taxons qui revêtent, quant à eux, un intérêt du fait de leur statut réglementaire et leur état de conservation, mais ceux-ci ne fréquentent la zone que lors de leurs activités de chasse (cas des rapaces notamment comme le Milan royal).

Le projet de renouvellement et d'extension de l'actuelle carrière aura inévitablement des atteintes sur les couvertures végétales et les espèces qui les fréquentent, aussi bien dans l'actuelle partie de la carrière exploitée avec sa remise en état, que dans la

zone d'extension où toute la végétation et les espèces qui la peuple auront disparu. Après concertation avec la Société Corse Travaux, d'importantes mesures de réduction ont été élaborées et validées pour conditionner notamment le phasage de l'exploitation et ses modalités de remise en état, mais aussi l'adoption d'un calendrier écologique de chantier pour les travaux préparatoires, et surtout la translocation de toutes les espèces végétales (et leur substrat) et animales patrimoniales.

Malgré la définition de ces mesures d'intégration et d'atténuation, il n'a pas été possible de réduire significativement l'intégralité des atteintes prévisibles pour tous les taxons touchés. Des impacts résiduels significatifs persistent pour plusieurs d'entre eux comme les mosaïques des maquis à cistes x pelouses siliceuses sèches x et petits bois de pistachier et olivier, pour les bois de Chêne vert et Chêne-liège, pour les espèces de flore de Glaïeul douteux et de l'Anthyllis de Gérard et pour une espèce protégée à haute valeur patrimoniale, la Tortue d'Hermann.

Une démarche compensatoire a donc été élaborée, visant à créer un nouvel habitat « à Tortue d'Hermann » ainsi que des habitats et abris favorables pour la petite faune associée à la mosaïque de maquis en restaurant des zones à proximité immédiate de la carrière et de la zone d'extension principalement concernée par les atteintes.

Soulignons enfin que ces impacts résiduels concernent une espèce protégée porte drapeau, la Tortue d'Hermann, également une espèce de flore protégée (Glaïeul douteux) mais aussi tout un cortège d'espèces plus communes, ce qui nécessite d'engager une démarche dérogatoire (pour perturbation intentionnelle, cueillette, déplacement, et destruction d'espèces / d'habitats d'espèces protégées) dans le but d'assurer la compatibilité juridique du projet avec la réglementation environnementale en vigueur.

Pour conclure, si les mesures sont bien réalisées et suivies, elles permettront de garantir l'absence de perte écologique, voire à terme une amélioration significative de la diversité spécifique et de la qualité des habitats. La reprise des trajectoires écologiques spontanées d'évolution et des couverts végétaux ainsi que du la reprise de maquis ou boisement (et communautés associées telles que les reptiles et les amphibiens, dont la Tortue d'Hermann) est prévue. Les mesures d'accompagnement permettront de donner plus de chance de succès ou compléter les différentes mesures proposées.

## 14 BIBLIOGRAPHIE

- □ **Sites internet consultés**
- □ **Documents techniques consultés**
- CANNAC-PADOVANI Magali, 2014. Document d'objectifs Natura 2000 - FR 9402014 -Grand herbier de la côte orientale - Tome 1 : Etat des Lieux, Analyse Ecologique, Enjeux & Objectifs de Conservation. Rapport de l'Office de l'Environnement de la Corse. Convention. Etat / Collectivité Territoriale de Corse : 268 p + Atlas cartographique.
- CANNAC-PADOVANI Magali, 2016. – Tome 2 : Plan d'actions : Objectifs et Mesures de Gestion du Document d'Objectifs Natura 2000 FR 9402014 Grand herbier de la côte orientale. Rapport de l'Uffiziu di l'Ambiente di a Corsica. Convention Etat / CTC : 101 p + Annexes : <https://www.oec.corsica/attachment/885331/>
- Cerema, 2019 -Clôtures routières et ferroviaires et faune sauvage : Critères de choix et recommandations d'implantation.
- DREAL Corse, - FR9402014. Grand herbier de la côte orientale. INPN, SPN-MNHN Paris, 8 p. : <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR9400571.pdf>
- □ **Généralités**
- DREAL Corse – Liste des protections réglementaires nationale et régionale en Corse : <http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/protection-reglementaire-r208.html>
- EAUFRAANCE – Inventaires des Zones Humides, données sur l'état des masses d'eau : <http://www.corse.eaufrance.fr>
- GBIF – Base de données en ligne : <https://www.gbif.org/fr/dataset/search>
- iNATURALIST – Base de données en ligne : <https://www.inaturalist.org/home>
- INPN – Outils de recherche en ligne par collectivité et base de données en ligne : <https://inpn.mnhn.fr>
- INPN – Base de données en ligne Openobs accessible ici.
- INPN – Liste des protections réglementaires nationales et régionales : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- INPN, 2016 – Inventaire National du Patrimoine Naturel. En ligne : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- INPN – Habitats déclinés. En ligne : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/habitats-declines/9340.pdf>, <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/habitats-declines/92A0.pdf>, <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/9330.pdf>, [http://observatoire-rapaces.lpo.fr/index.php?m\\_id=20113](http://observatoire-rapaces.lpo.fr/index.php?m_id=20113), [https://inpn.mnhn.fr/espece/cd\\_nom/3489/tab/fiche](https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3489/tab/fiche)
- LPO – Base de données en ligne Faune-France : <https://www.faune-france.org>
- Ministère de la transition écologique – Le portail du réseau Natura 2000, site Internet : <http://www.natura2000.fr/>
- Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018. Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 134p.
- NATURALIA – Base de données professionnelles.
- Naturalia; 2019 – Rapport de l'état initial faune/flore.
- OBSERVADO – Base de données en ligne : <https://observado.org/>
- OFB – Base de données en ligne : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1089>
- ONEM – Base de données en ligne : <http://www.onem-france.org>
- Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de construction, Ministère de la Transition écologique et solidaire, Biotope, 2020 – Guide ERC des carrières.
- □ **Habitats / Flore**
- AGENCE MÉDITERRANÉENNE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN DE PORQUEROLLES, 2003 – Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. 48 p.
- BARDAT J. et al., 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle. 171 pages.
- 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.
- BOCK B., 2003 - Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 3 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de données FileMaker Pro.
- BOURNÉRIAS M., PRAT D. & AL., 1998 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p.
- COLLECTIF ANONYME, 2005 – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg, parthénope Collection, 504p.
- Conservatoire Botanique National Corse. Base de données Silène : <http://silene.cbnmed.fr>
- Conservatoire Botanique de Corse, 2020 - Atlas biogéographique de la flore de Corse. Office de l'Environnement de la Corse 608p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE PORQUEROLLES 1993. Inventaires des taxons rares de la Corse.
- COSTE H., 1906 - Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DELFORGE P., 2005 - Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Delachaux et Niestlé, 640p.
- DIADEMA K., 2006 – Apport de la phylogéographie, de la dynamique et de la structure des populations pour la conservation de végétaux endémiques méditerranéen. Thèse de biologie des populations et écologie. Université Paul Cézanne. 207 p. + ann.
- DUQUET M., 1992. Inventaire de la faune de France. Nathan, Paris. 416p.
- I.E.G.B. (M.N.H.N.), 1994 – Livre rouge de la flore menacée en France. Tome 1 : espèces prioritaires – Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. De Porquerolles, ministère de l'Environnement. Paris, 485 p.
- I.U.C.N., 1998 – 1997 IUCN Red List of threatened plants. IUCN edit., Gland, Suisse.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- JAUZEIN P., TISON JM – A paraître. Flore Pratique de la Méditerranée.
- LA DOCUMENTATION FRANCAISE, 2002 – Cahiers d'habitats naturels. Tome 7 : espèces végétales. MNHN, ministère de l'Agriculture et de la pêche, Mate, 271 p.
- LE BERRE M., DIADEMA K., PIRES M., NOBLE V., DEBARROS G., GAVOTTO O. 2017. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Rapport inédit, CBNMed, CBNA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 30 pages + annexes.
- LEGUMINO. Base de données des Fabacées de France : <http://legumino.tela-botanica.org/>
- MEDAIL F., 1994. – Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse). 72 p.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994 – Arrêté du 09/05/94 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes – Côte d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1995 – Arrêté du 09/05/94 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes- Cotes d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1998 – Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, Journal Officiel de la République Française.14p.
- MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, volume 2, 423p.
- MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- MULLER. M - 2006. Plantes invasives en France. Publications Scientifiques du Muséum 168 p.

- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels, vol 20, CBN de Porquerolles, MNHN, Ministère de l'Environnement, 486
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995. Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édts, 621 p.
- RAMEAU J.-C. Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF 175p.
- RAPIN A., FONTANEL F., Chambaud F., 2021. Fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques des zones humides. Eléments de connaissance. Collection « eau & connaissances ». Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 198 pages + annexes.
- REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 1. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 26 : 564 p.
- REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 2. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 27 : 578 p.
- REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 3. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 28 : 584 p.
- REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 4. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 29 : 626 p.
- REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 5. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 30 : 660 p.
- ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l'Environnement, Hyères.
- ROUX J.-P., VALENTIN B. et al., 2012 - Liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. UICN France, MNHN, FCBN
- SOCIETE FRANCAISE D'ORCHIDOPHILIE - 1998. Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope 416 p.
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE (ouvrage collectif sous la direction de M. Bournérias et D. Prat), 2005 - Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg ; Deuxième édition. Biotope, Collection Pathénope, Paris, 504 p.
- SOCIETE FRANCAISE DE PHYTOSOCIOLOGIE - 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.
- ¶ **Zones humides**
- BIOTOPE, 2009 - Volet faune flore de l'étude d'impact pour le projet de travaux sur une portion de la RD 61 (entre P.K. 0.880 et 2.650) sur la commune de Grimaud (Département du Var)
- Brinson, M.M. 1993. A Hydrogeomorphic Classification for Wetlands. Wetlands Research Program Technical Report WRP-DE-4
- Carte interactive des milieux potentiellement humides (<http://sig.reseau-zones-humides.org/>) : INRA d'Orléans (US InfoSol) et AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS)
- DREAL, rapport « Les mesures compensatoires pour la biodiversité. Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA », 2009.. Disponible au téléchargement à l'adresse suivante ; [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_mesures\\_compensatoires\\_fev\\_09\\_V1\\_cle5adb51.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_mesures_compensatoires_fev_09_V1_cle5adb51.pdf)
- FRISONI G.-F., DUTRIEUX E. 1992. L'étang de Biguglia: diagnostic écologique. IARE, Montpellier : 125p. + annexes.
- Gayet, G., Baptist, F., Baraille, L., Caessteker, P., Clément, J.-C., Gaillard J., Gaucherand, S., Isselin-Nondedeu, F., Poinot C., Quétier, F., Touroult, J., Barnaud, G., 2016. Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. Onema, MNHN, p. 310. Rapport SPN 2016 – 91
- Maltby, E., Hogan, D.V. & McInnes, R.J. (1996). Functional Analysis of European Wetlands Ecosystems. Phase I (FAEWE). Ecosystems Research Report No 18, European Commission Directorate General Science, Research & Development, 448 p.
- RAVETTO S. 1997. Contribution à l'étude de la biologie de *Kosteletzkya pentacarpos* (L.) Ledeb. (Malvaceae) : espèce rare et protégée de la réserve de l'étang de Biguglia. Mémoire de DESS " Ecosystèmes méditerranéens ", Université de Corse, 144 p.
- SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.
- ¶ **Entomofaune et Malacofaune**
- ANDREI-RUIZ M.-C., 1997. – Etude du statut des insectes de la Directive Habitats (annexe II et IV) présents en Corse. Rapport AGENC pour le PNRC. 53 p.
- BELLMANN H., LUQUET G., 2017. – Sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé, 384 p.
- BERGER P., 2012. – Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. (Supplément au tome XXI, R.A.R.E.). Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan, 664 p.
- BERQUIER C. & ANDREI-RUIZ M.-C., 2017. – Liste rouge des Odonates de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. Corte. 12 p.
- BERQUIER C. & ANDREI-RUIZ M.-C., 2017. – Liste rouge des Papillons diurnes et Zygène de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. Corte. 12 p.
- BOUGET C., BRUSTEL H., NOBLECOURT T. & ZAGATTI P., 2019. – Les Coléoptères saproxyliques de France – Catalogue écologique illustré. Museum d'Histoire Naturelle, Paris. 744 p. (Patrimoine Naturel, 79).
- DIJKSTRA K.-D.B., 2007. – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, « Les Guides Naturalistes ». 320p.
- DOMMANGET J.-J., 2002. – Inventaire cartographique des Odonates de France Bilan 1982-2000. Martinia Tome 18 supplément 1. Revue scientifique de la Société Française d'Odonatologie.
- DUPONT, P. (coord.), 2010. – Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006. – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 480 p.
- HERES A., 2011. – Guide des Zygènes de France (Supplément au tome XX, R.A.R.E.). Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan, 143 p.
- LAFRANCHIS T., 2000. – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, Éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2016. – Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo. 351 P
- MNHN, UICN France, Opie & Sfo, 2017. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. Rapport d'évaluation. 113 p.
- OCIC, Carte de répartition des espèces protégées en Corse : <http://ocic.oec.fr/>
- TRONQUET M. (coord.), 2014. – Catalogue des Coléoptères de France (Supplément au tome XXIII, R.A.R.E.), Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan, 1052 p. + suppléments.
- ¶ **Herpétofaune**
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2004. – Le Guide herpéto – Amphibiens et reptiles d'Europe. Delachaux & Niestlé, Paris, « Les Guides Naturalistes ». 288 p.
- CELSE J., CATARD A., CARON S., BALLOUARD J.M., CHEYLAN M., BOSCH 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.
- DELAUGERRE M., CHEYLAN M 1992. Atlas de répartition des batraciens et reptiles de Corse. Parc Naturel Régional de Corse et École Pratique des Hautes Études, 128 p.

- GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J. P., MAURIN H., OLIVEIRA M. E., SOFIANIDOU T. S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. 2004. – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 516p. (Patrimoine Naturel, 29).
- LESCURE J., MASSARY de J.-C. (coords). 2012. – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- LINOSSIER J., FAGGIO G. & BOSCH V., 2017 – Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 14 p.
- MIAUD C & MURATET J., 2018. – Les Amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. Quae Editions. 225 p.
- MURATET J., 2015. – Identifier les reptiles de France métropolitaine. Association Ecodiv. 530 p.
- SPEYBROECK J, BEUKEMA W., BOK B. & VAN DER VOORT J., 2018. – Guide Delachaux des amphibiens et reptiles de France et d'Europe, Delachaux & Niestlé, Paris. 432 p.
- VACHER J-P. et GENIEZ M. (coord.), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.
  
- ¶ **Avifaune**
- BIRDLIFE International, 2004. – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK : BirdLife International (BirdLife Conservation Séries No. 12)
- DUBOIS. P. J., LE MARECHAL, P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. – Le Nouvel Inventaire des Oiseaux de France. Delachaux et Niestlé. Paris. 560 p.
- FLEURY J-P., 2018. - Oiseaux de Corse. Ed. Albiana. 180 p.
- LINOSSIER J., FAGGIO G. & BOSCH V., 2017. – Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 14p
- LPO – Atlas interactif des oiseaux nicheurs : <https://oiseauxdefrance.org/>
- THIBAUT J.C., BONNACORSI G. 1999. –The birds of Corsica, an annotated check list. British Ornithologist Union (United Kingdom). Checklist n°17 : 171 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. – Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- TUCKER G.M. & HEATH, M.F., 1994. - Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Conservation Series no. 3, Cambridge, UK. 600 p.
- YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G., 1994. – Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France (1985 – 1989) – Ed. Société ornithologique de France, Paris, 776 pp.
  
- ¶ **Mammifères**
- ARTHUR L., & LEMAIRE. M., 1999 – Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p.
- AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.J, MOUTOU F., ZIMA J., CHEVALLIER J., NORWOOD J. & VALERA SIMO J., 2008. – Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.
- BARATAUD M., 1992. – Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVIème colloque francophone de mammalogie SFEPM, 1992, Grenoble, SFEPM, 58-68.
- CHALBOS M., 2020. Synthèses bibliographiques des connaissances sur les petits mammifères non volants de la corse. OEC. 246 p.
- CHALBOS M., PANAIOTIS C. & PIETRI C., 2020. – Synthèse bibliographique des connaissances sur les petits mammifères non volants de la Corse, présentée lors du webinaire des 2èmes Rencontres Nationales Petits Mammifères de la SFEPM qui s'est tenu le 6 mars 2021.
  
- COURTOIS J-Y., FAGGIO G. et SALOITI M., 1992. – Chiroptères de Corse. Actualisation des cartes de répartition et révision du statut des espèces troglodytes. DIREN, Ajaccio. 32 p.
- DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D., 2009. – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.

## ANNEXES

## Annexe 1 : Contexte réglementaire

Sur le territoire national, de nombreuses espèces bénéficient d'une protection. La liste de ces espèces a été fixée par divers arrêtés. Pour celle concernée dans le présent document il s'agit de :

- Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des **plantes** protégées sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 23 mai 2013) ;
- Arrêté du 19 novembre 2007 relatif à la liste des **reptiles et amphibiens** protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire

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

Toutefois une dérogation peut être obtenue, après avis du Conseil National de Protection de la Nature, lorsqu'il n'existe aucune alternative.

**Code de l'environnement :****Article L411-1**

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 124

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

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

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

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

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

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

**Article L411-2**

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 124

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

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

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

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

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;

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

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

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

**Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées****Article 2**

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

- Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;
- La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :
  - du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
  - des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
  - du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
  - de la période ou des dates d'intervention ;
  - des lieux d'intervention ;
  - s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
  - de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
  - du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
  - des modalités de compte rendu des interventions.

**Article 3**

(Modifié par Arrêté du 28 mai 2009 - art. 2)

La décision est prise après avis du Conseil national de la protection de la nature, sauf pour :

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

-soit dans des établissements autorisés en application de l'article L. 413-3 du code de l'environnement ;

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

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

3° Les dérogations délivrées dans les conditions et les limites fixées, après avis du Conseil national de la protection de la nature, par arrêté conjoint des ministres chargés de la protection de la nature, de l'agriculture, et le cas échéant, des pêches maritimes, conformément à l'article R. 411-13 du code de l'environnement.

Aux fins de consultation du Conseil national de la protection de la nature, deux copies de la demande sont adressées par le préfet au ministère chargé de la protection de la nature.

A l'exception des décisions relatives à des transports entre établissements ou personnes autorisés à détenir des animaux d'espèces non domestiques, les décisions sont publiées au recueil des actes administratifs du département

## ANNEXE 2 : Liste d'espèces

### ➤ Liste des espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Aegilops triuncialis</i> L., 1753	Égilope à trois arêtes, Égilope de trois pouces, Égilope long de trois pouces, Égilope allongé
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère, Traînage, Agrostis stolonifère
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailante, Ailante
<i>Aira cupaniana</i> Guss., 1843	Aïra de Cupani, Canche de Cupani
<i>Allium roseum</i> L., 1753	Aïl rose
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémide des champs, Anthémis des champs, Camomille sauvage, Fausse camomille, Camomille des champs
<i>Anthoxanthum ovatum</i> Lag., 1816	Flouve ovale
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Aphane des champs, Alchémille des champs
<i>Arbutus unedo</i> L., 1753	Arbousier commun, Arbre aux fraises
<i>Arisarum vulgare</i> O.Targ.Tozz., 1810	Gouet à capuchon, Capuchon-de-moine, Arum à capuchon, Arisare commun
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau, Roseau de Provence
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge à feuilles aiguës, Asperge sauvage
<i>Asphodelus ramosus</i> L., 1753	Asphodèle rameux, Bâton-blanc ramifié, Asphodèle d'été
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC., 1805	Arroche prostrée, Arroche hastée
<i>Avena sativa</i> L., 1753	Avoine cultivée
<i>Avena sterilis</i> L., 1762	Avoine stérile
<i>Bartsia trixago</i> L., 1753	Bartsia trixago, Bellardie germandrée, Bellardie trixago, Bellardie
<i>Beta vulgaris</i> L., 1753	Bette commune, Betterave commune, Bette-épinard
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Psoralée à odeur de bitume, Bitumineuse, Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux, Bituminaire bitumineuse
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
<i>Brassica rapa</i> L., 1753	Chou champêtre, Navette des champs
<i>Bunias erucago</i> L., 1753	Bunias fausse-roquette, Roquette des champs
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs, Gauchefer
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée
<i>Carlina corymbosa</i> L., 1753	Carline en corymbe
<i>Casuarina cunninghamiana</i> Miq., 1848	Pin d'Australie
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide
<i>Centaurea calcitrapa</i> L., 1753	Centauree chausse-trape, Centauree chausse-trappe
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centauree commune, Érythrée petite-centauree, Petite-centauree érythrée, Érythrée
<i>Centaureum maritimum</i> (L.) Fritsch, 1907	Petite centauree maritime
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	Céraiste à 5 étamines, Céraiste variable
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage, Chicorée amère, Barbe-de-capucin
<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de Montpellier
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>glandulosa</i> (C.Presl) Arcang., 1882	Crépide glanduleux
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent dactyle, Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crète, Cynoglosse peint
<i>Cytinus hypocistis</i> (L.) L., 1767	Cytinet, Cytinelle, Cytinet des cistes
<i>Cytisus spinosus</i> (L.) Bubani, 1899	Cytise épineux, Calicotome épineuse
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882	Dactyle d'Espagne

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Daphne gnidium</i> L., 1753	Daphné garou, Garou, Sain-Bois
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse, Dittrichie visqueuse
<i>Dorycnopsis gerardi</i> (L.) Boiss., 1840	Anthyllis de Gérard, Anthyllide de Gérard
<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	Vipérine à feuilles de plantain, Vipérine faux plantain, Vipérine plantain
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre, Chardon Roland
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
<i>Euphorbia peplis</i> L., 1753	Euphorbe omblette, Essule ronde
<i>Filago germanica</i> L., 1763	Cotonnière d'Allemagne, Cotonnière commune, Immortelle d'Allemagne
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun
<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753	Fumeterre grimpeuse, Fumeterre capréolée, Fumeterre blanche
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron
<i>Geranium lucidum</i> L., 1753	Géranium luisant
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou, Géranium à feuilles molles
<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre
<i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832	Glaïeul douteux
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpeur, Herbe de saint Jean
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang., 1882	Orge des lièvres
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Lavandula stoechas</i> L., 1753	Lavande stoechade, Lavande papillon, Lavande stéfade
<i>Linum strictum</i> L., 1753	Lin raide, Lin droit, Lin à tige raide
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ., 1843	Logfie de France, Cotonnière de France
<i>Malva olbia</i> (L.) Alef., 1862	Lavatère d'Hyères
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée
<i>Myrtus communis</i> L., 1753	Myrte commun
<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe
<i>Ononis diffusa</i> Ten., 1815	Bugrane diffuse
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénide épineuse, Pallénis épineux, Astérolide épineuse
<i>Papaver somniferum</i> subsp. <i>setigerum</i> (DC.) Arcang., 1882	Pavot sauvage
<i>Phalaris minor</i> Retz., 1783	Alpiste mineur, Petit alpiste
<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Phillyrée à feuilles étroites, Alavert à feuilles étroites
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753 subsp. <i>hieracioides</i>	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Pistachier lentisque, Lentisque, Arbre au mastic
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque, Arbre au mastic
<i>Plantago afra</i> L., 1762	Plantain psyllium, Plantain pucier, Herbe-aux-puces, Pucier
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau
<i>Plantago lagopus</i> L., 1753	Plantain queue-de-lièvre, Plantain pied-de-lièvre
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier potager, Pourpier cultivé, Porcelane, Pourpier maraîcher
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle, Porte-aigle
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert, yeuse
<i>Quercus suber</i> L., 1753	Chêne-liège, Surier
<i>Ranunculus parviflorus</i> L., 1758	Renoncule à petites fleurs
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All., 1785	Rapistre rugueux, Ravaniscle

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Sagina apetala</i> Ard. subsp. <i>apetala</i>	Sagine sans pétales
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Shérardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri, Shérarde des champs
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Silybe de Marie, Chardon marie, Chardon marbré
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille rude, Salsepareille, Liseron épineux
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse, Laiteron maraîcher
<i>Sorbus domestica</i> L., 1753	Cormier, Sorbier domestique
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier jonc, Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc, Sparte, Spartion
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron des oiseaux, Morgeline, Mouron blanc
<i>Theligonum cynocrambe</i> L., 1753	Théligone chou-de-chien, Cynocrambe, Chou-de-chien
<i>Tribulus terrestris</i> L., 1753	Tribule terrestre, Croix-de-Malte, Herse, Rasèle
<i>Trifolium incarnatum</i> L., 1753	Trèfle incarnat, Farouche
<i>Trifolium pallidum</i> Waldst. & Kit., 1802	Trèfle pâle
<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753	Trèfle scabre, Trèfle rude
<i>Trifolium tomentosum</i> L., 1753	Trèfle tomenteux, Trèfle cotonneux
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868	Tubénaire tachetée, Héliantheme taché, Grille-midi, Héliantheme tacheté
<i>Typha domingensis</i> (Pers.) Steud., 1821	Masette de Saint-Domingue, Masette australe
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps, Salsifis de Daléchamps
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère, Mache doucette, Mache, Doucette
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale, verveine sauvage
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage
<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride
<i>Vulpia muralis</i> (Kunth) Nees, 1843	Vulpie des murs, Vulpie à longues arêtes

➤ **Liste des espèces animales**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ordre	Famille	Groupe taxonomique
<i>Discoglossus sardus</i>	Discoglosse sarde	Anura	Alytidae	Amphibiens
<i>Hyla sarda</i>	Rainette sarde	Anura	Hylidae	Amphibiens
<i>Pelophylax bergeri</i>	Grenouille de Berger	Anura	Ranidae	Amphibiens
<i>Bufo viridis</i>	Crapaud vert	Anura	Ranidae	Amphibiens
<i>Discus rotundatus</i>	Bouton commun	Stylommatophora	Discidae	Gastéropodes
<i>Eobania vermiculata</i>	Escargot mourguéta	Stylommatophora	Helicidae	Gastéropodes
<i>Vallonia costata</i>	Vallonie costulée	Stylommatophora	Valloniidae	Gastéropodes
<i>Agelastica alni</i>	Chrysomèle de l'aulne	Coleoptera	Chrysomelidae	Insectes
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	Lepidoptera	Nymphalidae	Insectes
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	Lepidoptera	Lycaenidae	Insectes
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx méditerranéen	Odonata	Calopterygidae	Insectes
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'alcée	Lepidoptera	Hesperiidae	Insectes
<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée	Coleoptera	Scarabaeidae	Insectes
<i>Chrysolina bankii</i>		Coleoptera	Chrysomelidae	Insectes
<i>Clanoptilus rufus</i>		Coleoptera	Melyridae	Insectes
<i>Closterotomus trivialis</i>		Hemiptera	Miridae	Insectes
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	Lepidoptera	Nymphalidae	Insectes
<i>Colias affacariensis</i>	Fluoré	Lepidoptera	Pieridae	Insectes
<i>Colias crocea</i>	Souci	Lepidoptera	Pieridae	Insectes
<i>Coreus marginatus</i>	Corée marginée	Hemiptera	Coreidae	Insectes
<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin	Hemiptera	Pentatomidae	Insectes
<i>Iris oratoria</i>		Mantodea	Eremiaphilidae	Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ordre	Famille	Groupe taxonomique
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	Odonata	Coenagrionidae	Insectes
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (♀)	Lepidoptera	Nymphalidae	Insectes
<i>Libelloides ictericus</i>		Neuroptera	Ascalaphidae	Insectes
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	Odonata	Libellulidae	Insectes
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Lepidoptera	Lycaenidae	Insectes
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Lepidoptera	Nymphalidae	Insectes
<i>Mogulones geographicus</i>		Coleoptera	Curculionidae	Insectes
<i>Mononychus punctumalbum</i>		Coleoptera	Curculionidae	Insectes
<i>Mylabris variabilis</i>		Coleoptera	Meloidae	Insectes
<i>Oedemera nobilis</i>	Oedémère noble	Coleoptera	Oedemeridae	Insectes
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	Orthoptera	Acrididae	Insectes
<i>Omophlus lepturoides</i>		Coleoptera	Tenebrionidae	Insectes
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun (L')	Odonata	Libellulidae	Insectes
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleissant	Odonata	Libellulidae	Insectes
<i>Oxythyrea funesta</i>		Coleoptera	Scarabaeidae	Insectes
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	Lepidoptera	Papilionidae	Insectes
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Lepidoptera	Nymphalidae	Insectes
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	Lepidoptera	Pieridae	Insectes
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	Lepidoptera	Pieridae	Insectes
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	Lepidoptera	Nymphalidae	Insectes
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	Lepidoptera	Lycaenidae	Insectes
<i>Pontia daplidice</i>	Marbré de vert	Lepidoptera	Pieridae	Insectes
<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Gendarme	Hemiptera	Pyrrhocoridae	Insectes
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Nymphe au corps de feu	Odonata	Coenagrionidae	Insectes
<i>Rhagonycha fulva</i>		Coleoptera	Cantharidae	Insectes
<i>Stenopterus rufus</i>		Coleoptera	Cerambycidae	Insectes
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum à nervures rouges	Odonata	Libellulidae	Insectes
<i>Trichodes alvearius</i>		Coleoptera	Cleridae	Insectes
<i>Trigonidium cicindeloides</i>	Grillon coléoptère	Orthoptera	Trigonidiidae	Insectes
<i>Tropinota hirta</i>		Coleoptera	Scarabaeidae	Insectes
<i>Tropinota squalida</i>		Coleoptera	Scarabaeidae	Insectes
<i>Valgus hemipterus</i>	Cétoine punaise	Coleoptera	Scarabaeidae	Insectes
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Lepidoptera	Nymphalidae	Insectes
<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	Lepidoptera	Nymphalidae	Insectes
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	Rodentia	Muridae	Mammifères
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	Cetartiodactyla	Suidae	Mammifères
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Passeriformes	Aegithalidae	Oiseaux
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Passeriformes	Motacillidae	Oiseaux
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Passeriformes	Motacillidae	Oiseaux
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Caprimulgiformes	Apodidae	Oiseaux
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Pelecaniformes	Ardeidae	Oiseaux
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	Pelecaniformes	Ardeidae	Oiseaux
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Accipitriformes	Accipitridae	Oiseaux
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passeriformes	Fringillidae	Oiseaux
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Passeriformes	Scotocercidae	Oiseaux
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Passeriformes	Fringillidae	Oiseaux
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Accipitriformes	Accipitridae	Oiseaux
<i>Columba livia forma domestica</i>	Pigeon biset (domestique)	Columbiformes	Columbidae	Oiseaux
<i>Corvus cornix</i>	Cornelle mantelée	Passeriformes	Corvidae	Oiseaux
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Passeriformes	Paridae	Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ordre	Famille	Groupe taxonomique
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Passeriformes	Hirundinidae	Oiseaux
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Piciformes	Picidae	Oiseaux
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Pelecaniformes	Ardeidae	Oiseaux
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Passeriformes	Emberizidae	Oiseaux
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	Passeriformes	Emberizidae	Oiseaux
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Passeriformes	Muscicapidae	Oiseaux
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Falconiformes	Falconidae	Oiseaux
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Passeriformes	Muscicapidae	Oiseaux
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passeriformes	Fringillidae	Oiseaux
<i>Garrulus glandarius corsicanus</i>	Geai des chênes ssp corsicanus	Passeriformes	Corvidae	Oiseaux
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passeriformes	Hirundinidae	Oiseaux
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passeriformes	Fringillidae	Oiseaux
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Passeriformes	Alaudidae	Oiseaux
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Passeriformes	Muscicapidae	Oiseaux
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Accipitriformes	Accipitridae	Oiseaux
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Passeriformes	Motacillidae	Oiseaux
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Passeriformes	Oriolidae	Oiseaux
<i>Otus scops</i>	Petit-duc Scops	Strigiformes	Strigidae	Oiseaux
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passeriformes	Paridae	Oiseaux
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Passeriformes	Phylloscopidae	Oiseaux
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Passeriformes	Regulidae	Oiseaux
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Passeriformes	Fringillidae	Oiseaux
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Columbiformes	Columbidae	Oiseaux
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Columbiformes	Columbidae	Oiseaux
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passeriformes	Sylviidae	Oiseaux
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Passeriformes	Sylviidae	Oiseaux
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Passeriformes	Sylviidae	Oiseaux
<i>Sylvia subalpina</i>	Fauvette passerinette corse	Passeriformes	Sylviidae	Oiseaux
<i>Tachymarpis melba</i>	Martinet alpin	Caprimulgiformes	Apodidae	Oiseaux
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Passeriformes	Troglodytidae	Oiseaux
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passeriformes	Turdidae	Oiseaux
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	Passeriformes	Turdidae	Oiseaux
<i>Podarcis siculus</i>	Lézard sicilien	Squamata	Lacertidae	Reptiles
<i>Podarcis tiliguerta</i>	Lézard tyrrhénien	Squamata	Lacertidae	Reptiles
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Squamata	Phyllodactylidae	Reptiles
<i>Testudo hermanni</i>	Tortue d'Hermann	Chelonii	Testudinidae	Reptiles
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Chiroptera	Vespertilionidae	Mammifères
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Chiroptera	Vespertilionidae	Mammifères
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Chiroptera	Vespertilionidae	Mammifères
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	Chiroptera	Vespertilionidae	Mammifères
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Chiroptera	Vespertilionidae	Mammifères
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Chiroptera	Vespertilionidae	Mammifères
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Chiroptera	Vespertilionidae	Mammifères
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Chiroptera	Vespertilionidae	Mammifères
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Chiroptera	Vespertilionidae	Mammifères

## Annexe 3 : Présentation et qualification des personnes intervenants (mini-CV)

<p><b>Coordinateur</b></p>	<p><b>Guy DURAND, 18 années d'expérience comme chef de projet naturaliste</b> Tél : 04.90.84.17.95 / 07 87 02 50 65 Courriel : <a href="mailto:e.durand@naturalia-environnement.fr">e.durand@naturalia-environnement.fr</a></p> <p>Son expérience : Coordinateur des volets biodiversité pour des projets aussi variés que la construction de centrales photovoltaïques ou éoliennes, d'infrastructures routières, de pose de canalisations d'eau ou d'hydrocarbures ou encore de l'entretien des ouvrages de confortement et de protection hydraulique. Ses compétences dans ce dernier domaine ont été acquises sur les principaux réseaux routiers de la région PACA et de la Corse.</p> <p>Travaille avec la CDC depuis presque 5 ans, au travers de projets d'aménagements routiers. Les divers retours d'expérience accumulés au fil des ans et des projets engrangés ont affiné son expertise, assurant la qualité des études biologiques et réglementaires compatibles avec les exigences du maître d'ouvrage et des services instructeurs.</p> <p>Principaux projets associés ces 5 dernières années :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En Corse</u> : Etat initiaux écologiques et dossiers réglementaires associés pour les projets suivants : Pénétrante d'Ajaccio, RT20 – Aménagement de la section Socordis – Mezzana, RT 40 Sartène Roccapina (en cours) ; RT10 Déviation de Sainte-Lucie de Porto-Vecchio (en cours) ; Projet de sécurisation de la RT20 Tronçons PK111+800, pk121 et pk 126</li> <li>• <u>Carrières et autres ICPE</u> : Etat initiaux écologiques et dossiers réglementaires associés pour les projets suivants : Renouvellement et extension de la carrière de Bois-Feuillet (Société DELORME, Orange, 84), extension de la carrière du Lampourdier (Société DELORME, Orange, 84) ; construction d'une aire des gens du voyage, (Métropole AMP, La Ciotat, 13),</li> </ul> <p><u>Ses missions ont été :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable et coordinateur de la mission au sein de Naturalia</li> <li>• Apporter sa vision globale des enjeux naturalistes locaux et son expérience dans le domaine</li> <li>• Assurer le lien avec le mandataire et le maître d'ouvrage pour des points spécifiques</li> <li>• Contrôle qualité des livrables</li> </ul>
<p><b>Chargée de projets</b></p>	<p><b>Carole HAERTY, 1 année d'expérience comme chargée de projets</b></p> <p>Ingénieur écologue, ses connaissances de la faune et de la flore méditerranéenne lui permettent d'identifier les enjeux d'un projet ainsi que les impacts induits sur la biodiversité. Elle a réalisé plusieurs études environnementales et divers suivis scientifiques sur le territoire Corse, son expérience en gestion et coordination de projets locaux, européens et méditerranéens lui ont permis d'acquérir des compétences naturalistes et de pouvoir réaliser des dossiers réglementaires et diagnostics écologiques. Par ailleurs, vivant à Bastia, elle dispose d'une bonne connaissance du territoire insulaire mais aussi des divers enjeux liés aux ressources naturelles, aux milieux aquatiques et aux milieux terrestres.</p>
<p><b>Chargés d'études</b></p>	<p><b>Thomas CROZE, 9 années d'expérience</b> <u>Spécialiste en botanique</u></p> <p>Ingénieur écologue de formation, Thomas Croze a rejoint l'équipe de Naturalia en 2011. Botaniste expérimenté et reconnu, il participe activement à l'approfondissement de la connaissance des flores et des habitats de Méditerranée nord-occidentale et des Alpes sud-occidentales à travers diverses contributions (données brutes, publications).</p> <p>Son ancrage territorial fort et son expérience éprouvée notamment dans le domaine des Infrastructures Terrestres de Transport (ITT), des sécurisations de falaise ou de l'ingénierie écologique, le placent en référent au sein de Naturalia pour la réalisation d'études sensibles. Il assure l'expertise de terrain des grands projets ainsi que les bio-évaluations afférentes (fonctionnalités écologiques et scénario de référence, enjeux locaux, impacts, mesures ERCA).</p>

	<p>Sa vision globale des enjeux territoriaux, intégrant notamment les processus biogéographiques liés à l'origine et à l'évolution de la flore, sont mis à contribution, ainsi que son savoir-faire dans le montage des dossiers réglementaires pour les régions PACA et Corse.</p> <p><b>Sylvain FADDA, 13 années d'expérience</b> <u>Ecologue spécialiste de l'entomofaune</u></p> <p>Docteur en Biologie des Populations, il est entomologiste spécialisé dans le groupe des coléoptères. Au cours de 8 années passées en milieu universitaire, il a contribué à de nombreux inventaires, à la mise en place de protocoles d'échantillonnage et de mesures de gestion dédiés à ce groupe. Par la suite et grâce à son expérience en bureau d'études, il a pu élargir ses compétences aux Lépidoptères Rhopalocères, aux Orthoptères et aux Odonates. Il est par ailleurs un membre actif de la Société Linnéenne de Provence.</p> <p><b>Charlie BODIN, 2 années d'expérience</b> <u>Faunisticien généraliste, spécialisé en ornithologie et en herpétologie</u></p> <p>Titulaire d'un Master II en Gestion et Conservation de la Biodiversité, il est aujourd'hui chargé d'études faune. Au cours de son cursus universitaire, il a contribué à de nombreux inventaires standardisés ainsi qu'à des mesures de gestion dédiés à divers taxons : avifaune, mammalofaune, herpétofaune, carabidés et lépidoptères. Ecologue de formation et naturaliste généraliste passionné, il est régulièrement amené à travailler sur des diagnostics écologiques, des évaluations d'incidences Natura 2000 ou des suivis de peuplement</p> <p><b>Mathieu FAURE, 10 années d'expérience</b> <u>Mammalogue spécialiste des chiroptères du Midi de la France</u></p> <p>Ingénieur écologue bénéficiant d'une forte expérience de terrain (10 années). En effet, ses années d'expertise faunistiques lui permettent aujourd'hui une meilleure prise en compte de l'insertion des mesures correctives dans les projets d'aménagements routiers. Ce retour d'expérience est un élément essentiel dans la prise en compte et analyse des enjeux / impacts pour l'ensemble des différentes études réglementaires auxquelles il participe (étude impact / études incidences).</p> <p><b>Lénaïc ROUSSEL, 7 années d'expérience</b> <u>Mammalogue spécialiste des chiroptères du Midi de la France</u></p> <p>Diplômé d'un BTS GPN option Gestion des Espaces Naturels et d'une Licence Pro « Espaces Naturels » Chiroptérologue reconnu, et ancien salarié de la FRAPNA, il a notamment eu en charge la réalisation de plans de gestion en faveur de la biodiversité et la mise en place de suivi écologique. Il s'est également occupé de la mise œuvre de mesures de compensation et de réduction d'impact pour la chiroptérofaune de l'A89 (propositions expérimentales ayant fait l'objet d'une communication au colloque mammalogique de Lille en 2011). Membre actif du GCRA et du GCP, il a développé une collaboration étroite avec la Fédération Départementale des Chasseurs sur la problématique grande, moyenne et petite faune en vue du rétablissement des continuités et de la transparence de l'infrastructure autoroutière. Il a aussi participé à l'écriture de l'atlas Rhône-Alpes des Chiroptères (paru en 2014).</p>
<p><b>Cartographie</b></p>	<p><b>Caroline AMBROSINI, 5 années d'expérience</b> <u>Chargée d'étude cartographie</u></p> <p>Titulaire d'un Titre de Technicien supérieur en Système d'Information Géographique et d'un Master en Expertise de la Biodiversité. Caroline maîtrise les principaux logiciels SIG, la gestion des données géographiques, la production de cartographies et possède des notions sur les techniques de Webmapping et programmation.</p> <p>De nombreuses expériences professionnelles dans divers organismes tels que l'IGN, ou le Service départemental de secours et d'incendie de la Loire lui ont permis d'acquérir de bonne base en matière de cartographie et traitement des données.</p> <p>Elle sera la géomaticienne pour l'ensemble des expertises naturalistes prévues et elle assurera la réalisation des supports de communication, en les illustrant par des cartes, des croquis et des schémas, pour une meilleure compréhension des enjeux par l'ensemble des acteurs territoriaux.</p>

