

Dossier de demande de  
dérogation au titre de l'article  
L411-2 du Code de  
l'Environnement

Nettoyage, réparation  
et remplacement de  
filets anti-éboulement  
(2B)

Collectivité de Corse  
Mars 2024



Citation recommandée	Biotope, 2024, Nettoyage, réparation et remplacement de filets anti-éboulement (2B), Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement. Collectivité de Corse.	
Version/Indice	Version 4	
Date	07/03/2024	
Nom de fichier	CDC_DEP_BISCUTELLE_20240307	
N° de contrat	-	
Maître d'ouvrage	Collectivité de Corse	
Interlocuteur	Jules-Laurent BIGHELLI  Direzione di a splutazione stradale Cismonte strade/ Direction de l'exploitation des routes de Haute-Corse Agenzia di Corti - Sudu - Piaghja orientale / Agence de Corte - Sud - Plaine orientale	Contact :  Tél. : 06 28 62 33 93  Mail : Jules.BIGHELLI@isula.corsica
Biotope, Responsable du projet	Solenne LE JEUNE	Contact :  slejeune@biotope.fr
Biotope, assistance qualité	Loïc ARDIET	Contact :  lardiet@biotope.fr

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Résumé non technique</b>	<b>7</b>
	Objet de la demande	8
	Projet	8
	Justification du projet	9
	Enjeux et impacts du projet	10
	Mesures ERCA et impacts résiduels	12
<b>2</b>	<b>Introduction</b>	<b>15</b>
<b>1</b>	<b>Objet de l'étude</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>Références réglementaires des espèces protégées</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Précision sur les possibilités de dérogation</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Présentation du demandeur et du projet</b>	<b>19</b>
<b>1</b>	<b>Demandeur</b>	<b>20</b>
<b>2</b>	<b>Objet de la demande de dérogation</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>Présentation du projet</b>	<b>20</b>
	Objectifs	20
	Localisation	21
	Description des travaux	24
<b>4</b>	<b>Justification du projet</b>	<b>45</b>
	Raisons du projet	45
	Finalité du projet : sécurité publique	47
	Absence d'alternative	52
<b>4</b>	<b>Méthodologie</b>	<b>54</b>
<b>1</b>	<b>Terminologie employée</b>	<b>55</b>
<b>2</b>	<b>Aires d'étude</b>	<b>57</b>
<b>3</b>	<b>Équipe de travail</b>	<b>59</b>
<b>4</b>	<b>Méthodes d'acquisition des données</b>	<b>59</b>
	Acteurs ressources consultés et bibliographie	59
	Prospections de terrain : méthode d'inventaire et dates	60
	Difficultés rencontrées	61

<b>5 Méthodes de traitement et d'analyse des données</b>	<b>63</b>
Méthode d'évaluation des enjeux écologiques	63
Méthodes d'évaluation des impacts	65
<b>5 Etat initial</b>	<b>66</b>
<b>1 Contexte écologique et patrimonial</b>	<b>67</b>
<b>2 Habitats naturels</b>	<b>74</b>
Habitats recensés sur l'aire d'étude	74
<b>3 Flore</b>	<b>79</b>
Espèces recensées sur l'aire d'étude	79
Statuts des espèces protégées et/ou menacées	79
<b>6 Incidences du projet et mesures</b>	<b>95</b>
<b>1 Appréciation des effets prévisibles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore</b>	<b>96</b>
Effets génériques	96
Détails des effets bruts sur les habitats et espèces	98
<b>2 Engagements du maître d'ouvrage en faveur de l'environnement</b>	<b>101</b>
Mesures d'évitement et de réduction	101
Mesures d'accompagnement et de suivis	119
<b>3 Impacts résiduels du projet sur les habitats et les espèces végétales protégées</b>	<b>123</b>
<b>4 Bilan des impacts résiduels</b>	<b>129</b>
<b>7 Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation</b>	<b>130</b>
<b>1 Présentation des espèces impactées par le projet</b>	<b>131</b>
1.1 Lunetière de Rotgès ( <i>Biscutella rotgesii</i> )	131
1.2 Chiendent de Corse ( <i>Elytrigia corsica</i> )	137
<b>2 Définition du besoin de compensation</b>	<b>143</b>
2.1 Espèces concernées par la compensation : impacts résiduels à court terme notables	143
2.2 Choix d'une compensation <i>in situ</i>	144
2.3 Capacité de régénération naturelle	144

2.4	Présentation d'une mesure en faveur de la recolonisation des espèces protégées	145
<b>3</b>	<b>Mesure non retenue</b>	<b>150</b>
<b>4</b>	<b>Planification des mesures</b>	<b>152</b>
<b>5</b>	<b>Conclusion</b>	<b>153</b>
<b>8</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>154</b>
<b>1</b>	<b>Bibliographie relative aux habitats</b>	<b>155</b>
<b>2</b>	<b>Bibliographie relative à la flore</b>	<b>155</b>
<b>9</b>	<b>Annexes</b>	<b>157</b>

## Cartes

Carte 1 : Localisation du site d'étude	22
Carte 2 : Présentation site d'étude	58
Carte 3 : Localisation des zonages réglementaires	71
Carte 4 : Localisation des zonages d'inventaires	72
Carte 5 : Localisation des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique	72

1

## Résumé non technique

## Objet de la demande

Le présent dossier constitue la demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement pour obtenir une dérogation à la destruction d'espèces végétales protégées dans le cadre du projet de travaux de nettoyage, de réparation et de remplacement de filets anti-éboulement installés le long de la route départementale D344 entre Ghisonaccia et Ghisoni en Haute-Corse.

Liste des espèces pour lesquelles la demande de dérogation est déposée :

Espèces objets de la demande de dérogation				
Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la demande de dérogation	Qualification de l'impact
Flore	<i>Biscutella rotgesii</i>	Lunetière de Rotgès	Destruction	152 individus impactés
	<i>Elytrigia corsica</i>	Chiendent de Corse	Destruction	17 individus impactés

## Projet

Des mesures de sécurisation au droit de la falaise qui domine la route RD 344 sur la commune de Ghisonaccia sont nécessaires pour assurer la sécurité des usagers. Cette falaise est équipée d'ouvrages de protection qui sont actuellement très dégradés. De plus certains filets ont atteint leur capacité de chargements. Cet état des lieux de ces ouvrages de sécurisation de falaise implique la réalisation de travaux d'entretien, de réparation et de remplacement de certains d'entre eux. En outre, l'instabilité de la falaise impose la purge des ouvrages qui constitue la première urgence sur le chantier pour rétablir un niveau de sécurité admissible. Le projet est localisé à Ghisonaccia (2B) le long de la route RD344 qui mène à Ghisoni entre le PK 16.500 et le PK 17.000. Le linéaire étudié est d'environ 670ml.

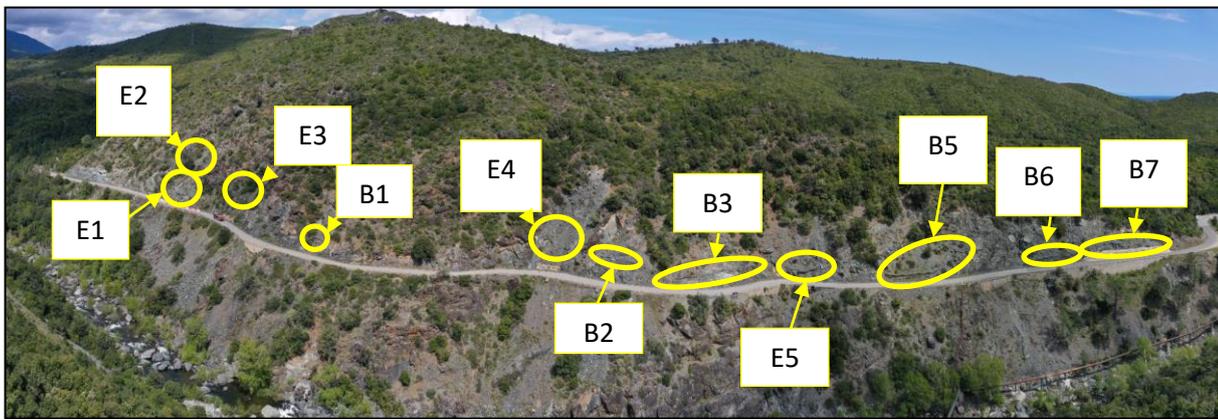
Les travaux envisagés englobent des opérations de nettoyage, d'entretien et de remplacement d'ouvrages. Les interventions suivantes devront être réalisées :

- Purge /vidange des filets anti-éboulement,
- Remplacement d'ancrages ;
- Remplacement de l'ouvrage ;
- Montage de bavettes ;
- Doublure de filets ;
- Remplacement de modules.

## Justification du projet

La Route Départementale N° 344 est un axe majeur qui dessert la commune de Ghisoni depuis la plaine orientale de Corse et la commune de Ghisonaccia. La partie basse de l'itinéraire traverse des massifs rocheux composés de serpentinites fortement altérées rendant les talus très instables.

De nombreux désordres et événements sont intervenus sur ces équipements et sur la route du fait de la chute de blocs et d'éboulements réguliers. Un diagnostic géotechnique précisant les risques géotechniques ainsi que leurs conséquences possibles a été menée.



## Présentation générale du site

La synthèse des désordres observés est résumé dans le tableau ci-dessous :

N° Ouvrage	Ancrages amont			Ancrages aval		Ancrages latéraux			Poteaux		Nappe d'interception			Etat général	
	Tête d'ancrage	Dissipateur d'énergie	Câble de hauban	Tête d'ancrage	Câble de hauban	Tête d'ancrage	Dissipateur d'énergie	Câble de hauban	Pied de poteau	Inclinaison p/r terrain	Câble de rive supérieur	Manilles de liaison	Chargement		Bavette (si existante)
Ecran n°1	C	C	NC	C	NC	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	MOYEN
Ecran n°2	C	C	NC	C	NC	C	NC	NC	C	C	C	C	NC	NC	MOYEN
Ecran n°3	C	C	NC	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	C	NC	MOYEN
Barrière n°1	C		C			C		NC	NC	C	C		NC		MOYEN
Ecran n°4	C	C	NC	C	C	NC	NC	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	MAUVAIS
Barrière n°2	C		NC			C		C	C	C	C		NC		BON
Barrière n°3	NC		NC			NC		C	NC	NC	C		NC		MOYEN
Ecran n°5	C	C	NC	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	MOYEN
Barrière n°4	C		C			C		C	C	C	C		NC		BON
Barrière n°5	C		C			C		C	C	NC	C		NC		MOYEN
Barrière n°6	C		C			C		C	C	C	C		NC		MOYEN
Barrière n°7			NC					NC	C	C	C		C		BON

NB : C = conforme / NC = Non conforme



## Résumé non technique

Les résultats de cette étude montrent que 3 équipements de sécurité sur 4 présentent un état général moyen à mauvais et plus de 80% d'entre eux présentent une non-conformité en terme de chargement. L'aléa de rupture est très pour 3 d'entre eux, les risques induits, la vulnérabilité et les dommages potentiels étant évalués comme élevés ou très élevés pour plus de 75% d'entre eux

Cette route se situe au sein de roches particulièrement friables, notamment la portion de route sur laquelle se situe le projet. Ainsi, depuis 2013, on dénombre pas moins de 21 évènements liés à des chutes de blocs ou éboulements sur la chaussée (source CDC), liés notamment à des débordements ou ruptures des systèmes de protections en place. Ces évènements remettent en cause la sécurité des usagers de la route.

Cette route est un axe majeur qui dessert la commune de Ghisoni, elle assure également la liaison entre une partie de la plaine orientale et la région Cortenaise. L'itinéraire permet de maintenir le développement économique et social de la commune. Cette route est donc très fréquentée. Les comptages routiers démontrent un Trafic Journalier Moyen de 553 véhicules, incluant les véhicules légers, lourds, les transports de TMD, les transports collectifs et scolaires, et donne accès au barrage hydro-électrique de Sampolo pour les équipes de maintenance et d'intervention d'EDF se fait uniquement par cette route.

---

**Ainsi, en l'état, et en l'absence de réalisation du projet de sécurisation des parois le long de la route, il existe un danger réel, grave et imminent pour les usagers de la route. Ce projet a pour objectif d'assurer la sécurité des usagers de la route.**

---

En l'absence du projet et des travaux de sécurisation de la route, la seule alternative serait la fermeture de la RD344. Cette alternative n'est pas possible pour plusieurs raisons. En cas de fermeture, il n'existerait pas d'itinéraire alternatif viable à proximité. Le seul itinéraire consisterait à faire un détour par la commune de Vezzani, obligeant les automobilistes à faire un détour d'environ 1 heure de route et plusieurs dizaines de kilomètres. Ce trajet alternatif passe par une route de montagne tortueuse et étroite, non calibrée pour un tel trafic.

---

**Ainsi, il apparaît que seul le projet est de nature à maintenir ouverte la RD344, et qu'il n'existe pas de solution alternative ni à cette route, ni à ces travaux.**

---

## Enjeux et impacts du projet

L'aire d'étude se situe à l'entrée du défilé de l'Inzecca. L'originalité réside dans la nature géologique du terrain qui permet à une flore serpentincicole de s'exprimer qui compte plusieurs espèces protégées et/ou menacées. Ainsi, pour préserver ce



patrimoine naturel original, divers périmètres de protection ont été mis en place dont certains intersectant ou englobant l'aire d'étude.

L'aire d'étude concerne un linéaire de 670 mètres le long de la route RD344. Ce tronçon s'inscrit dans un contexte rocheux et escarpé. Le périmètre de route qui fait l'objet de l'étude est équipé d'ouvrages de protection contre les chutes de rochers.

Les milieux rocheux sont dominants. Les parois verticales et les affleurements rocheux alternent avec des zones d'éboulis instables et des chaos rocheux de déclivité variable souvent importante. La végétation s'exprime au droit des replats et en tête de falaises. Les éboulis sont également partiellement végétalisés.

Les types de végétation recensés sont le matorral de Chêne vert en tête de falaise : végétation dense, la fruticée naine serpentinicole et en pied de falaises, le long de la route, les zones d'accotement remaniées, perturbées qui favorisent ainsi le développement d'espèces plus rudérales et nitrophiles qui cohabitent avec des espèces de la fruticée naine serpentinicole décrite précédemment.

Deux espèces protégées ont été mises en évidence au droit des zones de travaux ou à proximité immédiate de celles-ci.

- Lunetière de Rotgès *Biscutella rotgesii*
- Chiendent de Corse *Elytrigia corsica*

A celles-ci s'ajoute une espèce menacée (inscrite sur les listes rouges) mais ne bénéficiant d'aucun statut réglementaire :

- Seneçon serpentinicole *Senecio serpentinicola*

Ces 3 espèces sont inscrites et font partie du Plan National d'Action Flore et végétation des serpentinites de Corse.

Et une espèce végétale exotique envahissante a été recensée : Ailante *Ailanthus altissima*

Concernant les espèces protégées visées par ce dossier, il faut retenir sur le site que les travaux prévus auront un impact direct par destruction de plusieurs individus

- Lunetière de Rotgès *Biscutella rotgesii* : Un total de 410 rosettes (fleuris ou non fleuris) a été comptabilisé sur l'ensemble du tronçon concerné dont une station comptant 67 rosettes en tête de goulet, en amont de l'écran 4. Tous les ouvrages sont concernés par la présence de cette espèce à l'exception de l'écran 2 et de la barrière 7. Ainsi, 357 rosettes sont impactées soit 87% des individus identifiés.
- Chiendent de Corse *Elytrigia corsica* : Elle a été observée en 5 stations le long du tronçon dénombant au total 44 individus. Ainsi, 19 individus sont impactés soit 43% des individus identifiés :

## Mesures ERCA et impacts résiduels

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
<b>Mesures de réduction</b>		
MR01	Balisage et/ou protection des stations sensibles	Conception et travaux
MR02	Eviter le risque de dispersion des EEE en phase chantier	Travaux
MR03	Lutte contre les pollutions accidentelles et contre les poussières en phase chantier	Travaux

Toutes les mesures d'accompagnement et de suivi proposées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
<b>Mesures d'accompagnement</b>		
MA01	Accompagnement du chantier par un écologue	Travaux
<b>Mesures de suivi</b>		
MS01	Suivi des espèces végétales protégées et patrimoniales après chantier	Fonctionnement

Les mesures proposées permettent d'éviter et de réduire significativement les impacts du projet sur ces espèces protégées.

Effets	Impact en l'absence de mesures	Mesures prises	Impact résiduel
Destruction des individus de <i>Biscutella rotgesii</i>	Fort 357 rosettes de <i>Biscutella rotgesii</i> potentiellement impactées  (Environ 1560 m2 de fruticées naines serpenticoles (emprises au droit des écrans 1, 3, 4 et 5 et des barrières 2, 3, 5 et 6)  Environ 840 m2 d'affleurements rocheux /éboulis (emprises au droit des écrans 3, 4 et 5 et des barrières 2 et 3))	MR01 : Balisage et/ou protection des stations sensibles  MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue.	Modéré  Sur 357 rosettes de <i>Biscutella rotgesii</i> potentiellement impactées en l'absence de mesure, 205 d'entre elles seront maintenues par la mise en œuvre de la mesure MR01 soit plus de 57% des individus seront sauvegardés  Ajoutons à ces 205 rosettes, 43 rosettes recensées au sein de la zone d'étude mais non impactées.  En définitive, sur les 400 rosettes repérées, 152 seront détruites  Notons que ce résultat de 152 rosettes détruites est maximisant. En effet le savoir-faire de l'entreprise travaux pourrait encore réduire le pourcentage de destruction en amont des ouvrages selon la nature du terrain (source entreprise Garelli)
Destruction des individus de <i>Elytrigia corsica</i>	Fort 19 individus potentiellement impactés  (Environ 100 m2 de fruticées naines serpenticoles au droit de la barrière 3  0 m2 d'affleurements rocheux /éboulis)	MR01 : Balisage et/ou protection des stations sensibles  MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue.	Fort  Sur les 19 individus potentiellement impactés en l'absence de mesure, seuls deux seront conservés car la majorité des individus impactés a été recensée au droit des ouvrages et en dessous de ceux-ci. La vidange des filets entrainerait de facto la destruction des individus situés en aval.  Toutefois ce nombre d'individus détruits est maximisant, il serait possible de préciser les zones de vidange <i>in situ</i> au moment de l'opération afin d'épargner certains individus situés en aval de l'ouvrage.



Après la mise en œuvre de la séquence éviter – réduire, des **impacts modérés** persistent sur *Biscutella rotgesii* et **fort** sur *Elytrigia corsica*, qui nécessitent d'être compensés :

- La destruction de 152 rosettes de Lunetière de Rotgès (*Biscutella rotgesii*) sur les 357 identifiées ;
- La destruction 17 pieds de Chiendent de Corse (*Elytrigia corsica*) sur les 19 identifiés

Ces impacts font l'objet de mesures spécifiques visant à compenser autant que possible ces destructions.

Le plan national d'actions en faveur de *Biscutella rotgesii* 2012 – 2017 rapporte la faculté de rétablissement de cette espèce. En effet, il est précisé en page 22 que « suite à l'installation d'ouvrages de récupération de chutes de blocs dans le défilé de l'Inzecca, *Biscutella rotgesii* semble avoir bien recolonisé les zones perturbées. Il est en effet possible d'observer des pieds dans les zones où les grillages sont ancrés et installés ». Ce secteur mentionné dans le PNA concerne l'actuelle zone de travaux qui fait l'objet de la présente demande de dérogation.

Rappelons aussi que les observations de terrain sur la zone d'étude laissent à penser que ce sont les stations en tête de falaise et de couloirs d'éboulement qui alimenteraient, compte tenu du terrain instable, les zones plus en aval, en pied de falaise. Ainsi la préservation des stations amont par balisage et mises en défens permettra de maintenir cette dynamique de colonisation de l'espèce. Ainsi sont proposées des actions pour favoriser une recolonisation plus rapide de l'espèce. Ces actions viennent de contrebalancer les dommages causés par la réalisation du projet.

Il est ainsi proposé des mesures visant à favoriser la régénération naturelle locale de ces espèces par transplantation et ensemencement. Cette mesure apparaît comme expérimentale. Cette mesure permettra d'améliorer les connaissances sur la biologie de ces deux espèces. Cette mesure apportera de manière certaine des données essentielles pour d'éventuelles opérations de renforcement ou de création de populations.

2

Introduction



## 1 Objet de l'étude

Le présent dossier constitue la demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement pour obtenir une dérogation à la destruction d'espèces végétales protégées dans le cadre du projet de travaux de nettoyage, de réparation et de remplacement de filets anti-éboulement installés le long de la route départementale D344 entre Ghisonaccia et Ghisoni en Haute-Corse.

## 2 Références réglementaires des espèces protégées

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière.

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'environnement :

« Art. L. 411-1. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, 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 du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

[...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du CE - cf. tableau ci-après).

Le tableau 1 précise les arrêtés listant les espèces végétales protégées sur le territoire de la Corse

Tableau 1 : Synthèse des textes de protection applicables au niveau de l'aire d'étude

Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (arrêté modifié par l'arrêté du 31 août 1995).	Arrêté du 24 juin 1986 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Corse complétant la liste nationale.

### 3 Précision sur les possibilités de dérogation

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 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) À 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 ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

Suite au décret n° 2019-1352 du 12 décembre 2019 relatif à la simplification de la procédure d'autorisation environnementale, le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) sera sollicité pour émettre un avis. Par exception, le CNPN restera compétent lorsqu'une ou plusieurs espèces concernées par la demande de dérogation figurent dans **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.**

Une espèce végétales concernée par la présente demande de dérogation est listée dans cet arrêté, l'avis sera donc pris auprès du CNPN.

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

1. La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
2. Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
3. La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle

3

Présentation du demandeur et  
du projet

## Présentation du demandeur et du projet

### 1 Demandeur

La Collectivité de Corse assure la maîtrise d'ouvrage des travaux de nettoyage, de réparation et de remplacement de filets anti-éboulement.

Identité du demandeur de la dérogation	
Demandeur	Collectivité de Corse
Adresse	Hôtel de la Collectivité territoriale de Corse 22, cours Grandval 20000 Ajaccio
Nature des activités	Collectivité Territoriale

### 2 Objet de la demande de dérogation

Liste des espèces pour lesquelles la demande de dérogation est déposée :

Espèces objets de la demande de dérogation				
Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la demande de dérogation	Qualification de l'impact
Flore	<i>Biscutella rotgesii</i>	Lunetière de Rotgès	Destruction	152 individus impactés
	<i>Elytrigia corsica</i>	Chiendent de Corse	Destruction	17 individus impactés

### 3 Présentation du projet

#### Objectifs

Des mesures de sécurisation au droit de la falaise qui domine la route RD 344 sur la commune de Ghisonaccia sont nécessaires pour assurer la sécurité des usagers.

Cette falaise est équipée d'ouvrages de protection qui sont actuellement très dégradés. De plus certains filets ont atteint leur capacité de chargements.



## Présentation du demandeur et du projet

Nettoyage, réparation et  
remplacement de filets anti-  
éboulement (2B)

Collectivité de Corse  
Mars 2024

Cet état des lieux de ces ouvrages de sécurisation de falaise implique la réalisation de travaux d'entretien, de réparation et de remplacement de certains d'entre eux. En outre, l'instabilité de la falaise impose la purge des ouvrages qui constitue la première urgence sur le chantier pour rétablir un niveau de sécurité admissible.

### Localisation

L'aire d'étude est localisée à Ghisonaccia (2B) le long de la route RD344 qui mène à Ghisoni entre le PK 16.500 et le PK 17.000. Le linéaire étudié est d'environ 670ml. La zone d'étude couvre une surface de 1,2ha. Il s'agit d'une zone élargie car toute cette surface n'est pas concernée par les travaux (carte 1). Les emprises travaux sont incluses dans cette zone, au droit des ouvrages existants et en amont et en aval de ceux-ci. Les ouvrages sont représentés par 5 écrans dynamiques et 7 barrières statiques. Ci-après l'illustration prise par drone matérialise ces zones.

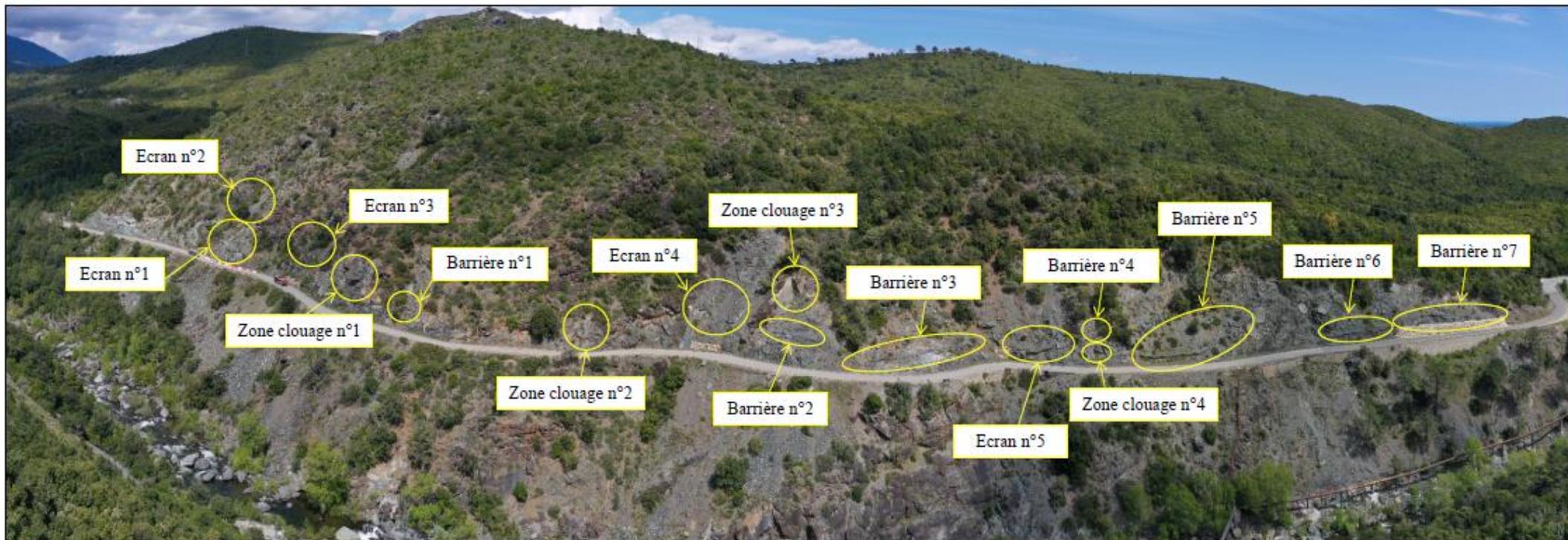
Carte 1 : Localisation du site d'étude



réparation et  
remplacement de diéts filets  
éboulement (2B)

Collectivité de Corse  
Mars 2024

## Présentation du demandeur et du projet



Localisation des zones de travaux au droit des ouvrages existants (source : Garelli)



### Description des travaux

Les travaux envisagés englobent des opérations de nettoyage, d'entretien et de remplacement d'ouvrages. Les interventions suivantes devront être réalisées :

- Purge /vidange des filets anti-éboulement,
- Remplacement d'ancrages ;
- Remplacement de l'ouvrage ;
- Montage de bavettes ;
- Doublure de filets ;
- Remplacement de modules.

Au préalable, le diagnostic géotechnique G5 a identifié 16 zones à risque (leur localisation en page précédente du présent document). Elles se composent de :

- 5 écrans dynamiques : purges, réfection d'ancrages, changement de câbles et serre-câbles, remplacement de freins, changement ou doublage de filet/bavette, remplacement d'une barrière (EC4) ;
- 7 barrières statiques : purges, réfection d'ancrages, changement de câbles et serre-câbles, changement ou doublage de grillage, réparation/changement de poteaux, ajout de pan de filet, changement de modules ;
- 4 zones de clouage :

Ces 16 zones seront traitées indépendamment par du personnel cordiste assisté par des engins depuis l'aval (depuis la route). La forte déclivité du terrain impose des accès et travaux exclusivement sur corde.

Soulignons que les 4 zones de clouage présentent aucun désordre constaté dans le diagnostic géotechnique. Elles ne relèvent pas de travaux prioritaires. De fait aucune intervention n'aura lieu au droit de ces 4 zones.

La présentation des travaux sur les différentes zones est présentée ci-dessous (source : GARELLI) :



## Présentation du demandeur et du projet

### 3.1.1 Zone d'encapsulation et d'installation de la base de vie



#### Légende :

- Périmètre de sécurité général du chantier
- Zone de travail
- SAS de décontamination (UMD) x2
- Zone de décontamination des engins et zone de pré décontamination
- Vestiaire, réfectoire, bureau
- Stockage matériel et déchets
- Accès chantier
- Gestion de circulation



#### Zone d'encapsulation

Cette zone accueillera l'ensemble des produits de purge Etant composés de roche amiantifère naturelle, ils seront déposés en merlon sur l'accotement routier amont, quelques 10aines de mètres avant l'écran n°1.

Sur site :

- Remblaiement et recouvrement
- Accotement, il s'agit d'un terrain actuellement anthropisé composé d'une végétation rudéralisée

#### Base vie

- Installation durant la phase de chantier
- Accotement, il s'agit d'un terrain actuellement anthropisé composé d'une végétation épars rudéralisée

Zone d'encapsulation

### 3.1.2 Ecran 1 et écran 2



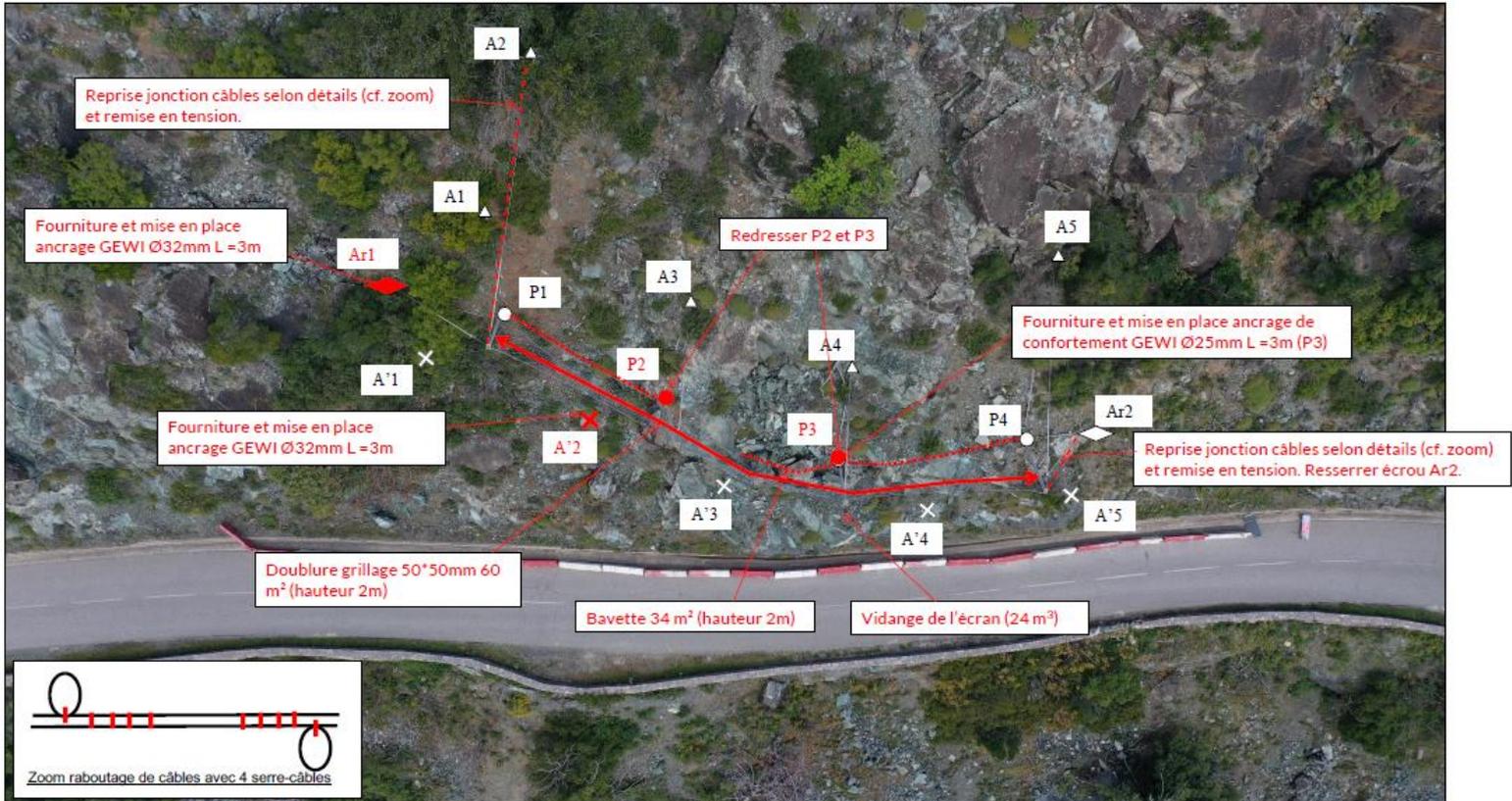
#### Ecran 1 :

- Purge/vidange du filet
- Montage d'une bavette
- Remplacement d'ancrage
- Manutentions diverses

#### Ecran 2 :

- Purge/vidange du filet
- Montage d'une bavette
- Manutentions diverses

Travaux écran 1



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○	●	
Ar - Ancrage de rive	◇	◆	
A - Ancrage amont	⊗	⊗	
A' - Ancrage aval	△		
Câble / dissipateur		---	
Barrière grillagée / doublure grillagée	Pas représentés	↔	
Bavette		.....	

# Présentation du demandeur et du projet

Nettoyage, réparation et remplacement de déchets filés anti-éboulement (2B)

Collectivité de Corse  
Mars 2024

## Travaux écran 2



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○		
Ar - Ancrage de rive	◇		
A - Ancrage amont	⊗		
A' - Ancrage aval	△		
Câble / dissipateur			
Barrière grillagée / doublure grillagée	Pas représentés	↔	↔
Bavette		*****	

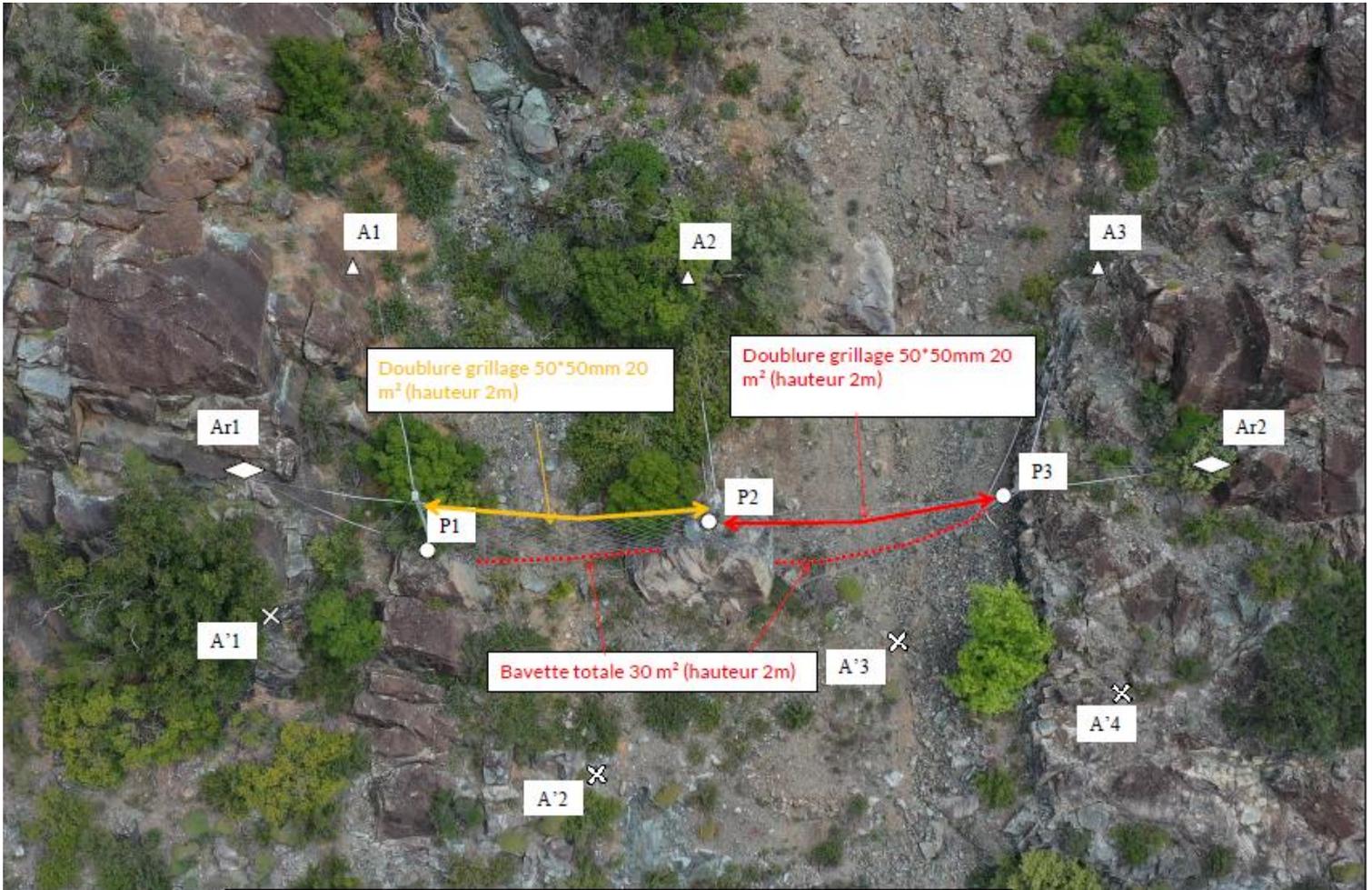
### 3.1.3 Ecran 3



#### Ecran 3 :

- Montage d'une bavette
- Doublure du filet
- Manutentions diverses

Travaux écran 3



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○		
Ar - Ancre de rive	◇		
A - Ancre amont	⊗		
A' - Ancre aval	△		
Câble / dissipateur			
Barrière grillagée / doublure grillagée	Pas représentés	↔	↔
Bavette		.....	

## Présentation du demandeur et du projet

### 3.1.4 Barrière 1

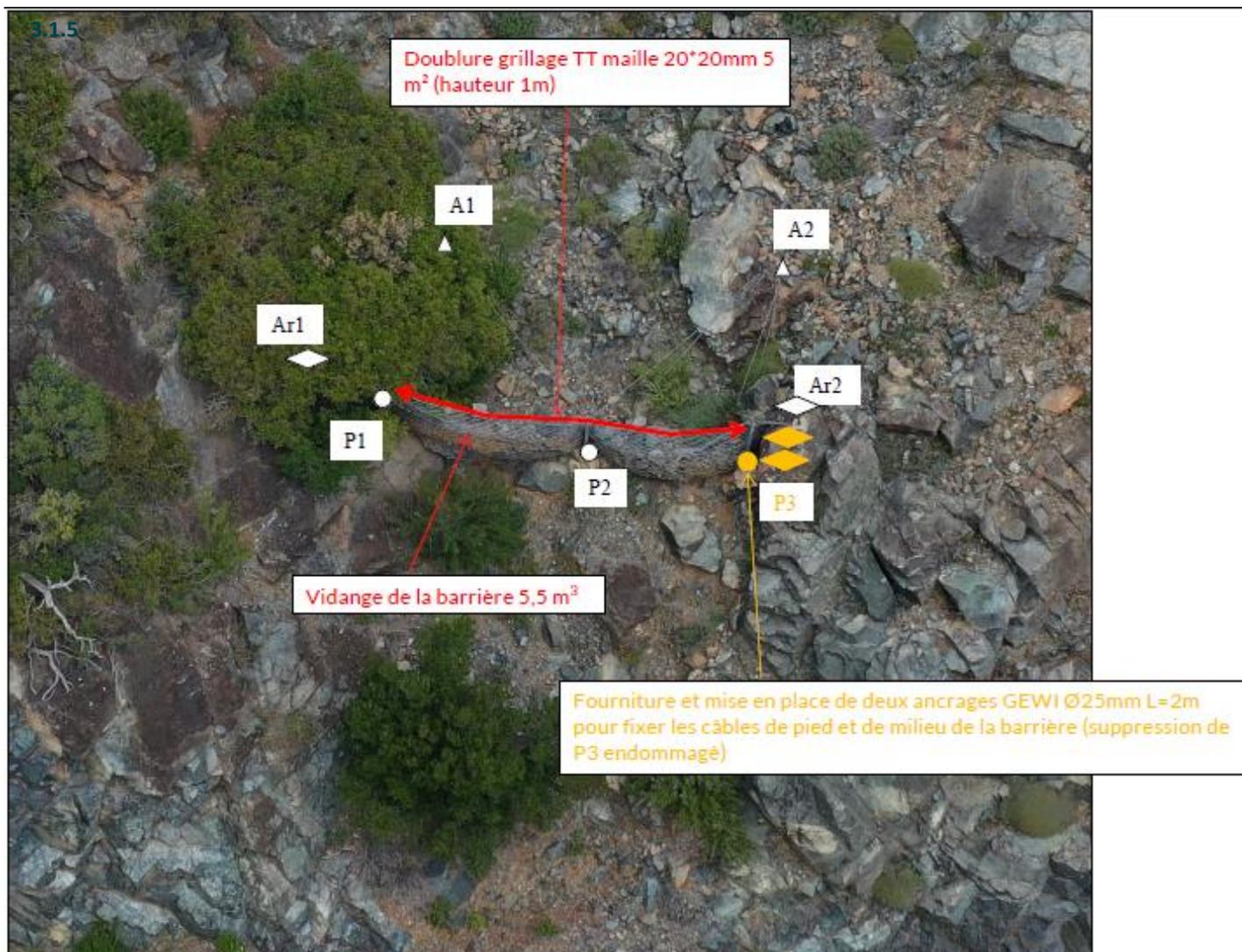


#### Barrière 1 :

- Purge/vidange du filet
- Remplacement d'ancrages
- Doublure du filet
- Manutentions diverses

## Présentation du demandeur et du projet

### Travaux barrière 1



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○		●
Ar - Ancrage de rive	◇		
A - Ancrage amont	⊗		
A' - Ancrage aval	⋈		
Câble / dissipateur	Pas représentés		
Barrière grillagée / doublure grillagée		↔	
Bavette			

## Présentation du demandeur et du projet

### Ecran 4 et barrière 2



#### Ecran 4 :

- Purge/vidange du filet
- Remplacement de l'ouvrage
- Montage d'une bavette
- Doublure du filet
- Manutentions diverses

#### Barrière 2 :

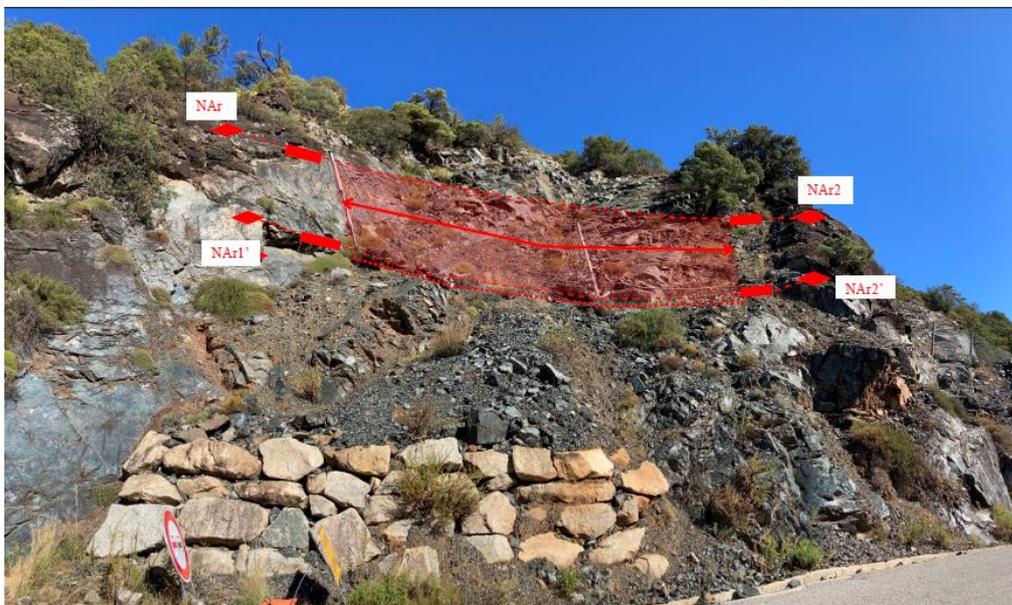
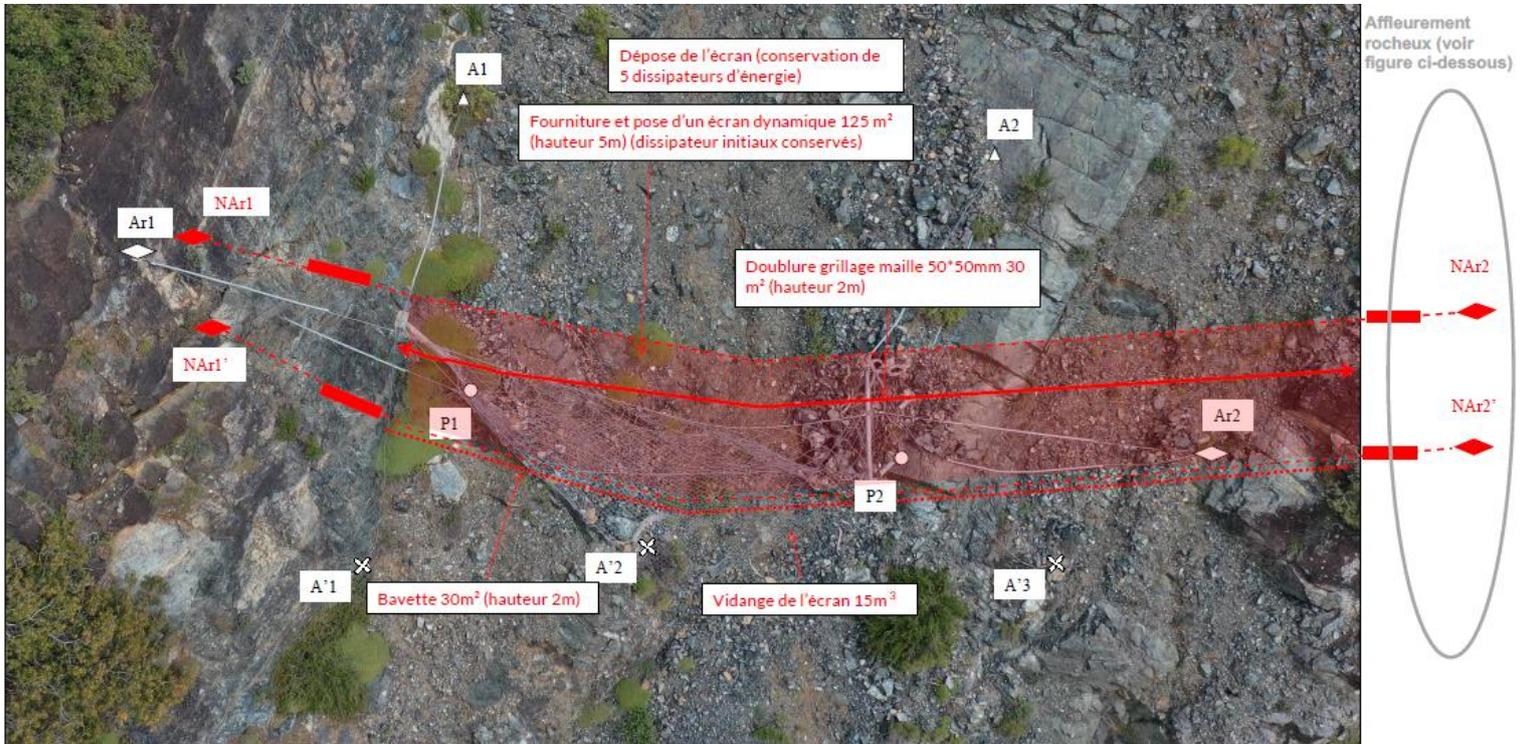
- Purge/vidange du filet
- Remplacement d'ancrage
- Manutentions diverses

# Présentation du demandeur et du projet

Nettoyage, réparation et remplacement de filets anti-éboulement (2B)

Collectivité de Corse  
Mars 2024

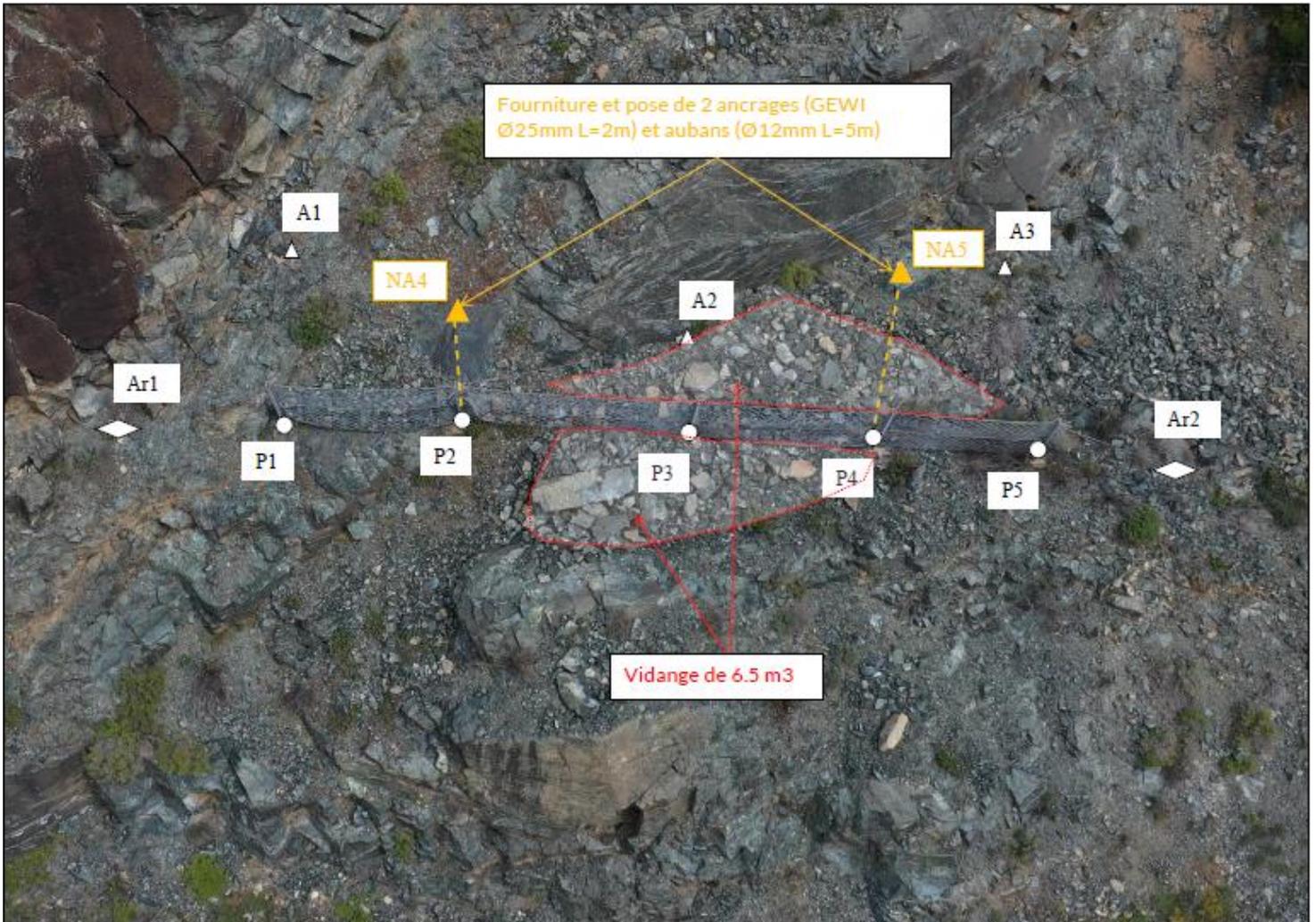
## Travaux écran 4



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○		
Ar - Ancrage de rive	◇	◆	
A - Ancrage amont	⊗		
A' - Ancrage aval	△		
Câble / dissipateur		---	
Barrière grillagée / doublure grillagée		↔	
Bavette	Pas représentés	.....	
Ecran dynamique			

de demande de dérogation de l'article L411-2 du Code de l'environnement

Travaux barrière 2



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○		
Ar - Ancre de rive	◇		
A - Ancre amont	⊗		
A' - Ancre aval	△		▲
Câble / dissipateur			---
Barrière grillagée / doublure grillagée	Pas représentés		
Bavette			

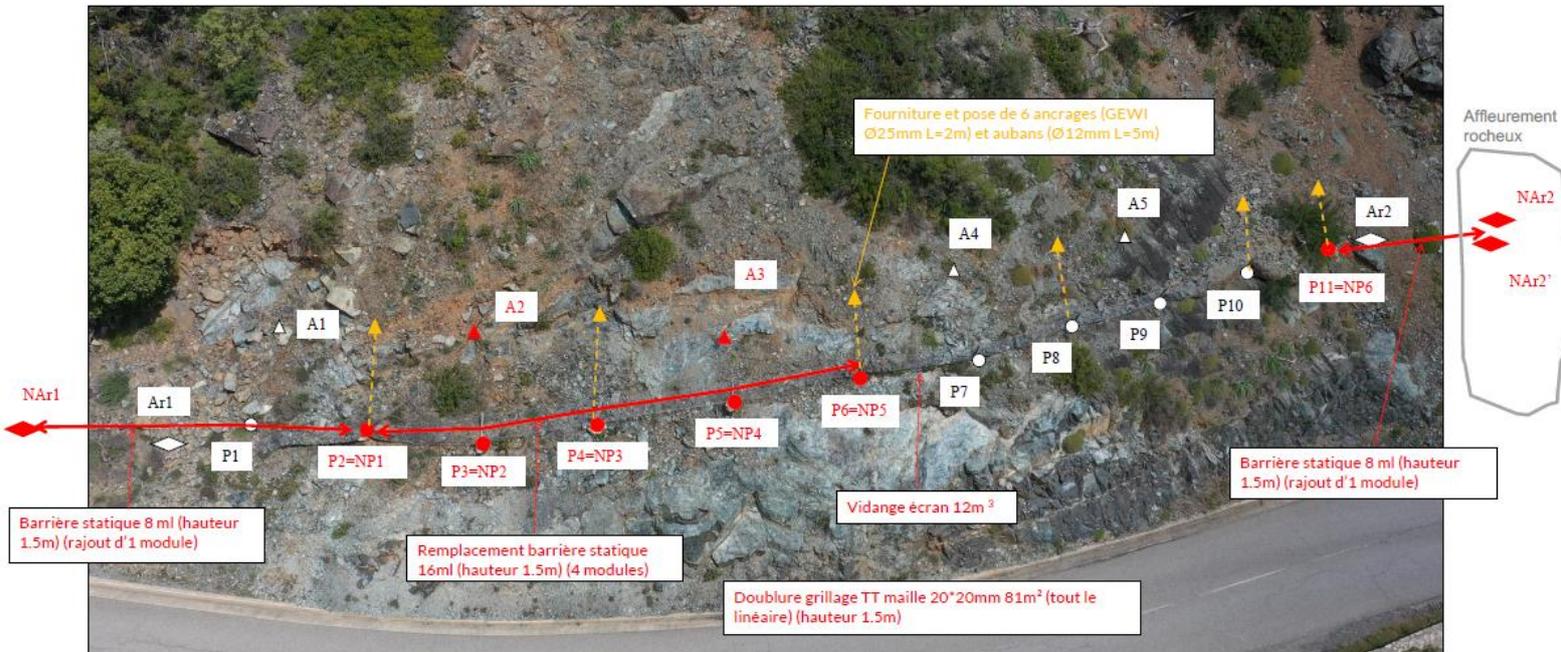
### 3.1.6 Barrière 3



#### Barrière 3 :

- Purge/vidange du filet
- Remplacement d'ancrage
- Manutentions diverses

Travaux barrière 3



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○	●	—
Ar - Ancrage de rive	◇	◆	—
A - Ancrage amont	⊗	▲	—
A' - Ancrage aval	△	▲	▲
Câble / dissipateur	Pas représentés	—	---
Barrière grillagée / doublure grillagée	Pas représentés	↔	—
Bavette	Pas représentés	—	—

## Présentation du demandeur et du projet

### 3.1.7 Ecran 5 et barrière 4



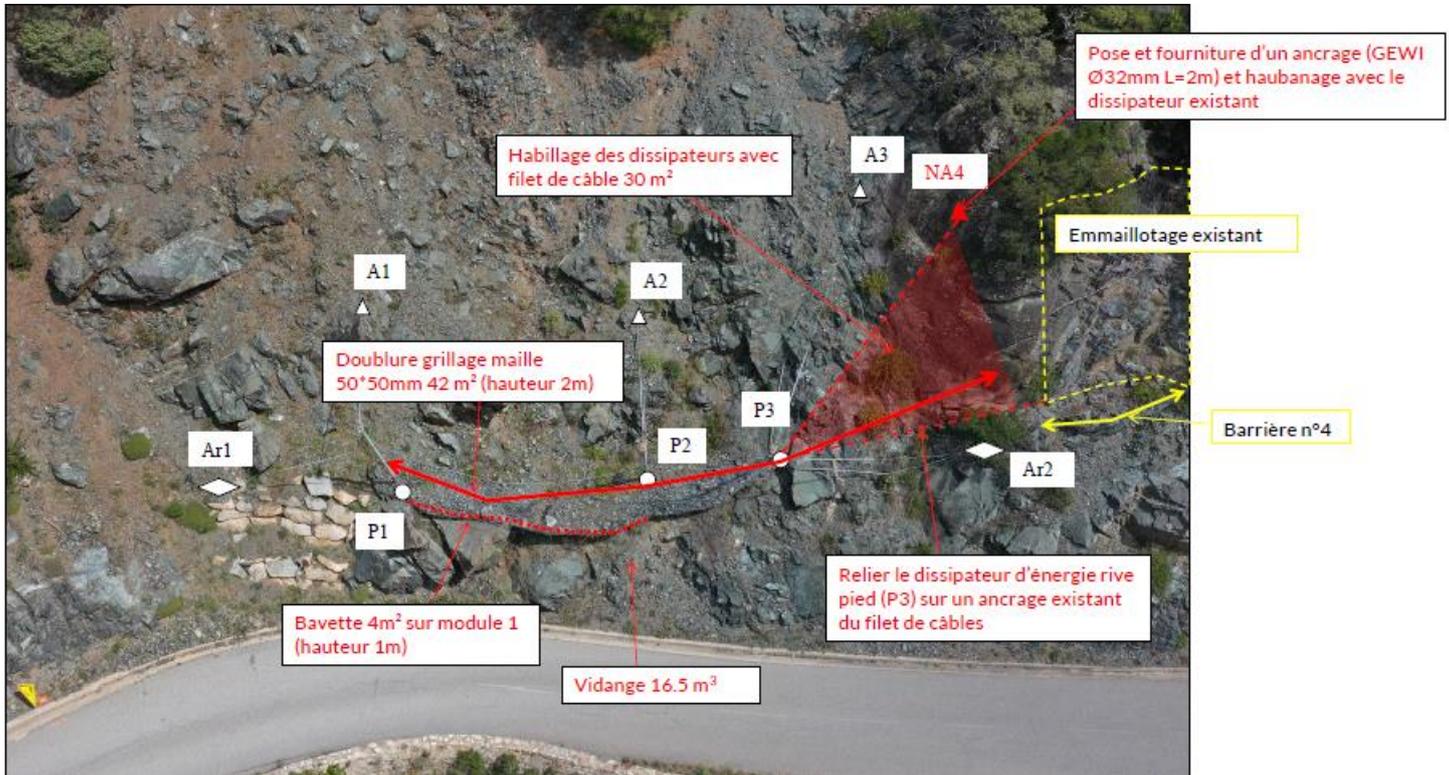
#### Ecran 5 :

- Purge/vidange du filet
- Remplacement d'ancrages
- Montage d'une bavette
- Doublure du filet
- Manutentions diverses

#### Barrière 4 :

- Purge/vidange du filet
- Remplacement de modules
- Manutentions diverses

Travaux écran 5



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○	—	—
Ar - Ancrage de rive	◇	—	—
A - Ancrage amont	△	▲	—
A' - Ancrage aval	⊗	—	—
Câble / dissipateur		---	---
Barrière grillagée / doublure grillagée		↔	↔
Bavette	Pas représentés	.....	.....
Filet de câble		■	■

Présentation du demandeur et du projet

Nettoyage, réparation et remplacement de filets anti-éboulement (2B)

Collectivité de Corse  
Mars 2024

Travaux barrière 4



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○		
Ar - Ancrage de rive	◇		
A - Ancrage amont	△		
A' - Ancrage aval	⊗		
Barrière grillagée / doublure grillagée	Pas représenté	↔	

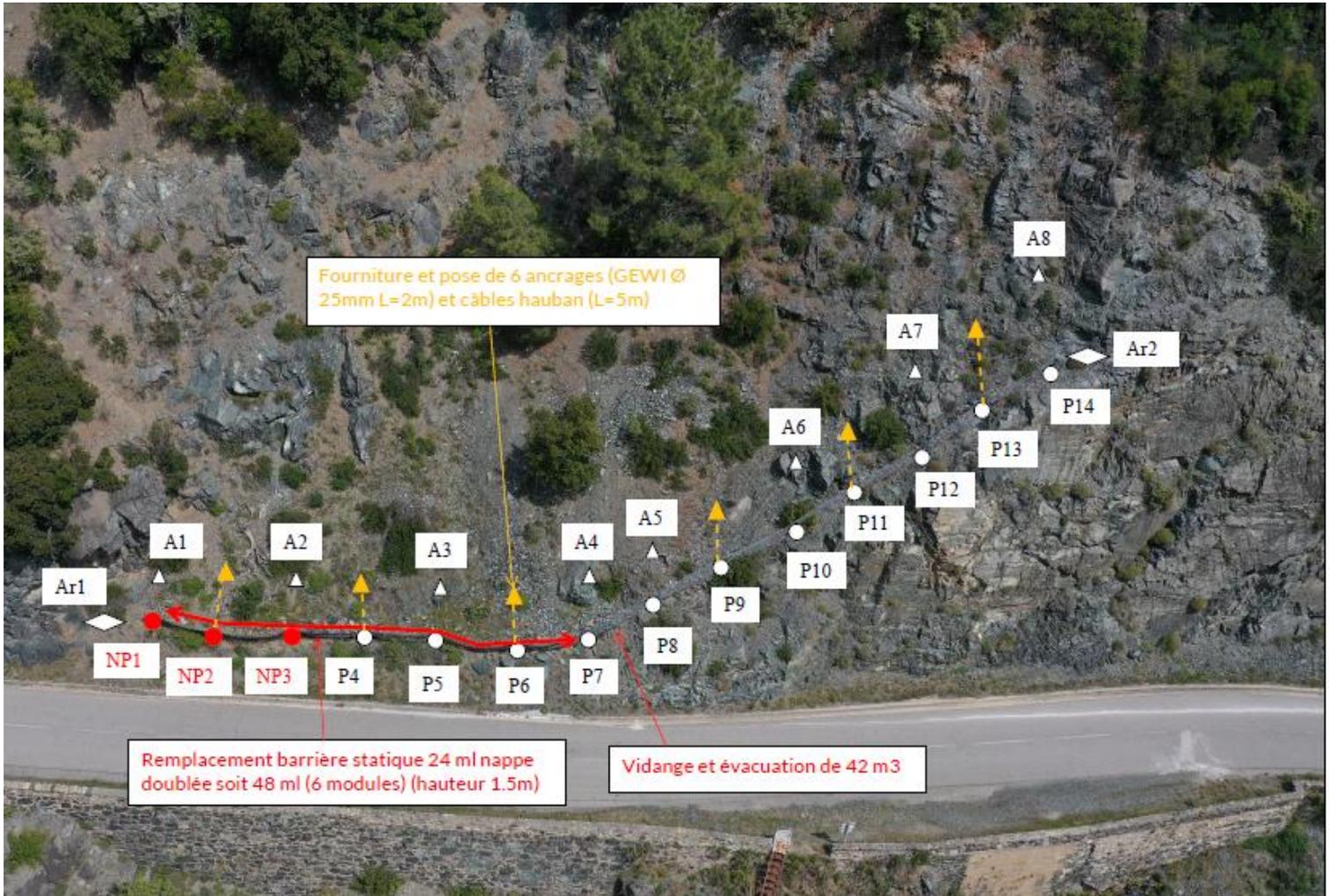
### 3.1.8 Barrière 5



#### Barrière 5 :

- Purge/vidange du filet
- Remplacement de modules
- Remplacement d'ancrages
- Doublure de filet
- Manutentions diverses

Travaux barrière 5



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○	●	
Ar - Ancrage de rive	◇		
A - Ancrage amont	△		▲
A' - Ancrage aval	⊗		⋯
Câble / dissipateur	Pas représenté		
Barrière grillagée / doublure grillagée		↔	
Bavette			

### 3.1.9 Barrières 6 et 7



#### Barrière 6 :

- Purge/vidange du filet
- Remplacement de modules
- Montage d'une bavette
- Remplacement d'ancrages
- Doublure de filet
- Manutentions diverses

#### Barrière 7 :

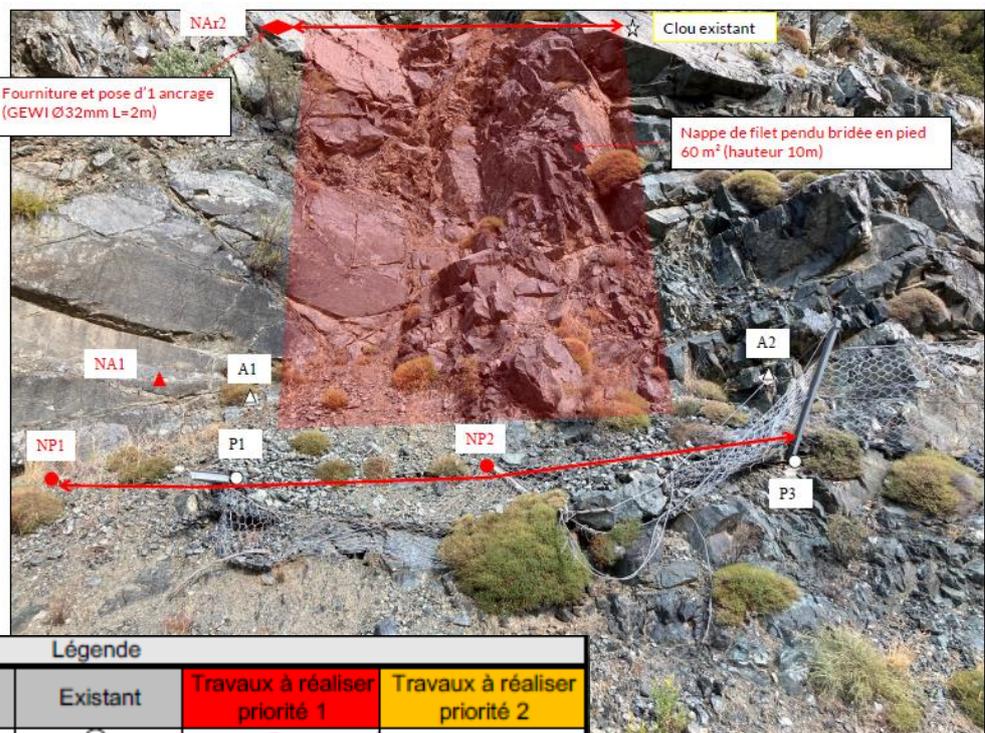
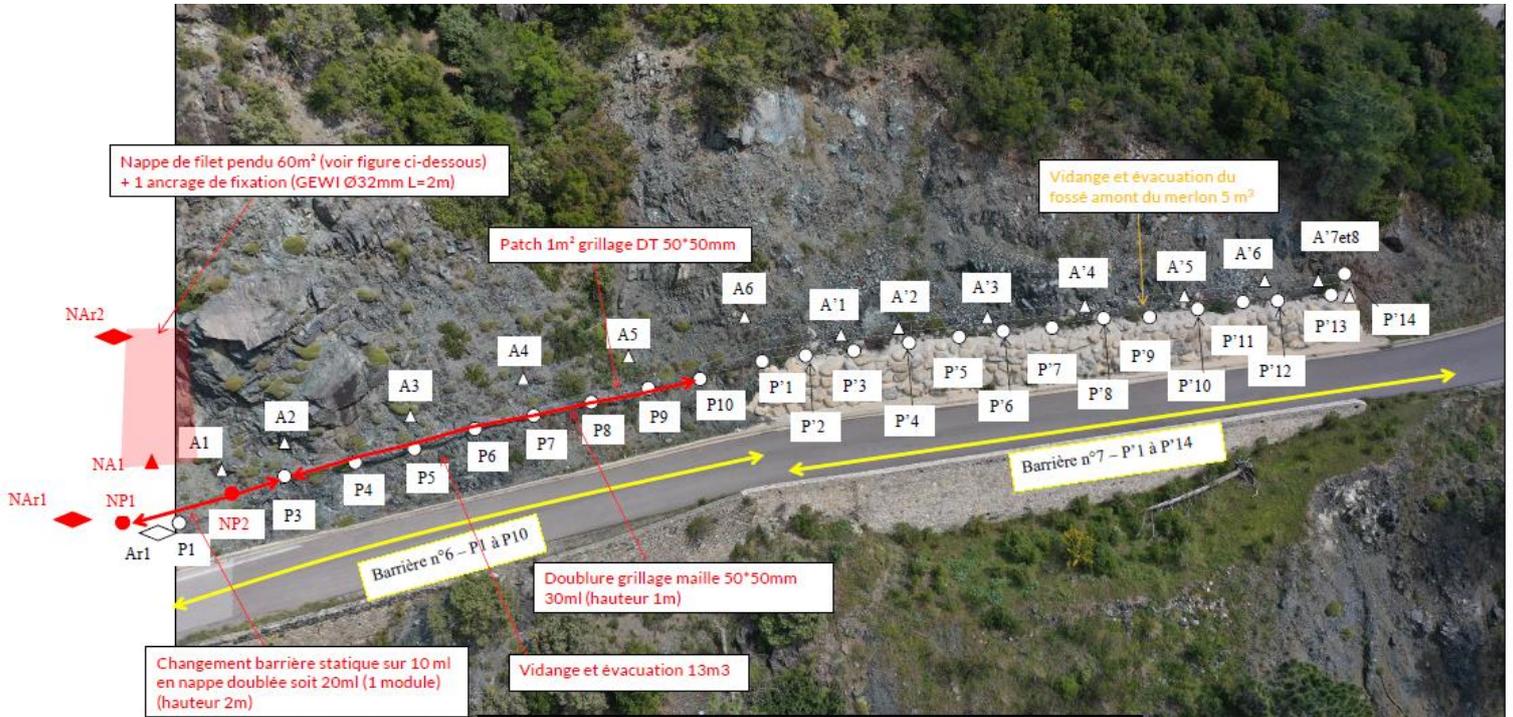
- Purge/vidange du filet
- Manutentions diverses

# Présentation du demandeur et du projet

Nettoyage, réparation et remplacement de débris fixés anti-éboulement (2B)

Collectivité de Corse Mars 2024 Corse

## Travaux barrières 6 et 7



Légende			
	Existant	Travaux à réaliser priorité 1	Travaux à réaliser priorité 2
P - Poteaux	○	●	□
Ar - Ancrage de rive	◇	◆	□
A - Ancrage amont	△	▲	□
A' - Ancrage aval	△	▲	□
Câble / dissipateur	—	—	—
Barrière grillagée / doublure grillagée	—	↔	—
Bavette	—	—	—
Filet de câble	—	—	—

Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement



## 4 Justification du projet

### Raisons du projet

La Route Départementale N° 344 est un axe majeur qui dessert la commune de Ghisoni depuis la plaine orientale de Corse et la commune de Ghisonaccia.

La partie basse de l'itinéraire traverse des massifs rocheux composés de serpentinites fortement altérées rendant les talus très instables.

En 2013 l'ancien Département de la Haute Corse, conscient du danger que représente cette situation a sécurisé la zone en mettant en place une étude géotechnique suivie par l'installation de plusieurs dispositifs de retenue, construits pour éviter la chute des blocs rocheux sur la chaussée.

Depuis, de nombreux désordres et événements sont intervenus sur ces équipements et sur la route du fait de la chute de blocs et d'éboulements réguliers.

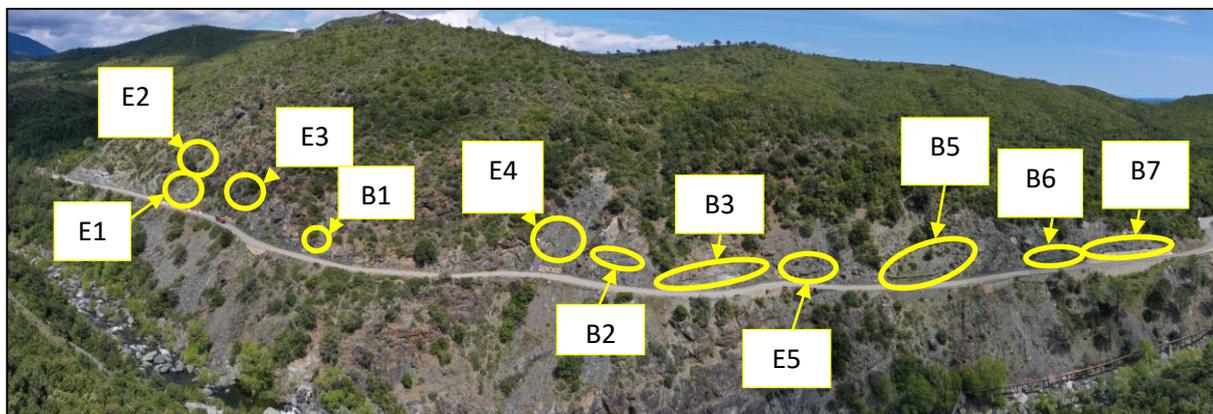
En février 2021 la succession des intempéries a accentué le phénomène entraînant une surcharge des filets dynamiques et la destruction d'une partie des câblages fragilisant ainsi la capacité de retenue des barrières.

Les services techniques de la Collectivité de Corse inquiet de l'évolution des désordres ont missionné un géotechnicien qui a identifié une forte possibilité de rupture du dispositif de sécurité. Les éléments présentés ci-après sont issus de l'étude géotechnique de 2021 (Mission géotechnique G5 Selon la Norme NF P 94-500 Nov. 2013, RD 344 PK 16+500 à 17+000 ; Rocca e Terra, Géotec & Alpes Ingé – 2021).

Il s'agit d'un diagnostic géotechnique précisant l'influence des éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant. L'étude concerne les ouvrages de protection contre les chutes de blocs de la RD 344 au PK 16+500 à 17+000 sur la commune de Ghisonaccia. Le projet consiste à établir un diagnostic (G5) des ouvrages de protection contre les chutes de blocs entre les PK 16+500 et 17+000 de la RD 344.

Une vue générale de la zone ainsi que le périmètre de l'étude sont présentés sommairement ci-dessous.

## Présentation du demandeur et du projet



### Présentation générale du site

La synthèse des désordres observés est résumé dans le tableau ci-dessous :

N° Ouvrage	Ancrages amont			Ancrages aval		Ancrages latéraux			Poteaux		Nappe d'interception				Etat général
	Tête d'ancrage	Dissipateur d'énergie	Câble de hauban	Tête d'ancrage	Câble de hauban	Tête d'ancrage	Dissipateur d'énergie	Câble de hauban	Pied de poteau	Inclinaison p/r terrain	Câble de rive supérieur	Manilles de liaison	Chargement	Bavette (si existante)	
Ecran n°1	C	C	NC	C	NC	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	MOYEN
Ecran n°2	C	C	NC	C	NC	C	NC	NC	C	C	C	C	NC	NC	MOYEN
Ecran n°3	C	C	NC	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	C	NC	MOYEN
Barrière n°1	C		C			C		NC	NC	C	C		NC		MOYEN
Ecran n°4	C	C	NC	C	C	NC	NC	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	MAUVAIS
Barrière n°2	C		NC			C		C	C	C	C		NC		BON
Barrière n°3	NC		NC			NC		C	NC	NC	C		NC		MOYEN
Ecran n°5	C	C	NC	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	MOYEN
Barrière n°4	C		C			C		C	C	C	C		NC		BON
Barrière n°5	C		C			C		C	C	NC	C		NC		MOYEN
Barrière n°6	C		C			C		C	C	C	C		NC		MOYEN
Barrière n°7			NC					NC	C	C	C		C		BON

NB : C = conforme / NC = Non conforme

## Présentation du demandeur et du projet

Aléa	Classe	Nature et mécanisme de rupture	Volume initial (m <sup>3</sup> )	Délai	Occurrence	Aléa de rupture	Exposition aux trajectoires	Dommages potentiels	Vulnérabilité	Risque
B1	cp/cb	Décollement/ Effondrement/ Glissement	-	i	té	Très élevé	Très élevé	Modérés	Elevée	Elevé
B2	cb	Décollement/ Effondrement	13	i	té	Très élevé	Très élevé	Important	Très élevée	Très élevé
B3	cb	Décollement/ Glissement	10.5	i	té	Très élevé	Très élevé	Important	Très élevée	Très élevé
B4	cb	Décollement/ Effondrement	15.0	ct	é	Elevé	Très élevé	Important	Très élevée	Très élevé
B5	cb	Glissement	24.0	mt	m	Moyen	Très élevé	Important	Très élevée	Elevé
B6	cb	Glissement	12.0	mt	m	Moyen	Très élevé	Important	Très élevée	Elevé
BM1	éb	Décollement/ Glissement	135	lt	f	Très faible	Très élevé	Très important	Très élevée	Faible
BM2	éb	Glissement/ Basculement	45	lt	m	Faible	Faible	Très important	Moyenne	Faible
BM3	éb	Glissement/ Basculement	79	lt	m	Faible	Très élevé	Très important	Très élevée	Moyen

Les résultats de cette étude montrent que 3 équipements de sécurité sur 4 présentent un état général moyen à mauvais et plus de 80% d'entre eux présentent une non-conformité en terme de chargement. L'aléa de rupture est très pour 3 d'entre eux, les risques induits, la vulnérabilité et les dommages potentiels étant évalués comme élevés ou très élevés pour plus de 75% d'entre eux

Le danger a été signalé par plusieurs services ou usagers (Géotechnicien, EDF, Mairie, habitants...). La déchirure des filets pourrait entraîner des conséquences extrêmement graves voir catastrophiques sur les usagers notamment sur le bus de ramassage scolaire. Ce risque est attesté par l'étude géotechnique, qui conclue qu'afin de réduire les risques liés aux chutes de pierres et de masses sur les différentes zones étudiées, il est préconisé d'entreprendre des travaux de reprise ponctuelle des ouvrages et dans certains cas leur reprise globale. Le phasage général des travaux sera le suivant :

- Purge manuelle des matériaux dans les nappes sur l'ensemble des ouvrages ;
- Mise en conformité des écrans par des travaux ponctuels ou par remplacement total de l'ouvrage ;
- Mis en conformité des barrières par des travaux ponctuels ou par remplacement total de l'ouvrage.

### Finalité du projet : sécurité publique

Cette route se situe au sein de roches particulièrement friables, notamment la portion de route sur laquelle se situe le projet. Ainsi, depuis 2013, on dénombre pas moins de 21 évènements liés à des chutes de blocs ou éboulements sur la chaussée

(source CDC), tels qu'indiqués ci-après, liés notamment à des débordements ou ruptures des systèmes de protections en place.

ANNEE	MOIS	PK	TYPE	OBSERVATIONS
2013	novembre	15,550	blocs rocheux	
2013	décembre	12,000 au 17,000	Eboulement	Blocs compacts et serpentinite
2014	mars	14,680	blocs rocheux	
2014	novembre	15,980	Effondrement chaussée et talus amont	environ 1350 mètres cubes
2015	février	16,380	Bloc rocheux isolé	environ 3 mètres cubes
2015	mars	12,000 au 17,000	Divers éboulements localisés	Serpentinite
2016	octobre	12,800	Deux blocs rocheux sur chaussée	environ 2 mètres cubes
2017	janvier	14,900	Eboulement sur chaussée	Petits blocs rocheux
2017	avril	16,100	Eboulement sur chaussée	Petits blocs rocheux
2017	novembre	15,400	petits blocs rocheux	
2018	mars	12,000 au 17,000	Divers éboulements	
2018	décembre	14,600	bloc rocheux isolé	
2019	février	12,000 au 17,000	Divers éboulements localisés	
2019	mars	16,100	bloc rocheux isolé	
2019	octobre	12,000 au 17,000	Divers éboulements	
2020			Absence de données	
2021			Absence de données	
2022	novembre	16,600	Blocs rocheux	1 Bloc de 60 mètres cubes
2023	février	12,000 au 17,000	Divers éboulements localisés	
2023	juin	16,500	Blocs rocheux	
2024	mars	16,450	Eboulements	Blocs rochaux



## Présentation du demandeur et du projet

Un suivi G4 de la sécurisation de la RD344 entre le PK16 et le PK17 est réalisé par la société Rocca e Terra. Ce suivi indique à la CDC, par un courrier du 22/01/2024 que les travaux prévus :

*« font suite à une étude géotechnique (ref : DE0831213095) qui a relevé que les écrans existants étaient pour certains à changer en priorité avec un fonctionnement qui n'est plus exhaustif ni efficace contre les chutes de blocs. On observe sur site que de nombreux filets sont pleins témoignant de la nécessité de ces écrans et des chutes de blocs régulières qui se produisent sur ce tronçon. »*

Et que

*« Depuis l'arrêt du chantier, de nombreux éboulements se sont produits sur la zone que nous avons dû traiter en urgence dont certains ayant coupé totalement la circulation pendant plusieurs jours. Nous vous rappelons qu'en tant que suivi G4, nous avons la responsabilité de la surveillance du chantier cependant la situation empire de jours en jours sur chantier et nous ne pourrions être tenus responsable d'un éventuel accident alors que le chantier est mis à l'arrêt depuis plus d'1 an et demi. Nous vous saurions gré de procéder de toute urgence à la reprise du chantier. Un nouveau contrôle devra aussi être exécuté avant cette reprise pour la sécurité des ouvriers étant donné que la situation s'est dégradée sur site »*

Ces alertes sont attestées par d'importantes et récentes chutes de matériaux sur la route durant cette période. Ainsi, le mercredi 30 novembre 2022 un éboulement est survenu sur la route RD 344 qui va de Ghisnaccia à Ghisoni, au niveau du projet (cf. photo ci-après).



## Présentation du demandeur et du projet

Nettoyage, réparation et remplacement de filets anti-éboulement (2B)

Collectivité de Corse  
Mars 2024



*Bloc tombé sur la route de Ghisoni le 30/11/2022 au droit du projet*

Des blocs de pierre sont tombés d'un volume de près de 60m<sup>3</sup>, bloquant la circulation. Encore très récemment, le vendredi 28 février 2024, un éboulement de près de 2m<sup>3</sup>, suite à un endommagement d'un filet, est tombé sur la route, nécessitant une mise en sécurité de la route.

## Présentation du demandeur et du projet



*Eboulement au droit du projet le 28/02/2024*



Cette route est un axe majeur qui dessert la commune de Ghisoni, elle assure également la liaison entre une partie de la plaine orientale et la région Cortenaise. L'itinéraire permet de maintenir le développement économique et social de la commune, particulièrement parce qu'il donne accès à une station de ski et à un sentier de Grande Randonnée de Corse (GR20) très fréquentés. De nombreux commerces, hébergements, et activités de « plein air » profitent de l'attractivité de ces sites pour travailler créant ainsi une micro-économie au niveau de la commune.



## Présentation du demandeur et du projet

Ghisoni compte aujourd'hui 234 habitants à l'année, et ce chiffre grimpe à 1 100 habitants lors de la période estivale. Certains habitants travaillent à l'extérieur du village, les autres font tourner les commerces, les activités piscicoles, agricoles et apicoles installées sur la commune...et bien sur les services publics que compte encore le village et qu'il souhaite à tout prix conserver.

Cette route est donc très fréquentée. Les comptages routiers démontrent un Traffic Journalier Moyen de 553 véhicules, incluant les véhicules légers, lourds, les transports de TMD, les transports collectifs et scolaires, avec des pointes de plus de 800 véhicules par jour. De plus, il est important de rappeler que l'accès au barrage hydro-électrique de Sampolo pour les équipes de maintenance et d'intervention d'EDF se fait uniquement par cette route.

La déchirure des filets pourrait entraîner des conséquences extrêmement graves voir catastrophiques sur les usagers notamment sur le bus de ramassage scolaire. Le caractère majeur de cette situation préoccupante doit permettre de réaliser les travaux rapidement tout en tenant compte de l'enjeu environnemental.

---

**Ainsi, en l'état, et en l'absence de réalisation du projet de sécurisation des parois le long de la route, il existe un danger réel, grave et imminent pour les usagers de la route. Ce projet a pour objectif d'assurer la sécurité des usagers de la route.**

---

### Absence d'alternative

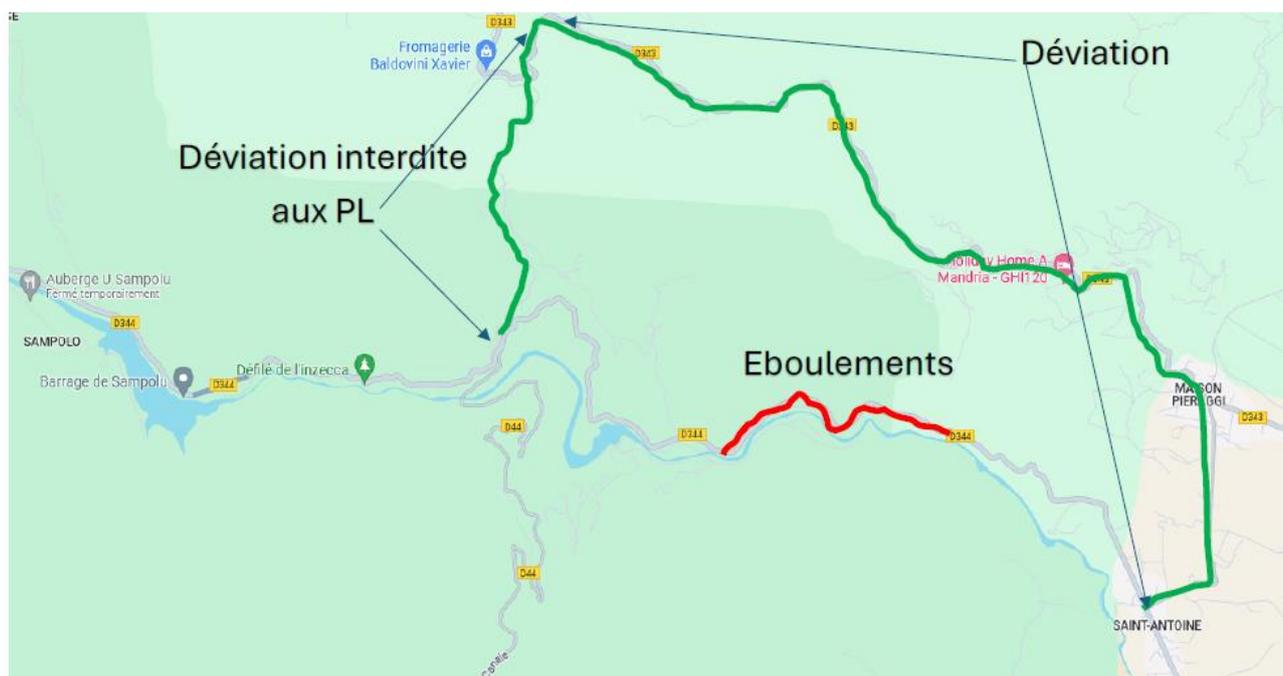
En l'absence du projet et des travaux de sécurisation de la route, la seule alternative serait la fermeture de la RD344.

Comme évoqué précédemment, elle assure la liaison entre la commune de Ghisoni, ses habitants et activités économiques et Ghisonaccia, la plaine orientale de Corse et la région Cortenaise. L'itinéraire permet de maintenir le développement économique et social de la commune et de ses habitants.

Cette alternative n'est pas possible pour plusieurs raisons. En cas de fermeture, il n'existerait pas d'itinéraire alternatif viable à proximité. Le seul itinéraire consisterait à faire un détour par la commune de Vezzani, obligeant les automobilistes à faire un détour d'environ 1 heure de route et plusieurs dizaines de kilomètres. Ce trajet alternatif passe par une route de montagne tortueuse et étroite, non calibrée pour un tel trafic. Cet itinéraire impliquerait donc non seulement un risque accru en terme de circulation routière et d'accident, mais également une consommation accrue de carburant et donc également de Co2. Cela remettrait aussi en cause toute la vie de la commune, car de nombreux services ne pourraient être rendus comme le ramassage scolaire ou l'allongement des temps de

## Présentation du demandeur et du projet

parcours pour les services de sécurité (pompiers, ambulances, médecins...), comme pour les activités économiques de la commune. Par ailleurs cette solution n'est envisageable que pour les véhicules légers dans la mesure où les caractéristiques géométriques de la liaison ne permettent pas un accès au poids lourds.



### Alternative à la RD344 entre Ghisoni à la plaine orientale (source CDC)

Ainsi, la commune de Ghisoni ne pourrait plus être desservie que par les véhicules légers, avec un allongement du parcours de plus d'1 heure sur une route dangereuse. Enfin, dans une optique de sécurité publique, il est important de rappeler que l'accès au barrage hydro-électrique de Sampolo pour les équipes de maintenance et d'intervention d'EDF se fait uniquement par cette route posant un réel problème en cas de délestage ou d'urgence. Leur délai d'intervention ne devant pas dépasser 30 minutes après alerte, cela n'est pas possible par un itinéraire autre que la RD344. Enfin, un tunnel d'une longueur de 380 mètres, soumis aux dispositions de l'article R188-3-3 du code de la voirie routière est présent sur le parcours, la fermeture de la Route Départementale ne permettrait plus aux services de secours d'intervenir dans l'ouvrage en cas de problèmes (incendie accident...).

**Ainsi, il apparaît que seul le projet est de nature à maintenir ouverte la RD344, et qu'il n'existe pas de solution alternative ni à cette route, ni à ces travaux.**

4

# Méthodologie

## 1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Effet** : Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière

(protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).

- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé (espèce, habitat) : protégée** : dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Risque** : Niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif** : Terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en

compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

## 2 Aires d'étude

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise.

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Emprises des travaux	<p>Il s'agit de 12 zones qui correspondent aux ouvrages existants (5 écrans dynamiques et 7 barrières statiques) sur lesquels des interventions sont prévues. Les accès depuis la route et les secteurs en amont et en aval des ouvrages sont adjoints à ces zones.</p> <p>Elles intègrent la zone d'encapsulage et la base vie</p>
<p>Aire d'étude rapprochée</p> <p>Elle intègre le périmètre projet</p>	<p>Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle définit un périmètre plus large d'un seul tenant qui intègre les emprises des travaux</p> <p>Le recensement des espèces végétales protégées a été réalisé sur cette aire d'étude rapprochée.</p> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p>



## Site d'étude

Mise en sécurité de la falaise - RD344 -  
Ghisonaccia (2B)

 Site d'étude



### 3 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude.

Tableau 1 : Equipe de travail

Domaines d'intervention	Nom/prénom	Organisme
Chef de projet Coordination et rédaction de l'étude	Juliette DEJEAN LARUE	BIOTOPE
Expertise de la flore Rédaction de l'étude	Solenne LE JEUNE	BIOTOPE
Expertise de la flore - cordiste	Matthieu BIDAT	RUPEA
Expertise de la flore - cordiste	Robin SOMBARDIER	LEZARDS AERIENS
Assistance qualité	Loïc ARDIET	BIOTOPE

### 4 Méthodes d'acquisition des données

#### Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission

Tableau 2 : Consultations

Contact ou base de données consultée	Organisme	Nature des informations recueillies
<p>Lillia FAUSTI</p> <p>Chargée de mission "surveillance de la flore menacée et conservation in situ" et du Plan National d'Actions (PNA) en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites de Corse</p> <p>Caroline FAVIER-VITTORI</p> <p>Chargée de conservation ex-situ</p> <p>Paula SPINOSI</p> <p>Responsable de pôle Gestion et validation des données</p>	<p>Conservatoire Botanique National de Corse</p>	<p>Echanges relatifs aux enjeux du site et réflexion sur les mesures à mettre en œuvre.</p> <p>Transmission des données d'espèces protégées et patrimoniales (pointages précis)</p>
<p>Elisabeth PEREIRA</p> <p>Maître de Conférences en géologie, UMR CNRS 6134 SPE, Présidente du Laboratoire Régional d'Archéologie (LRA), Membre de la Commission Régionale du Patrimoine Géologique (CRPG).</p> <p>Autrice de l'étude géologique du substrat de l'espèce serpentinicole <i>Biscutella rotgesii</i> Foucaud, 1898 dans le cadre du Plan National d'Action Lunetière de Rotgès et du futur projet de PNA en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites, 2021</p>	<p>Université de Corte</p>	<p>Echanges pour mieux appréhender le contexte dans lequel se développe <i>Biscutella rotgesii</i>.</p> <p>Mieux cerner les besoins en analyses complémentaires liés à l'interaction entre <i>Biscutella rotgesii</i> et la nature du substrat</p>

### Prospections de terrain : méthode d'inventaire et dates

Deux campagnes d'inventaires ont été conduites en 2023 pour recenser l'ensemble des individus/rosettes de *Biscutella rotgesii* et *Elytrigia corsica* :

- En avril 2023 ciblée sur *Biscutella rotgesii*
- En juillet 2023 ciblée sur *Elytrigia corsica*

En avril, tous les individus de *Biscutella rotgesii* ont été géolocalisés sur tablette, reportés sur des photos prises par drone, comptabilisés et balisés par de la peinture et un fanion.

Trois botanistes et cordistes ont réalisé les prospections. Tous trois certifiés SS4 pour évoluer en contexte amiantifère.

L'entreprise Garelli a assisté techniquement Biotope pour intervenir en terrain amiantifère (accompagnement à la rédaction du Plan de Prévention pour la partie mise à dispo EPI/MPC risque amiante, déploiement du matériel nécessaire : mise à disposition d'une unité mobile de décontamination et d'un Sasman formé SS3, fourniture des EPI et consommables « amiante », prise en charge des déchets EPI contaminés amiante etc.).

L'entreprise Helfy a été missionnée par Biotope pour réaliser la stratégie d'échantillonnage et de prélèvements d'air sur site au démarrage des prospections, conformément au code du travail et code de la santé publique.

En juillet, qui est la période optimale pour repérer *Elytrigia corsica*, le recensement n'a pu être réalisé uniquement depuis la route au moyen de jumelles, en raison de trop fortes chaleurs pour progresser en parois avec l'équipement « amiante ». Tous les individus contactés ont été géolocalisés sur tablette, reportés sur des photos prises par drone, comptabilisés et balisés par de la peinture.

Le tableau suivant indique les dates de prospection.

Tableau 3 : Prospections menées en 2023

Espèce	Dates de prospection
Inventaire <i>Biscutella rotgesii</i>	Cinq jours d'inventaire du 24 au 28 avril 2023
Inventaire <i>Elytrigia corsica</i>	Trois jours d'inventaire : 20, 21 et 24 juillet 2023

### Difficultés rencontrées

La zone d'étude présente des risques qu'il a fallu anticiper en amont des inventaires et gérer pendant les inventaires :

- Le secteur essentiellement constitué de terre et roche amiantifère naturelle impose la mise en place de matériels et procédures particulières vis-à-vis du risque amiante,
- La forte déclivité du terrain impose l'intervention de cordistes,

- La circulation routière impose l'installation d'un alternat de circulation sur le linéaire concerné.



Balisage avec peinture et fanion en falaise par des cordistes



Balisage visible avec peinture matérialisée par des flèches + fanion



## 5 Méthodes de traitement et d'analyse des données

### Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

#### 5.1.1 Critères d'évaluation d'un enjeu écologique

Cf. annexe 2 : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe 2).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

---

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

---

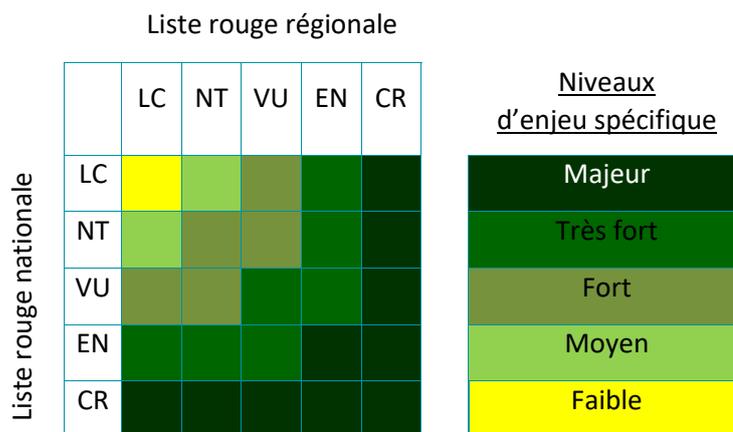
#### 5.1.2 Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes

rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :



2) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Tres fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

## Méthodes d'évaluation des impacts

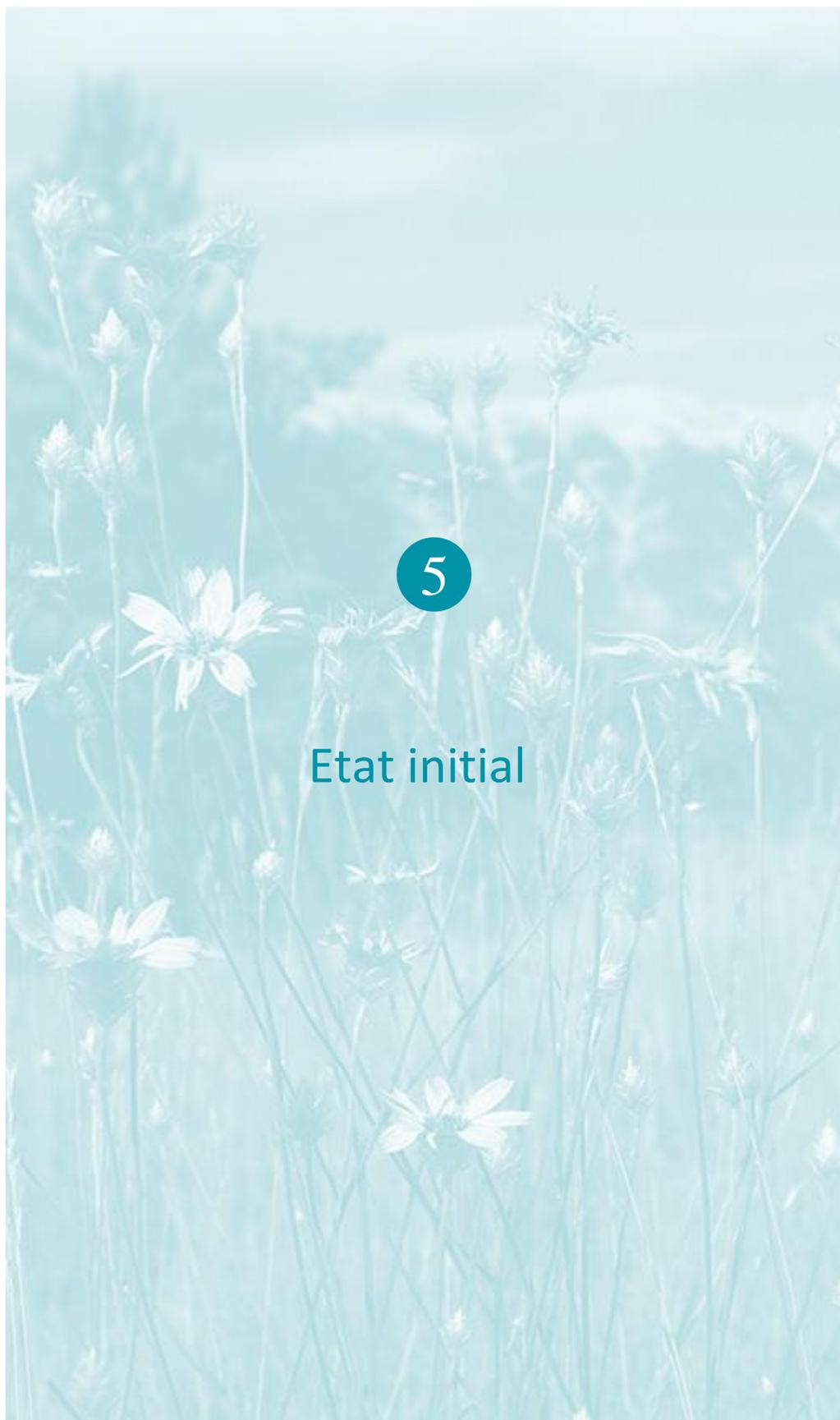
Les impacts sont considérés comme notables, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
  - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
  - Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;
  - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
  - L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.



5

Etat initial

## 1 Contexte écologique et patrimonial

### 1.1.1 Présentation des zonages écologiques et paysagers

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude élargie a été réalisé.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales, etc.
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Le Tableau 4 qui suit présente les différents zonages réglementaires, de conservation et d'inventaires du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude, en précisant pour chacun :

- le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude;
- les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

Sources : Site de l'INPN, consultation en Mai 2022

Tableau 4 : Zonages réglementaires, de conservation et d'inventaire

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Vie administrative et description du site
Zonages réglementaires		
ZSC « Défilé de l'Inzecca » (FR9400597) <i>Cf cartes suivantes</i>	L'aire d'étude se situe à 2,8km de ce zonage	<p><i>Arrêté du 22 janvier 2010 portant décision du site Natura 2000 Défilé de l'Inzecca. La gestion réalisée par le CEN Corse. Le DOCOB a été approuvé en 2010.</i></p> <p>Le défilé de l'Inzecca (gorges du Fium' Orbu) présente des aspects géologique et floristique très originaux, qui ne se retrouvent pas ailleurs en Corse.</p> <p>Sur les affleurements de roches Serpentine et dans les rocailles arides, poussent des groupements végétaux particuliers, avec une flore spéciale à cet endroit de l'île, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la majorité des populations de Lunetière de Rotgès (<i>Biscutella rotgesii</i>), endémique corse protégée,</li> <li>- une des plus importantes stations corses de Chou insulaire (<i>Brassica insularis</i>) (espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive), qui est ici très localisée dans les falaises des gorges étroites, de part et d'autre de la route départementale qui la traverse.</li> </ul> <p>Vulnérabilité de ce zonage :</p> <p>Le site apparaît peu vulnérable sauf si des projets de carrières voyaient le jour. L'aménagement de la route qui se justifie pour des raisons de sécurité nécessitera s'il est réalisé, des travaux de dérochement qui devront être pratiqués avec précision pour limiter les impacts aux stations botaniques.</p> <p>(source : INPN)</p>
APPB « Site à <i>Biscutella rotgesii</i> Foucaud de Ghisoni » (FR3800913)	L'aire d'étude intersecte ce zonage.	<p><i>Arrêté préfectoral du 11 février 2016. Gestion réalisée par le CEN Corse.</i></p> <p>le périmètre de la zone porte sur 66,49ha afin de</p>

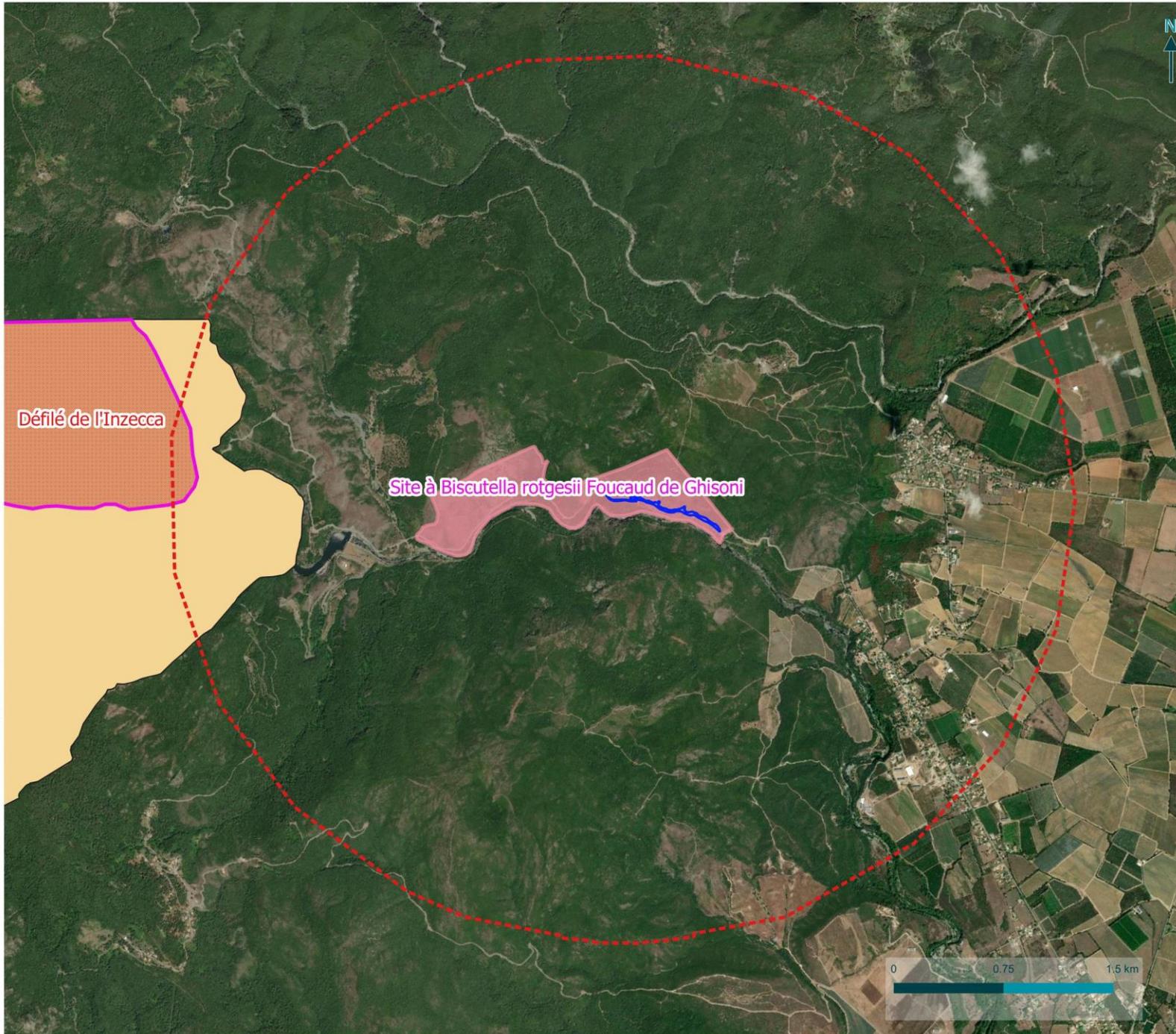
Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Vie administrative et description du site
<i>Cf cartes suivantes</i>		garantir l'équilibre biologique et la conservation du biotope de la <i>Biscutella rotgesii</i> .  L'article 3 précise les actions interdites au titre de cet arrêté. En revanche ces restrictions ne s'appliquent pas :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- aux travaux d'entretien courant et nettoyage de la RD 344 et de ses abords à l'exclusion de l'utilisation de produits chimiques</li> <li>- aux travaux importants liés à l'amélioration de la voirie départementale (RD 344 et ses abords) sous réserve de consultation et avis préalable du CBNC sur les projets et demande de dérogation en cas d'atteinte à l'espèce</li> </ul> (source : INPN)
Site classé « Défilés de l'Inzecca et des Strette et le mont Kyrie » (93C13032)  <i>Cf cartes suivantes</i>	L'aire d'étude se situe à 2,1km de ce zonage	<i>Décret du 5 septembre 2006</i>  L'emprise du site occupe 3994 ha
Zonages d'inventaires		
ZNIEFF terrestre de type I « DEFILE DES STRETTE ET DE L'INZECCA » (940004218)  <i>Cf cartes suivantes</i>	L'aire d'étude intersecte ce zonage.	La zone concernée est située à l'est de Ghisoni et comprend une partie du cours du Fiumorbo, avant son débouché dans les collines du piémont de la plaine orientale. Il s'agit d'un site caractérisé par la présence de deux séries de gorges rocheuses que le fleuve a entaillé.  La route de l'Inzecca, de la part la nature géologique (serpentine) est souvent altérée par des coulées de roches ; des travaux routiers de consolidation sont nécessaires très régulièrement de ce fait.  Le tracé de l'ancienne ZNIEFF a été prolongé sur sa

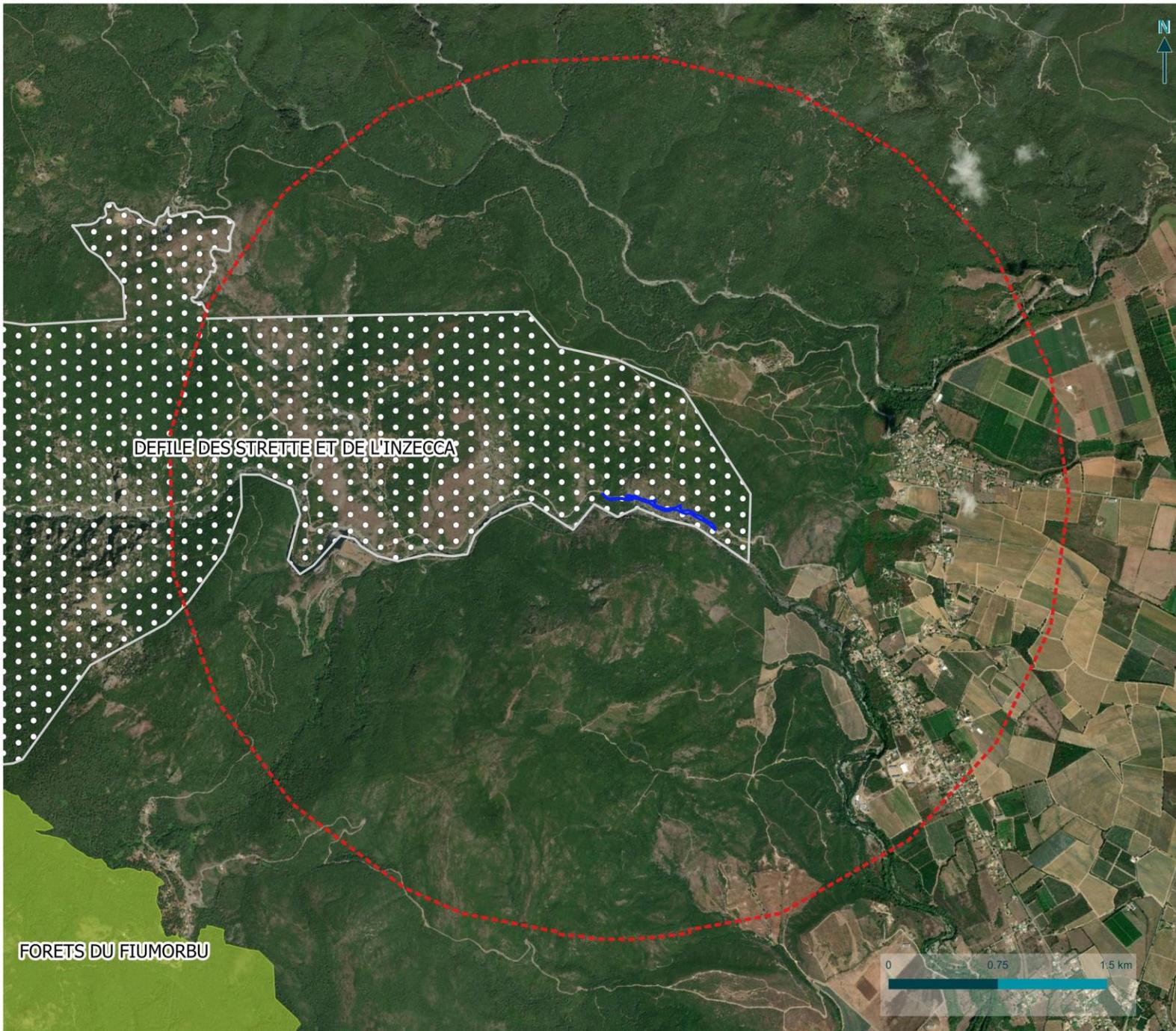
Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Vie administrative et description du site
		partie Est en 2007 pour inclure les sites à Lunetière de Rotges ainsi que la blennie fluviatile présente dans la rivière. En outre, les espèces de chauves-souris occupant la galerie du barrage ont été rajoutées à la liste d'espèces. En 2015, suite à la découverte assez récente d'une autre station importante de <i>Biscutella rotgesii</i> , une nouvelle extension a été fait sur la commune de Pietroso pour 47,8 ha environ, accolée à la ZNIEFF existante.

## Localisation des zonages réglementaires

Travaux de nettoyage, de réparation et de remplacement de filets anti-éboulement - Ghisonaccia

-  Zone d'étude
-  Zone d'étude éloignés (3km)
-  Zone spéciale de conservation (ZSC - Directive Habitats)
-  Arrêté de protection de biotope (APPB)
-  Sites classés





CDC © - Tous droits réservés - Fonds : BING © Domées - DREAL - Cartographie : Biotope, 2023

## Localisation des zonages d'inventaires

Travaux de nettoyage, de réparation et de remplacement de filets anti-éboulement - Ghisonaccia

- Zone d'étude
- Zone d'étude éloignés (3km)
- ZNIEFF terrestre de type 1
- ZNIEFF terrestre de type 2

Carte 4 : Localisation des zonages d'inventaires

### 1.1.2 Synthèse du contexte écologique

L'aire d'étude se situe à l'entrée du défilé de l'Inzecca. L'originalité réside dans la nature géologique du terrain qui permet à une flore serpentinicole de s'exprimer qui compte plusieurs espèces protégées et/ou menacées. Ainsi, pour préserver ce patrimoine naturel original, divers périmètres de protection ont été mis en place dont certains intersectant ou englobant l'aire d'étude.

En effet, **l'aire d'étude rapprochée est située au sein du périmètre de l'APPB « Site à *Biscutella rotgesii* Foucaud de Ghisoni »** et recoupe également la ZNIEFF de type 1 « Défilé des Strette et de l'Inzecca ». Le périmètre de cette ZNIEFF a été révisé et étendu afin d'intégrer des stations récentes à Lunetière de Rotges (*Biscutella rotgesii*).

## 2 Habitats naturels

### Habitats recensés sur l'aire d'étude

L'aire d'étude concerne un linéaire de 670 mètres le long de la route RD344. Ce tronçon s'inscrit dans un contexte rocheux et escarpé. Le périmètre de route qui fait l'objet de l'étude est équipé d'ouvrages de protection contre les chutes de rochers.

Les milieux rocheux sont dominants. Les parois verticales et les affleurements rocheux alternent avec des zones d'éboulis instables et des chaos rocheux de déclivité variable souvent importante. La végétation s'exprime au droit des replats et en tête de falaises. Les éboulis sont également partiellement végétalisés.

Les types de végétation recensés sont :

- Le matorral de Chêne vert en tête de falaise : végétation dense structurée notamment par *Quercus ilex*, *Juniperus oxycedrus*, *Arbutus unedo*, *Rosmarinus officinalis*, *Pistacia lentiscus*. Soulignons la présence de quelques vieux chênes verts et vieux genévriers au sommet. La progression de ces ligneux s'observe également au droit des pentes préférentiellement à la faveur de zones de replats. Quelques espèces ligneuses pionnières notamment des pins isolés se développent dans les zones de pentes plus instables.
- La fruticée naine serpentinicole déterminée par *Euphorbia spinosa*, *Paragymnopteris marantae*, *Teucrium flavum*, *Lavandula stoechas*, *Reichardia picroides*, *Rumex bucephalophorus*, *Teucrium marum*, *Anthyllis hermanniae*, *Helichrysum italicum*. Cette formation végétale occupe les milieux où la matrice du sol mélange une fraction caillouteuse grossière et aussi une partie plus fine et permettant ainsi à l'expression d'espèces rupicoles et d'espèces de maquis et pelouses classiques des substrats superficiels.

En pied de falaises, le long de la route, les zones d'accotement sont remaniées, perturbées et favorisent ainsi le développement d'espèces plus rudérales et nitrophiles qui cohabitent avec des espèces de la fruticée naine serpentinicole décrite précédemment.

Etat initial



Aperçu du contexte rocailleux et escarpé de la zone d'étude



Fruticée naine serpentinicole (avec progression de l'Ailante)



Fruticée naine serpentinicole



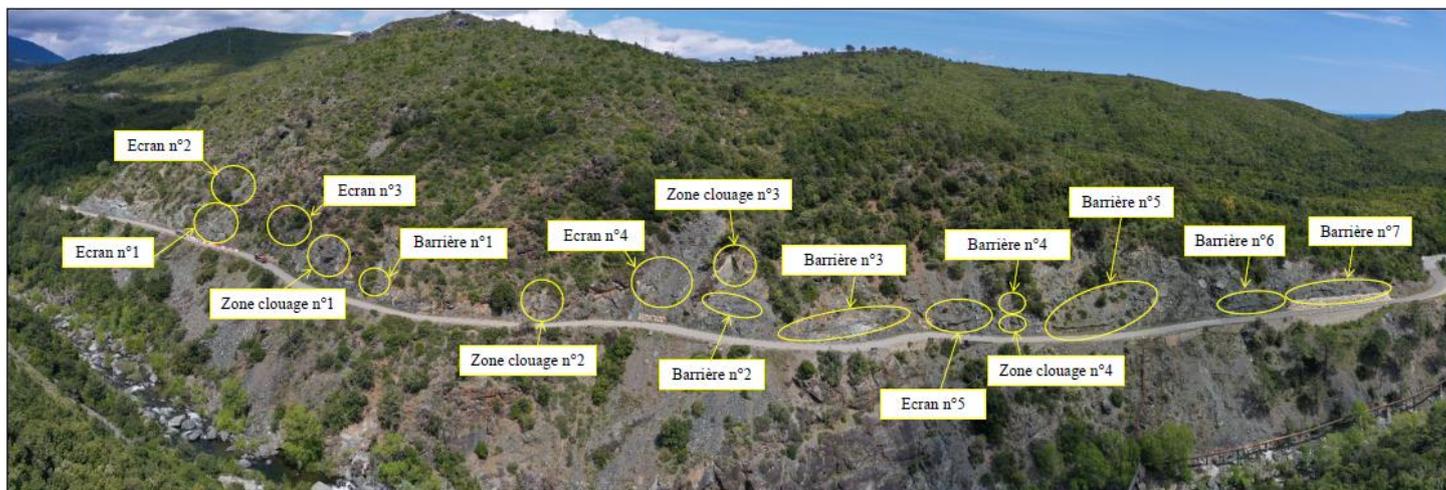
Matorral en tête de falaise



Accotement le long de la route avec une flore à tendance plus rudérale

Le tableau ci-dessous évalue la proportion de ces habitats au sein de chaque emprise des travaux :

Rappel des localisations des emprises travaux



		Habitat					
		Matorral de Chêne vert		Fruticée naine serpentinicole		Affleurement rocheux /éboulis	
Ouvrage	Surface emprise travaux (m2)	Proportion au sein de l'emprise travaux (en %)	Surface au sein de l'emprise travaux (en m2)	Proportion au sein de l'emprise travaux (en %)	Surface au sein de l'emprise travaux (en m2)	Proportion au sein de l'emprise travaux (en %)	Surface au sein de l'emprise travaux (en m2)
Ecran 1	192	0%	0	100%	192	0%	0
Ecran 2	69	40%	27,6	10%	6,9	50%	34,5
Ecran 3	416	25%	104	50%	208	25%	104
Barrière 1	178	10%	17,8	90%	160,2	0%	0
Ecran 4	373	0%	0	20%	74,6	80%	298,4
Barrière 2	166	0%	0	40%	66,4	60%	99,6
Barrière 3	387	0%	0	50%	193,5	50%	193,5
Ecran 5	307	0%	0	40%	122,8	60%	184,2
Barrière 4	158	10%	15,8	90%	142,2	0%	0
Barrière 5	623	0%	0	100%	623	0%	0
Barrière 6	432	10%	43,2	90%	388,8	0%	0
Barrière 7	320	0%	0	50%	160	50%	160
<b>Total</b>			<b>208,4 m2</b>		<b>2338,4 m2</b>		<b>1074,2 m2</b>

### 3 Flore

#### Espèces recensées sur l'aire d'étude

Deux espèces protégées ont été mises en évidence au droit des zones de travaux ou à proximité immédiate de celles-ci.

- Lunetière de Rotgès *Biscutella rotgesii*
- Chiendent de Corse *Elytrigia corsica*

A celles-ci s'ajoute une espèce menacée (inscrite sur les listes rouges) mais ne bénéficiant d'aucun statut réglementaire :

- Seneçon serpentinicole *Senecio serpentinicola*

Ces 3 espèces sont inscrites et font partie du Plan National d'Action Flore et végétation des serpentinites de Corse.

Et une espèce végétale exotique envahissante a été recensée :

- Ailante *Ailanthus altissima*

#### Statuts des espèces protégées et/ou menacées

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce protégée et/ou menacée identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques globaux et locaux.

Ce tableau résume les trois espèces protégées et/ou menacées décrites précédemment.

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
<b>Lunetière de Rotgès</b> <i>Biscutella rotgesii</i>	-	PR	VU	VU	Det	RR	Très fort	Espèce vivace de milieux ouverts sur substrat serpentinicole. Elle affectionne préférentiellement les fruticées naines sur affleurements rocheux et éboulis. Toutefois elle présente un spectre écologique assez large en termes de biotopes.  Un total de 410 rosettes (fleuris ou non fleuris) a été comptabilisé sur l'ensemble du tronçon concerné	Très fort
<b>Chiendent de Corse</b> <i>Elytrigia corsica</i>	-	PR	LC	LC	Det	PF	Faible	Cette espèce pousse sur les éboulis, les rochers au sein des fruticées naines rocailleuses, sur serpentinites, calcaires et calcschistes  Elle a été observée en 5 stations le long du tronçon dénombant au total 44 individus	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Seneçon serpentinicole</b> <i>Senecio serpentinicola</i>	-	-	NT	NT	Det	R	Fort	l'espèce se développe sur des fruticées naines serpenticoles sur affleurements rocheux ou éboulis, et elle est très localisée, uniquement sur quatre secteurs de Corse : Tenda, San Petrone, défilé de l'Inzecca et au Monte San Columbanu (Cap Corse). Les effectifs ne sont pas faibles et les individus sont par endroit abondant (Jeanmonod, 2003).  Les périodes d'investigations n'ont pas permis d'identifier l'espèce sur les zones de travaux prévus	Fort
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>									
L'Ailante <i>Ailanthus altissima</i> a été recensé en quatre endroits formant des foyers importants									Nul

Légende :

Statuts réglementaires

Europe : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).



## Etat initial

France : PN : Protection Nationale. Espèce inscrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; PR : Protection Régionale en Corse (Article 1 de l'arrêté du 24 juin 1986).

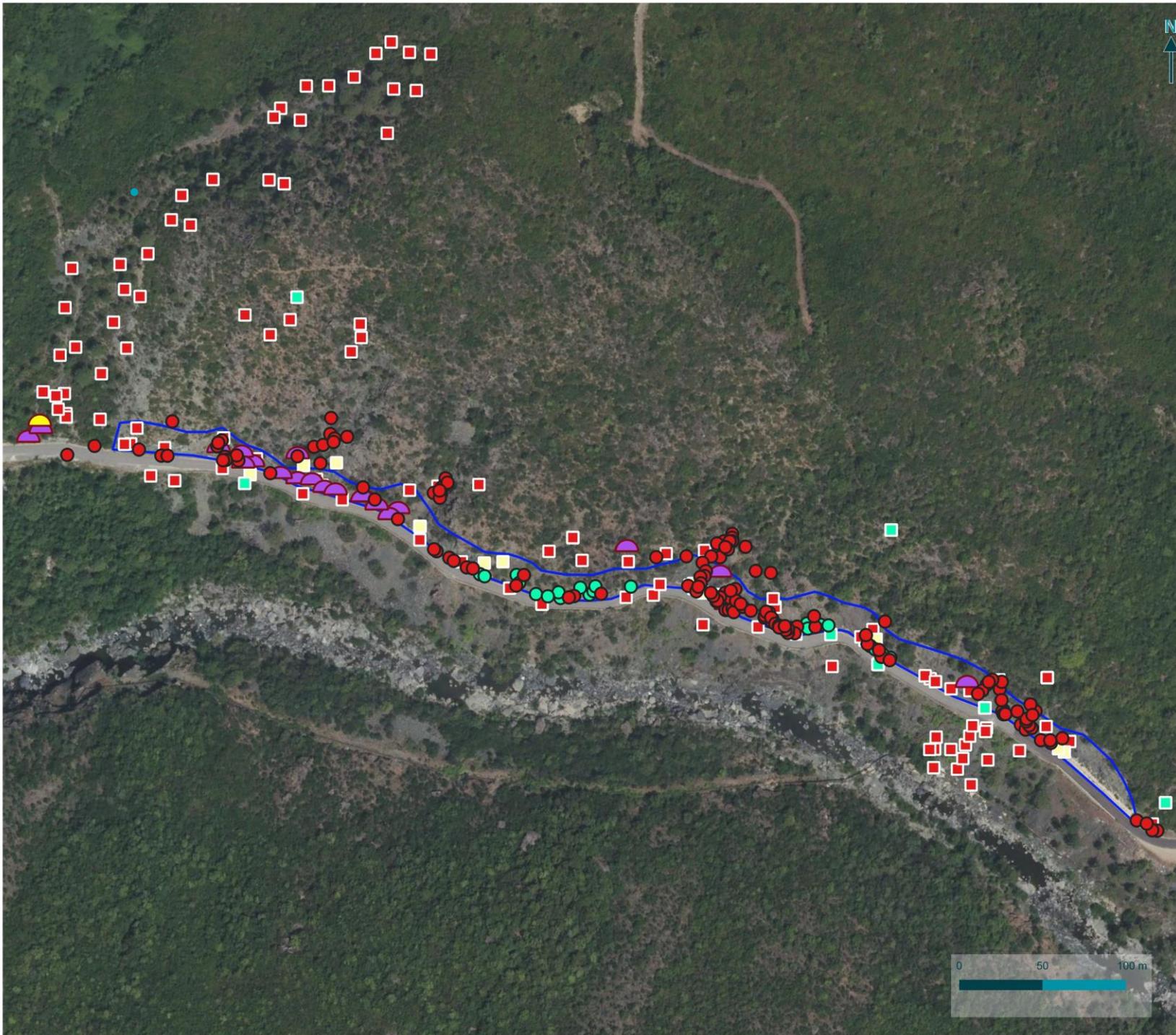
LRN : Liste Rouge des espèces menacées de la flore vasculaire de France (UICN\* France, AFB\*, FCBN\*, MNHN\*, 2018) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure

LRR : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse (Delage & Hugot, 2015).

Dét. ZNIEFF : Det : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF

La distribution de ces espèces est représentée sur les cartographies ci-dessous :

- Une carte générale regroupant l'ensemble des données existantes (données du CBNC et les observations relevées par Biotope en 2023 pour les besoins de la présente étude),
- Des visuels à partir des photos de drones qui rendent compte d'une meilleure représentation de la répartition des espèces. Sur ces visuels, sont également précisés le nombre d'individus contactés en 2023 ainsi que les types de végétation recensés au droit des emprises de travaux (ouvrage pare-bloc + les zones amont et aval des ouvrages).



## Flore patrimoniale & Espèces exotiques envahissantes

Travaux de nettoyage, de réparation et de remplacement de filets anti-éboulement - Ghisonaccia

 Zone d'étude

### Données Biotope (obs.2023)

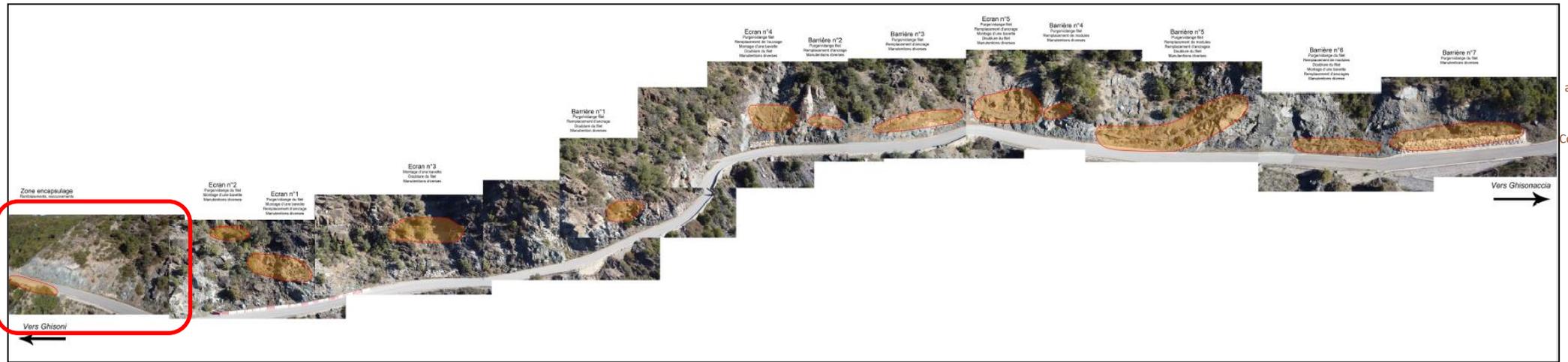
-  Biscutella rotgesii
-  Elytrigia corsica

### Données CBNC

-  Biscutella rotgesii
-  Elytrigia corsica
-  Senecio serpentinicola

### Espèces exotiques envahissantes

-  Ailanthus altissima
-  Robinia pseudoacacia



et  
anti-  
Corse

**Zone d'encapsulation :**

- Zone d'accotement : Terrain 100% anthropisé
- Aucune espèce protégée contactée





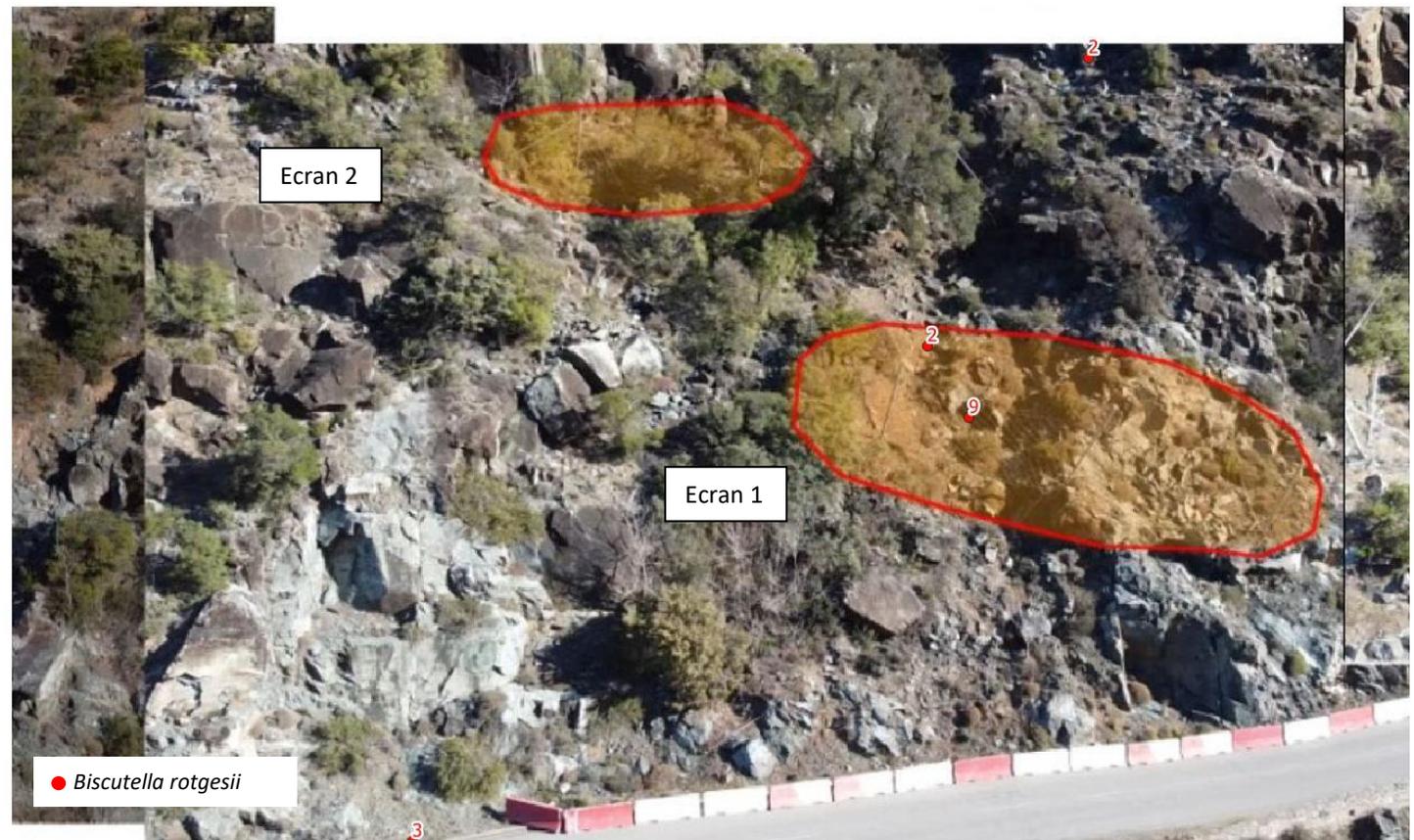
### Ecran 1 :

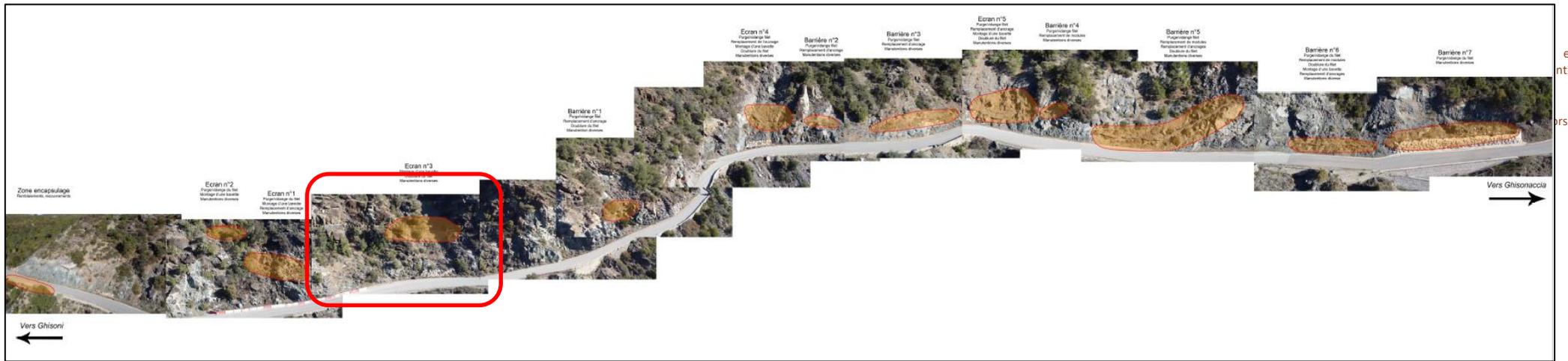
- Habitats : 100% occupés par la fruticée naine serpentinicole
- 11 rosettes de *Biscutella rotgesii* dénombrées

### Ecran 2 :

- Habitats : 40% par le matorral de Chêne vert, 10% par la fruticée naine serpentinicole et 50% par des affleurements rocheux et éboulis
- Aucune espèce protégée contactée

En outre, en dehors de l'emprise travaux ont été comptées 5 rosettes de *Biscutella rotaessi*





**Ecran 3 :**

- Habitats : 25% par le matorral de Chêne vert, 50% par la fruticée naine serpenticole et 25% par des affleurements rocheux et éboulis
- 43 rosettes de *Biscutella rotgesii* dénombrées au droit de l'ouvrage et en amont de celui-ci

En outre, en dehors de l'emprise travaux ont été comptées 12 rosettes de *Biscutella rotgesii*





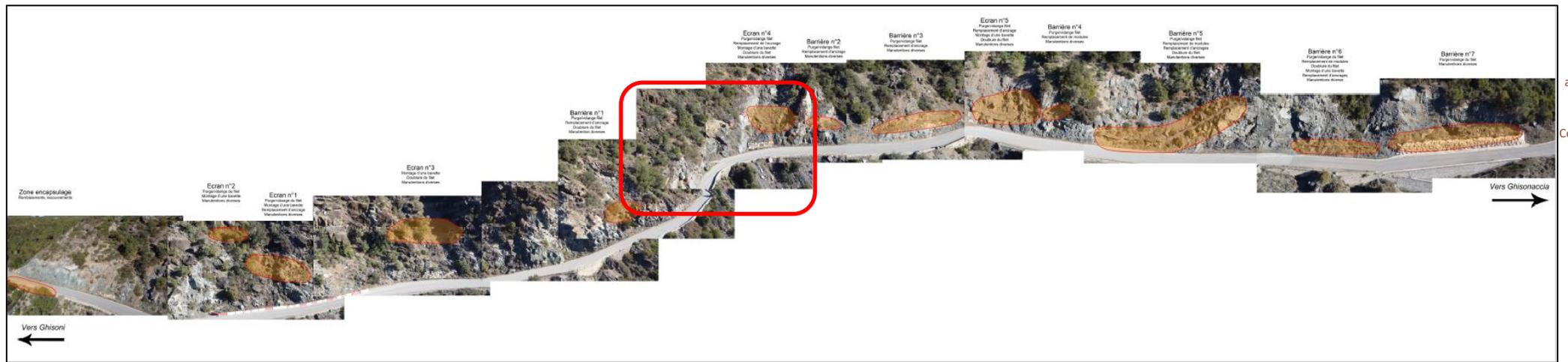
**Barrière 1 :**

- Habitats : 10% par le matorral de Chêne vert et 90% par la fruticée naine serpentinicole
- 2 rosettes de *Biscutella rotgesii* dénombrées au droit de l'ouvrage
- 2 pieds de *Elytrigia corsica* en aval de l'ouvrage

En outre, en dehors de l'emprise travaux ont été comptés 12 rosettes de *Biscutella rotgesii* et 2 pieds d'*Elytrigia corsica*



et  
anti-  
Corse



et  
anti-  
Corse

Le long du linéaire hors emprise travaux, entre deux ouvrages (la barrière 1 et l'écran 4) une station d'*Elytrigia corsica* importante en termes d'effectifs a été mise en évidence.

- 23 pieds de *Elytrigia corsica*
- 4 rosettes de *Biscutella rotgesii*





et  
anti-  
Corse

#### Ecran 4 :

- Habitats : 20% par la fruticée naine serpentinicole et 80% par des affleurements rocheux et éboulis
- 81 rosettes de *Biscutella rotgesii* dénombrées au droit de l'ouvrage et amont et en aval de celui-ci

#### Barrière 2 :

- Habitats : 40% par la fruticée naine serpentinicole et 60% par des affleurements rocheux et éboulis
- 34 rosettes de *Biscutella rotgesii* dénombrées au droit de l'ouvrage et amont et en aval de celui-ci

En outre, en dehors de l'emprise travaux ont été comptées 3 rosettes de *Biscutella rotgesii*



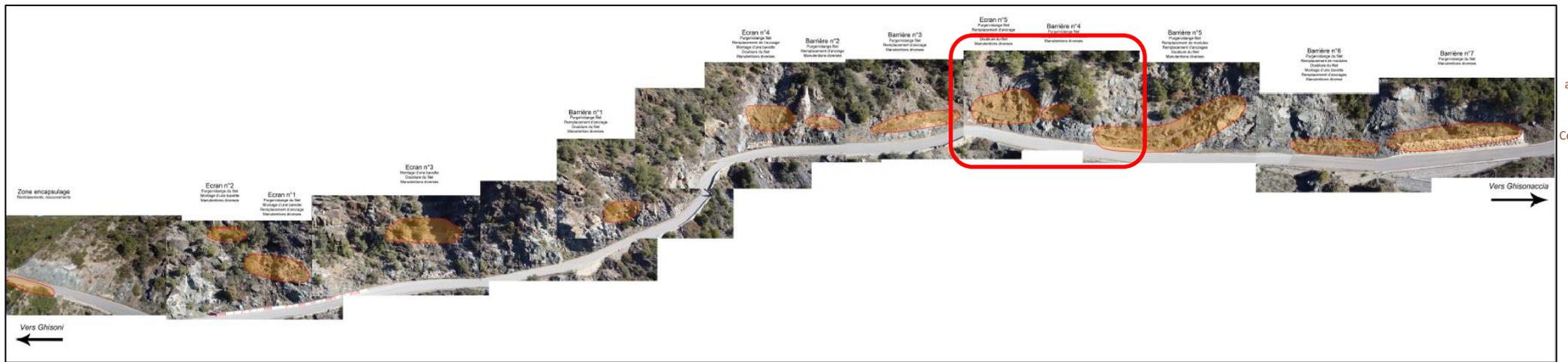


**Barrière 3 :**

- Habitats : 50% par la fruticée naine serpenticole et 50% par des affleurements rocheux et éboulis
- 58 rosettes de *Biscutella rotgesii* dénombrées au droit de l'ouvrage et amont et en aval de celui-ci
- 9 pieds de *Elytrigia corsica* en aval de l'ouvrage

En outre, en dehors de l'emprise travaux ont été comptés 23 rosettes de *Biscutella rotgesii* et 1 pied d'*Elytrigia corsica*





### Ecran 5 :

- Habitats : 40% par la fruticée naine serpentincicole et 60% par des affleurements rocheux et éboulis
- 13 rosettes de *Biscutella rotgesii* dénombrées au droit de l'ouvrage et amont et en aval de celui-ci
- 4 pieds de *Elytrigia corsica* en aval de l'ouvrage

### Barrière 4 :

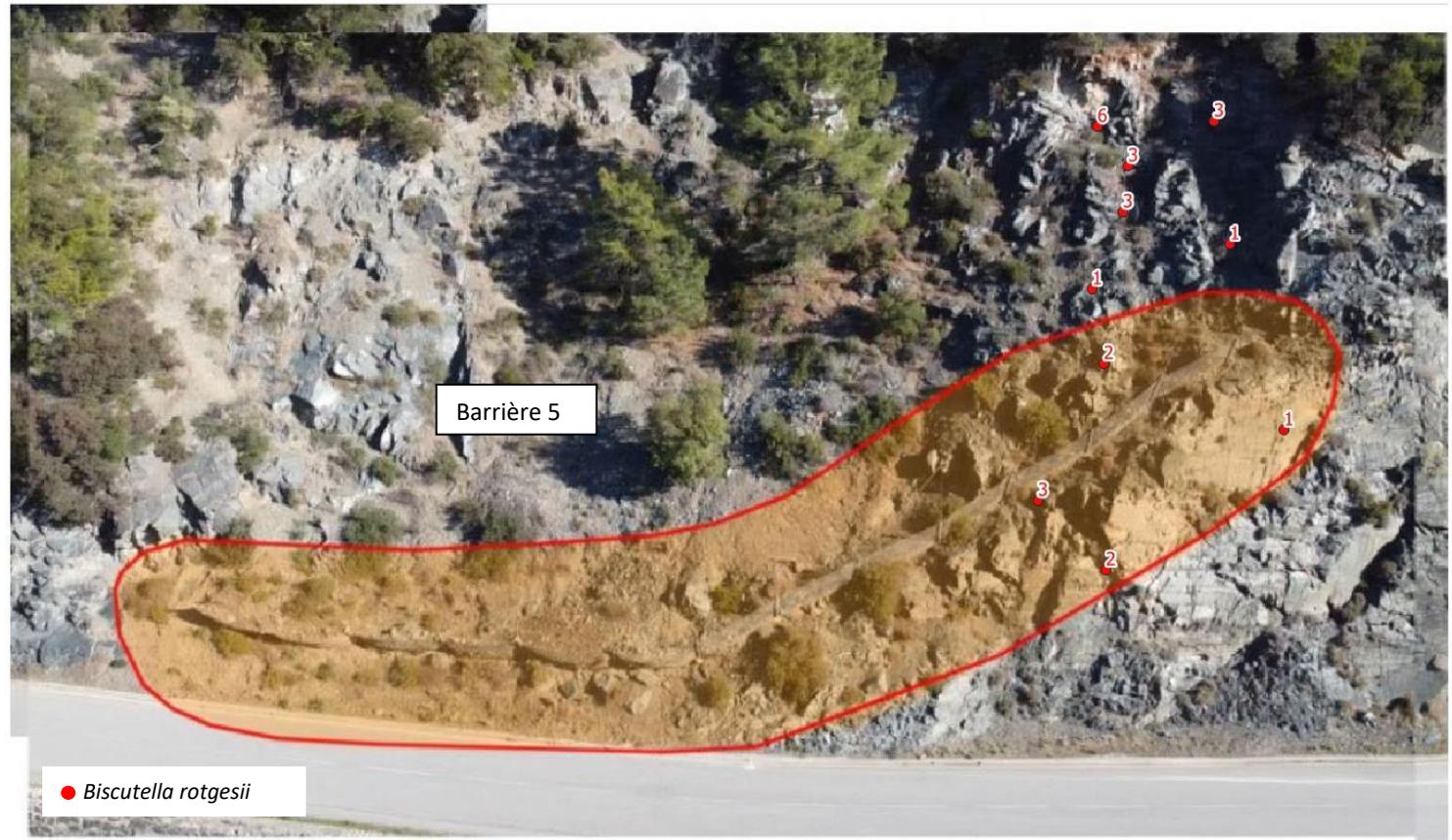
- Habitats : 10% par le matorral de Chêne vert et 90% par la fruticée naine serpentincicole
- 15 rosettes de *Biscutella rotgesii* dénombrées au droit de l'ouvrage et amont et en aval de celui-ci
- 3 pieds de *Elytrigia corsica* en aval de l'ouvrage





**Barrière 5 :**

- Habitats : 100% par la fruticée naine serpentinicole
- 25 rosettes de *Biscutella rotgesii* dénombrées au droit de l'ouvrage et amont et en aval de celui-ci





et  
anti-  
Corse

### Barrière 6 :

- Habitats : 10% par le matorral de Chêne vert et 90% par la fruticée naine serpentinicole
- 38 rosettes de *Biscutella rotgesii* dénombrées au droit de l'ouvrage et amont et en aval de celui-ci

En outre, en dehors de l'emprise travaux ont été comptées 15 rosettes de *Biscutella rotgessi*





### Barrière 7 :

- Habitats : 50% par la fruticée naine serpenticole et 50% par des affleurements rocheux et éboulis
- Aucune espèce protégée contactée au droit de l'ouvrage

En outre, en dehors de l'emprise travaux ont été comptés 8 rosettes de *Biscutella rotgesii*



6

Incidences du projet et  
mesures



## 1 Appréciation des effets prévisibles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies par ex., etc.).

### Effets génériques

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation.

Ces effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 5 : Effets génériques de ce type de projet sur la flore

Effets	Types d'effets	Caractéristiques de l'effet
<b>Phase de travaux</b>		
<b>Dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces</b>	<p><b>Phase chantier</b></p> <p>Impact direct</p> <p>Impact permanent (destruction liée à l'emprise des travaux)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p>Cet effet résulte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de l'emprise des travaux et des emprises temporaires de chantier (accès aux ouvrages, protection provisoire des équipes de cordistes, mouillage constant des matériaux et brumisation/mouillage du poste de travail),</li> <li>de la nature des travaux réalisés (nettoyage des filets, purges de la falaise, consolidation ou remplacement des ouvrages anti-éboulements)</li> <li>du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes</li> </ul> <p>Sur l'aire d'étude, cet impact concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la dégradation des habitats naturels liée à l'emprise même des travaux et aux emprises de chantier temporaire : Cf. <a href="#">Tableau 7: précision sur les impacts sur les habitats naturels</a></li> <li>la zone d'étude est colonisée par des foyers d'espèces végétales exotiques envahissantes : les travaux peuvent involontairement favoriser leur dispersion sur des milieux naturels à proximité</li> </ul>
<b>Destruction des individus</b>	<p><b>Phase chantier</b></p> <p>Impact direct</p> <p>Impact permanent (à l'échelle du projet)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p>Cet effet résulte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de l'emprise temporaire de chantier (accès aux ouvrages, protection provisoire des équipes de cordistes, mouillage constant des matériaux et brumisation/mouillage du poste de travail),</li> <li>de la nature des travaux réalisés (nettoyage des filets, purges de la falaise entraînant la chute des produits de purge, consolidation ou remplacement des ouvrages anti-éboulements)</li> </ul> <p>Sur l'aire d'étude, le risque de destruction porte majoritairement sur toutes les espèces de flore protégées et/ou menacées :</p>

Effets	Types d'effets	Caractéristiques de l'effet
		Lunetière de Rotgès, Chiendent de Corse et Seneçon serpentinicole  Cf. <a href="#">Tableau 7: précision sur les impacts floristiques</a>
<b>Altération des conditions écologiques des habitats (pollutions ou apport de MES)</b>	<b>Phase chantier</b>  Impact direct  Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)  Impact à court terme	Emission de poussières lors des travaux ;  Les purges, les ancrages produisent de la poussière durant la phase chantier, et constitue un risque à prendre en compte, pour les milieux présents à proximité de la zone de projection.  Par ailleurs un risque de pollution accidentelle existe (risque inhérent à tout chantier).
<b>Phase de fonctionnement</b>		
<b>Dégradation physique des habitats naturels</b>	<b>Phase de fonctionnement</b>  Impact indirect  Impact permanent  Impact à court terme	Cet effet résulte du risque de développement d'espèces nitrophiles pionnières et/ou envahissantes suite aux travaux.

## Détails des effets bruts sur les habitats et espèces

Les impacts bruts ont été évalués sur la base des limites d'emprise de travaux et zones de chantier temporaires telles que définies par GARELLI en 2023.

### 1.1.1 Dégradation ou destruction d'habitats naturels avant mesure

Le tableau ci-dessous rappelle les enjeux associés aux habitats naturels recensés sur l'aire d'étude et les impacts du projet avant mesures :

Tableau 6 : précision sur les impacts sur les habitats naturels avant mesure

Habitat concerné	Code Corine	Correspondance phytosociologique	Enjeu	Surface sur l'aire d'étude	Impact en absence de mesure
<b>Fruticées naines serpenticoles,</b>	-	Groupement à <i>Notholaena marantae</i> ( <i>Notholeano-Silenetum paradoxae</i> )	Moyen	2338 m2	Faible Destruction ou dégradation liée à l'emprise travaux : 2338 m2 Aucune artificialisation des emprises. Il s'agit d'un rajeunissement de la végétation par purge des blocs rocheux. Maintien des caractéristiques pétrographiques du substrat Dégradation après chantier liée au risque développement d'espèces nitrophiles pionnières et/ou envahissantes suite aux travaux
<b>Affleurements rocheux /éboulis</b>	-	Dépourvus de végétation	Faible	1074 m2	Faible Maintien des caractéristiques pétrographiques du substrat Dégradation après chantier liée au risque développement d'espèces nitrophiles pionnières et/ou envahissantes suite aux travaux
<b>Matorral de Chêne vert</b>	32.112	<i>Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni</i>	Faible	208 m2	Nul Aucune destruction de l'habitat Aucune coupe d'arbustes ou d'arbres Aucun débroussaillage

### 1.1.2 Destruction des individus floristiques avant mesure

Le tableau ci-dessous précise le nombre de pieds des espèces protégées végétales recensées sur l'aire d'étude et les impacts du projet avant mesure.

Tableau 7 : précision sur les impacts floristiques avant mesures

Nom vernaculaire Nom scientifique	Enjeu contextualisé	Zones concernées	Impacts en l'absence de mesures
Lunetière de Rotgès <i>Biscutella rotgesii</i>	Très fort	Un total de 410 rosettes (fleuris ou non fleuris) a été comptabilisé sur l'ensemble du tronçon concerné.  Dont une station comptant 67 rosettes en tête de goulet, en amont de l'écran 4.  Tous les ouvrages sont concernés par la présence de cette espèce à l'exception de l'écran 2 et de la barrière 7	Fort  357 rosettes impactées soit 87% des individus identifiés
Chiendent de Corse <i>Elytrigia corsica</i>	Moyen	Elle a été observée en 5 stations le long du tronçon dénombant au total 44 individus.	Moyen  19 individus impactés soit 43% des individus identifiés :  - 2 individus au droit de la barrière 1 - 9 individus au droit de la barrière 3 - 4 individus au droit de l'écran 5 - 3 individus au droit de la barrière 4

## 2 Engagements du maitre d’ouvrage en faveur de l’environnement

### Mesures d’évitement et de réduction

#### 2.1.1 Liste des mesures d’évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s’est engagé à l’élaboration d’un panel de mesures d’évitement et de réduction d’impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Des mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d’évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour limiter les impacts du projet, sur les espèces végétales protégées impactées par le projet.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « MEx » ou « MRx » où « ME » spécifie Mesure d’Evitement et MR Mesure de Réduction ; « x » spécifie le numéro de la mesure.

Toutes les mesures d’évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le Tableau 8 : Liste des mesures d’évitement et réduction.

Tableau 8 : Liste des mesures d’évitement et réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
<b>Mesures de réduction</b>		
MR01	Balisage et/ou protection des stations sensibles	Conception et travaux
MR02	Eviter le risque de dispersion des EEE en phase chantier	Travaux
MR03	Lutte contre les pollutions accidentelles et contre les poussières en phase chantier	Travaux

2.1.1 Présentation détaillée des mesures de réduction

MR01	Balisage et/ou protection des stations sensibles
Objectif(s)	La mesure vise à réduire le nombre d'individus de <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i> détruits au cours du chantier
Communautés biologiques visées	Espèces végétales protégées : <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i>
Localisation	Les stations en amont des ouvrages et les stations à proximité immédiate des ouvrages Ouvrages concernés : écran 1, écran 3, écran 4, barrière 1, barrière 2, barrière 3, écran 5, barrière 5, barrière 6 et barrière 7
Acteurs	MOE et écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<p><u>Phase de conception :</u></p> <p>En concertation avec l'entreprise en charge des travaux (société Garelli), une réflexion a été menée pour adapter l'organisation du chantier aux enjeux écologiques.</p> <p>Il en ressort que plusieurs stations et/ou individus pourront être sauvegardés (voir localisation ci-après) en adaptant les accès et en opérant prudemment en amont des ouvrages.</p> <p>En effet, par retour d'expérience, en amont des ouvrages, l'entreprise des travaux sera en capacité de réduire le taux de destruction de 90%. En amont des emprises des ouvrages, la destruction des individus sera causée par les purges nécessaires, les déplacements des cordistes et les passages de cordes difficilement contrôlables.</p> <p>Les stations préservées seront balisées dont certaines seront mises en défens protégées par des cages ou un périmètre de sécurité. Les cartes ci-après précisent les individus qui seront mis en défens et les individus qui seront signalés par de la peinture doublés d'un fanion.</p>

MR01

Balisage et/ou protection des stations sensibles



Photo 1 : Cage de protection



Photo 2 : Balisage visible par de la peinture (photo prise sur site)

MR01

Balisage et/ou protection des stations sensibles



Photo de la station + fanion (photo prise sur site)

Cette campagne de repérage et balisage sera conduite par des cordistes accompagnés par un botaniste-cordiste en amont du chantier en avril (période de floraison de la *Biscutella rotgesii*).

Phase chantier :

Toutes les équipes de chantier seront sensibilisées par un écologue aux enjeux du secteur et à la reconnaissance de *Biscutella rotgesii* et *Elytrigia corsica*.

Le balisage des stations et/ou des individus sera visible et adapté. Le piquetage et la mise en défens seront rigoureusement respectés par les équipes de chantier.

Le suivi de chantier par un écologue s'assurera du respect du balisage tout au long des travaux.

MR01	Balisage et/ou protection des stations sensibles
	<u>Après chantier :</u> Un suivi écologique sera effectué pour vérifier le maintien des espèces à enjeu (cf. mesure MS01).
Indications sur le coût	Adaptation technique du chantier : surcoût estimé à environ 70 000 euros HT à préciser par l'entreprise Accompagnement par un botaniste-cordiste Ecologue en phase chantier : Coût mutualisé avec la mesure MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue Balisage : estimé à environ 10 000 euros HT à préciser par l'entreprise Suivi après chantier : coût mutualisé avec la mesure MS01  Ces coûts intègrent la mobilisation de cordistes + la mise en place de matériels et procédure particulières vis-à-vis du risque amiante
Planning	Phase de conception : en avril 2024
Suivis de la mesure	Le suivi sera assuré par l'écologue en charge de l'assistance environnementale lors de la préparation du chantier
Mesures associées	<b>MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue</b> <b>MS01 : Suivi des espèces végétales protégées et patrimoniales</b>

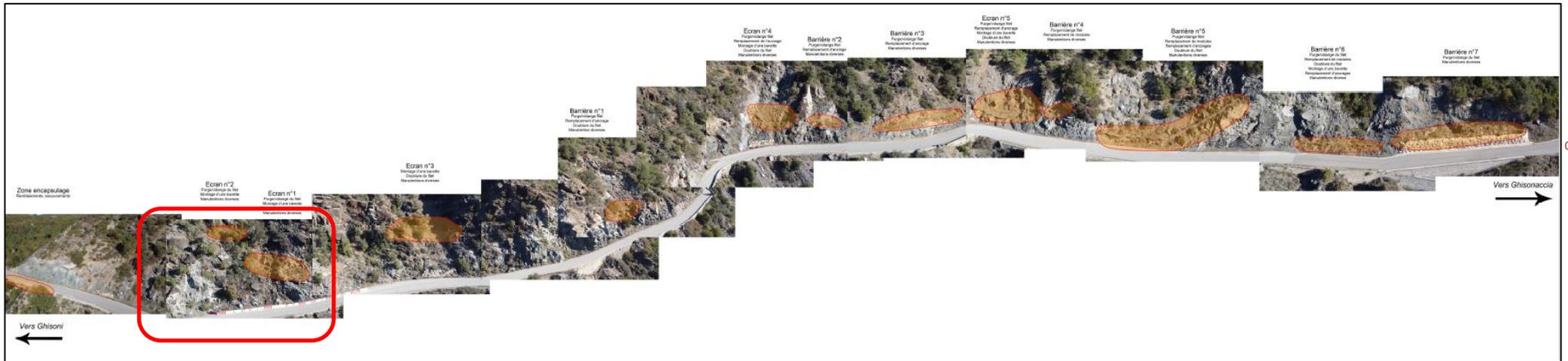
Les visuels ci-dessous identifient les individus de *Biscutella rotgessi* et de *Elytrigia corsica* impactés et ceux sauvegardés au droit de chaque ouvrage.

Les ouvrages sont matérialisés en rouge.

Les individus évités, balisés ou mis en défens sont matérialisés en vert.

Les individus situés en amont des ouvrages pour lesquels seuls 10% de l'effectif de la station seront impactés sont matérialisés en bleu.

Les individus détruits (c'est-à-dire ceux situés au droit de l'ouvrage et en-dessous de celui-ci) sont matérialisés en orange.



et  
anti-  
Corse





et  
anti-  
Corse

Sur les 29 ind. de *Biscutella rotgesii*, 10% seront détruits soit :

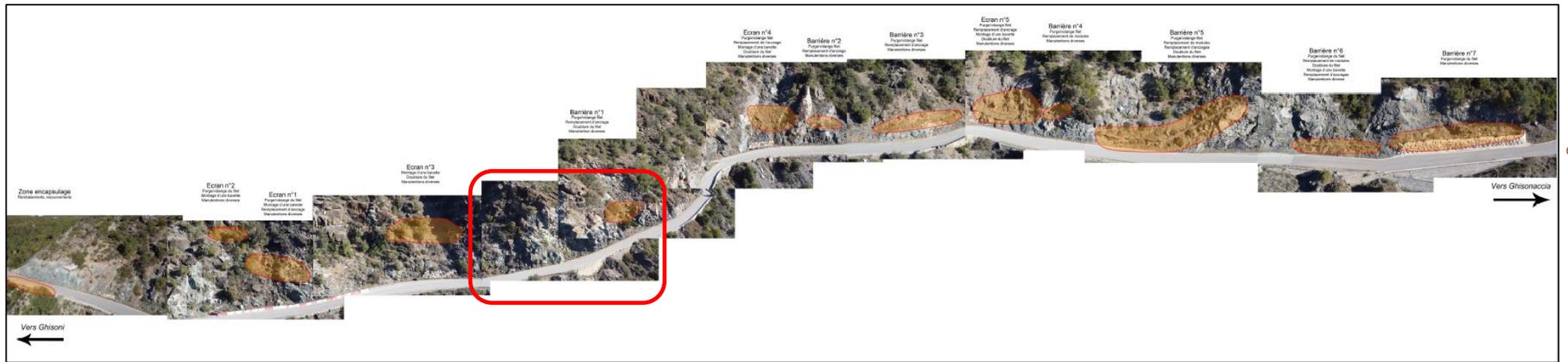
- 3 ind détruits
- 26 ind préservés et mis en défens



12 ind. de *Biscutella rotgesii* préservés et signalés par balisage

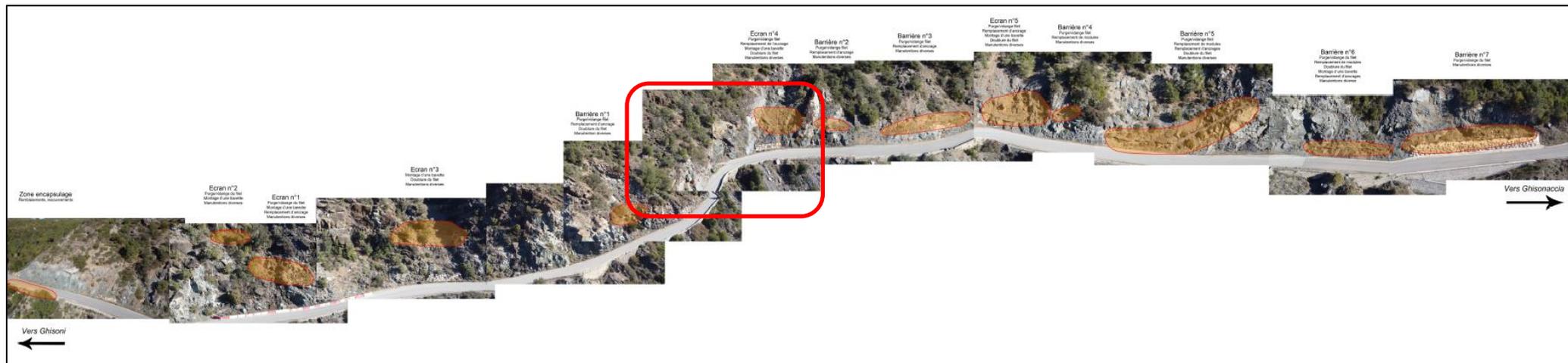
14 ind. de *Biscutella rotgesii* détruits

● *Biscutella rotgesii*



et  
anti-  
Corse







Sur les 62 ind. de *Biscutella rotgesii*, 10% seront détruits soit :

- 6 ind détruits
- 56 ind préservés et mis en défens

1 ind. de *Biscutella rotgesii* préservé et signalé par balisage

Sur les 13 ind. de *Biscutella rotgesii*, 10% seront détruits soit :

- 1 ind détruit
- 12 ind préservés et mis en défens



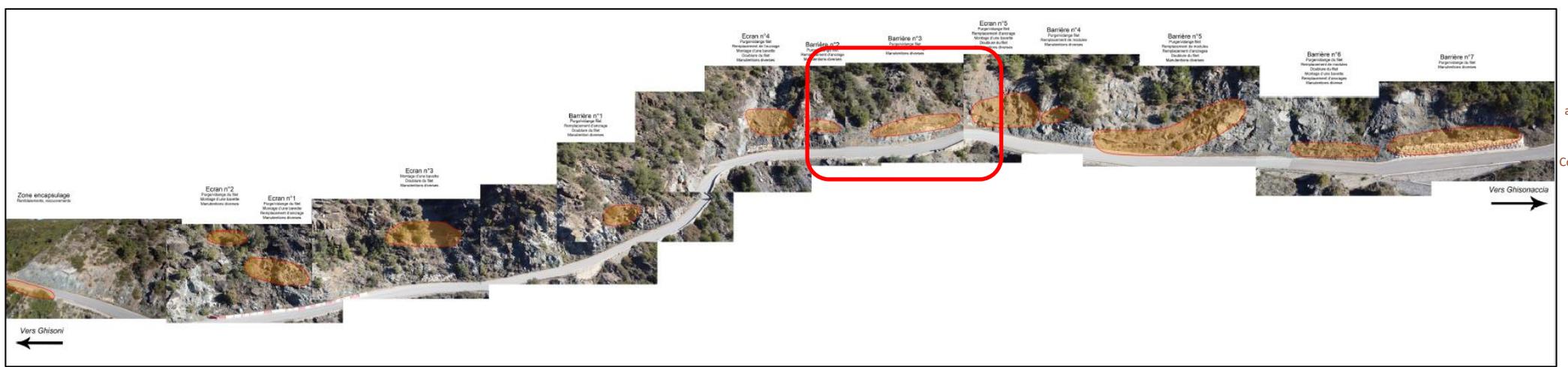
15 ind. de *Biscutella rotgesii* détruits

5 ind. de *Biscutella rotgesii* détruits

4 ind. de *Biscutella rotgesii* détruits

16 ind. de *Biscutella rotgesii* détruits

2 ind. de *Biscutella rotgesii* préservés et mis en défens



et anti-Corse

Sur les 30 ind. de *Biscutella rotgesii*, 10% seront détruits soit :

- 3 ind détruits
- 27 ind préservés et mis en défens

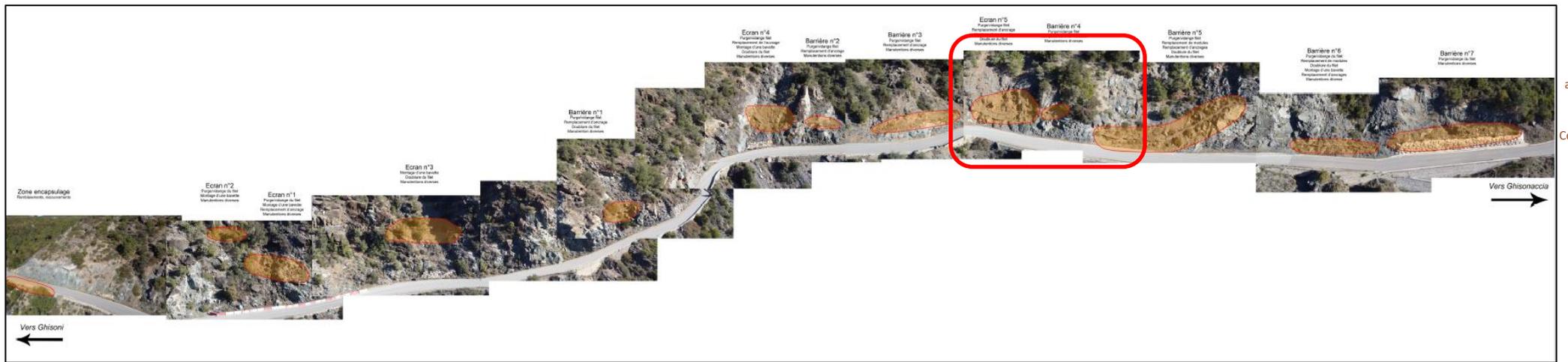


23 ind. de *Biscutella rotgesii* et 1 ind. de *Elytrigia corsica* préservés et mis en défens

1 ind. de *Biscutella rotgesii* préservé et mis en défens

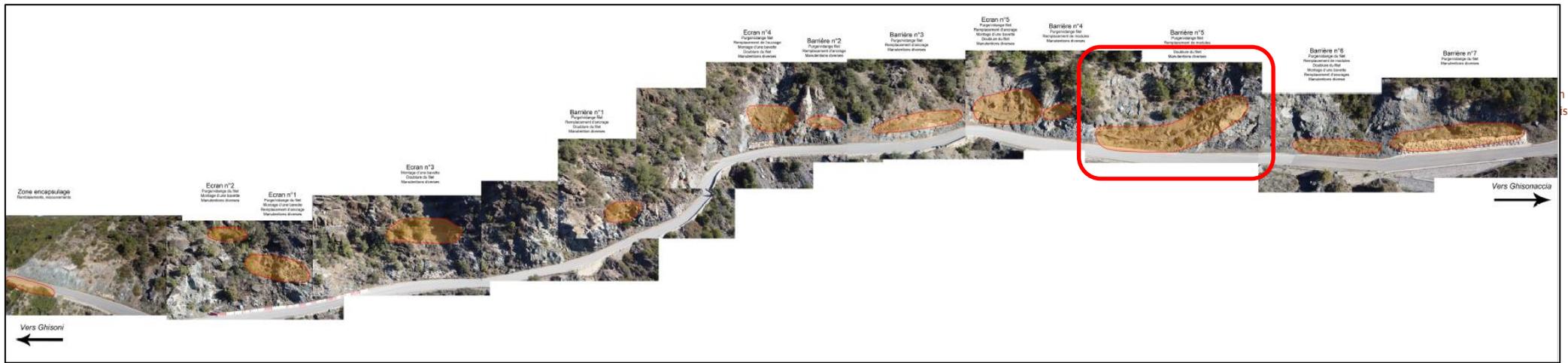
27 ind. de *Biscutella rotgesii* détruits  
9 ind. de *Elytrigia corsica* détruits

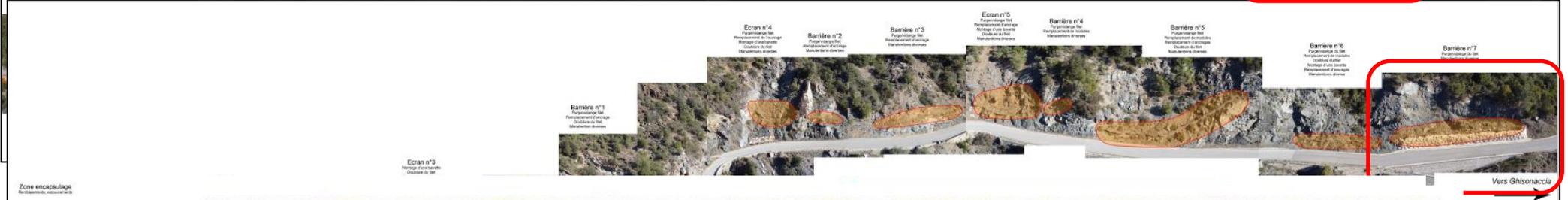
● *Biscutella rotgesii*  
● *Elytrigia corsica*



et  
anti-  
Corse







Les tableaux suivants récapitulent les effectifs potentiellement impactés de *Biscutella rotgesii* et de *Elytrigia corsica* en l'absence de la mesure de balisage et de protection des individus et ceux qui seront détruits malgré la mise en place de cette mesure.

Lunetière de Rotgès (*Biscutella rotgesii*)

Ouvrage	Individus recensés au sein de la zone d'étude	Individus non impactés recensés au sein de la zone d'étude	Individus détruits (en l'absence de la mesure de réduction MR01)		Individus préservés (par mise en œuvre de mesure de réduction MR01)		Individus détruits (malgré la mesure de réduction MR01)	
Ecran n°1	13	2	11	84,6%	0	0,0%	11	84,6%
Ecran n°2	3	0	3	100,0%	3	100,0%	0	0,0%
Ecran n°3	55	2	53	96,4%	36	65,5%	17	30,9%
Barrière n°1	18	16	2	11,1%	0	0,0%	2	11,1%
Ecran n°4	81	0	81	100,0%	56	69,1%	25	30,9%
Barrière n°2	35	1	34	97,1%	12	34,3%	22	62,9%
Barrière n°3	81	0	81	100,0%	51	63,0%	30	37,0%
Ecran n°5	13	0	13	100,0%	5	38,5%	8	61,5%
Barrière n°4	15	0	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
Barrière n°5	25	0	25	100,0%	15	60,0%	10	40,0%
Barrière n°6	53	15	38	71,7%	26	49,1%	12	22,6%
Barrière n°7	8	7	1	12,5%	1	12,5%	0	0,0%
<b>Totaux</b>	<b>400</b>	<b>43</b>	<b>357</b>		<b>205</b>		<b>152</b>	

Chiendent de Corse (*Elytrigia corsica*)

Ouvrage	Individus recensés au sein de la zone d'étude	Individus non impactés recensés au sein de la zone d'étude	Individus détruits (en l'absence de la mesure de réduction MR01)		Individus préservés (par mise en œuvre de mesure de réduction MR01)		Individus détruits (malgré la mesure de réduction MR01)	
Ecran n°1	0	0	0	-	0	-	0	-
Ecran n°2	0	0	0	-	0	-	0	-
Ecran n°3	0	0	0	-	0	-	0	-
Barrière n°1	27	25	2	7,4%	1	3,7%	1	3,7%

Ecran n°4	0	0	0	-	0	-	0	-
Barrière n°2	0	0	0	-	0	-	0	-
Barrière n°3	10	0	10	100,0%	1	10,0%	9	90,0%
Ecran n°5	4	0	4	100,0%	0	0,0%	4	100,0%
Barrière n°4	3	0	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
Barrière n°5	0	0	0	-	0	-	0	-
Barrière n°6	0	0	0	-	0	-	0	-
Barrière n°7	0	0	0	-	0	-	0	-
<b>Totaux</b>	<b>44</b>	<b>25</b>	<b>19</b>		<b>2</b>		<b>17</b>	

MR02 Eviter le risque de dispersion des EVEC en phase chantier	
Objectif(s)	Limiter la dispersion involontaire des espèces exotiques envahissantes
Communautés biologiques visées	Flore et habitat naturel
Localisation	Présence de foyers d'Ailante de part et d'autre de la route RD344
Acteurs	MOE et entreprise travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Afin d'éviter le risque d'apport d'EVEC provenant de l'extérieur, les engins arrivant sur le chantier seront systématiquement nettoyés au préalable dans une aire dédiée</p> <p>Les travaux ne prévoient une phase de débroussaillage et réduisent par conséquent le risque de dissémination des EVEC.</p> <p>Toutefois, compte tenu de la présence d'EVEC au droit de la zone de chantier, il est important d'adopter des mesures préventives afin d'éviter la dispersion involontaire des plantes envahissantes. Pour ne pas favoriser la propagation de l'Ailante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervenir au droit des ouvrages colonisés par l'espèce hors période de fructification qui a lieu au mois d'août.</li> <li>• Sécuriser le stockage de matériaux susceptibles de contenir des fragments de rhizomes ou des graines.</li> </ul> <p>Sur ce second point, le secteur concerné par les travaux étant constitué essentiellement de terre et roche amiantifères naturelles (serpentinites et péridotites), des procédures particulières vis-à-vis du risque amiante doivent être mises en place. Ces procédures imposent notamment que l'ensemble des produits</p>



MR02 Eviter le risque de dispersion des EVEC en phase chantier	
	<p>de purges composés de terre et roche amiantifères soit évacué vers la zone d'encapsulation. Une minipelle sera alors chargée d'étaler ces matériaux de purge en cordon puis les recouvrira de terre d'apport saine. Ces matériaux étant dangereux, ils ne peuvent être laissés à découvert une fois remaniés ou réutilisés ailleurs.</p> <p>Ce conditionnement particulier lié au risque amiante permet donc de s'affranchir de mesures spécifiques de stockage, d'évacuation et de traitement de ces terres pouvant contenir des fragments de rhizomes ou des graines d'Ailante. Cette gestion des terres infestées empêche de facto la dispersion de l'espèce.</p>
Indications sur le coût	<p>Coût inhérent au chantier (absence d'adaptation technique du chantier). Ecologue en phase chantier : coût mutualisé avec la mesure MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue.</p>
Planning	Phase chantier
Suivis de la mesure	Le suivi sera assuré par l'écologue en charge de l'assistance environnementale lors de la préparation du chantier
Mesures associées	<b>MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue</b>

MR03 Lutte contre les pollutions accidentelles et contre les poussières en phase chantier	
Objectif(s)	Maintenir la qualité des milieux naturels, habitats d'espèces protégées, et des enjeux écologiques vis-à-vis de tout risque de pollution
Communautés biologiques visées	Toutes espèces de flore, habitats naturels
Localisation	Toutes les emprises de travaux
Acteurs	Entreprise travaux, Maître d'œuvre
Modalités de mise en œuvre	<p>Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises.</p> <p><b>Mesures de prévention des risques de pollution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'emplacement des zones de base vie du chantier évite les milieux sensibles. La base vie occupera une large zone d'accotement déjà artificialisée ;</li> <li>• Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique</li> </ul>



MR03

Lutte contre les pollutions accidentelles et contre les poussières en phase chantier

valide ;

- Le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des bacs de rétention adaptés dans des zones dédiées, loin de toute zone écologiquement sensible ;
- L'accès du chantier et des zones de stockages sera interdit au public ;
- Les eaux usées seront renvoyées vers le réseau d'assainissement ou évacuées vers des centres de traitement adaptés ;
- Les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation, et seront retraitées par des filières appropriées en dehors du site du projet ;
- Les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée...) ;
- Les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel;
- Une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place sur l(a)es base(s) vie(s) du chantier.
- Les engins et véhicules devront tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autres matériaux.
- Les engins et véhicules devront être stationnés sur des zones appropriées, équipés de système permettant la gestion d'éventuelles fuites.

**Le maître d'œuvre s'assurera :**

- du bon état des engins présents sur le chantier, et notamment de l'absence de fuites de carburant ou d'huile. La vidange des engins sera effectuée hors site, dans un environnement approprié
- d'une inspection régulière de l'état général des machines au cours du chantier.
- De la réalisation de l'entretien du matériel uniquement sur les aires étanches équipées d'un dispositif de collecte
- Que tous les bordereaux de mise en décharge et de traitement des déchets lui soient fournis.
- Que les produits liquides toxiques ou autres (huiles moteur, huiles de décoffrage...) seront conservés dans des locaux sécurisés.
- Que l'entreprise et les éventuels sous-traitants devront respecter une propreté rigoureuse sur le chantier (ramassage et stockage des détrit

MR03	Lutte contre les pollutions accidentelles et contre les poussières en phase chantier
	<p>divers avant acheminement vers une déchetterie : paquets de cigarettes, bouteilles d'eau, emballages divers, ...).</p> <p>Intervenir en milieu amiantifère impose que tous les travaux soient réalisés avec mouillages constant des matériaux et brumisation/mouillage du poste de travail afin de rabattre directement les poussières et ainsi éviter tout risque de pollution d'amiante. Cette action est favorable au respect de la qualité des milieux.</p> <p>Un document de plan de retrait amiante conforme au Code du Travail et suivant les recommandations du guide INRS ED 6091 (guide de prévention dans le cadre de travaux de retrait ou d'encapsulage de matériaux contenant de l'amiante) a été rédigé par Garelli. Ce document précise notamment les procédures de gestion des déchets du stockage des déchets sur le chantier, de leur transport et de leur traitement. Cette gestion stricte des déchets est favorable à la préservation de la qualité des milieux naturels.</p>
Indications sur le coût	Coût inhérent au chantier (absence d'adaptation technique du chantier). Ecologue en phase chantier : coût mutualisé avec la mesure MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue.
Planning	Durant toute la durée des travaux.
Suivis de la mesure	Absence de constat de pollution dans le cadre du chantier.  CR de l'écologue en phase chantier
Mesures associées	<b>MR01 : Accompagnement par un écologue</b>

## Mesures d'accompagnement et de suivis

### 2.1.2 Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Toutes les mesures d'accompagnement et de suivi proposées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
<b>Mesures d'accompagnement</b>		

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
MA01	Accompagnement du chantier par un écologue	Travaux
<b>Mesures de suivi</b>		
MS01	Suivi des espèces végétales protégées et patrimoniales après chantier	Fonctionnement

### 2.1.3 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement

MA01	Accompagnement du chantier par un écologue
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels et stations d'espèces végétales protégées
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<p>L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en amont et pendant le chantier :</p> <p><b>Phase préliminaire</b></p> <p>Suivi de la campagne de repérage et balisage et protection des individus de <i>Biscutella rotgesii</i> et de <i>Elytrigia corsica</i> qui devront être maintenus sur site.</p> <p>Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux.</p> <p><b>Phase préparatoire du chantier</b></p> <p>Appui pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement,</p> <p>Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en</p>

MA01	Accompagnement du chantier par un écologue
	<p>fonction des contraintes écologiques pour la validation des plans.</p> <p><b>Phase chantier</b></p> <p>Sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,</p> <p>Suivi des espèces végétales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des stations d'espèces protégées mises en défens dans le cadre de la mesure MRO1,</p> <p>En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision,</p> <p>Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels,</p> <p>Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.</p> <p>En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :</p> <p>Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ;</p> <p>La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ;</p> <p>Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.</p> <p>À la fin du chantier, un recensement des stations d'espèces protégées mises en défens sera effectué pour vérifier leur maintien ; l'état de conservation des milieux sera évalué.</p>
Indications sur le coût	<p>Estimé à environ 20 000 € HT, à préciser en fonction des habilitations nécessaires, des conditions de travail, des risques et équipes à intervenir</p> <p>Ces coûts intègrent la mobilisation de cordistes + la mise en place de matériels et procédure particulières vis-à-vis du risque amiante</p>
Planning	Assistance et suivi nécessaires tout au long du chantier :

MA01 Accompagnement du chantier par un écologue	
Suivis de la mesure	Fréquence d'assistance variable au cours de l'évolution du chantier : présence plus soutenue dans les premières phases de chantier (impacts directs du chantier) et plus régulière au cours des travaux. CR de visites de l'écologue, registre de consignation
Mesures associées	<b>MR01 : Balisage et/ou protection des stations sensibles</b> <b>MR02 : Eviter le risque de dispersion des EEE en phase chantier</b> <b>MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles et les poussières en phase chantier</b>

#### 2.1.4 Présentation détaillée des mesures de suivi

MS01 Suivi des espèces végétales protégées et patrimoniales après chantier	
Objectif(s)	Vérification de l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement proposées vis-à-vis des espèces à enjeu
Communautés biologiques visées	<i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i>
Localisation	Secteurs sur les zones de travaux et aux alentours des zones de travaux et les placettes expérimentales
Acteurs	Ecologue
Modalités de mise en œuvre	<p>Un botaniste-cordiste accompagné nécessairement d'un autre cordiste passeront sur site après chantier au printemps (N+1 après travaux) pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vérifier le maintien des individus de <i>Biscutella rotgesii</i> ayant fait l'objet d'un balisage ou d'une mise en défens (respect de la mesure MR01 Balisage et/ou protection des stations sensibles</li> <li>- la reprise végétative au droit des zones de travaux.</li> </ul> <p>Un botaniste-cordiste accompagné nécessairement d'un autre cordiste passeront sur site après chantier au printemps (N+1 après travaux, N+2 et N+5) pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le recensement au droit des placettes expérimentales qui auront été réensemencées par des graines de <i>Biscutella rotgesii</i> et matérialisées dans le cadre de la mesure MA02 : Ensemencement et replantation d'individus de <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i></li> </ul>

MS01 Suivi des espèces végétales protégées et patrimoniales après chantier	
	<p>Un botaniste réalisera un recensement en juillet des individus de <i>Elytrigia corsica</i> sauvegardés et replantés, à N+1, N+2 et N+5.</p> <p>Ces suivis porteront également une attention à la recherche et l'identification de Sénéçon de Corse.</p> <p>Un protocole de suivi sur les placettes expérimentales devra être défini.</p>
Indications sur le coût	<p>Protocole de suivi : estimé à environ 10.000 euros HT par année de suivi pour les espèces.</p> <p>Ces coûts peuvent évoluer selon la mobilisation de cordistes + la mise en place de matériels et procédure particulières vis-à-vis du risque amiante</p>
Planning	Post-chantier
Suivis de la mesure	Suivi pendant 5 ans : N+1, N+2 et N+5
Mesures associées	<p><b>MR01 : Balisage et/ou protection des stations sensibles</b></p> <p><b>MA02 : Ensemencement et replantation d'individus de <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i></b></p>

### 3 Impacts résiduels du projet sur les habitats et les espèces végétales protégées

Le tableau ci-dessous réévalue les impacts après mise en œuvre des mesures, en phase travaux et en phase de fonctionnement.



## Incidences du projet et mesures

Effets	Phase et types d'effets	Impact en l'absence de mesures	Mesures prises	Impact résiduel
<b>Phase travaux</b>				
<b>Destruction ou dégradation des habitats naturels et habitats d'espèces</b>	<b>Phase chantier</b> Impact direct Impact temporaire (dégradation liée aux emprises temporaires) Impact à court terme	<b>Faible</b> 2338 m2 de fruticées naines serpentinicoles 1074 m2 d'affleurements rocheux / éboulis	MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue	<b>Faible</b> Les travaux n'entraînent aucune artificialisation du milieu. Les travaux concernent des milieux naturellement instables (zones d'éboulement, chute de blocs) Recolonisation par la dynamique naturelle de la végétation après travaux Maintien des caractéristiques pétrographiques du substrat

## Incidences du projet et mesures

Effets	Phase et types d'effets	Impact en l'absence de mesures	Mesures prises	Impact résiduel
		<b>Faible</b>	MR02 : Eviter le risque de dispersion des EEE en phase chantier  MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue.	<b>Négligeable</b>  Les mesures prises en phase chantier permettent de limiter ce risque de dispersion.
<b>Destruction des individus de <i>Biscutella rotgesii</i></b>	<b>Phase chantier</b>  Impact direct  Impact permanent (à l'échelle du projet)  Impact à court terme	<b>Fort</b>  357 rosettes de <i>Biscutella rotgesii</i> potentiellement impactées  (Environ 1560 m2 de fruticées naines serpenticoles (emprises au droit des écrans 1, 3, 4 et 5 et des barrières 2, 3, 5 et 6))	MR01 : Balisage et/ou protection des stations sensibles  MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue.	<b>Modéré</b>  Sur 357 rosettes de <i>Biscutella rotgesii</i> potentiellement impactées en l'absence de mesure, 205 d'entre elles seront maintenues par la mise en œuvre de la mesure MR01 soit plus de 57% des individus seront sauvegardés  Ajoutons à ces 205 rosettes, 43 rosettes recensées au sein de la zone d'étude mais non impactées.  En définitive, sur les 400 rosettes repérées, 152



## Incidences du projet et mesures

Effets	Phase et types d'effets	Impact en l'absence de mesures	Mesures prises	Impact résiduel
		Environ 840 m <sup>2</sup> d'affleurements rocheux /éboulis (emprises au droit des écrans 3, 4 et 5 et des barrières 2 et 3))		seront détruites  Notons que ce résultat de 152 rosettes détruites est maximisant. En effet le savoir-faire de l'entreprise travaux pourrait encore réduire le pourcentage de destruction en amont des ouvrages selon la nature du terrain (source entreprise Garelli)
<b>Destruction des individus de <i>Elytrigia corsica</i></b>	<b>Phase chantier</b> Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	<b>Fort</b> 19 individus potentiellement impactés  (Environ 100 m <sup>2</sup> de fruticées naines serpentinicoles au droit de la barrière 3)	MR01 : Balisage et/ou protection des stations sensibles  MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue.	<b>Fort</b> Sur les 19 individus potentiellement impactés en l'absence de mesure, seuls deux seront conservés car la majorité des individus impactés a été recensée au droit des ouvrages et en dessous de ceux-ci. La vidange des filets entrainerait de facto la destruction des individus situés en aval.

## Incidences du projet et mesures

Effets	Phase et types d'effets	Impact en l'absence de mesures	Mesures prises	Impact résiduel
		0 m2 d'affleurements rocheux /éboulis)		Toutefois ce nombre d'individus détruits est maximisant, il serait possible de préciser les zones de vidange <i>in situ</i> au moment de l'opération afin d'épargner certains individus situés en aval de l'ouvrage.
<b>Altération biochimique des milieux (pollutions ou apport de MES)</b>	<p><b>Phase chantier</b></p> <p>Impact direct</p> <p>Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p><b>Modéré</b></p> <p>2338 m2 de fruticées naines serpentinicoles</p> <p>1074 m2 d'affleurements rocheux / éboulis</p>	<p>MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles et contre les poussières en phase chantier</p> <p>MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue</p>	<p><b>Négligeable</b></p> <p>Les mesures prises permettent de réduire au maximum les risques d'accidents et de pouvoir intervenir au besoin</p>
<b>Phase de fonctionnement</b>				



## Incidences du projet et mesures

Effets	Phase et types d'effets	Impact en l'absence de mesures	Mesures prises	Impact résiduel
<b>Dégradation physique des habitats naturels</b>  (Cet effet résulte du risque de développement d'espèces nitrophiles pionnières et/ou envahissantes suite aux travaux)	<b>Phase de fonctionnement</b>  Impact indirect  Impact permanent  Impact à court terme	-	MR02 : Eviter le risque de dispersion des EEE en phase chantier  MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue	<b>Négligeable</b>  Les mesures prises permettent d'éviter la dispersion des EEE. De plus aucun apport de terre organique n'est prévu en phase chantier



## 4 Bilan des impacts résiduels

Après la mise en œuvre de la séquence éviter – réduire, des **impacts modérés** persistent sur *Biscutella rotgesii* et **fort** sur *Elytrigia corsica*, qui nécessitent d'être compensés :

- La destruction de 152 rosettes de Lunetière de Rotgès (*Biscutella rotgesii*)
- La destruction 17 pieds de Chiendent de Corse (*Elytrigia corsica*)

**Ces espèces étant protégées, une demande de dérogation doit être obtenue pour leur destruction.**

7

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

### 1 Présentation des espèces impactées par le projet

#### 1.1 Lunetière de Rotgès (*Biscutella rotgesii*)

Description et écologie : *Biscutella rotgesii* est un hémicryptophyte de la famille des brassicacées. La période de floraison est essentiellement concentrée sur les mois d'avril à mai, mais en fonction des années, il est possible de voir des pieds fleuris sur une période allant de mars à septembre (Jeanmonod et Gamisans, 2007 ; Leblay, 2006 ; OEC, 2007).

Le système racinaire de la plante est une tige souterraine orthotrope qui porte fréquemment des tiges secondaires. Ceci résulterait d'une adaptation au milieu instable dans lequel la plante se développe.

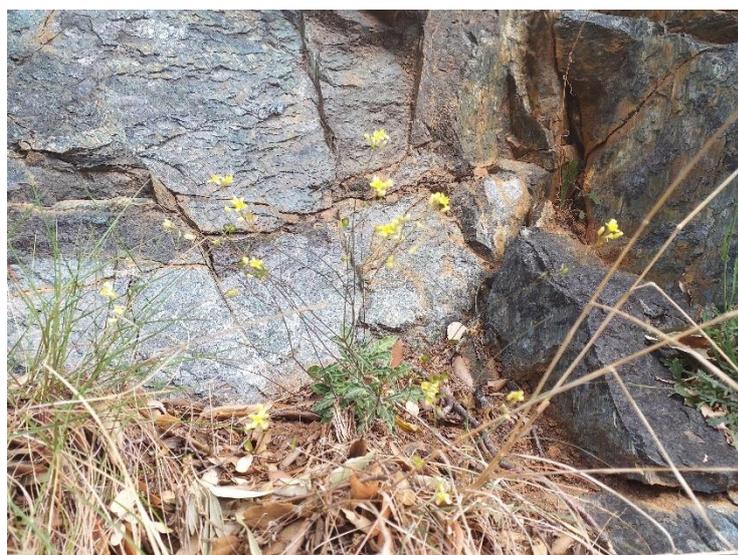
L'espèce est autochore, à projection mécanique.

Sur le terrain, des pieds ont été observés portant de nombreuses ramifications qui partent de la tige souterraine. Ces ramifications peuvent être plus ou moins longues, mises à nu ou dissimulées, lignifiées ou non. *Il semblerait intéressant d'étudier la capacité de ces tiges secondaires à s'enraciner et à former un nouveau pied afin de savoir si la plante présente également un mode de reproduction végétatif.*

Les habitats dans lesquels *Biscutella rotgesii* est décrite se trouvent à l'étage mésoméditerranéen, à des altitudes comprises entre 110 et 470 m. L'espèce vit dans des zones ensoleillées et sèches, mais également dans des zones beaucoup plus ombragées. La pente n'est pas un facteur limitant pour son installation : elle a surtout été observée dans des stations où la pente est assez marquée (entre 30 et 70 %).

Les observations réalisées par le CBNC montrent que l'espèce se développe sur des zones stables ou instables, dans des sols superficiels peu profonds et rocheux - composés de blocs d'éboulis, de cailloutis et terre ± fine ou grossière, pauvres en éléments nutritifs essentiels, peu fertiles (majoritairement composés de fruticées) ou dans des sols profonds beaucoup plus riches.

L'espèce supporte de fortes contraintes écologiques, comme des concentrations élevées en métaux lourds (Ni, Cr, Co, Mn) dans le sol, la sécheresse et une capacité



Lunetière de Rotgès (*Biscutella rotgesii*)  
photo prise sur site

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

de rétention d'eau réduite. D'ailleurs, l'espèce a été rencontrée exclusivement sur serpentinite.

Les observations réalisées par le CBNC montrent que l'espèce se développe sur des zones stables ou instables, dans des sols superficiels peu profonds et rocheux - composés de blocs d'éboulis, de cailloutis et terre  $\pm$  fine ou grossière, pauvres en éléments nutritifs essentiels, peu fertiles (majoritairement composés de fruticées) ou dans des sols profonds beaucoup plus riches.

Si elle semblerait présenter un spectre d'habitats beaucoup plus large que celui qui était connu jusqu'à présent, elle se rencontre toutefois, préférentiellement, au sein de l'association végétale *Notholaena marantae* qui correspond aux fruticées naines serpenticoles. Elle se rencontre aussi sur substratum rocheux dans des fissures étroites remplies de terre fine.

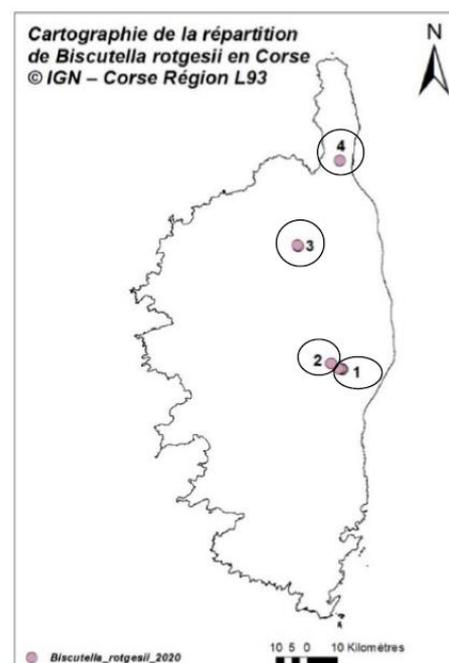
Autres milieux mis en évidence dans lesquels l'espèce se développe : maquis bas, maquis hauts, yeuseraie, junipéraie, pinède à *Pinus pinaster* et talus routiers.

L'étude géologique du substrat de l'espèce conduite par l'université de Corte en 2021 (Pereira E. *et al.*, 2021) précise que les sols des diverses stations échantillonnées présentent les mêmes tendances granulométriques : une partie grossière composée de fragments de serpentinites de forme subrectangulaire (cailloux > graviers) et une partie fine sableuse pauvre en limon et/ou argile. Cette étude confirme que le cortège minéralogique des roches étudiées est celui de la serpentinite. Quelques variations ont été néanmoins constatées entre les stations au niveau de leur composition minéralogique. Ces variations résultent de l'intensité de la serpentinitisation qui a affecté la(es) roche(s) d'origine(s). Certaines roches apparaissent en microscopie optique plus métamorphisées que d'autres, et présentent des textures variées.

(sources : PNA en faveur de *Biscutella rotgesii* 2012 -2017, CBNC, 2012 ; Etude géologique du substrat de l'espèce serpentinicole *Biscutella rotgesii* Foucaud, 1898 dans le cadre du Plan National d'Action Lunetière de Rotgès et du futur projet de PNA en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites, Pereira E. *et al.*, 2021 ; PNA 2022-2031 en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites de Corse, CBNC)

**Répartition :** *Biscutella rotgesii* est une espèce endémique stricte de Corse. On dénombre en Corse quatre stations : le défilé de Trévadine (communes de Ghisoni et Ghisonaccia), la carrière de Salastraco (commune de Pietrosu), Ponte Leccia (commune de Morosaglia), et la récente station du Monte Murzaiu au Cap Corse découverte en 2018).

(Source : PNA 2022-2031 en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites de Corse, CBNC)





## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

### Principales menaces :

Stations	Menaces potentielles
1. Défilé de l'Inzecca	Ouvrages contre les chutes de rochers, présence d' <i>Ailanthus altissima</i> , pâturage
2. Carrière de Salastraco	Pâturage, accès à la carrière
3. Ponte-Leccia	Incendies, pâturage
4. Monte Murzaiu	Pâturage, incendies

(Source : PNA 2022-2031 en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites de Corse, CBNC)

### Statuts réglementaire et scientifique :

*Biscutella rotgesii* est une espèce « très rare » (RR\*) selon le référentiel taxonomique Flora Corsica (Jeanmonod & Gamisans., 2013). Considérée comme « vulnérable » (VU\*) sur les listes rouges nationale (UICN\* France, FCBN\*, AFB\* et MNHN\*, 2018) et régionale (Delage & al., 2015) de la flore menacée. L'espèce bénéficie d'un statut de protection au niveau régional (Arrêté du 24 juin 1986).

(Source : PNA 2022-2031 en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites de Corse, CBNC)

Localisation et effectifs au sein de l'aire d'étude : 400 rosettes ont été repérées au sein de la zone d'étude. Elles s'observent aussi bien en parois à forte déclivité au droit de fissures, en tête de falaise et de goulets ou couloirs d'éboulement, en bordure de route (zones d'accotement) ainsi qu'au droit des filets anti-éboulement que l'espèce recolonise. Se référer à la partie Etat initial §3 – Flore du présent document pour la localisation des stations et effectifs de l'espèce au sein de la zone étudiée.

La réalité du terrain met en évidence que sur la zone d'étude les stations en tête des couloirs d'éboulement sont les plus importantes en termes d'effectifs et il semblerait que les stations en pieds de falaises, le long de la route et l'intérieur des filets et écrans de protection soient la résultante d'éboulements. Rappelons que *Biscutella rotgesii* est une espèce autochore, à projection mécanique.

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation



Aperçu de la distribution de *Biscutella rotgesii* sur la zone d'étude matérialisée par de nombreuses rosettes en tête de couloirs d'éboulement (écrans 3 et 4)



Individu au sein d'une fissure (photo prise sur site)

Prés  
mes



Individu en pied de falaise en bordure de la route (photo prise sur site)



## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

Individu au sein d'éboulis l'intérieur de l'ouvrage de protection (photo prise sur site)

### Impact résiduel au sein de l'aire d'étude :

152 rosettes impactées seront détruites sur 400 rosettes recensées au sein de la zone d'étude par les opérations de purge et de vidange de filets et écrans anti-éboulement. Rappelons que la mesure de réduction MR01 : balisage et/ou protection des stations sensibles permettra de sauvegarder à minima 90% des individus en amont des ouvrages (en situation sommitale) qui pourront post-chantier recoloniser les secteurs impactés.

Ouvrage	Nature des travaux Description de l'impact	Individus détruits (malgré la mesure de réduction MR01)		Capacité de recolonisation après travaux
Ecran n°1	Purge/vidange du filet Remplacement d'ancrages/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	11	84,6%	Recolonisation par l'espèce improbable après travaux
Ecran n°2	Purge/vidange du filet Remplacement d'ancrages Cheminement/Piétinement	0	0,0%	-
Ecran n°3	Remplacement d'ancrages/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	17	30,9%	Recolonisation par l'espèce probable après travaux
Barrière n°1	Purge/vidange du filet Remplacement d'ancrages/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	2	11,1%	Recolonisation par l'espèce improbable après travaux
Ecran n°4	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	25	30,9%	Recolonisation par l'espèce probable après travaux
Barrière n°2	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	22	62,9%	Recolonisation par l'espèce probable après travaux
Barrière n°3	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	30	37,0%	Recolonisation par l'espèce probable après travaux

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

Ecran n°5	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	<b>8</b>	<b>61,5%</b>	Recolonisation par l'espèce improbable après travaux
Barrière n°4	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	<b>15</b>	<b>100,0%</b>	Recolonisation par l'espèce improbable après travaux
Barrière n°5	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	<b>10</b>	<b>40,0%</b>	Recolonisation par l'espèce probable après travaux
Barrière n°6	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	<b>12</b>	<b>22,6%</b>	Recolonisation par l'espèce probable après travaux
Barrière n°7	Purge/vidange du filet Cheminement/Piétinement	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	-
<b>Totaux</b>		<b>152</b>		

Les mesures recherchées visent à favoriser une reprise végétative spontanée à l'issue des travaux (MR01).

Toutefois, la recolonisation par l'espèce au niveau de certains ouvrages (écran 1, barrière 5, écran 5 et barrière 4) n'étant pas certaine, une **mesure pour dynamiser le développement de l'espèce est recherchée.**

### 1.2 Chiendent de Corse (*Elytrigia corsica*)

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

**Description et écologie :** Chiendent de Corse est hémicryptophyte, vivace cespiteuse, de 30 à 50 cm. Souche sans rhizomes, formant des touffes peu denses.

Le Chiendent de Corse fleurit de juin à août. Sa dissémination semble se faire par épizoochorie.

Elle pousse sur les éboulis, les rochers au sein des fruticées naines rocailleuses, sur serpentinites, calcaires et calcschistes. A l'instar de *Biscutella rotgesii*, elle participe l'association végétale *Notholaena marantae* qui correspond aux fruticées naines serpentiniques.

(Source : PNA 2022-2031 en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites de Corse, CBNC)

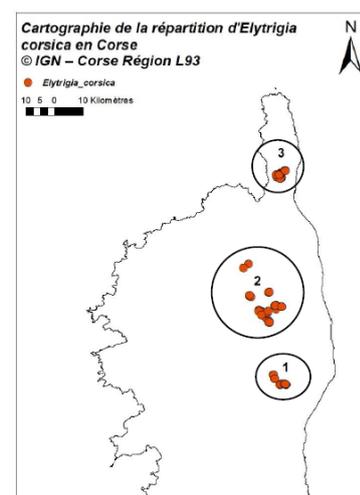
**Répartition :** *Elytrigia corsica* est une espèce endémique peu fréquente et assez localisée. Retrouvée à l'étage mésoméditerranéen et supraméditerranéen, de 150 à 1 300 m d'altitude. Selon l'atlas biogéographique de la flore de Corse (CBNC, 2020) et la base de données du CBNC, il est présent sur les crêtes du Cap Corse. On le retrouve aussi dans le massif du San Petrone, à Ponte-Leccia, Lano, et le Boziu. Enfin, il est présent dans le Fium'Orbu dans toute la zone serpentinique aux environs de l'Inzecca.

(Source : PNA 2022-2031 en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites de Corse, CBNC)

**Principales menaces :** La plante pousse généralement en populations importantes. La plupart des stations se trouvent en dehors des zones d'activités humaines, dans des habitats relativement stables ou à évolution lente, et sont donc à l'abri des perturbations anthropiques ou de la concurrence liée à l'évolution des communautés végétales. Seules certaines populations, celles du défilé de l'Inzecca, peuvent être soumises à certaines pressions potentielles de type travaux d'entretiens routiers (CBNC, 2020).

(Source : PNA 2022-2031 en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites de Corse, CBNC)

**Statuts réglementaire et scientifique :** *Elytrigia corsica* est une espèce « peu fréquente » selon Flora Corsica (Jeanmonod & Gamisans., 2013). Elle est considérée comme étant de « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge Conservatoire Botanique National de Corse nationale de la flore vasculaire de France (UICN France, AFB, FCBN, MNHN, 2018) et régionale de la flore vasculaire de Corse (Delage &



## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

Hugot, 2015). L'espèce bénéficie d'un statut de protection par arrêté du 24 juin 1986 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Corse complétant la liste nationale (version en vigueur au 08 février 2021).

(Source : PNA 2022-2031 en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites de Corse, CBNC)

Localisation et effectifs au sein de l'aire d'étude : Recensée 5 stations le long du tronçon dénombrant au total 44 individus. Elle s'observe en zone de replats en situation rocailleuse. La colonie la plus importante en termes d'effectifs (23 individus) se situe entre la barrière 1 et l'écran 4. Elle occupe l'intérieur des filets anti-éboulement et le bord de la route.



Individu en situation rocailleuse (photo prise sur site)



Photo de gauche : Individu en situation rocailleuse en aval da barrière 3 (photo prise sur site)

Photo de droite : Individu en bord de route (photo prise sur site)



Individu en situation rocailleuse (photo prise sur site)

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

### Impact résiduel au sein de l'aire d'étude :

19 individus impactés par les opérations de purge et de vidange de filets et écrans anti-éboulement. La mesure de réduction MR01 : balisage et/ou protection des stations sensibles ne permettra de sauvegarder que deux individus sur ces 19 pieds.

Ouvrage	Nature des travaux Description de l'impact	Individus détruits (malgré la mesure de réduction MR01)		Capacité de recolonisation après travaux
Ecran n°1	Purge/vidange du filet Remplacement d'ancrages/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement	0	-	-
Ecran n°2	Purge/vidange du filet Remplacement d'ancrages Cheminement/Piétinement	0	-	-
Ecran n°3	Remplacement d'ancrages/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement	0	-	-
Barrière n°1	Purge/vidange du filet Remplacement d'ancrages/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	1	3,7%	Recolonisation par l'espèce probable après travaux
Ecran n°4	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement	0	-	-
Barrière n°2	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement	0	-	-
Barrière n°3	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	9	90,0%	Recolonisation par l'espèce improbable après travaux
Ecran n°5	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>	4	100,0%	Recolonisation par l'espèce improbable après travaux
Barrière n°4	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel	3	100,0%	Recolonisation par l'espèce improbable après travaux

Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et  
mesures de compensation

	Cheminement/Piétinement <b>Impact direct court terme</b>			
Barrière n°5	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement	0	-	-
Barrière n°6	Purge/vidange du filet Remplacement de l'ouvrage/Dépose de matériel Cheminement/Piétinement	0	-	-
Barrière n°7	Purge/vidange du filet Cheminement/Piétinement	0	-	-
<b>Totaux</b>		<b>17</b>		

Les mesures recherchées visent à favoriser une reprise végétative spontanée à l'issue des travaux (MR01). Toutefois, la recolonisation par l'espèce au niveau des ouvrages (barrière 3, écran 5 et barrière 4) n'étant pas certaine, une **mesure pour dynamiser le développement de l'espèce est recherchée.**

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

### 2 Définition du besoin de compensation

#### 2.1 Espèces concernées par la compensation : impacts résiduels à court terme notables

L'expérience et le savoir-faire de la société de travaux permettent de proposer une mesure de réduction (MR01 : balisage et/ou protection des stations sensibles) qui assurera la sauvegarde et le maintien d'environ 57% des rosettes de *Biscutella rotgesii* initialement impactées en l'absence de mesure de réduction, dont 90% des effectifs recensés en amont des ouvrages.

Néanmoins des individus de *Biscutella rotgesii* et de *Elytrigia corsica* ont colonisé l'intérieur des ouvrages de protection et se sont développés à l'aval de ces derniers. Un impact ne peut être évité.

L'impact résiduel notable pour ces espèces à l'intérieur des ouvrages de protection et en aval de ceux-ci traduit une insuffisance des mesures de réduction à garantir le maintien d'individus à ces endroits. Dans ce cas une stratégie compensatoire doit être proposée.

Notons cependant que si la végétation risque d'être en partie altérée (rajeunissement) par les opérations de purge, l'habitat d'espèce pour *Biscutella rotgesii* et *Elytrigia corsica* sera, lui, conservé. Les facteurs abiotiques du milieu ne seront pas affectés. En effet, la nature du substrat, sa granulométrie et sa composition physico-chimique et minéralogique ainsi que la déclivité du terrain seront maintenues.

Impact résiduel				
Espèces associées et concernées par un impact résiduel notable	Nombre d'individus impactés	Enjeu écologique associé à l'espèce	Surface résiduelle impactée (ha)	Ouvrages concernés
<i>Biscutella rotgesii</i>	152 individus	Très fort	1560 m <sup>2</sup> de fruticées naines serpenticoles (emprises au droit des écrans 1, 3, 4 et 5 et des barrières 2, 3, 5 et 6)  843 m <sup>2</sup> d'affleurements rocheux /éboulis (emprises au droit des écrans 3, 4 et 5 et des barrières 2 et 3)	Tous les ouvrages sont concernés par la présence de cette espèce à l'exception de l'écran 2 et de la barrière 7



## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

<i>Elytrigia corsica</i>	17 individus	Moyen	103 m2 de fruticée naines serpenticoles au droit de la barrière 3  0 m2 d'affleurements rocheux /éboulis	1 individu au droit de la barrière 1  9 individus au droit de la barrière 3  4 individus au droit de l'écran 5  3 individus au droit de la barrière 4
--------------------------	--------------	-------	--	---

### 2.2 Choix d'une compensation *in situ*

Le guide initié par le CGDD « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (OFB et CEREMA, 2021) indique que « les mesures compensatoires doivent concerner des actions en relation directe avec les dégradations liées au projet. Elles doivent donc être préférentiellement effectuées *in situ* ».

Ici les impacts des travaux sont temporaires et sans aucune artificialisation du milieu. De plus, ils n'altèrent pas les propriétés physiques, physico-chimiques et minéralogiques du substrat. Il est donc possible de proposer un projet de restauration à mettre en œuvre sur le site endommagé. Ce seront donc des mesures *in situ* qui seront privilégiées afin de reconstituer l'unité du milieu impacté.

### 2.3 Capacité de régénération naturelle

Le plan national d'actions en faveur de *Biscutella rotgesii* 2012 – 2017 rapporte la faculté de rétablissement de cette espèce. En effet, il est précisé en page 22 que « suite à l'installation d'ouvrages de récupération de chutes de blocs dans le défilé de l'Inzecca, *Biscutella rotgesii* semble avoir bien recolonisé les zones perturbées. Il est en effet possible d'observer des pieds dans les zones où les grillages sont ancrés et installés ». Ce secteur mentionné dans le PNA concerne l'actuelle zone de travaux qui fait l'objet de la présente demande de dérogation.

En revanche, le taux et le rythme de régénération ne sont pas connus puisqu'aucune donnée sur l'étendue et la densité de sa population n'est disponible pour la période précédant les travaux (l'installation de ces ouvrages de protection date de 1998).

La capacité de recolonisation de *Biscutella rotgesii* a également été constatée dans la carrière de Salastraco où « l'espèce a recolonisé des zones perturbées par l'apport



## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

de remblais ou l'extraction de serpentine ». Le PNA conclut donc que l'espèce est capable de recoloniser des zones dans lesquelles le substrat a été perturbé.

Rappelons aussi que les observations de terrain sur la zone d'étude laissent à penser que ce sont les stations en tête de falaise et de couloirs d'éboulement qui alimenteraient, compte tenu du terrain instable, les zones plus en aval, en pied de falaise. Ainsi la préservation des stations amont par balisage et mises en défens permettra de maintenir cette dynamique de colonisation de l'espèce.

Si les travaux ne paraissent pas compromettre la capacité de l'espèce à se renouveler, des actions pour favoriser une recolonisation plus rapide de l'espèce sont requises.

Ces actions viennent de contrebalancer les dommages causés par la réalisation du projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits et doivent répondre aux critères d'éligibilité d'une mesure compensatoire : additionnalité, proximité géographique, faisabilité, pérennité et équivalence écologique.

### 2.4 Présentation d'une mesure en faveur de la recolonisation des espèces protégées

Cette mesure apparaît comme expérimentale. Aucune opération de ce type sur ces espèces n'a encore été effectuée.

Cette mesure permettra d'améliorer les connaissances sur la biologie de ces deux espèces pour lesquelles encore des questionnements demeurent, notamment sur leur structure et leur dynamique des populations et leur succès de reproduction. Cette mesure apportera de manière certaine des données essentielles pour d'éventuelles opérations de renforcement ou de création de populations.

Si des tests de germination ont déjà été réalisés sur *Biscutella rotgesii* avec succès (mise en évidence d'une grande capacité de germination), en revanche l'ensemencement in natura via des expérimentation in situ n'a jamais été réalisé. Raison pour considérer cette mesure comme expérimentale et qui devra faire l'objet d'un protocole précis avant sa mise en œuvre ainsi que la mise en place de suivi pour mesurer l'efficacité de la mesure. Aucun ensemencement in situ n'a également été pratiqué pour *Elytrigia corsica*.

Toutefois, le choix d'ensemencer in natura est motivé par des résultats de thèses portant sur une autre espèce de Biscutelle (*Biscutella neustriaca*) qui peuvent donner une tendance sur la réussite de cette mesure. En effet, dans sa thèse, AAA indique que « les taux de germination in situ ne sont pas particulièrement faibles : ils

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

varient entre 52 et 86% contre 49% en serre. En revanche, la mortalité des plantules après germination est élevée ». Il est précisé également que « lorsqu'on dispose d'une grande quantité de graine, le recours au semis pourrait être recommandé ».

Etant donné les contraintes importantes sur site qui imposent la mise en place de matériels et procédure particulières vis-à-vis du risque amiante et des accès et progression exclusivement sur cordes, l'ensemencement des graines préalablement récoltées et les replantations des individus qui ne pourront être évités, pourront être effectués au fur et à mesure de l'avancée des travaux, en mode « chantier mobile ».

MA02	Ensemencement et replantation d'individus de <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i>
Objectif(s)	Favoriser la dynamique de recolonisation des espèces protégées <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i>  Participer à l'amélioration des connaissances sur le succès de germination de <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i> en conditions naturelles via des expérimentations <i>in situ</i>
Communautés biologiques visées	<i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i>
Localisation	Au sein de la zone d'étude : en amont des ouvrages et entre les ouvrages en situation plus stabilisée
Acteurs	Conservatoire botanique de Corse (CBNC), Ecologie, cordistes
Modalités de mise en œuvre	<u>Pour <i>Biscutella rotgesii</i></u>  Ce sont les graines récoltées sur site qui seront ensemencées sur la zone après travaux et ce sont également les individus récupérés sur site qui seront replantés en lieu et place des individus détruits.  En prérequis le protocole devra être validé par le Conservatoire Botanique de Corse. Il sera nécessaire de définir le schéma de plantation à mettre en place en tenant compte du risque d'auto-incompatibilité pour maximiser la survie des individus replantés.  En juin : récolte de graines sur les individus de <i>Biscutella rotgesii</i> (par un botaniste cordiste) :  - Elles seront intégralement récoltées a minima sur les pieds détruits au droit

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

MA02	Ensemencement et replantation d'individus de <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i>
	<p>de chaque ouvrage et en aval de ces derniers (soit sur 134 individus). Dans la mesure où il serait possible d'augmenter encore le nombre d'individus pouvant être épargnés en amont des ouvrages selon la nature du terrain, les graines sur les pieds amont ne seront pas récupérées,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 10% de graines produites par individus seront prélevées sur les individus non impactés situés en aval des ouvrages et bord de route (soit 92 individus concernés)</li><li>- Aucune graine ne sera prélevée sur les individus sauvegardés situés en amont des ouvrages</li></ul> <p>Les prélèvements par stations seront étiquetés.</p> <p>Au moment de cette première session de récolte, un repérage pour identifier les capacités d'accueil du milieu pour ensemencement sera réalisé.</p> <p>Tri manuel / comptage / Séchage / Stockage se feront en laboratoire pour éviter les pertes sur le terrain avec les recommandations du CBNC.</p> <p>En aout : deuxième passage pour récolter les graines des individus en bord de route (par un botaniste)</p> <p>Octobre-novembre : période idéale pour ensemercer manuellement les graines récoltées :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- En amont des ouvrages où la recolonisation par l'espèce est improbable après travaux (car absente ou effectifs réduits) : écrans 1 et 5 et barrières 1 et 4</li><li>- Sur les marges des couloirs d'éboulement</li><li>- Entre les ouvrages (en terrain plus stable)</li></ul> <p>Les zones d'ensemencement devront répondre aux caractéristiques pétrographiques et minéralogiques de la plante. Les zones sélectionnées devront présenter des roches serpentinites de couleur verte (car a priori les roches couleur blanche et fibreuses (i.e. serpentinitisation avancée) ne seraient pas favorables à <i>Biscutella rotgesii</i>) et un substrat à tendance sablonneuse. Il a été constaté que de petits fragments de serpentinite entouraient <i>Biscutella rotgesii</i> (produits issus de l'altération de la serpentinite) (comm. pers. E. Pereira). Les fissures seront privilégiées. Il est possible aussi de varier les contextes pour mieux comprendre le comportement de l'espèce</p>

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

MA02	Ensemencement et replantation d'individus de <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i>
	<p>L'ensemencement pourra être effectué, au fur et à mesure de l'avancée des travaux, en mode « chantier mobile ».</p> <p>Les zones ensemencées devront être matérialisées afin de garantir un suivi floristique rigoureux (MS01).</p> <p>Notons qu'en fonction des résultats du suivi, un deuxième ensemencement pourrait être réalisé l'année suivante (N+1 après travaux) profitant d'un minimum d'altération naturelle des roches serpentinites plus propice au développement de l'espèce.</p> <p>Transplantation (voir les modalités avec l'entreprise travaux) : conserver autant que possible la motte de terre.</p> <p><u>Pour <i>Elytrigia corsica</i></u></p> <p>En aout : récolte des graines des individus en bord de route (par un botaniste). Les prélèvements par stations seront étiquetés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elles seront intégralement récoltées sur les pieds détruits (soit sur 17 individus),</li> <li>- 10% de graines produites par individus seront prélevées sur les individus non impactés situés en aval des ouvrages et bord de route (soit 27 individus concernés)</li> </ul> <p>Tri manuel / comptage / Séchage / Stockage se feront en laboratoire pour éviter les pertes sur le terrain avec les recommandations du CBNC.</p> <p>L'ensemencement aura lieu en octobre-novembre par semis directs sur le même site que celui du prélèvement.</p> <p>Transplantation (voir les modalités avec l'entreprise travaux) : conserver autant que possible la motte de terre.</p>
Indications sur le coût	<p>Protocole détaillé devant être validé par le CBNC : 3.000 euros HT estimés</p> <p>Récolte de graines : 20 000 € HT estimés</p> <p>Ensemencement et replantation : 20 000 € HT estimés</p> <p>Suivi sur 5 ans : cf. MS01 : Suivi des espèces végétales protégées et patrimoniales après chantier</p>

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

MA02	Ensemencement et replantation d'individus de <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i>
	<p>Total : 43 000 euros HT estimés</p> <p>Ces coûts intègrent la mobilisation de cordistes + la mise en place de matériels et procédure particulières vis-à-vis du risque amiante</p>
Planning	<p>Pour <i>Biscutella rotgesii</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Récolte des graines en juin et aout 2024</li> <li>- Ensemencement <i>in natura</i> en octobre-novembre 2024 à l'avancement des travaux (chantier mobile)</li> <li>- Transplantations des individus détruits <i>in natura</i> à partir d'octobre-novembre 2024 à l'avancement des travaux (chantier mobile)</li> <li>- Suivis des placettes ensemencées et replantées en avril-mai 2025</li> <li>- 2<sup>ème</sup> session d'ensemencement en octobre-novembre 2025 (en option selon les résultats issus du suivi)</li> </ul> <p>Pour <i>Elytrigia corsica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Récolte des graines en aout 2024</li> <li>- Ensemencement <i>in natura</i> en octobre-novembre 2024 à l'avancement des travaux (chantier mobile)</li> <li>- Transplantations des individus détruits <i>in natura</i> à partir d'octobre-novembre 2024 à l'avancement des travaux (chantier mobile)</li> </ul>
Suivis de la mesure	<p>Le suivi de la mesure sera mené sur 5 ans : suivis démographiques pour mesurer le taux de survie des individus replantés et du succès de germination depuis les semis directs.</p> <p>Suivi à N+1, N+2 et N+5</p>
Mesures associées	<p><b>MA01 : Accompagnement du chantier par un écologue</b></p> <p><b>MS01 : Suivi des espèces végétales protégées et patrimoniales après chantier</b></p>

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

### 3 Mesure non retenue

Une mesure compensatoire a été étudiée mais n'a pas été retenue eu égard à des retours d'expérience peu satisfaisants voire contre-productifs sur le traitement de l'Ailante.

Il s'agissait d'une mesure de renforcement de population sur deux sites d'accueil, assortie d'une mesure d'élimination de l'ailante sur ces mêmes sites.

Le choix de ces sites a été motivé par :

- L'état dégradé des sites par la menace et la concurrence par l'Ailante (forte densité sur le site 1). Notons que le PNA en faveur de la flore et de la végétation des serpentinites 2022-2031 identifie la présence de l'ailante dans le défilé de l'Inzecca comme une menace potentielle pour *Biscutella rotgesii*
- La présence de *Biscutella rotgesii* contactée il y a 10 ans mais non revue en 2023 depuis la route (observation à distance). Les nombreux individus recensés supposent l'existence de caractéristiques pétrographiques favorables à l'espèce et donc une possibilité de reconquête de ces sites par l'espèce.

De plus ces sites répondaient à plusieurs critères d'éligibilité au principe de la compensation :

- Proximité géographique
- Compensation équivalente : espèce par espèce
- Pérennité de la mesure : sécurisation foncière par APPB

Mais des incertitudes à propos du traitement de l'ailante imposent de reconsidérer cette mesure.

En effet si les jeunes individus peuvent être arrachés manuellement, les sujets plus développés (> à 10cm de diamètre) nécessitent une intervention mécanique. L'arrachage/dessouchage est très impactant dans ce contexte d'éboulis qui pourrait entraîner une rudéralisation du milieu. L'espèce a tendance à fortement drageonner et rejeter en réponse à des coupes et des fauches.

Le cerclage a été envisagé mais un récent retour d'expérience (en décembre 2023 par UPGE) d'une expérimentation menée par le bureau d'étude Aquabio et Savoie rend compte que cette technique n'est pas adaptée car elle ne permet pas d'affaiblir le système racinaire et qu'elle aurait tendance à densifier la population traitée (résultats qui reposent sur un suivi de 6 ans). Pour l'heure il n'existe aucune



## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

Nettoyage, réparation et remplacement de débris et anti-éboulement (2B)

Collectivité de Corse  
Mars 2024



technique efficace contre l'ailante si ce n'est la question de la lutte biologique mais reste à découvrir un pathogène indigène.



## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

Nettoyage, réparation et remplacement de filets anti-éboulement (2B)

Collectivité de Corse  
Mars 2024

### 4 Planification des mesures

Le calendrier suivant renseigne sur la coordination des mesures à mettre en place.

Actions	2024												2025 (N+1)												2026 (N+2)												2029 (N+5)											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Balisage et/ou protection des stations sensibles (MR01)				■	■																																											
Récolte de graines <i>Biscutella rotgesii</i> (MA02)						■	*	*																																								
Récolte de graines <i>Elytrigia corsica</i> (MA02)						■	■	■	■	■	■																																					
Elaboration du protocole d'ensemencement et de replantation des individus impactés (MA02)				■	■	■	■	■	■	■	■																																					
Ensemencement et replantation d'individus de <i>Biscutella rotgesii</i> et <i>Elytrigia corsica</i> (MA02)										■	■										■	■	■																									
Elaboration du protocole d'échantillonnage pour prélèvement individus <i>Biscutella</i> et carottage du substratum (MA03)				■	■	■	■	■	■																																							
Prélèvement d'individus avec système racinaire et carottage du substratum (MA03)									■	■	■																																					
Accompagnement du chantier par un écologue (MA01)				■	■				■	■	■																																					
Suivi des espèces végétales protégées et patrimoniales après chantier (MS01)															■	■	■																															

\* 2ème passage pour récolter les graines des individus en bord de route

\*\* 2ème session d'ensemencement en octobre-novembre 2025 (en option selon les résultats issus du suivi)

## Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation et mesures de compensation

### 5 Conclusion

Le projet implique des impacts résiduels sur des espèces protégées. L'autorisation de destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées ne peut cependant être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

- qu'aucune autre solution alternative ni variante satisfaisante n'existe,
- que le projet présente une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ou de sécurité publique
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées.

Les deux premières conditions ont fait l'objet de paragraphes justificatifs dans la partie 3 de ce dossier : « Présentation et justification du projet ». Au regard du danger important, réel et immédiat pour la sécurité des personnes, le projet apparaît d'intérêt public majeur, et le projet ayant vocation à maintenir ouverte la seule voie d'accès à une commune et ses habitants, aucune autre solution alternative n'apparaît au projet.

Compte-tenu des enjeux, des espèces protégées, des risques d'impacts mis en évidence, des mesures d'évitement, de réduction permettront de supprimer ou d'amoindrir les impacts. Des impacts résiduels persistent sur 2 espèces floristiques protégées (152 rosettes de Lunetière de Rotgès (*Biscutella rotgesii*) 17 pieds de Chiendent de Corse (*Elytrigia corsica*)). Des mesures seront prises pour garantir la pérennité des espèces sur le secteur du projet et les fonctionnalités écologiques des habitats. Des mesures doivent permettre de maintenir et d'améliorer les qualités écologiques, les habitats naturels, les habitats d'espèces de ce site ainsi que les populations locales. Aussi, le projet n'apparaît pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées dans leur aire de répartition naturelle.

Ainsi, les éléments exposés dans ce dossier visent à démontrer que le projet répond aux exigences formulées à l'article L411-2 du code de l'environnement pour obtenir une dérogation exceptionnelle à l'article L411-1 de ce même code, à savoir :

- Une raison impérative d'intérêt public majeur,
- Aucune autre solution satisfaisante ne pouvait être proposée,
- Le projet ne nuit pas au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable.

8

Bibliographie



## 1 Bibliographie relative aux habitats

- ✓ BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- ✓ BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- ✓ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- ✓ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- ✓ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- ✓ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- ✓ Noble V. & Baret J. 2019. Catalogue des végétations du département des Bouches-du Rhône. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. 282 p.
- ✓ RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1 785 p.

## 2 Bibliographie relative à la flore

- ✓ TERRIN E, DIADEMA K, FORT N., 2014 - Liste des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire botanique national alpin & Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 19 p.
- ✓ JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.

- ✓ MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- ✓ OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- ✓ PIRES M. & PAVON D. (coord.) 2018. – La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages. Biotope éditions, Mèze, 464 p.
- ✓ TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- ✓ TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, FCBN & SFO, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.
- ✓ UICN FRANCE, FCBN & MNHN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. 34 p.

#### **Sites Internet**

- ✓ Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>
- ✓ Base de données Silene du Conservatoire botanique méditerranéen : <http://www.silene.eu>

9

Annexes



**Annexe 1 : Eboulement de la RD344 le 28/02/2024**

**Annexe 2 : NOTE TECHNIQUE RD 344 PK 17  
SECURISATION DE LA RD344**

**Annexe 2 : NOTE TECHNIQUE RD 344 PK 17  
SECURISATION DE LA RD344**

**Annexe 3 : RD 344 démonstration de l'intérêt public  
majeur (source CDC)**

**Annexe 4 : SUIVI RD 344 PK 16+500 et 17+000 - G5**

## Annexe 5 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Tableau 9 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
<b>Habitats naturels, flore, bryophytes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002ab, 2004ab, 2005)</li> <li>- European Red List of Vascular Plants (Bilz, Kell, Maxted &amp; Lansdown, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN &amp; MNHN, 2012)</li> <li>- Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN FCBN &amp; SFO, 2009)</li> <li>- Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires (Olivier <i>et al.</i>, 1995)</li> <li>- Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle &amp; Pépin)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur complétant la liste nationale</li> <li>- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF, et audit du Conservatoire National Botanique Méditerranéen de Porquerolles</li> <li>- Catalogue des plantes rares et menacées de PACA (Roux et Nicolas, 2001)</li> </ul>





**Siège social :**

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - [www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)