**SOCIETE DES GRANULATS ET BETONS CORSES**

Carrière de Baléone

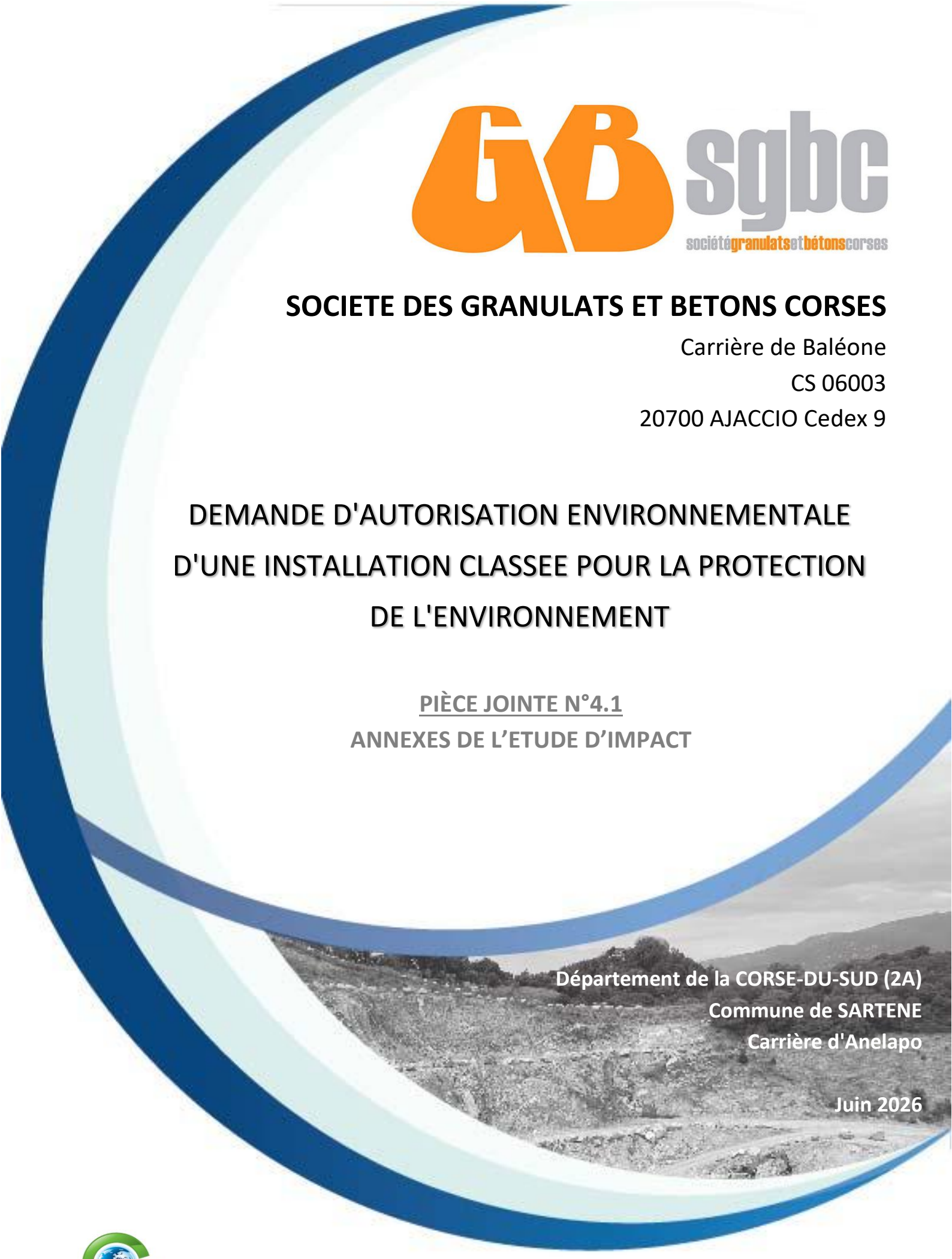
CS 06003

20700 AJACCIO Cedex 9

# DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE D'UNE INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

## PIÈCE JOINTE N°4.1

## ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT



**Département de la CORSE-DU-SUD (2A)**

**Commune de SARTENE**

**Carrière d'Anelapo**

**Juin 2026**

**GEOENVIRONNEMENT**
**Le Calypso – 25 rue de la Petite Duranne**
**13100 AIX-EN-PROVENCE – Tél. : 04 28 70 00 65**

Suivi du document :

| Version | Date | Objet de la mise à jour | Rédaction | Vérification |
|---|---|---|---|---|
| 1.0 | Juin 2026 | Rédaction initiale | Apolline ZUG,<br>GEOENVIRONNEMENT<br>Chargée d'études<br>GEOENVIRONNEMENT<br>Le Calypso<br>25 rue de la Petite Duranne<br>13290 AIX-EN-PROVENCE<br>SIREN : 514 127 489 | Philippe EBREN,<br>GEOENVIRONNEMENT<br>Gérant<br>GEOENVIRONNEMENT<br>Le Calypso<br>25 rue de la Petite Duranne<br>13100 AIX-EN-PROVENCE<br>Tél.: 04 28 70 00 65<br>SIRET : 514 127 489 00045 |

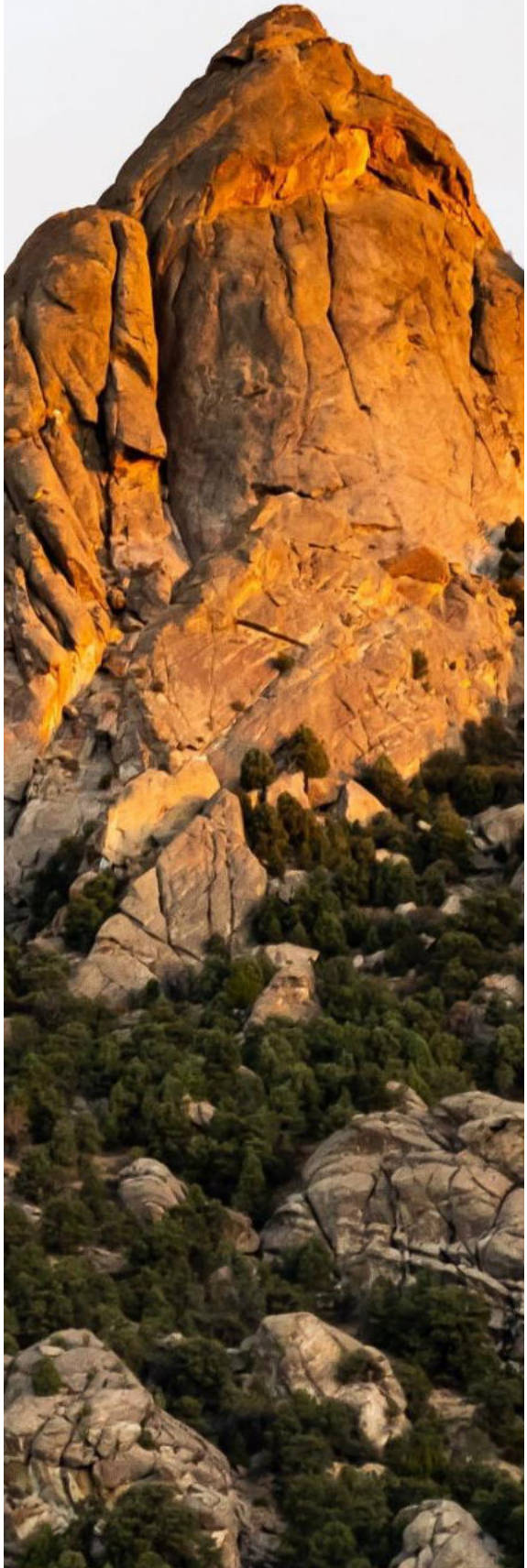
# I. LISTE DES ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT

**La PJ n°4.1** rassemble les diverses annexes à l'étude d'impact, généralement réalisées par des bureaux d'études experts tiers.

Pour ce dossier en l'occurrence, les annexes sont les suivantes :

- **ANNEXE n°1** : Volet Naturel de l'Étude d'Impact, ECOTONIA
- **ANNEXE n°2** : Evaluation appropriée des incidences Natura 2000, ECOTONIA
- **ANNEXE n°3** : Dossier de dérogation d'espèces protégées ''CNPN'', ECOTONIA
- **ANNEXE n°4** : Étude paysagère, DURAND PAYSAGE
- **ANNEXE n°5** : Mesure de poussière, QUALITAIR CORSE
- **ANNEXE n°6** : Mesure de bruit, BUREAU VERITAS
- **ANNEXE n°7** : Mesure de vibration, CORSE EXPANSIF
- **ANNEXE n°8** : Mission de repérage géologique amiante environnemental A0, ROCCA E TERRA
- **ANNEXE n°9** : Etude dispersion PM 2.5 et PM10, QUALITAIR CORSE
- **ANNEXE n°10** : Etude hydraulique, CETA Environnement 2026.

# **ANNEXE n°1** : Volet Naturel de l'Étude d'Impact, ECOTONIA





# Ecotonia

**Modification de carrière – (SGBC)**

**Sartène (2A)**

**Volet Naturel d'Etude d'Impact**

**Janvier 2025**

# Sommaire


**PRÉAMBULE** ..... **1**

**NOTE MÉTHODOLOGIQUE** ..... **3**

**1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIQUE DU PROJET** ..... **4**

**1.1. Contexte géographique** ..... **4**

1.1.1. Situation géographique ..... 4

1.1.2. Aire d'étude retenue ..... 6

**1.2. Contexte écologique** ..... **9**

1.2.1. Approche bibliographique ..... 9

1.2.2. Les périmètres à statut particulier à proximité de l'aire du projet ..... 9

1.2.3. Continuités écologiques et trame verte et bleue ..... 33

1.2.4. Conformité du projet avec les documents d'urbanismes ..... 35

1.2.5. Synthèse du contexte écologique ..... 36

**2. MÉTHODOLOGIE** ..... **37**

**2.1. Recueil préliminaire d'informations** ..... **37**

**2.2. Expertise de terrain** ..... **37**

2.2.1. Calendrier des inventaires ..... 37

2.2.2. Inventaires floristiques et faunistique ..... 38

**2.3. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux** ..... **50**

2.3.1. Enjeux de conservation régionaux ..... 50

2.3.2. Enjeux de conservation sur site ..... 51

2.3.3. Niveau d'enjeu ..... 51

**2.4. Méthodologie pour l'analyse des impacts** ..... **52**

2.4.1. Nature des impacts ..... 52

2.4.2. Type et durée d'impacts ..... 53

2.4.3. Évaluation des impacts ..... 53

**2.5. Méthodologie pour la proposition de mesures ERC : Eviter, Réduire et Compenser** ..... **54**

2.5.1. Généralités ..... 54

2.5.2. Mesures d'atténuation ..... 54

2.5.3. Mesures de compensation ..... 54

2.5.4. Mesures d'accompagnement et de suivi ..... 55

**3. ÉTAT INITIAL** ..... **56**

**3.1. Habitats naturels** ..... **56**

3.1.1. Typologie des habitats ..... 56

3.1.2. Description des habitats ..... 57

3.1.3. Synthèse des enjeux concernant les habitats ..... 60

3.1.4. Cartographie des habitats ..... 61

**3.2. Flore ..... 63**
3.2.1. Données bibliographiques ..... 63
3.2.2. Résultats de l'expertise ..... 65
3.2.3. Synthèse des enjeux floristiques ..... 70
3.2.4. Cartographie des espèces floristiques patrimoniales ..... 70
**3.3. Amphibiens ..... 72**
3.3.1. Données bibliographiques ..... 72
3.3.2. Résultats de l'expertise ..... 73
3.3.3. Synthèse des enjeux concernant les amphibiens ..... 79
3.3.4. Cartographie des espèces d'amphibiens patrimoniales ..... 79
**3.4. Reptiles ..... 81**
3.4.1. Données bibliographiques ..... 81
3.4.2. Résultats de l'expertise ..... 83
3.4.3. Synthèse des enjeux concernant les reptiles ..... 93
3.4.4. Cartographie des espèces de reptiles patrimoniales ..... 93
**3.5. Mammifères (hors Chiroptères) ..... 95**
3.5.1. Données bibliographiques ..... 95
3.5.2. Résultats de l'expertise ..... 96
3.5.3. Synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères) ..... 99
**3.6. Chiroptères ..... 100**
3.6.1. Données bibliographiques ..... 100
3.6.2. Résultats de l'expertise ..... 101
3.6.3. Synthèse des enjeux concernant les chiroptères ..... 110
3.6.4. Cartographie des espèces de chiroptères patrimoniales ..... 110
**3.7. Invertébrés ..... 112**
3.7.1. Données bibliographiques ..... 112
3.7.2. Résultats de l'expertise ..... 113
3.7.3. Synthèse des enjeux concernant les insectes ..... 122
3.7.4. Cartographie des espèces d'insectes patrimoniales ..... 123
**3.8. Oiseaux ..... 125**
3.8.1. Données bibliographiques ..... 125
3.8.2. Résultats de l'expertise ..... 128
3.8.3. Synthèse des enjeux concernant les oiseaux ..... 141
3.8.4. Cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniales ..... 141
**3.9. Synthèse des enjeux ..... 143**
**4. ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET ..... 148**
**4.1. Présentation de l'emprise projet ..... 148**
**4.2. Impacts bruts sur les habitats naturels ..... 149**

4.2.1. Habitats naturels à enjeux modérés ..... 149
4.2.2. Habitats naturels à faibles enjeux ..... 150
4.2.3. Trame verte et bleue ..... 151
4.2.4. Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels et trames écologiques 151
**4.3. Impacts bruts sur les espèces floristiques ..... 152**
4.3.1. Espèces floristiques à enjeux modérés ..... 152
4.3.2. Espèces floristiques à enjeux faibles ..... 153
4.3.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces floristiques ..... 154
**4.4. Impacts bruts sur les espèces d'amphibiens ..... 154**
4.4.1. Espèces d'amphibiens à forts enjeux ..... 154
4.4.2. Espèces d'amphibiens à faibles enjeux ..... 154
4.4.3. Espèces d'amphibiens à très faibles enjeux ..... 155
4.4.4. Synthèse des impacts bruts sur les espèces d'amphibiens ..... 155
4.4.5. Localisation des espèces d'amphibiens par rapport à l'emprise du projet .. 155
**4.5. Impacts bruts sur les espèces de reptiles ..... 157**
4.5.1. Espèces de reptiles à forts enjeux ..... 157
4.5.2. Espèces de reptiles à faibles enjeux ..... 157
4.5.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces de reptiles ..... 157
4.5.4. Localisation des espèces de reptiles par rapport à l'emprise du projet ..... 158
**4.6. Impacts bruts sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) ..... 159**
**4.7. Impacts bruts sur les espèces de chiroptères ..... 159**
4.7.1. Espèces ayant une activité sociale ..... 159
4.7.2. Espèces n'ayant pas d'activité sociale ..... 161
4.7.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces de chiroptères ..... 161
**4.8. Impacts bruts sur les espèces d'invertébrés ..... 162**
4.8.1. Espèces d'invertébrés à enjeux modérés ..... 162
4.8.2. Espèces d'invertébrés à faibles enjeux ..... 162
4.8.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces d'invertébrés ..... 163
**4.9. Impacts bruts sur les espèces d'oiseaux ..... 164**
4.9.1. Espèces d'oiseaux à enjeux modérés ..... 164
4.9.2. Espèces d'oiseaux à enjeux faibles ..... 165
4.9.3. Espèces d'oiseaux à très faibles enjeux ..... 166
4.9.4. Localisation des espèces d'oiseaux par rapport à l'emprise du projet ..... 166
**4.10. Synthèse des impacts bruts ..... 168**
**4.11. Effets cumulés avec d'autres projets connus ..... 173**
4.11.1. Contexte et définition ..... 173
4.11.2. Présentation des autres projets et analyse des effets cumulés ..... 173
**5. PROPOSITION DE MESURES ..... 176**

**5.1. Mesures de réduction ..... 176**

5.1.1. MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises ..... 177

5.1.2. MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques ..... 180

5.1.3. MR3: Vérification des cavités et des nids avant abattage ..... 184

5.1.4. MR4 : Défavorabilisation du site ..... 187

5.1.5. MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes ..... 188

5.1.6. Synthèse des mesures de réduction ..... 192

**5.2. Synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels du projet ..... 194**

**5.3. Mesures d'accompagnement ..... 203**

5.3.1. MA1 : Plan de réaménagement écologique du site ..... 204

5.3.2. MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux ..... 206

5.3.3. MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC ..... 209

5.3.4. MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé 211

5.3.5. Synthèse des mesures d'accompagnement ..... 217

**5.4. Mesures de compensation ..... 218**

5.4.1. Estimation des besoins en compensation ..... 218

5.4.2. Méthode de calcul du ratio de compensation ..... 218

5.4.3. MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet 223

5.4.4. MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares ..... 229

5.4.5. MC3 : Création d'habitats favorables à la faune ..... 232

5.4.6. MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman 235

5.4.7. MC5 : Création d'une palette végétale ..... 240

5.4.8. Synthèse des mesures de compensation ..... 243

**5.5. Mesures de suivi écologique ..... 246**

5.5.1. MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires et le site d'étude ..... 246

**5.6. Synthèse des mesures ..... 248**

**6. CONCLUSION ..... 250**

**ANNEXES ..... 253**

# Sommaire des figures

Figure 1 : Photo du site d'étude (source Ecotonia) ..... 2
Figure 2 : Cartographie de la localisation de l'aire d'étude ..... 5
Figure 3 : Aire d'étude stricte du projet ..... 7
Figure 4 : Localisation de la zone d'étude et de l'aire d'étude éloignée du projet ..... 8
Figure 5 : Cartographie présentant les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 11
Figure 6 : Cartographie présentant les Réserves Naturelles de Corse à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia ..... 14
Figure 7 : Cartographie présentant les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 17
Figure 8 : Cartographie présentant les Zones de Protection Spéciales de Conservation (ZPS) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 19
Figure 9 : Cartographie présentant les Parcs Naturels Régionaux (PNR) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 22
Figure 10 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type I à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 25
Figure 11 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type II à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 26
Figure 12 : Cartographie de la répartition de la Tortue d'Hermann en Corse en fonction des enjeux de conservation (en rouge : très forts et forts enjeux : en orange : enjeux moyens) .... 28
Figure 13 : Liste des objectifs du PNA Crapaud vert ..... 30
Figure 14 : Répartition de la Cistude d'Europe dans le sud du département de la Corse du Sud ..... 31
Figure 15 : Liste des actions à mettre en œuvre (PNA Cistude d'Europe) ..... 31
Figure 16 : Cartographie du PADDUC autour du site d'étude : enjeux environnementaux (source Ecotonia) ..... 34
Figure 17 : Cartographie du site d'étude dans le contexte local des continuités écologiques (source Ecotonia) ..... 35
Figure 18 : Prospection au filet à papillons (ECOTONIA) ..... 46
Figure 19 : Fauchage de la strate herbacée ECOTONIA ..... 46
Figure 20 : Examen des arbres favorables aux jumelles - ECOTONIA ..... 47
Figure 21 : Battage de la végétation à l'aide d'un filet fauchoir - ECOTONIA ..... 47
Figure 22 : Prospection au filet à papillons (ECOTONIA) ..... 48
Figure 23 : Zone dont les conditions stationnelles (argile dans le sol, etc.) présentent les conditions des milieux potentiellement humides, mais dont les habitats ne sont pas typiques des zones humides (Prairie pâturée eutrophe) – on peut observer un drain qui déborde en période hivernale (source Ecotonia) ..... 50
Figure 24 : Friche rudérale présente sur le site d'étude (source : S.Contant, Ecotonia) ..... 57
Figure 25 : Mosaïque de maquis haut et bas de recolonisation présent sur le site d'étude (source : S.Contant, Ecotonia) ..... 58
Figure 26 : Matorral de Chêne vert présent sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 59

Figure 27 : Végétation pionnière présente sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 60

Figure 28 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 62

Figure 29 : Localisation des relevés floristiques du site d'étude (source Ecotonia) ..... 65

Figure 30 : Cartographie des espèces floristiques à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 71

Figure 31 : Cartographie des points d'écoute nocturne et des relevés amphibiens réalisés sur l'aire d'étude (Source : Ecotonia) ..... 73

Figure 32 : Bassin de carrière sur l'aire d'étude élargie (Source : S.Schneider, Ecotonia) ..... 74

Figure 33 : Ornière sur l'aire d'étude stricte (Source : S.Schneider, Ecotonia) ..... 74

Figure 34 : Milieu de maquis dense sur l'aire d'étude stricte (Source : S.Schneider, Ecotonia) 75

Figure 35 : Cartographie des espèces d'amphibiens à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 80

Figure 36 : Cartographie des relevés herpétologiques sur l'aire d'étude ..... 84

Figure 37 : Habitat de maquis dense avec zones d'ensoleillement dominant l'aire d'étude .. 85

Figure 38 : Habitat de maquis dense en alternance avec de boisement, très favorable à la Tortue d'Hermann ..... 85

Figure 39 : Micro-habitat favorable à la Couleuvre verte et jaune ..... 86

Figure 40 : Fiche caractéristique de l'individu 1 ..... 88

Figure 41 : Fiche caractéristique de l'individu 2 ..... 89

Figure 42 : Individus identifiés et milieux favorables à la Tortue d'Hermann ..... 90

Figure 43 : Cartographie des espèces de reptiles à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 94

Figure 44 : Cartographie des relevés mammalogiques sur l'aire d'étude ..... 96

Figure 45 : Matorral et milieux ouverts sur le site d'étude (S.Schneider, Ecotonia) ..... 97

Figure 46 : Cartographie de la localisation du dispositif d'enregistrement passif sur le site (Ecotonia) ..... 101

Figure 47 : Cartographie des espèces de chiroptères à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 111

Figure 48 : Localisation des relevés taxonomiques entomologiques du site d'étude (source Ecotonia) ..... 114

Figure 49 : Transects parcourus lors des prospections ..... 114

Figure 50 : Ancien layon dominé par la Bruyère arborescente (*Erica arborea*) (Ecotonia) ... 115

Figure 51 : Zones ouvertes avec rochers, strate herbacée et Lavande papillon (*Lavandula stoechas*) (Ecotonia) ..... 116

Figure 52 : Zones de maquis dense, avec strates arborées (Ecotonia) ..... 116

Figure 53 : Zones de lisières entre maquis dense et parcelles défrichées (ECOTONIA) ..... 117

Figure 54 : Cartographie des espèces d'invertébrés à enjeu modéré sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 124

Figure 55 : Localisation des relevés taxonomiques avifaunistiques du site d'étude (source Ecotonia) ..... 129

Figure 56 : Matorral dense à Chêne (Ecotonia) ..... 130

Figure 57 : Zones semi-ouvertes ..... 130
Figure 58 : Lisières herbacées (Ecotonia) ..... 131
Figure 59 : Zones rocheuses ouvertes ..... 131
Figure 60 : Habitats d'espèces d'oiseaux ..... 132
Figure 61 : Habitat de nidification de la Fauvette de Moltoni, de la Fauvette mélanocéphale et du Pouillot véloce (Source : Ecotonia) ..... 135
Figure 62 : Habitat de nidification du Rougequeue noir (Source : Ecotonia) ..... 138
Figure 63 : Habitat de nidification du Troglodyte mignon (Source : Ecotonia) ..... 139
Figure 64 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux de conservation modérés sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 142
Figure 65 : Cartographie des espèces à enjeux forts et modérés inventoriées sur l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 146
Figure 66 : Cartographie des zonages à enjeux sur l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 147
Figure 67 : Plan de masse ..... 148
Figure 68 : Evolution de la carrière en trois phases ..... 149
Figure 69 : Localisation du maquis haut et maquis bas de recolonisation en fonction de l'emprise de l'extension de la carrière ..... 150
Figure 70 : Localisation des habitats à faibles enjeux en fonction de l'emprise de l'extension de la carrière ..... 151
Figure 71 : Localisation du Cyclamen étalé en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation ..... 152
Figure 72 : Localisation de la Bryone marbrée en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation ..... 153
Figure 73 : Localisation des amphibiens en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation ..... 156
Figure 74 : Localisation des reptiles en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation ..... 158
Figure 75 : Localisation des oiseaux en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation ..... 167
Figure 76 : Carte de la localisation des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés ..... 175
Figure 77 : Plan de masse ..... 178
Figure 78 : Fiche mesure MR1 - Optimisation des périmètres d'emprises ..... 179
Figure 79 : Cycle d'activité de la Tortue d'Hermann (PNA, 2018-2027) ..... 181
Figure 80 : Fiche mesure MR2 - Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques ..... 183
Figure 81 : Inspection d'une cavité par un écologue utilisant un endoscope ..... 185
Figure 82 : Fiche mesure MR3 - Vérification des cavités et des nids avant abattage ..... 186
Figure 83 : Fiche mesure MR4 - Défavorabilisation du site ..... 187
Figure 84 : Localisation des espèces exotiques et envahissantes présentes sur le site d'étude ..... 189
Figure 85 : Fiche mesure MR5 - Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes ..... 191
Figure 86 : Plan de réaménagement du site ..... 204

Figure 87 : Fiche mesure MA1 - Plan de réaménagement du site ..... 205
Figure 88 : Localisation des nichoirs ..... 208
Figure 89 : Fiche mesure MA2 - Installation de nichoirs pour les oiseaux ..... 208
Figure 90 : Fiche mesure MA3 - Contrôler la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement ..... 210
Figure 91 : Superposition du plan de masse à la flore patrimoniale présente sur le site ..... 212
Figure 92 : Zone favorable au Cyclamen étalé sur les parcelles compensatoires – 1 ..... 214
Figure 93 : Zone favorable au Cyclamen étalé sur les parcelles compensatoires – 2 ..... 214
Figure 94 : Cartographie des zones compensatoires et de leur topographie ..... 215
Figure 95 : Mesure MA4 - Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé ..... 216
Figure 96 : Photo de la Parcelle 0177 ..... 224
Figure 97 : Zone compensatoire proposée dans le cadre du projet d'extension de la Carrière Sartène ..... 224
Figure 98 : Parcelles compensatoires retenues ..... 225
Figure 99 : Localisation de la parcelle 1115 ..... 226
Figure 100 : Photo de la parcelle 1115 ..... 227
Figure 101 : Localisation de la parcelle 1150 ..... 227
Figure 102 : Création d'une mosaïque de milieux (à gauche) et création d'une mare permanente (à droite) ..... 228
Figure 103 : Fiche mesure MC1 - Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet ..... 228
Figure 104 : Localisation des individus à enjeux supérieurs à faible ..... 229
Figure 105 : Localisation du complexe humide pour le Crapaud vert sur la parcelle 1115 .... 231
Figure 106 : Mesure MC2 - Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares ..... 231
Figure 107 : Localisation des habitats ..... 234
Figure 108 : Fiche mesure MC3 - Création d'habitats favorables à la faune ..... 234
Figure 109 : Répartition de la Tortue d'Herman en Corse ..... 237
Figure 110 : Répartition de la Tortue d'Herman autour du site d'étude ..... 237
Figure 111 : Parcelle concerné par le corridor ..... 238
Figure 112 : Fiche mesure MC4 - Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman ..... 239
Figure 113 : Localisation du premier chemin d'accès à la parcelle 1115 ..... 241
Figure 114 : Localisation du second chemin d'accès à la parcelle 1115 ..... 242
Figure 115 : Fiche mesure MC5 - Création d'une palette végétale ..... 242
Figure 116 : Cartographie des mesures ..... 248

# Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude 10
Tableau 2 : Tableau récapitulatif des zones du réseau Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude ..... 15
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels à proximité de l'aire d'étude ..... 20
Tableau 4 : Tableau récapitulatif des inventaires patrimoniaux à proximité de l'aire d'étude 23
Tableau 5 : Tableau des inventaires de terrain réalisés (source Ecotonia) ..... 37
Tableau 6 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude ..... 38
Tableau 7 : Tableau des niveaux d'enjeu (source Ecotonia) ..... 52
Tableau 8 : Exemples d'impacts possibles en fonction des différents taxons (source ECOTONIA) ..... 52
Tableau 9 : Tableau des niveaux d'impact (source Ecotonia) ..... 53
Tableau 10 : Tableau des différents habitats de l'aire d'étude identifiés et de leur surface respective (source Ecotonia) ..... 56
Tableau 11 : Enjeu de conservation des habitats naturels de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 60
Tableau 12: Tableau récapitulatif des espèces floristiques référencées au sein des espaces naturels autour de l'aire d'étude ..... 63
Tableau 13 : Données bibliographiques concernant la flore sur la commune du site d'étude (source OpenObs) ..... 64
Tableau 14 : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeu régional de conservation modéré sur le site ..... 66
Tableau 15 : Tableau synthétique des espèces floristiques à faible enjeu régional de conservation sur le site ..... 67
Tableau 16 : Tableau présentant les statuts des EVEE identifiées sur l'aire d'étude ..... 68
Tableau 17 : Enjeu de conservation des espèces floristiques de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 70
Tableau 18 : Données bibliographiques concernant les amphibiens d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) ..... 72
Tableau 19 : Données bibliographiques concernant les amphibiens sur la commune du site d'étude (source Faune-France) ..... 72
Tableau 20 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) ..... 75
Tableau 21 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) ..... 77
Tableau 22 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) ..... 78
Tableau 23 : Enjeu de conservation des amphibiens de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 79
Tableau 24 : Données bibliographiques concernant les reptiles d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) ..... 81
Tableau 25 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source OpenObs) ..... 82

Tableau 26 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source Faune France) ..... 82

Tableau 27 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à fort enjeu régional de conservation sur le site ..... 86

Tableau 28 : Tableau synthétique des individus de Tortue d'Hermann identifiés ..... 87

Tableau 29 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à faible enjeu régional de conservation sur le site ..... 91

Tableau 30 : Enjeu de conservation des reptiles de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 93

Tableau 31 : Données bibliographiques concernant les mammifères d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) ..... 95

Tableau 32 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source OpenObs) ..... 95

Tableau 33 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source Faune France) ..... 95

Tableau 34 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à faible enjeu régional de conservation sur le site ..... 97

Tableau 35 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à enjeu régional de conservation très faible et négligeable sur le site ..... 98

Tableau 36 : Enjeu de conservation des mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 99

Tableau 37 : Données bibliographiques concernant les chiroptères d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) ..... 100

Tableau 38 : Tableau des conditions d'inventaires des chiroptères sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 101

Tableau 39 : Contacts cumulés sur l'ensemble des nuits et intensité de l'activité pour chaque espèce (source Vigie-Chiro & Ecotonia) ..... 102

Tableau 40 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à fort enjeu régional de conservation sur le site ..... 103

Tableau 41 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à enjeu régional de conservation modéré sur le site ..... 104

Tableau 42 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à faible enjeu régional de conservation sur le site ..... 107

Tableau 43 : Enjeu de conservation des chiroptères de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 110

Tableau 44 : Données bibliographiques concernant les insectes d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) ..... 112

Tableau 45 : Données bibliographiques concernant les insectes sur la commune du site d'étude (source OpenObs) ..... 112

Tableau 46 : Données bibliographiques concernant les insectes sur la commune du site d'étude (source Faune France) ..... 113

Tableau 47 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à enjeu régional de conservation modéré sur le site ..... 118

Tableau 48 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à faible enjeu régional de conservation sur le site ..... 120

Tableau 49 : Enjeu de conservation des insectes de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 122

Tableau 50 : Données bibliographiques concernant les oiseaux d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) ..... 125

Tableau 51 : Données bibliographiques concernant les oiseaux sur la commune du site d'étude (source OpenObs) ..... 127

Tableau 52 : Données bibliographiques concernant les oiseaux sur la commune du site d'étude (source Faune France) ..... 128

Tableau 53 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation modéré sur le site ..... 133

Tableau 54 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à faible enjeu régional de conservation sur le site ..... 139

Tableau 55 : Enjeu de conservation des oiseaux de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 141

Tableau 56 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique (source Ecotonia) ..... 143

Tableau 57 : Tableau des différents habitats identifiés et de leur surface respective (source Ecotonia) ..... 149

Tableau 58 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les espèces d'insectes ..... 163

Tableau 59 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les habitats naturels et la TVB (source Ecotonia) ..... 168

Tableau 60 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces floristiques (source Ecotonia) ..... 168

Tableau 61 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'amphibiens (source Ecotonia) ..... 169

Tableau 62 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de reptiles (source Ecotonia) ..... 169

Tableau 63 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) (source Ecotonia) ..... 170

Tableau 64 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de chiroptères (source Ecotonia) ..... 170

Tableau 65 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'insectes (source Ecotonia) ..... 171

Tableau 66 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'oiseaux (source Ecotonia) ..... 171

Tableau 67 : Présentation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE dans le secteur étudié ..... 173

Tableau 68 : Tableau récapitulatif des mesures de réduction (source Ecotonia) ..... 192

Tableau 69 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les habitats naturels et la TVB (source Ecotonia) ..... 194

Tableau 70 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces floristiques (source Ecotonia) ..... 195

Tableau 71 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'amphibiens (source Ecotonia) ..... 195

Tableau 72 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de reptiles (source Ecotonia) ..... 196

Tableau 73 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) (source Ecotonia) ..... 196

Tableau 74 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de chiroptères (source Ecotonia) ..... 197

Tableau 75 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'insectes (source Ecotonia) ..... 199

Tableau 76 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'oiseaux (source Ecotonia) ..... 199

Tableau 77 : Tableau récapitulatif des mesures d'accompagnement (source Ecotonia) ..... 217

Tableau 78 : Tableau de calcul de compensation pour les espèces impactées sur le site d'étude ..... 221

Tableau 79 : Tableau récapitulatif des mesures de compensation (source Ecotonia) ..... 243

Tableau 80 : Synthèse des mesures compensatoires ..... 244

Tableau 81 : Planning prévisionnel ..... 249

# PRÉAMBULE

Commanditaire de l'étude : **SGBC**

## Objectifs généraux

Le but de cette expertise faune-flore est d'apporter les informations nécessaires au choix de la solution qui concilie le mieux l'opportunité du projet avec la préservation de la biodiversité et de ses alentours, sur le site de la commune de Sartène au niveau d'une carrière.

Il s'agit d'un projet d'aménagement sur un site représentant une superficie d'environ 5,2 ha.

Cette étude consiste à intégrer les enjeux faune/flore de la biodiversité présente sur le site du projet. Elle est conditionnée par l'importance des travaux projetés et leurs incidences prévisibles sur l'environnement. Dans le cadre de cette phase portée sur l'état initial et les enjeux pressentis, une analyse des recueils de données existantes a été effectuée, analyse renforcée par un certain nombre d'investigations de terrain simplifiées ou orientées.

Au vu de ce projet, plusieurs études seront conduites afin de remplir les conditions nécessaires à l'élaboration d'un volet écologique s'étalant sur plusieurs saisons. Des prospections ont été réalisées à partir de mars 2021 à janvier 2022.



**Figure 1 : Photo du site d'étude (source Ecotonia)**

# NOTE MÉTHODOLOGIQUE

# 1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIQUE DU PROJET

## 1.1. Contexte géographique

### 1.1.1. Situation géographique

Le projet est implanté au Nord-Ouest de la commune de Sartène dans le département de la Corse-du-Sud (2A), en limite de Propriano et de Viggianello. Plus précisément, la zone d'étude borde au Nord la route T40.

## Localisation de l'aire d'étude

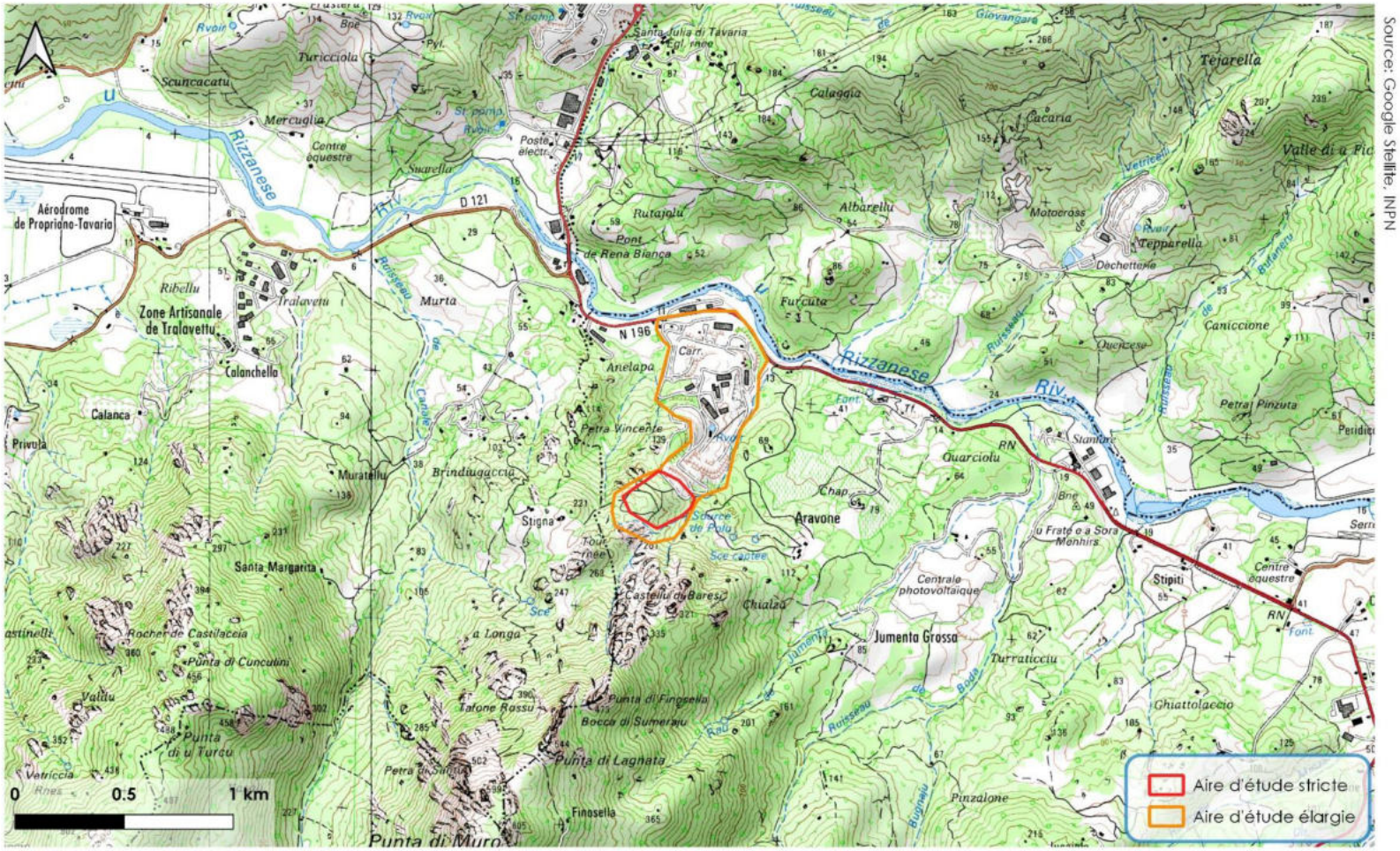



**Figure 2 : Cartographie de la localisation de l'aire d'étude**

### 1.1.2. Aire d'étude retenue

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. À l'image des autres parties de l'étude globale, le volet concernant le milieu naturel ne peut être restreint à la zone d'implantation du projet.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

La détermination de l'aire d'étude doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

**Délimitation de l'aire d'étude**

**L'aire d'étude comprend habituellement plusieurs zones :**

- **Aire d'étude stricte :** zone techniquement et économiquement exploitable.
- **Aire d'étude élargie :** zone soumise à diverses perturbations (poussières, bruit, dépôts, passage d'engins de chantiers, etc.) pendant toute la durée des travaux.
- **Aire d'étude éloignée :** Cette aire d'étude est définie sur 20 km afin de prendre en compte les continuités écologiques (milieux boisés, hydrauliques et milieux ouverts). En effets, certaines espèces de chiroptères et d'oiseaux peuvent parcourir entre 5 et 100 km pour la recherche de gîtes, de partenaires sexuels ou encore de sites d'alimentation.

La zone d'étude stricte du projet fait 5,2 ha et la zone d'étude élargie fait, elle, 38 ha. Elles sont présentées dans la cartographie ci-dessous.




**Figure 3 : Aire d'étude stricte du projet**




**Figure 4 : Localisation de la zone d'étude et de l'aire d'étude éloignée du projet**

## 1.2. Contexte écologique

### 1.2.1. Approche bibliographique

**Intérêt de l'étude bibliographique**

Elle permet d'avoir une vue d'ensemble des différents périmètres d'inventaires existants aux alentours du site étudié, et dans un second temps, de mieux comprendre la zone concernée directement par le projet. Elle synthétise également les études d'impacts d'éventuels projets existant dans son environnement proche.

Les sources de documentations exploitées pour l'ensemble des recherches sont les suivantes :

- Listes ZNIEFF ;
- Formulaires du Réseau Natura 2000 ;
- DOCOB ;
- Bases de données scientifiques du Muséum d'Histoires Naturelles (INPN) ;
- Bases de données scientifiques des associations naturalistes régionales ou nationales ;
- Etc.

Les données une fois collectées et analysées sont retranscrites selon les critères suivants :

- Diagnostic des espèces faunistiques à intérêt patrimonial ;
- Sensibilité du projet sur l'écologie du milieu.

### 1.2.2. Les périmètres à statut particulier à proximité de l'aire du projet

Dans le cadre de **l'état initial, l'ensemble des espaces classés pour la préservation de la biodiversité** et localisés dans un rayon de 20 km autour du site d'étude **seront présentés** dans cette partie.

Ce rayon est défini afin de pouvoir prendre en compte **l'ensemble des espèces patrimoniales et/ou remarquables** présentes autour de l'aire d'étude et de mieux appréhender les effets du projet d'aménagement sur la biodiversité. En effet, certaines espèces d'oiseaux et de chiroptères peuvent parcourir de telles distances à la recherche de nourriture, de gîte ou encore de partenaires sexuels.

### 1.2.2.1. Zonages réglementaires

L'aire d'étude est située à proximité de **trois Arrêtés de Protection de Biotope** (APB) et **une Réserve Naturelle de Corse** (RNC).

**Tableau 1 : Tableau récapitulatif des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude**

| Zonages réglementaires | Dénomination | Distance au site d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|---|---|---|---|---|
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | N° FR3800914 « Embouchure du Rizzanese » | 3,6 km | **Hydrologique** | La rédaction de cet arrêté a été motivée par la conservation des espèces *Anchusa crispa* et *Emys orbicularis*. |
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | N° FR3800146 « Iles Bruzzi et îlot aux Moines » | 14.5 km | Aucune | La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotope d'oiseaux, de mammifères, de reptiles et de plantes. |
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | N° FR3800145 « Basse vallée de l'Ortolo » | 19,3 km | Aucune | La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotope d'oiseaux, d'invertébrés, de reptiles et de plantes. |
| Réserve Naturelle de Corse (RNC) | N° FR3600147 Bouches de Bonifacio | 17,3 km | Aucune | Cf fiche page 13 |

**Arrêtés de Protection de Biotope (APB)**

Les **Arrêtés de Protection de Biotope** sont des aires protégées à caractère réglementaire. Ils ont pour objectif de prévenir la disparition d'espèces protégées, et ce, par la mise en place de mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes.

Le projet est situé à proximité de **trois arrêtés de protection de biotope** dont un situé à 3,6 km**.**

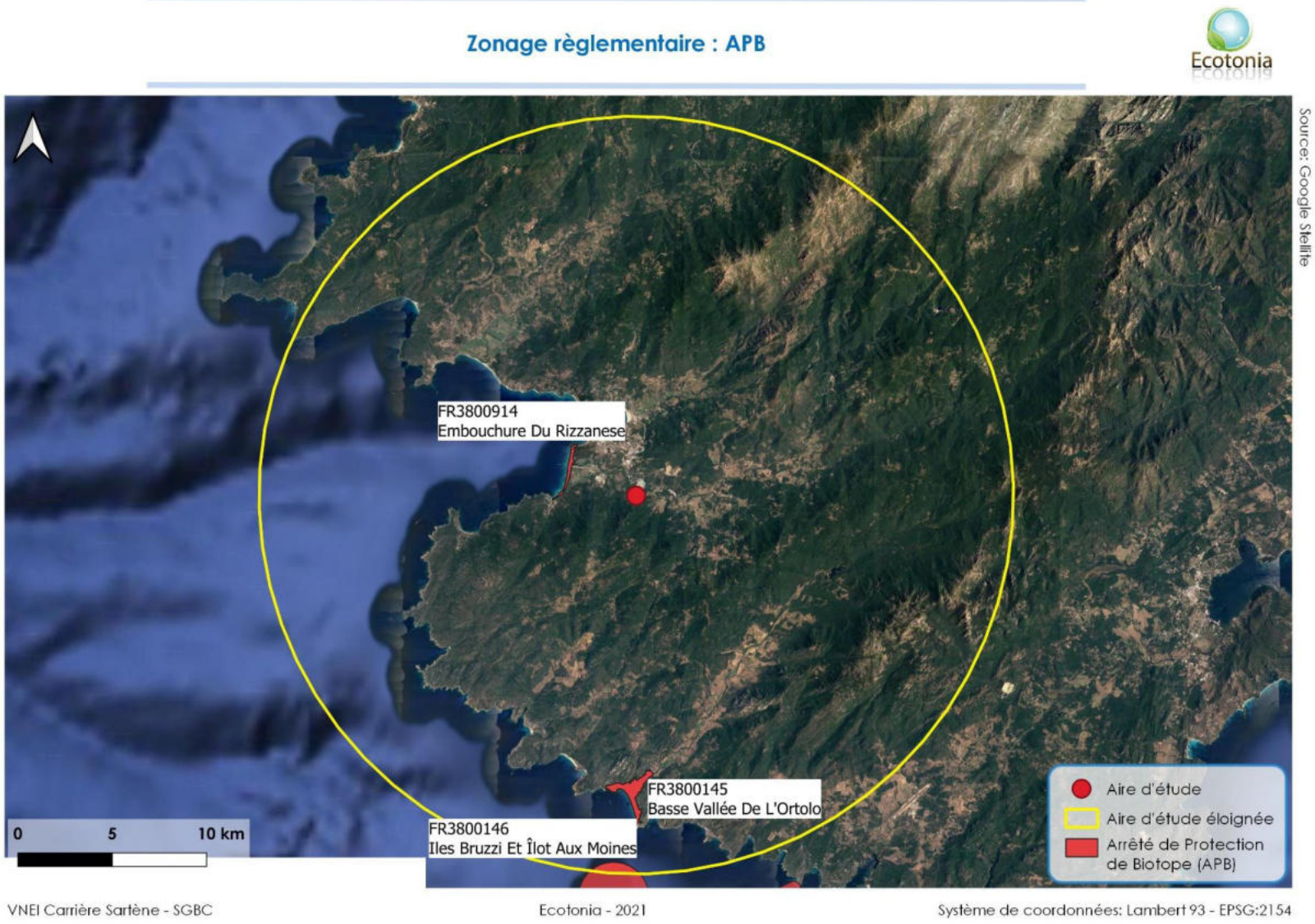



**Figure 5 : Cartographie présentant les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

## Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Les **Réserves Naturelles Nationales** sont des outils réglementaires, créés par l'État, dont l'objectif est la conservation de l'environnement et de la biodiversité (faune, flore, eaux, sol, fossiles…) présentant une importance particulière ou qu'il est nécessaire de soustraire à toute intervention artificielle qui serait susceptible de les dégrader.

Les **Réserves Naturelles de Corse** répondent aux mêmes critères et aux mêmes objectifs de gestion que les réserves naturelles continentales. Elles sont administrées depuis 2002 par la Collectivité territoriale de Corse.

La Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio est à 17,3 km du site d'étude. Elle est détaillée dans la fiche descriptive ci-dessous.

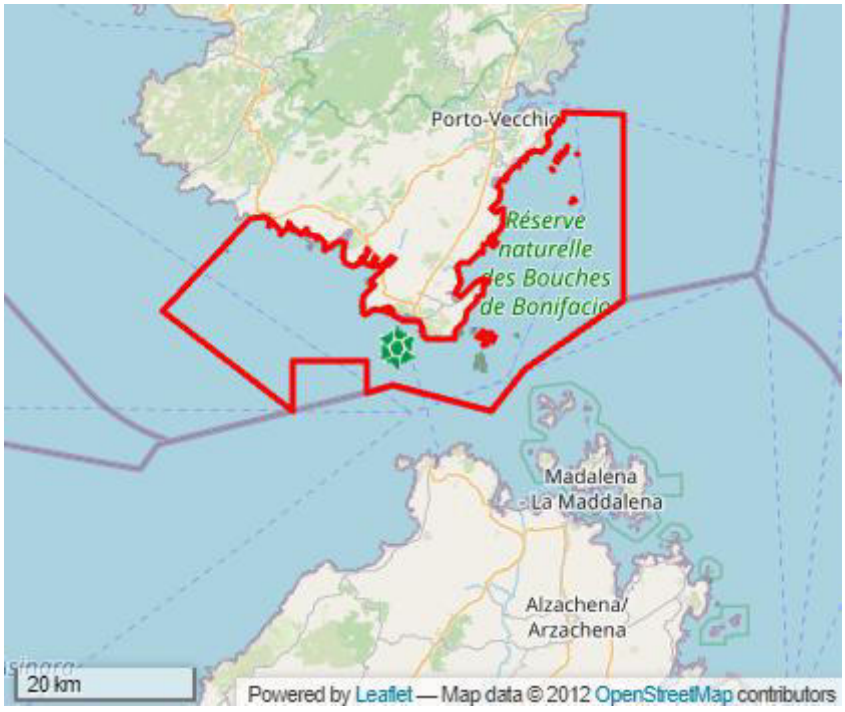
**Création** : 23 septembre 1999

**Nombre de communes** : 4 communes

**Superficie** : 79 460 hectares

La Réserve Naturelle Bouches de Bonifacio est la plus grande de France métropolitaine. Elle est essentiellement marine, mais elle assure la gestion d'îlots marins à forte valeur patrimoniale. L'office de l'Environnement de la Corse est le gestionnaire de cette réserve.

Ce site abrite 37% des espèces remarquables de Méditerranée avec les oiseaux marins qui constituent une part importante des espèces à forte valeur patrimoniale. Il est à noter la présence de cormorans huppés de Desmarest, puffins cendrés et goélands d'Audoin. 16 unités écologiques constituent la réserve. 83 suivis écologiques sont répertoriés dans le plan de gestion de 2007-2011 sur différents taxons comme les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles et insectes endémiques, les poissons et la flore.



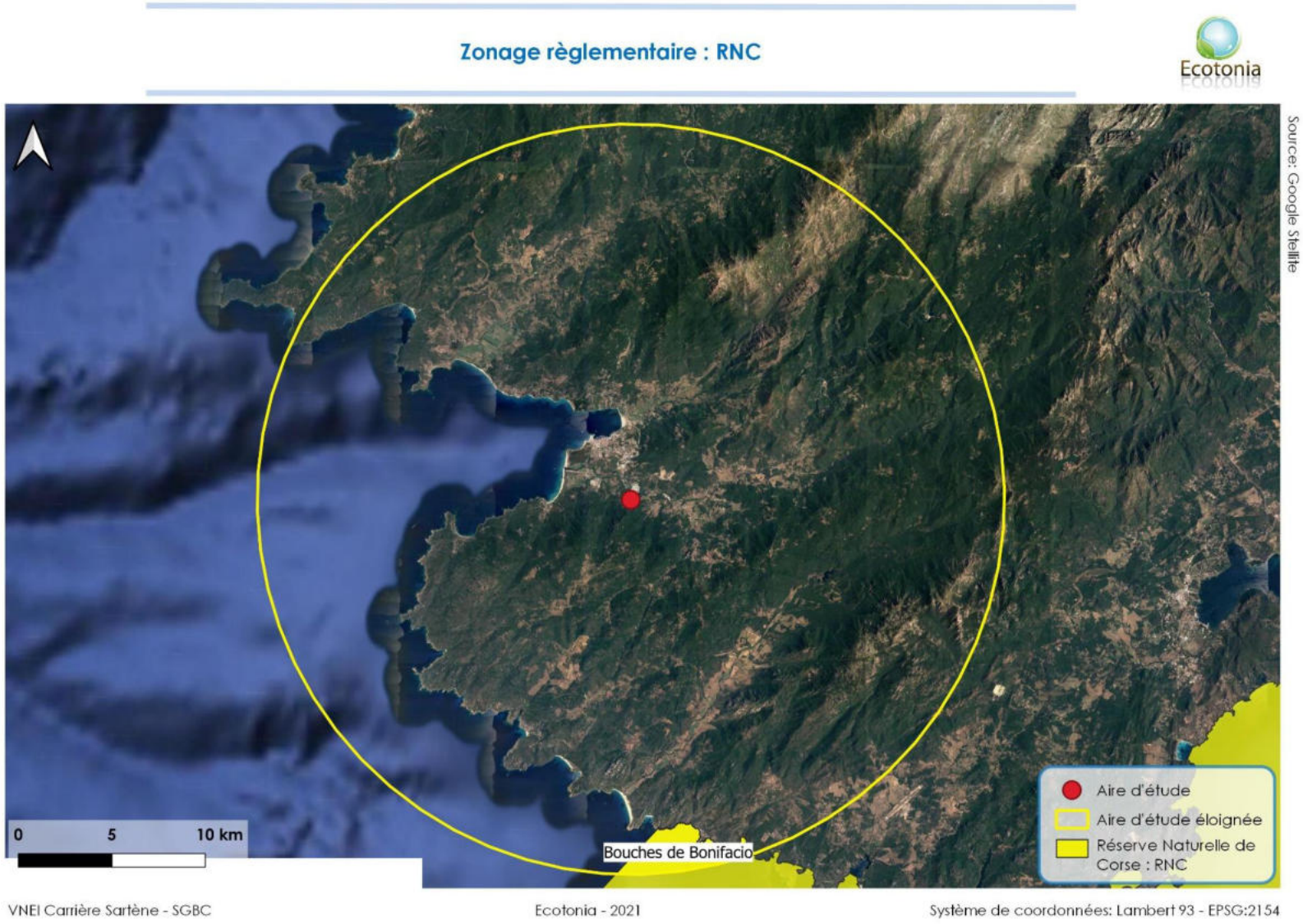



**Figure 6 : Cartographie présentant les Réserves Naturelles de Corse à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia**

### 1.2.2.2. Réseau Natura 2000

Dans un rayon de 20 km autour du site d'étude se trouvent **huit Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** et **une Zone de Protection Spéciale (ZPS)**.

**Tableau 2 : Tableau récapitulatif des zones du réseau Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude**

| Zones Natura 2000 | Description | Distance évaluée à l'aire d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|---|---|---|---|---|
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9400594 « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » | 3,3 km | **Hydrologique** | Vaste plaine fertile insérée entre des collines granitiques.<br><br>**1 espèce de plantes**<br>**2 espèces de reptiles**<br>**1 espèce de chiroptères**<br>**1 espèce d'amphibiens** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9402001 « Campomoro-Senetosa » | 8,3 km | Aucune | Côte rocheuse fortement découpée se prolongeant en mer par des caps et des pointes, mais aussi des îlots et des récifs.<br><br>**3 espèces de reptiles**<br>**2 espèces d'invertébrés**<br>**1 espèce d'amphibiens** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9400610 « Embouchure du Taravo, plage de Tenutella et étang de Tanchiccia » | 9,7 km | Aucune | Plaine constituée d'alluvions fluviatiles.<br><br>**1 espèce de plantes**<br>**2 espèces de reptiles** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9402016 « Pointe de Senetosa et prolongements » | 9,9 km | Aucune | Unité écologique remarquable : habitats rocheux avec des zones de récifs. |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9400616 « Junipéraie de Porto Pollo et plage de Cupabia» | 12,5 km | Aucune | Granite de Corse centrale à grain moyen.<br><br>**2 espèces de reptiles** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9400593 « Roccapina-Ortolo » | 14,1 km | Aucune | Granite de Corse centrale, avec présence d'alluvions au niveau de l'embouchure de l'Ortolo.<br><br>**4 espèces de chiroptères**<br>**3 espèces de reptiles**<br>**1 espèce d'invertébrés**<br>**1 espèce d'amphibiens** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9402015 « Bouches de Bonifacio, Iles des Moines » | 17,2 km | Aucune | Large gamme de milieux marins d'une richesse écologique exceptionnelle<br><br>**1 espèce de mammifères**<br>**1 espèce de reptiles** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9400609 « Iles et pointe Bruzzi, étangs de Chevanu et d'Arbitru » | 19,3 km | Aucune | Dépression au nord du cordon littoral avec habitats côtiers d'intérêt.<br><br>**1 espèce de chiroptères**<br>**2 espèces de reptiles**<br>**1 espèce d'invertébrés** |
| Zone de Protection Spéciale (ZPS) | N° FR9410021 « Iles Lavezzi, Bouches de Bonifacio » | 17,3 km | Aucune | Large gamme de milieux marins d'une richesse écologique exceptionnelle<br><br>**11 espèces d'oiseaux** |

**Réseau Natura 2000 : ZSC**

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **Directive Habitats Faune Flore**.

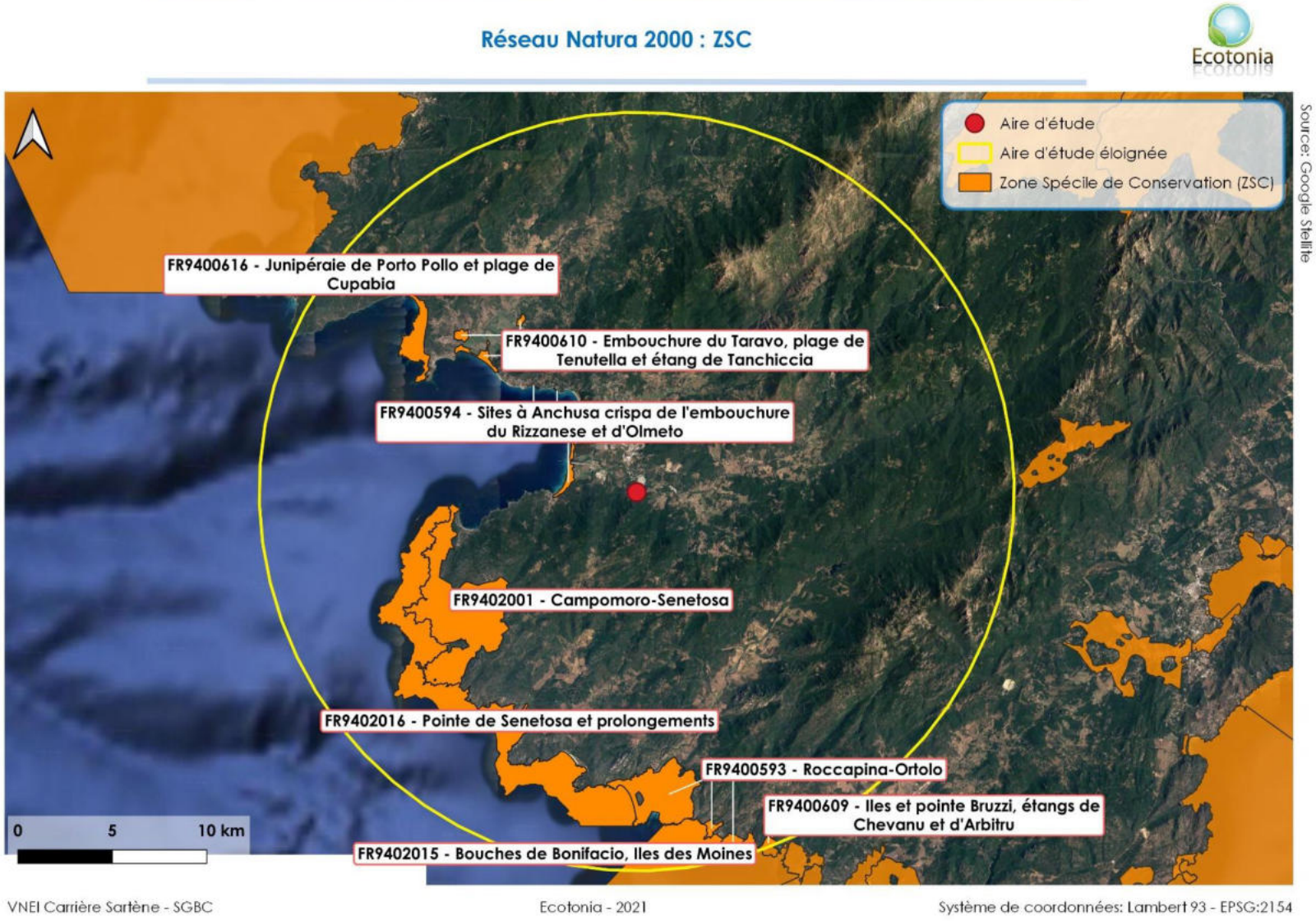



**Figure 7 : Cartographie présentant les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

**Réseau Natura 2000 : ZPS**

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **Directive Oiseaux**.

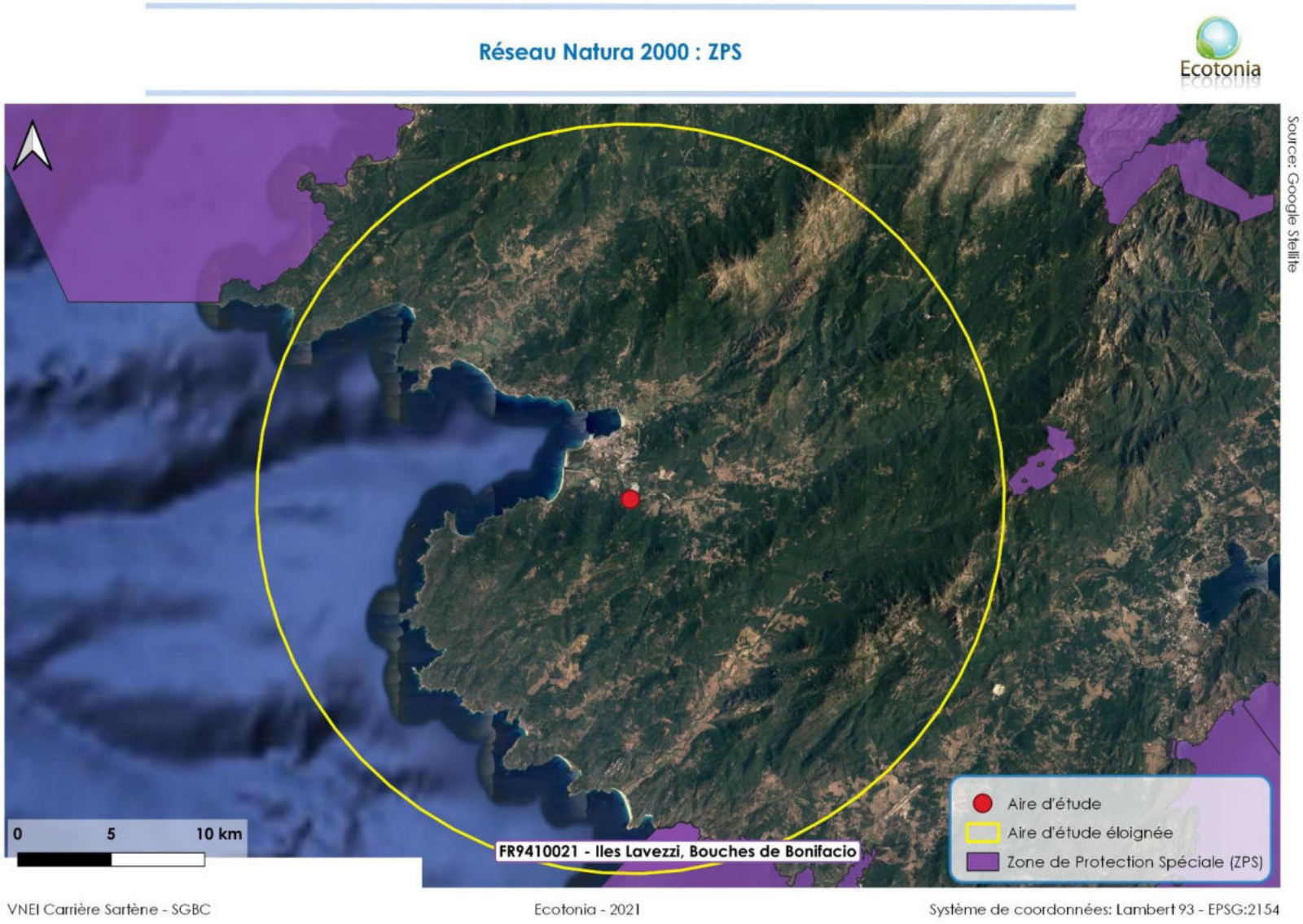



**Figure 8 : Cartographie présentant les Zones de Protection Spéciales de Conservation (ZPS) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

### 1.2.2.3. Zonages contractuels

**Un Parc Naturel Régional (PNR)** est présent à moins de 20 km du site d'étude.

**Tableau 3 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels à proximité de l'aire d'étude**

| Zonages contractuels | Description | Distance évaluée à l'aire d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|---|---|---|---|---|
| Parc Naturel Régional (PNR) | N° FR8000012 « Corse » | 2,7 km | **Hydrologique** | Cf fiche page 21 |

**Parcs Naturels Régionaux (PNR)**

Les **Parcs Naturels Régionaux** ont pour but de valoriser de vastes espaces de fort intérêt culturel et naturel, et de veiller au développement durable de ces territoires dont le caractère rural est souvent très affirmé. Ils sont créés suite à la volonté des collectivités territoriales de mettre en œuvre un projet de territoire se concrétisant par la rédaction d'une charte.

Le PNR Corse se situe à 6,5 km du site d'étude. Il est détaillé dans la fiche descriptive ci-dessous.

**Classement** : 12 mai 1972

**Nombre de communes** : 178 communes

**Superficie** : 440 200 hectares

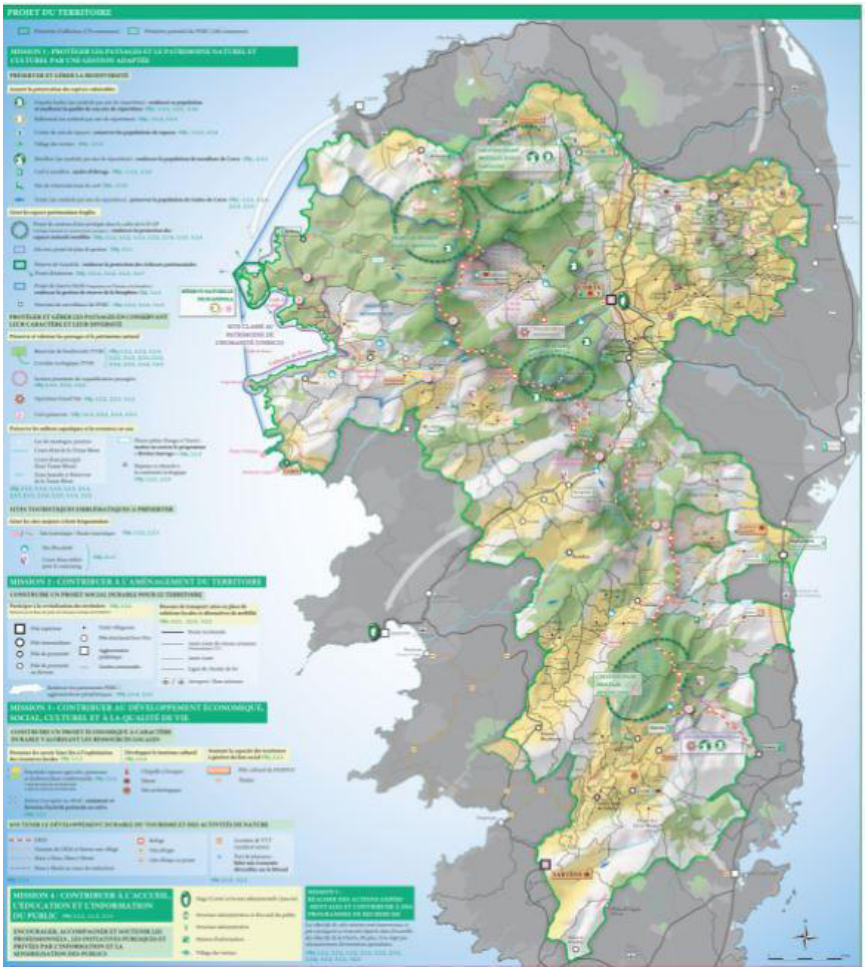
**Nombre d'habitants :** 64 197

Le Parc Naturel Régional de Corse classé une première fois en mai 1972 et une deuxième fois en 2018 pour 15 ans, réserve une belle part de ses actions à la préservation et la valorisation du patrimoine naturel. Il recouvre aujourd'hui 51 % du territoire de l'île. De nombreuses espèces floristiques et faunistiques présentes en Corse et plus particulièrement dans le PNR sont endémiques et nécessitent donc une attention particulière.

Le parc comprend en son sein également deux sites à fort intérêt patrimonial : la réserve naturelle de Scandola et la réserve de biosphère du Fangu. Certains habitats tels que les « pozzines » sont particulièrement fragiles et font donc l'objet d'une attention particulière.

La diversité des habitats présente est remarquable avec la présence de lacs d'altitude dont l'origine est glacière, de massifs forestiers ou encore des calanques.

Concernant la faune, on peut notamment citer la présence du Mouflon de Corse, du Balbuzard pêcheur, de l'Aigle royal, de l'Autour des Palombes ou encore du Gypaète barbu.



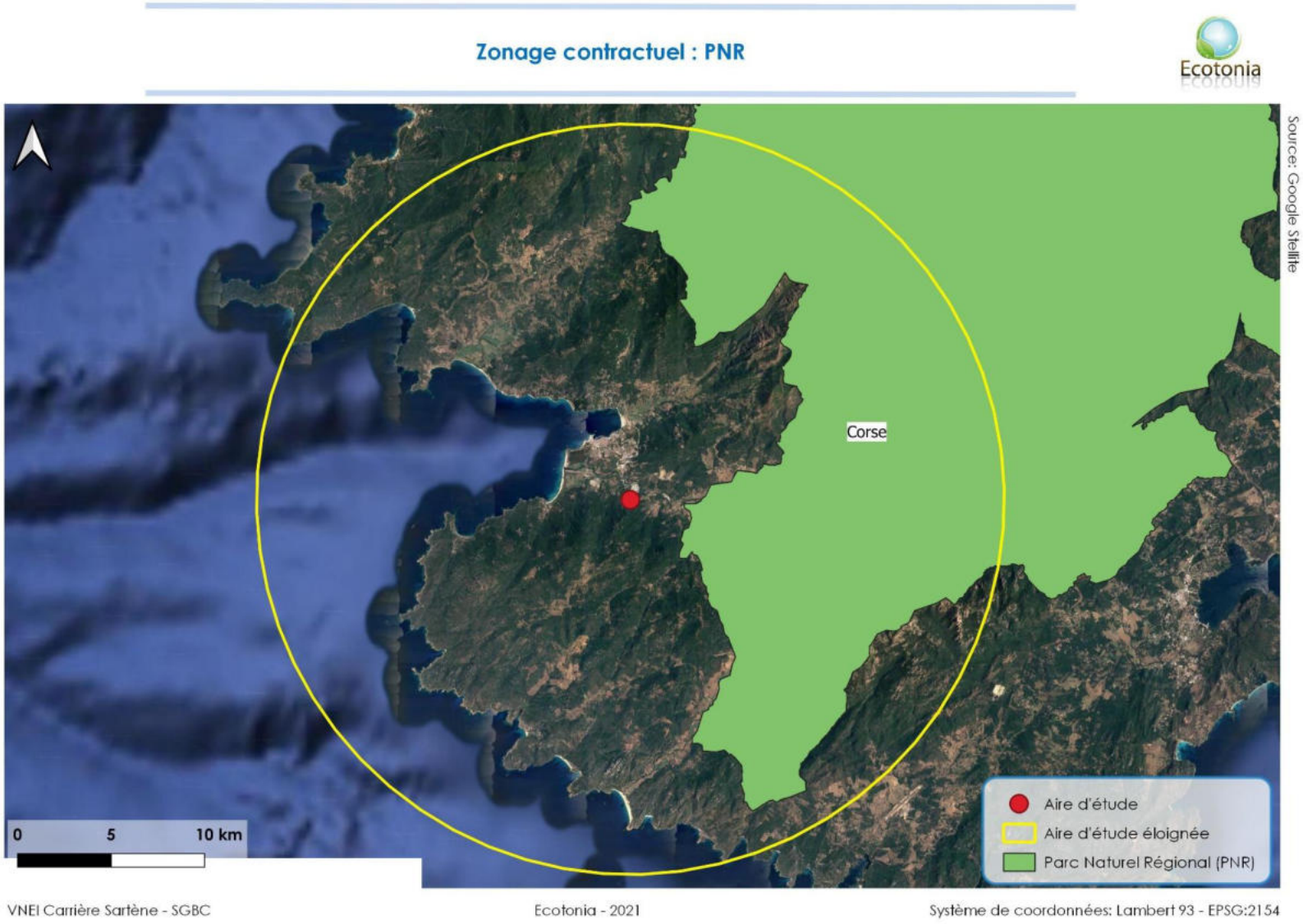



**Figure 9 : Cartographie présentant les Parcs Naturels Régionaux (PNR) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

### 1.2.2.4. Protections au titre de conventions

L'aire d'étude n'est située à proximité d'aucune réserve de biosphère ni de zone humide protégée par la convention Ramsar.

### 1.2.2.5. Inventaires patrimoniaux

Considérant le nombre important d'espaces soumis à des inventaires de biodiversité et présents autour de l'aire d'étude, la zone d'influence définie a été diminuée à 10 km. Ainsi, l'aire d'étude du projet est située à moins de 10 km de **six ZNIEFF I** et de **deux ZNIEFF II**.

**Tableau 4 : Tableau récapitulatif des inventaires patrimoniaux à proximité de l'aire d'étude**

| Autres zones naturelles | Description | Distance évaluée à l'aire d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|---|---|---|---|---|
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940030996 « Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo » | 2,6 km | **Hydrologique** | Vastes plages, embouchure du Rizzanese et réseau de prairies et de zones humides de sa plaine alluviale inférieure.<br><br>**6 espèces de plantes**<br>**16 espèces d'oiseaux**<br>**1 espèce de amphibiens**<br>**3 espèces de reptiles** |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940013113 « Plage de Baraci » | 3,8 km | Aucune | Dunes de sable constituant la plage et l'arrière-plage de Baraci.<br><br>**8 espèces de plantes**<br>**2 espèces d'oiseaux** |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940013112 « Punta di Campomoru - Capu di Senetosa » | 4,6 km | Aucune | Très grande variété de milieux et d'habitats caractéristiques de la côte méditerranéenne.<br><br>**32 espèces de plantes**<br>**3 espèces d'amphibiens**<br>**1 espèce de gastéropodes**<br>**14 espèces d'oiseaux**<br>**5 espèces de reptiles** |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940031016 « Plages de Cala Piscona, Cappiciolo et de campitella » | 5,5 km | Aucune | Plages méditerranéennes abritant la Buglosse crépue.<br><br>**4 espèces de plantes** |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940004127 « Plage et zone humide du bas Taravo et de Tenutella » | 9,1 km | Aucune | Embouchure du Taravo, sa plage et le réseau de prairies et de zones humides de la partie inférieure de sa plaine alluviale.<br><br>**21 espèces de plantes**<br>**2 espèces d'amphibiens**<br>**1 espèce d'invertébrés** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | **9 espèces d'oiseaux**<br>**1 espèce de poissons**<br>**3 espèces de reptiles** |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940031097 « Monte San Petru et gorges du Baracci » | 9,4 km | Aucune | Grande variété de milieux : yeuseraie âgée, gorges rocheuses, dunes, zones ouvertes d'altitude et ripisylves<br><br>**21 espèces de plantes**<br>**2 espèces de reptiles**<br>**4 espèces d'amphibiens**<br>**8 espèces d'invertébrés**<br>**24 espèces d'oiseaux** |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | N° 940004148 « Oliveraies de Sartène-Giuncheto » | 2,1 km | **Ouverte** | Oliveraies en densité variable selon les secteurs.<br><br>**1 espèce de reptiles** |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | N° 940004161 « Oliveraies d'Olmeto-Santa Maria Figaniella » | 5 km | Aucune | Plantations d'oliviers sont un élément dominant du paysage de cette région<br><br>**2 espèces d'amphibiens**<br>**2 espèces de reptiles**<br>**1 espèce d'oiseaux** |

**ZNIEFF de type I et II**

L'inventaire ZNIEFF est un **inventaire national**. C'est un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France qui identifie, localise et décrit les espaces naturels d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats, donc particulièrement intéressant sur le plan écologique. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Les **ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

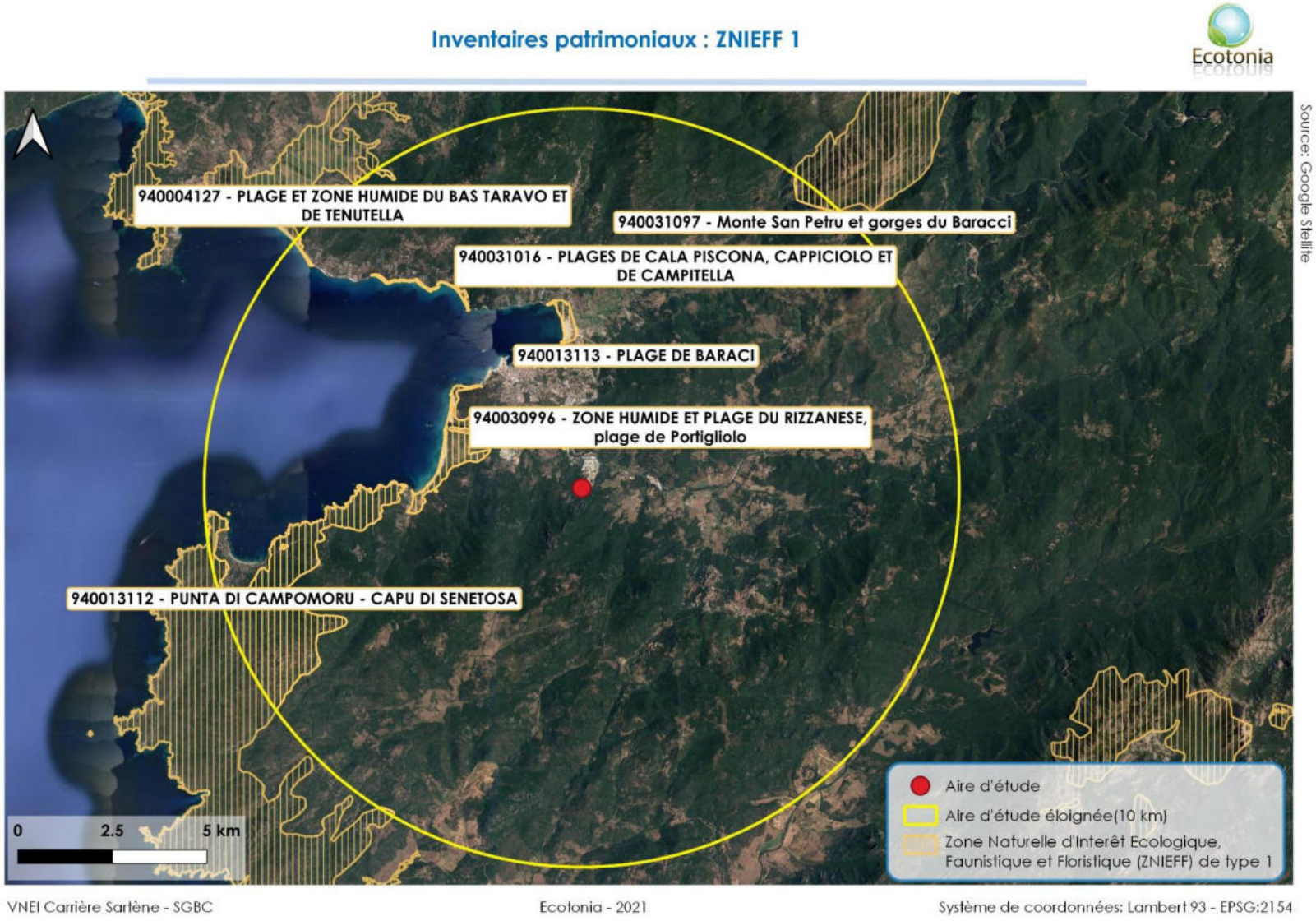



**Figure 10 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type I à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

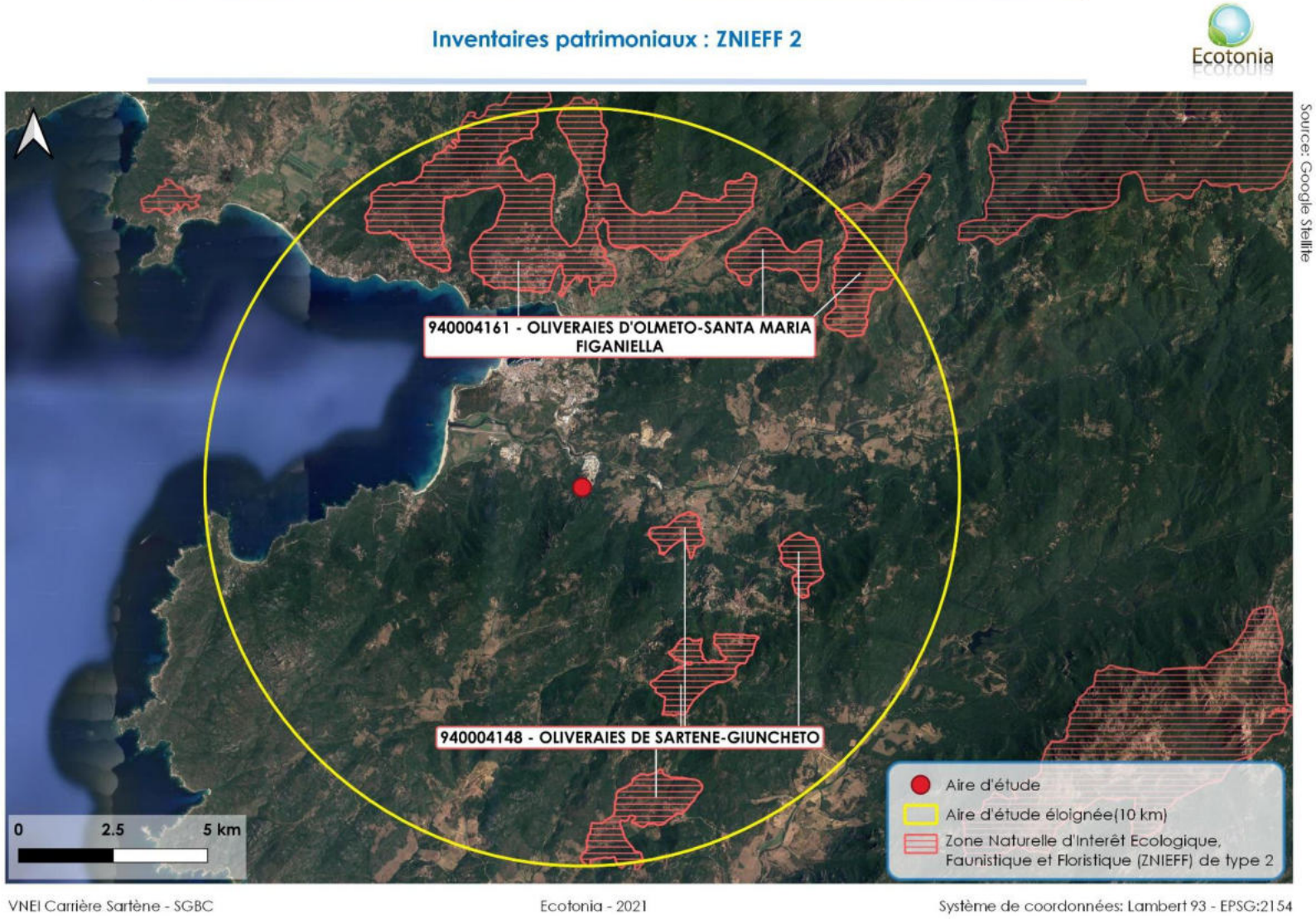



**Figure 11 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type II à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

### 1.2.2.6. Plans Nationaux d'Actions

L'aire d'étude est potentiellement concernée par plusieurs PNA dont la DREAL Corse est impliquée en tant qu'organisatrice ou en tant qu'acteur au niveau du territoire.

Les **Plans Nationaux d'Actions** sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Ne seront traités que les PNA visant des espèces susceptibles d'être présentes sur l'aire d'étude.

**- Milan royal**

**- Tortue d'Hermann**

**- Crapaud vert**

**- Cistude d'Europe**

**- Chiroptères**

**Milan royal**

Le Milan royal est une espèce qui bénéficie d'un plan national d'actions dont la durée est de 2018 à 2027.

Cette espèce a connu au début des années 90, une chute brutale de ses effectifs et une réduction de son aire de répartition. Un premier PNA avait été réalisé entre 2003-2005 ; celui en cours a un double objectif qui est la consolidation des noyaux de population existants et de retrouver une population viable à l'échelle de l'aire de répartition indiquée par l'atlas des oiseaux nicheurs de 1994. La France possède à elle seule, la deuxième population nicheuse après l'Allemagne et la seconde population hivernante après l'Espagne.

Les principales menaces sont la diminution et la dégradation de son habitat (milieux prairiaux en réduction) ; l'empoisonnement ; la collision avec les éoliennes, la percussion avec les lignes électriques et l'électrocution, les tirs, la collision avec les véhicules, le dérangement par les activités humaines et la fermeture des décharges.

Les empoisonnements et les intoxications sont également des sources de mortalité non négligeables.

Les principales actions mises en place sont :

- de favoriser la prise en compte du plan d'action dans les politiques publiques ;
- d'améliorer les connaissances ;
- de maintenir, d'améliorer et de restaurer l'habitat ;
- d'étendre son aire de répartition ;
- de favoriser l'acceptation locale ;
- de coordonner le plan et de diffuser les connaissances et des pratiques.

**L'espèce peut utiliser l'aire d'étude potentiellement pour la chasse.**

## Tortue d'Hermann

La Tortue d'Hermann constitue le reptile le plus menacé de France ; on retrouve cette espèce uniquement dans le Var (83) et en Corse (2A et 2B). Elle fait l'objet d'un certain nombre de protections et d'évaluations de portées nationale ou communautaire :

- Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) dans la catégorie « EN » (En Danger) pour la population du Var
- Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) dans la catégorie « VU » (Vulnérable)
- Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore
- Annexes A et B de la Convention CITES
- Annexes II et III de la Convention de Berne
- Article 2 de la Liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de protection

Depuis quelques années des programmes de protection (Programme LIFE Tortue d'Hermann 2010-2015) et d'actions concrètes (Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann 2009-2014 et 2018-2027) en faveur de sa sauvegarde sont mis en place. Dans ce contexte particulier, tout projet d'aménagement à proximité ou dans une zone de présence de cette espèce entraine des dispositions particulières de prise en compte de l'espèce dont un diagnostic approfondi, un adapté ou succinct en fonction de la sensibilité dans laquelle se trouve l'aire d'étude.

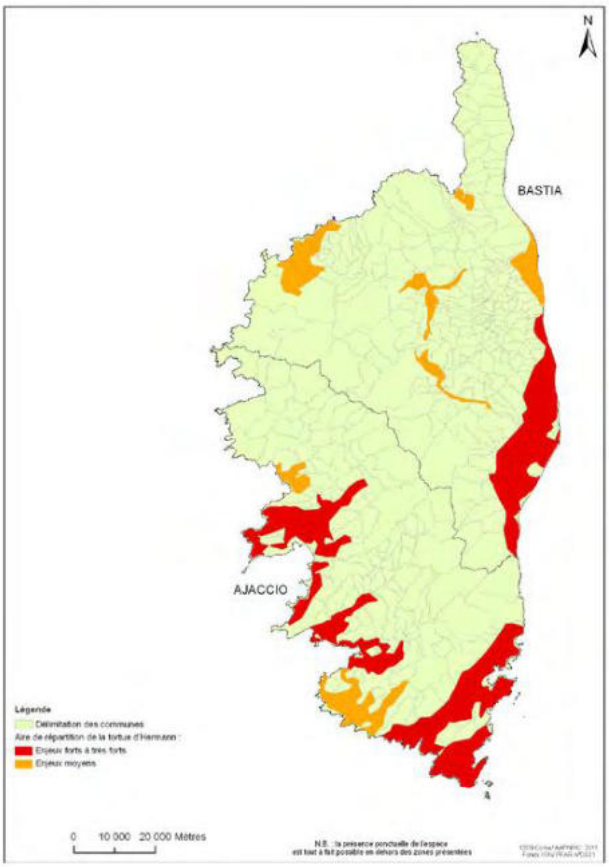



**Figure 12 : Cartographie de la répartition de la Tortue d'Hermann en Corse en fonction des enjeux de conservation (en rouge : très forts et forts enjeux : en orange : enjeux moyens)**

Au sein de l'aire de répartition corse de la Tortue d'Hermann, deux niveaux de sensibilité ont été définis.

- **Enjeux forts à très forts (niveau rouge) :** ces territoires constituent les noyaux majeurs de population, les plus denses, viables et fonctionnels (densité supérieure à 6.5 ind/ha et population reproductrice). Ce sont les territoires sur lesquels se concentrent les efforts de conservation.

- **Enjeux moyens à faibles (niveau jaune) :** ces territoires constituent des zones de répartition diffuse. Sauf exception, les densités y sont plus faibles (densité inférieure à 6.5 ind/ha). Ce sont des territoires sur lesquels doivent se concentrer des efforts de prospection. Sur les espaces encore naturels, les aménagements doivent être réduits au minimum. Les zones déjà aménagées doivent être prioritairement utilisées et densifiées.

- **Autres zones (hors zones rouges et jaunes) :** en dehors des zones à enjeux (délimitées en rouge et jaune), la présence ponctuelle de la Tortue d'Hermann n'est pas exclue. Sauf exception, les densités sont généralement faibles et il s'agit souvent d'individus échappés de captivité.

**La zone d'étude de la carrière à Sartène se trouve dans une zone à sensibilité forte (zone rouge). Il s'agit d'une des populations les plus denses de Corse.**

### Crapaud vert

Un PNA concernant cette espèce a été réalisé sur la période de 2014-2018.

En Corse, cette espèce occupe environ 90 secteurs référencés sans qu'une estimation de la population soit disponible. La population corse « *Bufo viridis balearicus* » fait toujours débat, certains experts la considérant comme une espèce à part. Actuellement, il est communément admis qu'il s'agit toujours d'une sous-espèce de « *Bufo viridis* » en opposition à la sous-espèce de l'Est de la France « *Bufo viridis viridis* ». D'après les données qualifiées de moyennes, la tendance des populations de Crapaud vert en Corse semble se maintenir.

Cette espèce nécessite en tant qu'habitats terrestres des milieux rudéraux ou cultivés en alternance avec des habitats boisés sous forme d'îlots. Les habitats aquatiques de reproduction sont quant à eux constitués de points d'eau stagnante, peu profonds et peu végétalisés dont les berges faiblement immergées se réchauffent rapidement au soleil. Il s'agit donc d'habitats typiquement pionniers. Ce crapaud semble assez bien supporter la présence de prédateurs aquatiques.

En Corse, elle se retrouve exclusivement à la frange littorale et présente une extension très limitée à l'intérieur des terres, ce qui reste actuellement sans explications. Le Crapaud vert des Baléares est fréquent dans les estuaires, les dunes situées en arrière des plages et les abords des marais ; alors qu'en montagne, il est connu que dans 3 secteurs : sud Bavella, Ascu et Boziu.

Les principales menaces identifiées sont la perte et l'altération des habitats par les pratiques agricoles (engrais, pesticides, déprise agricole, aménagements fonciers…), l'urbanisation, mortalité des spécimens (mortalité routière) ainsi que la maladie avec la présence effective du Chytride en Corse.

Les principaux objectifs de ce PNA sont les suivants :

**Tableau 5 : Objectifs spécifiques du PNA Crapaud vert (2014-2018)**

| | |
|---|---|
| OLT1 | ○ Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA (OS1) |
| OLT2 | ○ Définir les secteurs d'intérêt majeur (SIM) pour le Crapaud vert (OS2) |
| | ○ Définir et mettre en œuvre un protocole de suivi des populations de Crapaud vert continental et de ses habitats pour en connaître leur évolution (OS3) |
| | ○ Améliorer les connaissances sur la chorologie, l'écologie et la génétique du Crapaud vert des Baléares en Corse (OS4) |
| OLT3 | ○ Étudier la faisabilité d'une restauration d'une dynamique naturelle de la Bruche et de l'Ill en Alsace (OS5) |
| | ○ Restaurer l'hydromorphologie naturelle des milieux aquatiques et recréer des annexes fluviales pour dynamiser et maintenir la présence d'habitats pionniers naturels, milieux originels du Crapaud vert (OS6) |
| OLT4 | ○ Protéger les sites du Crapaud vert (OS7) |
| | ○ Entretenir, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Crapaud vert (OS8) |
| | ○ Protéger les spécimens de Crapaud vert pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie (OS9) |
| | ○ Réduire les menaces anthropiques pesant sur le Crapaud vert et ses habitats (OS10) |
| OLT5 | ○ Communiquer et sensibiliser le grand public à la connaissance du Crapaud vert et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre (OS11) |
| | ○ Communiquer, sensibiliser et concerter les acteurs liés à des projets d'aménagement en interaction avec le Crapaud vert et ses habitats (OS12) |

Figure 13 : Liste des objectifs du PNA Crapaud vert

**L'espèce a été contactée sur l'aire d'étude avec des juvéniles et des adultes reproducteurs. Le Crapaud vert est présent en phase aquatique et en phase terrestre. Il peut donc y réaliser tout son cycle.**

## Cistude d'Europe

La Cistude bénéficie actuellement d'un Plan National d'Action dont la durée est de 10 ans étalée de 2020 à 2029.

La Corse abrite de belles populations de Cistude occupant divers milieux : rivières, mares temporaires, canaux et tourbières, même si l'espèce se répartit pour l'essentiel sur le littoral, dans les embouchures des fleuves ou dans les parties marécageuses de la côte est en raison du caractère torrentiel des cours d'eau à l'intérieur de l'île. Entre 2011 et 2016, quatre nouveaux sites de présence ont été détectés grâce à la méthode ADNe. Parallèlement, dans le cadre de mesures compensatoires, une étude de la répartition de la Cistude d'Europe a permis l'identification de sept nouveaux sites de présence non répertoriés dans les bases de données.

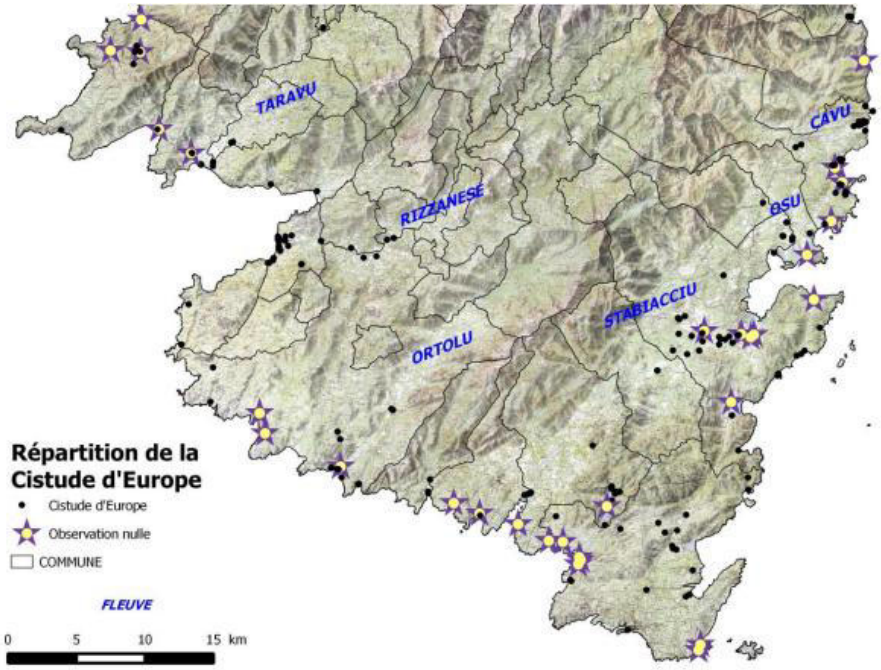



Figure 14 : Répartition de la Cistude d'Europe dans le sud du département de la Corse du Sud

Les menaces pesant sur l'espèce sont nombreuses : perte d'habitat, dégradation de la qualité des habitats terrestres et aquatiques, fragmentation des populations, pratiques agricoles et piscicoles défavorables à l'espèce, prédation et prélèvements d'individus, incendies, concurrence avec les espèces exotiques.

Les principales actions identifiées dans le PNA sont les suivantes :

| Objectifs à long terme | Actions du PNA |
|---|---|
| I - Appliquer une stratégie de conservation de l'espèce cohérente et fonctionnelle à l'échelle nationale | Action 1. Accompagner la mise en œuvre du plan 2020-2029 |
| II - Maîtriser les facteurs permettant d'assurer la conservation de l'espèce à long terme | Action 2. Protéger réglementairement ou contractuellement les secteurs abritant la Cistude d'Europe |
| | Action 3. Appliquer une gestion adaptée des milieux favorable abritant la Cistude d'Europe |
| | Action 4. Favoriser la prise en compte de la Cistude d'Europe dans les projets d'aménagement du territoire |
| | Action 5. Poursuivre les actions visant à limiter l'impact de la présence d'espèces exotiques en milieu naturel sur la Cistude d'Europe |
| | Action 6. Compléter et approfondir les connaissances scientifiques sur la Cistude d'Europe |
| | Action 7. Former et sensibiliser différents publics à la conservation de la Cistude d'Europe |
| III - Augmenter les effectifs et reconquérir l'aire de répartition historique de l'espèce | Action 8. Accompagner une stratégie de reconnexion des populations |
| | Action 9. Favoriser la réussite des projets de réintroduction et de renforcement de la Cistude d'Europe |

Figure 15 : Liste des actions à mettre en œuvre (PNA Cistude d'Europe)

**La Cistude d'Europe a été identifiée sur le fleuve Rizzanese à proximité immédiate du site d'étude. Cependant, l'accès à la carrière à partir du cours d'eau n'est pas idéale pour l'espèce et les habitats sur le site d'étude ne lui sont pas favorables.**

### Chiroptères

Dix-neuf espèces de chiroptères bénéficient d'un PNA et ce depuis 1999. Au cours de ces vingt dernières années, les espèces pouvant bénéficier de ce PNA peuvent évoluer selon leur état de conservation.

Les menaces qui pèsent sur ces espèces sont les épisodes d'épizootie, l'aménagement du territoire, la perturbation des gîtes, les infrastructures de transport, les parcs éoliens et les pratiques agricoles et forestières inadaptées.

Les actions identifiées dans le dernier PNA 2016-2025 en faveur des chiroptères sont les suivantes :

- Organiser une veille sanitaire
- Intégrer les chiroptères dans l'aménagement du territoire et rétablir les corridors biologiques
- Protéger les gîtes souterrains, rupestres et dans les bâtiments
- Prendre en compte les chiroptères dans les infrastructures de transport et les ouvrages d'art
- Intégrer les enjeux chiroptères lors de l'implantation de parcs éoliens
- Améliorer la prise en compte des chauves-souris dans la gestion forestière publique et privée
- Intégrer les chiroptères dans les pratiques agricoles

**Des espèces qui bénéficient du PNA, au statut Corse « rare », ont été observées sur le site d'étude.**

### 1.2.3. Continuités écologiques et trame verte et bleue

#### 1.2.3.1. Concepts et définitions

La destruction des habitats et la fragmentation des milieux constituent une des causes principales de l'érosion de la biodiversité ; la reconnexion des patchs favorables et la mise en place de corridors écologiques sont donc des enjeux majeurs pour lutter contre cette dernière et participer à la mise en place d'un réseau écologique national tel que le réseau Natura 2000. Dans ce contexte particulier, les corridors écologiques représentent les connexions entre réservoirs de biodiversité qui offrent aux espèces des conditions favorables de déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie (Labat 2015).

Un corridor écologique est donc spécifique à un ordre ou une espèce donnée en fonction de sa typologie (linéaire, en zone tampon), de sa nature (continuum forestier, continuum aquatique) ou de son échelle (quelques mètres à kilomètres).

Ainsi, un réseau écologique est constitué de deux composantes principales :

- **Les réservoirs de biodiversité** : espaces naturels d'importance majeure pour la flore et la faune sauvage.
- **Les corridors biologiques** qui peuvent être de plusieurs natures : de type linéaire, paysager ou en « pas japonais » par fractionnement.
  Ces ensembles écologiques relient les milieux et les habitats entre eux pour faciliter le maintien des zones de reproduction, de nourrissage et de repos pour la faune migratrice.

Les continuités écologiques représentent donc l'ensemble des réservoirs de biodiversité, d'habitats favorables et de corridors écologiques accessible à la faune.

#### 1.2.3.2. Continuités écologiques identifiées par le SRCE dans le périmètre élargi de l'aire d'étude

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** est un document-cadre qui identifie la Trame Verte et Bleue (TVB) régionale. Il a été mis en place dans le cadre du Grenelle de l'environnement. L'état et la région pilotent l'élaboration du SRCE. Celui de la Corse a été validé en 2015 ; cependant en attendant sa mise en application un Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADDUC) est à suivre. L'un des objectifs de ce document est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame Verte et Bleue (TVB).

À proximité du site d'étude, aucun réservoir de biodiversité n'est présent. Seul le cours d'eau de Rizzanese jouant le rôle de continuité aquatique se trouve au nord de l'aire d'étude. Des espaces agricoles sont présents autour de la zone.




**Figure 16 : Cartographie du PADDUC autour du site d'étude : enjeux environnementaux (source Ecotonia)**

#### 1.2.3.3. Continuités écologiques identifiées au sein de l'aire d'étude

Au sein de l'aire d'étude, des boisements constitués de maquis haut et de matorral jouent le rôle de corridor boisé. De plus, un cours est présent au nord de l'aire d'étude. Cependant, une route sépare le cours d'eau et la zone d'étude, ce qui rend le déplacement d'espèces très peu probable.

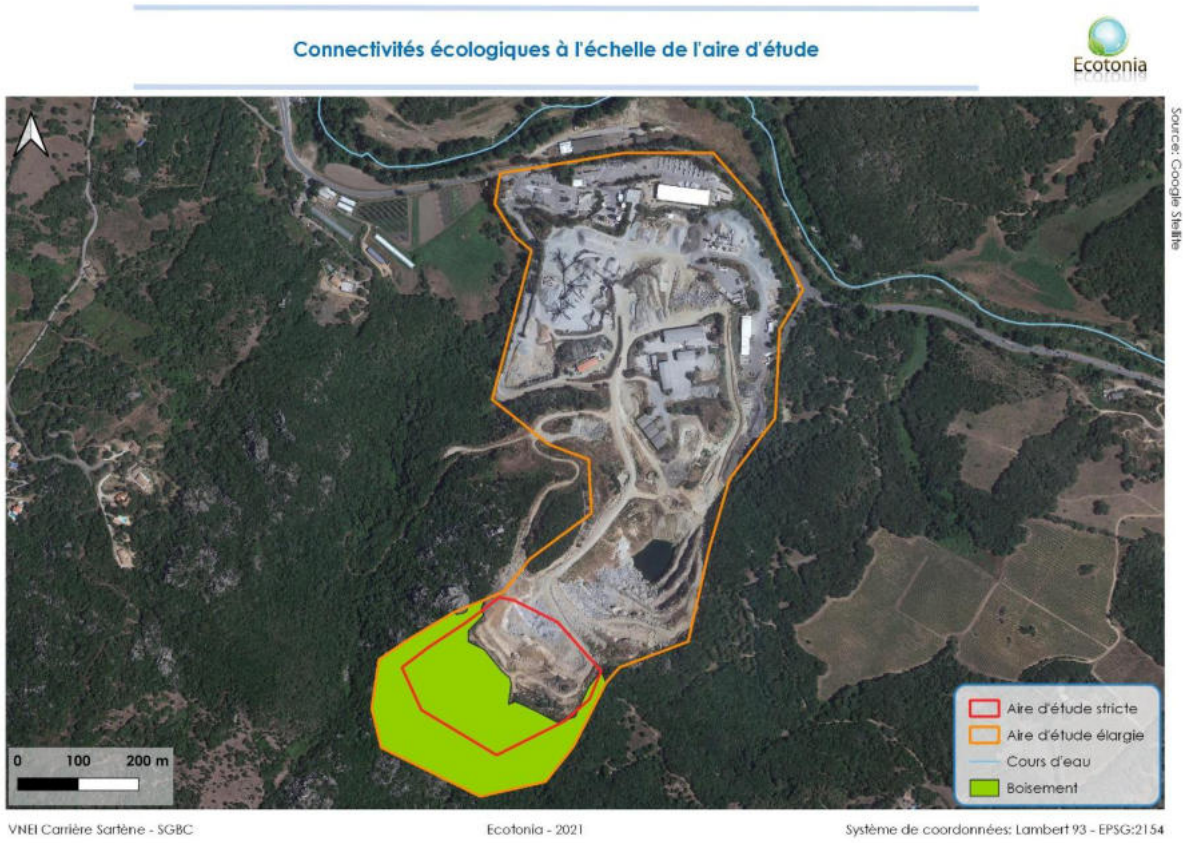



**Figure 17 : Cartographie du site d'étude dans le contexte local des continuités écologiques (source Ecotonia)**

### 1.2.4. Conformité du projet avec les documents d'urbanismes

#### 1.2.4.1. La Trame verte et bleue identifiée par le SCOT

**Aucun SCOT n'est actuellement prescrit sur le territoire de la Communauté de Communes du Sartais Valinco Taravo dont fait partie Sartène.**

#### 1.2.4.2. La Trame verte et bleue identifiée par le PLU de Sartène

**Aucun PLU n'est actuellement prescrit sur le territoire de la commune de Sartène**.

### 1.2.5. Synthèse du contexte écologique

- **Zonages réglementaires**

Aucun zonage réglementaire n'est présent sur le site d'étude. Pour autant, trois APB sont compris dans un périmètre de 20 km autour du site, dont le plus proche se situe à 3,6 km avec une connectivité hydrologique. Ces APB préservent certains biotopes d'espèces pouvant se disperser jusqu'au site d'étude, ils seront donc conservés dans la suite du rapport.

- **Réseau Natura 2000**

À proximité de l'aire d'étude se trouvent huit Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et une Zone de Protection Spéciale (ZPS) dont la plus proche se situe à plus de 3 km avec une connectivité hydrologique. Certaines espèces pourraient donc se déplacer au site d'étude.

- **Zonages contractuels**

Un Parc Naturel Régional (PNR) est situé à moins de 20 km du projet avec une connectivité hydrologique qui permet à certaines espèces de se déplacer.

- **Inventaires patrimoniaux**

Six ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2 sont comprises dans un rayon de 10 km autour du site d'étude. Des connectivités sont possibles avec deux d'entre elles par les milieux ouverts et par l'hydrologie.

- **Plans Nationaux d'Actions**

Cinq PNA sont retenus, car les espèces sont susceptibles d'être présentes sur le site d'étude : Le Milan royal, la Tortue d'Hermann, le Crapaud vert, la Cistude d'Europe et les chiroptères.

- **Continuités écologiques**

L'aire d'étude ne se trouve pas à proximité de réservoir de biodiversité, mais borde un espace agricole. Un cours d'eau passe à proximité immédiate de la zone d'étude et peut servir de corridor aquatique.

Des boisements sont présents dans l'aire d'étude et permettent le déplacement des espèces qui les utilisent.

# 2. MÉTHODOLOGIE

## 2.1. Recueil préliminaire d'informations

Avant de procéder aux expertises de terrain proprement dites, nous ferons le point sur l'état des connaissances sur le secteur considéré à partir de l'analyse de la bibliographie et des données existantes et compléter les données recueillies sur les sites adjacents.

Sources d'information : site internet de la DREAL (fiches ZNIEFF, ZICO, sites Natura 2000, couches SIG des différentes zones d'intérêt écologique répertoriées…), L.P.O ou Ligue de protection des Oiseaux, DREAL (études diverses, informations complémentaires…), SILENE , des associations naturalistes régionales ou locales, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), photographies aériennes…et le cas échéant les gestionnaires de réserves naturelles, les Parcs Naturels Régionaux (PNR)…

## 2.2. Expertise de terrain

### 2.2.1. Calendrier des inventaires

Les inventaires se sont déroulés entre mars 2021 et octobre 2021, en tenant compte du cycle biologique des espèces.

**Tableau 5 : Tableau des inventaires de terrain réalisés (source Ecotonia)**

| Dates de visite | Intervenant(s) | Spécialité | Cortèges étudiés | Amplitude horaire | Conditions météorologiques |
|---|---|---|---|---|---|
| 16/03/2021 | **Simon Contant** | Botaniste | Habitat / Flore | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 13/04/2021 | **Simon Contant** | Botaniste | Habitat / Flore | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 16/03/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens - Reptiles | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 19/03/2021 | **Florian Patouillard** | Ornithologue | Oiseaux | 8h45-13h30 | 7°C Couvert |
| 19/03/2021 | **Gérard Filippi** | Entomologiste | Insectes | 9h00-15h00 | 7°C Couvert |
| 09/04/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens - Reptiles | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 09/04/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens | 21h00-23h00 | 5°C Découvert |
| 09/04/2021 | **Gérard Filippi Alain Coache** | Entomologiste | Insectes | 10h00-12h00 | 12°C Ensoleillé |
| 09/04/2021 | **Florian Patouillard** | Ornithologue | Oiseaux | 9h00-12h15 | 12°C Ensoleillé |
| 20/05/2021 | **Gérard Filippi Alain Coache** | Entomologiste | Insectes | 9h15-13h00 | 15°C Couvert |
| 20/05/2021 | **Florian Patouillard** | Ornithologue | Oiseaux | 8h45-13h30 | 15°C Couvert |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 24/06/2021-25/06/2021 | **Gérard Filippi** | Chiroptérologue | Chiroptères | 21h00-5h00 | 20°C Couvert |
| 25/06/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens - Reptiles | 9h00-14h00 | 25°C Couvert |
| 25/06/2021 | **Gérard Filippi Alain Coache** | Entomologiste | Insectes | 9h45-13h00 | 25°C Couvert |
| 29/09/2021-03/10/2021 | **Gérard Filippi** | Chiroptérologue | Chiroptères | 18h45 - 8h00 | 20°C |

Ces journées d'inventaires tiennent compte à la fois du **cycle biologique** des espèces.

Les inventaires concernant les mammifères non volants sont effectués par l'ensemble des experts.

Le tableau présenté ci-dessous synthétise l'ensemble de ces inventaires de terrain.

**Tableau 6 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude**

| Groupes taxonomiques | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Habitats et Flore** | | | | | | | | | | | | |
| **Amphibiens et Reptiles** | | | | | | | | | | | | |
| **Oiseaux** | | | | | | | | | | | | |
| **Chiroptères** | | | | | | | | | | | | |
| **Mammifères non-volants** | | | | | | | | | | | | |
| **Insectes** | | | | | | | | | | | | |
| **Légende** | | | | | | | | | | | | |
| | Passage de terrain effectué | | | | | | | | | | | |
| | Absence de passage de terrain | | | | | | | | | | | |

## 2.2.2. Inventaires floristiques et faunistique

### 2.2.2.1. Habitats naturels

Premièrement, **les données existantes** concernant le site d'étude sont **synthétisées** (Formulaire standard de données d'espaces naturels, DOCOB, cartographies, inventaires floristiques…). Des cartographies récentes ou anciennes constituent des sources d'informations utiles afin d'apprécier la dynamique des milieux, de réaliser un pré-zonage des habitats, de prévoir les zones à prospecter et de déterminer au mieux la future zone d'étude :

- Fonds cartographique IGN (SCAN 25, orthophoto…) données IGN, Google-Earth, Géoportail ;

- Cartes de végétation locales et cartes des peuplements forestiers (IFN, ONF, etc.…) ;
- Données collectées par les acteurs locaux (associations naturalistes, scientifiques, collectivités, gestionnaires, remises par l'adjudicateur …).

Il convient de signaler que ces différents supports peuvent manquer de précision et doivent être utilisés avec circonspection lors de la délimitation des polygones. En cas de divergence entre les différentes sources, les fonds cartographiques de l'IGN serviront de référence pour déterminer au mieux la future zone d'étude.

Ensuite, sont identifiés et cartographiés les habitats selon la **nomenclature Corine-biotope** de niveau 3, en spécifiant les habitats relevant de l'arrêté ministériel du 16 novembre 2001 (relatif à la liste des habitats et des espèces qui peuvent justifier la désignation de ZSC, Zones Spéciales de Conservation d'après la directive européenne habitats, faune, flore), ceux inscrits en liste rouge régionale et les zones humides telles que définies dans le décret n°2007-135 du 30 janvier 2007.

La **photo-interprétation** a pour objectif de réaliser un premier zonage des habitats à partir des documents cartographiques et d'une reconnaissance de terrain. À partir de ce travail préparatoire, sont déterminés la localisation et le calendrier des échantillonnages à effectuer. En effet, la période de réalisation des relevés floristiques est entreprise suivant la phénologie des espèces et habitats susceptibles d'être rencontrés.

Ensuite un **échantillonnage représentatif** est effectué de la diversité du site (les zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales) ce qui permet par la suite, la caractérisation des types de communautés végétales rencontrés sur la zone d'étude. La taille du relevé est plus ou moins importante en fonction de la taille de la zone homogène de la végétation, mais aussi de la diversité floristique.

En effet, dans un secteur homogène, un carré de 1m² est délimité où seront listées les espèces présentes en son sein.

Puis, la surface est doublée (2m²) et la liste d'espèces nouvelles établies. Et ainsi de suite, jusqu'à ne plus trouver de nouvelles espèces. Une fois ce résultat obtenu, l'échantillonnage peut être estimé comme représentatif de la diversité du site.

Une liste floristique des espèces présentes dans le relevé est ensuite dressée pour chaque strate. Les noms des espèces végétales notées respectent la nomenclature du référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle. Sur chaque relevé figurent les informations suivantes : la date, l'heure, le lieu précis (cartographie), l'auteur, la surface du relevé, les particularités stationnelles, et le recouvrement total de chaque strate.

Enfin, la **caractérisation des différents habitats naturels** est établie le plus précisément possible (exemple le plus précis : Dunes embryonnaires méditerranéennes 16.2112) en fonction de la complexité de l'habitat. On se base donc ensuite, sur l'analyse de ces échantillonnages en comparant la liste des espèces présentes et des espèces indicatrices de chaque habitat. La typologie utilisée pour la description de la végétation reprend la typologie des Cahiers d'Habitats.

**Les résultats :**

Une **fiche descriptive** est produite pour chaque habitat (y compris les habitats non communautaires) : type de milieu, intérêt patrimonial, photos, espèces présentes, menaces éventuelles, éléments de dynamique et d'évolution, facteur de dégradation agissant sur les communautés végétales. Cette fiche de présentation est plus détaillée pour les habitats d'intérêt communautaire ou patrimonial (selon l'appréciation du bureau d'étude).

Le rendu de la cartographie de végétation est à l'échelle la plus adaptée en fonction de la superficie de la zone d'étude et de la diversité des habitats.

#### 2.2.2.2. Flore

À partir des données recueillies (bibliographie, zonages administratifs d'étude et de protection environnants, etc.), le croisement entre les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude et les types d'habitats optimaux pour ces espèces permet d'effectuer un **premier zonage** sur l'orthophotoplan, par photo-interprétation. Cette première analyse a notamment pour vocation d'orienter les prospections de terrain.

In-situ, l'inventaire de la flore est orienté vers la localisation de **stations d'espèces patrimoniales** (protégées, remarquables, d'intérêt écologique, etc.).

On procède à un **échantillonnage systématique** qui consiste à multiplier les parcelles échantillonnées de manière à appréhender l'hétérogénéité du site en fonction des milieux présents et de disposer d'une bonne représentativité du cortège floristique, dans les différentes situations écologiques.



**Photographie 1 : Méthodologie de relevé des habitats naturels**

Pour chaque station échantillonnée, l'inventaire consiste à établir la **liste précise de l'ensemble des taxons observés** (espèces patrimoniales et non patrimoniales). Une liste du cortège floristique est ainsi établie pour chacun des différents types de milieux. La surface des relevés est définie par la notion d'aire minimale : lorsqu'en doublant la surface prospectée, aucune nouvelle espèce n'apparait, il est jugé que la liste floristique notée dans la placette prospectée est représentative de l'habitat étudié. Il est ainsi possible d'obtenir une image assez précise de la composition floristique d'un habitat (ou d'une végétation), qui se rapproche de l'exhaustivité.

Les listes d'espèces relevées sont confrontées aux **listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées**. En cas de présence d'une espèce remarquable dans les relevés, nous approfondissons les investigations de manière à pondérer les enjeux par rapport au contexte local (taille des populations, typicité et fonctionnalité des habitats d'espèce, etc.). Ainsi, pour chaque station identifiée, sont précisées entre autres **:** la localisation précise (points GPS et cartographie), les conditions stationnelles, les limites de la station, l'estimation approximative du nombre de pieds, la taille de la population et sa densité (par rapport à une surface donnée, généralement en nombre d'individus par m²), les menaces directes et indirectes pesant sur la conservation de la station et de la population d'espèce, etc.

#### 2.2.2.3. Amphibiens

L'inventaire batrachologique se déroule en **deux phases** :

Repérage des zones humides : À partir des outils SIG et des informations obtenues auprès des acteurs de terrains et naturalistes ; le réseau hydrographique (ruisseaux, sources, marais, mares, topographie, habitat, etc.) et les différents accès possibles seront définis. Ce travail préalable est nécessaire afin d'identifier les sites favorables aux amphibiens.

Prospections de terrain : L'inventaire des amphibiens s'effectue principalement par des prospections nocturnes en période de reproduction. En effet, lors de la reproduction une identification auditive est possible grâce à la présence des mâles chanteurs sur les sites de reproduction. Des points d'écoute sont donc effectués à proximité des sites de reproduction potentiels identifiés au préalable, ces points d'écoute consistent à se positionner en un point fixe et à noter les différents chants entendus et les individus observés. Une prospection à vue est ensuite réalisée afin d'estimer le nombre d'individus présents. Les prospections diurnes sont principalement faites afin d'identifier les milieux aquatiques favorables tels que les cours d'eau, les affluents et leurs abords, les mares temporaires, mares printanières, etc. Elles permettent également d'effectuer un suivi de la reproduction (ponte ; têtards (Anoure) et larves (Urodèle), juvéniles…).

Les prospections de terrain sont donc principalement entreprises **durant la période de reproduction** des espèces.

#### 2.2.2.4. Reptiles

Les périodes de prospection s'étendent principalement entre **avril et juin** (période d'activité forte des reptiles) en fin de matinée. L'inventaire consiste à effectuer un **transect** le long des habitats favorables tels que les écotones (lisières forestières, bords de route) afin de déterminer en premier lieu les lézards et les serpents héliophiles. Lors du transect toutes les espèces, les individus et le sexe de ces derniers sont notés.

Des inventaires complémentaires peuvent également être réalisés avec la mise en place de **caches artificielles** au niveau des habitats favorables. Un transect sera donc effectué le long de ces caches avec des relevés à vue (sans arrêt) des espèces, individus et du sexe si possible lors du trajet aller. Sur le trajet retour, les plaques sont relevées afin d'identifier les reptiles qui s'y sont réfugiés.

**Tortue d'Hermann**

Un protocole standardisé a été établi par la DREAL[1] pour chaque prospection de Tortue d'Hermann.

Pour chaque site d'étude, les observateurs doivent :

- Réaliser les prospections de terrain durant les pics d'activité de l'espèce c'est-à-dire du 15 avril au 15 juin.

- Exécuter les prospections de 9h à 13h, c'est-à-dire durant les heures d'activités de la tortue. Au-delà de ces heures, il est nécessaire de doubler les efforts d'échantillonnages.

Les prospections durant les périodes estivales (du 1er juillet au 15 septembre) et hivernales (du 1er novembre au 15 mars), durant les heures chaudes (au-delà de 35°C) et froides (en deçà de 14°C) sont à éviter. En effet, ces périodes et ces températures ne correspondent pas aux périodes d'activités des tortues ni à leurs températures optimales.

- Réaliser les observations avec de bonnes conditions météorologiques : un temps ensoleillé ou faiblement nuageux, un vent faible ou nul et des températures allant de 14 à 28°C.

- Adopter une marche lente afin d'avoir une bonne attention visuelle. En effet, suivant le milieu, la Tortue d'Hermann peut ne pas être facilement détectable.

- Estimer les effectifs grâce à la méthode de Capture-Marquage-Recapture (CMR)

- Caractériser la qualité des habitats en relevant les critères suivants : historique des incendies, historique des usages, la présence d'eau et la description des formations végétales.

Sur chaque fiche de terrain, plusieurs données sont inscrites : le nom du site d'étude, la date et l'heure de l'observation de l'individu, les conditions météorologiques (températures et temps), le nom de l'observateur, le type de milieu où l'individu a été capturé et les données relatives à l'individu capturé (mensurations, âge, sexe, état (bonne santé ou mort), numéro du marquage). La face ventrale, la face dorsale, le détail d'une écaille ainsi que des marquages naturels nécessaires à l'identification sont photographiés.

Ce projet d'aménagement doit ainsi faire l'objet d'un diagnostic succinct. Ce diagnostic doit au minima démonter la faible abondance des Tortues d'Hermann sur la zone impactée. La nature et la qualité des habitats présents sur le site et aux marges de ce dernier seront précisées dans le diagnostic.

#### 2.2.2.5. Mammifères terrestres

Les récoltes de données concernant les mammifères, sont effectuées à partir des **observations directes** d'animaux et de recherche d'indices de présence d'une espèce (excréments, relief de repas, marquage de territoires…).

Lors des prospections réalisées sur les autres groupes, toute observation de mammifères est intégrée à notre analyse.

#### 2.2.2.6. Chiroptères

Rappelons tout d'abord que **toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées** au titre de l'article L. 411-1du Code de l'Environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Les sites de reproduction et les aires de repos des espèces sont également protégés dans le cadre de cet arrêté.

L'étude chiroptérologique se décompose en **deux phases** :

- En période hivernale, un passage sera effectué pour rechercher la présence de gîtes sur le site d'étude et identifier les terrains de chasse et routes de vol.
- Deux à trois passages seront ensuite réalisés entre juin et septembre pour inventorier de manière exhaustive les espèces de ce groupe. Ces passages consisteront à la pose de balises SM3bat (ou SM4bat) et en l'utilisation du détecteur hétérodyne D240X Petterson. Ils devront idéalement être réalisés : 1) début juin ; 2) en juillet ; 3) en août ou septembre (selon les régions).

| MOIS DE L'ANNEE | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAXONS | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Décembre |
| Chauve-souris | Hibernation, comptages en gîtes | | | | | Estivages, recherches par écoutes nocturnes | | | | | | Hibernation, comptages en gîtes |

Calendrier d'inventaire chiroptérologique

Prospection à la recherche de gîtes :

Nous prospecterons le site d'étude et ses environs immédiats à la recherche de gîtes à chiroptères.

Il existe différents types de gîtes selon la saison :

- **Les gîtes d'hibernation :** à l'approche de l'hiver, les chauves-souris entrent en hibernation. Elles s'installent alors dans un gîte devant remplir certaines conditions, à savoir une température ambiante comprise entre 0° et 11°C, une hygrométrie de l'aire presque saturée pour éviter la déshydratation des individus par évapotranspiration et un calme absolu pour éviter tout réveil accidentel pouvant entrainer la mort des individus ;
- **Les gîtes de mise-bas :** en été les femelles se regroupent en colonies (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) dans des gîtes de reproduction. Elles mettent au monde un seul jeune par an. Les gîtes doivent être suffisamment chauds pour permettre un développement rapide des jeunes (température comprise entre 20 et 35 degrés Celsius), avoir une abondance alimentaire à proximité et être dans un espace calme à l'abri de tout dérangement.
- **Les gîtes de repos en période estivale :** les mâles et immatures se tiennent à l'écart des gîtes de reproduction. Ils cohabitent en petits groupes ou restent isolés, utilisant des gîtes variés tels les combles, les constructions, les fissures de rochers, les arbres cavernicoles, les loges de pics délaissées, etc.

Chaque espèce a également ses propres préférences en matière de gîte. On retrouve ainsi des gîtes de différentes natures :

- **Les gîtes « naturels » :** de nombreuses espèces utilisent comme gîtes les arbres (décollements d'écorces, fissures, cavités), les milieux souterrains naturels ou les milieux rupestres (grottes, fentes de rochers…) ;
- **Les gîtes souterrains artificiels :** les nombreux souterrains artificiels créés dans le cadre de l'exploitation de minerais, de bancs rocheux… peuvent être utilisés en période hivernale par les chiroptères ;
- **Les gîtes anthropiques :** les chiroptères ont été amenés à coloniser les habitats anthropiques tels que les combles, les caves, les toitures, les joints de dilation des ponts, les caissons de stores électriques, les clochers d'église…
- **Les gîtes artificiels :** ce sont des constructions de type « nichoir pour oiseaux », adaptées à la biologie des chauves-souris. Ces gîtes artificiels peuvent être utilisés dans le cadre d'études scientifiques en milieu forestier par exemple ;

Localisation des terrains de chasse et des routes de vol :

Cette étape s'appuie sur une analyse éco-paysagère qui permet d'identifier les éléments du paysage potentiellement favorables à la présence ou au passage des chiroptères : les forêts matures, les grandes haies et les petits champs, la présence d'étendues d'eau et de cours d'eau (rivières, canaux, lacs, mares, réservoirs, marécages, étangs) …

- **Terrains de chasse :** Les chauves-souris européennes sont insectivores. Elles vont pour la majorité quitter leur gîte à la tombée de la nuit pour se nourrir. Les territoires de chasse ne sont pas les mêmes suivant les espèces et les périodes de l'année. Certaines espèces ubiquistes chassent aussi bien en forêt qu'en milieu urbain (notamment au niveau des lampadaires), alors que d'autres espèces sont inféodées uniquement à des milieux bien définis (zones humides, boisements, milieu urbain…). Chaque individu a généralement plusieurs zones de chasse. Pour certaines espèces, ces terrains doivent être reliés au gîte et interconnectés entre eux grâce à des corridors écologiques nettement délimités par des structures linéaires, comme des haies, des ripisylves ou des lisières.



**Photographie 2: Arbre à propriétés cavernicoles**

- **Routes de vol :** les haies, les lisières forestières, les allées d'arbres… constituent des corridors très appréciés par les chiroptères. En effet, la majorité des espèces s'oriente et chasse grâce à l'écholocalisation, un système comparable au sonar qui leur permet d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. Par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

Diagnostic chiroptérologique par détection des écholocations :

La dernière phase consiste en la réalisation d'un diagnostic chiroptérologique par détection des écholocations. L'objectif est de déterminer la **fréquentation de l'aire d'étude** par les chiroptères, que ce soit en tant que zone de transit entre gîtes et territoires de chasse ou en tant que zone de nourrissage. Afin de répondre à cet objectif, deux techniques d'étude basée sur la reconnaissance des signaux ultrasonores des chauve-souris sont utilisées :

**1-** Le détecteur hétérodyne et expansion de temps D240X Petterson ;

**2-** Le détecteur d'enregistrement passif (SM3+ de Wildlife acoustics ou SM4bat).

**1-** Le détecteur hétérodyne et expansion de temps D240X Petterson permet des enregistrements en direct des ultrasons émis par les chauves-souris lors de leur activité sur leurs terrains de chasse, tout en les transcrivant en cris audibles pour notre oreille. Il permet entre autres d'analyser la fréquentation du site par les chiroptères en nombre de contacts par période de temps. Sur le terrain, des transects et des stations d'écoutes

sont réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude, en considérant les éléments structurants des habitats (rives des cours d'eau, haies, boqueteaux, axes de déplacements naturels, lisières, chemins…). Les séances de détection commencent dès la tombée de la nuit, en positionnant les premiers points d'écoutes en des sites stratégiques, présentant de fortes potentialités de gîtes pour les chiroptères. Les écoutes sont réalisées en conditions météorologiques favorables (pas de pluie, vent faible, température clémente). Les signaux ultrasonores sont comptabilisés (nombre de contacts par heure) et enregistrés pour une analyse des spectrogrammes sur ordinateur.




**2-** Les SM3bat (ou SM4bat) consistent en des écoutes automatiques, permettant de renforcer la pression d'observation sur le terrain en couvrant une plus large plage horaire et en multipliant les nuits d'écoutes. Ces appareils sont installés plusieurs nuits consécutives de préférence en hauteur, dans des zones présentant un passage important de chauve-souris (lisières et chemins forestiers, zones humides…). Le passage d'individus déclenche automatiquement l'appareil. Une analyse des données est ensuite effectuée à l'aide du logiciel SonoChiro.



#### 2.2.2.7. Insectes

Sont prospectés, dans l'ordre systématique, les groupes suivantes :

- **Odonates** entre avril et novembre, optimum entre **avril** et **août**
- **Orthoptères** entre avril et septembre, optimum entre **juin** et **août**
- **Coléoptères** mars et septembre, optimum entre **mai** et **septembre**
- **Lépidoptères Hétérocères** entre avril et septembre, optimum entre **mai** et **août**
- **Lépidoptères Rhopalocères** entre mars et septembre, optimum entre **avril** et **août**

Tous les autres groupes d'invertébrés (autres groupes entomologiques et arachnides) sont également identifiés si observés. Cependant, chaque groupe taxonomique possède des exigences écologiques et des caractéristiques de prospection propres, détaillées par la suite.

**Odonates**

Les conditions climatiques requises sont : entre 10h et 16h, avec un vent < 30 km/h (< 50 km/h en régions venteuses) et une température > 13°C (par beau temps) et > 17°C (par mauvais temps).

Pour les odonates, la prospection s'effectue durant la progression dans le milieu, à la **vue** ou à l'aide de **jumelles**. Pour un grand nombre d'espèces, les critères permettant l'identification sont parfois difficilement observables à la vue, et les déplacements sont souvent vifs. Le **filet à papillons** est utilisé, afin d'attraper temporairement les individus le temps de l'identification.

L'inventaire des imagos peut également être complété par la **recherche d'exuvies**, qui sont des mues du stade larvaire (voire des larves, par le protocole IBGN).



**Figure 18 : Prospection au filet à papillons (ECOTONIA)**

**Orthoptères**

Les prospections ont lieu pendant les heures chaudes de la journée, de 10h à 16h, sur des parcours homogènes, avec une bonne représentation des éléments les composants.

La méthode utilisée est celle du **fauchage de la strate herbacée** au **filet fauchoir** : l'observateur « fauche » la strate herbacée à l'aide de son filet, en veillant à faucher le ras du sol et à maintenir l'ouverture du filet vers le haut (pour éviter les fuites). La vitesse de marche se fait au pas, et le filet est inspecté après chaque changement de micro-habitat, pour éviter la prédation entre plusieurs espèces ou individus.



**Figure 19 : Fauchage de la strate herbacée ECOTONIA**

La Magicienne dentelée (*Saga pedo*) est une espèce à enjeu pour laquelle une méthodologie adaptée est mise en place, du fait de son activité essentiellement nocturne et de son grand mimétisme. Elle se retrouve dans une grande variété d'habitats ouverts et ensoleillés (pelouses, garrigues et friches), la chaleur étant le facteur limitant pour cette espèce, et les prospections sont préférables durant les nuits chaudes de **fin juin** à **début septembre** (T°C > 25°C).

Malgré son activité essentiellement nocturne, l'espèce est visible de jour comme de nuit, ce qui induit deux types de prospections possibles :

- Prospections diurnes : l'observateur prospecte lentement un endroit favorable puis **revient sur ses pas** pour attraper les individus prenant la fuite au **filet fauchoir**
- Prospections nocturnes : après la tombée de la nuit, l'observateur **circule sur des routes en milieux favorables**, en voiture (au pas) ou à pieds. Deux à trois passages espacés de 5 minutes permettent d'observer les **individus traversant à la lumière**

**Coléoptères**

La plupart des espèces à enjeux étant **xylophages** et/ou **saproxylophages**, la prospection consiste essentiellement à **la recherche d'arbres favorables** (arbres à cavités et bois mort). Ces espèces ont généralement une activité essentiellement crépusculaire ou nocturne.

Les arbres favorables sont examinés à la jumelle (diamètre et taille), et les traces de sénescence (cavités, décollements d'écorces, orifices) sont ensuite recherchées. Si elles existent, elles sont analysées, afin de détecter des indices de présence des espèces recherchées (trous d'émergence, galeries, restes prédatés au pied de l'arbre, etc.).

Cette évaluation permet également d'établir les secteurs où les espèces peuvent s'établir, actuellement ou dans les années à venir.



**Figure 20 : Examen des arbres favorables aux jumelles - ECOTONIA**

D'autre part, la **chasse à vue** ainsi que la **fauche de la strate herbacée** au filet fauchoir sont utilisées pour contacter un grand nombre d'espèces de coléoptères inféodés aux milieux ouverts et semi-ouverts.

Enfin, la technique du « **battage** » au **filet fauchoir** permet de faire chuter les insectes des arbres et arbustes dans le filet, en battant le dessous de la végétation par un mouvement énergique de bas en haut.

Certaines espèces ne pouvant pas être déterminées *in-situ*, elles sont prélevées pour une analyse postérieure en laboratoire.



**Figure 21 : Battage de la végétation à l'aide d'un filet fauchoir - ECOTONIA**

**Lépidoptères Rhopalocères**

Les conditions climatiques requises sont : entre 10h et 16h, avec un vent < 30 km/h (< 50 km/h en régions venteuses) et une température > 13°C (par beau temps) et > 17°C (par mauvais temps).

L'inventaire se base sur plusieurs parcours prospectés à vue, sur des zones comportant un milieu ouvert herbacé homogène, composé de tous les éléments de la zone (zone arbustive ou buissonnante, zone de lisière, zone d'affleurement rocheux, etc.).

Les papillons **adultes** sont observés à la **vue** ou à l'aide de **jumelles**. Les espèces dont l'identification est plus compliquée sont capturés temporairement à l'aide d'un **filet à papillons**, le temps de la détermination.

Le cycle de vie est étroitement lié à l'environnement, et permet également d'observer différents stades de développement : l'œuf, la chenille, la chrysalide et l'imago (adulte). L'analyse des milieux caractéristiques et des plantes nourricières, avec une recherche des différents stades de développement est alors essentielle, au même titre que la prospection d'individus adultes

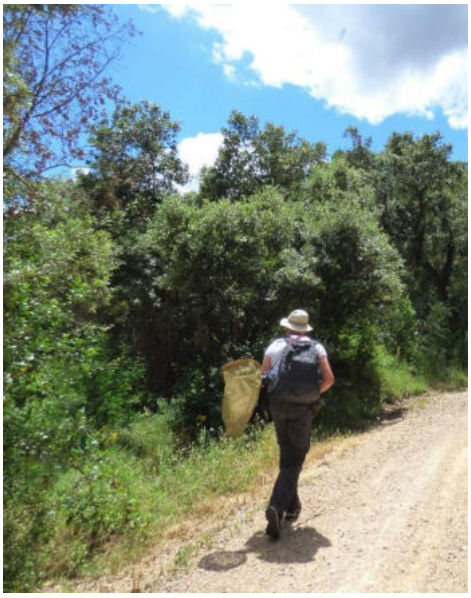


**Figure 22 : Prospection au filet à papillons (ECOTONIA)**

### 2.2.2.8. Oiseaux

Les inventaires portent notamment sur l'utilisation potentielle du site par les espèces avifaunistiques, en termes de zone de nourrissage, de chasse ou de nidification. Ils permettent de cerner par la même occasion, l'influence directe ou indirecte des zones de protection spéciale existantes aux alentours. À cet effet, un **relevé exhaustif** des espèces fréquentant le site est établi ainsi que la présence potentielle des espèces d'oiseaux appartenant à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Les campagnes de prospections de l'avifaune utilisent **deux méthodes complémentaires** : les prospections à vue et celles à l'écoute.

On suivra le protocole comme indiqué ci-dessous pour réaliser les inventaires :

- Repérage de l'aire d'étude sur images satellites, ainsi que les différents habitats ;
- Identification sur le terrain des différents habitats pour l'avifaune ;
- Remplissage d'une fiche de terrain avec le nom de l'observateur, le lieu, la date, l'heure de début et de fin de l'inventaire, les conditions météorologiques ;
- Réalisation de l'inventaire : déplacement de l'observateur le long d'une ligne imaginaire traversant l'aire d'étude. Il ne faut pas relever les oiseaux sur les zones déjà parcourues afin de ne pas biaiser les résultats (doubles comptages), excepté s'il s'agit d'une observation remarquable non contactée précédemment. Un relevé GPS est effectué pour chaque espèce contactée ;

- Recherche et notification de tous les indices de présence d'espèces : nids, cavités, coulées de fientes, œufs cassés, indices de prédation, empreintes…
- Identification des secteurs à enjeux sur le site pour donner suite aux observations avifaunistiques (espèces remarquables, potentialités d'accueil…).

La **pression d'inventaire** et la **période de passage** vont varier d'une étude à l'autre selon le climat, les conditions météorologiques, la surface du site, les potentialités d'accueil…

En règle générale, deux passages sont généralement effectués pendant la période de reproduction : le premier avant le 25 avril et le second entre mai et juin. Cela permet de tenir compte notamment des espèces précoces. Un passage en automne et/ou en période hivernale permet de recueillir des données concernant les espèces migratrices et/ou hivernantes.

**Deux autres méthodes standardisées** peuvent également être mises en place en fonction de la superficie de l'aire d'étude, des potentialités d'accueil sur le site, de la période de réalisation des inventaires, et de la nature des données que l'on cherche à récolter : l'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) et l'IKA (Indice Kilométrique d'Abondance).

- La technique des IPA (Indices Ponctuels d'Abondances)

  Celle-ci se fait sur de plus grandes surfaces (> 40 ha). Un repérage des différents habitats est réalisé en amont à l'aide d'images satellites, ainsi qu'un repérage préalable sur le terrain. Cela permet de mieux sélectionner les points d'écoute. Ces derniers sont placés en fonction des habitats identifiés. Au total, 20 à 30 points d'écoute sont réalisés. Ils doivent être espacés de 300 à 400 mètres, afin d'éviter les doubles comptages. L'observateur passe 20 minutes par point d'écoute et il effectue un relevé GPS de toutes les espèces contactées (passereaux, mais également les autres espèces observées tels que les rapaces et les pics). Les indices de présence intéressants sont relevés. Les secteurs à enjeux sont ensuite identifiés.

- La technique des IKA (Indices kilométriques d'abondances)
  L'IKA se fait sur un milieu homogène, sur une unité (bien souvent le kilomètre), entre 500 et 1000 mètres. Lors de la réalisation de l'itinéraire, un arrêt doit être marqué tous les 20 mètres. Il s'agit d'une méthode itinérante pour suivre l'évolution d'un peuplement aviaire dans le temps : quand on recherche des espèces sédentaires, semi-migrateurs, hivernants, reproducteurs. Elle permet de déterminer une abondance relative des oiseaux présents dans un espace par rapport à une unité de distance, le kilomètre. L'IKA est le nombre moyen de contacts réalisés en une séance, pour une seule espèce donnée (Perdrix, Œdicnème...), pour un kilomètre de parcours.

Deux comptages doivent être réalisés en période de reproduction, le premier au début du printemps et le second fin juin-juillet.

#### 2.2.2.9. Les zones humides

Les milieux naturels et semi-naturels du site d'étude ont été inventoriés selon une approche visant à cartographier les **habitats et végétations réellement exprimés**. Cette méthode se base

sur l'inventaire de la flore vasculaire et la prise en compte de l'écologie des communautés végétales pour identifier les habitats.

L'identification et la cartographie des **zones humides** du site d'étude ont donc été faites en se basant sur le **caractère indicateur de la végétation**. Cette méthode permet de délimiter précisément les zones dont les conditions stationnelles sont humides et dont les communautés végétales sont typiques des zones humides (ex : Aulnaie-Frênaie marécageuse, Ceinture à Eleocharis des marais). Les surfaces des habitats et végétations humides identifiés correspondent donc aux milieux dont les conditions stationnelles et la végétation sont typiques des zones humides.



**Figure 23 : Zone dont les conditions stationnelles (argile dans le sol, etc.) présentent les conditions des milieux potentiellement humides, mais dont les habitats ne sont pas typiques des zones humides (Prairie pâturée eutrophe) – on peut observer un drain qui déborde en période hivernale (source Ecotonia)**

## 2.3. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux

### 2.3.1. Enjeux de conservation régionaux

La méthodologie utilisée pour l'évaluation des **enjeux de conservation à l'échelle régionale** des habitats et des espèces prend en compte différents critères, notamment juridiques et patrimoniaux.

Enjeux concernant les habitats naturels

La méthodologie tient compte de :

- la bonne conservation des sites classés en **APB** (Arrêtés de Protection de Biotope) à proximité, conformément aux articles R.411-15 à 17 du code de l'Environnement et à la circulaire n°90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques ;
- la bonne conservation des **habitats d'intérêt communautaire** (prioritaires ou non prioritaires) inscrits sur la **Directive européenne Habitat Faune Flore** du réseau Natura 2000 ;
- le maintien de la cohérence des **ZNIEFF de type II** ;
- le maintien des **corridors écologiques**, préservation des **paysages** et de la **fonctionnalité écologique des milieux** (en évitant le morcellement des habitats, en préservant des

milieux fragiles tels que les zones humides, en conservant la cohérence des unités forestières, etc.).

Enjeux concernant les espèces floristiques et faunisitiques

La méthodologie tient compte des :

- **espèces protégées au niveau régional ou national** par l'application des **articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement** : la destruction et le transport, entre autre, d'espèces protégées sont interdits – sauf à des fins scientifiques, 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 – ainsi que la destruction ou la dégradation de leurs milieux particuliers. La violation de ces interdictions est punie de 6 mois d'emprisonnement et de 9000 € d'amende. En cas de présence d'espèces protégées au droit du projet, nous devrons contacter les instances adéquates pour envisager des solutions d'intervention ;
- **espèces protégées par des conventions internationales : Convention de Bonn, Convention de Berne ;**
- **espèces protégées au niveau européen** par la **Directive Habitats, Faune, Flore** (DHFF) **et la Directive Oiseaux** (DO) (réseau Natura 2000) - La France a une responsabilité vis-à-vis de l'Europe et la destruction de ces espèces peut provoquer des contentieux ;
- **espèces inscrites sur les listes rouges nationale et régionale** *;*
- **espèces évaluées dans les synthèses départementales ou régionales ;**
- **espèces déterminantes ou remarquables des listes ZNIEFF.**

Le niveau d'enjeu régional est ainsi déterminé en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité.

### 2.3.2. Enjeux de conservation sur site

Le niveau d'enjeu des habitats naturels et des espèces floristiques et faunistiques sur le site d'étude est ensuite réévalué selon des critères variables suivant les cas :

- Pour les habitats naturels : représentativité sur le site ; état de conservation de l'habitat naturel ; dynamique naturelle ; rôle dans la trame verte et bleue (corridors écologiques) …
- Pour la flore : cohérence entre les habitats caractéristiques de l'espèce et les habitats présents sur le site ; abondance de l'espèce sur l'aire d'étude…
- Pour la faune : utilisation de l'aire d'étude par l'espèce/statut biologique (reproduction avérée ou potentielle, chasse/alimentation, repos, erratisme, migration, hivernation, nidification…) ; abondance de l'espèce sur l'aire d'étude…

Le niveau d'enjeu sur le site peut ainsi être différent de l'enjeu au niveau régional. Il peut être réévalué à la hausse ou à la baisse.

### 2.3.3. Niveau d'enjeu

**Six niveaux d'enjeux** sont alors définis :

Tableau 7 : Tableau des niveaux d'enjeu (source Ecotonia)

| Enjeu écologique | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible | Négligeable |

## 2.4. Méthodologie pour l'analyse des impacts

En fonction de l'ensemble des habitats et espèces à enjeux locaux de conservation identifiés, et de la nature du projet (construction immobilière, défrichement, extension de carrière …), il est alors possible d'évaluer avec précision l'ampleur des **impacts du projets** sur ces compartiments biologiques.

La caractérisation de la **nature, du type et de la durée de l'impact** va permettre de définir un niveau d'impact pour chaque espèce.

### 2.4.1. Nature des impacts

Les **impacts** peuvent être liés à la phase de travaux de l'aménagement du projet, de l'exploitation du projet, ou bien encore de la modification à long terme des milieux après la phase d'aménagement et/ou de construction.

Les impacts peuvent être de **nature diverse**, ils sont donc à considérer par rapport aux espèces inventoriées, mais également par rapport à leurs habitats et aux corridors biologiques qui relient ces habitats.

Voici quelques exemples d'impacts possibles pour différents groupes taxonomiques :

Tableau 8 : Exemples d'impacts possibles en fonction des différents taxons (source ECOTONIA)

| Taxons | Exemples d'impacts possibles |
|---|---|
| **Flore** | - Destruction d'espèces et d'habitats<br>- Fractionnement des habitats<br>- Développement d'espèces végétales invasives, favorisées par des travaux |
| **Amphibiens** | - Destruction de sites de reproduction ou d'hivernage<br>- Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement<br>- Destruction de spécimens lors de la phase d'hivernage |
| **Reptiles** | - Destruction des habitats<br>- Fractionnement des habitats<br>- Obstacle aux déplacements |
| **Mammifères (hors Chiroptères)** | - Fractionnement des habitats<br>- Obstacle au déplacement |
| **Chiroptères** | - Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux<br>- Destruction de site de reproduction ou d'hivernage<br>- Fractionnement des habitats de chasse |
| **Insectes** | - Destruction de sites de reproduction<br>- Fractionnement des habitats |

| | |
|---|---|
| | - Obstacle au déplacement<br>- Destruction de spécimens |
| **Oiseaux** | - Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux en période de nidification<br>- Destruction d'habitats<br>- Destruction de nichées |

### 2.4.2. Type et durée d'impacts

Les impacts seront différenciés en fonction de leur **durée** et de leur **type**. On distinguera les catégories suivantes :

Types d'impacts

- **impacts directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone) ;
- **impacts indirects** : ce sont les conséquences, parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide provoque une modification du milieu) ;
- **impacts induits** : ces impacts ne sont pas liés au projet lui-même, mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet (ex : pression humaine provoquée localement du fait de la création d'une infrastructure de transport…) ;

Durée des impacts

- **impacts permanents** : ils sont irréversibles (ex : une construction sur un site donné entraînera la destruction totale ou partielle d'un ou plusieurs habitats, ou d'espèces protégées) ;
- **impacts temporaires :** ils sont réversibles et liés à la phase de travaux ou à la mise en route du projet (ex : le bruit provoqué par les engins de chantier lors de la phase d'aménagement).

### 2.4.3. Évaluation des impacts

Une fois les impacts identifiés et caractérisés, leur importance peut être évaluée sur **une échelle** :

**Tableau 9 : Tableau des niveaux d'impact (source Ecotonia)**

| Impact écologique | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fort** | **Modéré** | **Faible** | **Très faible** | **Négligeable** | **Nul** |

## 2.5. Méthodologie pour la proposition de mesures ERC : Eviter, Réduire et Compenser

### 2.5.1. Généralités

Dans le cadre de la réalisation du Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI), l'**état initial** a permis d'établir une liste exhaustive des enjeux de conservation concernant les habitats naturels, la flore et la faune. À partir de ces éléments acquis sur le terrain, et via une analyse bibliographique, il a été possible d'analyser les **sensibilités des espèces** vis-à-vis du projet et d'identifier ses **impacts bruts sur la biodiversité.**

Des **solutions** pour traiter ces effets négatifs doivent être apportées par le maître d'ouvrage d'après le **code de l'environnement** (L.122-3 et L.122-6) et le **code de l'urbanisme** (L.121-11).

Ainsi, suite à l'état initial et dans le cadre de l'élaboration d'un projet de moindre impact environnemental, une réflexion sur des **mesures d'évitement et de réduction** adaptées aux impacts identifiés est effectuée.

Dans le cas où subsisteraient des impacts résiduels significatifs, la réflexion peut alors aboutir à la proposition de **mesures compensatoires**.

### 2.5.2. Mesures d'atténuation

La première catégorie de mesures correspond aux **mesures d'atténuation**. Elle regroupe les mesures d'**évitement** et de **réduction**.

Les **mesures d'évitement** interviennent en amont du projet. L'environnement est pris en compte dès les premières phases de réflexion du projet.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque la suppression de l'impact n'est pas possible ni techniquement ni économiquement. Elles peuvent être obtenues par des mesures de précaution pendant les travaux (ex : limiter l'emprise des travaux) ou par des mesures de restauration de certaines des fonctionnalités écologiques du milieu (ex : installation de passages à faune). Ces mesures permettent l'aboutissement à des impacts négatifs résiduels qui seront par la suite compensés.

### 2.5.3. Mesures de compensation

La **priorité** va à l'évitement et la réduction. Cependant, si des impacts résiduels persistent, des **mesures compensatoires** doivent être mises en place.

Ces mesures s'inscrivent dans une logique d'**équivalence écologique** entre les pertes résiduelles et les gains générés par les actions de compensation. Elles reposent sur différents principes : le gain de biodiversité, la proximité, l'équivalence, l'unicité et la complémentarité, la pérennité. Il est préférable que ces mesures soient constituées **en concertation** entre le porteur de projet, le bureau d'études et la DREAL. Elles peuvent être mises en place sur le site même du projet ou, si cela n'est pas possible, sur un autre site.

Des mesures compensatoires e-situ ou in-situ sont souhaitables quand il y a un impact résiduel sur des espèces protégées.

Il existe **différents types** de mesures compensatoires :

- Des mesures techniques ;
- Des études ;
- Des mesures à caractère réglementaire.

Un **suivi de la biodiversité** sur le site est nécessaire pour évaluer l'efficacité des mesures compensatoires et si besoin rectifier les mesures de gestion.

### 2.5.4. Mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures d'accompagnement et de suivi s'ajoutent aux mesures d'atténuation et de compensation.

Les mesures d'accompagnements permettent la bonne mise en œuvre des mesures citées précédemment tandis que les **mesures de suivi** permettant d'évaluer leur efficacité.

Le **suivi écologique de** la zone d'étude est une mesure qui peut être proposée tout comme une **assistance technique** au porteur de projet lors de la phase d'étude du projet, lors de la réalisation du chantier, mais également lors de la phase d'exploitation.

# 3. ÉTAT INITIAL

## 3.1. Habitats naturels

### 3.1.1. Typologie des habitats

Au total, 5,34 hectares ont été cartographiés sur le site de Sartène en six typologies d'habitats. Le tableau suivant recense les habitats qui structurent le site et leur superficie.

**Tableau 10 : Tableau des différents habitats de l'aire d'étude identifiés et de leur surface respective (source Ecotonia)**

| Nom de l'habitat | Code (CORINE Biotope, EUNIS, N2000) | Surface (ha) |
|---|---|---|
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | **F5.112/32.11** | 2,24 |
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | **F5.21/32.31 x F5.24/32.34** | 0,5 |
| **Friches rudérales** | **I1.5/87** | 0,05 |
| **Microfougeraies** | - | - |
| **Défrichement récent** | - | 0,35 |
| **Carrière** | **J3.2/86.3** | 2,2 |
| **Total** | | **5,34** |

Sources :

1. CORINE Biotopes - ENGREF et GIP Atelier Technique des Espaces Naturels - 1991
2. EUNIS - Classification des Habitats - MNHN et MEDDE - Janvier 2013
3. Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne - EUR 15 - Commission Européenne, DG Environnement - Octobre 1999

La nature de la roche mère influence grandement la trajectoire des végétations, principalement celle des végétations herbacées, très dépendantes du pH du sol. Ce dernier est exclusivement constitué de Granodiorite (une roche siliceuse proche du granite) et de sa dégradation conduisant à la formation de couches superficielles d'arènes granitiques.

Les images aériennes de la deuxième moitié du XXe siècle montrent un paysage fort différent de celui visible aujourd'hui. Les milieux étaient très largement dominés par les maquis, les pelouses et tonsures, et parsemés de boisements modestes, probablement entretenus par une activité agricole aujourd'hui disparue. Les végétations arbustives voir arborées dominent aujourd'hui très largement la zone d'étude (hors secteurs récemment réouverts) tandis que les milieux ouverts se raréfient.

Les végétations aujourd'hui présentes sur le site ont alors deux ascendances : une première est issue d'une phase de dynamique secondaire liée à l'arrêt des activités anthropiques extensives il y a plusieurs décennies, tant que la seconde est liée à la recolonisation de milieux récemment ouverts par les activités extractives et dominées par diverses friches et pelouses plus ou moins rudéralisées.

La présence régulière de gros blocs de granodiorite permet la création de micro-milieux assurant une diversification des végétations.

### 3.1.2. Description des habitats

#### 3.1.2.1. Friches rudérales

- ***Code CORINE Biotopes : 87 – Terrains en friche et terrains vagues***
- ***Code EUNIS : I1.5 – Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées***

Les **friches rudérales** présentes sur le site sont issues des phases de recolonisation à la suite des défrichements, travaux du sol ou passages d'engins. Leur structure varie en fonction de leur âge (date de la dernière perturbation). Elles se développent aussi sur les fronts de taille.

Les cortèges sociologiques les plus représentés sont ceux issus des végétations de commensales des cultures, des ourlets vernaux et des friches au sens large. Ces végétations, quoique considérées comme communes et fortement liées aux activités anthropiques, peuvent être particulièrement diversifiées. Les stades les plus pionniers sont colonisés par des espèces annuelles, et les stades les plus anciens par des vivaces. Les étapes intermédiaires mêlant ces végétations comptent de nombreuses espèces, parmi lesquelles on pourra citer la Vesce hirsute (*Ervilia hirsuta*), le Séneçon commun (*Senecio vulgaris*), le Galactite tomenteux (*Galactites tomentosus*), le Geranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), la Cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*), l'Ortie violette (*Urtica atrovirens*), le Laiteron maraîcher (*Sonchus oleraceus*), la Mercuriale ambigüe (*Mercurialis ambigua*), le Pied d'oiseau comprimé (*Ornithopus compressus*) ou l'Euphorbe des jardins (*Euphorbia peplus*). L'enjeu de l'habitat est estimé à **faible**.



**Figure 24 : Friche rudérale présente sur le site d'étude (source : S.Contant, Ecotonia)**

#### 3.1.2.2. Maquis haut x Maquis bas de recolonisation

- ***Code CORINE Biotopes : 32.31 – Maquis haut***
- ***Code EUNIS : F5.21 – Maquis haut***

**Le Maquis** de recolonisation est une végétation à dominante arbustive, constituée d'espèces dont la majorité n'atteint pas le stade arboré à l'âge adulte, qui se développe à partir de friches et pelouses sur sol siliceux.

Les maquis présents sur le site d'étude sont probablement issus d'ouvertures mécaniques réalisées par le passé. Le sol étant assez hétérogène, les maquis le sont également et

regroupent plusieurs stades allant du maquis bas dominé par les Cistes (Ciste de Montpellier, Ciste à feuilles de sauge) et la Lavande à toupet (*Lavandula stoechas*) à des maquis hauts où la Bruyère arborescente (*Erica arborea*), le Calicotome velu (*Cytisus lanigerus*) et l'Arbousier (*Arbutus unedo*) règnent en maîtres. On trouvera aussi ponctuellement des Oléastres (*Olea europaeum*), la Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) ou le Lentisque (*Pistachia lentiscus*).

Les secteurs de maquis bas ou les trouées dans les maquis hauts possèdent aussi une strate herbacée qui peut être bien développée. Plusieurs espèces annuelles s'y trouvent. La Vesce velue (*Vicia villosa*), le Pied-D'oiseau comprimé (*Ornithopus compressus*), le Séneçon livide (*Senecio lividus*), l'Astéroline étoilée (*Lysimachia linum-stellatum*), la Cotonnière de France (*Logfia gallica*) figurent dans ces cortèges, faisant de ces maquis de recolonisation des végétations plutôt diversifiées.

Ces habitats ne sont pas d'intérêt communautaire. L'enjeu est fixé à **modéré,** car il s'agît de végétation diversifiée, transitoire susceptible de disparaitre autant par la dynamique naturelle que par des perturbations anthropiques trop importantes.

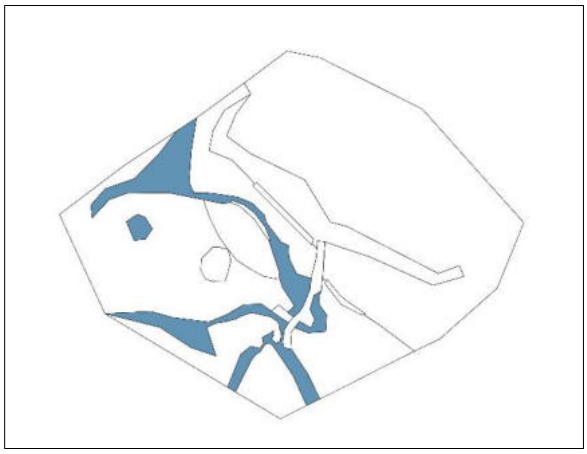




**Figure 25 : Mosaïque de maquis haut et bas de recolonisation présent sur le site d'étude (source : S.Contant, Ecotonia)**

### 3.1.2.3. Matorral arborescent à Chêne vert

- ***Code CORINE Biotopes : 32.11 – Matorral de Chênes sempervirents***
- ***Code EUNIS : F5.112 – Matorrals acidiphiles ouest-méditerranéens à Chêne vert***

Le Matorral arborescent est la végétation dominante sur l'aire d'étude. Elle s'est développée depuis plusieurs décennies à la place des végétations herbacées puis arbustives alors présentes, notamment les maquis. Elle se caractérise par la dominance d'espèces arborées atteignant une taille haute, en l'occurrence le Chêne vert (*Quercus ilex*). La limite entre cette végétation et une forêt sempervirente à Quercus (G2.1) est parfois floue, mais la discontinuité de la strate arborée et la hauteur modeste des arbres présents orientent plus vers un vieux matorral arborescent. Le Chêne liège (Quercus suber) est aussi présent, mais très dispersé.

Le matorral n'est pas homogène et présente en plusieurs endroits des végétations herbacées se développant à la faveur d'une trouée dans la strate arborescente. Ainsi, de petits ourlets thérophytiques vernaux se trouvent dispersés çà et là en sous-bois, où l'on retrouve la Sabline

à cinq étamines (*Moehringia pentandra*), la Cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*) ou le Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*). Ces trouées hébergent aussi l'Asphodèle rameux (*Asphodelus ramosus*).

On trouve aussi un cortège d'espèces plus sciaphiles dont font partie le Gaillet scabre (*Galium scabrum*), la Luzule de Forster (*Luzula forsteri*), la Laîche à longues bractées (*Carex distachya*) ou le Cyclamen étalé (*Cylamen repandum*). Ce dernier couvre d'importantes superficies. Ces espèces ne sont présentes en nombre que dans les sous-bois orientés nord, fuyant probablement l'exposition sud dont l'atmosphère et le sol sont plus secs et moins favorables. Cette partie a été nommée « faciès à Cyclamen » puisque sa strate herbacée est plus diversifiée que le reste du matorral.

La présence de gros blocs au centre du matorral a permis le développement d'une flore plus hygrosciaphile se trouvant aussi en exposition sud, composées de quelques espèces annuelles de vires rocheuses et de plusieurs fougères dont la Doradille des ânes (*Asplenium onopteris*) et la Doradille de Billot (*Asplenium obovatum subsp. billotii*), le Nombril de Vénus (*Umbilicus rupestris*) et le Polypode austral (*Polypodium cambricum*). Cette partie du matorral a été nommée « faciès à gros blocs ». L'enjeu de l'habitat est estimé à **faible**.



**Figure 26 : Matorral de Chêne vert présent sur le site d'étude (source Ecotonia)**

#### 3.1.2.4. Microfougeraies

La création de fronts de taille dans les sols à substrat fin ou dans les blocs de roche mère altérée a permis la colonisation de ces parois verticales par de petites Ptéridophytes, ainsi que par des Bryophytes. Ces végétations, ponctuelles et occupant des superficies limitées, participent à la diversification du site. Elles se trouvent préférentiellement sur les parois ombragées et/ou orientées nord. Les deux espèces retrouvées fréquemment sur le site sont l'Anogramma à feuilles minces (*Anogramma leptophylla*) et la Sélaginelle denticulée (*Selaginella denticulata*), qui ont donné le nom à la végétation correspondante : le *Selaginello denticulatae – Anogrammion leptophyllae*. L'enjeu de l'habitat est estimé à **faible**.

Les espèces d'ourlets sciaphiles sont aussi régulières dans ces petites formations.

Ces végétations sont difficilement cartographiables et ne feront donc l'objet que de « zones d'occurrence ».



Figure 27 : Végétation pionnière présente sur le site d'étude (source Ecotonia)

### 3.1.3. Synthèse des enjeux concernant les habitats

Les prospections de la carrière de Sartène ont pu mettre en évidence des habitats relativement communs qui relèvent des végétations de « friches » au sens large, issues d'activités anthropiques récentes, et d'une succession secondaire de végétations à plus forte naturalité (bien qu'aussi anthropogène) dont les maquis et le matorral arborescent sont les expressions les mieux représentées.

Aucun habitat ne présente d'enjeux particulièrement élevés, mais il est important de noter l'importance de la mosaïque d'habitats composée des milieux ouverts, semi-ouverts et fermés. Les maquis de recolonisation et leur strate herbacée sont des habitats qui, dynamiquement, régressent et laissent place à des maquis hauts, matorrals arborescents puis forêts. Les activités humaines de démaquisages participent donc au maintien de ces habitats dans la mesure où la structure du sol reste peu perturbée.

Les enjeux sont donc limités, mais une prise en compte de la mosaïque d'habitats est souhaitable si des extensions de l'activité extractive devaient survenir.

Tableau 11 : Enjeu de conservation des habitats naturels de l'aire d'étude (source Ecotonia)

| Nom de l'habitat | Code (CORINE Biotopes, EUNIS) | Code Natura 2000 | Enjeu régional | Enjeu sur site |
|---|---|---|---|---|
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | **F5.21/32.31 x F5.24/32.34** | - | **FAIBLE** | **MODÉRÉ** |
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | **F5.112/32.11** | - | **FAIBLE** | **FAIBLE** |
| **Friches rudérales** | **-** | - | **FAIBLE** | **FAIBLE** |
| **Microfougeraies** | **-** | - | **FAIBLE** | **FAIBLE** |
| **Défrichement récent** | - | - | **NÉGLIGEABLE** | **NÉGLIGEABLE** |

***** Habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire

**Les enjeux de conservation sur site concernant les habitats naturels de l'aire d'étude sont évalués à modéré.**

### 3.1.4. Cartographie des habitats

Les **habitats** naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude sont localisés dans la carte suivante.

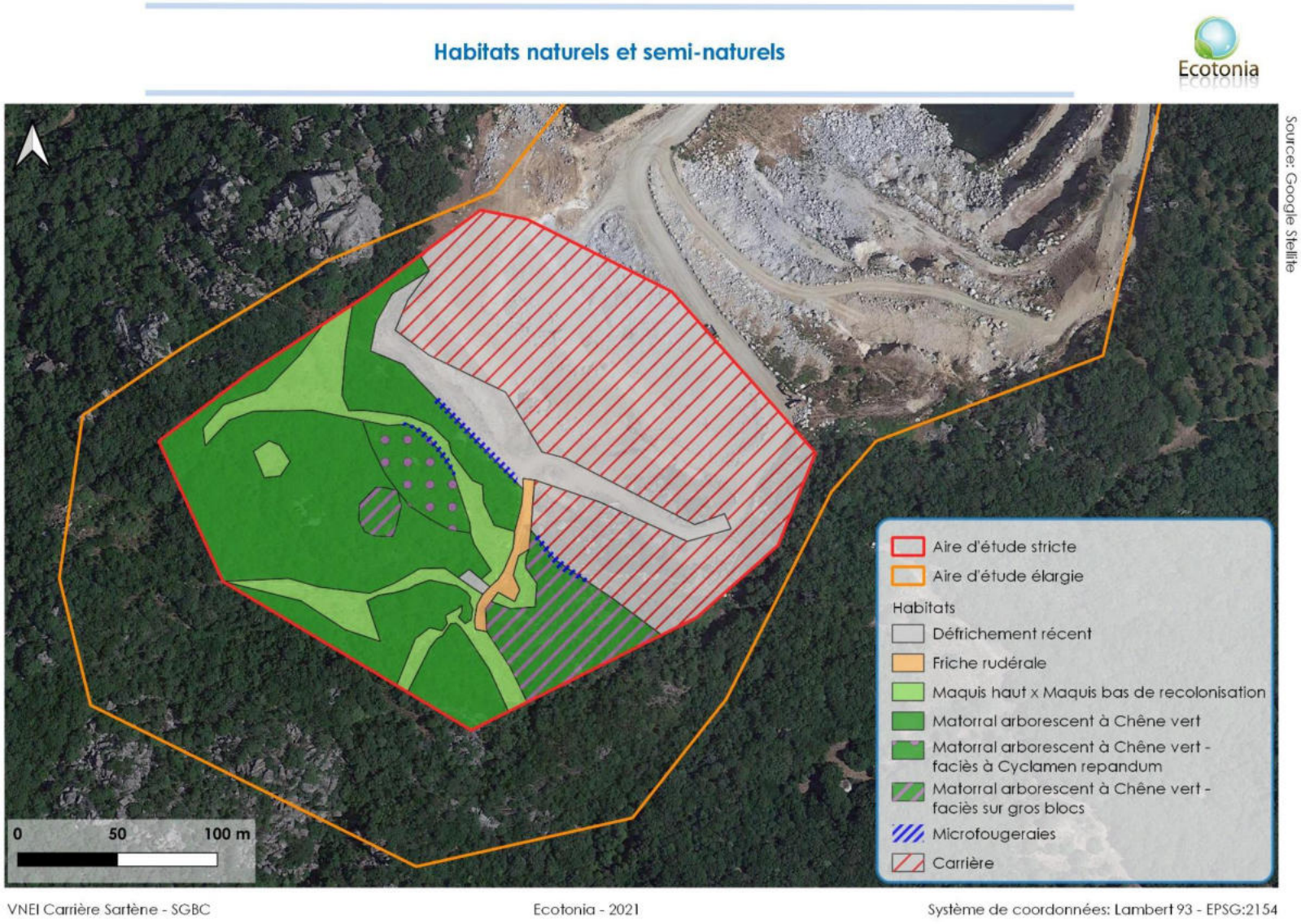



**Figure 28 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 3.2. Flore

### 3.2.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 5 km pour les plantes, **une ZSC et trois ZNIEFF I** renseignent de la présence d'espèces floristiques à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 12: Tableau récapitulatif des espèces floristiques référencées au sein des espaces naturels autour de l'aire d'étude**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9400594 « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » | 3,3 km | **Hydrologique** | Buglosse crépue (*Anchusa crispa*) |
| ZNIEFF I N° 940030996 « Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo » | 2,6 km | **Hydrologique** | Lotus des marais *(Lotus pedunculatus)*, Matthiole à fruits à trois cornes *(Matthiola tricuspidata)*, Marguerite à feuilles d'agératum *(Plagius flosculosus)*, Tamaris d'Afrique *(Tamarix africana)*, Gattilier *(Vitex agnus-castus)*, Buglosse crépue *(Anchusa crispa)* |
| ZNIEFF I N° 940013113 « Plage de Baraci » | 3,8 km | Aucune | Linaire à petites fleurs *(Linaria micrantha)*, Matthiole à fruits à trois cornes *(Matthiola tricuspidata)*, Marguerite à feuilles d'agératum *(Plagius flosculosus)*, Tamaris d'Afrique *(Tamarix africana)*, Euphorbe de Cupani *(Euphorbia cupanii)*, Scille de Corse *(Prospero corsicum)*, Ail petit Moly *(Allium chamaemoly)*, Euphorbe péplis *(Euphorbia peplis)* |
| ZNIEFF I N° 940013112 « Punta di Campomoru - Capu di Senetosa » | 4,6 km | Aucune | Iris fétide *(Iris foetidissima)*, Linaire grecque *(Kickxia commutata)*, Matthiole à fruits à trois cornes *(Matthiola tricuspidata)*, Herbe de Saint-Roch *(Pulicaria vulgaris)*, Bouton d'or à feuilles d'Ophioglosse *(Ranunculus ophioglossifolius)*, Renoncule de Revelière *(Ranunculus revelierei)*, Romulée de Corse *(Romulea corsica)*, Romulée de Revelière *(Romulea revelierei)*, Fragon *(Ruscus aculeatus)*, Sérapias à petites fleurs |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *(Serapias parviflora)*, Spergulaire à grosses racines *(Spergula macrorrhiza)*, Tamaris d'Afrique *(Tamarix africana)*, Gattilier *(Vitex agnus-castus)*, Cyclamen étalé *(Cyclamen repandum)*, Immortelle à petites feuilles *(Helichrysum italicum subsp. microphyllum)*, Linaire grecque *(Kickxia commutata subsp. commutata)*, Troscart à fleurs lâches *(Triglochin laxiflora)*, Scille de Corse *(Prospero corsicum)*, Scille maritime *(Charybdis maritima)*, Scille de Corse *(Prospero corsicum)*, Scille à feuilles ondulées *(Charybdis undulata)*, Ail petit Moly *(Allium chamaemoly)*, Euphorbe arborescente *(Euphorbia dendroides)*, Euphorbe péplis *(Euphorbia peplis)*, Évax de Corse *(Filago tyrrhenica)*, Fumeterre bicolore *(Fumaria bicolor)*, Gaillet minuscule *(Galium minutulum)*, Gennaria à deux feuilles *(Gennaria diphylla)* |

La base de données OpenObs nous renseigne sur la présence d'espèces floristiques à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 13 : Données bibliographiques concernant la flore sur la commune du site d'étude (source OpenObs)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Gaillet minuscule (*Galium minutulum*) 2019<br>Renoncule de Revelière (*Ranunculus revelierei*) 2019<br>Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) 2019<br>Genévrier à gros fruits (*Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*) 2019<br>Tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*) 2019 |

Aucune espèce citée dans la bibliographie n'est considérée comme potentiellement présente sur le site.

### 3.2.2. Résultats de l'expertise

#### 3.2.2.1. Observations de terrain

Les prospections de mars et avril ont permis d'identifier 107 taxons dont la liste est présentée en annexe 1.

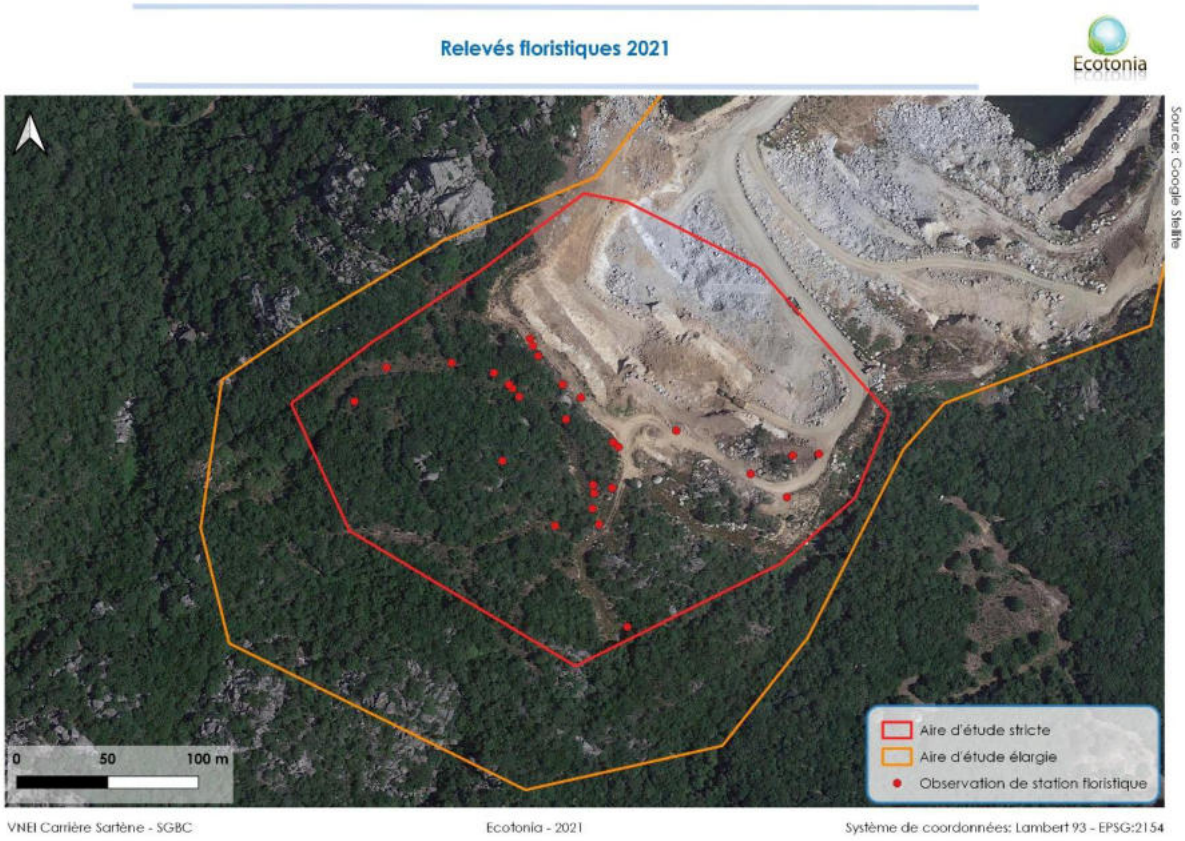



**Figure 29 : Localisation des relevés floristiques du site d'étude (source Ecotonia)**

#### 3.2.2.2. Espèces à fort enjeu régional de conservation

**Aucune espèce** à fort enjeu régional de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude ou n'est potentiellement présente.

#### 3.2.2.3. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Une espèce** à enjeu régional de conservation modéré a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires.

**Tableau 14 : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeu régional de conservation modéré sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cyclamen repandum* | **Cyclamen étalé** | - | - | LC | LC | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN, AFB & MNHN – 2018
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010
**LR Régionale :** Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse – CBNC & Office de l'environnement de la Corse - 2015
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de flore déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de flore remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- **Cyclamen étalé** (*Cyclamen repandum*)

Le Cyclamen étalé est une espèce méditerranéenne. En France, elle est présente en Provence et en Corse. Cette plante se développe dans les sous-bois et fleurit au printemps (avril-mai). Les fleurs carminées sont plus foncées à la base. Les feuilles larges, marbrées et dentelées, ressemblent à du lierre.

- Sur le site, elle est présente dans le matorral arborescent de manière localisée, mais avec un effectif important (> 400).

- **Cette espèce étant très commune, son enjeu écologique est évalué à modéré.**



**Cyclamen étalé sur l'aire d'étude (S.Contant)**

### 3.2.2.4. Espèce à faible enjeu régional de conservation

**Une espèce** à enjeu régional de conservation faible a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires. Il s'agit d'une espèce sardo-corse.

**Tableau 15 : Tableau synthétique des espèces floristiques à faible enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bryonia marmorata* | **Bryone marbrée** | - | - | LC | LC | - |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN, AFB & MNHN – 2018
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010
**LR Régionale :** Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse – CBNC & Office de l'environnement de la Corse - 2015
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de flore déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de flore remarquables en région Corse – MNHN

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

### 3.2.2.5. Espèce à enjeu régional de conservation très faible et négligeable

Sur les 107 espèces recensées sur le site d'étude, 102 présentent un enjeu très faible de conservation et 1 présentent un enjeu de conservation négligeable.

### 3.2.2.6. Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

**Définition : Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) : taxons naturalisés ou en voie de naturalisation sur le territoire considéré qui ont une dynamique de colonisation rapide sur ce territoire du fait de leur reproduction efficace et leur capacité à se propager rapidement.**

La méthode élaborée et retenue pour la Corse par le Conservatoire Botanique National de Corse permet de classer les espèces végétales exotiques en différentes catégories définies suivant plusieurs critères :

1. **le recouvrement de l'espèce dans ses aires de présence en Corse** ;
2. **la fréquence de l'espèce en Corse** ;
3. **le caractère envahissant du taxon en Corse d'après une analyse de risque de prolifération**.

Ces critères sont des indicateurs de :

- **la capacité de chaque espèce à occuper l'espace** et à entrer en compétition avec les autres espèces (indigènes et/ou exotiques) ;

- **le degré d'envahissement de chaque espèce** sur le territoire considéré ;
- **le risque d'une espèce d'être potentiellement envahissante** en région Corse lorsque cette dernière est encore peu présente sur le territoire de cette région.

Une typologie des catégories et leur définition sont présentées dans le tableau ci-après.

| Catégorie | Définitions | Statuts |
|---|---|---|
| **Majeure** | Taxon végétal exotique assez fréquemment à fréquemment présent sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieure à 50% | Espèce végétale exotique envahissante (**EVEE**) |
| **Modérée** | Taxon végétal exotique assez fréquemment à fréquemment présent sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieure à 5% et parfois supérieure à 25% | |
| **Émergente** | Taxon végétal exotique peu fréquent sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50% | |
| **Alerte** | Taxon végétal exotique peu fréquent sur le territoire considéré et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieure à 5% soit régulièrement inférieure à 5% et parfois supérieure à 25%. De plus, ce taxon est cité comme envahissant ailleurs* et présente un risque intermédiaire à élevé de prolifération en Corse (d'après l'analyse de Weber & Gut modifiée) | Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (**EVEpotE**) |
| **Prévention** | Taxon végétal exotique absent du territoire considéré et cité comme envahissant ailleurs* ou ayant un risque intermédiaire à élevé de prolifération en Corse (d'après l'analyse de Weber & Gut modifiée) | |

* territoire géographiquement proche et à climat similaire

**Tableau 16 : Tableau présentant les statuts des EVEE identifiées sur l'aire d'étude**

| ***Nom scientifique*** | **Nom vernaculaire** | **Origine** | **Statut Corse** |
|---|---|---|---|
| *Erigeron bonariensis* | **Erigéron crépu** | Amérique tropicale | **Majeure** |
| *Oxalis pes-caprae* | **Oxalis pied de Chèvre** | Afrique du Sud | **Majeure** |

- **Erigéron crépu** (*Erigeron bonariensis*)

C'est une espèce annuelle de 20 à 80 cm de hauteur. Les fleurs présentent une inflorescence terminale à 5-30 capitules. Les fruits sont des akènes à aigrettes. Les feuilles caulinaires sont d'aspect é.

Elle provient d'Amérique du Nord et a été introduite en1650, probablement par des graines de coton. Elle est cantonnée aux zones perturbées par les activités humaines, et semble moins compétitive que les autres vergerettes dans les cultures.



Erigéron crépu (especes-exotiques-envahissantes.fr)

➢ Sur le site, **l'espèce est peu présente et ne confère aucune menace**.

Caractère envahissant : L'érigéron crépu se reproduit par graines qui sont dispersées par le vent. Il produit en moyenne 119 000 graines par individu (400 graines par capitule) qui peuvent rester viables 2-3 ans dans le sol. Il peut s'hybrider avec le conyze du Canada (*Erigeron canadensis*).

- **Oxalis pied de Chèvre** (*Oxalis pes-caprae*)

C'est une espèce vivace de 5 à 20 cm de hauteur. Elle a de grandes fleurs jaunes disposées en ombelles et des feuilles à trois folioles souvent maculées de pourpre. Il est possible de la trouver dans les friches et milieux arides.



Oxalis pied de chèvre (P.Gourdain, INPN)

➢ Sur le site, **l'espèce est peu présente, mais présente une menace dans les habitats perturbés comme les friches.**

Caractère envahissant : Fructifie exceptionnellement, et les graines sont alors vides. La reproduction est végétative, par les bulbilles qui s'échelonnent tout le long de la tige souterraine.

### 3.2.3. Synthèse des enjeux floristiques

Les deux prospections ont permis d'identifier 107 espèces, dont une avec un enjeu de conservation modéré et une autre avec un enjeu de conservation faible.

**Tableau 17 : Enjeu de conservation des espèces floristiques de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site |
|---|---|---|---|---|
| *Cyclamen repandum* | **Cyclamen étalé** | - | **MODÉRÉ** | **MODÉRÉ** |
| *Bryonia marmorata* | **Bryone marbrée** | - | **FAIBLE** | **FAIBLE** |
| **102 espèces** | | - | **TRÈS FAIBLE** | **TRÈS FAIBLE** |
| **1 espèces** | | - | **NÉGLIGEABLE** | **NÉGLIGEABLE** |
| **2 espèces** | | - | **AUCUN** | **AUCUN** |

**Les enjeux de conservation sur site concernant la flore de l'aire d'étude sont évalués à modérés.**

### 3.2.4. Cartographie des espèces floristiques patrimoniales

Les **espèces floristiques à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

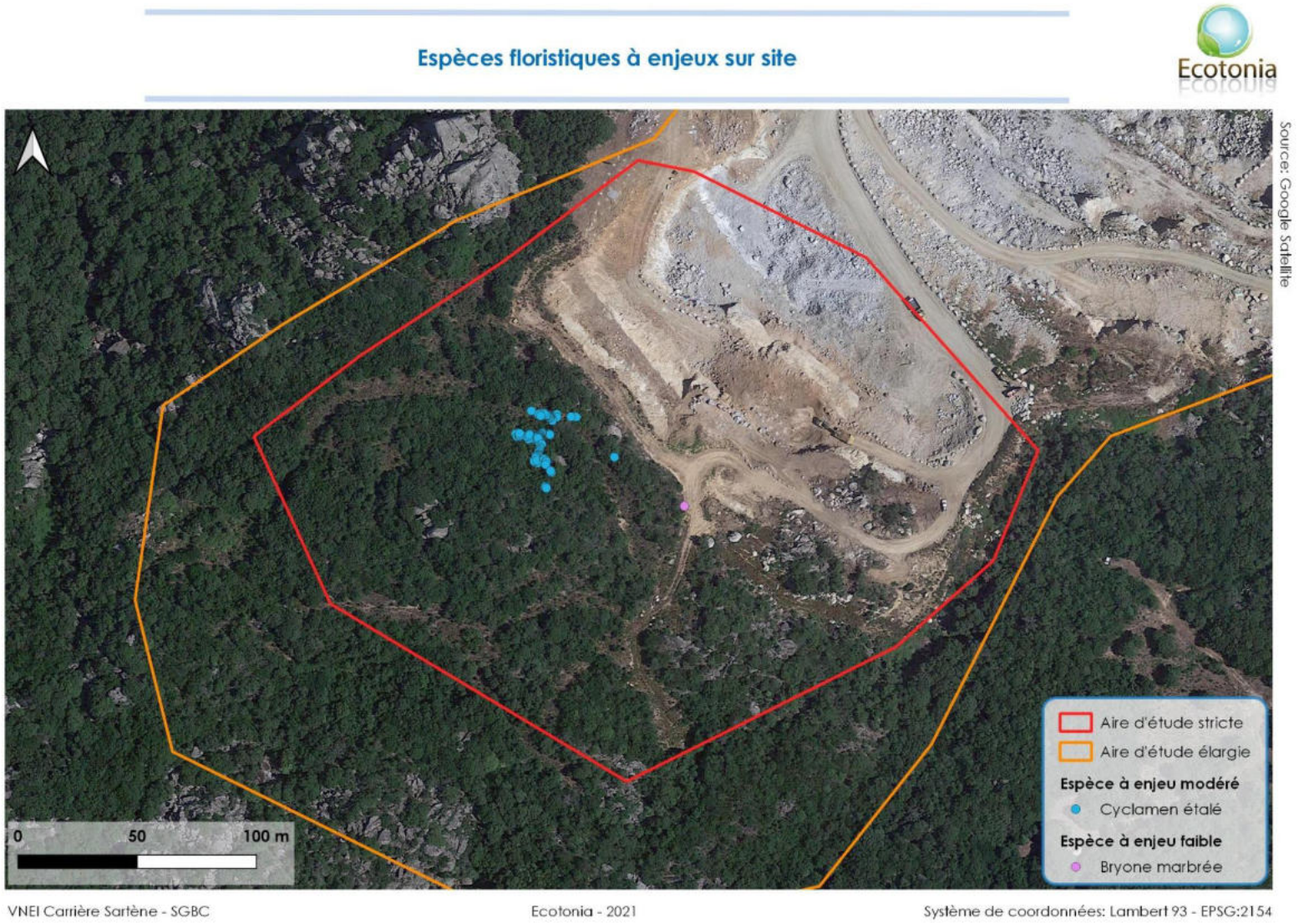



**Figure 30 : Cartographie des espèces floristiques à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 3.3. Amphibiens

### 3.3.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 5 km pour les amphibiens, **une ZSC**, **deux ZNIEFF I** et **une ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces d'amphibiens à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 18 : Données bibliographiques concernant les amphibiens d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9400594 « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » | 3,3 km | **Hydrologique** | Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*) |
| ZNIEFF I N° 940030996 « Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo » | 2,6 km | **Hydrologique** | Crapaud vert (*Bufotes viridis*) |
| ZNIEFF I N° 940013112 « Punta di Campomoru - Capu di Senetosa » | 4,6 km | Aucune | Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*), Crapaud vert (*Bufotes viridis*), Rainette sarde (*Hyla sarda*) |
| ZNIEFF II N° 940004161 « Oliveraies d'Olmeto-Santa Maria Figaniella » | 5 km | Aucune | Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*), Crapaud vert (*Bufotes viridis*) |

La base de données OpenObs ne nous renseigne pas sur la présence d'espèces d'amphibiens à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

Le site de données naturalistes « faune-France » nous renseigne sur la présence d'espèces d'amphibiens à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 19 : Données bibliographiques concernant les amphibiens sur la commune du site d'étude (source Faune-France)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Rainette sarde (*Hyla sarda*) 2021<br>Salamandre corse (*Salamandra corsica*) 2021<br>Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*) 2021<br>Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*) 2020<br>Crapaud vert (*Bufotes viridis*) 2019 |

| | | |
|---|---|---|
| | | Euprocte sarde (*Euproctus montanus*) 2017 |

Trois espèces d'amphibiens citées dans la bibliographie sont considérées comme potentiellement présentes sur le site : Rainette sarde, Grenouille de Berger et Crapaud vert.

### 3.3.2. Résultats de l'expertise

#### 3.3.2.1. Observations de terrain

Aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée au sein de l'aire d'étude stricte en mars 2021. Une espèce a été contactée au niveau de l'aire d'étude élargie, en fond de carrière et au niveau d'un talweg : la Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*) sous forme de têtards et d'adultes.

Deux espèces supplémentaires ont été identifiées lors des inventaires diurne et nocturne réalisés en avril 2021 : le Crapaud vert (*Bufo viridis balearicus*) et la Rainette sarde (*Hyla sarda*).

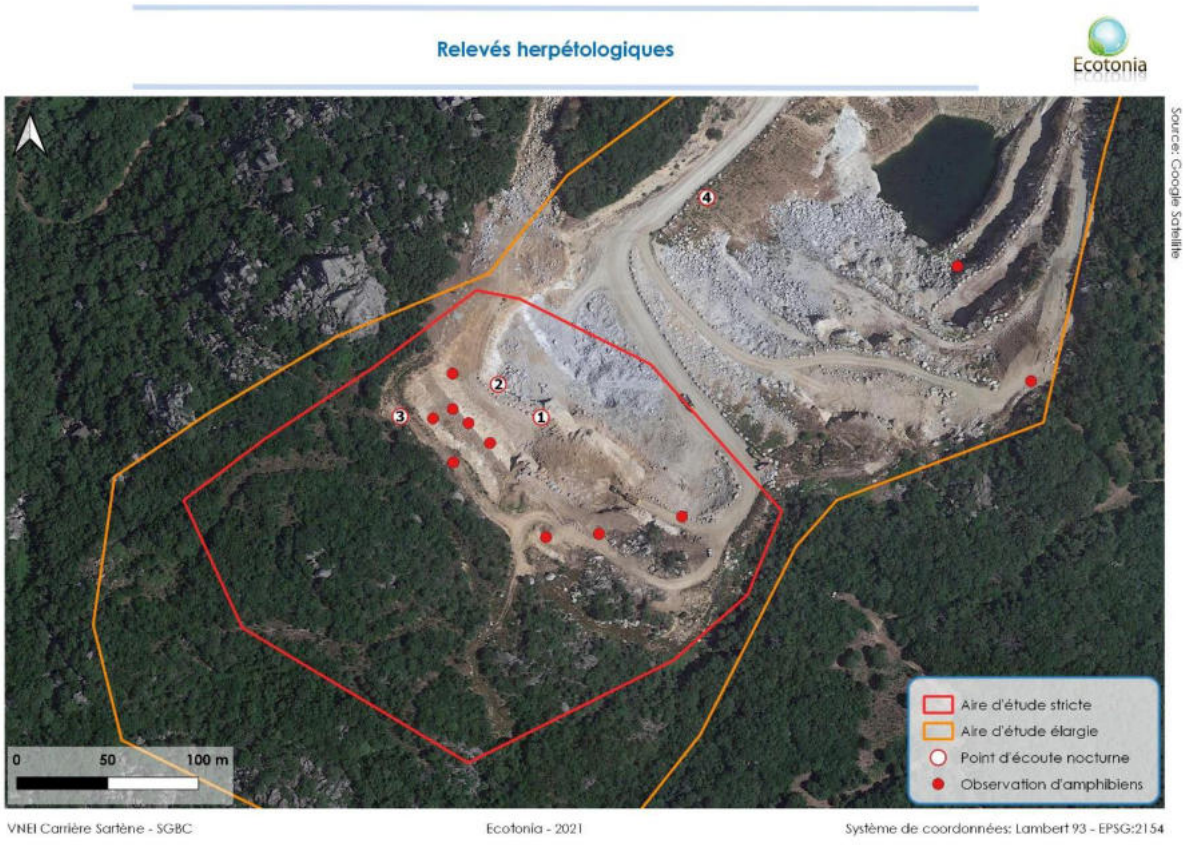



**Figure 31 : Cartographie des points d'écoute nocturne et des relevés amphibiens réalisés sur l'aire d'étude (Source : Ecotonia)**

#### 3.3.2.2. Habitats d'espèces

L'aire d'étude élargie englobe des zones de reproduction effective pour les espèces d'amphibiens identifiées, principalement sous forme d'un bassin de carrière ainsi que d'un talweg humide.



Figure 32 : Bassin de carrière sur l'aire d'étude élargie (Source : S.Schneider, Ecotonia)

Quelques ornières creusées par les engins de chantier sont également créées régulièrement et peuvent servir de zones de reproduction pour le Crapaud vert des Baléares. Lors de la nocturne effectuée, un mâle chanteur a ainsi été identifié au sein d'une ornière située sur une banquette. Cependant, le peu d'eau présente laisse imaginer que des têtards ne pourraient se développer à terme dans ce type de milieu cette année.



Figure 33 : Ornière sur l'aire d'étude stricte (Source : S.Schneider, Ecotonia)

L'aire d'étude stricte est quant à elle principalement composée de milieux de maquis dense, sans point d'eau identifié ; et n'étant donc par définition, pas favorable aux espèces d'amphibiens. Seul le Crapaud vert pourrait se retrouver au sein de cette dernière en phase terrestre.



**Figure 34 : Milieu de maquis dense sur l'aire d'étude stricte (Source : S.Schneider, Ecotonia)**

### 3.3.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

**Une espèce** à fort enjeu régional de conservation a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés : le Crapaud vert (*Bufo viridis balearicus)*.

**Tableau 20 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir.HFF | LR France | LR Corse | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bufotes viridis balearicus* | **Crapaud vert des Baléares** | Be II et III/ PN2 / PN 1/ PNA | DH IV | LC | NT | - |

Sources :

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française

**2. Dir. HFF :**

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015

**LR P** Corse **:** Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Corse

**4. Statut ZNIEFF** :

Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse

Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse

| | | | |
|---|---|---|---|
| RE | Disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes p évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- **Crapaud vert des Baléares** (*Bufotes viridis balearicus*)

Le Crapaud vert des Baléares est une sous-espèce du Crapaud vert (*Bufo viridis*) de la famille des *Bufonidae* qui n'est présente qu'en Corse, où elle occupe une aire d'environ 100 km². Les populations sont partiellement fragmentées dans la partie montagneuse de l'ouest de l'île, mais ce n'est pas préjudiciable à la survie de l'espèce (populations fonctionnant en métapopulation). La majorité des habitats colonisés sont localisés sur la frange littorale (estuaires, dunes littorales et abords des marais de plaine). Occasionnellement, on retrouve cette espèce dans des habitats artificiels tels que les jardins ou prairies. Concernant la reproduction, le Crapaud vert de Corse privilégie les pièces d'eau stagnante ainsi que les ruisseaux.



**Crapaud vert des Baléares sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)**

- Sur le site, l'espèce est reproductrice ; des adultes en reproduction (chants) ainsi que des juvéniles âgés d'un an ont été identifiés sur cette dernière. Certaines ornières présentes sur les banquettes profitent à cette espèce, cependant le site prioritaire de reproduction se situe au niveau du bassin présent dans la carrière. Concernant les habitats terrestres, les banquettes jouent un rôle important puisque des individus adultes ont été retrouvés en journée sous les pierres et roches issues de l'extraction. Cette espèce peut donc utiliser l'ensemble de la carrière ainsi que les banquettes pour son cycle de vie.

- Considérant qu'il peut effectuer l'ensemble de son cycle de vie sur l'aire d'étude, **son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

#### 3.3.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Une espèce** à enjeu régional de conservation modéré a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés : la Rainette sarde *(Hyla sarda)*.

**Tableau 21 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir.HFF | LR France | LR Corse | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hyla sarda* | **Rainette sarde** | Be II/ PN 2 | DH IV | LC | NT | DT Corse |

Sources :

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française

**2. Dir. HFF :**

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015

**LR P** Corse **:** Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Corse

**4. Statut ZNIEFF** :

Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse

Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse

| | |
|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage |
| RE | Disparue au niveau régional |
| CR | En danger critique |
| EN | En danger |
| VU | Vulnérable |
| NT | Quasi-menacée |
| LC | Préoccupation mineure |
| DD | Données insuffisantes p évaluation |
| NA | Non applicable (espèce soumise à évaluation) |
| NE | Non évaluée |

- **Rainette sarde** (*Hyla sarda*)

La Rainette sarde est une espèce d'amphibiens de la famille des *Hylidae* que l'on retrouve dans une grande diversité de milieux. Elle affectionne aussi bien les milieux forestiers (jusqu'à 800 mètres d'altitude) que les sols sablonneux du littoral, tels que les marais littoraux et les embouchures de fleuves. Elle affectionne également les habitats aquatiques artificiels tels que les retenues de barrage et les bassins.



**Rainette sarde sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)**

- Sur le site, elle retrouve des habitats favorables à sa reproduction sur l'aire d'étude élargie puisqu'elle a été identifiée en reproduction au niveau du bassin de la carrière.

- Considérant l'absence de milieux favorables sur l'aire d'étude stricte, **son enjeu écologique sur le site est évalué à faible.**

#### 3.3.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

**Une espèce** à enjeu régional faible de conservation a été observée sur le site d'étude élargie lors des prospections de terrain : la Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*).

**Tableau 22 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir.HFF | LR France | LR Corse | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Pelophylax lessonae bergeri* | **Grenouille de Berger** | Be III/ PN 2 et PN3 | DH IV | LC | LC | - |

Sources :

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française

**2. Dir. HFF :**

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015

**LR P** Corse **:** Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Corse

**4. Statut ZNIEFF** :

Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse

Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse

| | |
|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage |
| RE | Disparue au niveau régional |
| CR | En danger critique |
| EN | En danger |
| VU | Vulnérable |
| NT | Quasi-menacée |
| LC | Préoccupation mineure |
| DD | Données insuffisantes p évaluation |
| NA | Non applicable (espèce soumise à évaluation) |
| NE | Non évaluée |

- **Grenouille de Berger** (*Pelophylax lessonae bergeri*)

La Grenouille de Berger est une sous-espèce de la petite Grenouille verte *(Pelophylax lessonae)* de la famille des *Ranidae,* endémique de Corse. Ses habitats privilégiés sont les pièces d'eau stagnante ainsi que les cours d'eau ensoleillés.



**Grenouille de Berger sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)**

- Sur le site, elle retrouve des habitats favorables à sa reproduction sur l'aire d'étude élargie puisqu'elle a été identifiée en reproduction au niveau du bassin de la carrière et le long du talweg.

- Considérant l'absence de milieux favorables sur l'aire d'étude stricte, **son enjeu écologique sur le site est évalué à très faible.**

### 3.3.3. Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

**Trois espèces d'amphibiens** ont été identifiées sur l'aire d'étude stricte et élargie.

**Tableau 23 : Enjeu de conservation des amphibiens de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|---|
| *Bufotes viridis balearicus* | **Crapaud vert des Baléares** | Oui | **FORT** | **FORT** | **Reproduction + phase terrestre** |
| *Hyla sarda* | **Rainette sarde** | Oui | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** | **Passage seulement (reproduction hors aire d'étude stricte)** |
| *Pelophylax lessonae bergeri* | **Grenouille de Berger** | Oui | **FAIBLE** | **TRÈS FAIBLE** | **Passage seulement (reproduction hors aire d'étude stricte)** |

**Les enjeux de conservation sur site concernant les amphibiens de l'aire d'étude sont évalués à forts.**

### 3.3.4. Cartographie des espèces d'amphibiens patrimoniales

Les **espèces d'amphibiens à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

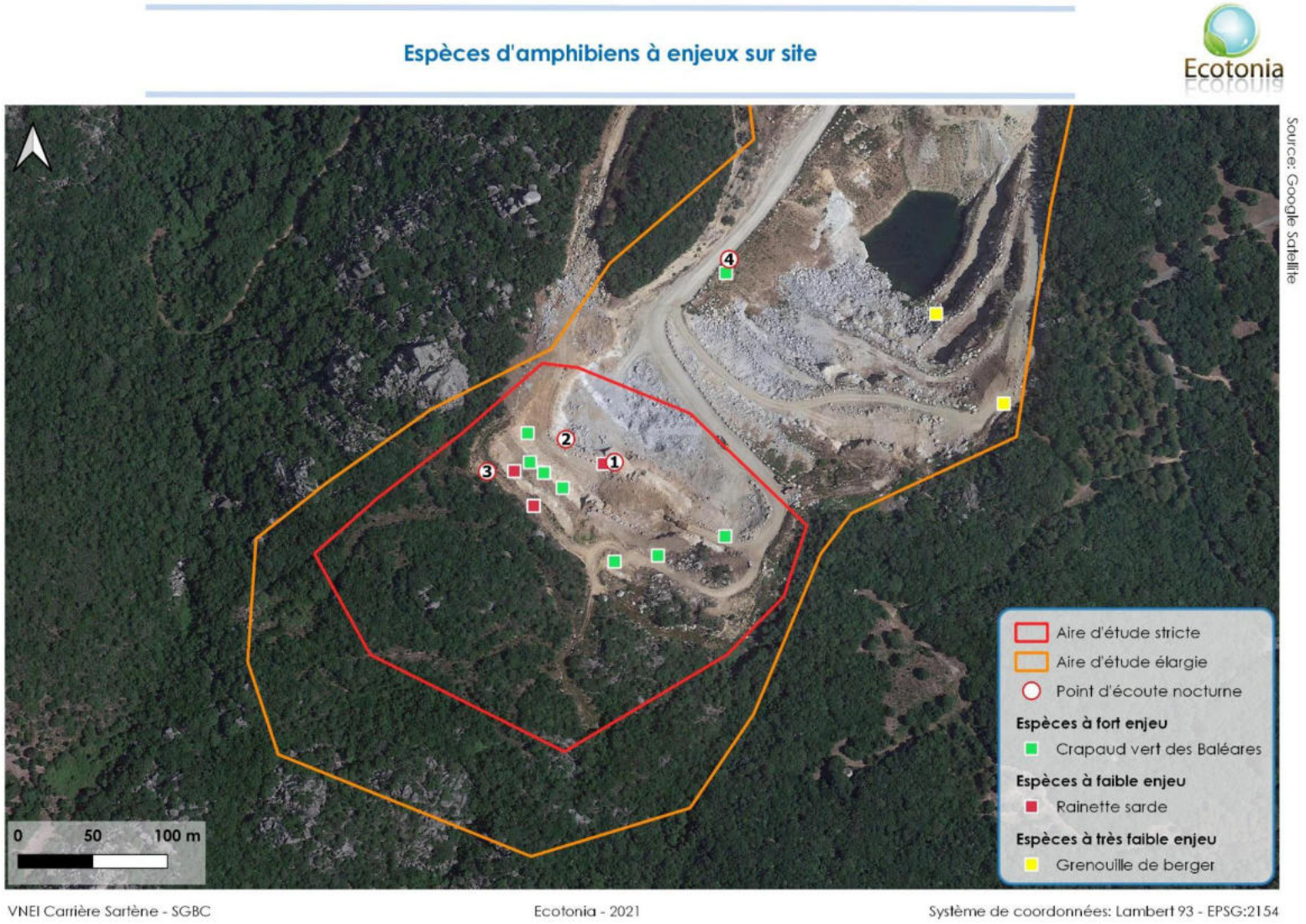



**Figure 35 : Cartographie des espèces d'amphibiens à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 3.4. Reptiles

### 3.4.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 10 km pour les reptiles, **trois ZSC, quatre ZNIEFF I** et **deux ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces de reptiles à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 24 : Données bibliographiques concernant les reptiles d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9400594 « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » | 3,3 km | **Hydrologique** | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) |
| ZSC N° FR9402001 « Campomoro-Senetosa » | 8,3 km | Aucune | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Eulepte d'Europe (*Euleptes europaea*) |
| ZSC N° FR9400610 « Embouchure du Taravo, plage de Tenutella et étang de Tanchiccia » | 9,7 km | Aucune | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) |
| ZNIEFF I N° 940030996 « Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo » | 2,6 km | **Hydrologique** | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Couleuvre helvétique corse (*Natrix helvetica corsa*) |
| ZNIEFF I N° 940013112 « Punta di Campomoru - Capu di Senetosa » | 4,6 km | Aucune | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Eulepte d'Europe (*Euleptes europaea*), Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*), Lézard de Bedriaga (*Archaeolacerta bedriagae*) |
| ZNIEFF I N° 940004127 « Plage et zone humide du bas Taravo et de Tenutella » | 9,1 km | Aucune | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) |
| ZNIEFF I N° 940031097 « Monte San Petru et gorges du Baracci » | 9,4 km | Aucune | Lézard de Bedriaga (*Archaeolacerta bedriagae*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) |
| ZNIEFF II N° 940004148 « Oliveraies de Sartène-Giuncheto » | 2,1 km | **Ouverte** | Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ZNIEFF II N° 940004161 « Oliveraies d'Olmeto-Santa Maria Figaniella » | 5 km | Aucune | Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Couleuvre helvétique corse (*Natrix helvetica corsa*) |

La base de données OpenObs nous renseigne sur la présence d'espèces de reptiles à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 25 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source OpenObs)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Lézard de Bedriaga (*Archaeolacerta bedriagae*) 2019<br>Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) 2019<br>Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) 2018<br>Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*) 2018<br>Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) 2018<br>Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) 2017<br>Eulepte d'Europe (*Euleptes europaea*) 2017 |

Le site de données naturalistes « Faune-France » nous renseigne sur la présence d'espèces de reptiles à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 26 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source Faune France)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) 2021<br>Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) 2021<br>Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) 2021<br>Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) 2021<br>Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*) 2021<br>Eulepte d'Europe (*Euleptes europaea*) 2020 |

| | | |
|---|---|---|
| | | Lézard de Bedriaga (*Archaeolacerta bedriagae*) 2020<br>Couleuvre helvétique corse (*Natrix helvetica corsa*) 2020<br>Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) 2019 |

La Couleuvre verte et jaune, le Lézard tyrrhénien et la Tortue d'Hermann sont considérés comme potentiellement présents sur le site.

### 3.4.2. Résultats de l'expertise

#### 3.4.2.1. Observations de terrain

L'inventaire réalisé en mars 2021 a eu lieu par vent assez fort et avec un ensoleillement important. Une seule espèce de reptiles a pu être contactée sur site : le Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*). De nombreux individus de cette espèce ont été contactés.

L'inventaire d'avril 2021 a permis de mettre en évidence deux espèces de reptiles supplémentaires : la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) et la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*). De nombreux individus de Lézard tyrrhénien ont également été identifiés.

Enfin, l'inventaire de juin 2021 a permis de recontacter 3 espèces de reptiles : la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et le Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta)*.

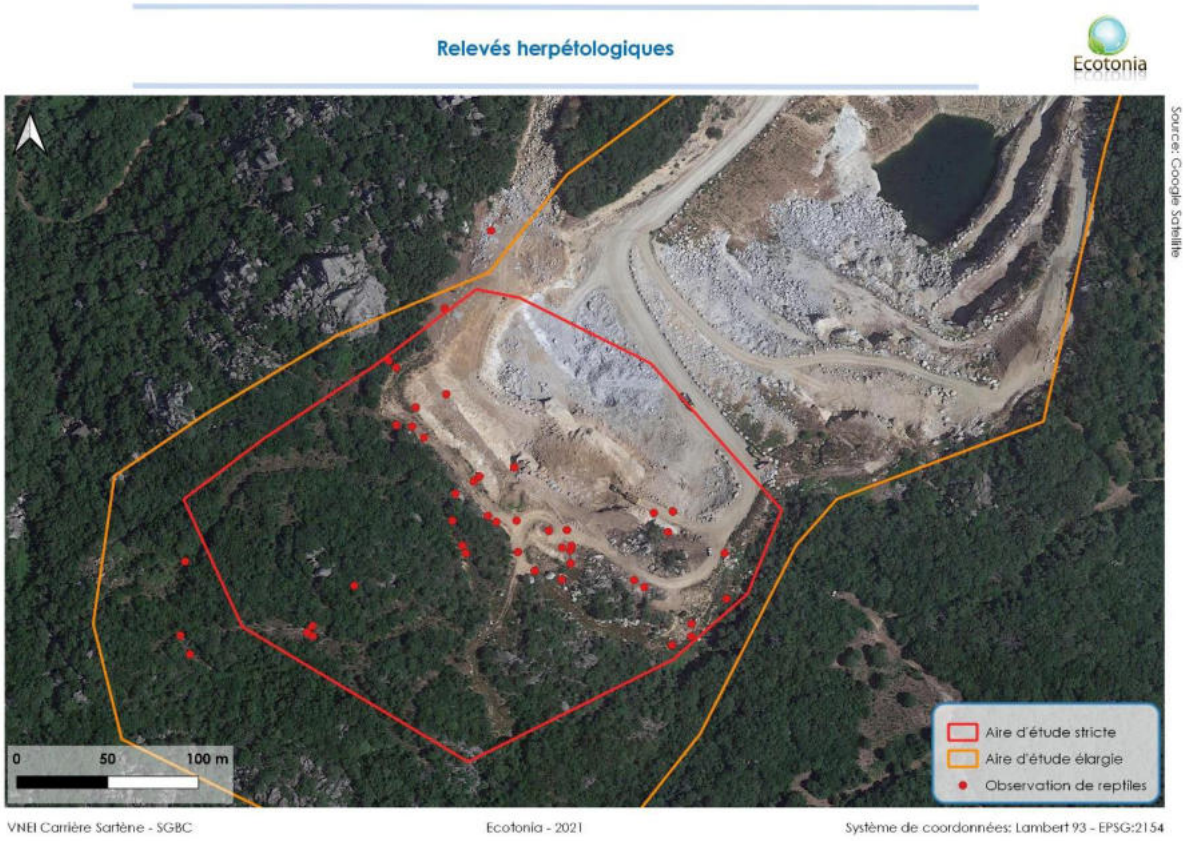



**Figure 36 : Cartographie des relevés herpétologiques sur l'aire d'étude**

### 3.4.2.2. Habitats d'espèces

On retrouve sur site une grande majorité de maquis qui est globalement favorable à la majorité des espèces de reptiles. Les bordures ouvertes de ce maquis sont également très intéressantes, car elles offrent des zones d'ensoleillement intéressantes tout en permettant aux reptiles de se dissimuler dans le maquis en cas de danger. Ces zones de bordures sont créées par les pistes et chemins qui serpentent dans le maquis.



**Figure 37 : Habitat de maquis dense avec zones d'ensoleillement dominant l'aire d'étude**

Ces zones de maquis denses sont particulièrement favorables à la Tortue d'Hermann puisque parsemées de boisements plus ou moins fermés qui leur servent de milieux d'hivernation. Cette mosaïque d'habitats présente est tout particulièrement importante au bon déroulement du cycle de vie de cette espèce.



**Figure 38 : Habitat de maquis dense en alternance avec de boisement, très favorable à la Tortue d'Hermann**

Des zones plus ouvertes et présentant un couvert herbacé plus développé ont également été identifiées. Ces zones où de nombreuses caches sont présentes sont particulièrement d'intérêt pour la Couleuvre verte et jaune qui trouve sur l'aire d'étude de nombreuses proies en la présence du Lézard tyrrhénien.



**Figure 39 : Micro-habitat favorable à la Couleuvre verte et jaune**

### 3.4.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

**Une espèce de reptiles** à fort enjeu régional a été contactée sur l'aire d'étude lors des passages réalisés en avril et juin 2021 : **la Tortue d'Hermann.**

**Tableau 27 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à fort enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | BEII - PN2 | Ann. II et IV | VU | VU | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) :
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
**LR Régionale** Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 2017

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Tortue d'Hermann** (*Testudo hermanni*)



Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)

La Tortue d'Hermann est une tortue terrestre de taille moyenne (25 cm en Corse) dont la répartition se limite principalement en métropole au département du Var et au territoire de la Corse. Les populations Corse se portent relativement bien comparées à celles du continent. La Tortue d'Hermann est une espèce qui se retrouve dans tous les milieux méditerranéens qui regroupent les conditions climatiques qui lui sont favorables : fort ensoleillement, chaleur estivale, douceur hivernale, pluviosité modérée. En Corse, cette espèce se trouve principalement dans les boisements clairs de chênaies en mosaïque avec des oliveraies et des pâtures. De manière générale, on peut considérer comme habitat caractéristique un habitat semi-ouvert, préférentiellement en mosaïque, composé de maquis, pelouses, bordures forestières (pinèdes et chênaies) ou encore de milieux agricoles (prairies pâturées, pré de fauche, friches parsemées de haies et bosquets).

- Sur le site, les habitats favorables se trouvent principalement à l'extrémité sud de l'aire d'étude stricte, avec des milieux de maquis dense couplés à des patchs de boisements favorables. Cette espèce peut y réaliser l'ensemble de son cycle de vie. **Les enjeux sur site sont donc évalués à forts.**

- Considérant qu'elle peut effectuer l'ensemble de son cycle de vie sur l'aire d'étude, **son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

**Tableau 28 : Tableau synthétique des individus de Tortue d'Hermann identifiés**

| Tortue | Sexe | Âge | Date | Heure | Milieu |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Femelle | 13 ans | 13/04/2021 | 11h45 | Milieu de trouée dans une mosaïque de boisement clair, cistaies et milieux rocheux. Non active |
| **2** | Femelle | 17 ans | 22/06/2021 | 12h43 | Milieu de boisement et de cistaies (frais). Active |

| Tortue d'Hermann |
|---|
| **Observateur : Florian PATOUILLARD** |
| **Date : 13/04/2021 11h45** |
| **Aire d'étude : Carrière d'Anelapo, SARTENE** |
| **Météo : Ensoleillement constant, température moyenne de 16°C** |
| **Sexe : Femelle** |
| **Âge : 13 ans** |

| |
|---|
| **Longueur : 16,5 cm ; Largeur : 11,5 cm** |
| **Signe caractéristique : Nombreuses traces d'usure sur la carapace** |
|  |
| **Signes caractéristiques présents sur la carapace l'individu** |
| **Marquage : Aucun marquage réalisé** |
| **Habitats : Individu inactif, en phase d'ensoleillement, au niveau d'un milieu ouvert. Trouée dans le boisement avec des cistes et des roches à proximité directe** |

Figure 40 : Fiche caractéristique de l'individu 1

| Tortue d'Hermann |
|---|
| **Observateur : Solène SCHNEIDER** |
| **Date : 22/06/2021 12h43** |
| **Aire d'étude : Carrière d'Anelapo, SARTENE** |
| **Météo : Ensoleillement constant, température moyenne de 23°C** |
| **Sexe : Femelle** |
| **Âge : 17 ans** |
| **Longueur : 17,6 cm ; Largeur : 12,5 cm** |

**Signe caractéristique : 10 aines de marques d'usure réparties sur l'ensemble de la carapace du dessus**



Signes caractéristiques présents sur la carapace l'individu

**Marquage : Aucun marquage réalisé, car hors parcelles prospectées**

**Habitats : Individu actif dans un milieu transitoire entre boisements et cistaies.**

Figure 41 : Fiche caractéristique de l'individu 2

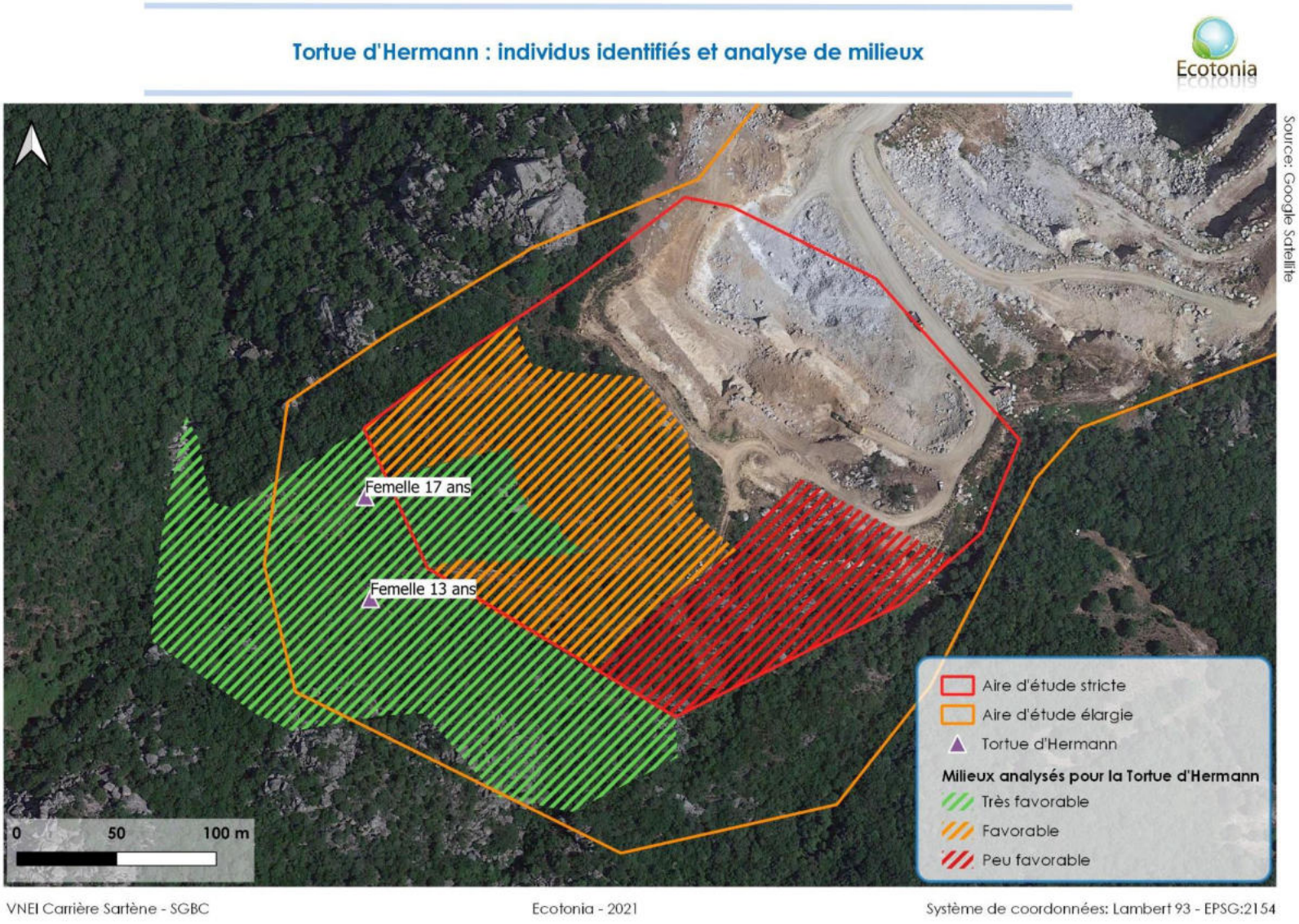



**Figure 42 : Individus identifiés et milieux favorables à la Tortue d'Hermann**

### 3.4.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Aucune espèce** à enjeu régional de conservation modéré n'a été recensée sur le site d'étude ou n'est potentielle.

### 3.4.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

**Deux espèces** à enjeu régional de conservation faible ont été recensées sur le site d'étude : le Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*) et la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*).

**Tableau 29 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à faible enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | BE II - PN2 | Ann. IV | LC | LC | - |
| *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | BE II - PN2 | Ann. IV | LC | LC | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
**LR Régionale :** Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Le Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)*

Cette espèce est endémique de Corse. Elle fréquente divers types de milieux présents en dessous de 1600m d'altitude, en dehors de ceux qui sont très ouverts. Ainsi, il se retrouve dans les milieux sableux, rocheux, de maquis ou même les forêts claires et les milieux plus anthropisés. La seule condition est l'absence de *Podarcis siculus* avec qui il est en forte compétition. La ponte a lieu entre avril et juin.



**Lézard tyrrhénien sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)**

- Sur le site, **l'espèce a été contactée à de nombreuses reprises.** Elle y effectue l'ensemble de son cycle de vie.

- Considérant qu'elle peut effectuer l'ensemble de son cycle de vie sur l'aire d'étude, **son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **La Couleuvre verte et jaune** *(Hierophis viridiflavus)*

La Couleuvre verte et jaune est un serpent de la famille des Colubridae avec une répartition nord-méditerranéenne. Ses habitats de prédilection sont les terrains rocheux, secs et bien ensoleillés ; exceptionnellement les milieux un peu plus humides, comme les prairies et les bords de rivières. À noter que généralement l'on peut aussi la rencontrer près des habitations, où l'abondance en proies (lézards et micromammifères) favorise son développement.



**Couleuvre verte et jaune sur le site (A.Coache, Ecotonia)**

- Sur le site, **2 individus de cette espèce ont été identifiés.** Elle y retrouve les milieux qui lui correspondent ainsi que de très nombreuses proies. L'espèce peut y réaliser son cycle de vie.

- Considérant qu'elle peut effectuer l'ensemble de son cycle de vie sur l'aire d'étude, **son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

### 3.4.3. Synthèse des enjeux concernant les reptiles

**Une espèce à fort enjeu de conservation et deux espèces à faible enjeu régional de conservation ont été recensées** sur le site d'étude.

**Tableau 30 : Enjeu de conservation des reptiles de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|---|
| *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | OUI | **FORT** | **FORT** | **Cycle de vie** |
| *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

**Les enjeux de conservation sur site concernant les reptiles de l'aire d'étude sont évalués à forts en raison de la présence de la Tortue d'Hermann.**

### 3.4.4. Cartographie des espèces de reptiles patrimoniales

Les **espèces de reptiles patrimoniales** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.




**Figure 43 : Cartographie des espèces de reptiles à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 3.5. Mammifères (hors Chiroptères)

### 3.5.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 20 km pour les mammifères, **une ZSC** renseigne de la présence d'espèces de mammifères à cette distance de l'aire d'étude.

**Tableau 31 : Données bibliographiques concernant les mammifères d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9402015 « Bouches de Bonifacio, Iles des Moines » | 17,2 km | Aucune | Grand dauphin commun (*Tursiops truncatus*) |

La base de données OpenObs nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 32 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source OpenObs)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) 2019<br>Renard roux (*Vulpes vulpes*) 2019<br>Sanglier (*Sus scrofa*) 2018 |

Le site de données naturalistes « Faune-France » nous renseigne également sur la présence d'espèces de mammifères à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 33 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source Faune France)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) 2021<br>Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) 2020<br>Renard roux (*Vulpes vulpes*) 2019<br>Sanglier (*Sus scrofa*) 2018 |

## 3.5.2. Résultats de l'expertise

### 3.5.2.1. Observations de terrain

Une espèce de mammifères a été observée sur l'aire d'étude lors des inventaires. De plus, d'après la bibliographie, trois espèces sont potentiellement présentes.




**Figure 44 : Cartographie des relevés mammalogiques sur l'aire d'étude**

### 3.5.2.2. Habitats d'espèces

Les principaux habitats favorables aux espèces de mammifères sont les matorrals présents sur le site. Ils offrent les arbres dont ils ont besoin pour se déplacer, se nourrir, s'abriter ou gîter.

Les milieux ouverts permettent également aux mammifères de se nourrir et de se déplacer entre les milieux boisés.

Les blocs rocheux servent de gîte à certaines espèces comme la Belette d'Europe.



Figure 45 : Matorral et milieux ouverts sur le site d'étude (S.Schneider, Ecotonia)

#### 3.5.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

**Aucune espèce** à fort enjeu régional de conservation n'a été observée sur le site d'étude.

#### 3.5.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Aucune espèce** à enjeu régional de conservation modéré n'a été observée sur le site d'étude.

#### 3.5.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

**Une espèce** à faible enjeu régional de conservation est potentiellement présente sur le site d'étude.

Tableau 34 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à faible enjeu régional de conservation sur le site

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Erinaceus europaeus* | **Hérisson d'Europe*** | BEIII - PN2 | - | LC | - | - |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN,
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*)

On trouvera le Hérisson partout où il peut trouver gîte et nourriture. On le rencontrera ainsi en lisière de forêt, dans les prés bordés de haie (paysage de bocage) ou dans les parcs et jardins. Dans nos jardins, on le dénichera plutôt sur le tas de compost où il trouvera les insectes nécessaires à son alimentation. Ses sites d'hibernation favoris se situent généralement sous un tas de bois, un tas de feuilles, sous un arbuste ou tout autre endroit à l'abri du froid et du vent. La saison du rut dure jusqu'au mois de septembre.



Hérisson d'Europe (Ecotonia)

- **Aucun individu n'a été contacté sur l'aire d'étude,** cependant la base de données « Faune France » nous permet de dire que l'espèce est potentiellement présente sur le site au vu des milieux présents qui lui correspondent.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de sa potentielle présence sur le site et de son statut au niveau régional.

### 3.5.2.6. Espèces à enjeu régional de conservation très faible et négligeable

**Une espèce** à enjeu régional de conservation négligeable est présente et deux autres sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude.

**Tableau 35 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à enjeu régional de conservation très faible et négligeable sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mustela nivalis* | **Belette d'Europe** | BEIII - chassable | - | LC | - | - |
| *Vulpes vulpes* | **Renard roux*** | Chassable | - | LC | - | - |
| *Sus scrofa* | **Sanglier*** | Chassable | - | LC | - | - |

Sources :

**1. Protections :**

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN,
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

| | | | |
|---|---|---|---|
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

### 3.5.3. Synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères)

Une espèce de mammifères est présente sur le site d'étude et trois espèces de mammifères sont potentiellement présentes au vu des habitats présents.

**Tableau 36 : Enjeu de conservation des mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|---|
| *Erinaceus europaeus* | **Hérisson d'Europe*** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Mustela nivalis* | **Belette d'Europe** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |
| *Vulpes vulpes* | **Renard roux*** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |
| *Sus scrofa* | **Sanglier*** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

**Les enjeux de conservation sur site concernant les mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude sont évalués à faibles.**

## 3.6. Chiroptères

### 3.6.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 20 km pour les chiroptères, **quatre ZSC** et **deux ZNIEFF I** renseignent de la présence d'espèces de chiroptères à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 37 : Données bibliographiques concernant les chiroptères d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9400594 « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » | 3,3 km | **Hydrologique** | Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)* |
| ZSC N° FR9400593 « Roccapina-Ortolo » | 14,1 km | Aucune | Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*, Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) |
| ZSC N° FR9400609 « Iles et pointe Bruzzi, étangs de Chevanu et d'Arbitru » | 19,3 km | Aucune | Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)* |

La base de données OpenObs ne nous informe pas de la présence d'espèces de chiroptères à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

Le site de données naturalistes « Faune-France » ne nous renseigne pas sur la présence d'espèces de chiroptère à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

### 3.6.2. Résultats de l'expertise

#### 3.6.2.1. Analyse et observations de terrain

Deux dispositifs d'enregistrement passif ont été placés sur le site sur une période d'une nuit du 13/04/2021 au soir jusqu'au 14/04/2021 au matin et sur une période de cinq nuits du 29/09/2021 au 03/10/2021.

**Tableau 38 : Tableau des conditions d'inventaires des chiroptères sur le site d'étude (source Ecotonia)**

| Date | Heure de début – de fin | Température nocturne moy. (en °C) | Vent nocturne moy. (en km/h) | Précipitations nocturnes (en mm) |
|---|---|---|---|---|
| 13/04/2021 – 14/04/2021 | 19h30 – 7h15 | 10 | - | 0 |
| 29/09/2021 - 03/10/2021 | 18h45 – 8h00 | 20°C | - | 0 |




**Figure 46 : Cartographie de la localisation du dispositif d'enregistrement passif sur le site (Ecotonia)**

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont le nombre de contacts cumulés sur une nuit complète sur le site pour chaque espèce inventoriée. Elles permettent de mesurer l'intensité de l'activité pour chaque espèce selon le référentiel Vigie-Chiro présenté en Annexe 2.

**Tableau 39 : Contacts cumulés sur l'ensemble des nuits et intensité de l'activité pour chaque espèce (source Vigie-Chiro & Ecotonia)**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Nombre de contacts printaniers cumulés | Nombre de contacts automnaux cumulés |
|---|---|---|---|
| *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | 2 | 0,6 |
| *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | - | 0,2 |
| *Miniopterus schreibersii* | **Minioptère de Schreibers** | 4 | 0,2 |
| *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | - | 0,4 |
| *Pipistrellus Kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | - | 0,8 |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | - | 0,2 |
| *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | 4 | 1,4 |
| *Plecotus sp.* | **Oreillards** | - | 4 |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | - | 0,2 |
| *Tadarida teniotis* | **Molosse de Cestoni** | 11 | 9,8 |
| **Légende** | | | |
| | Faible | | |
| | Modérée | | |
| | Forte | | |
| | Très forte | | |

La détermination à l'espèce du genre *Plecotus* n'est pas faisable avec le logiciel Sonochiro. Il est possible d'écarter l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) puisqu'il n'est pas présent en Corse. Les deux autres espèces (Oreillard gris et Oreillard montagnard) ont été contactées sur l'île. **Aucun enjeu ne peut être attribué au *Plecotus sp.* au vu de la disparité de leur enjeu respectif, de fort à faible.**

#### 3.6.2.2. Habitats d'espèces

Plus de la moitié de l'aire d'étude stricte au Sud-Ouest est caractérisée par des milieux naturels. Cette partie est majoritairement recouverte par du matorral à Chêne, par conséquent, du boisement. Ces milieux sont donc propices aux déplacements d'espèces de chiroptères.

À l'intérieur de ce boisement sont présents des milieux plus ouverts tels que des friches ou des maquis bas de recolonisation, qui correspondent à des milieux de chasse pour les chiroptères. Les lisières de boisement sont également utilisées par ces espèces pour la chasse.

Le Nord-Est de l'aire d'étude est caractérisé par la carrière qui n'est pas un milieu favorable aux chiroptères puisqu'aucun végétal n'y est présent et par conséquent aucune proie pour les chiroptères.

### 3.6.2.3. Espèces à très fort et fort enjeu régional de conservation

**Deux espèces** de chiroptères présentant un enjeu de conservation **très fort et fort** ont été contactées sur l'aire d'étude.

**Tableau 40 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à fort enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | Enjeu régional | Statut Corse | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Miniopterus schreibersii* | **Minioptère de Schreibers** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. II et IV | VU | VU | peu courant | DT |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. II et IV | LC | VU | peu courant | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
**4. Enjeu régional** :
Statut des différentes espèces de chiroptères présents en Corse - GCC - 2010
**5. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN,
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*)



**Minioptère de Schreibers (source : T.Cuypers)**

Le Minioptère de Schreibers est une espèce exclusivement cavernicole qui se rencontre dans les régions karstiques, jusqu'à 1000 m d'altitude.

En été comme en hiver, l'espèce gîte dans des mines, des caves, des grottes naturelles, des tunnels, plus rarement dans des bâtiments. Les gîtes d'hibernation sont généralement des cavités profondes, fraîches et larges, tandis que les gîtes estivaux sont des cavités spacieuses, chaudes et humides. Les quartiers d'hiver peuvent être éloignés de plusieurs centaines de kilomètres des quartiers d'été. Lors de l'hibernation ou en période de reproduction, des centaines voire des milliers d'individus peuvent se regrouper.

Le Minioptère de Schreibers chasse après le coucher du soleil dans différents types d'habitats : lisières, milieux ouverts riches en lépidoptères, zones éclairées artificiellement… Il ne s'éloigne pas à plus de 30 km de son gîte lors de son activité nocturne. Son vol très rapide (50-60 km/h),

rappelant celui des Hirondelles, lui permet de capturer des moustiques, coléoptères et lépidoptères.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons sur l'aire d'étude. **4 contacts** au printemps et **0,2 contact** en automne par nuit ont été enregistrés en moyenne ce qui correspond à des **activités modérée et faible** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté, ce qui ne montre pas d'activité sociale. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce.

- **Les enjeux sur site sont évalués à forts** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Le Grand Rhinolophe se retrouve dans les milieux semi-ouverts, jusqu'à 1500-2000 m d'altitude. Il est présent dans presque l'ensemble du territoire français, bien que plutôt rare dans le Nord-Est. Il affectionne les paysages diversifiés : boisements clairs, vergers, pâture, agglomérations, eaux stagnantes…



Grand rhinolophe (source : J.C de Massary, INPN)

En hiver, l'espèce gîte en colonies dans des cavités souterraines naturelles (grottes…) ou artificielles (carrières, caves, galeries de mines...) Les températures doivent être fraîches et l'hygrométrie importante. En été, elle s'installe dans des combles de bâtiments chauds et sombres (châteaux, greniers…), parfois en milieu souterrain (caves, grottes…).

Le Grand Rhinolophe se déplace le long des lisières forestières et des haies. Il chasse de préférence à l'affût, mais aussi en vol, non loin de son gîte (environ 5 km), dans des milieux très variés : boisements, prairies bocagères, sous-bois, vergers, parcs, étendues d'eau… Il capture des lépidoptères, des diptères, des trichoptères, des coléoptères…

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons de l'automne sur l'aire d'étude. **0,2 contact** par nuit a été enregistré en moyenne ce qui correspond à une **faible activité** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté ce qui ne montre pas d'activité sociale. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce. Il se pourrait que le site se trouve sur un axe de migration de cette espèce.

**Les enjeux sur site sont évalués à modérés** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

#### 3.6.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Quatre espèces** de chiroptères présentant un enjeu de conservation **modéré** ont été contactées sur l'aire d'étude.

**Tableau 41 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à enjeu régional de conservation modéré sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | Enjeu régional | Statut Corse | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. II et IV | LC | LC | rare | DT |
| *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | BO II - PN2 | Ann. IV | NT | LC | assez courant | - |
| *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. IV | NT | LC | assez courant | DT |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. IV | NT | - | - | - |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
**4. Enjeu régional** :
Statut des différentes espèces de chiroptères présents en Corse - GCC - 2010
**5. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN,
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*)



**Barbastelle d'Europe (source : J. Sveltik)**

Cette espèce est forestière et se retrouve en plaine, mais également en montagne. Elle affectionne les forêts mixtes âgées à strates buissonnantes. Elle gîte ainsi principalement en été contre le bois, dans des fentes et écorces décollées. On peut également la retrouver dans des bâtiments, derrière des volets… En hiver cette espèce gîte dans des caves voutées, ruines, souterrains…

Les individus peuvent parcourir jusqu'à 300km entre leurs gîtes de reproduction et les sites d'hivernages. Les colonies peuvent rester plus d'un mois dans le même gîte de reproduction, mais lorsqu'elles sont dans les arbres, elles peuvent se déplacer très fréquemment.

Concernant son régime alimentaire, il s'agit d'une des espèces les plus spécialisées d'Europe, elle se nourrit en effet presque exclusivement de microlépidoptères qu'elle capture en vol. Les layons forestiers, les lisières boisées ou encore les étangs forestiers constituent des terrains de chasse privilégiés pour la Barbastelle.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons sur l'aire d'étude. **2 contacts** au printemps et **0,6 contact** en automne par nuit ont été enregistrés en moyenne ce qui correspond à des **activités modérée et faible** de l'espèce. **0,2 cri**

**social** par nuit a été noté en automne ce qui montre une **activité sociale modérée** au vu du nombre de contacts par nuit. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce et la **chasse**.

- **Les enjeux sur site sont évalués à modérés** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)

La Sérotine commune est une espèce à tendance anthropophile de plaine, on la trouve autant dans les agglomérations avec des parcs, que dans les jardins, prairies ou encore au bord des grandes villes. Les colonies se rassemblent généralement dans les combles des bâtiments ou ruines, les individus y séjournent en limitant les risques de prédation.



Sérotine commune (source : Wikipédia)

À noter que certains individus isolés, le plus généralement des mâles, se glissent dans les fissures des poutres ou derrière les volets.

En hiver, l'espèce choisit préférentiellement des gîtes sylvestres ; on la retrouve cependant dans des grottes, caves, greniers et autres bâtisses. Cette sérotine est plutôt sédentaire, en effet les migrations sont rares et isolées, et hiberne d'octobre à fin mars.

Avec son vol lent à mi-hauteur, la Sérotine commune chasse au bord des bois, autour des lampadaires, et au-dessus de diverses zones anthropisées, principalement des coléoptères et des papillons de nuit.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons à l'automne sur l'aire d'étude. **0,2 contact** par nuit a été enregistré en moyenne, ce qui correspond à une **faible activité** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté ce qui ne montre pas d'**activité sociale**. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*)

La Noctule de Leisler est une espèce forestière pouvant être observée jusqu'à 2200 m d'altitude. Elle s'installe généralement dans les massifs forestiers feuillus, parfois dans les résineux et se rencontre dans la majeure partie de l'Europe, de l'Irlande à la Russie, jusqu'aux Balkans.

Cette espèce gîte en période estivale dans les arbres creux et occupe parfois des gîtes anthropiques (fissures de bâtiments, nichoirs). En hiver, on la retrouve dans les arbres.

C'est au coucher du soleil que la Noctule de Leisler chasse, haut dans le ciel, en faisant des piquets. Elle va chercher en priorité des papillons de nuit et des coléoptères.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons à l'automne sur l'aire d'étude. **0,4 contact** par nuit a été enregistré en moyenne ce qui correspond à une **faible activité** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté ce qui ne

montre pas d'activité sociale. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce forestière qui se retrouve en plaine et en montagne, jusqu'à 2000m d'altitude. Elle fréquente les milieux boisés avec des plans d'eau et les parcs. Plus rarement elle se rencontre en milieu urbain. C'est une espèce migratrice. En hiver, elle est plutôt solitaire et gîte dans des cavités arboricoles, des décollements d'écorces, mais également dans des bâtiments. En été, les mises-bas ont lieu dans des gîtes arboricoles, entre les fentes du bois ou les chablis. Les colonies de reproduction peuvent se rassembler dans des bâtiments ou des arbres, elles se déplacent alors très fréquemment. Cette espèce s'accommode très bien des nichoirs artificiels installés dans les arbres.

La Pipistrelle de Nathusius chasse préférentiellement dans les milieux boisés, à proximité de plans d'eau, au niveau des chemins ou des lisières. Elle peut s'éloigner jusqu'à 12 km de son gîte.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons à l'automne sur l'aire d'étude. **0,2 contact** par nuit a été enregistré en moyenne ce qui correspond à une **activité faible** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté ce qui ne montre pas d'**activité sociale**. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce en période de migration.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

#### 3.6.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

**Trois espèces** de chiroptères présentant un enjeu de conservation **faible** ont été contactées sur l'aire d'étude.

**Tableau 42 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à faible enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | Enjeu régional | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Pipistrellus kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. IV | LC | LC | Peu courant |
| *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. IV | NT | LC | Courant |
| *Tadarida teniotis* | **Molosse de Cestoni** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. IV | NT | LC | Courant |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
**4. Enjeu régional** :
Statut des différentes espèces de chiroptères présents en Corse - GCC - 2010
**5. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN,
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus Kuhlii*)

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce anthropophile très commune et bien répandue en France. Elle se rencontre dans les milieux anthropisés, mais également dans les paysages karstiques, les plaines, les vallées de montagne, les zones sèches à végétation pauvre, les milieux humides… En hiver, l'espèce s'installe dans des anfractuosités des bâtiments frais, des caves ou dans des fissures de falaise. La mise bas a lieu dans des anfractuosités (fissures, linteaux, volets…) de bâtiments, plus rarement dans des cavités arboricoles.



**Pipistrelle de Kuhl (source : L.ARTHUR, INPN)**

La Pipistrelle de Kuhl chasse préférentiellement dans les parcs, les jardins, au niveau des éclairages publics. Elle prospecte également dans les espaces ouverts, les boisements et les zones humides.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons d'automne sur l'aire d'étude. **0,8 contact** par nuit a été enregistré en moyenne ce qui correspond à une **faible activité** de l'espèce. **0,2 cri social** par nuit a été noté ce qui montre une **faible activité sociale**. Le site est utilisé pour le **déplacement** de l'espèce, comme zone de transit et axe de migration à l'automne.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)

La Pipistrelle commune est assez répandue en France et se retrouve aussi bien en plaine qu'en montagne, jusqu'à 2000 m d'altitude. C'est une espèce anthropophile qui vit principalement dans les villages, les grandes villes, mais également les bois, les parcs, les jardins et les forêts. Les colonies occupent des gîtes anthropiques et arboricoles : arbres creux, crevasses des rochers, caves, habitations, trous de pic… En hiver, l'espèce part dans le Sud et gîte dans des endroits confinés. Elle est alors essentiellement sédentaire,



**Pipistrelle commune (source : G. San Martin, Wikipédia)**

mais peut également se rassembler en grands groupes. Au printemps, les femelles se regroupent en importantes colonies dans les gîtes d'été. La mise bas a lieu dans des gîtes exclusivement anthropiques.

L'espèce est insectivore. Elle chasse préférentiellement dans les zones humides, les jardins, les parcs, mais également en milieu forestier et dans les zones agricoles. Elle est peu lucifuge et chasse autour des lampadaires. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte (1-2 km) lors de ses sorties nocturnes.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons au printemps et à l'automne sur l'aire d'étude. **4 contacts** au printemps et **1,4 contact** à l'automne par nuit ont été enregistrés en moyenne ce qui correspond à une **faible activité** de l'espèce. **0,8 cri social** par nuit a été noté en automne ce qui montre une **activité sociale modérée** au vu du nombre de contacts par nuit. Le site est utilisé pour le **déplacement** de l'espèce, comme zone de transit et axe de migration à l'automne. L'activité sociale de l'espèce laisse penser qu'il est également utilisé comme terrain de **chasse**.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*)

Le Molosse de Cestoni est une espèce méditerranéenne. Elle se rencontre au niveau des agglomérations, des gorges ou encore des falaises, jusqu'à 2000 m d'altitude.

L'espèce est fissuricole. En été comme en hiver, elle gîte dans les corniches de bâtiments et de ponts, les falaises, les carrières, derrière les volets ouverts… Il semblerait qu'elle reste active presque toute l'année avec de courtes périodes d'inactivité léthargique.

Le Molosse de Cestoni se nourrit dès le crépuscule de lépidoptères, coléoptères et névroptères. Il chasse dans un rayon de 20 km autour de son gîte et peut même parcours des distances plus importantes en été (jusqu'à 100 km).

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons au printemps et à l'automne sur l'aire d'étude. **11 contacts** au printemps et **9,8** contacts en automne par nuit ont été enregistrés en moyenne ce qui correspond à une **activité modérée** de l'espèce. **1 et 7 cris sociaux** par nuit ont été notés au printemps et en automne ce qui montre une **activité sociale modérée** au vu du nombre de contacts par nuit. L'aire d'étude étant à proximité immédiate d'une carrière et de chaos rocheux, il y a des potentialités de gîte pour cette espèce. Elle utilise le site comme terrain de chasse.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

#### 3.6.2.6. Espèces à très faible enjeu régional de conservation

**Aucune espèce** de chiroptères présentant un enjeu de conservation **très faible** n'a été contactée sur l'aire d'étude.

### 3.6.3. Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Les enjeux de conservation accordés aux dix espèces inventoriées sur le site vont de forts à faibles. Les Oreillards n'ont pas pu être déterminés à l'espèce.

**Tableau 43 : Enjeu de conservation des chiroptères de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|---|
| *Miniopterus schreibersii* | **Minioptère de Schreibers** | OUI | **TRÈS FORT** | **FORT** | **Déplacement** |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | OUI | **FORT** | **MODÉRÉ** | **Déplacement** |
| *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | OUI | **MODÉRÉ** | **MODÉRÉ** | **Déplacement / Chasse** |
| *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Déplacement / Chasse** |
| *Tadarida teniotis* | **Molosse de Cestoni** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Déplacement / Chasse / Gîte potentiel** |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

**Les enjeux de conservation sur site concernant les chiroptères de l'aire d'étude sont évalués à forts.**

### 3.6.4. Cartographie des espèces de chiroptères patrimoniales

Les **espèces de chiroptères à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

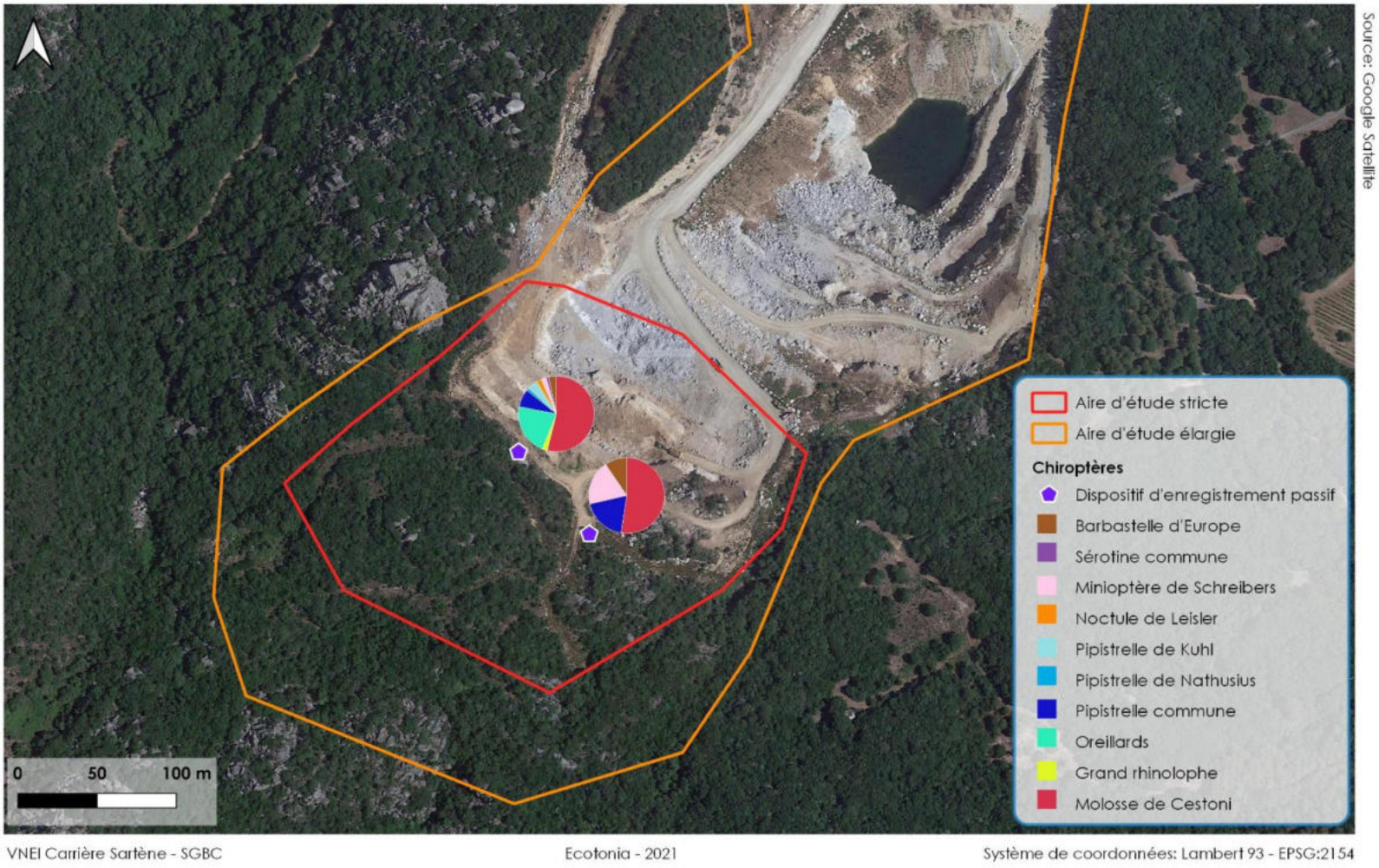



**Figure 47 : Cartographie des espèces de chiroptères à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 3.7. Invertébrés

### 3.7.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 15 km pour les insectes, **deux ZSC**, **trois ZNIEFF I** et **deux ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces d'insectes à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 44 : Données bibliographiques concernant les insectes d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9402001 « Campomoro-Senetosa » | 8,3 km | Aucune | Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Porte-Queue de Corse (*Papilio hospiton*) |
| ZSC N° FR9400593 « Roccapina-Ortolo » | 14,1 km | Aucune | Porte-Queue de Corse (*Papilio hospiton*) |
| ZSC N° FR9400609 « Iles et pointe Bruzzi, étangs de Chevanu et d'Arbitru » | 19,3 km | Aucune | Porte-Queue de Corse (*Papilio hospiton*) |
| ZNIEFF I N° 940004127 « Plage et zone humide du bas Taravo et de Tenutella » | 9,1 km | Aucune | Caloptéryx hémorroïdal (*Calopteryx haemorrhoidalis*) |
| ZNIEFF I N° 940031097 « Monte San Petru et gorges du Baracci » | 9,4 km | Aucune | *Pachypus candidae*, Mégère corse *(Lasiommata paramegaera)*, Azuré tyrrhénien *(Plebejus bellieri)*, Mercure tyrrhénien *(Hipparchia neomiris)*, Fadet tyrrhénien *(Coenonympha corinna)*, Nacré Tyrrhénien *(Fabriciana elisa)*, Azuré de l'Ajonc *(Plebejus argus)*, Œdipode gracile *(Acrotylus patruelis)* |

La base de données OpenObs nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 45 : Données bibliographiques concernant les insectes sur la commune du site d'étude (source OpenObs)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Leste à grands stigmas (*Leste macrostigma*) 2019<br>Porte-Queue de Corse (*Papilio hospiton*) 2019 |

| | | |
|---|---|---|
| | | Sphinx de l'Épilobe (*Proserpinus proserpina*) 2019<br>Mégère corse (*Lasiommata paramegaera*) 2018<br>Aeschne printanière (*Brachyotn pratense*)2016<br>Fadet tyrrhénien 2016<br>Agreste flamboyant (*Hipparchia aristaeus*) 2016 |

Le site de données naturalistes « Faune-France » nous renseigne également sur la présence d'espèces d'insectes à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 46 : Données bibliographiques concernant les insectes sur la commune du site d'étude (source Faune France)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Leste à grands stigmas (*Leste macrostigma*) 2021<br>Pacha à deux queues (*Charaxes jasius*) 2021<br>Criquets marocains (Dociostaurus maroccanus) 2021Ischnure tyrrhénienne (*Ischnura genei*) 2019<br>Aesche isocèle (Aeshna osoceles) 2019 |

### 3.7.2. Résultats de l'expertise

#### 3.7.2.1. Observations de terrain

Les prospections ont été réalisées durant trois journées en 2021, le 16 mars, le 13 avril, le 22 juin.

116 espèces ont pu être recensées sur le site d'étude durant les prospections.

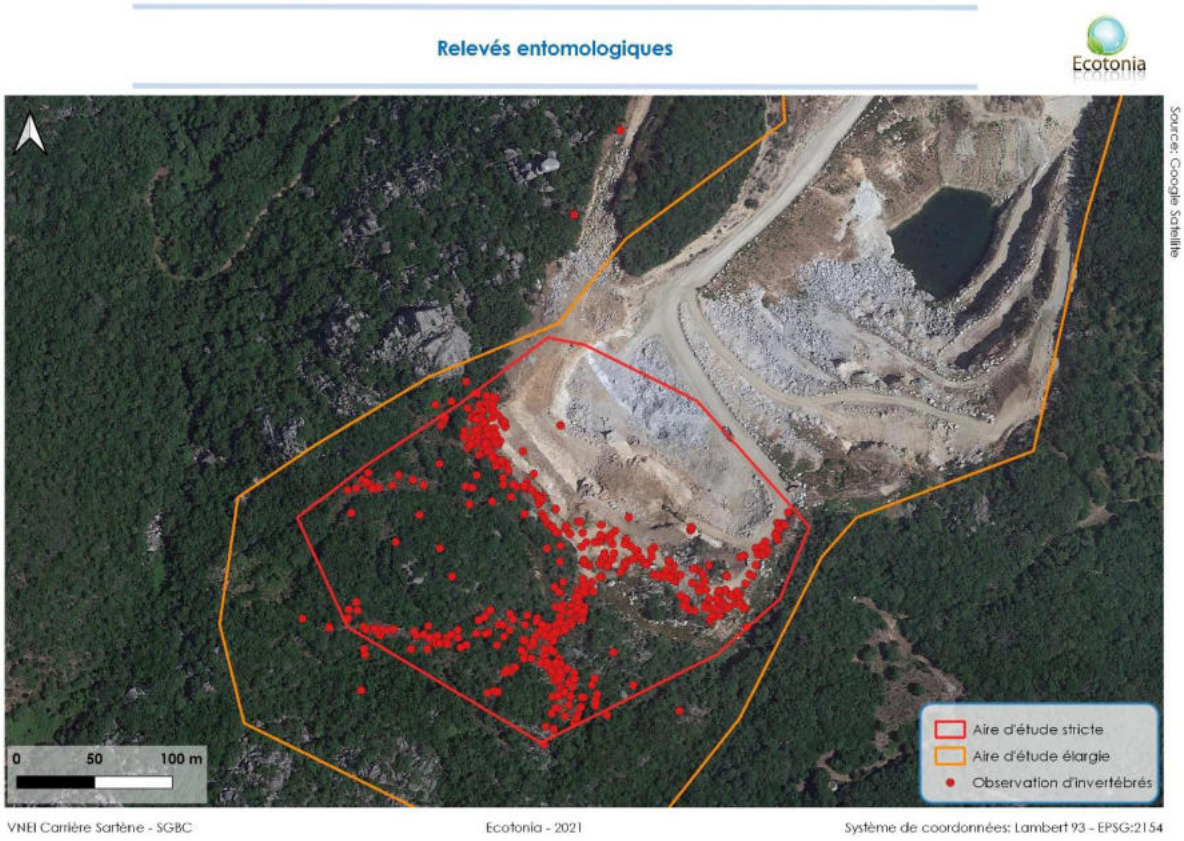



**Figure 48 : Localisation des relevés taxonomiques entomologiques du site d'étude (source Ecotonia)**




**Figure 49 : Transects parcourus lors des prospections**

### 3.7.2.2. Habitats d'espèces

**Les milieux ouverts**

Sur l'aire d'étude, de nombreuses zones semi-ouvertes sont présentes, de l'ancien layon démaquisé aux zones ouvertes rocheuses.

**Ancien layon démaquisé**

Cet ancien layon démaquisé s'étend d'est en ouest au sud du projet, avec une strate élevée de Bruyère arborescente (*Erica arborea*), des Arbousiers (*Arbutus unedo*), des Chênes verts (*Quercus ilex*) et du Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*). La zone correspond à une mosaïque d'habitats avec Maquis haut et Maquis bas de recolonisation. Des individus de Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*) ont également été retrouvés sous la strate arborée.

Plusieurs invertébrés pollinisateurs sont retrouvés dans ce type d'habitat, dont des espèces de **Lépidoptères Rhopalocères** floricoles comme l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*) et le Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*), des **Coléoptères** comme la Cétoine funeste (*Oxythyrea funesta*), ou encore plusieurs **Diptères** comme le Syrphe ceinturé (*Episyrphus balteatus)*.



**Figure 50 : Ancien layon dominé par la Bruyère arborescente (*Erica arborea*) (Ecotonia)**

Cet habitat assez homogène ne présente pas d'enjeu particulier en ce qui concerne l'entomofaune, et peut être **qualifié de faible à ce jour.**

**Zone rocheuse**

Le maquis comporte également de multiples zones de trouées avec de gros blocs rocheux, ainsi qu'un cortège végétal représenté par des Cistes à feuille de sauge (*Cistus salviifolius*) ou encore des Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*). Des espèces comme la Lavande papillon (*Lavandula stoechas*), ou encore l'Asphodèle rameux (*Asphodelus ramosus*) ont également été contactées.




**Figure 51 : Zones ouvertes avec rochers, strate herbacée et Lavande papillon (*Lavandula stoechas*) (Ecotonia)**

Les espèces contactées sont plutôt communes et ubiquistes dans le bassin méditerranéen. Cependant, cette mosaïque de différents milieux naturels, semi-ouverts alternant avec les franges de maquis bas présente un intérêt pour une entomofaune assez diversifiée. **L'intérêt entomologique de cet habitat est donc considéré comme modéré**.

### Les milieux semi-fermés de maquis dense

Au sud du projet, de nombreuses zones de maquis dense à strate arborée sont présentes, avec présence d'Arbousiers (*Arbutus unedo*), notamment. Elles correspondent à un habitat de type matorral arborescent.
Dans ce type de zones sont retrouvées des Cistes à feuille de sauge (*Cistus salviifolius*), des Fillaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), mais aussi des Cyclamens étalés (*Cyclamen repandum*) en sous-bois.

Certaines espèces de **Lépidoptères Rhopalocères** observées sont typiques des milieux ombragés avec éclaircies, dont la Grande tortue (*Nymphalis polychloros*) ou encore le Tircis (*Pararge aegeria*). Les espèces contactées concernent également les **Hyménoptères** avec notamment l'Abeille européenne (*Apis mellifera*), qui est une espèce pollinisatrice commune et ubiquiste.




**Figure 52 : Zones de maquis dense, avec strates arborées (Ecotonia)**

Cet habitat assez homogène ne présente pas d'enjeu particulier en ce qui concerne l'entomofaune, et peut être **qualifié de faible à ce jour.**

**Les zones de lisière**

Les zones de lisières sont des écotones, c'est-à-dire des zones de transition entre deux écosystèmes ou habitats. Sur le site, ces zones marquent la limite entre les zones de maquis dense (multistrates), et les zones défrichées où le sol est parfois presque à nu. Des zones à thym sont notamment retrouvées.

Certaines espèces de **Lépidoptères Rhopalocères** ont été observées, dont la Mégère corse (Lasiommata paramegaera), espèce endémique du groupe Cyrno-Sarde. D'autres papillons comme le Citron de Provence (Gonepteryx cleopatra), le Tircis (Pararge aegeria) ou encore la Grande tortue (Nymphalis polychloros), ont été contactés sur ces zones. Ces espèces sont typiquement rencontrées en bordure de zones arbustives et/ou arborées, qu'elles utilisent comme zones refuges. Par ailleurs, une espèce d'**Orthoptères** migratrice plutôt ubiquiste, le Criquet égyptien (Anacridium aegyptium), a également été contactée sur ces zones.



**Figure 53 : Zones de lisières entre maquis dense et parcelles défrichées (ECOTONIA)**

La présence de la Mégère Corse (*Lasiommata paramegaera*), espèce endémique du groupe Cyrno-Sarde, et déterminante ZNIEFF, reste une espèce largement répandue sur la Corse. Son enjeu de conservation est faible (LC) « Préoccupation mineure ».

Les espèces contactées étant plutôt communes et ubiquistes dans le bassin méditerranéen, **l'intérêt entomologique de cet habitat est considéré comme faible à ce jour**.

### 3.7.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

**Aucune espèce** d'invertébrés présentant un enjeu de conservation **fort** n'a été contactée sur l'aire d'étude.

### 3.7.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Six espèces** d'invertébrés présentant un enjeu de conservation **modéré** ont été contactées sur l'aire d'étude.

**Tableau 47 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à enjeu régional de conservation modéré sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Acmaeodera discoida* | - | - | - | - | - | DT |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | - | - | LC | LC | DT |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | - | - | LC | LC | DT |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | - | - | LC | LC | DT |
| *Brentesia circe* | **Silène** | - | - | LC | LC | DT |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | - | - | LC | LC | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale – République Française – 27.09.2018 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016
**LR Régionale :** Liste rouge des Odonates de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017
Liste rouge des Papillons diurnes et Zygène de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- *Acmaeodera discoida*

Cette espèce est un bupreste, qui, au stade adulte, est floricole et est donc trouvé sur les fleurs. Les larves, elles, sont endophytes, se nourrissant de la tige des végétaux. Cette espèce est connue sur des chardons (*Carduus sp.*) et sur les Cirses (*Cirsium* sp.) (Coache.À & Filippi.G, 2021). En France, l'espèce est uniquement présente en Corse, mais elle se développe également dans d'autres pays méditerranéens.



Acmaeodera discoida (source : G.Aubin)

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de la prospection du mois de juin.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Mégère Corse** (*Lasiommata paramegaera*)

Cette espèce est très proche de la Mégère (*L.megera*) et est la seule représentante du genre en Corse. La mégère de Corse fréquente des milieux variés tels que les landes rocheuses, pelouses sèches, sentiers ou encore lisières. Les adultes sont en vol d'avril à septembre. Les plantes hôtes sont des poacées (*Agrotis sp., Brachypodium sp., Dactylis glomerata*).



Mégère Corse (source : J.Touroult, INPN)

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de toutes les prospections.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Fadet tyrrhénien** (*Coenonympha corinna*)

Le Fadet tyrrhénien est l'un des deux représentants des fadets en Corse. Cette espèce sardo-corse vit généralement au-dessus de 1200 mètres d'altitude. Il vole dans les pelouses sèches, landes herbeuses et buissonnantes ou dans les bois clairs. Sa période de vol est de mai à début septembre. Les plantes nourricières sont des graminées.



Fadet tyrrhénien (source : J.Touroult, INPN)

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de la prospection de juin.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Marbré tyrrhénien** (*Euchoe insularis*)

Le Marbré tyrrhénien est le seul représentant du genre Euchloe en Corse. Il peut être confondu avec l'Aurore et le Marbré de vert. Il vit généralement jusqu'à 1300 mètres d'altitude. Il vole

dans les milieux ouverts, rocailleux, éboulis, ou maquis. Les plantes hôtes sont des Brassicacées telles que l'Ibéris à feuilles pennées (*Iberis pinnata*).

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de la prospection d'avril.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Silène** (*Brentesia circe*)

Le Silène est présent dans la grande moitié sud de la France y compris la Corse. Il vole en une génération de juin à septembre dans des milieux chauds et secs tels que des pelouses sèches, landes ou bois clairs. Les plantes nourricières sont des graminées comme *Festica ovina* ou *Bromus erectus*.



Silène (source : Wikipedia)

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de la prospection de juin.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Argus bleu** (*Polyommatus icarus*)

L'Argus bleu est très commun dans toute la France y compris en Corse. Il vole en plusieurs générations entre mai et octobre. Il fréquente des milieux très variés : prairies, pelouses, bois clairs et jardins. Les plantes nourricières sont de nombreuses Fabacées.



Argus bleu (source : Ecotonia)

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de la prospection de juin.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

### 3.7.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

**Neuf espèces** d'invertébrés présentant un enjeu de conservation **faible** ont été contactées sur l'aire d'étude.

**Tableau 48 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à faible enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu Corse** | - | - | LC | LC | Endémique |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cetonia aurata pisana* | **Cétoine dorée Corse** | - | - | - | - | Endémique |
| *Cantharis praecox* | - | - | - | - | - | Endémique |
| *Anthaxia dimidiata* | - | - | - | - | - | Très rare |
| *Lachnaea italica occidentalis* | - | - | - | - | - | Endémique Corso Sarde |
| *Ancistrocerus tussaci* | - | - | - | - | - | Endémique |
| *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | - | - | - | - | Endémique |
| *Eumenes sardous* | - | - | - | - | - | Endémique |
| *Xanthostigma corsica* | - | - | - | - | - | Endémique |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale – République Française – 27.09.2018 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016
**LR Régionale :** Liste rouge des Odonates de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017
Liste rouge des Papillons diurnes et Zygène de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

### 3.7.2.6. Espèce à enjeu régional de conservation très faible et négligeable

**Vingt espèces** d'invertébrés ont un enjeu de conservation très faible et **quatre-vingt-une espèces ont un enjeu de conservation négligeable**.

Le tableau en Annexe 3 présente les espèces d'insectes inventoriées sur l'aire d'étude.

### 3.7.3. Synthèse des enjeux concernant les insectes

Sur les 116 espèces recensées sur l'aire d'étude, six espèces ont un enjeu de conservation modéré et neuf ont un enjeu faible. Les autres espèces constituent des enjeux très faibles et négligeables.

**Tableau 49 : Enjeu de conservation des insectes de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|---|
| *Acmaeodera discoida* | - | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Brentesia circe* | **Silène** | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Cetonia aurata pisana* | **Cétoine dorée Corse** | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Cantharis praecox* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Anthaxia dimidiata* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Lachnaea italica occidentalis* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Ancistrocerus tussaci* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Eumenes sardous* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Xanthostigma corsica* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu Corse** | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| **20 espèces** | | NON | TRÈS FAIBLE | TRÈS FAIBLE | Cycle de vie |
| **81 espèces** | | NON | NÉGLIGEABLE | NÉGLIGEABLE | Cycle de vie |

**Les enjeux de conservation sur site concernant les insectes de l'aire d'étude sont évalués à modérés.**

### 3.7.4. Cartographie des espèces d'insectes patrimoniales

Les **espèces d'insectes patrimoniales** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

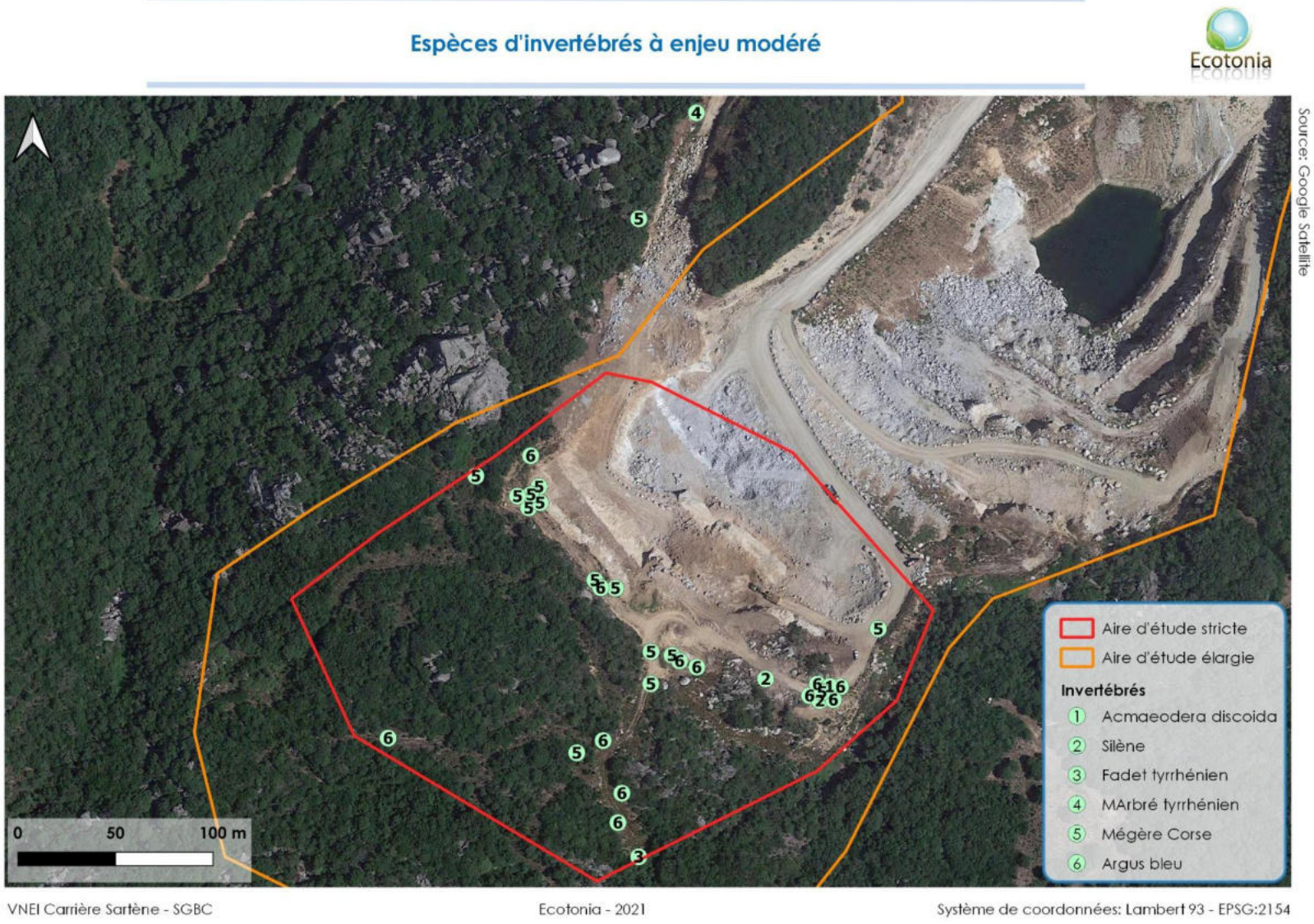



**Figure 54 : Cartographie des espèces d'invertébrés à enjeu modéré sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 3.8. Oiseaux

### 3.8.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 20 km pour les oiseaux, **cinq ZPS**, **deux ZNIEFF I** et **six ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces d'oiseaux à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 50 : Données bibliographiques concernant les oiseaux d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZPS N° FR9410021 « Iles Lavezzi, Bouches de Bonifacio » | 17,3 km | Aucune | Puffin de Scopoli *(Calonectris diomedea)*, Puffin yelkouan *(Puffinus yelkouan)*, Pétrel tempête *(Hydrobates pelagicus)*, Cormoran huppé de Méditerranée *(Phalacrocorax aristotelis desmarestii)*, Aigrette garzette *(Egretta garzetta)*, Balbuzard pêcheur *(Pandion haliaetus)*, Busard des roseaux *(Circus aeruginosus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Goéland d'Audouin *(Ichthyaetus audouinii)*, Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*, Fauvette sarde *(Sylvia sarda)* |
| ZNIEFF I N° 940030996 « Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo » | 2,6 km | **Hydrologique** | Canard colvert *(Anas platyrhynchos)*, Caille des blés *(Coturnix coturnix)*, Râle d'eau *(Rallus aquaticus)*, Petit Gravelot *(Charadrius dubius)*, Hibou petit-duc *(Otus scops)*, Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*, Guêpier d'Europe *(Merops apiaster)*, Huppe fasciée *(Upupa epops)*, Alouette lulu *(Lullula arborea)*, Hirondelle rousseline *(Cecropis daurica)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, Rousserolle effarvatte *(Acrocephalus scirpaceus)*, Rousserolle turdoïde *(Acrocephalus arundinaceus)*, Moineau |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | soulcie *(Petronia petronia)*, Grèbe castagneux *(Tachybaptus ruficollis)* |
| ZNIEFF I N° 940013113 « Plage de Baraci » | 3,8 km | Aucune | Petit Gravelot *(Charadrius dubius)*, Pipit rousseline (*Anthus campestris*) |
| ZNIEFF I N° 940013112 « Punta di Campomoru - Capu di Senetosa » | 4,6 km | Aucune | Épervier d'Europe *(Accipiter nisus)*, Pigeon biset *(Columba livia)*, Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*, Martinet pâle *(Apus pallidus)*, Alouette lulu *(Lullula arborea)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, Monticole bleu *(Monticola solitarius)*, Rousserolle effarvatte *(Acrocephalus scirpaceus)*, Fauvette sarde *(Sylvia sarda)*, Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*, Fauvette passerinette *(Sylvia cantillans)*, Roitelet à triple bandeau *(Regulus ignicapilla)*, Grand corbeau *(Corvus corax)* |
| ZNIEFF I N° 940004127 « Plage et zone humide du bas Taravo et de Tenutella » | 9,1 km | Aucune | Canard colvert *(Anas platyrhynchos)*, Héron garde-boeufs *(Bubulcus ibis)*, Râle d'eau *(Rallus aquaticus)*, Marouette ponctuée *(Porzana porzana)*, Foulque macroule *(Fulica atra)*, Guêpier d'Europe *(Merops apiaster)*, Rousserolle effarvatte *(Acrocephalus scirpaceus)*, Rousserolle turdoïde *(Acrocephalus arundinaceus)*, Grèbe castagneux *(Tachybaptus ruficollis)* |
| ZNIEFF I N° 940031097 « Monte San Petru et gorges du Baracci » | 9,4 km | Aucune | Aigle royal *(Aquila chrysaetos)*, Milan royal *(Milvus milvus)*, Épervier d'Europe *(Accipiter nisus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Pigeon biset *(Columba livia)*, Pigeon ramier *(Columba palumbus)*, Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*, Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*, Martinet à ventre blanc |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *(Tachymarptis melba)*, Huppe fasciée *(Upupa epops)*, Pic épeiche *(Dendrocopos major)*, Hirondelle de rochers *(Ptyonoprogne rupestris)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Grimpereau des bois *(Certhia familiaris)*, Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, Monticole bleu *(Monticola solitarius)*, Grive draine *(Turdus viscivorus)*, Fauvette sarde *(Sylvia sarda)*, Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*, Gobemouche méditerranéen *(Muscicapa tyrrhenica)*, Grand corbeau *(Corvus corax)*, Venturon corse *(Carduelis corsicana)*, Roitelet à triple bandeau *(Regulus ignicapilla)*, Mésange noire *(Periparus ater)* |
| ZNIEFF II N° 940004161 « Oliveraies d'Olmeto-Santa Maria Figaniella » | 5 km | Aucune | Milan royal (*Milvus milvus*) |

La base de données OpenObs nous informe de la présence d'espèces d'oiseaux à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 51 : Données bibliographiques concernant les oiseaux sur la commune du site d'étude (source OpenObs)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Milan royal (*Milvus milvus*) 2019<br>Guêpiers d'Europe (*Merops apiaster*) 2019<br>Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*) 2019<br>Grands Corbeaux (Corvus corax) 2019<br>Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) 2019<br>Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator badius) 2019<br>Fauvette pitchou (*Sylva undata*) 2019<br>Faucon pelerin (*Falco peregrinus*) 2019<br>Hibou petit-duc (*Otus scops*) 2017 |

Le site de données naturalistes « Faune-France » nous renseigne également sur la présence d'espèces d'insectes à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 52 : Données bibliographiques concernant les oiseaux sur la commune du site d'étude (source Faune France)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Corneille mantelée (*Corvus cornix*) 2021<br>Faucon kobez (*Falco vespertinus*) 2021<br>Goélands d'Audouin (Larus audouinii) 2021<br>Guêpiers d'Europe (*Merops apiaster*) 2021<br>Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*) 2021<br>Gobemouche gris (Muscicapa striata tyrrhenica) 2021<br>Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator badius) 2021<br>Milan royal (*Milvus milvus*) 2021<br>Fauvettes de Moltoni (Sylvia subalpina) 2021<br>Grands Corbeaux (Corvus corax) 2021<br>Bec-croisé des sapins (Loxia curvirostra) 2021<br>Alouette lulu (Lullula arborea) 2021 |

### 3.8.2. Résultats de l'expertise

#### 3.8.2.1. Observations de terrain

Le passage de mars 2021 vise à inventorier les oiseaux sédentaires et hivernants, ainsi que les individus en migration pré-nuptiale.

Le passage d'avril vise à inventorier les oiseaux migrateurs nicheurs, ainsi que les sédentaires.

**Vingt-huit espèces ont été rencontrées lors de ces deux passages.**

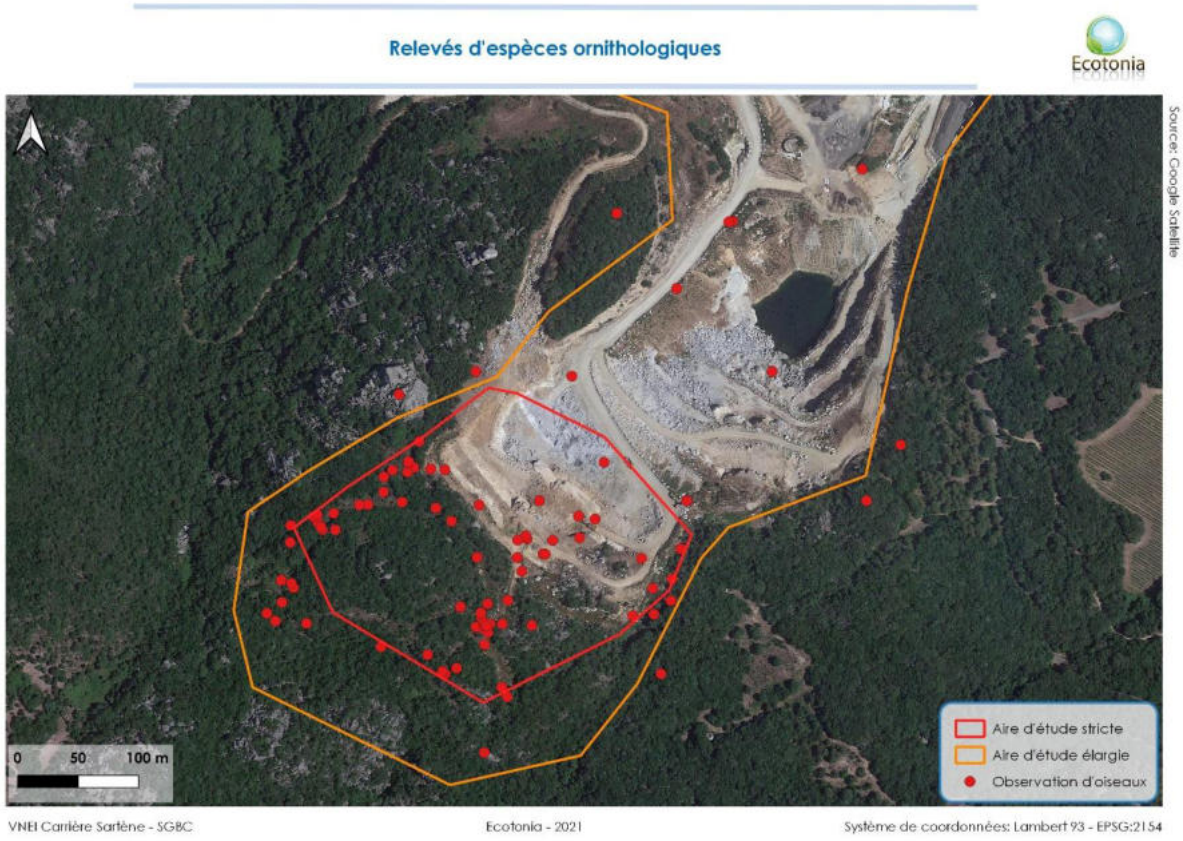



**Figure 55 : Localisation des relevés taxonomiques avifaunistiques du site d'étude (source Ecotonia)**

### 3.8.2.2. Habitats d'espèces

**Matorral à Chêne vert sur gros blocs**

Cet habitat est constitué d'une strate arborée de Chêne vert et de Chêne liège, et la strate arbustive, très dense, est composée d'Arbousiers et Bruyères. De gros blocs de pierre issus d'éboulements anciens jonchent le sol, offrant des caches aux insectes et reptiles, que peuvent chasser les oiseaux.

Un cortège d'oiseaux communs et forestiers s'y retrouve pour nicher. La Fauvette à tête noire, le Merle noir, les mésanges, le Rougegorge familier, le Petit-duc scops, la Perdrix rouge se retrouvent dans ces boisements. La Buse variable, présente sur l'aire d'étude, niche potentiellement au cœur du boisement, dans un grand Chêne.

Le Troglodyte mignon (sous-espèce Corse), a été contacté lors des deux passages en bordure d'aire d'étude, au niveau du talweg à l'Est. Il s'agit probablement du même individu en mars et avril, un mâle chanteur marquant son territoire.



Figure 56 : Matorral dense à Chêne (Ecotonia)

### Maquis bas de recolonisation

Des trouées de débroussaillement datant de quelques années présentent un faciès de recolonisation. Les espèces végétales basses comme les Cistes et les stades jeunes des Arbousiers et Bruyères dominent ce milieu. Ce maquis plus bas offre des trouées de lumière, permettant aux oiseaux de chasser les insectes.

On retrouve les mêmes espèces d'oiseaux que dans le Matorral à Chêne vert. À celles-ci s'ajoutent les espèces de milieux semi-ouverts et buissonnants comme la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette de Moltoni et le Pinson des arbres.



Figure 57 : Zones semi-ouvertes

### Lisières et zones herbacées

En bordure de boisement et de maquis, l'on trouve des lisières herbacées riches en graminées. Les fringilles comme le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Pinson des arbres s'y alimentent, ainsi que la Perdrix rouge.

Les Fauvettes mélanocéphale et de Moltoni utilisent également ces milieux, se cachant dans les buissons denses et chassant dans ces milieux ouverts.

Le Faucon crécerelle, la Buse variable et le Grand corbeau y chassent les lézards, très nombreux sur le site, ainsi que les micromammifères.



**Figure 58 : Lisières herbacées (Ecotonia)**

## Zones rocheuses et à nu

La carrière en exploitation est constituée de chemins empruntés par les camions et machines de chantier, de fronts de taille et d'éboulis. Ces milieux rocheux sont largement utilisés par l'Hirondelle de rochers et le Rougequeue noir, potentiellement nicheurs sur les fronts de taille non exploités récemment. Les rapaces dont le Milan royal y chassent. Le Pigeon biset utilise les bords du bassin de rétention comme zone de repos, et niche certainement en amont, hors zone d'étude.



**Figure 59 : Zones rocheuses ouvertes**

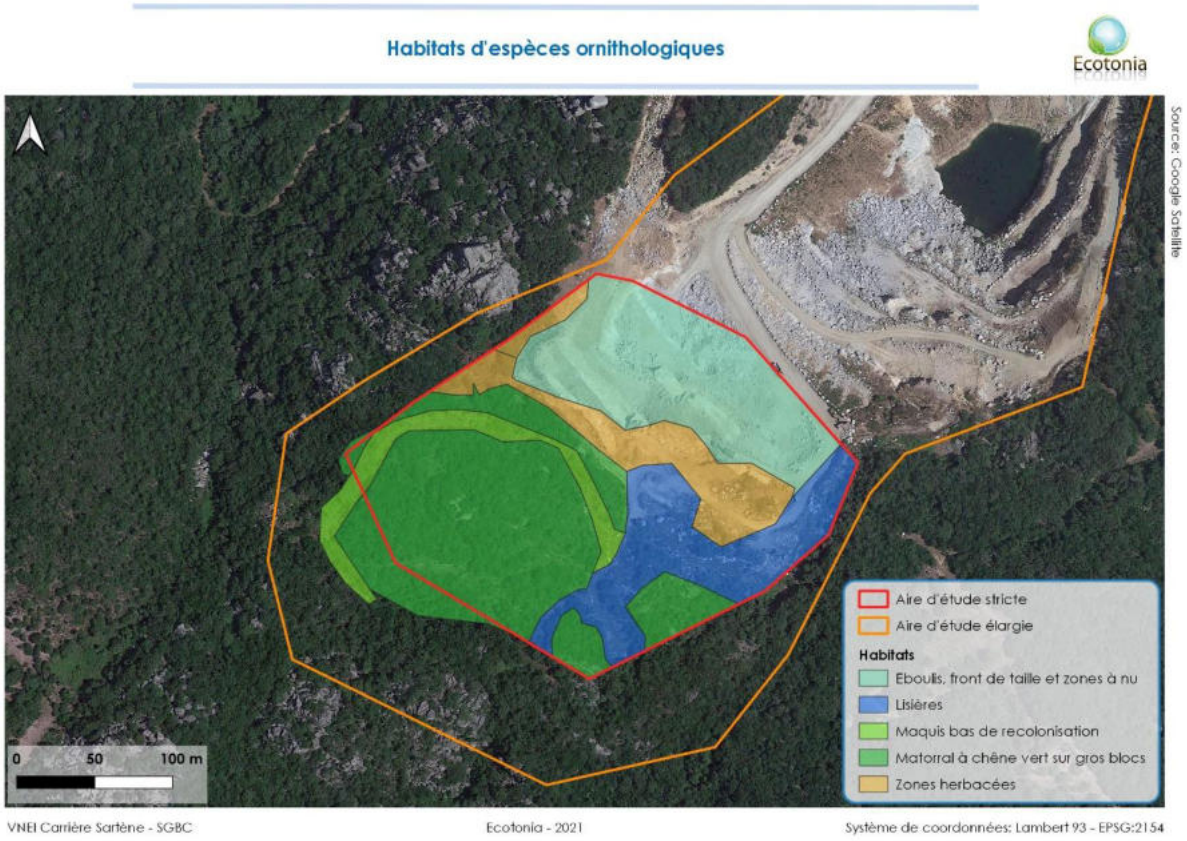



**Figure 60 : Habitats d'espèces d'oiseaux**

### 3.8.2.3. Espèces à très fort et fort enjeu régional de conservation

**Aucune espèce** à très fort ou fort enjeu régional de conservation n'est présente sur le site d'étude.

### 3.8.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Dix espèces** d'oiseaux à enjeu régional de conservation modéré ont été contactées sur le site d'étude.

**Tableau 53 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation modéré sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | D.O. | LR Nationale Nich. | LR Nationale Hiv. | LR Nationale Pass. | LR Régionale Nich. | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Carduelis carduelis tschusii* | **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | BEII – PN3 | - | VU | NA d | NA d | LC | - |
| *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | BEII | - | LC | - | - | LC | - |
| *Milvus milvus* | **Milan royal** | BOII - PN3 | Ann. I | VU | VU | NA c | NT | DT |
| *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | BEII - PN3 | - | NT | - | - | LC | - |
| *Columba livia* | **Pigeon biset** | PN1 | Ann. II/1 | DD | - | - | NT | DT |
| *Falco tinnunculus* | **Faucon crécerelle** | BEII - BOII - PN3 | - | NT | NA d | NA d | LC | - |
| *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | BEII - PN3 | - | LC | NA d | NA c | VU | - |
| *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | BEII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | VU | - |
| *Serinus serinus* | **Serin cini** | BEII - PN3 | - | VU | - | NA d | LC | - |
| *Troglodytes troglodytes koenigi* | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | BEII - PN3 | - | LC | NA d | - | LC | - |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
**2. D.O.** (Directive Oiseaux) :
Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016
**LR Régionale : :** Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** (*Carduelis carduelis tschusii*)

Il fréquente les milieux souvent dominés par les ligneux. On le retrouve également dans les milieux anthropiques comme les parcs, les vergers, les jardins arborés… Le territoire de nidification du Chardonneret doit comporter deux exigences : des arbres et arbustes assez élevés pour nicher et des espaces à strate herbacée pour se nourrir des graines de graminées sauvages. C'est une espèce sédentaire en France. En hiver, on observe de grands rassemblements dans les friches et les cultures où ils se nourrissent.



**Chardonneret élégant (Source : B. Vollot)**

- Sur le site, au vu du **peu de contacts** de l'espèce, elle n'est pas considérée comme nicheuse. Cependant, elle peut s'alimenter dans les friches et les bords du bassin de rétention.

- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**

- **Fauvette de Moltoni** (*Curruca subalpina*)

L'aire de répartition de cette espèce est restreinte à la Corse, Sardaigne, et une petite partie de l'Italie. Elle fréquente les milieux bas et denses comme la garrigue ou le maquis, parsemés d'arbres plus élevés. Principalement insectivore, elle fait son nid bien caché dans la végétation basse. C'est une espèce migratrice qui se rencontre de fin avril à septembre.



**Fauvette de Moltoni (source : ebird.org)**

- Sur le site, **l'espèce a été rencontrée dans tous les maquis et cistaies**. Son comportement (chante sur un perchoir, cris d'inquiétude) indique une nidification dans ces milieux.

- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à modéré.**

La cartographie suivante présente l'habitat de nidification de la Fauvette de Moltoni sur le site. La surface de nidification de l'espèce sur le site est de 5 ha.

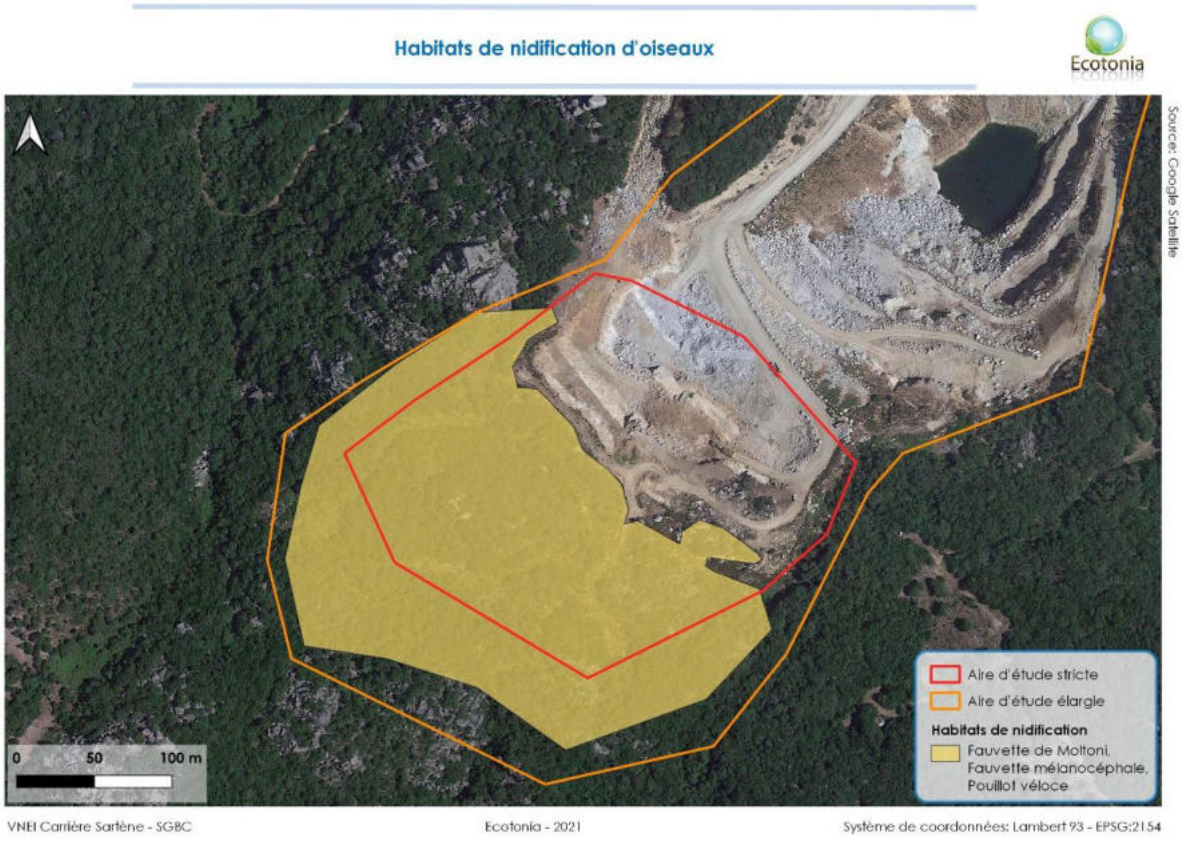



**Figure 61 : Habitat de nidification de la Fauvette de Moltoni, de la Fauvette mélanocéphale et du Pouillot véloce (Source : Ecotonia)**

- **Milan royal** (*Milvus milvus*)

Cette espèce fréquente essentiellement les milieux bocagers présentant de hauts arbres dans lesquels il peut nicher. Il s'alimente dans les milieux plus ouverts dans lesquels il chasse des proies diverses vivantes ou mortes (oiseaux, insectes, micromammifères, etc.).



**Milan royal (Source : F.Patouillard, Ecotonia)**

- **De nombreux individus ont été observés survolant le site d'étude.** Ils peuvent chasser dans les milieux ouverts et autour du bassin de rétention. Cependant, les milieux autour de l'aire d'étude (grands arbres) permettent la nidification.

- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**

- **Fauvette mélanocéphale** (*Curruca melanocephala*)

Cette espèce affectionne les garrigues et les friches. Elle se retrouve également dans les zones cultivées (vignes, plantation d'oliviers…), les sous-bois des boisements, les haies et les jardins. Elle construit son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres, des buissons, de la végétation ou encore une touffe d'herbe. Elle est généralement sédentaire dans la région.



Fauvette mélanocéphale (source : F.Jiguet, INPN)

- **L'espèce est présente sur l'ensemble du site** et niche dans les buissons denses.

- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à modéré.**

La cartographie des habitats de nidification de la Fauvette mélanocéphale est présentée en figure 59. La superficie de ces habitats est de 5 ha.

- **Pigeon biset** (*Columba livia*)

Bien que très présent dans les villes en métropole, la souche sauvage a aujourd'hui disparu. Il est donc classé RE en PACA, mais il est nicheur en Corse, classé NT. Il occupe les falaises et grottes côtières. Il est granivore et fait son nid dans une anfractuosité ou une grotte.



Pigeon biset (source : Wikipédia)

- L'espèce niche probablement dans les rochers au sud de l'aire d'étude, mais vient s'alimenter autour du bassin de rétention.

- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**

- **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*)

Le Faucon crécerelle est présent dans divers milieux comme les boisements et les forêts, les cultures, les jardins, les habitations, les parcs et les bocages. Le lieu de fabrication du nid est variable, car le faucon peut aussi bien utiliser des cavités que des fourches de branches, des nichoirs artificiels ou bien le nid d'autres espèces d'oiseaux. Les nids sont généralement réutilisés les années suivantes.



Faucon crécerelle (Source : C.Thierry)

- Bien que les milieux rupestres correspondent à son écologie, les fronts de taille des carrières sont trop souvent remaniés pour permettre une nidification. **Cependant un couple chasse dans l'aire d'étude**, et niche probablement à proximité.

- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**

- **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*)

Passereau forestier, il préfère les boisements feuillus clairs. On le trouve donc dans les lisières, les clairières, les parcs et les jardins, les haies. Il parcourt les feuillages à la recherche d'insectes. En France, il est commun en hiver dans le sud. Le nid est une boule avec un orifice d'entrée latéral situé au sol, bien caché sous une touffe d'herbe ou dans la litière.



- **Un individu a été entendu chanter** dans les boisements à l'est du bassin de rétention. Il peut cependant utiliser les maquis hauts du site.

- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à modéré.**

La cartographie des habitats de nidification du Pouillot véloce est présentée en figure 59. La superficie de ces habitats est de 5 ha.

- **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*)

Cette espèce fréquente divers types de milieux rocheux tels que les falaises, les éboulis, les rochers. Ces milieux peuvent également être artificiels, de type carrière. Il effectue son nid dans des cavités rocheuses. C'est un insectivore, mais il peut également se nourrir de baies et de fruits avant en automne.



Rougequeue noir (source : S.Wroza, INPN)

- Un individu a été observé en train de chasser dans les éboulis de carrière. Les milieux rocheux sont favorables à sa **nidification**.

- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à modéré.**

La cartographie suivante présente l'habitat de nidification du Rougequeue noir sur le site. La surface de nidification de cette espèce sur le site est de 1,8 ha.




**Figure 62 : Habitat de nidification du Rougequeue noir (Source : Ecotonia)**

- **Serin cini** (*Serinus serinus*)

Cette espèce anthropophile se retrouve dans les parcs et jardins, zones cultivées ouvertes, vergers, plantations. Elle fait son nid dans des arbres, préférentiellement des conifères, ou des buissons à 3-6 m de hauteur. C'est une espèce granivore qui forme des rassemblements en hiver. C'est un migrateur partiel (hiverne dans le sud de l'Europe) et un nicheur sédentaire.



**Serin cini (F. Patouillard, Ecotonia)**

- **Un individu a été observé en passage** au nord du bassin de rétention. Il peut s'alimenter dans les milieux ouverts du site, mais niche probablement dans le boisement à l'ouest du bassin.

- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**

- **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** (*Serinus serinus*)

Le Troglodyte est essentiellement forestier, présent dans la strate inférieure des faciès humides. Son optimum écologique est la ripisylve, mais il lui suffit d'un sous-bois dense avec un accès au sol pour chercher les insectes. Sédentaire, le mâle construit des nids en forme de boule dès le début du printemps pour y accueillir une femelle. La sous-espèce *koenigi* est présente en Corse et Sardaigne.

- **Au moins un individu a été entendu chanter à chaque passage,** au niveau du talweg. Au vu de la présence constante de l'espèce et du comportement territorial, elle est nicheuse dans le talweg. Cependant, l'aire d'étude stricte ne semble par recouper celui-ci.

- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**



Troglodyte mignon (Ecotonia)

La cartographie suivante présente l'habitat de nidification du Troglodyte mignon sur le site. La surface de nidification de cette espèce sur le site est de 1,1 ha.




Figure 63 : Habitat de nidification du Troglodyte mignon (Source : Ecotonia)

### 3.8.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

**Quatre espèces** d'oiseaux à faible enjeu de conservation régional ont été recensées sur l'aire d'étude.

Tableau 54 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à faible enjeu régional de conservation sur le site

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | D.O. | LR Nationale Nich. | LR Nationale Hiv. | LR Nationale Pass. | LR Régionale Nich. | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Buteo buteo arrigonii* | **Buse variable** | BEIII - BOII - PN3 | - | LC | NA c | NA c | LC | - |
| *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | BEII – PN3 | - | LC | NA d | - | LC | DT |
| *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | BEII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
**2. D.O.** (Directive Oiseaux) :
Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016
**LR Régionale : :** Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

**La Buse variable** a été observée en affût sur les arbres à l'ouest du site, cependant elle ne montre pas de signes de nidification. L'espèce utilise les milieux ouverts du site pour la **chasse**. Son enjeu local de conservation est évalué à **très faible.**

**Le Pic épeiche** a été observé à deux reprises dans le maquis au centre de l'aire d'étude stricte. Les milieux sont favorables à sa **nidification**, la présence d'arbres à cavités étaye ce fait. Son enjeu local de conservation est évalué à **faible.**

**Le Roitelet triple-bandeau** a été contacté dans l'ensemble du maquis de l'aire d'étude. Les milieux étant favorables à sa **nidification**, son enjeu local de conservation est évalué à **faible**.

Le tableau en annexe 4 présente les espèces d'oiseaux inventoriées sur l'aire d'étude qui présentent un enjeu de conservation régional très faible à négligeable.

### 3.8.3. Synthèse des enjeux concernant les oiseaux

Vingt-huit espèces ont été recensées sur le site d'étude. Parmi elles, quatre ont un enjeu de conservation modéré et huit ont un enjeu de conservation faible.

**Tableau 55 : Enjeu de conservation des oiseaux de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site |
|---|---|---|---|---|
| *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | OUI | MODÉRÉ | MODÉRÉ |
| *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | OUI | MODÉRÉ | MODÉRÉ |
| *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | OUI | MODÉRÉ | MODÉRÉ |
| *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | OUI | MODÉRÉ | MODÉRÉ |
| *Carduelis carduelis tschusii* | **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | OUI | MODÉRÉ | FAIBLE |
| *Milvus milvus* | **Milan royal** | OUI | MODÉRÉ | FAIBLE |
| *Columba livia* | **Pigeon biset** | OUI | MODÉRÉ | FAIBLE |
| *Falco tinnunculus* | **Faucon crécerelle** | OUI | MODÉRÉ | FAIBLE |
| *Serinus serinus* | **Serin cini** | OUI | MODÉRÉ | FAIBLE |
| *Troglodytes troglodytes koenigi* | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | OUI | MODÉRÉ | FAIBLE |
| *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | OUI | FAIBLE | FAIBLE |
| *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | OUI | FAIBLE | FAIBLE |
| *Buteo buteo arrigonii* | **Buse variable** | OUI | FAIBLE | TRÈS FAIBLE |
| **15 espèces** | | - | TRÈS FAIBLE | TRÈS FAIBLE |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

**Les enjeux de conservation sur site concernant les oiseaux de l'aire d'étude sont évalués à modérés.**

### 3.8.4. Cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniales

Les **espèces d'oiseaux à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

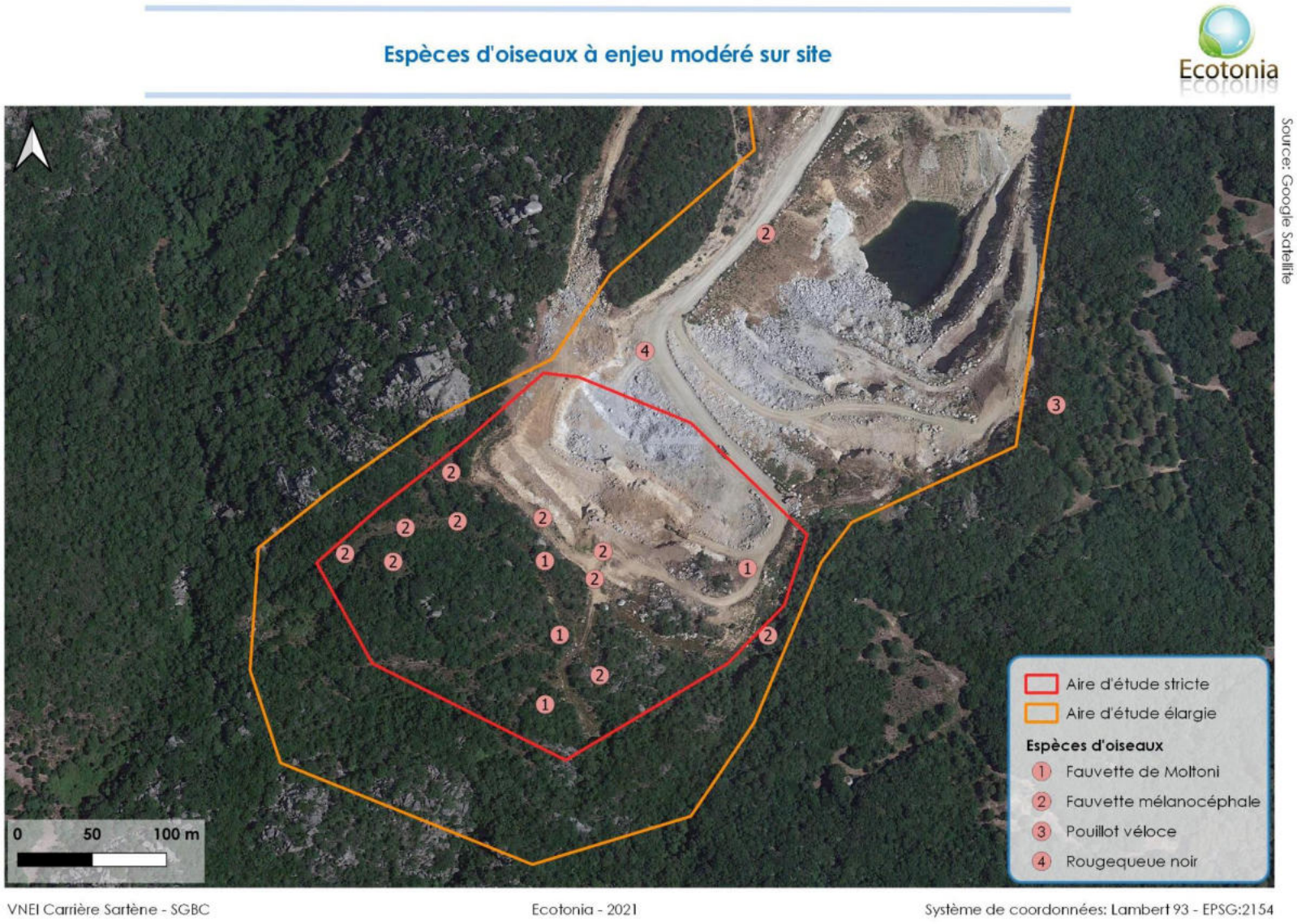



**Figure 64 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux de conservation modérés sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 3.9. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux floristiques et faunistiques.

**Tableau 56 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée/Habitat d'intérêt communautaire | Enjeu sur site | Commentaires |
|---|---|---|---|---|
| **HABITATS** | | | | |
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | | - | MODÉRÉ | - |
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | | - | FAIBLE | - |
| **Friches rudérales** | | - | FAIBLE | - |
| **Microfougeraies** | | - | FAIBLE | - |
| **Défrichement récent** | | - | NÉGLIGEABLE | - |
| **FLORE** | | | | |
| *Cyclamen repandum* | **Cyclamen étalé** | NON | MODÉRÉ | - |
| *Bryonia marmorata* | **Bryone marbrée** | NON | FAIBLE | - |
| **102 espèces** | | NON | TRÈS FAIBLE | - |
| **1 espèce** | | NON | NÉGLIGEABLE | - |
| **AMPHIBIENS** | | | | |
| *Bufotes viridis balearicus* | **Crapaud vert des baléares** | OUI | FORT | Reproduction + phase terrestre |
| *Hyla sarda* | **Rainette sarde** | OUI | FAIBLE | Passage seulement (reproduction hors aire d'étude stricte) |
| *Pelophylax lessonae bergeri* | **Grenouille de Berger** | OUI | TRÈS FAIBLE | Passage seulement (reproduction hors aire d'étude stricte) |
| **REPTILES** | | | | |
| *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | OUI | FORT | Cycle de vie |
| *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | OUI | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | OUI | FAIBLE | Cycle de vie |
| **MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)** | | | | |
| *Erinaceus europaeus* | **Hérisson d'Europe*** | OUI | FAIBLE | Cycle de vie |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Mustela nivalis* | **Belette d'Europe** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |
| *Vulpes vulpes* | **Renard roux*** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |
| *Sus scrofa* | **Sanglier*** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |
| **CHIROPTÈRES** | | | | |
| *Miniopterus schreibersii* | **Minioptère de Schreibers** | OUI | **FORT** | **Déplacement** |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | OUI | **MODÉRÉ** | **Déplacement** |
| *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | OUI | **MODÉRÉ** | **Déplacement / Chasse** |
| *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement / Chasse** |
| *Tadarida teniotis* | **Molosse de Cestoni** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement / Chasse / Gîte potentiel** |
| **INSECTES** | | | | |
| *Acmaeodera discoida* | **-** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Brentesia circe* | **Silène** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Cetonia aurata pisana* | **Cétoine dorée Corse** | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Cantharis praecox* | **-** | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Anthaxia dimidiata* | **-** | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Lachnaea italica occidentalis* | **-** | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Ancistrocerus tussaci* | **-** | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Eumenes sardous* | **-** | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Xanthostigma corsica* | - | NON | FAIBLE | **Cycle de vie** |
| *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu Corse** | NON | FAIBLE | **Cycle de vie** |
| **20 espèces** | | NON | TRÈS FAIBLE | **Cycle de vie** |
| **81 espèces** | | NON | NÉGLIGEABLE | **Cycle de vie** |
| **OISEAUX** | | | | |
| *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | OUI | MODÉRÉ | **Nidification** |
| *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | OUI | MODÉRÉ | **Nidification** |
| *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | OUI | MODÉRÉ | **Nidification** |
| *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | OUI | MODÉRÉ | **Nidification** |
| *Carduelis carduelis tschusii* | **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | OUI | FAIBLE | **Alimentation** |
| *Milvus milvus* | **Milan royal** | OUI | FAIBLE | **Chasse** |
| *Columba livia* | **Pigeon biset** | OUI | FAIBLE | **Alimentation** |
| *Falco tinnunculus* | **Faucon crécerelle** | OUI | FAIBLE | **Chasse** |
| *Serinus serinus* | **Serin cini** | OUI | FAIBLE | **Alimentation** |
| *Troglodytes troglodytes koenigi* | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | OUI | FAIBLE | **Nidification** |
| *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | OUI | FAIBLE | **Nidification** |
| *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | OUI | FAIBLE | **Nidification** |
| *Buteo buteo arrigonii* | **Buse variable** | OUI | TRÈS FAIBLE | **Chasse** |
| **15 espèces** | | - | TRÈS FAIBLE | **-** |

L'ensemble des espèces et habitats à enjeux sont repris dans les cartographies suivantes.

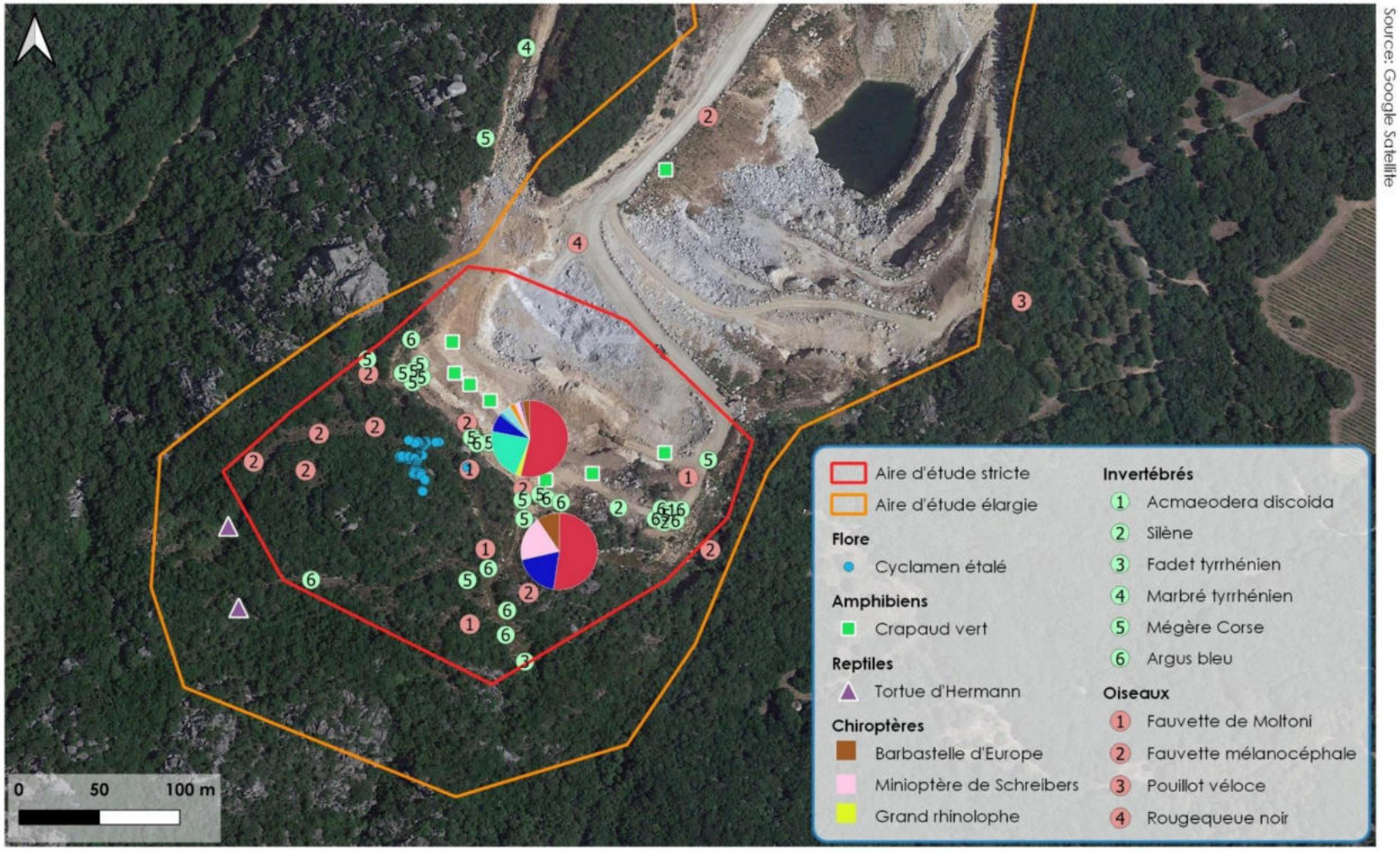



**Figure 65 : Cartographie des espèces à enjeux forts et modérés inventoriées sur l'aire d'étude (source Ecotonia)**

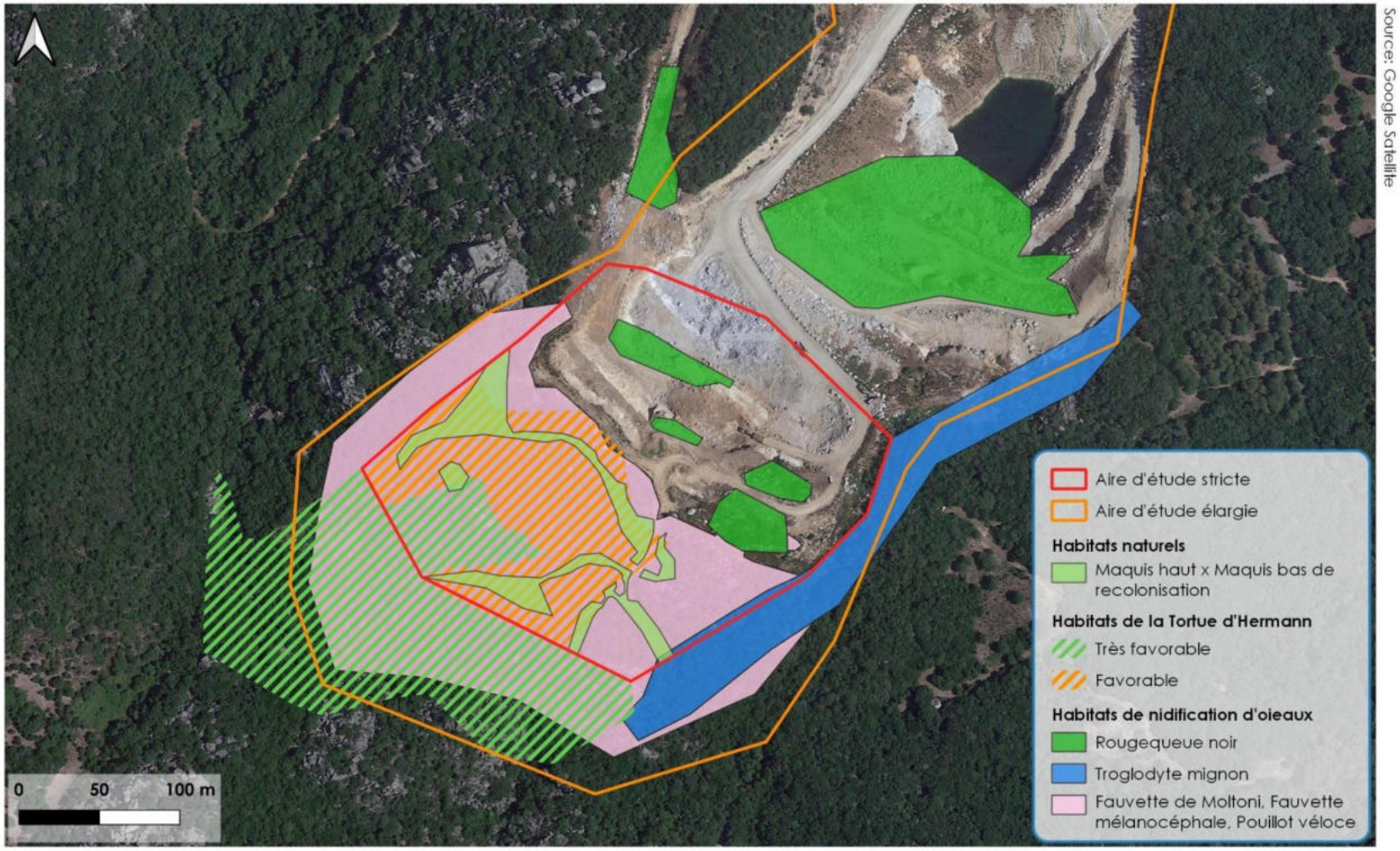



**Figure 66 : Cartographie des zonages à enjeux sur l'aire d'étude (source Ecotonia)**

# 4. ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

## 4.1. Présentation de l'emprise projet

La société SGBC a pour projet le renouvellement de carrière de RIZZANESE, situé à Sartène, sur une durée de 30 ans et l'extension de 8 hectares du périmètre d'extraction.

Le porteur de projet a défini un plan de masse initial illustré en blanc sur la Figure 67. Considérant les impacts, le porteur de projet a ainsi réduit le périmètre. Le plan de masse définitif est présenté en vert sur la figure 67. Les impacts bruts sont donc évalués et détaillés dans les parties suivantes à partir de ce périmètre définitif.

La Figure 68 illustre quant à elle les surfaces totales concernées et impactées par le projet lors des trois différentes phases de travaux. Ce sont sur ces périmètres (périmètre d'autorisation et d'extraction) que seront quantifiés les impacts bruts.

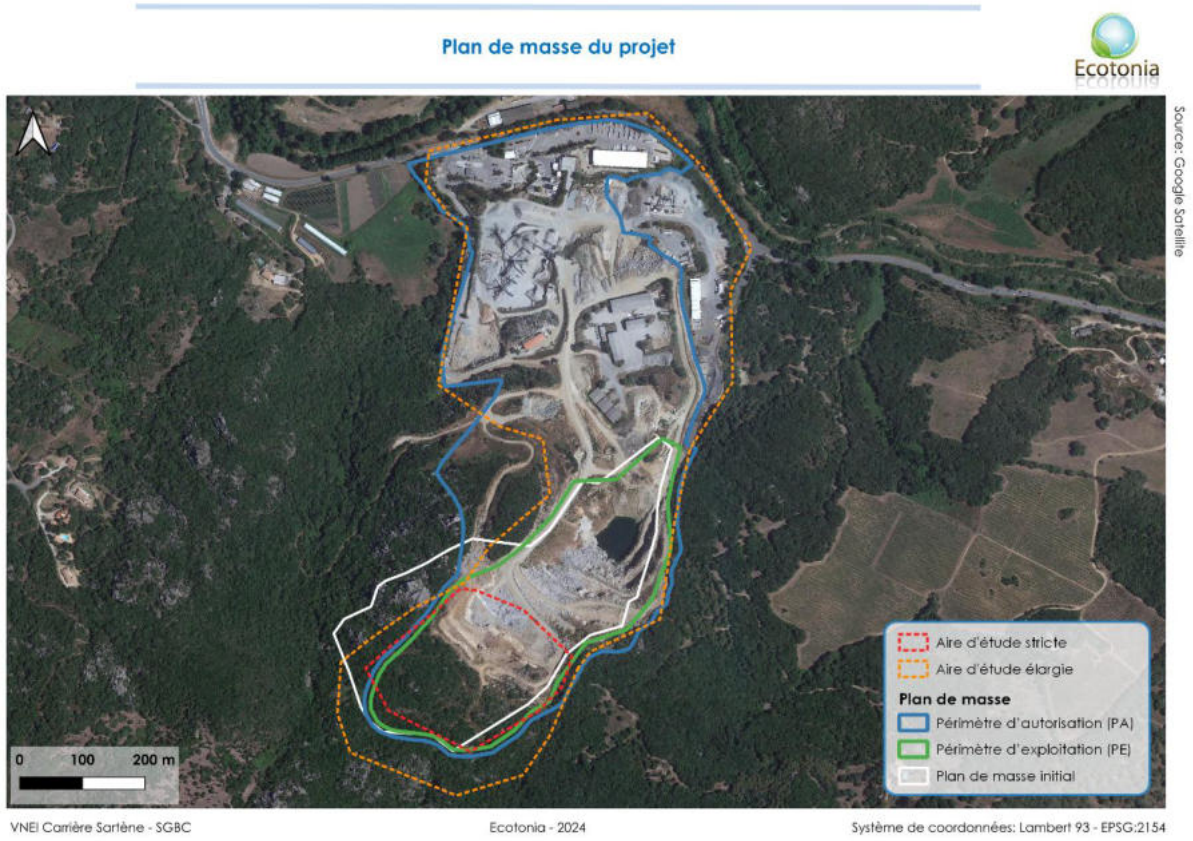



**Figure 67 : Plan de masse**

Par souci de clarté et de compréhension, les zones d'études strictes et ne sont plus représentées dans cette seconde partie du rapport. **Ainsi, seuls les périmètres d'autorisation et d'extraction sont illustrés dans l'ensemble des cartographies suivantes**.

**Il est à noter que l'ensemble des surfaces présentées et calculées dans les parties suivantes est relatif au périmètre d'exploitation (PE) uniquement.**

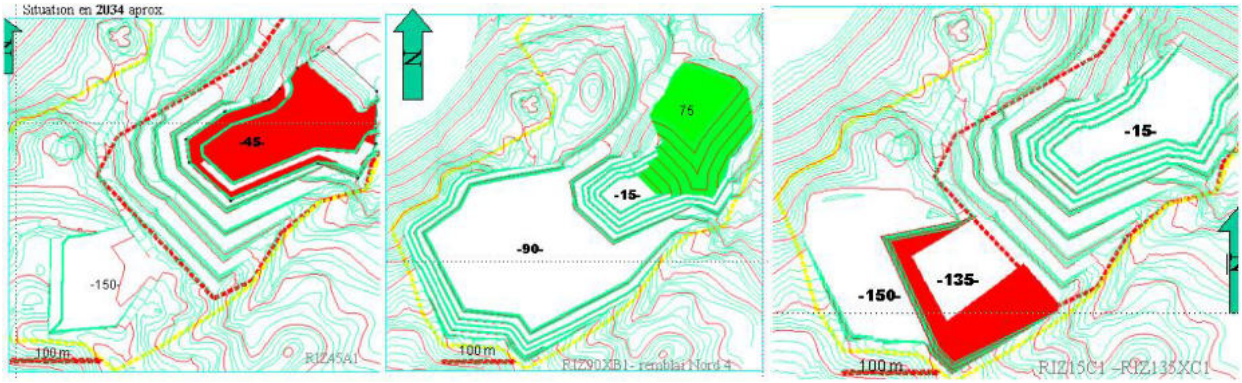



Figure 68 : Evolution de la carrière en trois phases

## 4.2. Impacts bruts sur les habitats naturels

Pour rappel, voici les surfaces d'habitats présents dans l'aire d'étude stricte :

Tableau 57 : Tableau des différents habitats identifiés et de leur surface respective (source Ecotonia)

| Nom de l'habitat | Code (CORINE Biotope, EUNIS, N2000) | Surface (ha) |
|---|---|---|
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | **F5.112/32.11** | 2,24 |
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | **F5.21/32.31 x F5.24/32.34** | 0,5 |
| **Friches rudérales** | **I1.5/87** | 0,05 |
| **Microfougeraies** | - | - |
| **Défrichement récent** | - | 0,35 |
| **Carrière** | **J3.2/86.3** | 2,2 |
| **Total** | | **5,34** |

Sources :

1. CORINE Biotopes - ENGREF et GIP Atelier Technique des Espaces Naturels - 1991
2. EUNIS - Classification des Habitats - MNHN et MEDDE - Janvier 2013
3. Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne - EUR 15 - Commission Européenne, DG Environnement - Octobre 1999

### 4.2.1. Habitats naturels à enjeux modérés

Un seul habitat naturel, le **maquis haut et maquis bas de recolonisation**, présente **un enjeu de conservation modéré**. Cet habitat est présent sur une superficie de **0,5 ha**.

**L'intégralité de cet habitat** se situe sur l'emprise de l'extension de la carrière. Les impacts bruts s'évaluent en termes de destruction d'habitat.

Les impacts bruts sur ces maquis haut et bas sont donc évalués à **modérés** au vu de l'enjeu sur site de cet habitat relativement commun.




**Figure 69 : Localisation du maquis haut et maquis bas de recolonisation en fonction de l'emprise de l'extension de la carrière**

### 4.2.2. Habitats naturels à faibles enjeux

**Trois habitats naturels** à faibles enjeux de conservation sont présents sur le site, à savoir :

- Les friches rudérales
- Les matorrals arborescents à Chêne vert
- Les microfougeraies

**L'intégralité de ces habitats** se situe sur l'emprise de l'extension de la carrière. Les impacts bruts s'évaluent en termes de destruction d'habitat.

Les **impacts bruts** sur ces trois habitats sont donc évalués à **faibles** au vu de leurs enjeux sur site.

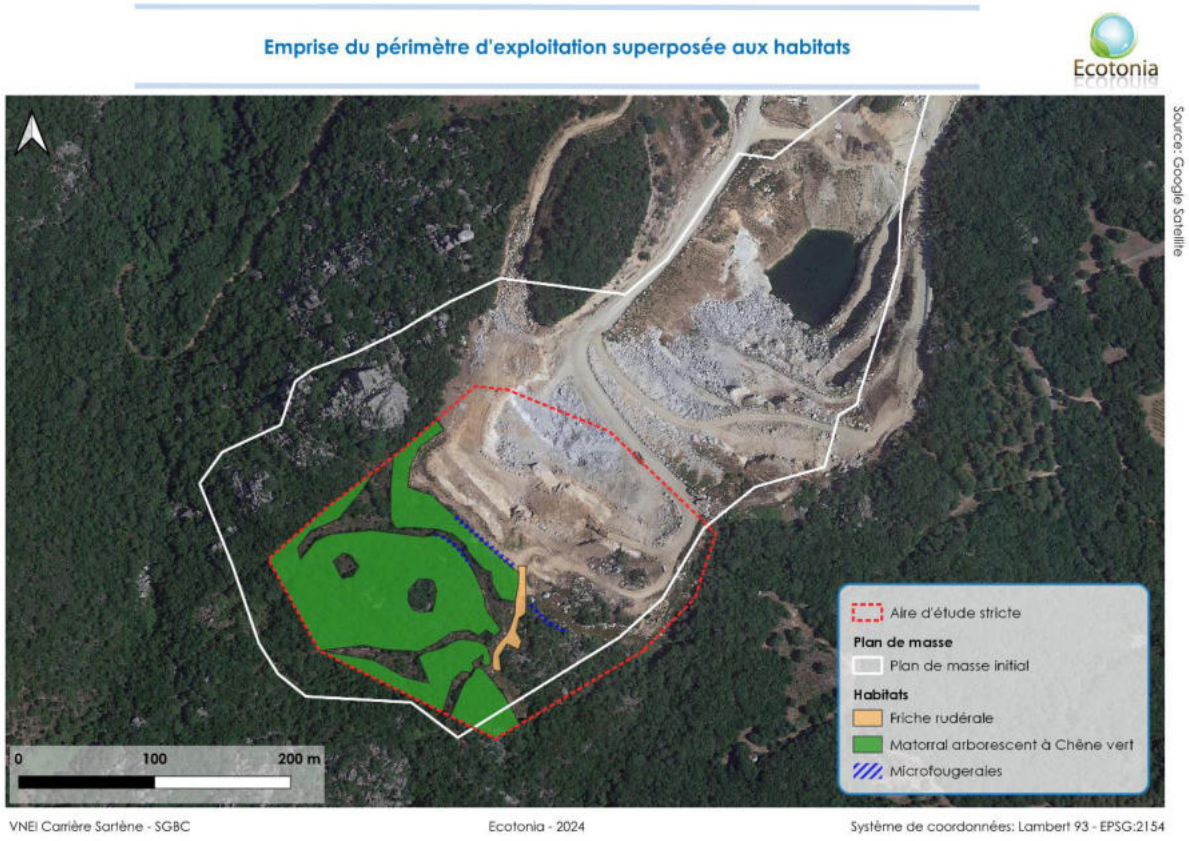



**Figure 70 : Localisation des habitats à faibles enjeux en fonction de l'emprise de l'extension de la carrière**

### 4.2.3. Trame verte et bleue

Aucun cours d'eau n'est présent dans l'emprise du projet, ainsi, le projet n'impacte pas la trame bleue.

Le projet n'est pas situé dans ou à proximité d'un réservoir de biodiversité ni d'un corridor écologique. Cependant, il se situe au début d'un boisement qui s'étend sur les massifs montagneux. Les impacts bruts du projet d'ouverture de carrière sur la trame verte s'évaluent en termes de destruction partielle de boisement. Ces impacts sont estimés à modérés.

### 4.2.4. Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels et trames écologiques

| Habitat | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquis haut x Maquis bas de recolonisation | MODÉRÉ | Destruction d'habitats (0,5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| Matorral arborescent à Chêne vert | FAIBLE | Destruction d'habitats (2.2 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| Friches rudérales | FAIBLE | Destruction d'habitats (0,05 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| Microfougeraies | FAIBLE | Destruction d'habitats | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Défrichement récent | NÉGLIGEABLE | Destruction d'habitats (0,35) | Direct | Permanente | Chantier | NÉGLIGEABLE |
| Trame verte | MODÉRÉ | Destruction de matorral et maquis (3.1 ha) | Direct | Permanent | Chantier | MODÉRÉ |
| Trame bleue | NÉGLIGEABLE | - | - | - | - | NÉGLIGEABLE |

## 4.3. Impacts bruts sur les espèces floristiques

### 4.3.1. Espèces floristiques à enjeux modérés

Une seule espèce, le **Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*)**, présente un **enjeu modéré** de conservation**.** C'est une espèce qui se trouve dans les sous-bois.

**Plus de quatre cents pieds** ont été repérés dans le matorral arborescent de manière localisée.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que toute la station est comprise dans le périmètre d'exploitation et sera donc détruite lors des deux premières phases (0.151ha – 100%). Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur le Cyclamen étalé s'évaluent donc en termes de destruction d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**




**Figure 71 : Localisation du Cyclamen étalé en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation**

### 4.3.2. Espèces floristiques à enjeux faibles

Une seule espèce, la **Bryone marbrée (*Bryonia marmorata*)**, présente un **enjeu faible** de conservation**.** C'est une espèce sardo-corse.

**Un pied** a été repéré dans une friche rudéralisée en lisière de boisement.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que le pied est compris dans le périmètre d'exploitation et sera donc détruit lors de la première phase. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur la Bryone marbrée s'évaluent donc en termes de destruction d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **très faible.**




**Figure 72 : Localisation de la Bryone marbrée en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation**

**Cent cinq espèces** présentent un enjeu de conservation **très faible et négligeable**.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux qu'elles colonisent seront impactés. Les **impacts bruts** du projet d'extension de carrière sur ces espèces s'évaluent donc en termes de destruction d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **négligeables**.

### 4.3.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces floristiques

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cyclamen étalé** *(Cyclamen repandum)* | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.151ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| **Bryone marbrée** *(Bryonia marmorata)* | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| **105 espèces** | TRÈS FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | NÉGLIGEABLE |

## 4.4. Impacts bruts sur les espèces d'amphibiens

### 4.4.1. Espèces d'amphibiens à forts enjeux

Une seule espèce, le **Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*)**, présente un **enjeu fort** de conservation**.** En France, cette espèce n'est présente qu'en Corse et fréquente des points d'eau stagnants ainsi que les ruisseaux.

**Huit individus** ont été recensés au chant ou visuellement. La plupart sont des adultes reproducteurs ainsi que quelques juvéniles âgés d'un an ; ceci montre que l'espèce réalise son cycle complet sur le site. L'espèce utilise le bassin et les ornières pour sa reproduction et les banquettes lors de sa phase terrestre.

La carrière est un habitat favorable au crapaud vert.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que tous les individus sont compris dans le périmètre d'exploitation (2.5ha – 100%). Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur le Crapaud vert des Baléares s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### 4.4.2. Espèces d'amphibiens à faibles enjeux

Une seule espèce, la **Rainette sarde (*Hyla sarda*)**, présente un **enjeu faible** de conservation**.** Cette espèce fréquente des milieux forestiers, des sols sablonneux du littoral et également des habitats aquatiques artificiels.

**Des individus** ont été recensés au chant dans le bassin. L'espèce l'utilise pour sa reproduction et les banquettes autour de celui-ci lors de sa phase terrestre.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que tous les individus sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur la Rainette sarde s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **modérés.**

### 4.4.3. Espèces d'amphibiens à très faibles enjeux

Une seule espèce, la **Grenouille de Berger (*Pelophylax lessonae bergeri*)**, présente un **enjeu faible** de conservation**.** Cette espèce endémique de Corse, fréquente des pièces d'eau stagnante ainsi que des cours d'eau ensoleillés.

**Des individus adultes et des têtards** ont été recensés dans le bassin et dans le talweg le long de la carrière. L'espèce utilise ces milieux pour son cycle de vie.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les individus présents dans le bassin sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les têtards présents dans le talweg ne seront pas impactés par le projet. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur la Grenouille de Berger s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que d'altération partielle de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **très faibles.**

### 4.4.4. Synthèse des impacts bruts sur les espèces d'amphibiens

| **Nom vernaculaire** *(Nom scientifique)* | **Enjeu sur site** | **Type d'impact** | **Type** | **Durée** | **Phase du projet** | **Impact brut** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Crapaud vert des Baléares** *(Bufotes viridis balearicus)* | **FORT** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | Destruction de milieux de vie (2.5ha – 100%) | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |
| **Rainette sarde** *(Hyla sarda)* | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** |
| | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |
| **Grenouille de Berger** *(Pelophylax lessonae bergeri)* | **TRÈS FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** |
| | | Altération de milieux de vie | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |

### 4.4.5. Localisation des espèces d'amphibiens par rapport à l'emprise du projet




**Figure 73 : Localisation des amphibiens en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation**

## 4.5. Impacts bruts sur les espèces de reptiles

### 4.5.1. Espèces de reptiles à forts enjeux

Une seule espèce, la **Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*),** présente un **enjeu fort** de conservation**.** Cette espèce fréquente les habitats semi-ouverts, préférentiellement en mosaïque, composés de maquis, pelouses, bordures forestières (pinèdes et chênaies) ou encore de milieux agricoles.

**Deux individus** femelles ont été recensés dans des milieux de maquis dense couplés à des patchs de boisements. L'espèce réalise son cycle complet sur le site.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que tous les individus sont compris dans le périmètre d'exploitation. De plus, la totalité des milieux favorables (1,8 ha dans le plan de masse et 1.4 ha dans l'aire d'étude stricte) et 30% des milieux très favorables à l'espèce (0,9 ha dans le plan de masse et 0.4 ha dans l'aire d'étude stricte) sont compris dans l'emprise du périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur la Tortue d'Hermann s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### 4.5.2. Espèces de reptiles à faibles enjeux

**Deux espèces** à enjeu faible de conservation réalisent tout leur **cycle de vie** sur le site d'étude, à savoir :

- Le **Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)*
- La **Couleuvre verte et jaune** (*Hierophis viridiflavus*)

Le périmètre défini indique que l'ensemble des milieux du site sera impacté par l'extension de la carrière. Ainsi, tous les individus de Couleuvre verte et jaune sont compris dans le périmètre d'extension. La majorité des individus de Lézard tyrrhénien (100% de l'aire d'étude stricte) sont également présents sur cette emprise. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière de ces deux espèces s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **modérés.**

### 4.5.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces de reptiles

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tortue d'Hermann** *(Testudo hermanni)* | FORT | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | Destruction de milieux de vie (1,8 ha – 100%) | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)* | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Couleuvre verte et jaune** *(Hierophis viridiflavus)* | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

### 4.5.4. Localisation des espèces de reptiles par rapport à l'emprise du projet

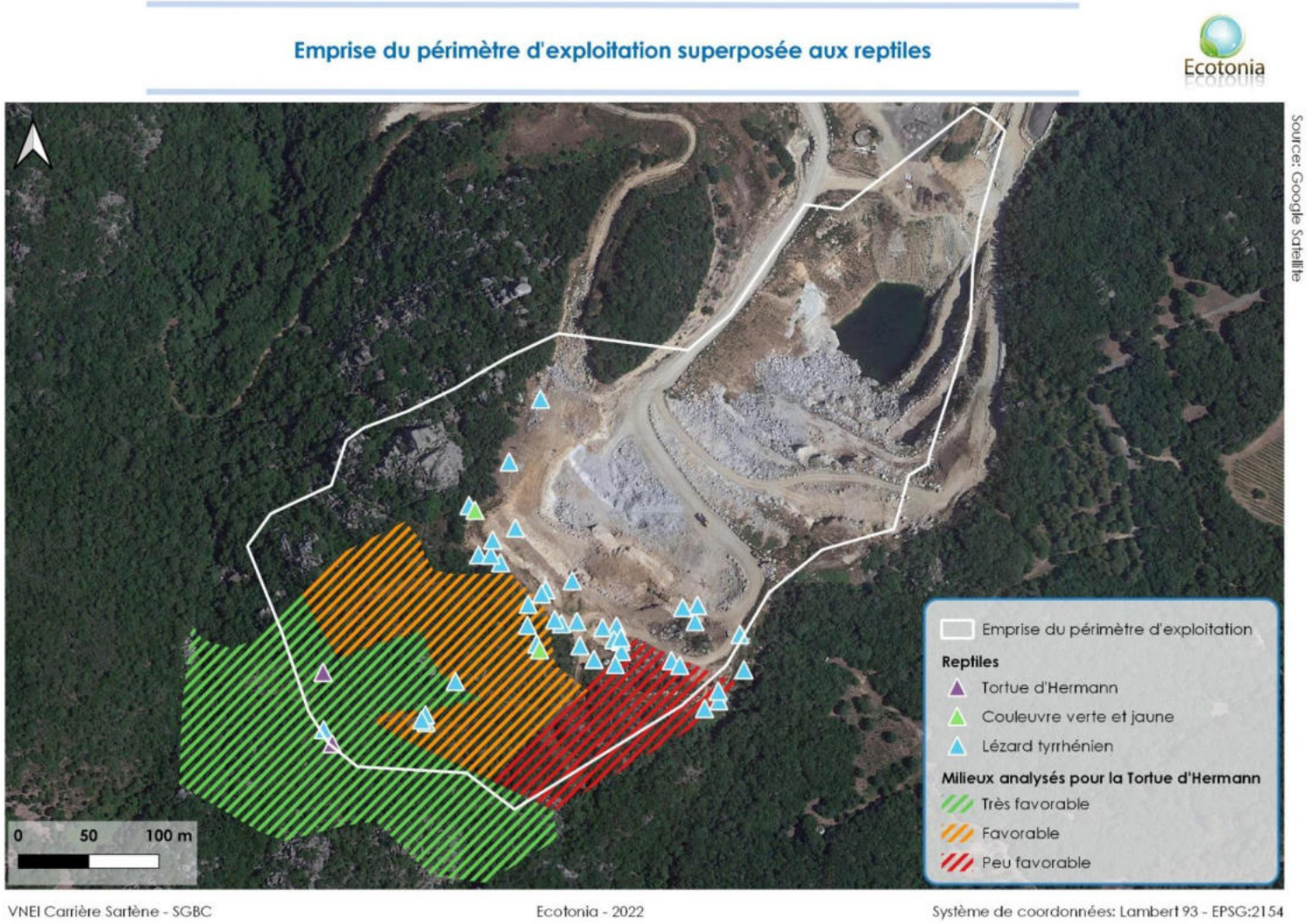



**Figure 74 : Localisation des reptiles en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation**

## 4.6. Impacts bruts sur les espèces de mammifères (hors chiroptères)

Une seule espèce potentielle, le **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*),** présente un **faible enjeu** de conservation**.** L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux favorables aux espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de carrière sur le Hérisson d'Europe s'évaluent donc en termes de destruction et de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **faibles.**

De plus, trois espèces présentent un très faible enjeu de conservation. L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux favorables aux espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de carrière sur ces espèces de mammifères s'évaluent donc en termes de destruction et de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **très faibles.**

La synthèse des impacts bruts sur les espèces de mammifères est présentée dans le tableau suivant :

| **Nom vernaculaire** *(Nom scientifique)* | **Enjeu sur site** | **Type d'impact** | **Type** | **Durée** | **Phase du projet** | **Impact brut** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hérisson d'Europe** *(Erinaceus europaeus)* | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

## 4.7. Impacts bruts sur les espèces de chiroptères

### 4.7.1. Espèces ayant une activité sociale

#### 4.7.1.1. Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

La **Barbastelle d'Europe** présente un enjeu de conservation **modéré**. C'est une espèce forestière qui affectionne les forêts mixtes âgées, mais se retrouve également dans divers types de boisements (petits bosquets, jardins arborés, etc.). En été, elle gîte contre le bois (cavités, fentes et décollements d'écorce), mais elle peut également gîter derrière des volets (zones bâties). En hiver, elle gîte dans des cavités souterraines (caves voutées, ruines, milieux souterrains, etc.). Pour la chasse, elle utilise les linéaires boisés, les lisières forestières ou encore les étangs forestiers.

L'espèce est présente sur le site au printemps et à l'automne lors des périodes de migration pour la chasse et le déplacement. Au vu des habitats, des gîtes sont potentiellement présents.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés favorables au déplacement de l'espèce et les écotones utilisés pour la chasse sont compris dans le périmètre d'exploitation. L'activité en phase d'exploitation, ou en phase travaux sera uniquement diurne. Aucun éclairage nocturne n'est donc prévu. De plus, les boisements abritant de potentiels gîtes seront détruits. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur la Barbastelle d'Europe s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles

d'individus ainsi que de destruction d'axe de déplacement et de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

#### 4.7.1.2. Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)

La **Pipistrelle de Kuhl** présente un enjeu de conservation **faible**. C'est une espèce anthropophile. Elle fréquente préférentiellement les milieux présentant des zones sèches à faible végétation et à proximité des rivières et/ou des falaises. Elle est également présente dans les milieux agricoles et les forêts de basses altitudes. Elle gîte, hiver comme été, dans des milieux frais comme les caves ou les fissures de falaises (généralement avec d'autres espèces de Pipistrelles), et parfois aussi dans des cavités arboricoles. Concernant la chasse, elle est insectivore et n'a pas de réelle préférence pour le type de milieu (ouverts, fermés ou anthropique) tant qu'il est humide.

L'espèce est présente sur le site à l'automne lors de la période de migration pour le déplacement et la chasse. Au vu des habitats, des gîtes sont potentiellement présents.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés et les écotones favorables au déplacement et à la chasse de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation. L'activité en phase d'exploitation, ou en phase travaux sera uniquement diurne. Aucun éclairage nocturne n'est donc prévu. De plus, les boisements et les gros blocs rocheux abritant de potentiels gîtes seront détruits. Les **impacts bruts** du projet d'ouverture de carrière sur la Pipistrelle de Kuhl s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction d'axe de déplacement et de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

#### 4.7.1.3. Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

La **Pipistrelle commune** présente un enjeu de conservation **faible**. C'est une espèce anthropophile et fréquente les agglomérations, les parcs et jardins publics et les milieux prairiaux situés en bordure des villes. Pour les gîtes hivernaux, elle choisit principalement des gîtes arboricoles, mais se retrouve aussi dans des grottes, des caves ou encore des combles. Elle chasse en bordure de boisements et près des lampadaires (regroupement d'insectes).

L'espèce est présente sur le site au printemps et à l'automne lors des périodes de migration pour la chasse et le déplacement. Au vu des habitats, des gîtes sont potentiellement présents.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés et les écotones favorables au déplacement et à la chasse de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation. L'activité en phase d'exploitation, ou en phase travaux sera uniquement diurne. Aucun éclairage nocturne n'est donc prévu. De plus, les boisements abritant de potentiels gîtes seront détruits. Les **impacts bruts** du projet d'ouverture de carrière sur la Pipistrelle commune s'évaluent donc en termes de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction d'axe de déplacement et de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

#### 4.7.1.4. Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)

Le **Molosse de Cestoni** présente un enjeu de conservation **faible**. C'est une espèce méditerranéenne fissuricole. Elle se rencontre au niveau des agglomérations, des gorges ou encore des falaises. Elle se nourrit d'insectes, en plein ciel dès le crépuscule et chasse généralement dans un rayon de 20 km autour de son gîte. Pour son gîte, l'espèce est fissuricole.

En été comme en hiver, elle gîte dans les corniches de bâtiments et de ponts, les falaises, les carrières, derrière les volets ouverts, etc.

L'espèce est présente sur le site à l'automne lors de la période de migration pour la chasse et le déplacement. Au vu des habitats, des gîtes sont potentiellement présents.

L'emprise de la carrière indique que les milieux boisés et ouverts favorables au déplacement et à la chasse de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation. L'activité en phase d'exploitation, ou en phase travaux sera uniquement diurne. Aucun éclairage nocturne n'est donc prévu. De plus, les gros blocs rocheux au Nord abritant de potentiels gîtes seront détruits. Les **impacts bruts** du projet d'ouverture de carrière sur le Molosse de Cestoni s'évaluent donc en termes de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction d'axe de déplacement et de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### 4.7.2. Espèces n'ayant pas d'activité sociale

**Cinq espèces** n'ayant pas d'activité sociale ont été recensées sur le site d'étude. Elles l'utilisent donc pour leur déplacement en période de migration, à savoir :

- Le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*)
- Le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)
- La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*)
- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés favorables au déplacement des espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. L'activité en phase d'exploitation, ou en phase travaux sera uniquement diurne. Aucun éclairage nocturne n'est donc prévu. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces de chiroptères s'évaluent donc en termes de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction d'axe de déplacement. Ces impacts sont estimés à **faibles.**

### 4.7.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces de chiroptères

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)* | MODÉRÉ | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | Destruction d'individus | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus Kuhlii)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | Destruction d'individus | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Pipistrelle commune** *(Pipistrellus pipistrellus)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | Destruction d'individus | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Molosse de Cestoni** *(Tadarida teniotis)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | Destruction de milieux de vie (1 ha) | | | | |
| | | Destruction d'individus | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Minioptère de Schreibers** *(Miniopterus schreibersii)* | FORT | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Grand rhinolophe** *(Rhinolophus ferrumequinum)* | MODÉRÉ | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Sérotine commune** *(Eptesicus serotinus)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Noctule de Leisler** *(Nyctalus leisleri)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Pipistrelle de Nathusius** *(Pipistrellus nathusii)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

## 4.8. Impacts bruts sur les espèces d'invertébrés

### 4.8.1. Espèces d'invertébrés à enjeux modérés

**Six espèces** (*Acmaeodera discoida, Lasiommata paramegaera, Coenonympha corinna, Euchoe insularis, Brentesia circe, Polyommatus icarusprésentent*) un enjeu de conservation **modéré**. Il s'agit des espèces inscrites dans la liste d'espèces de ZNIEFF Corse. Elles réalisent leur cycle de vie sur le site.

Le coléoptère *Acmaeodera discoida* utilisera principalement les espaces de friches rudérales et défrichement. Les 5 autres espèces de papillons utiliseront également les maquis bas de recolonisations.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés et de lisière favorables au développement des espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. Ces espèces, en phase imago, sont capable de se disperser à l'extérieur de l'emprise du projet. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces s'évaluent en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **faibles.**

### 4.8.2. Espèces d'invertébrés à faibles enjeux

**Neuf espèces** d'invertébrés (*Cetonia aurata pisana, Cantharis praecox, Anthaxia dimidiata, Lachnaea italica occidentalis, Ancistrocerus tussaci, Bombus xanthopus, Eumenes sardous,*

*Xanthostigma corsica, Oedipoda caerulescens sardeti*) présentent un enjeu de conservation **faible**. Ces espèces sont toutes endémiques de la Corse ou Sardo-Corse.

Les coléoptères *Cetonia aurata pisana, Cantharis praecox, Anthaxia dimidiata et Lachnaea italica occidentalis* utiliseront principalement les espaces de friches rudérales et défrichement. Les 5 autres espèces d'insectes utiliseront également les maquis bas de recolonisations.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés et de lisière favorables au développement des espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. Ces espèces, en phase imago, sont capable de se disperser à l'extérieur de l'emprise du projet. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces s'évaluent en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **très faibles.**

### 4.8.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces d'invertébrés

**Tableau 58 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les espèces d'insectes**

| Insectes | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Acmaeodera discoida* | - | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Brentesia circe* | **Silène** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Cetonia aurata pisana* | **Cétoine dorée Corse** | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Cantharis praecox* | - | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Anthaxia dimidiata* | - | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Destruction de milieux de vie (0.4ha) | | | | |
| *Lachnaea italica occidentalis* | - | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Ancistrocerus tussaci* | - | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Eumenes sardous* | - | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Xanthostigma corsica* | - | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu Corse** | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |

## 4.9. Impacts bruts sur les espèces d'oiseaux

### 4.9.1. Espèces d'oiseaux à enjeux modérés

**Quatre espèces** d'oiseaux à enjeux de conservation modérés sur le site sont présentes. Elles y sont toutes **nicheuses**, à savoir :

- La **Fauvette de Moltoni** (*Curruca subalpina*) : 2.6ha de milieux favorables à la nidification (100% dans l'aire d'étude stricte) de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation.

- La **Fauvette mélanocéphale** (*Curruca melanocephala*) : 2.6ha de milieux favorables à la nidification (100% dans l'aire d'étude stricte) de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation.

- Le **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*) : 2.6ha de milieux favorables à la nidification (100% dans l'aire d'étude stricte) de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation.

- Le **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*) : 0.04ha de milieux favorables à la nidification (100% dans l'aire d'étude stricte) de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation.

Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces s'évaluent donc en termes de destruction et de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### 4.9.2. Espèces d'oiseaux à enjeux faibles

#### 4.9.2.1. Espèces nicheuses

**Trois espèces** d'oiseaux à enjeux de conservation faibles sur le site et nicheuses sont présentes, à savoir :

- Le **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** (*Serinus serinus*) : Aucun milieu favorable à la nidification de l'espèce n'est compris dans le périmètre d'exploitation.

- Le **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** (*Dendrocopos major harterti*) : Des **arbres à cavités** présents dans le matorral du site (2.2 ha) sont favorables à sa **nidification**.

- Le **Roitelet triple-bandeau** (*Regulus ignicapilla*) : Le maquis présent sur le site (0,5 ha) est favorable à sa **nidification**.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux de nidification du Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde ne sont pas compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur cette espèce s'évaluent donc en termes de perturbation potentielle d'individus et d'altération de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **faibles**.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux favorables à la nidification du Pic épeiche et du Roitelet triple-bandeau sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces deux espèces s'évaluent donc en termes de destruction et de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **modérés.**

#### 4.9.2.2. Espèces chasseuses

**Cinq espèces** d'oiseaux à enjeux de conservation faibles sur le site et chasseuses sont présentes, à savoir :

- Le **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** (*Carduelis carduelis tschusii*)
- Le **Milan royal** (*Milvus milvus*)
- Le **Pigeon biset** (*Columba livia*)
- Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*)
- Le **Serin cini** (*Serinus serinus*)

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux de chasse des espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces s'évaluent donc en termes de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux d'alimentation. Ces impacts sont estimés à **faibles.**

### 4.9.3. Espèces d'oiseaux à très faibles enjeux

**Quinze espèces** d'oiseaux à enjeux de conservation très faibles sur le site sont présentes et utilisent le site pour la nidification et l'alimentation.

Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces s'évaluent en termes de destruction et de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces espèces sont néanmoins très communes et anthropophiles. Ces impacts sont estimés à **négligeables.**

### 4.9.4. Localisation des espèces d'oiseaux par rapport à l'emprise du projet

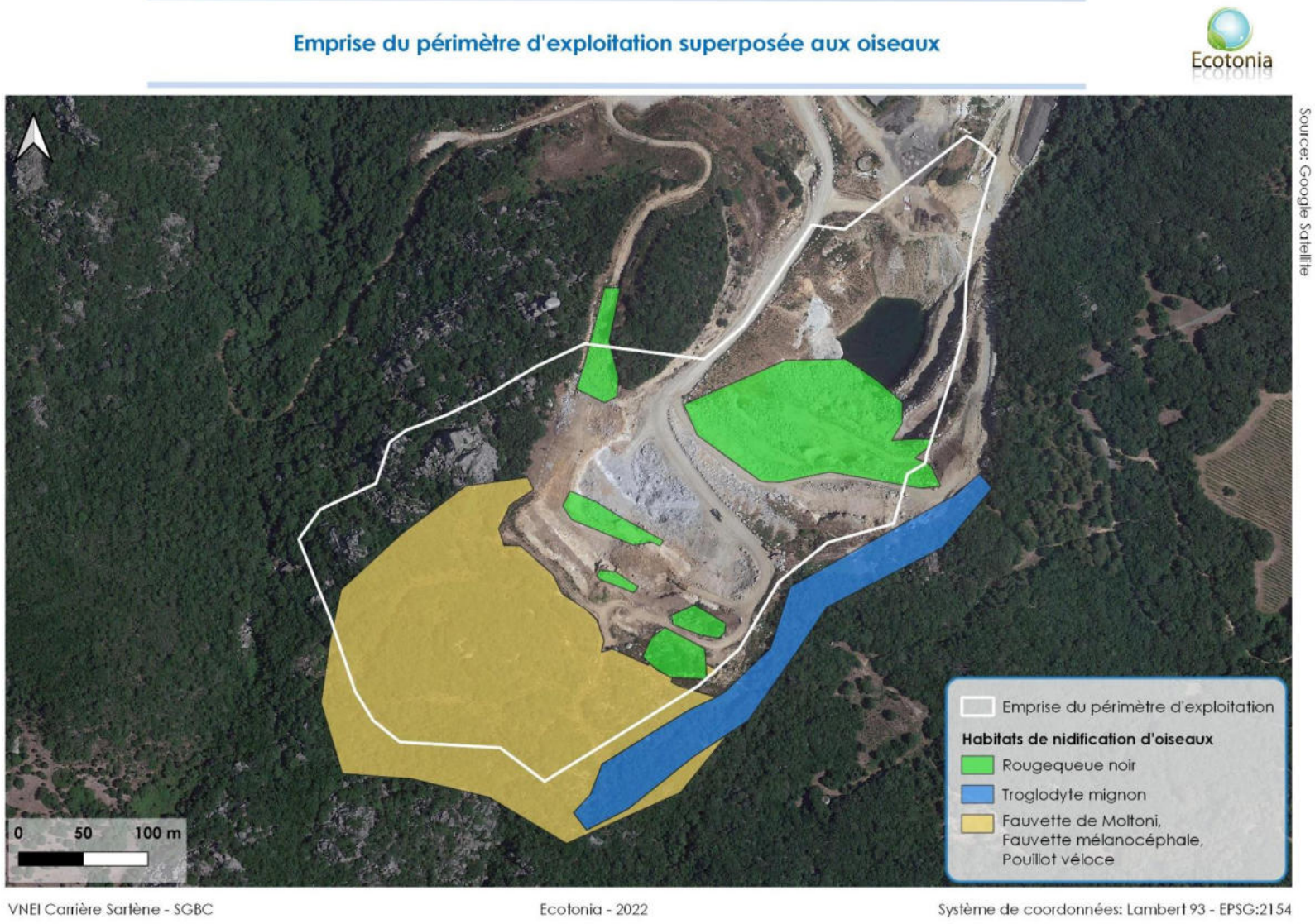



**Figure 75 : Localisation des oiseaux en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation**

## 4.10. Synthèse des impacts bruts

Les tableaux suivants font la **synthèse des impacts bruts** par groupe.

**Tableau 59 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les habitats naturels et la TVB (source Ecotonia)**

| Classe | Habitat | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Habitats naturels | Maquis haut x Maquis bas de recolonisation | MODÉRÉ | Destruction d'habitats (0,5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | Matorral arborescent à Chêne vert | FAIBLE | Destruction d'habitats (2.2 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | Friches rudérales | FAIBLE | Destruction d'habitats (0,05 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | Microfougeraies | FAIBLE | Destruction d'habitats | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | Défrichement récent | NÉGLIGEABLE | Destruction d'habitats (0,35) | Direct | Permanente | Chantier | NÉGLIGEABLE |
| TVB | Trame verte | MODÉRÉ | Destruction de matorral et maquis (3.1 ha) | Direct | Permanent | Chantier | MODÉRÉ |
| | Trame bleue | NÉGLIGEABLE | - | - | - | - | NÉGLIGEABLE |

**Tableau 60 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces floristiques (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flore | **Cyclamen étalé** *(Cyclamen repandum)* | NON | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.151ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | **Bryone marbrée** *(Bryonia marmorata)* | NON | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **105 espèces** | **NON** | **TRÈS FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **NÉGLIGEABLE** |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |

**Tableau 61 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'amphibiens (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Amphibiens** | **Crapaud vert des Baléares** *(Bufotes viridis balearicus)* | **OUI** | **FORT** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.5ha – 100%) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |
| | **Rainette sarde** *(Hyla sarda)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |
| | **Grenouille de Berger** *(Pelophylax lessonae bergeri)* | **OUI** | **TRÈS FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | | Altération de milieux de vie | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |

**Tableau 62 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de reptiles (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Reptiles** | **Tortue d'Hermann** *(Testudo hermanni)* | **OUI** | **FORT** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (1.8 ha – 100%) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Couleuvre verte et jaune** *(Hierophis viridiflavus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

Tableau 63 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) (source Ecotonia)

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mammifères (hors Chiroptères) | **Hérisson d'Europe** *(Erinaceus europaeus)* | OUI | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

Tableau 64 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de chiroptères (source Ecotonia)

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chiroptères | **Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)* | OUI | MODÉRÉ | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | | | Destruction d'individus | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus Kuhlii)* | OUI | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | | | Destruction d'individus | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Pipistrelle commune** *(Pipistrellus pipistrellus)* | OUI | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | | | Destruction d'individus | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Molosse de Cestoni** *(Tadarida teniotis)* | OUI | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | | Destruction de milieux de vie (1 ha) | | | | |
| | | | | Destruction d'individus | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Minioptère de Schreibers** *(Miniopterus schreibersii)* | OUI | FORT | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Grand rhinolophe** *(Rhinolophus ferrumequinum)* | OUI | MODÉRÉ | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Sérotine commune** *(Eptesicus serotinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Noctule de Leisler** *(Nyctalus leisleri)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Pipistrelle de Nathusius** *(Pipistrellus nathusii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

**Tableau 65 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'insectes (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Invertébrés** | **6 espèces** | **NON** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | **9 espèces** | **NON** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |

**Tableau 66 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'oiseaux (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Oiseaux** | **Fauvette de Moltoni** *(Curruca subalpina)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Fauvette mélanocéphale** *(Curruca melanocephala)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Pouillot véloce** *(Phylloscopus collybita)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Rougequeue noir** *(Phoenicurus ochruros)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (0.4 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** *(Serinus serinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Altération de milieux de vie | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | | | | |
| | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** *(Dendrocopos major harterti)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Roitelet triple-bandeau** *(Regulus ignicapilla)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (0,5 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** *(Carduelis carduelis tschusii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Milan royal** *(Milvus milvus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Pigeon biset** *(Columba livia)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Faucon crécerelle** (Falco tinnunculus) | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Serin cini** *(Serinus serinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **15 espèces** | **OUI / NON** | **TRÈS FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **NÉGLIGEABLE** |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

## 4.11. Effets cumulés avec d'autres projets connus

### 4.11.1. Contexte et définition

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, cette partie consiste à tenir compte « *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

*Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.* »

### 4.11.2. Présentation des autres projets et analyse des effets cumulés

Les projets répertoriés sont repris ci-après. Sur la base de la nature, de la localisation, et des impacts potentiels de ces projets, la possibilité d'impacts cumulés potentiels est déterminée : possibilité d'impacts cumulés en cas de même nature d'impact pouvant concerner une cible commune.

En cas de possibilité d'impacts cumulés potentiels, une analyse plus précise des impacts permettra de conclure à l'existence ou non d'effets cumulés.

D'après les sites de la DREAL Corse et de la MRAE, plusieurs avis de l'autorité environnementale ont été rendus sur le secteur du projet et des communes limitrophes depuis 2017.

**Tableau 67 : Présentation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE dans le secteur étudié**

| Numéro | Projet | Date de l'avis de l'AE | Localisation | Enjeux écologiques | Impacts résiduels |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux exploitée par SYVADEC | 30/11/2020 | Viggianello | - | - |
| **2** | Lotissement au lieu-dit « Minora Suprana » | 17/10/2018 | Sartène | Boisement (corridor écologique)<br>Espèces protégées | Oui |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **3** | Stockage de déchets non dangereux Lanfranchi Environnement | 19/03/2018 | Viggianello | Discoglosse sarde, Crapaud vert, Rainette sarde, Grenouille de Berger, Lézard tyrrhénien Couleuvre verte et jaune, Sérapias à petites fleurs, Engoulevent d'Europe, Petit-Duc scops, chiroptères | Oui |
| **4** | Requalification et extension de la Zone d'Activités Économiques (ZAE) de Travalettu | 26/06/2017 | Propriano | 2 habitats d'intérêt communautaire : Prairies humides méditerranéennes hautes, Forêt à *Olea* et *Ceratonia*<br>Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Sérapias à petites fleurs, Linaires grecques, 22 espèces faunistiques protégées dont la Tortue d'Hermann | Oui |

L'avis de l'autorité environnementale pour le projet numéro 1 ne met pas en évidence d'enjeux écologiques, ainsi il n'y a pas d'effets cumulés connus avec le projet d'ouverture de la carrière à Sartène.

Le projet numéro 3 de stockage de déchets non dangereux sur la commune de Viggianello présente cinq enjeux communs avec le présent projet : le Crapaud vert, la Rainette sarde, la Grenouille de Berger, le Lézard tyrrhénien et la Couleuvre verte et jaune. Les effets cumulés s'évaluent en termes de destruction d'habitats des espèces. Ainsi, les effets cumulés sont **forts**.

L'avis de l'autorité environnementale du projet numéro 4 ne développe pas toutes les espèces faunistiques, mais la présence de la Tortue d'Hermann est indiquée. Ce projet présente donc un enjeu commun avec le présent projet. Les effets cumulés s'évaluent en termes de destruction d'habitats de l'espèce. Ainsi, les effets cumulés sont **forts**.




**Figure 76 : Carte de la localisation des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés**

# 5. PROPOSITION DE MESURES

## 5.1. Mesures de réduction

Dès lors que la suppression des impacts n'est pas possible, ni techniquement ni économiquement, grâce aux mesures d'évitement, des mesures de réduction sont proposées.

| |
|---|
| **MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises** |
| **MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques** |
| **MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage** |
| **MR4 : Défavorabilisation du site** |
| **MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes** |

### 5.1.1. MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises

| **MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises** | |
|---|---|
| **Code Thema** | **R1 - Contournement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats (MR1)** |
| **Espèces concernées** | **Habitats à enjeux**<br>• Maquis haut et maquis bas de recolonisation<br>• Matorral arborescent à Chêne vert<br>• Trame Verte<br><br>**Chiroptères à enjeux**<br>• Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*<br>• Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus Kuhlii)*<br>• Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*<br>• Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis)*<br><br>**Reptiles à enjeux**<br>• Tortue d'Hermann *(Testudo hermanni)*<br>• Lézard tyrrhénien *(Podarcis tiliguerta)*<br>• Couleuvre verte et jaune *(Hierophis viridiflavus)*<br><br>**Oiseaux à enjeux**<br>• Fauvette de Moltoni *(Curruca subalpina)*<br>• Fauvette mélanocéphale *(Curruca melanocephala)*<br>• Pouillot véloce *(Phylloscopus collybita)*<br>• Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)<br>• Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde (*Serinus serinus*)<br>• Pic épeiche ssp. cyrno-sarde *(Dendrocopos major harterti)*<br>• Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*)<br><br>**Insectes à enjeux (non protégé)**<br>• Mégère Corse *(Lasiommata paramegaera)*<br>• Fadet tyrrhénien *(Coenonympha corinna)*<br>• Marbré tyrrhénien *(Euchoe insularis)*<br>• Silène *(Brentesia circe)*<br>• Argus bleu *(Polyommatus icarus)*<br>• *Ancistrocerus tussaci*<br>• Bourdon à pattes rouges *(Bombus xanthopus)*<br>• *Eumenes sardous*<br>• *Xanthostigma corsica*<br>• Criquet bleu Corse *(Oedipoda caerulescens sardeti)* |
| **Objectifs** | La SGBC souhaite mener à bien un projet d'extension de la carrière de Sartène.<br><br>Ainsi, après un premier bilan, il apparait que certains impacts bruts forts sont pressentis et peuvent être mis en défens en amont du projet d'extension.<br><br>**Le porteur de projet a donc décidé d'identifier ces secteurs présents au sein du périmètre d'étude afin d'en réduire le plus possible.** |

**Protocole**

**MR1 Optimisation des périmètres d'emprises : réduction d'impacts sur les habitats d'espèces à enjeux**

Le porteur de projet a défini un plan de masse initial correspondant à la zone d'extension de la carrière souhaitée. Considérant les impacts, le porteur de projet a ainsi réduit et déplacé le périmètre d'extension. Le périmètre initial, représenté en banc sur la figure ci-dessous, mesure 12,5 ha et le périmètre définitif, en vert, mesure maintenant 11.1ha. Cela représente une réduction de 11%. Ainsi, le périmètre initial et définitif est présenté dans la cartographie suivante.




Figure 77 : Plan de masse

**La réévaluation du périmètre d'exploitations qui a permis de réduire les impacts sur vingt-quatre espèces et trois habitats à savoir :**

Cette réduction est présentée dans le tableau suivant.

| | Espèces reproductrices à enjeux | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupe taxonomique | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Surface (ha) utilisée dans zone d'étude stricte | Impacts bruts périmètre initial (ha) | Impacts bruts périmètre final (ha) | Surface de l' habitat préservé par la modification du périmètre (%) | Surface de l' habitat préservé par rapport à l'aire d'étude stricte (%) |
| Habitats | Maquis haut et maquis bas de recolonisation | | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | Matorral arborescent à Chêne vert | | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |

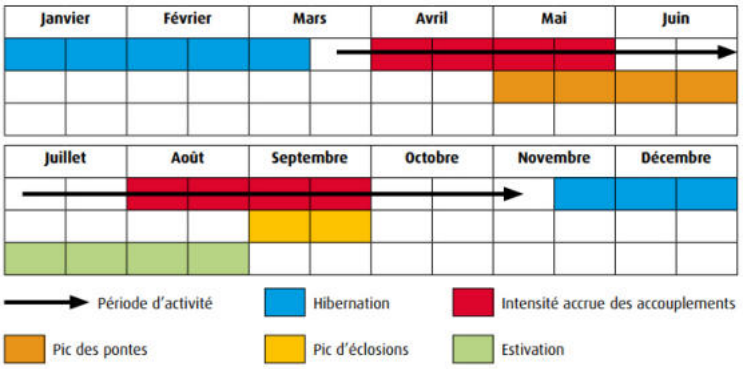
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Trame verte** | | 3,1 | 2.9 | 3.0 | -3% | 3% |
| **Reptiles** | *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | 1.8 | 2.6 | 1,7 | 35% | 6% |
| | *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | 3,1 | 2,9 | 3,0 | -3% | 3% |
| | *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | 3,1 | 2,9 | 3,0 | -3% | 3% |
| **Chiroptères** | *(Barbastella barbastellus)* | **Barbastelle d'Europe** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *(Pipistrellus Kuhlii)* | **Pipistrelle de Kuhl** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *(Pipistrellus pipistrellus)* | **Pipistrelle commune** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *(Tadarida teniotis)* | **Molosse de Cestoni** | 1,0 | 0,9 | 1,0 | -11% | 0% |
| **Invertébrés** | *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Brentesia circe* | **Silène** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Ancistrocerus tussaci* | **-** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Eumenes sardous* | **-** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Xanthostigma corsica* | **-** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| **Oiseaux** | *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | 2,6 | 3,4 | 2,7 | 21% | -4% |
| | *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | 2,6 | 3,4 | 2,7 | 21% | -4% |
| | *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | 2,6 | 3,4 | 2,7 | 21% | -4% |
| | *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | 0,0 | 0,0 | 0,1 | - | - |
| | *Serinus serinus* | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | 0,1 | 0,0 | 0,9 | - | - |
| | *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |

| | |
|---|---|
| **Planification** | En amont du projet |
| **Précautions particulières** | - |

**Figure 78 : Fiche mesure MR1 - Optimisation des périmètres d'emprises**

### 5.1.2. MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques

<table>
<tr><td colspan="2">MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques</td><td>Ecotonia</td></tr>
<tr><td>Classification Thema</td><td colspan="2">R2 - Adaptation de la période des travaux sur l'année</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Espèces concernées :</td><td>MR2a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens<ul><li>Crapaud vert des Baléares (Bufotes viridis balearicus)</li><li>Rainette sarde (Hyla sarda)</li><li>Grenouille de Berger (Pelophylax lessonae bergeri)</li></ul></td><td>MR2b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles<ul><li>Lézard tyrrhénien (Podarcis tiliguerta)</li><li>Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)</li><li>Tortue d'Hermann (Testudo hermanni)</li></ul></td></tr>
<tr><td>MR2c : Prise en compte de la période d'hibernation, de reproduction et d'élevage des jeunes, des mammifères<ul><li>Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)</li></ul></td><td>MR2d : Prise en compte de la période de reproduction et larvaire des insectes<ul><li>Ensemble des espèces reproductrices à enjeu faible et très faible de conservation</li></ul></td></tr>
<tr><td>MR2e : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux<ul><li>Fauvette de Moltoni (Curruca subalpina)</li><li>Fauvette mélanocéphale (Curruca melanocephala)</li><li>Pouillot véloce (Phylloscopus collybita)</li><li>Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros)</li><li>Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (Dendrocopos major harterti)</li><li>Roitelet triple-bandeau (Regulus ignicapilla)</li><li>Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation</li></ul></td><td>MR2f : Prise en compte de la période d'hibernation, d'estivage et de reproduction des chiroptères<ul><li>Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)</li><li>Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus Kuhlii)</li><li>Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)</li><li>Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis)</li><li>Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation</li></ul></td></tr>
<tr><td>Objectifs :</td><td colspan="2">Afin de réduire l'impact des nuisances sonores et physiques pouvant résulter de l'exploitation des carrières, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au cycle biologique des espèces contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux notables de conservation.<br><br>Suivant les secteurs il peut y avoir différentes périodes de l'année concernée : la nidification et le gîte des oiseaux et chiroptères, la migration et la reproduction des amphibiens, la sortie des reptiles, etc.<br><br>Pour cela, il faut prendre en compte les enjeux de chaque secteur pour ajuster les périodes d'intervention sur la carrière en fonction des diverses contraintes.</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| **Protocole :** | **MR2a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens**<br>Les espèces d'amphibiens sortent d'hivernation en février, voir dès le 15 janvier lorsque les températures sont clémentes. La période de reproduction s'étale jusqu'à l'été et un certain nombre d'espèces migrent entre zones boisées et zones humides.<br>• Le **Crapaud vert des Baléares** s'accouple d'avril à juin avec un développement du têtard jusqu'en juillet et un passage à l'adulte jusqu'en août.<br>• La **Rainette sarde** se reproduit au printemps, de mars à juillet.<br>• La **Grenouille de Berger** est active dès le mois d'avril. Les œufs sont pondus à la mi-mai et les têtards se développent pendant 2 à 4 mois. La métamorphose a généralement lieu en juillet-août.<br>Les travaux de défrichement et/ou le démarrage de l'extraction ne doivent pas avoir lieu en période de reproduction et de développement des larves, c'est-à-dire entre **la période de mars à août.**<br><br>**MR2b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles**<br>Les espèces de reptiles sortent d'hivernation à partir de mars - avril en règle générale.<br>• Le **Lézard tyrrhénien** est actif de février à novembre. La saison de reproduction a lieu entre avril et juin. Les naissances ont lieu pendant le mois d'août.<br>• La **Couleuvre verte et jaune** est active d'avril à novembre. La saison de reproduction a lieu entre mai et juin. Le temps d'incubation dure entre 6 et 8 semaines.<br>• La **Tortue d'Hermann** est active de mars à novembre, et plus intensément entre Mars et juin, période où la chaleur est moins importante. Elle hiverne dans un secteur boisé, dans la litière. Elle se reproduit toute l'année, avec un pic entre avril et mai et entre août et septembre. La durée moyenne d'incubation est entre 56 et 66 jours, mais peut aller jusqu'à 90 jours en fonction de la chaleur. La majorité des naissances ont lieu au mois de septembre.<br>  <br><br>Figure 79 : Cycle d'activité de la Tortue d'Hermann (PNA, 2018-2027)<br>En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces de reptiles présentes lors de la programmation des interventions. Au vu de l'écologie des espèces décrites ci-dessus, **la période d'intervention à éviter se situe entre avril et fin septembre**. Il est nécessaire d'intervenir avant que les reptiles n'entrent en période d'hivernation, période où ils entrent dans un état léthargique. La destruction de leur habitat d'hivernation entrainerait alors la destruction d'individus.<br><br>**MR2c : Prise en compte de la période de reproduction des mammifères**<br>• Le **Hérisson d'Europe** est actif et s'accouple entre avril et septembre, lorsque la température est supérieure à 10 °C. Il est en léthargie durant l'hiver, mais se réveille au moins une fois pour changer de nid.<br><br>Pour réduire les effets sur ces populations, les **travaux doivent être effectués entre septembre et avril.**<br><br>**MR2d : Prise en compte de la période larvaire des espèces d'insectes**<br>• Ensemble des espèces reproductrices à enjeu faible et très faible de conservation |

Pour réduire l'impact sur des populations d'insectes du site, les **travaux de défrichement** (souvent en amont des travaux de terrassement) **doivent être effectués entre septembre et mars**, afin d'**éviter que les individus ne pondent leurs œufs.**

**MR2e : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux**

La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.

- Le **Pouillot véloce** construit son nid bas dans un arbuste ou au sol dans des herbes hautes. La ponte commence vers avril. En moyenne, on compte 5 à 6 œufs que la femelle couvera pendant deux semaines.
- La **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** créée son nid en creusant dans un tronc ou une branche de la loge destinée à accueillir la ponte. La femelle y dépose en moyenne 5 à 7 œufs blancs, à une date qui dépend des conditions locales, de fin avril à début juin en Europe tempérée. L'incubation dure 10 à 12 jours, assurée par la femelle dans la journée et par le mâle la nuit. Les poussins nidicoles sont nourris par les deux parents pendant 20 à 23 jours.
- Le **Roitelet triple-bandeau** possède une période de nidification d'avril en août. La ponte est forte de 7 à 9 œufs de couleur grège dont l'incubation dure 14-15 jours. Les oisillons quittent le nid au bout de 3 semaines.
- La **Fauvette de Moltoni** construit son nid dans la végétation basse souvent épineuse. Les pontes ont lieu entre fin avril et fin juin. L'incubation dure une douzaine de jours. Les jeunes quittent le nid à environ 12 jours.
- La **Fauvette mélanocéphale** construit généralement son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres ou des buissons, parfois dans des touffes d'herbe. Les dates de pontes se répartissent de mi-mars à début juin. Les jeunes quittent le nid à environ 12 jours.
- Le **Rougequeue noir** niche dans toutes sortes d'anfractuosités souvent protégées par un surplomb. L'incubation dure 13 jours environ. Les jeunes quittent le nid à 15 jours.

Pour réduire l'impact sur ces populations, les **travaux de défrichement** (réalisés en amont du démarrage de l'exploitation) doivent être effectués entre **novembre et février**. En effet, en supprimant l'ensemble de la végétation avant le mois de mars, les oiseaux pourront aller nicher sur d'autres arbres non concernés par le projet.

**MR2f : Prise en compte de la période d'hibernation, d'estivage et de reproduction des chiroptères**

Les chiroptères sortent de leur phase d'hibernation en mars. Après une période de transit, elles regagnent leur gîte d'été en mai. Elles l'occuperont jusqu'en septembre. C'est durant cette période que la mise bas a lieu (entre mai et août) ainsi que l'élevage des jeunes et l'accouplement (août – septembre).

Pour réduire l'impact sur les espèces ayant des **gîtes d'été et/ou d'hiver dans les fissures rocheuses**, les travaux doivent être effectués durant **l'hiver (octobre à février).**

**Dans tous les cas, les fissures localisées dans les zones impactées dès le phasage 1**

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">J F</th><th>M A</th><th colspan="2">M J</th><th>J A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr>
<tr><td>Barbastelle d'Europe<br>Pipistrelle de Kuhl<br>Pipistrelle commune<br>Molosse de Cestoni</td><td colspan="2">Hibernation</td><td>Transit</td><td colspan="2">Mise bas</td><td colspan="2">Élevage des jeunes - Accouplement</td><td>Transit - Dispersion</td><td>Hibernation</td></tr>
</table>

**doivent être vérifiées avant le démarrage de l'exploitation par un écologue.**

**À titre indicatif, un calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques est réalisé. Celui-ci permet donc de visualiser que la période favorable pour le commencement des travaux préparatoires se situe entre novembre et mars.**

**Les phases d'extraction et/ou de remblaiement devront être effectuées à la suite directe des opérations de défrichement des banquettes. En effet, ces travaux induisent une « défavorabilisation » des habitats et il est donc opportun d'extraire et/ou de remblayer rapidement afin d'éviter une recolonisation de ces habitats.**

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Travaux de défrichement / débroussaillage | | | | | | | | | | | | |
| Exploitation – Extraction / Remblaiement | Dans la continuité des travaux de défrichement | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| | Période très défavorable d'intervention sur l'ensemble du site |
| | Intervention possible après inspection des anfractuosités dans anciens fronts de taille / parois rocheuses / cavité arboricoles |
| | Intervention favorable sur l'ensemble du site |

Calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques

**Précautions particulières :**

Dans chaque groupe faunistique, les **périodes sensibles d'intervention** peuvent différer d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de bien connaître la **biologie de chaque espèce** qui sera impactée par les travaux.

**Figure 80 : Fiche mesure MR2 - Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques**

### 5.1.3. MR3: Vérification des cavités et des nids avant abattage

| **MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage** | |
|---|---|
| **Code Thema** | - |
| **Espèces concernées :** | **Chiroptères**<br>• Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)<br>• Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)<br>• Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)<br>• Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)<br>• Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)<br>• Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)<br>• Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)<br>• Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)<br><br>**Oiseaux**<br>• Fauvette de Moltoni (*Curruca subalpina*)<br>• Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*)<br>• Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)<br>• Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)<br>• Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (*Dendrocopos major harterti*)<br>• Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*)<br>• Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation |
| **Objectifs :** | Les espèces arboricoles occupent des arbres-gîtes durant une période pouvant aller de quelques jours (périodes transitoires) à plusieurs mois. La période de reproduction des chiroptères s'étend de mai à août, l'hibernation de novembre à mars. La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.<br><br>Il existe une probabilité que de tels micro-habitats se forment avant la période préparatoire du terrain. Les cavités peuvent en effet être d'anciennes loges de pics, des cavités ou des fissures étroites causées par le gel ou les tempêtes, etc. Les propriétés chiroptérologiques d'un arbre peuvent aussi concerner les décollements d'écorce. Des nids peuvent également abriter des juvéniles.<br><br>Ainsi, l'abattage des arbres concernés lors de la phase préparatoire du terrain peut entrainer la destruction d'individus qui s'y seraient logés.<br><br>L'objectif de cette mesure est donc d'éviter cette destruction. |
| **Protocole :** | En **amont de la phase préparatoire du terrain, avant l'hivernage** des chiroptères (à partir de mi-septembre à début décembre, suivant les conditions météorologiques), les cavités des arbres seront inspectées. Un écologue se rendra sur le site afin de rendre compte de la présence ou non de tels micro-habitats. Pour les oiseaux,la LPO recommande de ne plus tailler les haies ni d'élaguer les arbres afin que les oiseaux puissent nidifier en paix entre le 16 mars et le 31 août. C'est la pleine saison de nidification chez les oiseaux et beaucoup d'espèces s'installent dans les haies et les arbustes. Afin de ne pas déranger les couvées, il est recommandé d'arrêter de |

couper les haies et d'élaguer dès le début du printemps et d'attendre l'envol des derniers oisillons, soit au plus tard fin août.

**1/ Repérage et marquage des arbres concernés en amont du chantier**

Depuis le sol, un écologue prospecte les vieux arbres à cavités et les marques, peu importe la période de l'année. Les cavités peuvent être de natures diverses, comme des fissures étroites causées par le gel ou les tempêtes, les anciennes loges de pics.

**2 / Contrôle des cavités et des nids**

L'inspection des arbres sera réalisée par le bureau d'études chargé de l'accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase chantier, en collaboration avec une personne qualifiée pour le travail en hauteur si nécessaire : un cordiste.
Une approche discrète sur les lieux peut par exemple permettre d'entendre des piaillements d'oisillons qui réclament à manger et les nids seront contrôlés. Les cavités seront contrôlées à l'aide d'un endoscope et d'une caméra thermique.



Figure 81 : Inspection d'une cavité par un écologue utilisant un endoscope

**3/ Obturation des cavités**

**Si des cavités sont observées** alors elles seront **inspectées à l'aide d'un endoscope**. Si aucune colonie n'est présente, ces cavités seront obstruées avec du **grillage à maille fine** ou **filet anti-oiseaux** dont la taille des mailles est 13*13 mm. Cette taille empêche les chauves-souris et oiseaux d'entrer dans les cavités, mais permet la libre circulation des insectes. Si une colonie était observée, alors ce grillage serait mis en place après la sortie des individus pour la chasse.

**4/Abattage des arbres selon un protocole dans les jours suivants à l'automne**

Les arbres à cavités, une fois identifiés, seront abattus par tronçons par une entreprise d'élagage (**en prenant soin de ne pas tronçonner directement dans les cavités**). Les tronçons seront ensuite amenés avec précaution jusqu'au sol, ou amortis par un épais tapis de branchages. Une fois au sol, ils seront inspectés, puis laissés au moins 48h pour que la faune y résidant puisse en sortir.

Si les travaux ont commencé et qu'ils ne peuvent être suspendus alors qu'un nid est découvert sur le chantier, celui-ci peut être déplacé dans son état initial ou dans un nichoir improvisé (boîte en carton...). Il ne faut jamais l'éloigner de plus de 20 mètres

| | |
|---|---|
| | de son endroit initial pour que les parents n'abandonnent pas la nichée et poursuivent le nourrissage. |
| **Planification :** | L'inspection des arbres à chiroptères et des nids d'oiseaux doit se faire avant chaque abattage de secteurs boisés. L'abattage des arbres doit être réalisé à l'automne. L'absence de nid visible ne veut pas forcément dire qu'il n'y en a pas (cavités d'arbres, sous les tuiles, cavités des murs, tas de branches, etc.). Il faut donc rester vigilant pendant les travaux. |
| **Source :** | *Méthodologie proposée par le CNPN, septembre 2021 (projet centre de détention Entraigues sur la Sorgue) :*<br><br>*La méthodologie suivante est recommandée lorsqu'il s'agit d'abattre un arbre à cavité occupé par un oiseau, mammifère ou chauves-souris : après l'expertise d'un naturaliste à l'aide d'un endoscope qui prouve une occupation, on couche l'arbre à l'aide d'une tractopelle, quelle que soit la saison. On élague l'arbre en conservant les cavités occupées, on coupe le pied et on replante dans l'heure qui suit cet arbre le plus près possible. Si cela n'est pas faisable, on coupe les branches avec cavités occupées ou on débite le tronc en conservant les zones de cavités. On accroche les parties de l'arbre possédant des cavités occupées dans l'arbre le plus proche. Cela limite les frais d'évacuation du déboisement et l'impact écologique. Il est question d'arbres plantés le long de l'enceinte dans le dossier. On dispose donc d'un site de replantation d'arbres coupés.*<br><br>https://www.lpo.fr/media/read/9854/file/FM_TravauxDestruction%20juillet%202022_WEB.PDF |

**Figure 82 : Fiche mesure MR3 - Vérification des cavités et des nids avant abattage**

### 5.1.4. MR4 : Défavorabilisation du site

| MR4 : Défavorabilisation du site | |
|---|---|
| **Code THEMA** | **R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation** |
| **Espèces concernées** | **Reptiles, amphibiens et mammifères** |
| **Objectifs** | Le site présente des micro-habitats favorables aux reptiles, amphibiens et mammifères.<br>L'objectif étant de défavorabiliser le site, afin de pousser la faune à s'installer plus loin avant le défrichement (notamment sur les parcelles compensatoires qui seront aménager pour accueillir les espèces du site) . |
| **Protocole** | Avant le défrichement, la zone concernée fera l'objet d'une vérification de la manière suivante :<br>- **Identifier les secteurs** présentant un intérêt pour les espèces faunistiques.<br>- **Vérifier la présence d'individus**, s'ils sont observés, il sera nécessaire, sous supervision d'un écologue, d'effectuer des mesures de démantèlement afin de permettre aux espèces de fuir vers les zones non impactées ou vers les zones de refuges créées.<br>- **Retirer les pierres, branchages et bois morts au sol, favorables à la présence d'individus** afin que les espèces ne puissent pas revenir lors du défrichement.<br>Enfin, un accompagnement du maître d'ouvrage (**MA3)** sera nécessaire afin d'assister ce dernier dans la réalisation de cette mesure durant la phase préparatoire à la mise en œuvre du défrichement. |
| **Planification** | La défavorabilisation du site aura lieu un ou deux jours avant la période de défrichement.<br>Si des espèces protégées sont observées, celles-ci seront directement déplacées au sein des habitats créés sur les parcelles compensatoires (CERFA n°13 616*01) |
| **Sources** | - |

**Figure 83 : Fiche mesure MR4 - Défavorabilisation du site**

### 5.1.5. MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes

| **MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** |
| **Espèces concernées** | **Flore**<br>• Erigéron crépu (*Erigeron bonariensis*)<br>• Oxalis pied de Chèvre (*Oxalis pes-caprae)* |
| **Objectifs** | Une **espèce exotique envahissante** est « *une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives* » (*UICN 2000, McNeely et al. 2001, McNeely 2001*).<br><br>L'objectif de cette mesure est donc de **porter une attention particulière lors du remaniement du terrain, afin qu'il ne favorise pas la propagation de ces espèces.** En effet, même les espèces ne se situant pas dans l'emprise de l'aire d'étude stricte peuvent coloniser le site lors du remaniement du terrain. Le risque étant que les engins de chantiers récupèrent des graines lors de leur passage près des espèces et qu'ils les disséminent sur l'ensemble du site. Un autre risque est qu'une partie du terrain sera remaniée, ce qui favorise généralement l'implantation de telles espèces, considérant qu'elles sont très généralistes et résistantes. |
| **Protocole** | Les stations localisées devront être balisées.<br>Cette première étape va permettre aux entreprises intervenantes d'adapter leurs interventions au regard des risques de contaminations, mais également de mettre en place des préconisations et des méthodes de luttes recommandées en fonction des espèces présentes dans l'emprise de l'aire d'étude stricte. |

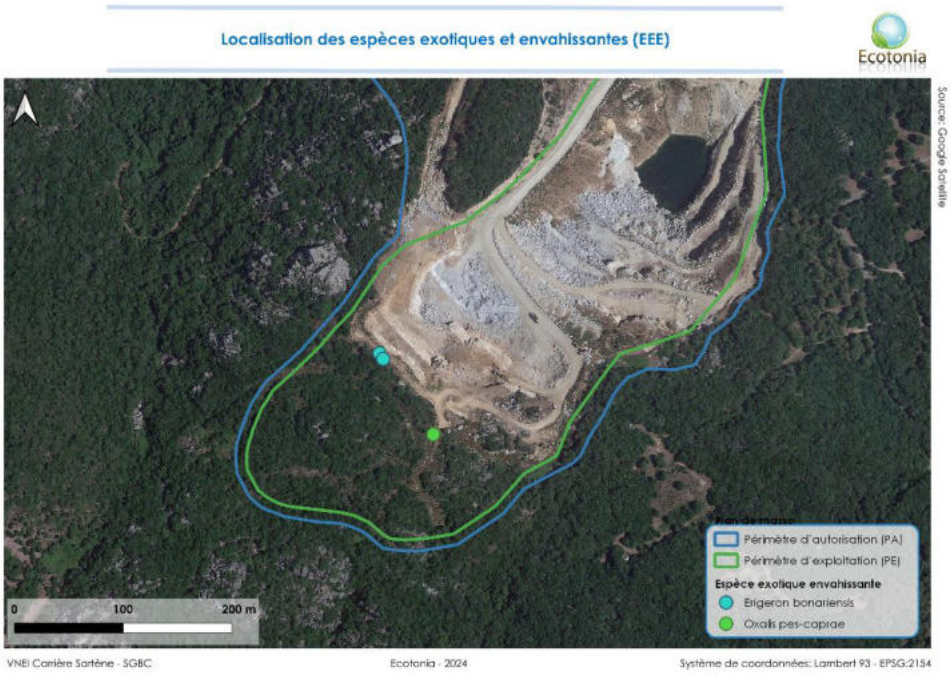



**Figure 84 : Localisation des espèces exotiques et envahissantes présentes sur le site d'étude**

De manière générale, le comportement à avoir pour l'ensemble des espèces est le suivant :

**En phase de travaux plusieurs actions doivent être mises en œuvre :**

- ✓ Nettoyage des engins de chantier pour ne pas propager les graines, boutures, etc. (protocole rigoureux, réalisé dans des conditions environnementales satisfaisantes, nettoyage complet avant l'arrivée sur le chantier et après si les engins ont été en contact avec ces espèces) ;
- ✓ Végétalisation des sols remaniés et laissés à nu pour éviter l'installation de ces espèces (ou recouvrement de ces sols par des géotextiles) ;
- ✓ Connaissance des matériaux utilisés pour les remblais pour ne pas apporter des espèces envahissantes ;
- ✓ Adapter le calendrier des travaux (printemps et été périodes = favorables à l'installation des espèces envahissantes : précautions à prendre) ;
- ✓ Limiter l'utilisation de terre végétale, favoriser l'utilisation de matériaux des déblais pour le retalutage et pour refaire les surfaces d'engazonnement.
- ✓ Tous les débris végétaux devront être brûlés et non compostés et encore moins laissés simplement en l'état, de façon à ne pas favoriser la dissémination des graines ou la reproduction végétative à partir de fragments de racines.

**En phase d'exploitation :**

- ✓ Entretien adapté des bords de route et des berges (la fauche d'entretien ne doit pas mettre le sol à nu) ;
- ✓ Adapter le calendrier d'intervention (agir avant la fructification des espèces envahissantes) ;

- ✓ Mise en œuvre de mesures adaptées si présence d'espèces envahissantes ;
- ✓ Mise en place d'un suivi post chantier recommandé au niveau des secteurs sensibles (permets une vérification de l'efficacité des mesures mises en œuvre et une intervention précoce si nécessaire en cas d'extension d'une population existante ou en cas d'installation d'une nouvelle population).
- ✓ Tous les débris végétaux devront être brûlés et non compostés et encore moins laissés simplement en l'état, de façon à ne pas favoriser la dissémination des graines ou la reproduction végétative à partir de fragments de racines.

Le mode de gestion optimal reste une **méthode adaptée à chaque espèce**. En effet, même les espèces ne se situant pas dans l'emprise de l'aire d'étude stricte peuvent coloniser le site, lors du remaniement du terrain. Les méthodes de gestion sont donc à connaitre pour chacune des espèces concernées afin de pouvoir agir dès l'observation d'une colonisation.

Seules les espèces très présentes sur le site sont détaillées ci-après :

**Erigéron crépu *(Erigeron bonariensis)***

- **Caractère envahissant :** L'érigéron crépu se reproduit par graines qui sont dispersées par le vent. Il produit en moyenne 119 000 graines par individu (400 graines par capitule) qui peuvent rester viables 2-3 ans dans le sol. Il peut s'hybrider avec le Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*).
- **Prévention :** Éviter de laisser le sol à nu dans les terrains envahis par la plante, semer des espèces indigènes couvrantes adaptées au milieu. Lorsque des cultures ne sont pas utilisées ou abandonnées, il est conseillé de semer des poacées, car les astéracées et les fabacées peuvent favoriser l'installation de l'érigéron crépu et du conyze du Canada.
- **Méthodes de contrôle ou d'éradication manuelles :** L'arrachage manuel est possible pour gérer les populations d'érigéron crépu dans les petites stations. Il doit être réalisé avant la maturation des fruits. Il faut enlever l'intégralité des racines (ce qui est plus facile si le sol est humide). Ces opérations doivent être répétées toutes les 3-4 semaines de mai à octobre et durant plusieurs années.
- **Méthodes de contrôle ou d'éradication mécaniques :** Le labour permet de détruire les rosettes d'érigéron crépu. La fauche doit être réalisée avant la floraison, et répétée très régulièrement et pendant plusieurs années.
- **Méthodes inefficaces ou inappropriées :** Les mesures de gestion réalisées à une mauvaise période (durant la floraison / fructification) favorisent la dispersion des vergerettes.

**Oxalis pied de Chèvre *(Oxalis pes-caprae)***

- **Caractère envahissant :** Fructifie exceptionnellement, et les graines sont alors vides. La reproduction est végétative, par les bulbilles qui s'échelonnent tout le long de la tige souterraine.
- **Prévention :** Il est possible de limiter sa propagation en préservant ou en implantant un halo de végétation locale dense. Ce couvert végétal est le meilleur rempart contre l'implantation de l'oxalis pied-de-chèvre.
- **Méthodes de contrôle ou d'éradication manuelles :** L'efficacité de l'utilisation de techniques manuelles sur cette espèce serait, d'après la bibliographie, faible à nulle : il faut veiller à retirer l'ensemble des bulbilles ce qui est une technique fastidieuse pouvant conduire à stimuler la plante si mal effectuée.
- **Méthodes de contrôle ou d'éradication mécaniques :** Des fauches régulières ne permettent pas d'épuiser la plante. La pause de bâches opaques peut conduire à l'affaiblissement de la population. Elle s'effectue lorsque les parties aériennes sont bien développées pour que les réserves souterraines soient amoindries.

| | |
|---|---|
| | - **Méthodes inefficaces ou inappropriées :** L'arrachage manuel ne fait que dynamiser la reprise par les bulbilles. Le retournement du sol favorise la dispersion des bulbilles. Les pâturages équins, caprins, ovins et bovins ne sont pas envisageables du fait de la toxicité de la plante et du risque de son ingestion en trop grande quantité. Les traitements chimiques sont inappropriés dans des sites naturels protégés. |
| **Planification** | La veille et l'effort de limitation de la propagation des espèces envahissantes doivent être réalisés **pendant toute la phase d'exploitation**. Les jeunes pieds doivent être arrachés le plus tôt possible et gérés de manière appropriée. |
| **Précaution particulière** | Tous les débris végétaux devront être bâchés et exportés directement en déchetterie. Ceci, de façon à ne pas favoriser la dissémination des graines ou la reproduction végétative à partir de fragments de racines. |
| **Source** | Lambert AM., Dudley TL., Slatonstall K., 2010. Ecology and impacts of the large-satured invasive grasses Arundo donax and Phragmites australis in north America. Invasive Plant Science and Management, 3, 489-494.<br>Centre de ressources Espèces Exotiques et Envahissantes<br>https://invmed.fr/src/listes/index.php?idma=20 |

**Figure 85 : Fiche mesure MR5 - Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes**

### 5.1.6. Synthèse des mesures de réduction

Le tableau ci-dessous reprend **l'ensemble des mesures de réduction** ainsi que les espèces concernées :

**Tableau 68 : Tableau récapitulatif des mesures de réduction (source Ecotonia)**

<table>
<tr><th colspan="2">MESURES DE RÉDUCTION</th></tr>
<tr><th colspan="2">MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises</th></tr>
<tr><td colspan="2">Habitats à enjeux<br>• Maquis haut et maquis bas de recolonisation<br>• Matorral arborescent à Chêne vert<br>• Trame Verte<br>Chiroptères à enjeux<br>• Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)<br>• Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus Kuhlii)<br>• Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)<br>• Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis)<br>Reptiles à enjeux<br>• Tortue d'Hermann (Testudo hermanni)<br>• Lézard tyrrhénien (Podarcis tiliguerta)<br>• Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)<br>Oiseaux à enjeux<br>• Fauvette de Moltoni (Curruca subalpina)<br>• Fauvette mélanocéphale (Curruca melanocephala)<br>• Pouillot véloce (Phylloscopus collybita)<br>• Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros)<br>• Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde (Serinus serinus)<br>• Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (Dendrocopos major harterti)<br>• Roitelet triple-bandeau (Regulus ignicapilla)<br>Insectes à enjeux<br>• Mégère Corse (Lasiommata paramegaera)<br>• Fadet tyrrhénien (Coenonympha corinna)<br>• Marbré tyrrhénien (Euchoe insularis)<br>• Silène (Brentesia circe)<br>• Argus bleu (Polyommatus icarus)<br>• Ancistrocerus tussaci<br>• Bourdon à pattes rouges (Bombus xanthopus)<br>• Eumenes sardous<br>• Xanthostigma corsica<br>• Criquet bleu Corse (Oedipoda caerulescens sardeti)</td></tr>
<tr><th colspan="2">MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques</th></tr>
<tr><td><u>MR2a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens</u><br>• Crapaud vert des Baléares (Bufotes viridis balearicus)<br>• Rainette sarde (Hyla sarda)<br>• Grenouille de Berger (Pelophylax lessonae bergeri)</td><td><u>MR2b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u><br>• Lézard tyrrhénien (Podarcis tiliguerta)<br>• Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)<br>Tortue d'Hermann (Testudo hermanni)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td><u>MR2c : Prise en compte de la période d'hibernation, de reproduction et d'élevage des jeunes, des mammifères</u><ul><li>Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)</li></ul></td><td><u>MR2d : Prise en compte de la période de reproduction et larvaire des insectes</u><ul><li>Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation</li></ul></td></tr>
<tr><td><u>MR2e : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u><ul><li>Fauvette de Moltoni (Curruca subalpina)</li><li>Fauvette mélanocéphale (Curruca melanocephala)</li><li>Pouillot véloce (Phylloscopus collybita)</li><li>Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros)</li><li>Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (Dendrocopos major harterti)</li><li>Roitelet triple-bandeau (Regulus ignicapilla)</li><li>Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation</li></ul></td><td><u>MR2f : Prise en compte de la période d'hibernation, d'estivage et de reproduction des chiroptères</u><ul><li>Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)</li><li>Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus Kuhlii)</li><li>Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)</li><li>Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis)</li><li>Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation</li></ul></td></tr>
<tr><td colspan="2">MR3 : Vérification des cavités avant abattage</td></tr>
<tr><td colspan="2">Chiroptères<ul><li>Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)</li><li>Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus Kuhlii)</li><li>Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)</li><li>Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis)</li><li>Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)</li><li>Sérotine commune (Eptesicus serotinus)</li><li>Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)</li><li>Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)</li></ul>Oiseaux</td></tr>
<tr><td colspan="2">MR4 : Défavorabilisation du site</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reptiles, amphibiens et mammifères</td></tr>
<tr><td colspan="2">MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes</td></tr>
<tr><td colspan="2"><ul><li>Erigéron crépu (Erigeron bonariensis)</li><li>Oxalis pied de Chèvre (Oxalis pes-caprae)</li></ul></td></tr>
</table>

## 5.2. Synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels du projet

Après mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, certains impacts persistent. Les tableaux suivants font la **synthèse des impacts résiduels** par groupe.

Toutefois, il est important de noter que toutes les espèces possèdent des habitats en dehors de l'aire d'étude stricte. En effet, la zone d'étude est située en pleins milieux d'une zone naturels. Le pourtour de l'exploitation constitue alors une continuité aux différents habitats recensés (matorral arborescent, maquis, trame vertes …).

**Tableau 69 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les habitats naturels et la TVB (source Ecotonia)**

| Habitat | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | **MODÉRÉ** | Destruction d'habitats (0,5 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1 | **MODÉRÉ 0.4ha - 76% d'habitats impactés** | MA1, MA3, MC3 |
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | **FAIBLE** | Destruction d'habitats (2.2 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR1 | **FAIBLE 2.1ha - 95% d'habitats impactés** | MA1, MA3, MC3 |
| **Friches rudérales** | **FAIBLE** | Destruction d'habitats (0,05 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | - | **FAIBLE** | MA1, MA3, MC3 |
| **Microfougeraies** | **FAIBLE** | Destruction d'habitats – 100% | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | - | **FAIBLE** | MA1, MA3, MC3 |
| **Défrichement récent** | **NÉGLIGEABLE** | Destruction d'habitats (0,35 ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **NÉGLIGEABLE** | - | **NÉGLIGEABLE** | MA1, MA3, MC3 |
| **Trame verte** | **MODÉRÉ** | Destruction de matorral et maquis (3.1 ha – 100%) | Direct | Permanent | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1 | **MODÉRÉ 3.0ha - 94% d'habitats impactés** | MA1, MA3, MC3 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Trame bleue** | NÉGLIGEABLE | - | - | - | - | NÉGLIGEABLE | - | NÉGLIGEABLE | MA1, MA3, MC3 |

**Tableau 70 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces floristiques (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cyclamen étalé** *(Cyclamen repandum)* | **NON** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.151ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | FORT | - | FORT<br>0.151ha – 100% d'habitats impactés | MA1, MA3, MC1, MC3 |
| **Bryone marbrée** *(Bryonia marmorata)* | **NON** | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE | - | TRÈS FAIBLE | MA1, MA3, MC1, MC3 |
| **105 espèces** | **NON** | TRÈS FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | NÉGLIGEABLE | - | NÉGLIGEABLE | MA1, MA2, MC3 |

**Tableau 71 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'amphibiens (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Crapaud vert des Baléares** *(Bufotes viridis balearicus)* | **OUI** | FORT | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (2.5ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | FORT | MR1, MR2, MR4 | FAIBLE<br>Aucune destruction d'individus | MA1, MA3, MA4, MC3 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | | |
| **Rainette sarde** *(Hyla sarda)* | **OUI** | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ | MR1, MR2, MR4 | FAIBLE<br>Aucune destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats | MA1, MA3, MA4, MC3 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Grenouille de Berger** *(Pelophylax lessonae bergeri)* | **OUI** | **TRÈS FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** | MR1, MR2, MR4 | **NÉGLIGEABLE** Aucune destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats | MA1, MA3, MA4, MC3 |
| | | | Altération de milieux de vie | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | | |

**Tableau 72 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de reptiles (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tortue d'Hermann** *(Testudo hermanni)* | **OUI** | **FORT** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR4 | **MODÉRÉ** 1.7ha - 94% d'habitats impactés dans l'aire d'étude - Présence de 2.4 ha d'habitats très favorables et 0.4ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (62% d'habitats préservé) et pas de destruction d'individus | MA1, MA3, MC3, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie (1,8 ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR4 | **FAIBLE** 3.0ha - 94% d'habitat impactés et pas de destruction d'individus | MA1, MA3, MC3, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Couleuvre verte et jaune** *(Hierophis viridiflavus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR4 | **FAIBLE** 3.0ha - 94% d'habitat impactés et pas de destruction d'individus | MA1, MA3, MC3, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |

**Tableau 73 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hérisson d'Europe** *(Erinaceus europaeus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR4 | **NÉGLIGEABLE** Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats | MA1, MA3, MC3, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |

**Tableau 74 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de chiroptères (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'axe de déplacement<br>Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%)<br>Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** 2.1ha - 95% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus Kuhlii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement<br>Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%)<br>Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** 2.1ha - 95% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Pipistrelle commune** *(Pipistrellus pipistrellus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement<br>Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%)<br>Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** 2.1ha - 95% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Molosse de Cestoni** *(Tadarida teniotis)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement<br>Destruction de milieux de vie (1 ha – 100%)<br>Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** 100% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | | |
| | **OUI** | **FORT** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Minioptère de Schreibers** *(Miniopterus schreibersii)* | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **Grand rhinolophe** *(Rhinolophus ferrumequinum)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Sérotine commune** *(Eptesicus serotinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Noctule de Leisler** *(Nyctalus leisleri)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Pipistrelle de Nathusius** *(Pipistrellus nathusii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |

Tableau 75 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'insectes (source Ecotonia)

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6 espèces** | **NON** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR1, MR2 | **TRÈS FAIBLE**<br>**0.4ha - 80% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **9 espèces** | **NON** | **FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** | MR1, MR2 | **NÉGLIGEABLE**<br>**Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |

Tableau 76 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'oiseaux (source Ecotonia)

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fauvette de Moltoni** *(Curruca subalpina)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (2.6 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ**<br>**2.7ha - 100% d'habitats impactés dans l'aire d'étude – Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) et Pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Fauvette mélanocéphale** | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (2.6 ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ**<br>**2.7ha - 100% d'habitats** | MA1, MA3, MC1, |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *(Curruca melanocephala)* | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | **impactés Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) et pas de destruction d'individus** | MC2, MC4, MC5 |
| **Pouillot véloce** *(Phylloscopus collybita)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (2.6 ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ 2.7 ha - 100% d'habitats impactés Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Rougequeue noir** *(Phoenicurus ochruros)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ 1.6 ha - 100% d'habitats impactés Présence de 0.161 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** *(Serinus serinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Altération de milieux de vie<br>Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | **FAIBLE** | MR1, MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** *(Dendrocopos major harterti)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%)<br>Perturbation d'individus | Direct<br>Indirect | Permanente<br>Temporaire | Chantier<br>Chantier / Exploitation | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR3 | **FAIBLE 2.1ha – 95% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **Roitelet triple-bandeau** *(Regulus ignicapilla)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0,5 ha – 100%)<br>Perturbation d'individus | Direct<br>Indirect | Permanente<br>Temporaire | Chantier<br>Chantier / Exploitation | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR3 | **FAIBLE 0.4ha – 80% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** *(Carduelis carduelis tschusii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation<br>Perturbation d'individus | Direct<br>Indirect | Permanente<br>Temporaire | Chantier<br>Chantier / Exploitation | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **Milan royal** *(Milvus milvus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation<br>Perturbation d'individus | Direct<br>Indirect | Permanente<br>Temporaire | Chantier<br>Chantier / Exploitation | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **Pigeon biset** *(Columba livia)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation<br>Perturbation d'individus | Direct<br>Indirect | Permanente<br>Temporaire | Chantier<br>Chantier / Exploitation | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **Faucon crécerelle** | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** | MA1, MA3, |

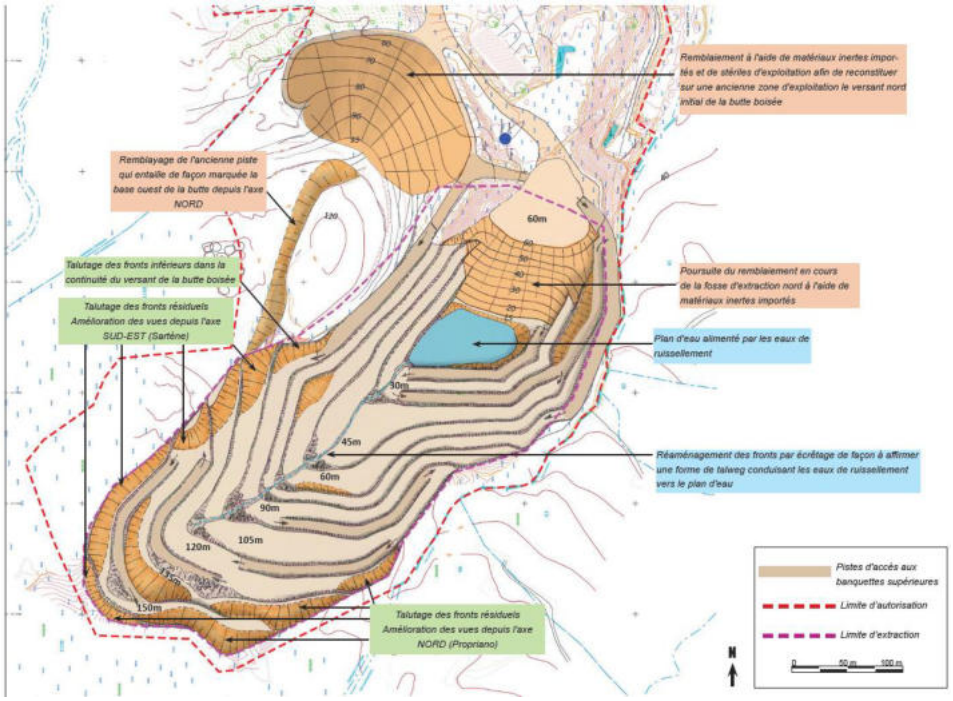
| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (Falco tinnunculus) | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | **Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **Serin cini** *(Serinus serinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **15 espèces** | **OUI / NON** | **TRÈS FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **NÉGLIGEABLE** | MR2, MR3 | **NÉGLIGEABLE** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |

## 5.3. Mesures d'accompagnement

En complément des mesures d'évitement et de réduction, nous proposons de mettre en place des mesures d'accompagnement de la maitrise d'ouvrage et des entreprises intervenantes.

| |
|---|
| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** |
| **MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux** |
| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** |
| **MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** |

### 5.3.1. MA1 : Plan de réaménagement écologique du site

| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** | |
|---|---|
| **Code Thema** | - |
| **Espèces concernées** | Ensemble des milieux et des espèces |
| **Objectifs** | Le réaménagement du site sera à vocation paysagère, écologique et agricole, afin de permettre une intégration optimale du site dans son environnement. |
| **Protocole** | **MA1 – a : Mise en place du réaménagement du site**<br>Les principes de réaménagement seront les suivants :<br>- Remblayage des pistes et des fosses. Le site est entouré de milieux naturels. La recolonisation spontanée permettra une re-végétalisation naturelle par les espèces entourant le site. Un suivit scientifique permettra de contrôler si cette recolonisation se fait correctement. Dans le cas contraire, un ensemencement du site aura lieu avec des espèces locales.<br>- Ecrêtages des fronts pour diminuer la pente et ainsi faciliter les passages d'espèces.<br>- Talutage pour renforcer la sécurité du site.<br>- Conservation du plan d'eau : Le plan d'eau sera laissé en état pour permettra à la végétation déjà installée de continuer à prospérer.<br>Ces différents types de réaménagement du site sont localisés dans la cartographie suivante.<br>  <br><br>**Figure 86 : Plan de réaménagement du site** |

| | |
|---|---|
| | En fin d'exploitation, l'exploitant procédera, si nécessaire, à une purge des blocs rocheux en situation instable pouvant se détacher du massif. Les clôtures et/ou les merlons entourant le site seront conservés afin d'assurer sa mise en sécurité.<br><br>**MA1 – b : Engagement sur la gestion des parcelles du site**<br>Un Bail Emphytéotique (BE) est un bail immobilier (ou contrat de location) qui s'étend généralement sur une longue durée. Dans le cadre de ce projet, il s'agira de la durée d'exploitation de la carrière, à savoir, 30 ans.<br>Cette protection est volontaire et contractuelle. Le bail précisera les modalités d'application de la mesure de compensation bénéfique à la tortue d'Herman et à l'ensemble des espèces concernées par le présent dossier de dérogation, afin de contractualiser les engagements pris par le porteur de projet.<br>Une lettre d'engagement sera signée par les propriétaires afin de garantir cette mesure. |
| **Planification** | **La majorité du site sera à vocation paysagère et écologique et ne nécessitera donc aucun entretien particulier.** |
| **Suivi et indicateurs de réussite** | Le suivi scientifique sera effectué par des écologues spécialisés (botaniste, herpétologue et chiroptérologue).<br>Ils s'assureront que la revégétalisation du site soit fonctionnelle, c'est-à-dire occupée et utilisée par les espèces (milieu de reproduction, d'alimentation ou corridor écologique). Des relevés d'espèces et d'effectifs seront réalisés aux périodes pertinentes et suivant le protocole défini dans la méthodologie. L'analyse des différents stades de développement sera effectuée afin de rendre compte de l'utilisation du site. Une analyse des habitats sera également effectuée.<br>Cette opération sera ensuite répétée tous les ans, à la même période, sur les trois premières années puis tous les cinq ans, de manière simultanée avec le suivi des parcelle compensatoires. |

**Figure 87 : Fiche mesure MA1 - Plan de réaménagement du site**

### 5.3.2. MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux

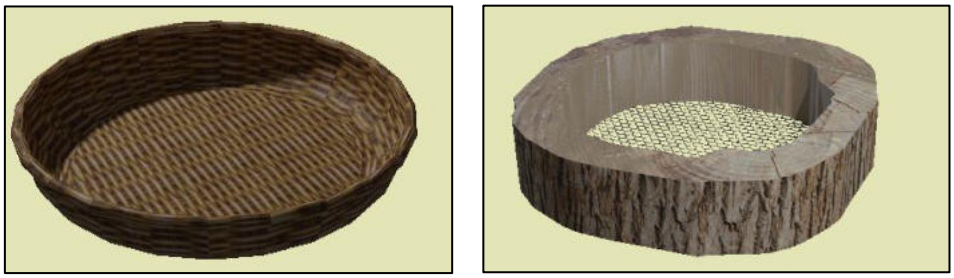
| **MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux** | |
|---|---|
| **Code Thema** | **R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité** |
| **Espèces concernées** | **Espèces d'oiseaux nicheuses**<br>▪ Fauvette de Moltoni (*Curruca subalpina*)<br>▪ Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*)<br>▪ Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)<br>▪ Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)<br>▪ Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (*Dendrocopos major harterti*)<br>▪ Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*)<br>▪ Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation |
| **Objectifs** | Une partie de la pinède sera impactée par le projet d'aménagement. Ainsi, les arbres qui servaient de milieux de nidification pour certaines espèces ne seront pas maintenus.<br>**Certains éléments arborés localisés dans les secteurs non exploités (hors périmètre d'autorisation) et favorables seront aménagés de nichoirs artificiels favorables à l'accueil de certaines espèces.** |
| **Protocole** | Pour la mise en place de ces dispositifs, les aspects suivants sont à respecter :<br>– **Utilisation de matériaux non traités** et non-utilisation de colle pour la fixation des nichoirs (limiter les produits toxiques) ;<br>– **Orientation privilégiée** : sud-ouest ou sud-est. Il s'agit d'éviter une trop forte exposition au soleil et aux vents dominants ;<br>– **Hauteur minimale** d'installation sur l'arbre : 2 à 15 m selon les espèces ciblées. Il s'agit également de veiller à ce qu'ils soient hors de portée des prédateurs. Ainsi, les arbres sur lesquels ils seront installés ne devront pas posséder de branches basses.<br>L'installation d'une ceinture protectrice de mailles en métal (hauteur d'installation minimale : 2,5 m) ou un grillage empêchera les prédateurs de grimper aux arbres.<br>  <br>**Exemple d'une ceinture de protection contre les chats** |

- **Les arbres** sur lesquels les gîtes seront installés doivent être **en bonne santé** et ne pas risquer de tomber ;
- **Dimension et forme adaptée** aux espèces ciblées.

À titre d'exemple, plusieurs types de nichoirs sont présentés ci-après. En effet, par rapport aux espèces nicheuses recensées sur le site et ciblées, différents types de nichoirs peuvent être installés, tels que :

Pour le **Faucon crécerelle, le Milan royal** et d'autres rapaces, le milieu le plus favorable à la nidification se situe dans les boisements. **L'objectif est de renforcer la capacité d'accueil de ce secteur afin que l'espèce reste sur le site malgré les diverses perturbations** (bruits, vibrations, etc.). Ces faucons ne fabriquent pas de nid, mais s'installent généralement dans des cavités ou d'anciens nids d'autres espèces. L'idéal est donc de leur mettre à disposition une plateforme dans laquelle ils pourront aisément s'installer.

- Un diamètre de cinquante centimètres et une pose à plus de cinq mètres de haut sont recommandés. La plateforme doit être d'une profondeur variante entre 10 et 15 cm. Sa construction est à la charge du maitre d'ouvrage.



**Exemple de plateformes favorables au Faucon crécerelle et au Faucon hobereau. Corbeille (à gauche) et rondelle d'arbre mort (à droite) (nichoirs.net)**

- Autre possibilité : Un nichoir préconçu existe pour le Faucon Crécerelle (SCHWEGLER 2TF)



**NICHOIR POUR FAUCON CRÉCERELLE - SCHWEGLER 2TF**

- **Quatre nichoirs (nommé « Nichoir 1 » sur la cartographie) de ce type seront installés sur le site.**

**Un nichoir multi-espèces** (source LPO) permet d'accueillir les oiseaux des jardins cavernicoles et semi-cavernicoles. Sa façade avant modulable permet de l'utiliser pour différentes espèces d'oiseaux, à savoir :
- La façade à trou d'envol de 32 mm pour les oiseaux de taille moyenne : **le Roitelet triple-bandeau.**
- Sans façade, en version semi-ouverte pour les oiseaux semi-cavernicoles : **le Rougequeue noir**.
- Pour les **pics,** il est nécessaire d'avoir un nichoir en bois, avec un trou d'entrée scellé qu'ils pourront ouvrir avec le bec. Le fond est incurvé et







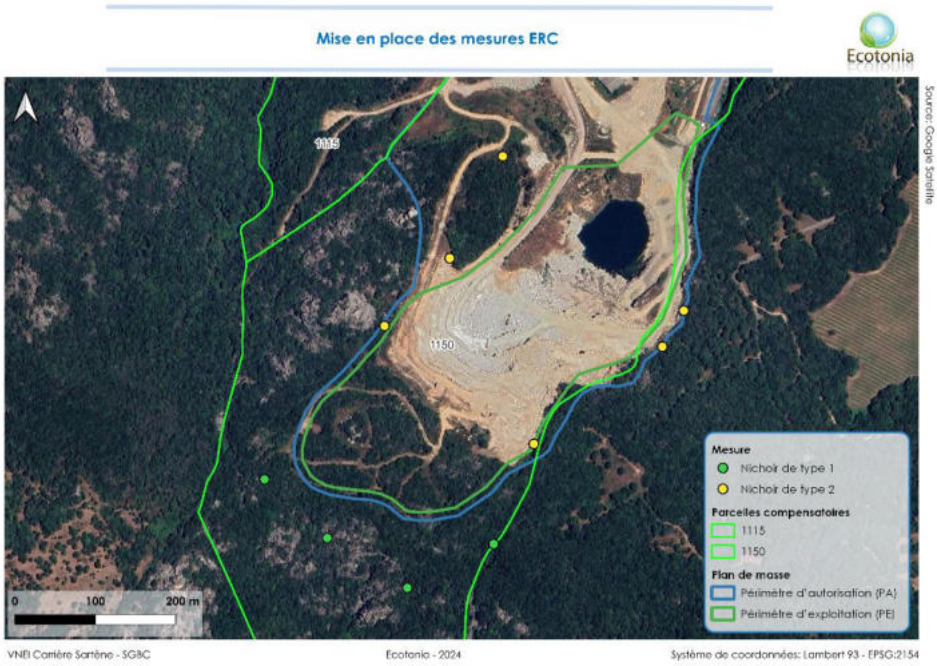
| | |
|---|---|
| | renforcé pour accueillir les œufs. **Le nichoir sera disposé à 2-3 mètres du sol**<br>(Prix informatif : 34, 90 euros, source : lutte-bio.fr).<br>➢ **Six nichoirs (nommé « Nichoir 2 » sur la cartographie) de ce type seront installés, dont deux de chaque catégorie.**<br><br>Entretien<br>Les nichoirs seront nettoyés en fin d'hiver (février - mars). L'entretien des nichoirs permet d'éviter l'installation d'autres espèces, notamment d'insectes qui ne favoriseraient pas le retour des oiseaux l'année suivante. Il s'agira de s'assurer qu'aucun autre animal (mammifères) ne s'est installé dans le nichoir avant tout nettoyage. Le nichoir sera vidé et débarrassé simplement des salissures. L'utilisation de produits chimiques est proscrite. |
| **Planification et localisation** | Les nichoirs seront installés post travaux et nettoyés en fin d'hiver (février - mars).<br>  <br>Figure 88 : Localisation des nichoirs |
| **Précautions particulières** | Un accompagnement et un suivi de cette mesure seront mis en place. Un ornithologue (associatif ou professionnel) assurera le **contrôle de la pose et la supervision du nettoyage annuel.** |
| **Précautions particulières :** | Il convient de s'assurer que le parc de nichoirs corresponde tout d'abord au mieux à la diversité des espèces à enjeu. Ensuite, que l'éventail soit en proportion des densités de population à accueillir.<br>**Période de pose :** dès l'obtention de l'autorisation environnementale |
| **Sources** | Catalogue SCHWEGLER<br>https://nichoirs.net<br>Guide BBP, Nichoirs pour Oiseaux (http://biodiversite-positive.fr/wp-content/uploads/2011/10/Nichoirs-pour-oiseaux-28-fev.pdf)<br>LPO PACA - Atlas des mammifères 2010-2015 : protocole de pose et suivi des nichoirs à chouette hulotte |

Figure 89 : Fiche mesure MA2 - Installation de nichoirs pour les oiseaux

### 5.3.3. MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC

| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** | |
|---|---|
| **Code Thema** | - |
| **Espèces concernées** | Ensemble des milieux et des espèces |
| **Objectifs** | **L'objectif de cette mesure est de garantir l'efficacité de l'ensemble des mesures environnementales édictées sur le site afin de limiter les impacts sur les habitats naturels et les espèces recensées et d'ajuster les actions selon les contraintes environnementales relevées au fur et à mesure et l'avancement du projet.** |
| **Protocole** | Un écologue généraliste chargé du suivi de chantier sera désigné pour être l'interlocuteur durant toute la phase chantier.<br><br>**1. Avant la phase d'exploitation**<br>Une réunion préliminaire, avant le démarrage du projet, avec la maitrise d'ouvrage, la maitrise d'œuvre et, si possible, les entreprises intervenantes permettra de présenter les mesures environnementales à mettre en place et de s'accorder sur les modalités de circulation de l'information.<br>À l'issue de cette réunion, un cahier des charges se basant sur l'étude cas par cas précisant les mesures d'atténuation et d'accompagnement sera réalisé et transmis à l'ensemble des intervenants du chantier. Il comprend :<br>– Une présentation des espèces concernées<br>– Un descriptif des mesures sous fiche synthétique présentant les détails techniques et calendrier d'intervention<br><br>**2. Au démarrage de l'exploitation**<br>Une réunion de sensibilisation devra être réalisée par l'écologue référent au démarrage de l'exploitation, avec l'ensemble des intervenants. Il s'agira de rappeler les enjeux du site, les mesures environnementales à mettre en place, les zones à préserver et les modalités de contrôle ; et de la bonne compréhension du cahier des charges transmis.<br><br>**3. Pendant la phase d'exploitation**<br>Une moyenne de **deux visites de contrôle par an** sera effectuée pour veiller à la bonne application des mesures environnementales et accompagner les intervenants dans la mise en place de ces dernières notamment lors de la limitation de l'accès aux zones à enjeux (ME1 et MR1), de la délimitation du périmètre d'exploitation et le respect de l'emprise du projet.<br>**Au moins une visite** de terrain est prévue pour chaque mesure concernée. Suivant la bonne application des mesures, le chargé AMO pourra décider d'en prévoir plus.<br>**Un compte rendu** sera rédigé après chaque visite de contrôle.<br><br>**4. À la fin de l'exploitation**<br>À la fin de l'exploitation, **une réunion et une visite de contrôle** seront effectuées avec la maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre. L'objectif sera de s'assurer que |

| | |
|---|---|
| | l'ensemble des mesures a bien été réalisé et que les impacts sur les habitats naturels et les espèces ont été limités.<br>**Un rapport final** présentera l'ensemble des contrôles effectués tout au long du projet, les différentes observations faites et conclura sur la mise en place des mesures environnementales édictées initialement et les impacts sur la biodiversité. Ce rapport pourra être transmis aux services de l'État. |
| **Planification** | **Cette mesure doit être mise en place en amont de l'exploitation et jusqu'à la fin du projet de carrière.** |
| **Suivi et indicateurs de réussite** | Les objectifs et détails des mesures édictés et repris dans le cahier des charges doivent être conformes avec les mesures réalisées sur le chantier. |

**Figure 90 : Fiche mesure MA3 - Contrôler la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement**

### 5.3.4. MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé

| **MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Espèces concernées** | **Espèce floristique patrimoniale : Le Cyclamen étalé (Cyclamen repandum)**<br>  <br>**Cyclamen étalé sur le site d'étude (Source : M. JULIEN)**<br>Le Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*) fait partie de la famille des Primulaceae. Il se trouve sur les côtes méditerranéennes de la France jusqu'à la Grèce (Anderberg, 1994), et est également bien présent en Corse, Sardaigne et Sicile. En France, l'espèce est rare dans le sud de la France, mais courant en Corse (Debussche et al., 1999). La reproduction du *Cyclamen* se fait par zoogamie, mais il est également capable de s'autoféconder. Des taux assez importants de consanguinité est d'ailleurs constatés dans les populations de cette espèce (Affre & Thompson, 1998). Concernant l'écologie de l'espèce, d'après Debussche et al. (1999), l'espèce se trouve en climat méditerranéen, jusqu'à 600m d'altitude et plus rarement jusqu'à 1100m. Les populations sont plus abondantes sur les versants nord, avec peu d'ensoleillement et plus d'humidité. Elle pousse sous couvert ligneux avec une grande diversité d'espèces végétales, sur un sol souvent acide avec beaucoup de litière végétale. En raison de son aspect particulier, le genre Cyclamen a fait l'objet de plusieurs études, et notamment ciblé sur *Cyclamen repandum* et *C. balearicum*, qui sont toutes deux présentent en Corse. Une étude de Anderberg (1994) réalise une analyse phylogénétique et cladistique des différentes espèces du genre *Cyclamen*. *C. repandum* est proche des espèces *C. balearicum* et *C. creticum*, avec lesquelles il partage plusieurs caractères communs, notamment la présence de feuilles anguleuses et fines, des fleurs ayant un calice à une seule nervure. Ces trois espèces sont classées dans le sous-genre *Psilanthum*. *C. balearicum* est présent en Corse, et des hybridations ont pu être observés, ils ont par ailleurs des écologies intermédiaires à leurs deux parents (Debussche & Thompson, 2003).<br>**Plus de 400 pieds de Cyclamen étalé et un pied de Bryone marbrée** sont concerné par le projet d'extension de la carrière. |




**Figure 91 : Superposition du plan de masse à la flore patrimoniale présente sur le site**

**Contexte**

Dans le cadre d'un projet d'extension de la carrière de Sartène, un dossier règlementaire a été réalisé par la société Ecotonia. Après mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels subsistent sur plusieurs espèces, dont le Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*). Plusieurs parcelles ont été proposées par la carrière dans l'objectif de servir de parcelles compensatoires.

Une prospection a donc été réalisée afin de déterminer si ces parcelles sont favorables au Cyclamen étalé, et quelles mesures peuvent-elles être mises en œuvre pour compenser l'impact résiduel sur cette espèce. La prospection des parcelles compensatoires ciblée sur le Cyclamen étalé a été réalisée par Margaux JULIEN le 23/04/2024 entre 13h30 et 17h.

Trois parcelles compensatoires ont été proposées afin de compenser les impacts du projet de carrière sur les populations de Cyclamen étalé. Deux des parcelles se trouvent à proximité directe de la carrière, et une à moins de 2 km de la carrière.

Lors de la prospection, les zones ont été prospectées afin de déterminer leur favorabilité au Cyclamen étalé. Trois degrés de favorabilité ont ainsi été déterminés :

- **Favorable** : ces zones contiennent déjà du Cyclamen étalé, souvent en abondance. Elles se situent en sous-bois et correspondent aux besoins de l'espèce (litière abondante, peu d'ensoleillement, couvert arboré). Ces zones ont une surface totale de 1.3 ha. Les coordonnées géographiques des individus présents n'ont pas été relevées en raison d'un trop grand nombre d'individus.
- **Peu favorable** : aucun Cyclamen étalé n'a été vu sur ces zones. Il s'agit de zones arborées, mais avec un sous-bois impénétrable en raison d'un grand nombre d'arbustes et de buissons. L'absence de *C. repandum* s'explique par la compétition végétale sur ces zones. Un total de 16.1 ha sont dans cette situation.
- **Non favorable** : aucun Cyclamen étalé n'a été vu sur ces zones. Il s'agit de zones où l'habitat n'est pas compatible avec l'écologie de l'espèce

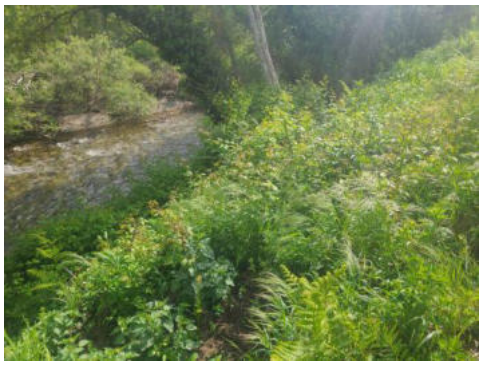
(milieux ouverts), et les milieux occupés par la carrière actuelle. Cela représente 19.1 ha.

Les deux premières zones sont celles accolées à la carrière. Elles présentent un fort dénivelé, ce qui est tout à fait compatible avec la présence de Cyclamen étalé. En revanche, la plupart des zones de boisements sont très denses et souvent impénétrables. Le sous-bois est alors colonisé par la végétation, ne laissant pas la place au Cyclamen étalé, qui a besoin de beaucoup de litière pour se développer.




**À gauche, sous-bois impénétrable à proximité de la carrière, peu favorable. À droite, sous-bois en bordure de chemin favorable au Cyclamen étalé (Source : M. JULIEN)**

La dernière zone se trouve en bordure de cours d'eau. Elle ne présente pas les caractéristiques nécessaires à l'accueil du Cyclamen étalé, et n'est donc pas du tout favorable à sa présence.

**Milieux naturels sur la zone compensatoire éloignée (Source : M. JULIEN)**

Les cartographies des habitats selon leur favorabilité sont présentées ci-dessous.

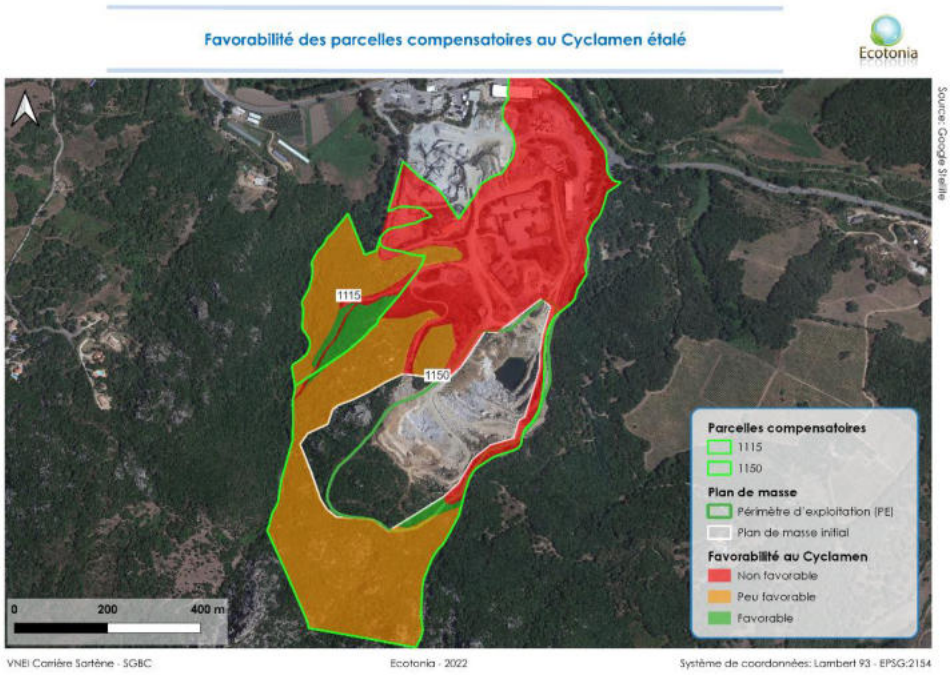



**Figure 92 : Zone favorable au Cyclamen étalé sur les parcelles compensatoires – 1**

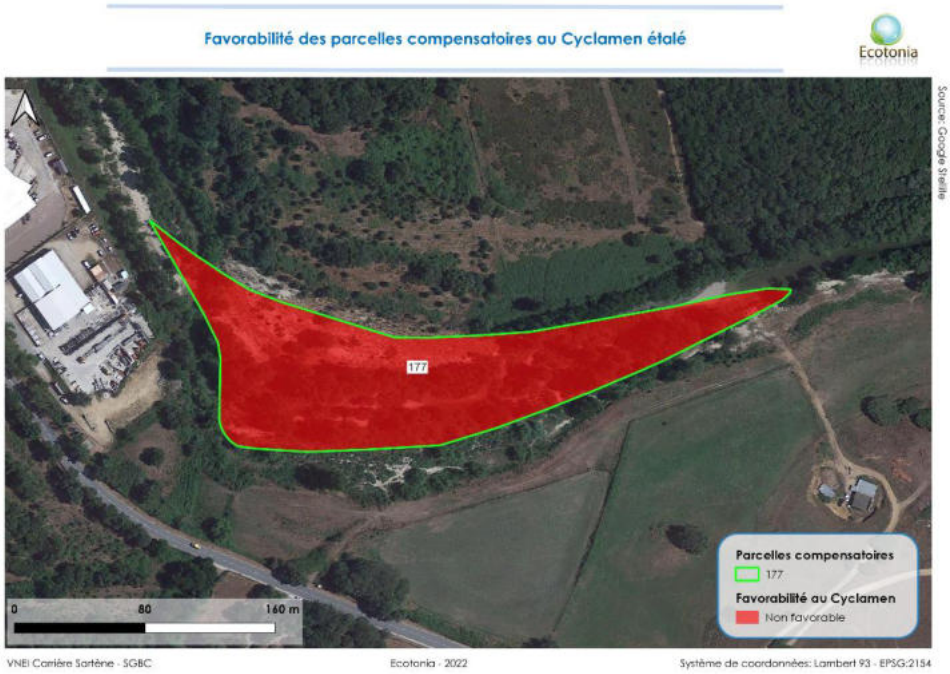



**Figure 93 : Zone favorable au Cyclamen étalé sur les parcelles compensatoires – 2**

**Objectifs et protocole**

Le Cyclamen étalé est une espèce largement présente en Corse. Localement, elle se trouve sur toutes les zones qui lui sont déjà favorables. Elle a une capacité de colonisation rapide lorsque les conditions lui sont favorables.

D'après la bibliographie, plusieurs éléments sont nécessaires à son implantation, notamment la présence d'un couvert végétal, une exposition nord avec peu d'ensoleillement, beaucoup de litière végétale. Les zones compensatoires à proximité de la carrière sont toutes orientées nord, mais ne possèdent que peu de sols disponibles en raison d'un envahissement par les arbustes du sous-bois.

**Translocation :** L'espèce est déjà largement présente dans les zones qui lui sont favorables. Une ouverture du milieu devrait favoriser la recolonisation spontanée des populations. Ainsi, la translocation ne semble pas être une alternative à privilégier dans cette situation.

**MC2.a : Débroussaillage**

Afin de rendre favorables les espaces marqués comme « peu favorable », il est possible d'effectuer quelques coupes et du débroussaillage afin de rendre le sous-bois plus clair. Pour augmenter la litière, il est possible d'utiliser un broyeur pour éliminer les débris végétaux et les laisser au sol. De cette façon, le Cyclamen étalé pourra recoloniser ces espaces rapidement.

La topographie est à prendre en compte pour mener une opération de débroussaillage. Le fort dénivelé rend difficile l'intervention d'engins, un débroussaillage manuel est à privilégier. Les zones entourées en noir dans la cartographie suivante présentent des dénivelés moins importants et pourront donc être choisies en priorité pour de telles opérations.

Enfin, si un débroussaillage est entrepris, une attention particulière sera portée aux Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE). Deux pieds de Mimosa d'hiver (*Acacia dealbata*) sont localisés sur la cartographie suivante. Dans les zones orange, en raison du caractère impénétrable pour cette zone, aucun pied n'a été localisé, mais sa présence y est potentielle.

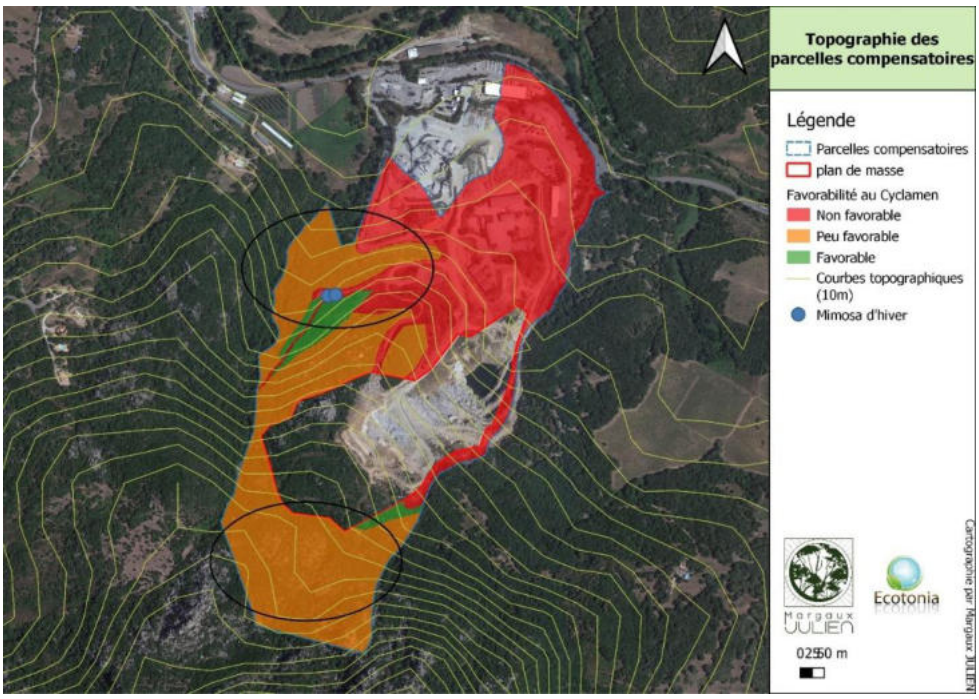



**Figure 94 : Cartographie des zones compensatoires et de leur topographie**

**MC2.b : Mise en place d'un Bail Emphytéotique**

Un Bail Emphytéotique (BE) est un bail immobilier (ou contrat de location) qui s'étend généralement sur une longue durée. Dans le cadre de ce projet, il s'agira de la durée d'exploitation de la carrière, à savoir, 30 ans.

Cette protection est volontaire et contractuelle. Le bail précisera les modalités d'application de la mesure de compensation bénéfique à la Linotte mélodieuse et

| | |
|---|---|
| | fera référence au présent dossier de dérogation, afin de contractualiser les engagements pris par le porteur de projet.<br><br>Un Bail Emphytéotique pourrait être proposée en faveur du Cyclamen étalé sur les zones où celui-ci est déjà présent et aux alentours directs. L'objectif de celui-ci serait de maintenir les populations par un entretien des stations en cas d'embroussaillement, ainsi qu'un entretien permettant aux populations de coloniser les milieux alentours proches. |
| **Conclusion** | Le Cyclamen étalé va être impacté par le projet de carrière à Sartène. Dans les parcelles compensatoires proposées par la carrière, une surface de 1.3 ha y est déjà favorable avec des populations déjà implantées. De plus, 16 ha supplémentaires pourraient être rendus favorable par des mesures de gestion. La plus grosse difficulté d'une gestion de ces zones est en lien avec le fort dénivelé sur les zones compensatoires. Néanmoins, les conditions écologiques sont réunies pour que le Cyclamen étalé puisse coloniser rapidement ces zones une fois que la compétition végétale aura diminué.<br><br>Enfin, afin de pérenniser la protection de ces zones compensatoires, un Bail Emphytéotique sera mis en place en faveur de l'espèce. |
| **Sources** | Affre, L., Thompson, J.D. (1998). Floral trait variation in four Cyclamen (Primulaceae) species. Lant Systematics and Evolution, 212: 279-293.<br><br>Anderberg, A. (1994). Phylogeny and subgeneric classification of Cyclamen L. (Primulaceae). Kew Bulletin, vol. 49, n°3, pp 455-467.<br><br>Debussche, M., Debussche, G., Grandjanny, M. (2000). Distribution de Cyclamen repandum Sibth. & Sm. subsp. repandum et écologie en Corse et France continentale, Acta Botanica Gallica, 147 :2, 123-142.<br><br>Debussche, M., Thompson, J.D. (2003). Habitat differentiation between two closely related Mediterranean plant species, the endemic Cyclamen balearicum and the widespread C. repandum. Acta Oecologica 24, 35-45. |

**Figure 95 : Mesure MA4 - Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé**

### 5.3.5. Synthèse des mesures d'accompagnement

Le tableau ci-dessous reprend **l'ensemble des mesures d'accompagnement** ainsi que les espèces concernées :

**Tableau 77 : Tableau récapitulatif des mesures d'accompagnement (source Ecotonia)**

| MESURES D'ACCOMPAGNEMENT |
|---|
| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** |
| Ensemble des milieux et des espèces |
| **MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux** |
| **Espèces d'oiseaux nicheuses**<br>▪ Fauvette de Moltoni (*Curruca subalpina*)<br>▪ Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*)<br>▪ Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)<br>▪ Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)<br>▪ Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (*Dendrocopos major harterti*)<br>▪ Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*)<br>▪ *Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation* |
| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** |
| Ensemble des milieux et des espèces |
| **MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** |
| ▪ Cyclamen étalé |

## 5.4. Mesures de compensation

Pour pallier les impacts résiduels restants, les mesures compensatoires suivantes sont proposées.

| |
|---|
| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet** |
| **MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** |
| **MC3 : Création d'habitats favorables à la faune** |
| **MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman** |
| **MC5 : Création d'une palette végétale** |

### 5.4.1. Estimation des besoins en compensation

Trois parcelles ont été prospectées le 28 avril 2024 afin de trouver des parcelles compensatoires en faveur du Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*), de la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), du Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*), de la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), de la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*), de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et du Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*). Il s'agit des zones suivantes :

• Parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière représentant une surface d'environ 4.5 ha

• Parcelle 1150, de 42.7 incluant le sud de la carrière avec des milieux naturels avec de nombreux dénivelés, et des massifs rocheux. Seuls 13 ha de zone naturelle au sud du site et 4ha de zone construite au nord ne font pas partie du plan de masse et peuvent être utilisés comme parcelle compensatoire.

• Parcelle 0177 en bordure de rivière d'environ 2 ha.

Les trois parcelles ont été vérifiées, pour un total surfacique de 17 ha. En raison de la situation écologique de la parcelle 0177 (totalement inondable), seules deux parcelles seront conservées : la parcelle 1115 et 1150.

### 5.4.2. Méthode de calcul du ratio de compensation

#### 5.4.2.1. Rappel des principes règlementaires de la compensation

Les mesures de compensation consistent à apporter une « contrepartie aux incidences négatives notables, directes ou indirectes, d'un projet sur l'environnement, qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites » (article R. 122-13 du code de l'env. s'appliquant aux projets soumis à étude d'impact et, par analogie, aux autres procédures). Elles visent l'absence de perte nette voire un gain de biodiversité, ce qui signifie le maintien voire le rétablissement de la qualité environnementale et des fonctions associées aux milieux naturels affectés par un projet, conduisant à un bilan écologique neutre voire à une amélioration globale de la valeur écologique du site et de ses environs (articles L. 110-1 et L. 163-1 du code de l'env.).

Le choix des sites de compensation, le dimensionnement et la mise en œuvre des mesures sont régis par les principes règlementaires suivants :

- **Proportionnalité**. Les mesures de compensation doivent être proportionnelles aux enjeux et aux impacts pour un habitat ou espèce donné.
- **Équivalence** : qualitative et fonctionnelle : la compensation doit cibler les mêmes composantes (en termes d'habitats, d'espèces…) que celles qui font l'objet de la compensation ; quantitative : la compensation doit engendrer un « gain » au moins équivalent aux « pertes ».
- **Proximité géographique et temporelle**. La compensation doit être située le plus proche possible du site initial et doit être mise en place le plus rapidement possible.
- **Faisabilité**. La technique/méthode envisagée doit être prouvée et faisable.
- **Efficacité**. Les mesures de compensation doivent présenter des objectifs et des résultats. Elles doivent être assorties d'un programme de gestion conservatoire permettant d'atteindre les objectifs. Les actions du programme doivent être suivies, ajustées et complétées selon les résultats obtenus.
- **Plus-value écologique**. La compensation doit produire un « gain » écologique.
- **Additionnalité**. Une mesure de compensation ne doit pas se substituer aux actions publiques déjà engagées sur le site. Elle ne peut pas non plus compenser les impacts d'un autre projet et ceci en tout temps.
- **Pérennité**. La compensation doit être effective pendant toute la durée des atteintes.
- **Cohérence, complémentarité**. Pour un même projet, différentes mesures peuvent être proposées ; leurs interactions doivent être vérifiées. Un même site peut accueillir plusieurs actions écologiques.

**Lieu de la compensation** :

Les sites de compensation recherchés doivent être le plus proche possible de la zone impactée par le projet. La priorité est ainsi donnée aux mesures *in situ*. Toutefois, des mesures *ex situ* peuvent être proposées lorsqu'elles ne sont pas trop éloignées géographiquement du site initial (inférieur à 10-15 km).

La maitrise d'ouvrage doit pouvoir démontrer sa maitrise du site de compensation (propriété, vente, convention de gestion…).

Les mesures compensatoires ne doivent pas être mises en œuvre sur des espaces déjà acquis, sauf si la mesure génère une plus-value non prévue dans le plan de gestion initial du site.

Il s'agit également de privilégier les sites préalablement identifiés pour leur rôle fonctionnel : bordure d'espace protégé, corridor écologique, réservoir de biodiversité…

#### 5.4.2.2. Dimensionnement des mesures de compensation

Les étapes du dimensionnement sont les suivantes :

1. Caractériser les composantes environnementales du site affecté par le projet.
2. Évaluer les pertes de biodiversité, directes et indirectes, et les quantifier
3. Caractériser les composantes environnementales du site de compensation (contexte écologique, état initial, nature et ampleur de travaux de génie écologique à engager)
4. Évaluer les gains de biodiversité engendrés
5. Ajuster la proposition de compensation. Vérifier l'équivalence quantitative entre les pertes et les gains de biodiversité.

**Calcul du dimensionnement :**

La méthode proposée ici est la méthode d'équivalence par pondération (approche quantitative des pertes/gains).

> ***métrique à compenser = métrique affectée x (coeff pertes/coeff gains)***
> *métrique = surface/linéaire impacté(e) par le projet*

Le coefficient des pertes est la somme des valeurs attribuées :

- Aux enjeux écologiques associés à ces milieux, espèces ou fonctions **(V1)** :

| Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 1 | 2 | 3 | 4 |

- À l'intensité des impacts engendrés sur les milieux/espèces/fonctions
  - Type d'impact **(V2)** :

| | |
|---|---|
| Destruction d'individus | 4 |
| Destruction d'habitat d'espèce (reproduction/nidification ou repos) | 3 |
| Dégradation/perturbation d'habitat d'espèce (reproduction/nidification ou repos) | 2 |
| Perturbation d'individus en période de reproduction | 1 |
| Perturbation/Dégradation de zone de chasse | 1 |
| Perturbation d'individus hors période de reproduction | 0,5 |

  - Durée de l'impact (permanent/temporaire) **(V3)** :

| | |
|---|---|
| Impact permanent | 2 |
| Impact temporaire | 1 |

  - Proportion d'habitats dégradés **(V4)** :

| < 5 % | 5 à 24 % | 25 à 49 % | 50 à 74 % | 75 à 99 % | 100 % |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 |

Le coefficient des gains est sommes des valeurs attribuées

- À l'état de conservation initial du site de compensation **(V5)**

| Mauvais état | État moyen | Bon état | Très bon état |
|---|---|---|---|
| 4 | 3 | 1,5 | 0,5 |

- À la nature des actions écologiques envisagées
  - Type d'actions **(V6)** :

| | |
|---|---|
| Création d'habitats/de fonctionnalité écologique | 4 |
| Restauration d'habitat/de fonctionnalité écologique | 3 |
| Réhabilitation d'habitat/de fonctionnalité écologique | 2 |
| Gestion d'habitat/de fonctionnalité écologique | 1 |
| Protection/conservation d'habitat/de fonctionnalité écologique | 0,5 |
| Création de gîtes artificiels | +0.5 |

- Aux conditions de mise en œuvre des mesures de compensation et au respect des principes règlementaires régissant la compensation :

| | |
|---|---|
| Équivalence écologique **(V7)** | Non : - 1 ; oui : + 1 |
| Proximité géographique **(V8)** | In situ : + 3 ; à proximité immédiate : + 2 ; < 15 km : -+1 ; > 15 km : - 2 |

**Ce calcul de dimensionnement a été appliqué aux espèces présentant un impact résiduel supérieur à faible sur le site d'étude :**

Tableau 78 : Tableau de calcul de compensation pour les espèces impactées sur le site d'étude

| Espèces : | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 | V7 | V8 | Surface impactée (ha) | Surface à compenser (ha) | Moyenne des surfaces à compenser (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Flore** | | | | | | | | | | | |
| Cyclamen étalé | | | | | | | | | | | |
| Parcelles | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 0,1 | 0,1 | 0.1 |
| **Amphibiens** | | | | | | | | | | | |
| Crapaud vert des Baléares | | | | | | | | | | | |
| Parcelles | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2,5 | 2,5 | 2.5 |
| **Reptiles** | | | | | | | | | | | |
| Tortue d'Hermann | | | | | | | | | | | |
| Parcelles | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1,7 | 1,9 | 1.9 |
| **Chiroptères** | | | | | | | | | | | |
| Barbastelle d'Europe | | | | | | | | | | | |
| Parcelles | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,1 | 2,1 | 1.9 |
| Pipistrelle de Kuhl | | | | | | | | | | | |
| Parcelles | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,1 | 2,1 | |
| Pipistrelle commune | | | | | | | | | | | |
| Parcelles | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,1 | 2,1 | |
| Molosse de Cestoni | | | | | | | | | | | |
| Parcelles | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1,2 | |
| **Oiseaux** | | | | | | | | | | | |
| Fauvette de Moltoni | | | | | | | | | | | |
| Parcelles | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,7 | 3 | 2.6 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fauvette mélanocéphale** | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | **2** | **3** | **2** | **4** | **3** | **3** | **1** | **3** | **2,7** | **3** |
| **Pouillot véloce** | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | **2** | **3** | **2** | **4** | **3** | **3** | **1** | **3** | **2,7** | **3** |
| **Rougequeue noir** | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | **2** | **3** | **2** | **4** | **3** | **3** | **1** | **3** | **1,6** | **1,8** |

**Les surfaces compensatoires à prévoir pour la flore, les amphibiens, reptiles, chiroptères et oiseaux sont comprises entre 0.1 ha et 3 ha. Les terrains de compensation ayant une superficie de 17 et 4.5 ha, celui-ci convient en termes d'emprise.**

### 5.4.3. MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet

| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Espèces concernées** | **Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)**<br>**Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*)**<br>**Cyclamen étalé *(Cyclamen repandum*)**<br>**Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)**<br>**Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)**<br>**Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus*)**<br>**Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)**<br>**Ensemble des espèces** qui sont inféodées à ce type d'habitat |
| **Objectifs** | Le projet d'extension de la carrière va entrainer la perte de 3ha de trame verte, ce qui impactera de nombreuses espèces comme la Tortue d'Herman (1.8ha).<br>**La gestion de parcelles compensatoires a donc pour objectif de compenser la perte d'habitats de vie, de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des espèces menacées par ce projet :** Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*).<br>Il est à noter que ces parcelles serviront également de réservoir de biodiversité pour de nombreuses autres espèces (oiseaux, insectes, chiroptères, etc.). |
| **Historique** | Dans le cadre de la recherche de parcelles compensatoires, **trois parcelles avaient été proposées dans le cadre de la compensation.** Ces trois parcelles ont été prospectées le 28 avril 2024. Il s'agit des zones suivantes :<br>• Parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière représentant une surface d'environ 4.5 ha<br>• Parcelle 1150, de 42.7 incluant le sud de la carrière avec des milieux naturels avec de nombreux dénivelés, et des massifs rocheux. Seuls 13 ha de zone naturelle au sud du site et 4ha de zone construite au nord ne font pas partie du plan de masse et peuvent être utilisés comme parcelle compensatoire.<br>• Parcelle 0177 en bordure de rivière d'environ 2 ha. Cette parcelle **ne peut être retenue en raison de la présence du lit majeur du cours d'eau**. Elle a été analysée, mais très vite les traces de débordement du cours d'eau ne présagent aucune restauration écologique. |



Figure 96 : Photo de la Parcelle 0177

Les trois parcelles ont été vérifiées, pour un total surfacique de 17 ha. En raison de la situation écologique de la parcelle 0177 (totalement inondable), seules deux parcelles seront conservées : la parcelle 1115 et 1150.

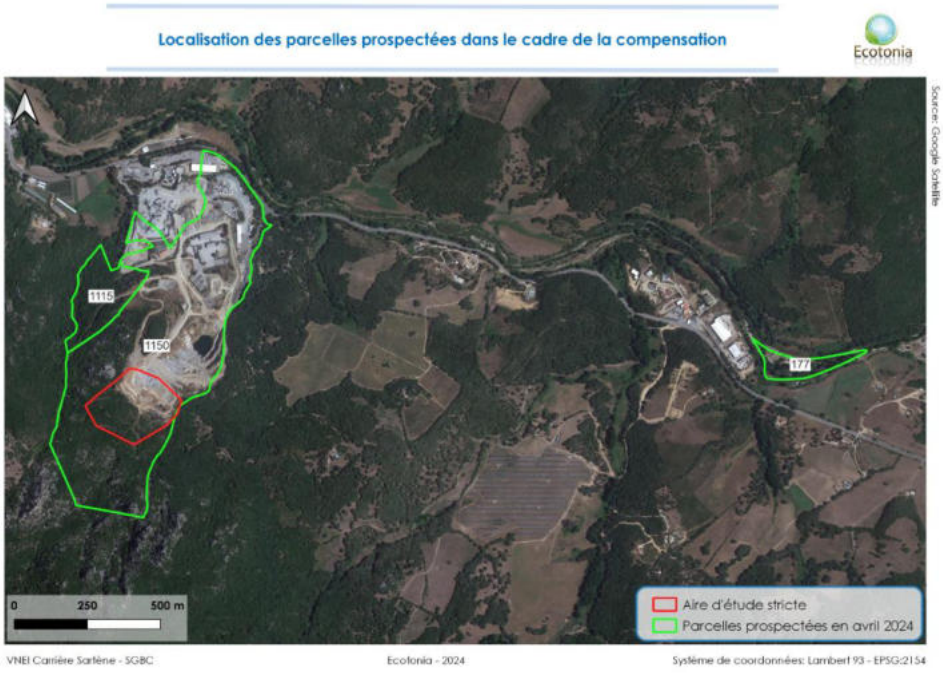



Figure 97 : Zone compensatoire proposée dans le cadre du projet d'extension de la Carrière Sartène

**Protocoles**

Parmi les trois parcelles prospectées en 2023, **deux parcelles à proximité immédiates de la zone d'étude, ont été retenues.**
**La parcelle non retenue correspond à une zone sans intérêt de rénovation de par son caractère inondable.**
La cartographie suivante présente les deux parcelles retenues :

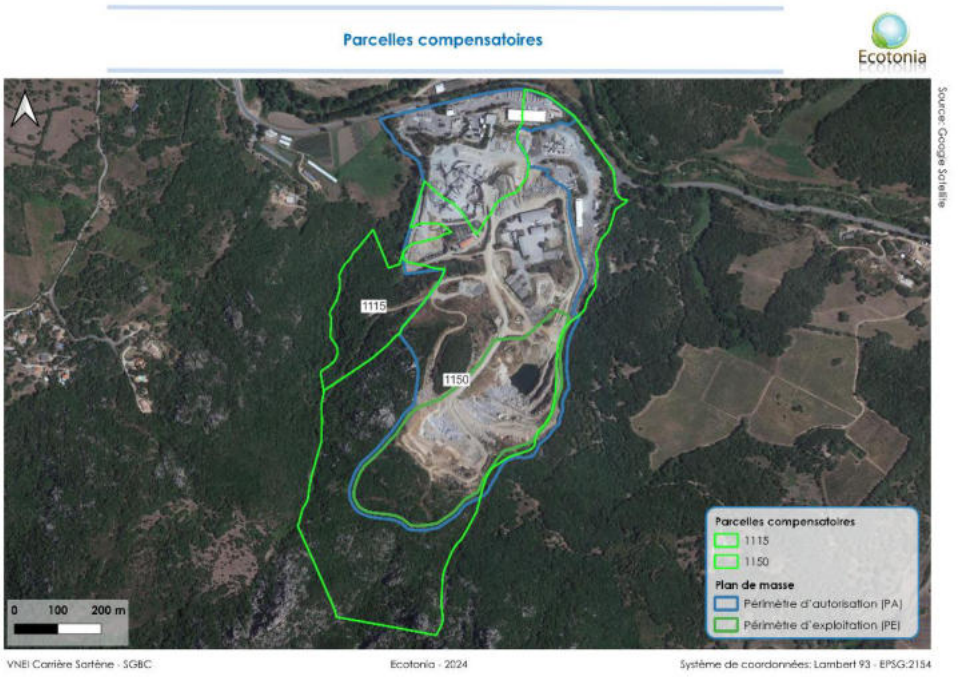



**Figure 98 : Parcelles compensatoires retenues**

**Présentation générale des parcelles**

Elles présentent les caractéristiques ainsi que les avantages suivants :

- Se situent **à proximité du site d'étude** : parcelle autour de la zone d'étude en continuité directe.
- Se situent dans une **zone à sensibilité majeure**, ce qui garantit la préservation et l'augmentation de l'accueil pour la Tortue, certainement déjà présente sur ou autour des parcelles ;
- Sont composées d'une mosaïque de milieux identiques à la zone d'étude : une gestion appropriée permettrait donc de **renforcer la capacité d'accueil de cette espèce et les continuités écologiques** entre les parcelles et les espaces classés alentour ;
- **Elles font l'objet d'un risque de dégradation** par la **fermeture naturelle et progressive des milieux**.

Ces parcelles et les habitats qui la composent sont très favorables à l'accueil de la Tortue d'Hermann. Ainsi, il parait évident de les préserver et d'établir une gestion appropriée à leur pérennisation. Ceci permet également d'empêcher toute acquisition de cette parcelle pour l'implantation de projets agricoles ou viticoles futurs. Cet aspect sera plus amplement précisé dans la MC5.

**Présentation spécifique de la parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière**




**Figure 99 : Localisation de la parcelle 1115**

Cette parcelle comprend 2 chemins d'accès s'élargissant sur une placette dégagée servant de parking. L'espace est damé avec quelques rochers. **Le premier chemin** d'accès peut bénéficier d'un plan de gestion de maintien et de restauration du milieu ouvert, composé de cistes et d'une végétation assez basse. C'est un c**omplexe humide favorable pour le Crapaud vert** *(Bufotes viridis)*. Cet espace de 2 500 m² environ, fait l'objet d'un projet de restauration d'éco-complexe humide en faveur du Crapaud vert, qui a été relevé à une distance de 450 m environ sur la partie sud de la carrière **(Cf mesure MC3 - MC4 - MC6 – MS1)**

- Construction d'une mare avec un ensemble de noues temporaires
- Élaboration et mise en place de pierriers et rochers pour l'espèce. Cette mesure servira également aux reptiles.
- Création ou renforcement d'une palette végétale spécifique
- Plan de gestion de la mesure
- Suivi scientifique *(30 ans)*.

**Le second chemin** a permis de pénétrer au centre de la parcelle. Une problématique concernant la recherche de foncier pour la Tortue d'Hermann, est la déclivité presque abrupte de part et d'autre du second chemin. Il commence à plat, monte très vite, mais les abords sont très rapidement très inclinés. Ce chemin peut malgré tout bénéficier d'une mesure de réouverture de sous-bois très favorable **(Cf mesure MC2 – MC5 – MS1)** :

- Au Cyclamen étoilé, avec une mesure de débroussaillage et d'ouverture de sous-bois, qui peut être élargie à de nombreux secteurs.
- Aux chiroptères comme maintien d'une lisière boisée, qui évitera la dynamique de referment en cours, et le maintien d'une strate végétative mellifère
- Plan de gestion des lisières
- Suivi scientifique (30 ans).



Figure 100 : Photo de la parcelle 1115

**Présentation spécifique de la parcelle 1150, de 12 ha**

Cette parcelle englobe le sud de la carrière avec des milieux déjà ouverts en partie par la carrière, qui ont favorisé la présence de la Tortue d'Hermann. L'objectif a été de faire une analyse des courbes altimétriques, et des corridors existants pour améliorer la connectivité avec les populations nodales de tortues existant dans les environs (**Cf mesure MC4**)

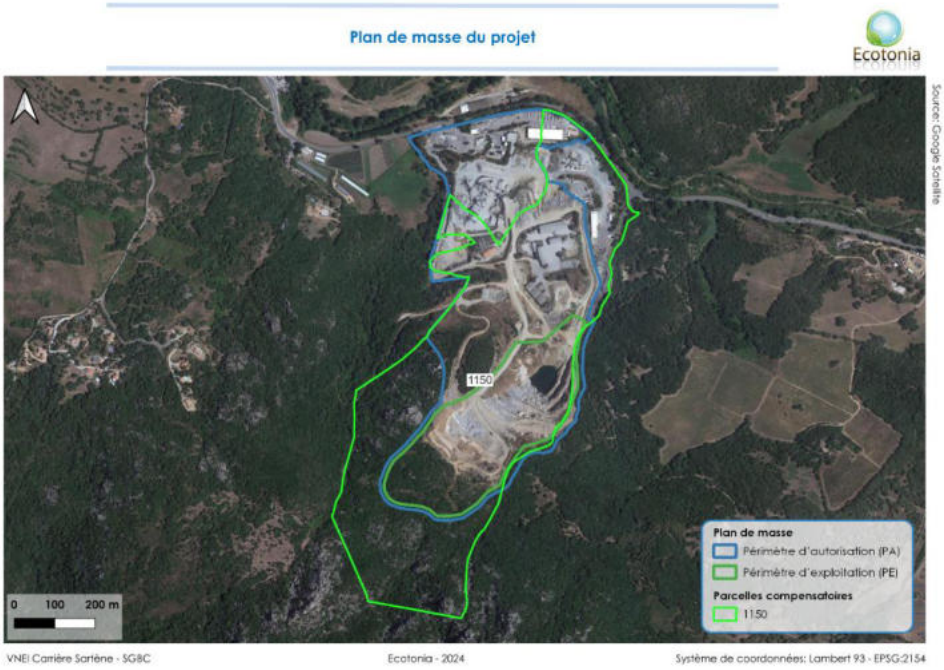


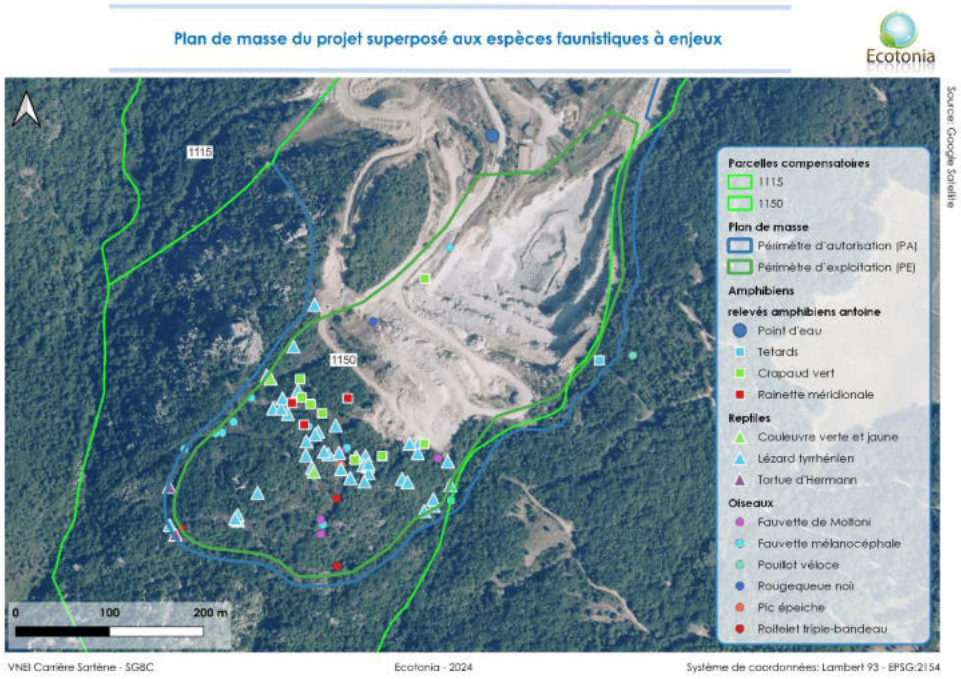

Figure 101 : Localisation de la parcelle 1150

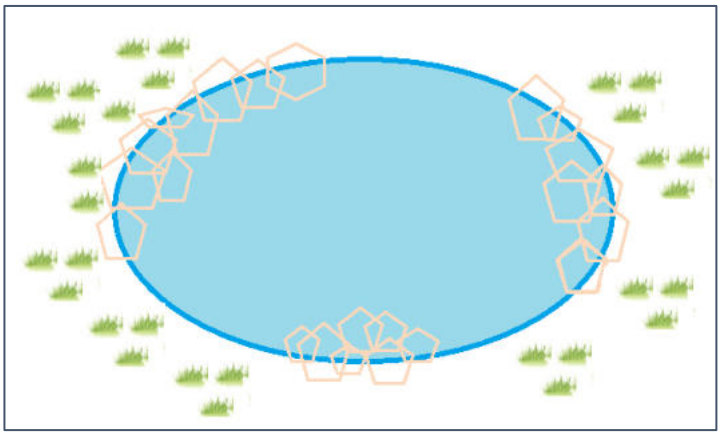
⇨ Une **gestion adaptée de ces parcelles** devra donc être mise en place afin de limiter la fermeture du milieu et de maintenir une mosaïque d'habitats. **Cette gestion sera rétrocédée à un organisme compétent dans la conservation et la gestion des espaces naturels sensibles, tel que le CEN PACA. Plusieurs mares pourront être aménagées** afin de garantir l'accès à un point d'eau au sein des parcelles.

<table>
<tr><td></td><td>   <br>Figure 102 : Création d'une mosaïque de milieux (à gauche) et création d'une mare permanente (à droite)<br><br>Les pratiques de gestion seront de toute façon définies par l'organisme compétent. Cette acquisition, via un bail emphytéotique (décrit en MC2), permet également de préserver les parcelles de toute urbanisation en cas de projet d'aménagement ou activité agricole/viticole. En plus de l'acquisition de la gestion des parcelles, le porteur de projet s'engage à financer cette gestion sur 30 ans (durer de l'activité de la carrière).<br><br>Un état initial sera effectué sur les parcelles compensatoires avant applications des mesures afin d'obtenir un état 0 (Le suivi scientifique sera établi suivant le principe BACI : Before-After-Contrôle-Impact).</td></tr>
<tr><td><u>Grandes orientations de gestion</u></td><td>➢ La parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière représentant une surface d'environ 4.5 ha et la parcelle 1150, au sud de la carrière avec des milieux naturels avec de nombreux dénivelés, et des massifs rocheux, représente une surface compensatoire de 17ha.<br>➢ Construction d'une mare avec un ensemble de noues temporaires<br>➢ Élaboration et mise en place de pierriers et rochers pour l'espèce. Cette mesure servira également aux reptiles.<br>➢ Création ou renforcement d'une palette végétale spécifique<br>➢ Parcelle favorable au Cyclamen étoilé, avec une mesure de débroussaillage et d'ouverture de sous-bois, qui peut être élargie à de nombreux secteurs.<br>➢ Parcelle favorable aux chiroptères comme maintien d'une lisière boisée, qui évitera la dynamique de referment en cours, et le maintien d'une strate végétative mellifère<br>➢ Plan de gestion des lisières et Plan de gestion de la mesure<br>➢ Suivi scientifique (30 ans).</td></tr>
</table>

**Figure 103 : Fiche mesure MC1 - Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet**

### 5.4.4. MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares

| **MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Espèces concernées** | **Habitats humides**<br>**Amphibiens**<br>• Crapaud vert des Baléares *(Bufotes viridis balearicus)*<br>**Oiseaux**<br>**Insectes**<br>**Reptiles**<br>**Mammifères dont chiroptères** |
| **Objectifs** | **Construction d'une mare avec un ensemble de noues temporaires**<br>De nombreux individus ont été identifiés sur l'aire d'étude stricte et élargie sous forme d'individu adultes ou de têtards. L'ensemble des milieux favorables à leur reproduction sera impacté dès le phasage 1 de l'exploitation de la carrière.<br>  <br>**Figure 104 : Localisation des individus à enjeux supérieurs à faible**<br>La mise en place d'un réseau de mares (**MC2**) permettra notamment de recréer des milieux de reproduction favorables au crapaud vert, qui en complément de la (**MC3**) permettra également de fournir des habitats d'hibernation pour le crapaud via la |

| | |
|---|---|
| | pause de pierrier (**réponds à l'OS8 du PNA en faveur du crapaud vert** : entretenir, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Crapaud vert). En parallèle, la création d'une palette végétale multi-strate permettra l'adaptation de la flore (**MC5**) afin de garantir des habitats fonctionnel et complet pour l'ensemble des espèces accueillit sur cette parcelle. Le tout sera suivi par des écologues spécialistes durant 30 ans (**MS1**) (**réponds à l'OS3 du PNA en faveur du crapaud vert** : définir et mettre en œuvre un protocole de suivi des populations de Crapaud vert continental et de ses habitats pour en connaître leur évolution). Ainsi, la synergie de l'ensemble des mesures (MC2, MC3, MC5 et MS1) confirme la volonté à ce que le site devienne un milieu pleinement dédié à l'accueil de la biodiversité. **Cela permettra au projet d'être en cohérence avec les objectifs des différentes réglementations et notamment avec le PNA en faveur du crapaud vert.** |
| **Protocole** | **Création de milieux favorables aux amphibiens**<br><br>**En amont du lancement du phasage 1,** les habitats favorables à la réalisation du cycle de vie des amphibiens, reproduction et hibernation **devront être créés**.<br><br>**Trois mares de 200 m² environ devront donc être recréées** afin de permettre aux espèces d'amphibiens de s'y reproduire. Aussi, elles devront être **agrémentées de pierriers** afin de compenser la perte d'habitats de vie des espèces d'amphibiens. Ces pierriers correspondent, en effet, à des zones d'abris lors de l'hivernation ou durant l'année.<br><br>  <br>**Schéma d'une noue agrémentée de pierriers**<br><br>Enfin, ces noues sont **idéalement situées**, à savoir :<br><br>- à proximité des zones où les espèces ont été observées, ce qui permettra notamment aux amphibiens **de facilement s'y orienter**,<br><br>- elles se succèdent toutes, ce qui crée un **réseau d'habitats favorables** aux amphibiens. Les pierriers qui seront mis en place autour et la végétation qui colonisera les bordures permettront de faire un lien entre les différentes noues.<br><br>Ce réseau de milieux favorables à l'accueil des amphibiens sera intégré dans le paysage à proximité de l'aire d'étude, sur la parcelle compensatoire 1115 : |

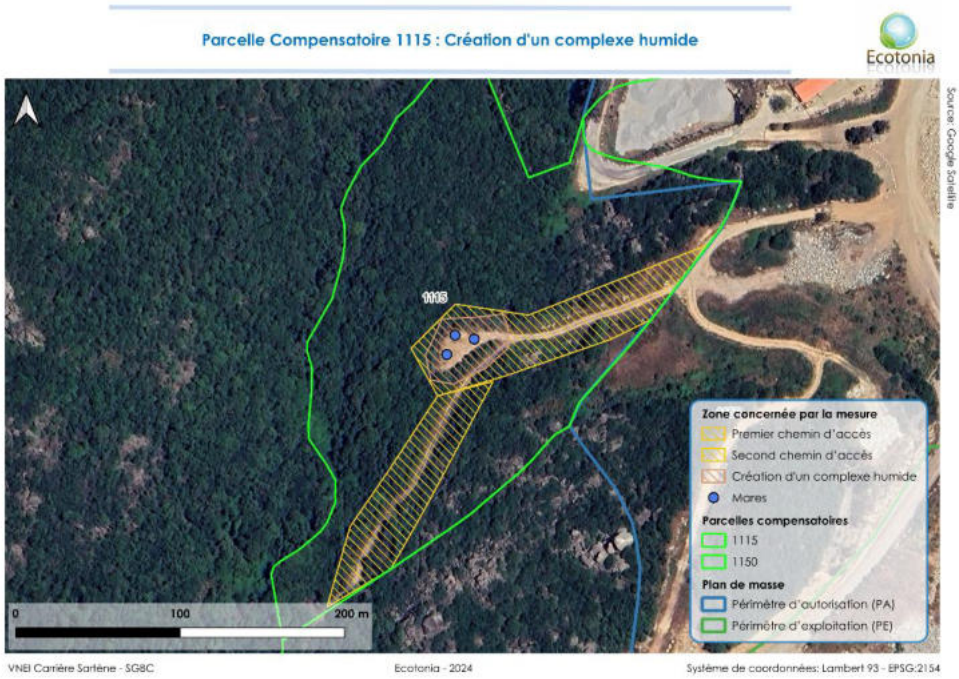



**Figure 105 : Localisation du complexe humide pour le Crapaud vert sur la parcelle 1115**

Cette parcelle comprend 2 chemins d'accès s'élargissant sur une placette dégagée servant de parking. L'espace est damé avec quelques rochers. **Le premier chemin** d'accès peut bénéficier d'un plan de gestion de maintien et de restauration du milieu ouvert, composé de cistes et d'une végétation assez basse. C'est un **complexe humide favorable pour le Crapaud vert** *(Bufotes viridis)*. Cet espace de 600 m² environ, fait l'objet d'un projet de restauration d'éco-complexe humide en faveur du Crapaud vert, qui a été relevé à une distance de 450 m environ sur la partie sud de la carrière.

**Mise en défens des nouveaux espaces de reproduction**

Une mise en défens des espaces consacrés aux nouvelles noues et pierriers devra être effectuée avant le début des travaux et pendant toute la durée de l'exploitation du site (protection contre les intrusions ou les animaux de compagnies). Des piquets et des panneaux "Zone protégée - Défense d'entrer " seront donc installés.



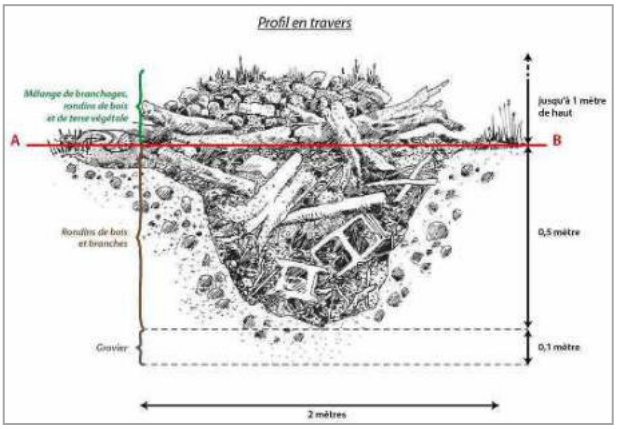


**Matériels utilisés pour la mise en défens**

| | |
|---|---|
| **Planification** | Ces habitats devront être créés après la période d'hivernation et avant celle de la reproduction, soit vers les mois de janvier ou février. |
| **Précautions particulières** | Au préalable, une demande pour le transport et la remise en liberté des espèces protégées sera réalisée (**CERFA n°13616*01**). |
| **Source** | RNF, Groupe RNF "Amphibiens et Reptiles" - *Protocole commun de suivi des Amphibiens des mares à l'aide d'Amphicapts* - Document technique - 2013 |

**Figure 106 : Mesure MC2 - Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares**

### 5.4.5. MC3 : Création d'habitats favorables à la faune

<table>
<tr><td colspan="2">MC3 : Création d'habitats favorables à la faune</td><td>Ecotonia</td></tr>
<tr><td><u>Code Thema</u></td><td colspan="2">C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde</td></tr>
<tr><td><u>Espèces concernées</u></td><td>MC3a : Création d'hibernaculum et pierriers<br>Reptiles</td><td>MC3b : Mise en place de gîtes à mammifères<br>• Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)</td></tr>
<tr><td><u>Objectifs</u></td><td colspan="2">Cette mesure a donc deux objectifs :<br>- Créer des habitats en bordure d'emprise du projet où peuvent fuir et se réfugier les espèces lors de la phase des travaux ;<br>- Recréer un habitat favorable à ces espèces au sein de l'aire d'étude et qui soit pérenne.<br>Ces milieux offriront donc aux différentes espèces un milieu de refuge, d'ensoleillement, d'alimentation et de reproduction.</td></tr>
<tr><td><u>Protocole</u></td><td colspan="2"><u>MC3a : Création d'hibernaculums et de pierriers</u><br>L'hibernaculum est un abri artificiel utilisé par les reptiles en période d'hivernage ainsi que le reste de l'année en tant qu'abri régulier. Ce lieu permet aux reptiles d'être à l'abri du gel, d'avoir une placette de thermorégulation et d'avoir une ressource en nourriture (insectes, rongeurs, etc.).<br>L'hibernaculum est constitué d'un empilement de matériaux de réemploi, grossiers et inertes (branchages, souches, gravats, pierres, etc.). Les cavités et les interstices servent alors de gîte pour la faune. Des végétaux, du géotextile et de la terre recouvrent le tout pour empêcher le détrempage du cœur de l'hibernaculum et son effondrement.<br>  <br><br>Exemple d'un hibernaculum à reptiles (AdT bureau d'étude)</td></tr>
</table>





**Photographies d'un hibernaculum à reptiles (Ecotonia_H.Maigre)**

**Six hibernaculums** seront installés **avant les travaux** dans le périmètre des parcelles compensatoires

Les pierres utilisées seront issues de la zone d'extraction des matériaux. **Un pierrier doit faire entre 50 et 120 cm de hauteur et de 100 à 300 cm de longueur.**

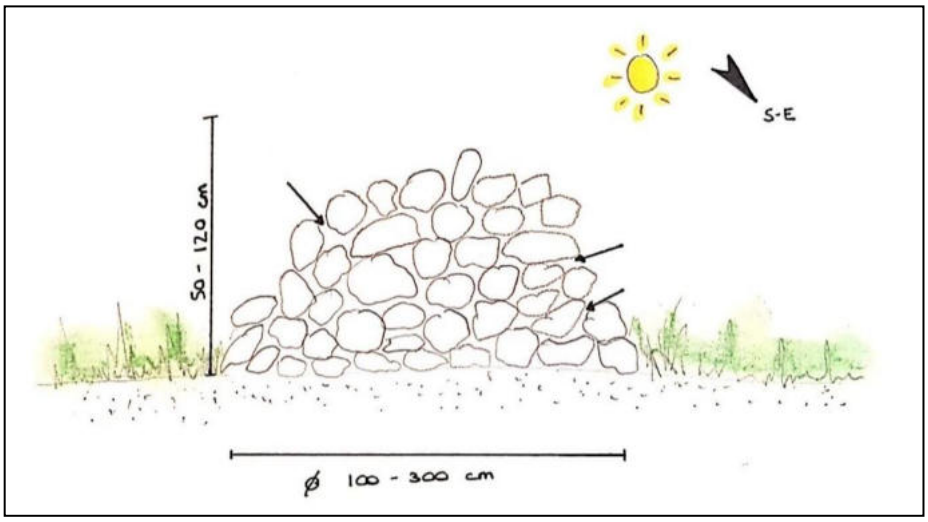



**Schéma d'un pierrier à reptiles (Ecotonia_H.Maigre)**



**Photographie d'un pierrier à reptiles (Ecotonia_H.Maigre)**

**Six pierriers** seront mis en place **avant les travaux** dans le périmètre des parcelles compensatoires.

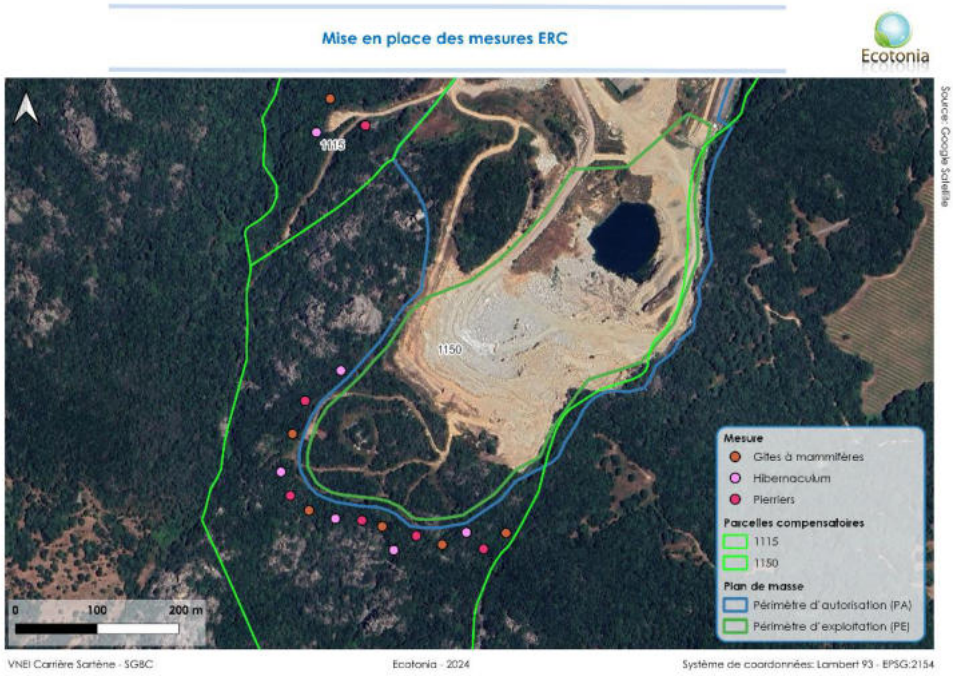
| | |
|---|---|
| | **MC3b : Mise en place de gîtes à mammifères**<br><br>Pour le **Hérisson d'Europe**, la mise en place de gîte (prix informatif : 160€) lui permet de trouver refuge durant toute l'année même en hiver. L'accès doit être protégé des courants d'air et des rayons directs du soleil.<br><br>Afin de ne pas attirer cette espèce sur la zone du projet, **six gîtes** seront disposés sur les parcelles compensatoires.<br><br>Mensurations : entrée : 11 x 12 cm, diamètre : 44 cm<br><br>  |
| **Planification** | Les matériaux utilisés pourront provenir du site (souches, pierres, etc.) et seront mis en place en amont des travaux.<br><br>Les différents types d'habitats seront réalisés et supervisés par une équipe d'écologues d'Ecotonia.<br><br>Si des spécimens sont observés lors de la défavorabilisation du site, ceux-ci seront directement emmenés dans leurs habitats de prédilection nouvellement créée sur les parcelles compensatoires<br><br>  <br>**Figure 107 : Localisation des habitats crées** |
| **Source** | CAUE de l'Isère & LPO Isère - Fiche 26 : Aménagements pour les reptiles et les amphibiens - Guide technique Biodiversité & paysage urbain - 2016 |

**Figure 108 : Fiche mesure MC3 - Création d'habitats favorables à la faune**

### 5.4.6. MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman

| **MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Espèces concernées** | **Reptiles à enjeux**<br>• Tortue d'Hermann *(Testudo hermanni)*<br><br>**Chiroptères à enjeux**<br>• Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*<br>• Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus Kuhlii)*<br>• Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*<br>• Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis)*<br><br>**Ensemble des milieux et des espèces** |
| **Objectifs** | **MC4 : Renforcer les corridors existants**<br><br>La réouverture du maquis sur des zones incluses dans la maitrise foncière de l'exploitant sera effectuée afin de favoriser la présence et le déplacement des Tortues d'Herman vers les différents noyaux de population existants. Cela permettra de créer des corridors afin d'accroître la connectivité avec les milieux ouverts environnants. Le tout sera sécurisé via la signature d'un bail emphytéotique (MC1) et sera suivi par un expert durant 30 ans (MS1) (**Réponds à l'action 3.3 du PNA en faveur de la Tortue d'Herman** : développer et entretenir les milieux en mosaïque ; **réponds à l'action 3.2 du PNA en faveur de la Tortue d'Herman** : améliorer le réseau d'espaces protégés, sous maîtrise foncière ou sous convention ; **réponds à l'action 3.5 du PNA en faveur de la Tortue d'Herman :** rétablir et améliorer les connexions entre noyaux de population). |
| **Protocoles** | Les parcelles compensatoires sont situées dans un continuum forestier le reliant au site d'étude. Ce continuum identifié constitue la principale route de vol des chiroptères et de déplacement d'autres espèces (mammifères …) à partir de l'aire d'étude.<br>Pour **maintenir et valoriser la Trame verte**, une réflexion sur cette mesure est nécessaire dès la phase de conception du projet d'aménagement. Un écologue et un paysagiste doivent combiner leurs connaissances pour produire un plan d'aménagement et de gestion le plus adapté possible aux contraintes écologiques et paysagères (notion d'**Ecologie du paysage**).<br><br>**Différents points** sont à considérer. Concernant le domaine de l'écologie, il sera nécessaire de :<br>- Raisonner à l'échelle microscopique, mais également macroscopique ;<br>- Ne pas délaisser la biodiversité ordinaire et tenir compte de l'existant ;<br>- Privilégier des essences locales pour la plantation de haies et lors de la végétalisation des sols ; |

- Tenir compte de la régénération naturelle, de la dynamique végétale, et des banques de graines ;
- Veiller à ne pas introduire des espèces indigènes et envahissantes ;
- Tenir compte des risques sanitaires (allergies…) ;
- Mettre en place une gestion respectueuse de l'environnement, tout en tenant compte des enjeux paysagers, sanitaires… mais également les enjeux concernant la sécurité ;
- Etc.

Pour **valoriser la trame verte**, il faut partager et faire connaitre le projet auprès des usagers et des riverains. Il est également important de sensibiliser les usagers du site et de les impliquer dans cette mesure.

Plus précisément, **la parcelle 1115 bénéficiera d'un plan de réouverture des sous-bois très embroussaillés au niveau du second chemin d'accès**. Cette parcelle est très favorable aux chiroptères car évite la dynamique de fermeture du milieu tout en maintenant une strate végétative mellifère ce qui accroit l'effet de lisières. Une réouverture du maquis sur des zones incluses dans la maitrise foncière de l'exploitant permettra également de favoriser la présence et le déplacement des Tortues d'Hermann vers les différents noyaux de population existants. La création de corridors permettra également d'accroître la connectivité avec les milieux ouverts environnants.

**La parcelle 1150, de 12 ha,** englobe le sud de la carrière avec des milieux déjà ouverts en partie par la carrière, qui ont favorisé la présence de la Tortue d'Hermann. L'objectif a été de faire une analyse des courbes altimétriques, et des corridors existants pour améliorer la connectivité avec les populations nodales de tortues existant dans les environs. La carte ci-dessous montre des zones nodales au nombre de 4 a caractérisant des populations de tortues entre 3.67 et 7.9 individus par hectare (Données CEN Corse 2015).

- Les données restent largement peu renseignées à ce jour sur le secteur
- Les abords de la carrière montrent des habitats peu favorables à la présence de la TH.

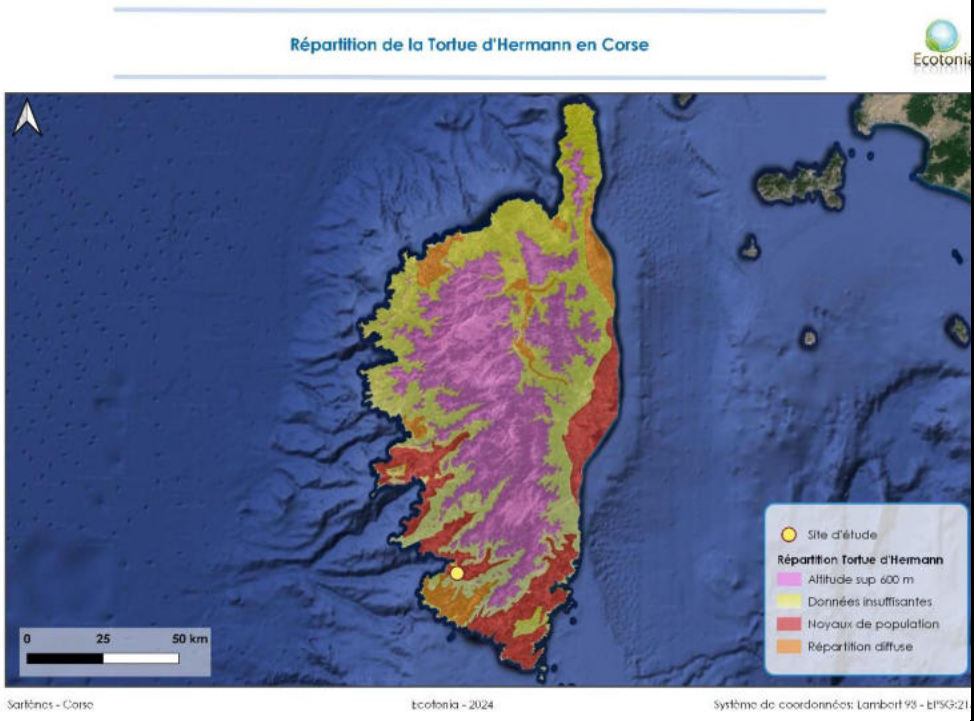



Figure 109 : Répartition de la Tortue d'Herman en Corse

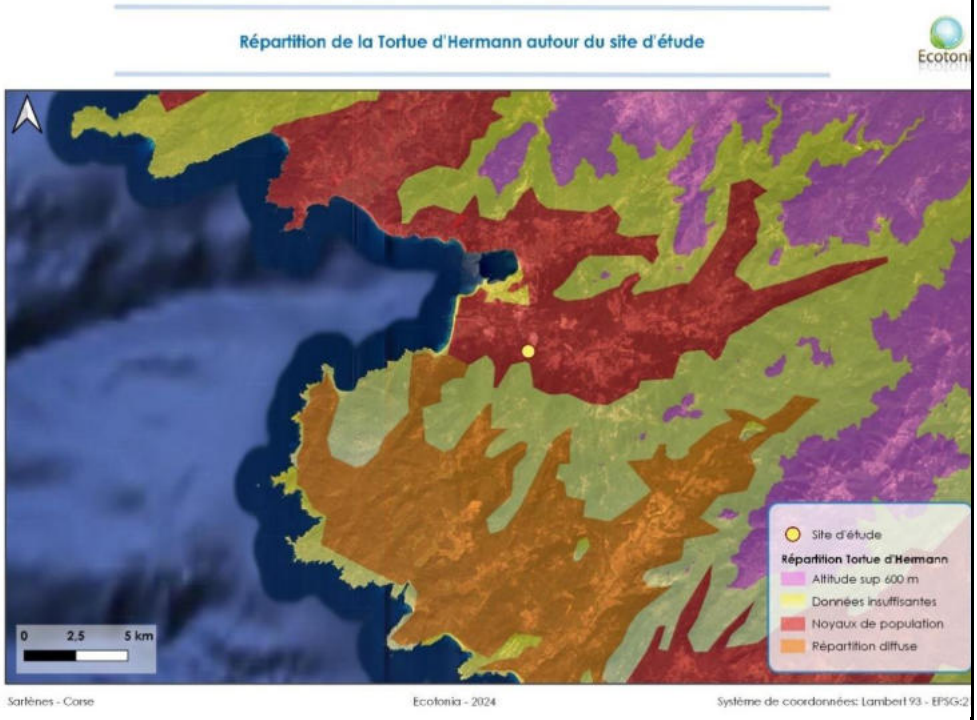


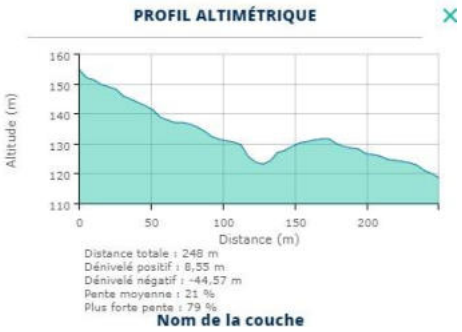

Figure 110 : Répartition de la Tortue d'Herman autour du site d'étude

La carte montre des zones nodales au nombre de 4 à 8 caractérisant des populations de tortues entre 3.67 et 7.9 individus par hectare (Données CEN Corse 2015). Les données restent largement peu renseignées à ce jour sur le secteur. Les abords de la carrière montrent des habitats peu favorables à la présence de la TH.

**Mesure en faveur de la Tortue d'Hermann**

Nous avons mené une petite analyse des courbes altimétriques pour envisager une réouverture partielle des milieux environnants afin de favoriser la présence et le déplacement des Tortue d'Hermann vers les différents noyaux de population existants.




**Partie Ouest** **Partie Est**

Afin de relier les noyaux de population de cette zone géographie, nous proposons **la réouverture du maquis sur des zones incluses dans la maitrise foncière de l'exploitant** permettant la création d'un corridor connectant les milieux ouverts environnants (carte suivante). Ainsi les zones à ouvrir sont matérialisées en violet et les corridors crées sont matérialisés par des flèches vertes. Pour encadrer cette mesure, un plan de gestion et un suivi scientifique sera mis en place sur 25 ans (Cf – Mesure MS1).

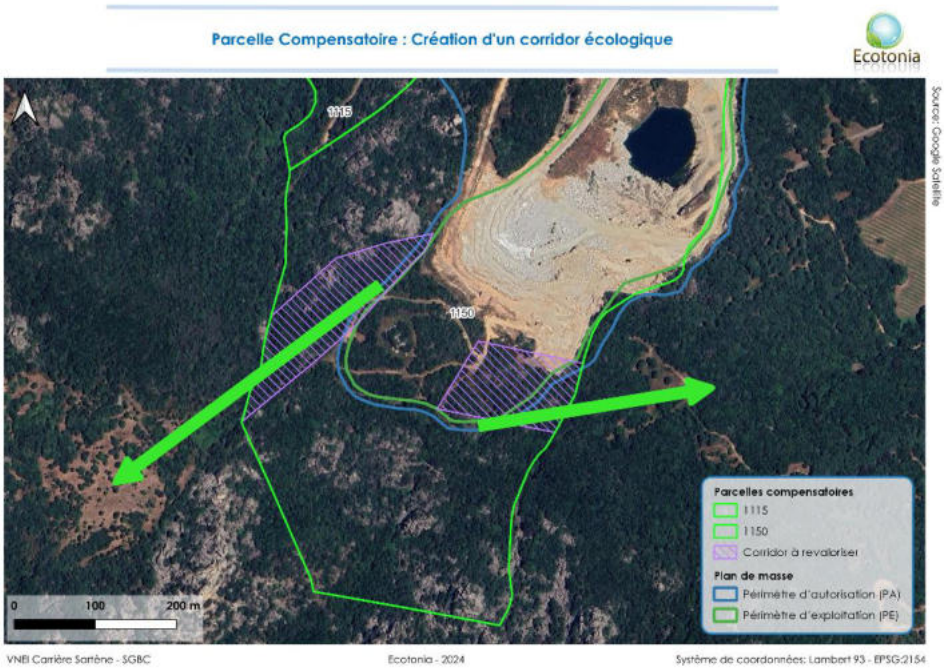



**Figure 111 : Parcelle concerné par le corridor**

Cette mesure permettra d'améliorer la qualité des habitats des parcelles compensatoires pour l'accueil des tortues d'Herman. Ainsi, les populations qui seront déplacées pourront rejoindre les autres noyaux de population présents à proximité du site.

| | |
|---|---|
| **Planification** | Toutes ces mesures doivent être réalisées en automne. |
| **Source** | Ecotonia |

**Figure 112 : Fiche mesure MC4 - Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman**

### 5.4.7. MC5 : Création d'une palette végétale

<table>
<tr><td colspan="2">MC5 : Création d'une palette végétale</td><td>Ecotonia</td></tr>
<tr><td><u>Classification Thema</u></td><td colspan="2">C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>Espèces concernées</u> :</td><td><u>MC5a : Renforcement d'une palette végétale Spécifique</u><br><br><u>MC5b : Mise en place de micro-habitats pour les pollinisateurs</u><br><br>Hyménoptères, Lépidoptères, Diptères et Coléoptères floricoles avec ou sans enjeu. Ces mesures permettent de prendre en compte à la fois les espèces à enjeu, mais aussi la biodiversité dite ordinaire.</td><td><u>MC5b : Approche multi-strate pour l'aménagement d'un spot de biodiversité</u><br><br>Ensemble des milieux et des espèces</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>MC5c : Approche multi-strate pour l'aménagement d'un spot de biodiversité</u><br><br>- Ensemble des milieux et des espèces</td></tr>
<tr><td><u>Objectifs</u> :</td><td colspan="2">Une palette végétale ainsi que des micro-habitats seront proposés afin de favoriser au mieux la biodiversité en insectes pollinisateurs. De plus, par une approche multri-strate, la palette proposée permettra de servir de refuge et de corridor à la faune.</td></tr>
<tr><td><u>Protocoles</u> :</td><td colspan="2"><u>MC5a : Renforcement d'une palette végétale Spécifique</u><br><br>Une prairie fleurie sera réalisée, celle-ci aura une période de floraison continue et étalée de mars à octobre et une diversité suffisamment fournie pour attirer un grand nombre d'Hyménoptères et de Diptères pollinisateurs. Les plantes choisies seront pollinifères et nectarifères. De plus, cette prairie contiendra des plantes hôtes de Lépidoptères, et des plantes dont se nourrissent les Coléoptères. Des essences locales et esthétiques seront privilégiées. Les conditions édaphiques du site à fleurir seront étudiées au préalable pour que la prairie soit adaptée au sol.<br><br>Pour choisir les essences qui seront présentes dans le mélange à semer, le protocole scientifique INVEO est utilisé. Il consiste à utiliser le logiciel « Prairie Fleurie », qui est un outil d'aide à la décision permettant de créer un mélange de graines optimal pour les abeilles sauvages et les syrphes. Ensuite seront ajoutées des plantes hôtes de Lépidoptères présents sur le site et ainsi que des plantes attirantes pour les Coléoptères. Dans un dernier temps, à nouveau grâce au logiciel « Prairie Fleurie », une note sera donnée à ce mélange final. Le mélange sera ajusté pour que la note soit la plus haute possible.<br><br><u>MC5b : Mise en place de micro-habitats pour les pollinisateurs</u><br><br>Des micro-habitats seront proposés en fonction des insectes qui seront ciblés. Ils permettront aux pollinisateurs d'avoir un gîte à proximité de la ressource alimentaire que nous leur proposons.</td></tr>
</table>

**MC5c : Approche multi-strate pour l'aménagement d'un spot de biodiversité**

Des arbres, arbustes et plantes aromatiques seront proposés afin d'avoir différentes strates. Nous avons produit en interne une liste d'essences, parmi laquelle nous choisirons les plus adaptées pour le site.

L'intérêt de cette mesure est double, puisqu'elle permet de :

- Maintenir une **continuité écologique**, permettant le déplacement des mammifères, des oiseaux, des insectes ou encore des chiroptères.
- Recréer des **habitats** de vie, de chasse et de reproduction en particulier pour les oiseaux.
- Rendre le site plus **résilient** face aux perturbations grâce à la présence d'un plus grand nombre d'espèces au sein de l'écosystème.

⇨ **Le premier chemin d'accès, localisé sur la figure ci-dessous, bénéficiera d'un plan de gestion de maintien et de restauration du milieu ouvert, composé de cistes et d'une végétation assez basse, ainsi qu'un renforcement avec une palette végétale spécifique.**

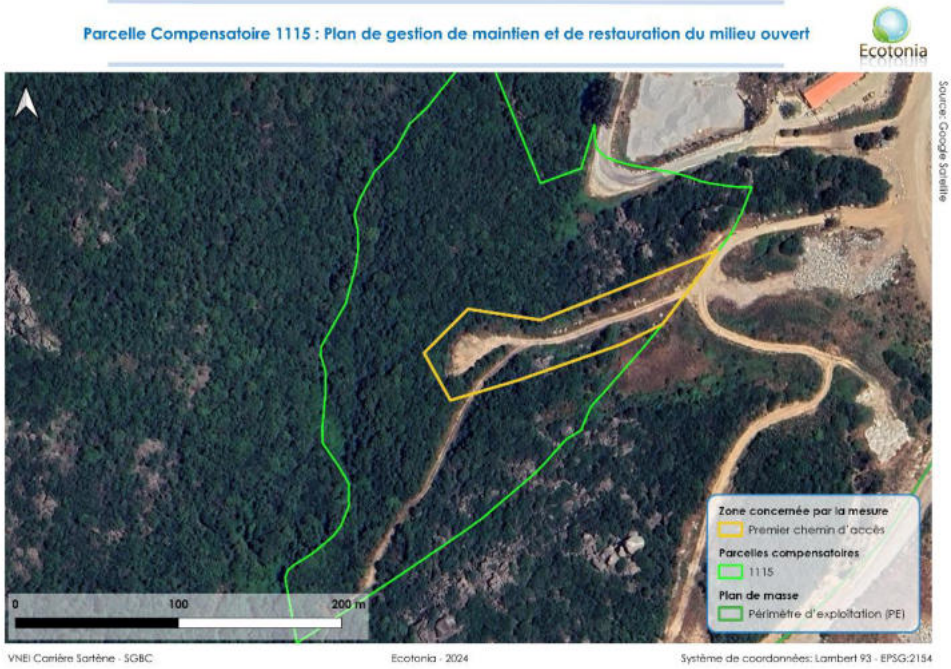



**Figure 113 : Localisation du premier chemin d'accès à la parcelle 1115**

⇨ **Le second chemin d'accès, localisé sur la figure ci-dessous, bénéficiera d'un plan de réouverture des sous-bois très embroussaillés. Favorable au Cyclamen étalé (pieds observés), cette mesure peut également être réalisée sur d'autres secteurs afin de favoriser sa colonisation et la dynamique de la population. Cette mesure sera également favorable aux chiroptères car elle évite la dynamique de fermeture du milieu tout en maintenant une strate végétative mellifère ce qui accroit l'effet de lisières.**

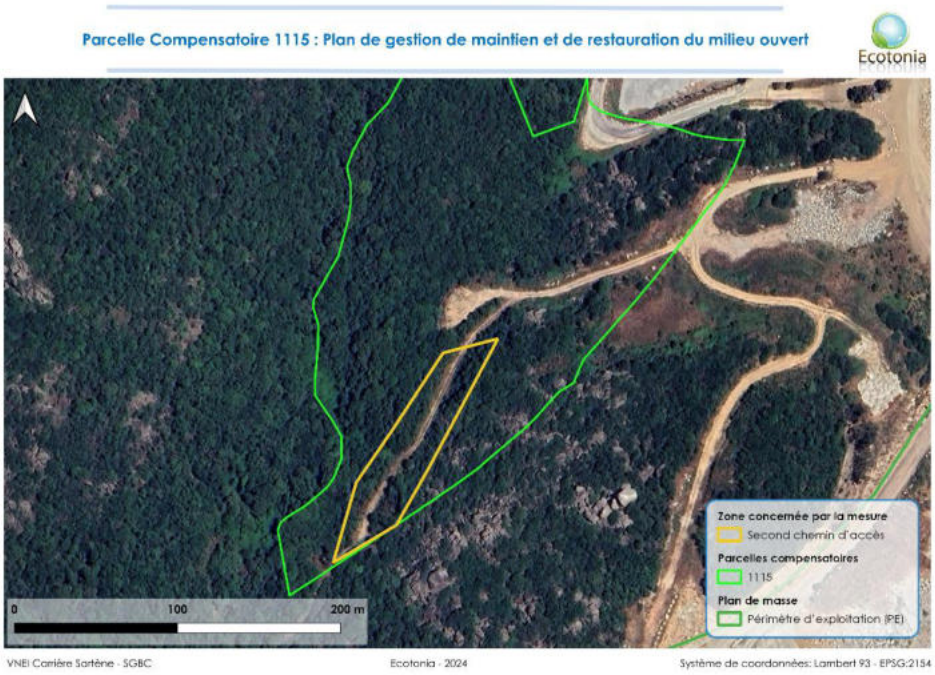
| | |
|---|---|
| |  <br>**Figure 114 : Localisation du second chemin d'accès à la parcelle 1115** |
| **Planification** : | Toutes ces mesures doivent être réalisées en automne. |
| **Source** : | Ecotonia |

**Figure 115 : Fiche mesure MC5 - Création d'une palette végétale**

### 5.4.8. Synthèse des mesures de compensation

Le tableau ci-dessous reprend **l'ensemble des mesures de compensation** ainsi que les espèces concernées :

**Tableau 79 : Tableau récapitulatif des mesures de compensation (source Ecotonia)**

| MESURES DE COMPENSATION |
|---|
| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactés par le projet** |
| Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)<br>Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*)<br>Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*)<br>Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)<br>Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)<br>Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)<br>Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)<br><br>**Ensemble des espèces qui sont inféodées à ce type d'habitat** |
| **MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** |
| **Habitats humides**<br>**Amphibiens**<br>• Crapaud vert des Baléares *(Bufotes viridis balearicus)*<br>**Oiseaux**<br>**Insectes**<br>**Reptiles**<br>**Mammifères dont chiroptères** |
| **MC3 : Création d'habitats favorables à la faune** |
| **Reptiles**<br>• Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) |
| **MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman** |
| **Reptiles à enjeux**<br>• Tortue d'Hermann *(Testudo hermanni)*<br>**Chiroptères à enjeux**<br>• Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*<br>• Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus Kuhlii)*<br>• Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*<br>• Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis)*<br>**Ensemble des milieux et des espèces** |
| **MC5 : Création d'une palette végétale** |
| **Ensemble des milieux et des espèces** |

Le tableau ci-dessous reprend **l'ensemble des mesures de compensation** ainsi que les espèces concernées :

**Tableau 80 : Synthèse des mesures compensatoires**

| Habitats de vie et/ou de reproduction d'espèces protégées | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Espèces** | **Surface impactée** | **Surface à compenser** | **Surface compensatoire utilisable par les espèces** | **Absence de perte nette de biodiversité / Plus-value écologique** |
| Cyclamen étalé | 0.151ha – 100% | 0.13 | Parcelle 1115 (4.5 ha) Restauration d'un milieu en sa faveur et mise en place d'une ORE. | Préservation des milieux et augmentation des milieux de vie +++ |
| Crapaud vert des Baléares | 2.5ha – 100% | 2.5 | Parcelle 1115 (4.5 ha) Création d'un réseau de mares (point d'eau et de nourrissage), maintien de l'ouverture des milieux. | Diversité des milieux ++ Augmentation des milieux de reproduction et / ou d'alimentation +++ |
| Rainette sarde | 5.3 ha – 100% | - | | |
| Tortue d'Hermann | 1.7ha - 94% Présence de 2.4 ha d'habitats très favorables et 0.4ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (62% d'habitats préservé) | 1.87 | Parcelle 1150 (4.5ha) Création d'un réseau de mares (point d'eau et de nourrissage), maintien de l'ouverture des milieux, création de corridor et d'habitats. | Diversité des milieux ++ Augmentation des milieux de reproduction et / ou d'alimentation +++ |
| Lézard tyrrhénien | 3.0ha - 94% | - | | |
| Couleuvre verte et jaune | 3.0ha - 94% | - | | |
| Barbastelle d'Europe | 2.1ha - 95% | 2.1 | Parcelle 1115 (4.5 ha) Création d'un réseau de mares (point d'eau et de nourrissage), maintien de l'ouverture des milieux, création de corridor et d'habitats | Diversité des milieux ++ Augmentation des milieux de reproduction et / ou d'alimentation +++ |
| Pipistrelle de Kuhl | 2.1ha - 95% | 2.1 | | |
| Pipistrelle commune | 2.1ha - 95% | 2.1 | | |
| Molosse de Cestoni | 1 ha – 100% | 1.2 | | |
| Fauvette de Moltoni | 2.7 ha - 100% Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) | 2.7 | Parcelle 1115 (4.5ha) et 1150 (17ha) Création d'un réseau de mares (point d'eau et de nourrissage), maintien de l'ouverture des milieux, création de corridor et d'habitats | Diversité des milieux ++ Augmentation des milieux de reproduction et / ou d'alimentation +++ |
| Fauvette mélanocéphale | 2.7 ha - 100% Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) | 2.97 | | |
| Pouillot véloce | 2.7 ha - 100% Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) | 2.97 | | |
| Rougequeue noir | 1.6 ha - 100% Présence de 0.161 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) | 1.76 | | |
| Pic épeiche ssp. cyrno-sarde | 2.1ha – 95% | - | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Roitelet triple-bandeau | 0.4ha – 80% d'habitats impactés | - | | |
| **Légende :** | = Absence de perte nette de biodiversité<br>+ Augmentation significative de biodiversité<br>++ Bonne plus-value écologique<br>+++ Très bonne plus-value écologique<br>Impact résiduel fort<br>Impact résiduel modéré<br>Impact résiduel faible | | | |

## 5.5. Mesures de suivi écologique

En complément des mesures d'évitement, d'accompagnement et de réduction, nous proposons de mettre en place des mesures de suivi écologiques afin d'encadré toutes les actions mises en place :

| MS1 : **Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires** |
|---|

### 5.5.1. MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires et le site d'étude

Cette mesure concerne l'ensemble des espèces.

Un suivi des parcelles compensatoires sera réalisé sur plusieurs années. Plusieurs passages seront effectués pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de chaque taxon. L'objectif est d'évaluer l'opérationnalité des aménagements et de la gestion mis en place sur ces parcelles. Différents suivis seront ainsi réalisés annuellement :

- **Suivi de la recolonisation du site** (fait en commun avec le suivi des parcelles compensatoires)
- **Suivi de l'évolution des populations floristiques sur les parcelles compensatoires.**
- **Suivi du développement des amphibiens au sein des habitats compensatoires.**
  - Ce suivi prendra en compte le nombre et la localisation des individus observés.
- **Suivi des populations de reptiles, de mammifères et d'oiseaux utilisant les parcelles compensatoires.**
  - Ce suivi prendra en compte le nombre et la localisation des individus observés.
- **Suivi de l'utilisation des parcelles compensatoires.**

Chaque suivi donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni au maitre d'ouvrage : Passage d'un expert (flore, amphibiens/reptiles, chiroptère, oiseaux) 2 fois par an / pendant 5 ans (2*5=10 passages) puis 1 fois par an tous les 5 ans (N+10 ; N+15 ; N+20 ; N+25 ; N+30).

| **MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique**<br><br>*Suivi scientifique des populations concernant les points suivants :*<br>o *MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes*<br>o *MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactés par le projet*<br>o *MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares*<br>o *MC3 : Création d'habitats favorables à la faune*<br>o *MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la tortue d'Herman*<br>o *MC5 : Création d'une palette végétale*<br>o *MA1 : Plan de réaménagement écologique du site* |
|---|

- *MA2 : Installation de nichoirs pour oiseaux*

*Les passages suivants sont préconisés :*

- *Flore/ Habitats : 2 passages / an*
- *Reptiles / Amphibiens : 2 passages / an*
- *Chiroptères : 2 passages / an*
- *Oiseaux : 2 passages / an*

## 5.6. Synthèse des mesures

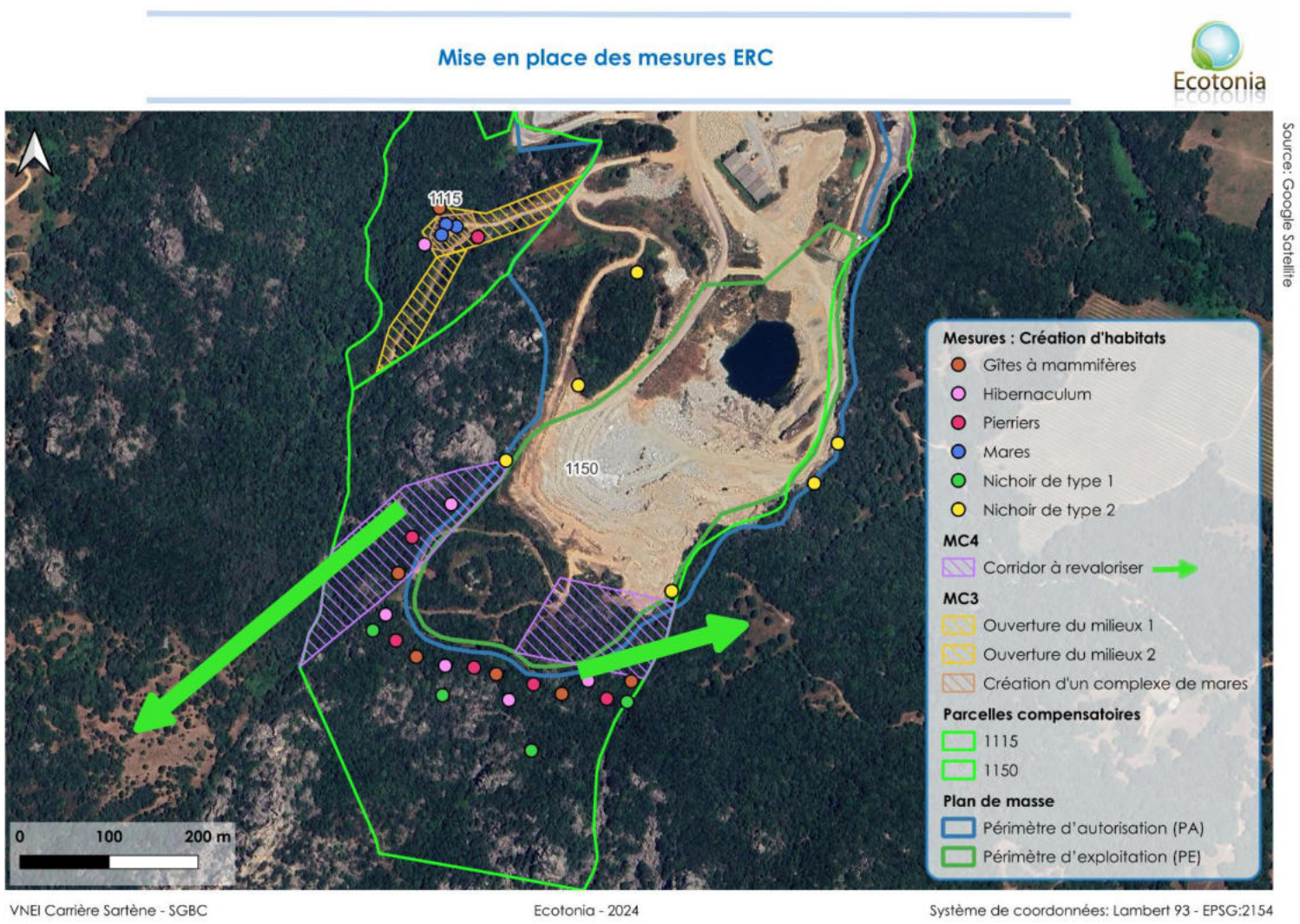



Figure 116 : Cartographie des mesures

**Tableau 81 : Planning prévisionnel**

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Année N | Création des habitats favorables sur les parcelles compensatoires | Session de captures d'espèces protégé* : 1 session fin février | Session de captures d'espèces protégé* : 4 sessions (1 par semaine) | Session de captures d'espèces protégé* : 4 sessions (1 par semaine) | - | - | - | - | - | Défavorabilisation du site | Travaux de défrichement / débroussaillage | Travaux de défrichement / débroussaillage |
| Année N + 1 à N+30 | Exploitation / Extraction / Remblaiement dans la continuité des travaux de défrichement | | | | | | | | | | | |
| Année N+ 1 à N+30 | Passage d'un expert pour suivre le bon déroulement du chantier sur site et pour suivre l'évolution des parcelles compensatoires (2 fois par an pendant 5 ans puis 1 fois par an tous les 5 ans) | | | | | | | | | | | |

* Cf CERFA n°13 616*01

# 6. CONCLUSION

Le but de cette expertise faune-flore est d'apporter les informations nécessaires au choix de la solution qui concilie le mieux l'opportunité du projet avec la préservation de la biodiversité et de ses alentours, sur le site de la commune de Sartène au niveau d'une carrière.

Il s'agit d'un projet d'aménagement sur un site représentant une superficie d'environ 5,2 ha.

Les inventaires, réalisés entre mars 2021 à janvier 2022, ont permis d'établir un bilan concernant la faune et la flore présente sur le site. Ainsi, sont présents sur le site d'étude, 5 types d'habitats naturels et semi-naturels, 107 taxons floristiques, 3 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptiles, 28 espèces d'oiseaux, 10 espèces de chiroptères, 1 espèce de mammifères non volants et 116 espèces d'insectes.

Les impacts bruts induits par le projet sont évalués à fort pour 1 espèce de chiroptère et 1 espèce de flore et à modéré pour 1 habitat, une espèce végétale, 1 amphibien, 1 reptile, 3 chiroptères et 4 oiseaux. Ils sont globalement faibles, très faibles et négligeables pour les habitats et espèces restants. Il est important de préciser que les boisements de la zone d'extension s'insèrent dans un ensemble forestier adjacent. Ces boisements forment un grand continuum boisé qui s'étend du nord au sud sur tout le pourtour est de la carrière. Les espèces fréquentant les zones d'étude se retrouvent donc également dans ces espaces forestiers alentour.

Afin de pallier ces impacts, six mesures de réduction ont été préconisées. Afin de garantir la bonne mise en place des mesures et leur pérennité sur le site, une mesure de compensation, trois mesures d'accompagnement, quatre mesures de compensation et une mesure de suivi ont également été mises en place.

| |
|---|
| **MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises** |
| **MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques** |
| **MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage** |
| **MR4 : Défavorabilisation du site** |
| **MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes** |
| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** |
| **MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux** |
| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** |
| **MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** |
| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactés par le projet** |
| **MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** |

| |
|---|
| **MC3 : Création d'habitats favorables à la faune** |
| **MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman** |
| **MC5 : Création d'une palette végétale** |
| **MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires et le site d'étude** |

**Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de pleinement réduire les impacts forts liés à la mise en place du projet d'aménagement.**

**Ainsi, deux parcelles ont été sélectionnée comme parcelle compensatoire car elle répond à différents critères,** à savoir :

- Elle se situe **à proximité directe** du site d'étude : collé au site d'exploitation donc dans une continuité des milieux ;
- Les **habitats sont très similaires** ce qui implique qu'avec un **plan de gestion adéquat** la parcelle sera favorable à l'accueil des espèces cibles ;
- La parcelle choisie et les mesures mises en place permettent d'obtenir une **équivalence qualitative et fonctionnelle** pour chaque espèce cible ;
- La proximité avec le site d'étude permet de **mettre en place les différentes mesures** rapidement.

**Ces mesures de compensation concrétisent la réelle volonté du porteur de projet à intégrer la biodiversité dans son projet d'extension de carrière.**

**Ces mesures permettent de réaliser une conciliation entre la mise en place du projet et la préservation des espèces et habitats présents sur le site. La pleine intégration de cette biodiversité est donc nécessaire et se concrétise au travers des diverses mesures réduction, compensation, d'accompagnement et de suivi qui seront mises en place en amont du projet et pendant l'exploitation du projet.**


Ecotonia

# ANNEXES

Annexe 1 : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site. ..... 254

Annexe 2 : Référentiel d'activité des chiroptères en Corse (source Vigie-Chiro, 2020) ..... 260

Annexe 3 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site. ..... 262

Annexe 4 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site. ..... 268

**Annexe 1 : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site.**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aira cupaniana | **Canche de Cupani** | | - | LC | LC | - |
| Allium triquetrum | **Ail à trois angles** | | - | LC | LC | - |
| Anisantha diandra | **Brome à deux étamines** | | - | LC | LC | - |
| Anogramma leptophylla | **Anogramme à feuilles minces** | | - | LC | LC | - |
| Arbutus unedo | **Arbousier commun** | | - | LC | LC | - |
| Arisarum vulgare | **Gouet à capuchon** | | - | LC | LC | - |
| Artemisia annua | **Armoise annuelle** | | - | NA | NA | - |
| Asphodelus ramosus | **Bâton-blanc ramifié** | | - | LC | LC | - |
| Asplenium obovatum | **Doradille obovales** | | - | LC | LC | - |
| Asplenium onopteris | **Doradille des ânes** | | - | LC | LC | - |
| Brachypodium retusum | **Brachypode rameux** | | - | LC | LC | - |
| Brimeura fastigiata | **Jacinthe de Pouzolz** | | - | LC | LC | - |
| Bryonia marmorata | **Bryone marbrée** | | - | LC | LC | - |
| Cardamine hirsuta | **Cardamine hérissée** | | - | LC | LC | - |
| Carduus pycnocephalus | **Chardon à capitules denses** | | - | LC | LC | - |
| Carex distachya | **Laîche à longues bractées** | | - | LC | LC | - |
| Carex divulsa | **Laîche écartée** | | - | LC | LC | - |
| Centaurium maritimum | **Petite centaurée maritime** | | - | LC | LC | - |
| Centranthus calcitrapae | **Centranthe chausse-trappe** | | - | LC | LC | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cerastium glomeratum | **Céraiste aggloméré** | | - | LC | LC | - |
| Cistus monspeliensis | **Ciste de Montpellier** | | - | LC | LC | - |
| Cistus salviifolius | **Ciste à feuilles de sauge** | | - | LC | LC | - |
| Cyclamen repandum | **Cyclamen repandum** | | - | LC | LC | DT |
| Cynosurus echinatus | **Crételle hérissée** | | - | LC | LC | - |
| Cytinus hypocistis | **Cytinet** | | - | LC | LC | - |
| Cytisus lanigerus | **Calicotome velu** | | - | LC | LC | - |
| Dittrichia viscosa | **Inule visqueuse** | | - | LC | LC | - |
| Erica arborea | **Bruyère arborescente** | | - | LC | LC | - |
| Erigeron bonariensis | **Érigéron crépu** | | - | NA | - | - |
| Ervilia hirsuta | **Vesce hérissée** | | - | LC | LC | - |
| Euphorbia peplus | **Euphorbe omblette** | | - | LC | LC | - |
| Fumaria bastardii | **Fumeterre de Bastard** | | - | LC | LC | - |
| Galactites elegans | **Chardon laiteux** | | - | LC | LC | - |
| Galium aparine | **Gaillet gratteron** | | - | LC | LC | - |
| Galium murale | **Gaillet des murs** | | - | LC | LC | - |
| Galium scabrum | **Gaillet à feuilles scabres** | | - | LC | LC | - |
| Geranium lucidum | **Géranium luisant** | | - | LC | LC | - |
| Geranium purpureum | **Géranium pourpre** | | - | LC | LC | - |
| Geranium robertianum | **Herbe à Robert** | | - | LC | LC | - |
| Geranium rotundifolium | **Géranium à feuilles rondes** | | - | LC | LC | - |
| Helichrysum italicum | **Immortelle d'Italie** | | - | LC | LC | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hypochaeris radicata | **Porcelle enracinée** | | - | LC | LC | - |
| Lamium purpureum | **Lamier pourpre** | | - | LC | LC | - |
| Lathyrus angulatus | **Gesse anguleuse** | | - | LC | LC | - |
| Lathyrus aphaca | **Gesse aphylle** | | - | LC | LC | - |
| Lathyrus ochrus | **Gesse ochre** | | - | LC | LC | - |
| Lathyrus setifolius | **Gesse à feuilles fines** | | - | LC | LC | - |
| Lathyrus sphaericus | **Gesse à fruits ronds** | | - | LC | LC | - |
| Lavandula stoechas | **Lavande papillon** | | - | LC | LC | - |
| Leontodon saxatilis | **Liondent faux-pissenlit** | | - | LC | LC | - |
| Limodorum abortivum | **Limodore avorté** | | - | LC | LC | - |
| Linaria pelisseriana | **Linaire de Pélissier** | | - | LC | LC | - |
| Logfia gallica | **Cotonnière de France** | | - | LC | LC | - |
| Lonicera implexa | **Chèvrefeuille des Baléares** | | - | LC | LC | - |
| Lotus ornithopodioides | **Lotier faux pied d'oiseau** | | - | LC | LC | - |
| Lupinus angustifolius | **Lupin réticulé** | | - | LC | LC | - |
| Luzula forsteri | **Luzule de Forster** | | - | LC | LC | - |
| Lysimachia arvensis subsp. arvensis | **Fausse Morgeline** | | - | LC | LC | - |
| Lysimachia arvensis subsp. latifolia | **Mouron rouge** | | - | LC | LC | - |
| Lysimachia linum-stellatum | **Astérolinon** | | - | LC | LC | - |
| Melica minuta | **Petite Mélique** | | - | LC | LC | - |
| Mercurialis ambigua | **Mercuriale ambiguë** | | - | LC | DD | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Moehringia pentandra | **Moehringie à cinq étamines** | | - | LC | LC | - |
| Myosotis arvensis | **Myosotis des champs** | | - | LC | LC | - |
| Myosotis ramosissima | **Myosotis rameux** | | - | LC | LC | - |
| Odontites luteus | **Euphraise jaune** | | - | LC | LC | - |
| Olea europaea | **Olivier d'Europe** | | - | LC | LC | - |
| Piptatherum miliaceum | **-** | | - | LC | LC | - |
| Ornithopus compressus | **Ornithope comprimé** | | - | LC | LC | - |
| Ornithopus pinnatus | **Ornithope penné** | | - | LC | LC | - |
| Oxalis corniculata | **Oxalis corniculé** | | - | LC | - | - |
| Oxalis pes-caprae | **Oxalis pied-de-chèvre** | | - | NA | - | - |
| Phillyrea angustifolia | **Alavert à feuilles étroites** | | - | LC | LC | - |
| Pistacia lentiscus | **Lentisque** | | - | LC | LC | - |
| Plantago lanceolata | **Plantain lancéolé** | | - | LC | LC | - |
| Polycarpon tetraphyllum | **Polycarpon à quatre feuilles** | | - | LC | LC | - |
| Polypodium cambricum | **Polypode austral** | | - | LC | LC | - |
| Poterium sanguisorba | **Pimprenelle à fruits réticulés** | | - | LC | LC | - |
| Quercus ilex | **Chêne vert** | | - | LC | LC | - |
| Quercus suber | **Chêne liège** | | - | LC | LC | - |
| Rubia peregrina subsp. longifolia | **Garance à longues feuilles** | | - | LC | - | - |
| Ruscus aculeatus | **Fragon** | | - | LC | LC | - |
| Scrophularia peregrina | **Scrophulaire voyageuse** | | - | LC | LC | - |
| Sedum caeruleum | **Orpin bleuâtre** | | - | LC | LC | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Selaginella denticulata | **Sélaginelle denticulée** | | - | LC | LC | - |
| Senecio lividus | **Séneçon livide** | | - | LC | LC | - |
| Senecio vulgaris | **Séneçon des dunes** | | - | LC | LC | - |
| Sherardia arvensis | **Rubéole des champs** | | - | LC | LC | - |
| Sisymbrium officinale | **(Herbe aux chantres** | | - | LC | LC | - |
| Smilax aspera | **Salsepareille** | | - | LC | LC | - |
| Solanum nigrum subsp. nigrum | **Morelle noire** | | - | LC | LC | - |
| Sonchus oleraceus | **Laiteron potager** | | - | LC | LC | - |
| Stellaria media | **Mouron des oiseaux** | | - | LC | LC | - |
| Torilis africana | **Torilis pourpre** | | - | LC | LC | - |
| Trifolium arvense | **Trèfle des champs** | | - | LC | LC | - |
| Trifolium campestre | **Trèfle champêtre** | | - | LC | LC | - |
| Trifolium incarnatum | **Trèfle incarnat** | | - | LC | LC | - |
| Trifolium nigrescens | **Trèfle noircissant** | | - | LC | LC | - |
| Trifolium scabrum | **Trèfle rude** | | - | LC | LC | - |
| Umbilicus rupestris | **Nombril de vénus** | | - | LC | LC | - |
| Urtica atrovirens | **Ortie vert noirâtre** | | - | LC | LC | - |
| Veronica cymbalaria | **Véronique cymbalaire** | | - | LC | LC | - |
| Vicia angustifolia | **Vesce à feuilles étroites** | | - | LC | LC | - |
| Vicia disperma | **Vesce à deux graines** | | - | LC | LC | - |
| Vicia lathyroides | **Vesce printanière** | | - | LC | LC | - |
| Vicia villosa | **Vesce velue** | | - | LC | DD | - |
| Viola arvensis | **Pensée** | | - | LC | LC | - |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN, AFB & MNHN – 2018
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010
**LR Régionale :** Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse – CBNC & Office de l'environnement de la Corse - 2015
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de flore déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de flore remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

### Annexe 2 : Référentiel d'activité des chiroptères en Corse (source Vigie-Chiro, 2020)

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble des nuits complètes en point fixe sur le portail Vigie-Chiro. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur les sites.

- Un nombre de contacts cumulés supérieur à Q98 % signifie une activité très forte, particulièrement notable pour l'espèce ;
- Un nombre de contacts cumulés compris entre Q98 % et Q75 % signifie une activité forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce ;
- Un nombre de contacts cumulés compris entre Q75 % et Q25 % signifie une activité modérée, donc dans la norme nationale ;
- Un nombre de contacts cumulés inférieur à Q25 % signifie que l'activité est considérée comme faible pour l'espèce.

| **Nombre de contacts** / **Espèce (*Nom scientifique*)** | **< Q25 %** | **Compris entre Q25 % et Q75 %** | **Compris entre Q75 % et Q98 %** | **> Q98 %** |
|---|---|---|---|---|
| | **Activité faible** | **Activité modérée** | **Activité forte** | **Activité très forte** |
| *Barbastella barbastellus* | < 2 | ≥ 2 & < 10 | ≥ 10 & < 64 | ≥ 64 |
| *Eptesicus serotinus* | < 5 | ≥ 5 & < 30 | ≥ 30 & < 166 | > 166 |
| *Hypsugo savii* | < 6 | ≥ 6 & < 46 | ≥ 46 & < 182 | > 182 |
| *Miniopterus schreibersii* | < 1 | ≥ 1 & < 8 | ≥ 8 & < 60 | > 60 |
| *Myotis daubentonii** | < 2 | ≥ 2 & < 4 | ≥ 4 & < 11 | > 11 |
| *Myotis emarginatus** | < 1 | ≥ 1 & < 6 | ≥ 6 & < 24 | > 24 |
| *Myotis cf. naterreri** | < 1 | ≥ 1 & < 3 | ≥ 3 & < 5 | > 102 |
| *Nyctalus lasiopterus* | < 2 | ≥ 2 & < 11 | ≥ 11 & < 69 | > 69 |
| *Nyctalus leisleri* | < 4 | ≥ 4 & < 31 | ≥ 31 & < 144 | > 144 |
| *Nyctalus noctula** | < 3 | ≥ 3 & < 12 | ≥ 12 & < 32 | > 32 |
| *Pipistrellus kuhlii* | < 10 | ≥ 10 & < 82 | ≥ 82 & < 413 | > 413 |
| *Pipistrellus nathusii** | < 3 | ≥ 3 & < 14 | ≥ 14 & < 23 | > 23 |
| *Pipistrellus pipistrellus* | < 28 | ≥ 28 & < 231 | ≥ 231 & < 1238 | > 1238 |
| *Pipistrellus pygmaeus* | < 6 | ≥ 6 & < 37 | ≥ 37 & < 162 | > 162 |
| *Plecotus austriacus** | < 1 | ≥ 1 & < 5 | ≥ 5 & < 12 | > 12 |
| *Plecotus macrobullaris** | < 1 | ≥ 1 & < 3 | ≥ 2 & < 11 | > 11 |
| *Rhinolophus ferrumequinum** | < 1 | ≥ 1 & < 3 | ≥ 3 & < 18 | > 18 |
| *Rhinolophus hipposideros** | < 1 | ≥ 1 & < 7 | ≥ 7 & < 15 | > 15 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Tadarida teniotis* | < 8 | ≥ 8 & < 92 | ≥ 92 & < 394 | > 394 |

* espèce dont les seuils des niveaux d'activité ont une confiance faible (fiabilité faible).

**Annexe 3 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site.**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **COLÉOPTÈRES** | | | | | | |
| *Cetonia aurata pisana* | **Cétoine dorée Corse** | - | - | - | - | **endémique** |
| *Oxythyrea funesta* | **Cétoine funeste** | - | - | - | - | - |
| *Tropinota squalida* | **Cétoine hérissée** | - | - | - | - | - |
| *Capnodis tenebricosa* | **Capnode de l'Oseille** | - | - | - | - | - |
| *Coccinella septempunctata* | **Coccinelle à sept points** | - | - | - | - | - |
| *Dasytes tristiculus* | - | - | - | - | - | - |
| *Malachius spinosus* | - | - | - | - | - | - |
| *Cantharis praecox* | - | - | - | - | - | **endémique** |
| *Oedemera flavipes* | - | - | - | - | - | - |
| *Oedemera lurida* | - | - | - | - | - | - |
| *Anaspis frontalis* | - | - | - | - | - | - |
| *Anaspis maculata* | - | - | - | - | - | - |
| *Dignomus lusitanus* | - | - | - | - | - | - |
| *Cryptocephalus frontalis* | - | - | - | - | - | - |
| *Cryptocephalus pusillus* | - | - | - | - | - | - |
| *Bruchus rufipes* | - | - | - | - | - | - |
| *Bruchus varius* | - | - | - | - | - | - |
| *Bruchidius siliquastri* | - | - | - | - | - | - |
| *Ceutorhynchus erysimi* | - | - | - | - | - | - |
| *Phyllobius pellitus* | - | - | - | - | - | - |
| *Acmaeodera discoida* | - | - | - | - | - | **DT** |
| *Acmaeoderella adspersula* | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Acmaeoderalla flavofasciata* | - | - | - | - | - | - |
| *Acmaeodera quadrifasciata octodecimpunctata* | - | - | - | - | - | - |
| *Acmaeodera quadrifasciata pruneri* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthaxia dimidiata* | - | - | - | - | - | **Très rare** |
| *Anthaxia fulgurans* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthaxia hungarica* | **Bupreste Hongrois** | - | - | - | - | - |
| *Anthaxia millefolii polychloros* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthaxia scutellaris* | - | - | - | - | - | - |
| *Mediimorda bipunctata* | - | - | - | - | - | - |
| *Mordellochroa humerosa* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthrenus oberthueri* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthrenus pimpinellae* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthrenus verbasci* | **Anthrène des tapis** | - | - | - | - | - |
| *Mylabris variabilis* | **Mylabre à bandes** | - | - | - | - | - |
| *Oedemera barbara* | - | - | - | - | - | - |
| *Oedemera nobilis* | **Cycliste maillot-vert** | - | - | - | - | - |
| *Brachyleptura fulva* | **Lepture sauvage** | - | - | - | - | - |
| *Chlorophorus sartor* | - | - | - | - | - | - |
| *Rutpela maculata* | **Lepture tachetée** | - | - | - | - | - |
| *Stenopterus ater* | **Sténoptère noir** | - | - | - | - | - |
| *Stenurella bifasciata* | - | - | - | - | - | - |
| *Stictoleptura cordigera* | - | - | - | - | - | - |
| *Lachnaea italica occidentalis* | - | - | - | - | - | **Endémique Corso Sarde** |
| *Tituboea sexmaculata* | **Antipe à six tâches** | - | - | - | - | - |
| *Bruchus loti* | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Spermophagus sericeus* | - | - | - | - | - | - |
| *Tychius cuprifer* | - | - | - | - | - | - |
| **DIPTÈRES** | | | | | | |
| *Bombylius major* | **Grand Bombyle** | - | - | - | - | - |
| *Bombylius minor* | **Petit Bombyle** | - | - | - | - | - |
| *Biblio marci* | **Mouche de Saint Marc** | - | - | - | - | - |
| *Tachina magnicornis* | - | - | - | - | - | - |
| *Eristalis tenax* | **Eristale gluante** | - | - | - | - | - |
| **HÉMIPTÈRES** | | | | | | |
| *Chloromyia formosa* | - | - | - | - | - | - |
| *Tingis cardui* | - | - | - | - | - | - |
| *Paromius gracilis* | - | - | - | - | - | - |
| *Camptopus lateralis* | **Alydide des genêts** | - | - | - | - | - |
| *Carpocoris mediterraneus atlanticus* | - | - | - | - | - | - |
| *Lygus gemellatus* | - | - | - | - | - | - |
| *Liohyssus hyalinus* | - | - | - | - | - | - |
| *Stictopleurus pictus* | - | - | - | - | - | - |
| *Dolycoris baccarum* | **Punaise brune à antenne panachées** | - | - | - | - | - |
| *Peribalus strictus strictus* | - | - | - | - | - | - |
| *Deraeocoris schach* | - | - | - | - | - | - |
| *Macroplax fasciata* | - | - | - | - | - | - |
| *Graphosoma italicum* | **Punaise arlequin** | - | - | - | - | - |
| *Graphosoma semipunctata* | - | - | - | - | - | - |
| *Palomena prasina* | **Punaise verte** | - | - | - | - | - |
| *Stagonomus bipunctatus* | - | - | - | - | - | - |
| *Rhynocoris iracundus* | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lygaeus equestris* | **Punaise écuyère** | - | - | - | - | - |
| **HYMÉNOPTÈRES** | | | | | | |
| *Crematogaster scutellaris* | - | - | - | - | - | - |
| *Ancistrocerus tussaci* | - | - | - | - | - | **Endémique** |
| *Polistes dominula* | **Guêpe poliste** | - | - | - | - | - |
| *Apis melifera* | **Abeille domestique** | - | - | **DD** | - | - |
| *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | - | - | - | - | **endémique** |
| *Bombus lapidarius* | **Bourdon des pierres** | - | - | - | - | - |
| *Isodontia paludosa* | - | - | - | - | - | - |
| *Eumenes sardous* | - | - | - | - | - | **Endémique** |
| *Megascolia maculata* | **Scolie des jardins** | - | - | - | - | - |
| *Scolia hirta* | - | - | - | - | - | - |
| *Xylocopa violacea* | **Abeille charpentière** | - | - | - | - | - |
| **LÉPIDOPTÈRES** | | | | | | |
| *Aricia agestis* | **Collier de Corail** | - | - | **LC** | **LC** | - |
| *Brentesia circe* | **Silène** | - | - | **LC** | **LC** | **DT** |
| *Callophrys rubi* | **Argus vert** | - | - | **LC** | **LC** | - |
| *Callophrys rubi* | **Thécla de la ronce** | - | - | **LC** | **LC** | - |
| *Celastrina argiolus* | **Azuré des nerpruns** | - | - | **LC** | **LC** | - |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | - | - | **LC** | **LC** | **DT** |
| *Colias crocea* | **Souci** | - | - | **LC** | **LC** | - |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | - | - | **LC** | **LC** | **DT** |
| *Glaucopsyche alexis* | **Azuré des Cytises** | - | - | **LC** | **LC** | - |
| *Gonepteryx cleopatra* | **Citron de Provence** | - | - | **LC** | **LC** | - |
| *Inachis io* | **Paon du jour** | - | - | **LC** | **LC** | - |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mègère Corse** | - | - | **LC** | **LC** | **DT** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lycaena phlaeas* | **Cuivré commun** | - | - | LC | LC | - |
| *Macroglossum stellatarum* | **Moro Sphinx** | - | - | - | - | - |
| *Maniola jurtina* | **Myrtil** | - | - | LC | LC | - |
| *Minucia lunaris* | **la Lunaire** | - | - | - | - | - |
| *Nymphalis polychloros* | **Grande Tortue** | - | - | LC | LC | - |
| *Papilio machaon* | **Machaon** | - | - | LC | LC | - |
| *Pieris brassicae* | **Pieride du Chou** | - | - | LC | LC | - |
| *Pieris rapae* | **Piéride de la Rave** | - | - | LC | LC | - |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | - | - | LC | LC | DT |
| *Pontia daplidice* | **Marbré de vert** | - | - | LC | LC | - |
| *Tyta luctuosa* | **Noctuelle en deuil** | - | - | - | - | - |
| *Vanessa cardui* | **Belle dame** | - | - | LC | LC | - |
| **ARACHNIDES** | | | | | | |
| *Synema globosum* | **Thomise napoléon** | - | - | - | - | - |
| *Thomisus onustus* | **Thomise replet** | - | - | - | - | - |
| **ODONATES** | | | | | | |
| *Anax imperator* | **Anax empereur** | - | - | LC | LC | - |
| *Orthetrum coerulescens* | **Orthétrum bleuissant** | - | - | LC | LC | - |
| **NÉOPTÈRES** | | | | | | |
| *Xanthostigma corsica* | - | - | - | - | - | endémique |
| *Bacillus rossius* | **Phasme etrusque** | - | - | - | - | - |
| **ORTHOPTÈRES** | | | | | | |
| *Anacridium aegyptium* | **Criquet égyptien** | - | - | LC | LC | - |
| *Tettigonia viridissima* | **Grande Sauterelle verte** | - | - | LC | LC | - |
| *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu Corse** | - | - | LC | LC | Endémique |

Sources :

**1. Protections :**

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale – République Française – 27.09.2018 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016
**LR Régionale : :** Liste rouge des Odonates de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017
Liste rouge des Papillons diurnes et Zygène de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**DT** : Espèces déterminante ZNIEFF

| | | | |
|---|---|---|---|
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

## Annexe 4 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site.

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | D.O. | LR Nationale Nich. | LR Nationale Hiv. | LR Nationale Pass. | LR Régionale Nich. | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Corvus cornix* | **Corneille mantelée** | PN3 | Ann. II/2 | - | - | - | LC | - |
| *Sylvia atricapilla* | **Fauvette à tête noire** | BEII - PN3 | - | LC | NA c | NA c | LC | - |
| *Garrulus glandarius corsicanus* | **Geai des chênes ssp. cyrno-sarde** | - | Ann. II/2 | LC | NA d | - | LC | - |
| *Larus michahellis* | **Goéland leucophée** | BEIII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |
| *Corvus corax* | **Grand corbeau** | BEIII - PN3 | - | LC | - | - | LC | DT |
| *Ptyonoprogne rupestris* | **Hirondelle de rochers** | BEII - PN3 | - | LC | - | NA d | LC | DT |
| *Upupa epops* | **Huppe fasciée** | BEIII - PN3 | - | LC | NA d | - | LC | DT |
| *Turdus merula* | **Merle noir** | BEIII - PN3 - chassable | Ann. II/2 | LC | NA d | NA d | LC | - |
| *Cyanistes caeruleus* | **Mésange bleue** | BEII - PN3 | - | LC | - | NA b | LC | - |
| *Parus major* | **Mésange charbonnière** | BEII - PN3 | - | LC | NA b | NA d | LC | - |
| *Aegithalos caudatus* | **Orite à longue queue** | BEIII - PN3 | - | LC | - | NA b | LC | - |
| *Alectoris rufa* | **Perdrix rouge** | BEIII - chassable | Ann. II/1 et III/1 | LC | - | - | LC | - |
| *Otus scops* | **Petit-Duc Scops** | BEII - PN3 | - | LC | - | - | LC | |
| *Fringilla coelebs* | **Pinson des arbres** | BEIII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |
| *Erithacus rubecula* | **Rougegorge familier** | BEII - BOII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
**2. D.O.** (Directive Oiseaux) :

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

**LR Régionale :** Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 2017

**4. Statut ZNIEFF** :

Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN

Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**Merci de votre collaboration.**

@ecotonia



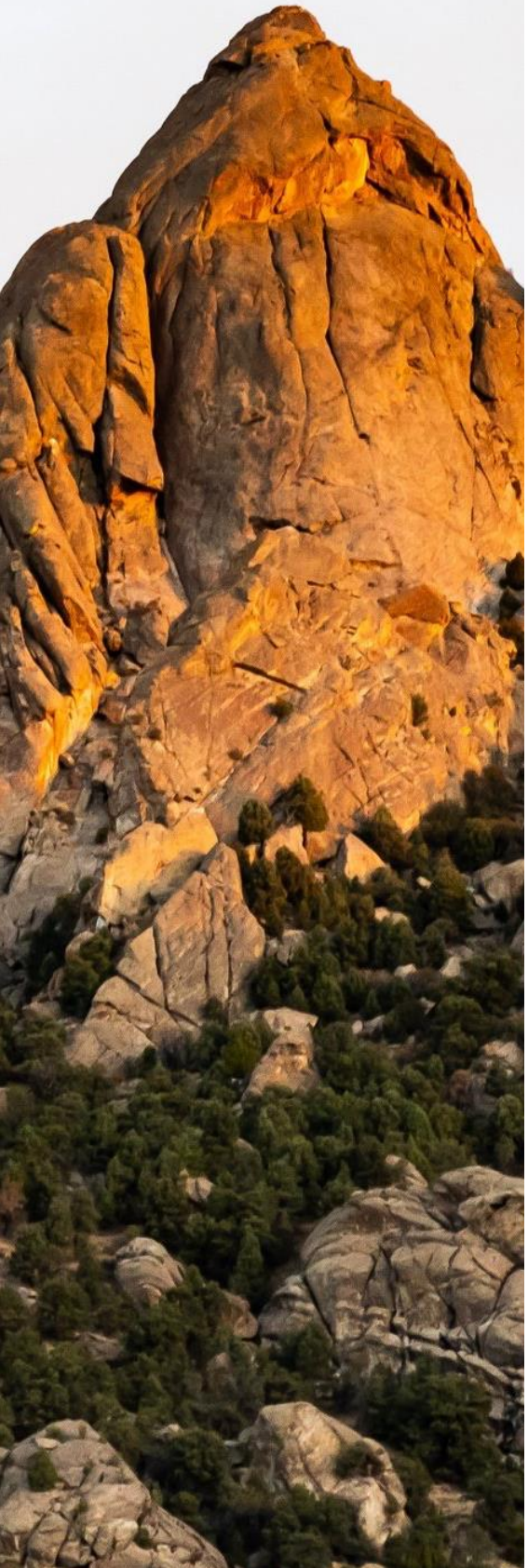
SARL Ecotonia - Capital social de 7 622,45 €

Siège Social : Bâtiment Martel – Avenue Louis Philibert – 13100 Aix en Provence

Tél. : +33(0)4 42 93 03 91 - www.ecotonia.fr

RCS Aix-en-Provence B 433 405 248 - Siret 433 405 248 00041 - Code APE 7112B- TVA intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48

# **ANNEXE n°2** : Evaluation appropriée des incidences Natura 2000, ECOTONIA





# Ecotonia

**Modification de carrière – (SGBC)**

**Sartène (2A)**

**Natura 2000**

**Septembre 2024**

Ecotonia

# Sommaire

1. Présentation du projet ..... 1
2. Incidences sur les zones Natura 2000 ..... 2
2.1. Incidences sur la ZSC FR9400594 – « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » ..... 4
2.1.1. Habitats d'intérêt communautaire ..... 4
2.1.2. Espèces floristiques d'intérêt communautaire ..... 5
2.1.3. Espèces faunistiques d'intérêt communautaire ..... 6
3. Synthèse et conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000 ..... 12
4. Annexe ..... 14
4.1. MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises ..... 14
4.2. MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques ..... 17
4.3. MR3: Vérification des cavités et des nids avant abattage ..... 22
4.4. MR4 : Défavorabilisation du site ..... 25
4.5. MA1 : Plan de réaménagement écologique du site ..... 26
4.6. MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC ..... 28
4.7. MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet ..... 30
4.8. MC3 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares ..... 37
4.9. MC4 : Création d'habitats favorables à la faune ..... 40
4.10. MC5 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman. 43
4.11. MC6 : Création d'une palette végétale ..... 47
4.12. MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires et le site d'étude ..... 50

# Sommaire des figures

Figure 1 : Aires d'étude strictes et élargies du projet ..... 1
Figure 2 : Localisation de la zone spéciale de conservation ..... 2
Figure 3 : Localisation de la zone de protection spéciale ..... 3
Figure 4 : Fiche caractéristique de l'individu 1 ..... 8
Figure 5 : Fiche caractéristique de l'individu 2 ..... 9
Figure 6 : Plan de masse ..... 15
Figure 7 : Fiche mesure MR1 - Optimisation des périmètres d'emprises ..... 16
Figure 8 : Cycle d'activité de la Tortue d'Hermann (PNA, 2018-2027) ..... 18
Figure 9 : Fiche mesure MR2 - Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques ..... 21
Figure 10 : Inspection d'une cavité par un écologue utilisant un endoscope ..... 23
Figure 11 : Fiche mesure MR3 - Vérification des cavités et des nids avant abattage ..... 24
Figure 12 : Fiche mesure MR4 - Défavorabilisation du site ..... 25
Figure 13 : Plan de réaménagement du site ..... 27

Figure 14 : Fiche mesure MA1 - Plan de réaménagement du site ..... 27
Figure 15 : Fiche mesure MA3 - Contrôler la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement ..... 29
Figure 16 : Photo de la Parcelle 0177 ..... 31
Figure 17 : Zone compensatoire proposée dans le cadre du projet d'extension de la Carrière Sartène ..... 32
Figure 18 : Parcelles compensatoires retenues ..... 32
Figure 19 : Localisation de la parcelle 1115 ..... 33
Figure 20 : Photo de la parcelle 1115 ..... 34
Figure 21 : Localisation de la parcelle 1150 ..... 35
Figure 22 : Création d'une mosaïque de milieux (à gauche) et création d'une mare permanente (à droite) ..... 35
Figure 23 : Fiche mesure MC1 - Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet ..... 36
Figure 24 : Localisation des individus à enjeux supérieurs à faible ..... 37
Figure 25 : Localisation du complexe humide pour le Crapaud vert sur la parcelle 1115 ..... 39
Figure 26 : Mesure MC3 - Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares ..... 39
Figure 27 : Fiche mesure MC4 - Création d'habitats favorables à la faune ..... 42
Figure 28 : Répartition de la Tortue d'Herman en Corse ..... 44
Figure 29 : Répartition de la Tortue d'Herman autour du site d'étude ..... 45
Figure 30 : Parcelle concerné par le corridor ..... 46
Figure 31 : Fiche mesure MC5 - Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman ..... 46
Figure 32 : Localisation du premier chemin d'accès à la parcelle 1115 ..... 48
Figure 33 : Localisation du second chemin d'accès à la parcelle 1115 ..... 49
Figure 34 : Fiche mesure MC6 - Création d'une palette végétale ..... 49

# Sommaire des Tableaux

Tableau 1 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC 4
Tableau 2 : Liste des espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC ..... 5
Tableau 3 : Liste des espèces de reptiles d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC ..... 6
Tableau 4 : Tableau synthétique des individus de Tortue d'Hermann identifiés ..... 7
Tableau 5 : Liste des espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC ..... 9
Tableau 6 : Liste des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC ..... 10
Tableau 7 : Synthèse des incidences sur les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 ..... 13

# PRÉAMBULE

# 1. Présentation du projet

Ce projet prévoit le renouvellement d'extension de la carrière de Rizzanese exploitée par la société SGBC sur la commune de Sartène en Corse.

Ce dossier d'incidences consiste à déterminer les effets du projet sur les habitats et les populations d'espèces d'intérêt communautaire localisées autour du périmètre d'étude. Certaines zones ont été retenues en fonction de leur distance au site, des habitats qui les composent et des espèces qu'elles abritent. Une étude approfondie de la biologie et de l'écologie de ces espèces est donc nécessaire afin d'évaluer les risques d'incidences du projet sur la faune et la flore. Pour ce faire, les FSD (Fichier Standard de Données) de ces zones Natura 2000, qui répertorient les espèces présentes, ont été consultés et sont également présentés dans ce dossier.

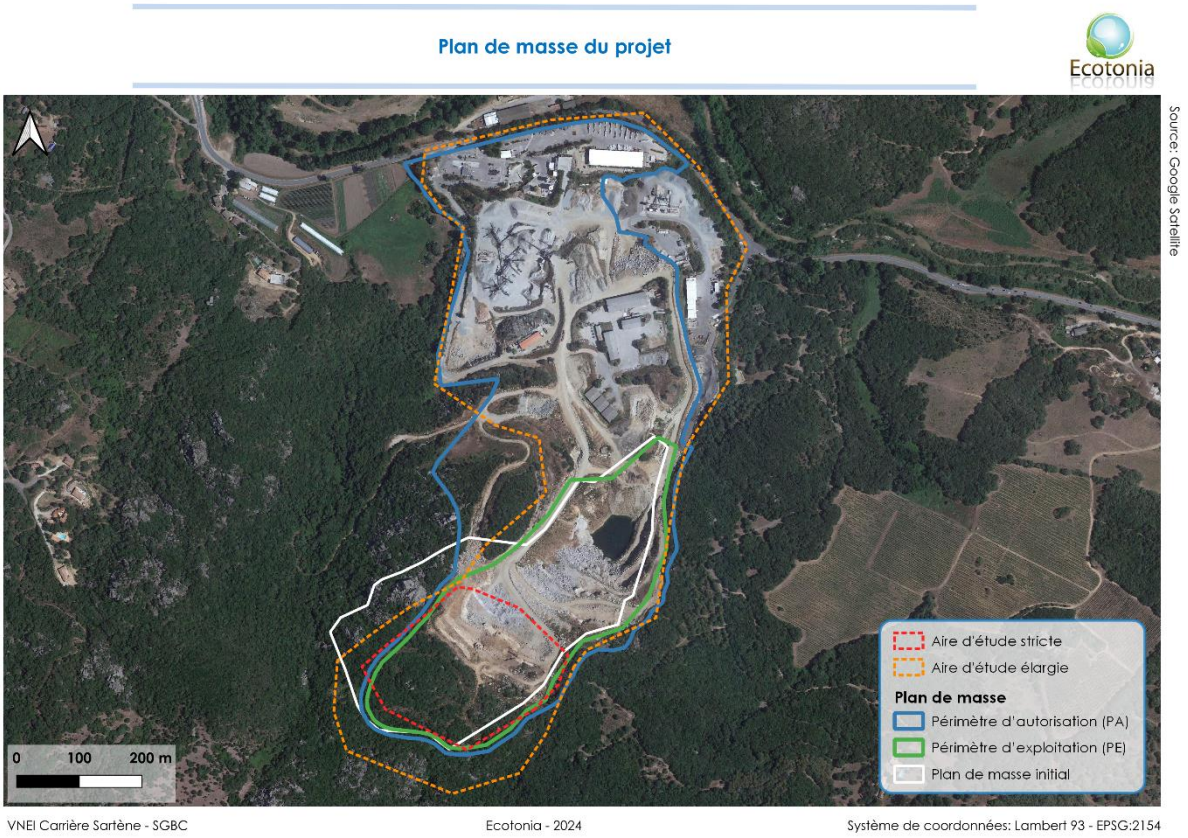



**Figure 1 : Aires d'étude strictes et élargies du projet**

# 2. Incidences sur les zones Natura 2000

Le site est à proximité de huit ZSC (figure 2). Seule la ZSC FR9400594 – « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » possède une connectivité au site d'étude (hydraulique) et sera étudiée dans ce rapport.

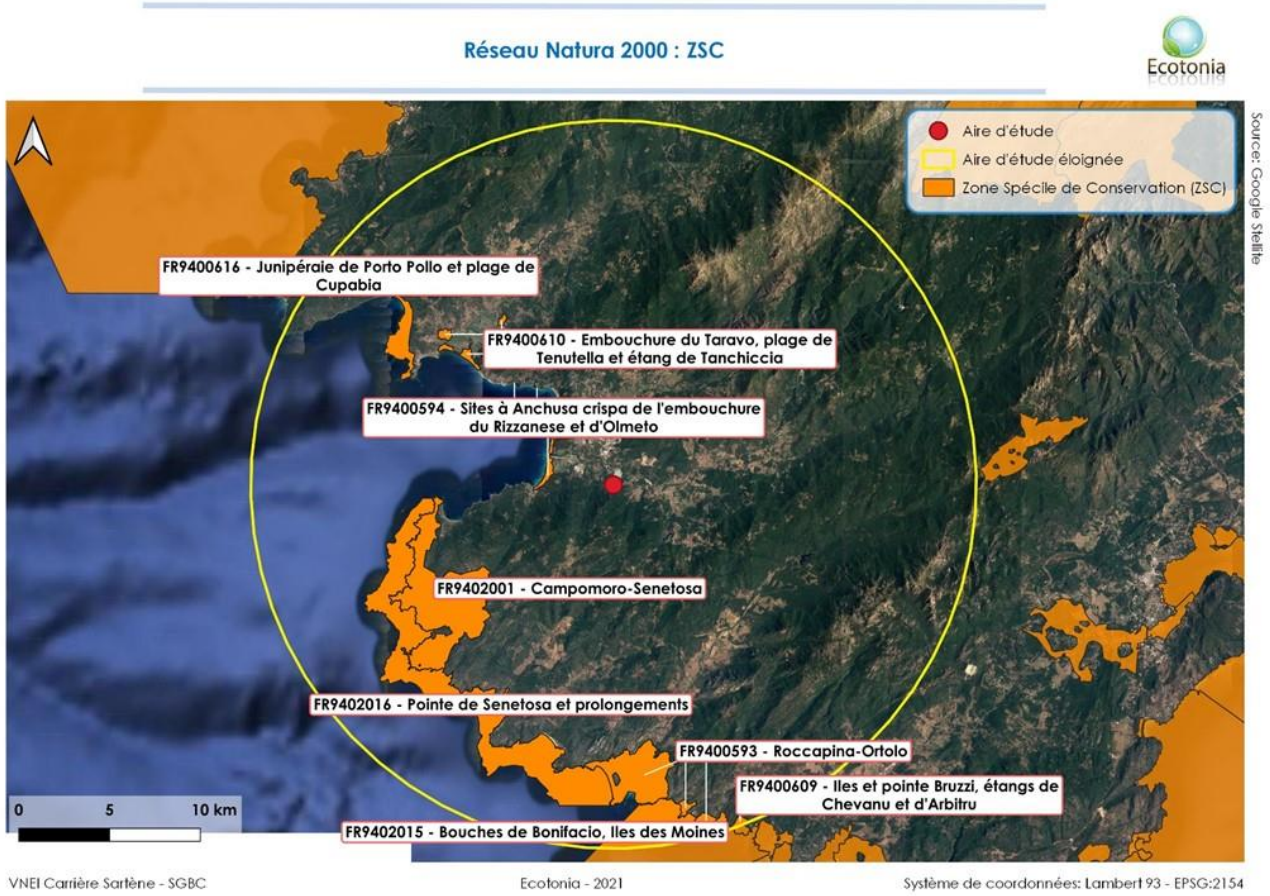



**Figure 2 : Localisation de la zone spéciale de conservation**

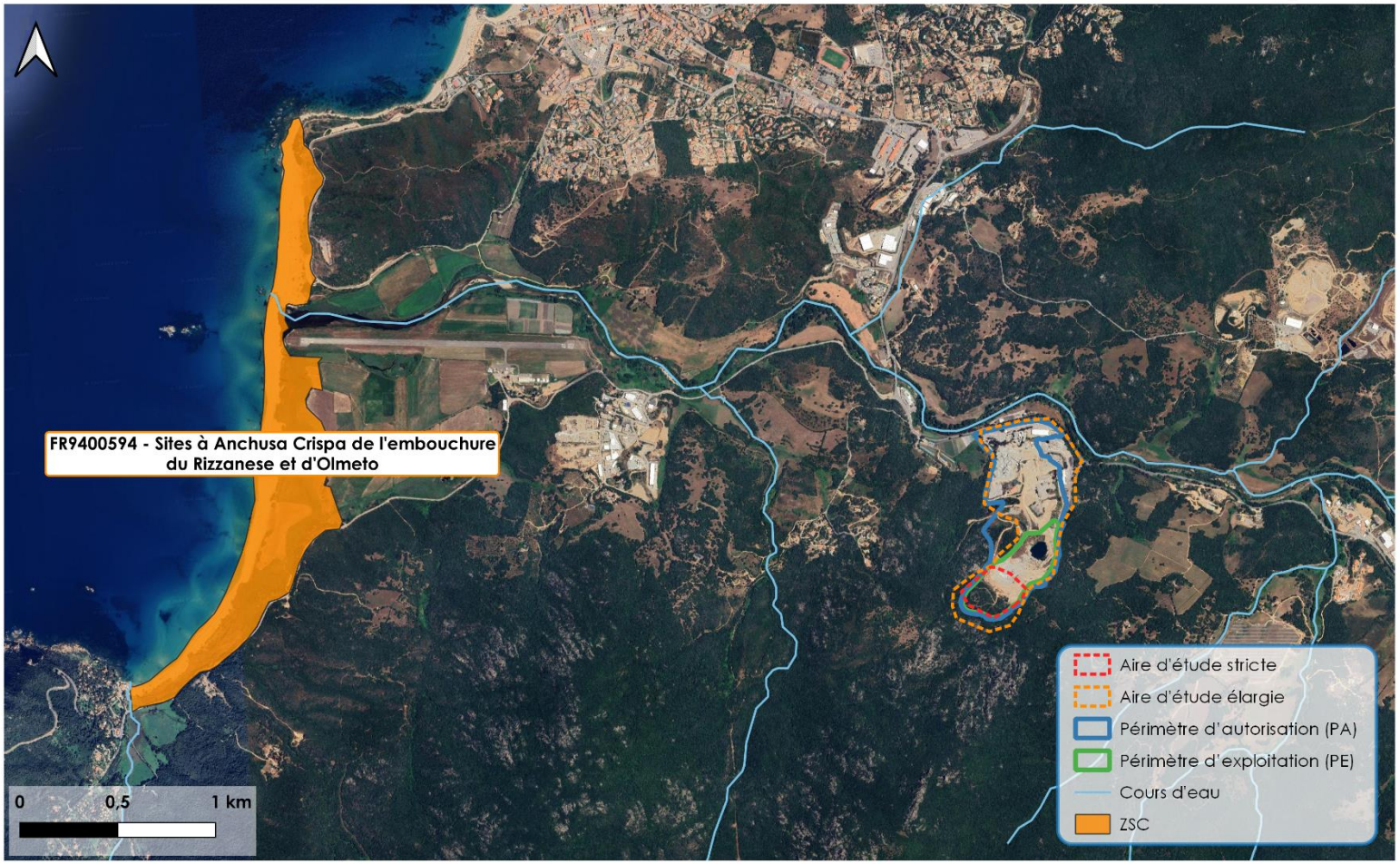



**Figure 3 : Localisation de la zone de protection spéciale**

## 2.1. Incidences sur la ZSC FR9400594 – « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto »

Le site d'étude est situé à 3,3km au à l'est de cette ZSC. Elle se caractérise comme étant un milieu essentiellement aquatique. La basse vallée du Rizzanese forme une vaste plaine fertile, insérée entre des collines granitiques. Cette plaine est drainée par le Rizzanese dont le bassin versant occupe une superficie de 396 km² ; c'est le plus méridional des grands bassins de l'île.

Le FSD associé nous renseigne de la présence de neuf habitats et de cinq espèces d'intérêt communautaire.

- O 1 espèce floristiques
- O 1 espèce d'amphibiens
- O 2 espèces de reptiles
- O 1 espèce de chiroptères

### 2.1.1. Habitats d'intérêt communautaire

L'ensemble des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC sont présentés ci-après.

**Tableau 1 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC**

| Typologie d'habitat | Code EUR27 | Surface en ha | Évaluation spécifique pour chaque habitat | Surface sur site / surface du territoire national | Qualité de conservation | Évaluation globale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Végétation annuelle des laissés de mer | 1210 | 0 | D | - | - | - |
| Dunes mobiles embryonnaires | 2110 | 9,2 | A | C | C | B |
| Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches) | 2120 | 2,5 | C | C | C | C |
| Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae | 2210 | 0 | D | - | - | - |
| Dunes avec pelouses des Malcolmietalia | 2230 | 8,6 | B | C | C | B |
| Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion | 6420 | 16,47 | B | C | B | C |
| Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba | 92A0 | 2,94 | C | C | B | B |
| Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae) | 92D0 | 8,8 | A | B | B | B |
| Forêts à Olea et Ceratonia | 9320 | 3,47 | C | C | B | C |

| Typologie d'habitat | Code EUR27 | Surface en ha | Évaluation spécifique pour chaque habitat | Surface sur site / surface du territoire national | Qualité de conservation | Évaluation globale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *** : Forme prioritaire de l'habitat.**<br>Évaluation spécifique pour chaque habitat : A Excellente représentativité, B Bonne représentativité, C significative, D non significative<br>Surface sur site/surface du territoire national : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0%<br>Qualité de conservation : A = Excellente ; B = Bonne ; C = Moyenne / réduite.<br>Évaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ». | | | | | | |

La zone d'étude est représentée par un matorral arborescent a chêne verte dans sa majorité, puis de maquis, friches, micro-fougeraies, des espaces défrichés et de la carrière.

**Aucun habitat d'intérêt communautaire** listé au FSD du site Natura 2000 n'a été identifié sur le site. **Le projet n'aura donc aucune incidence sur les habitats d'intérêt communautaire listés au FSD du site Natura 2000.**

### 2.1.2. Espèces floristiques d'intérêt communautaire

**Une espèce** floristique a justifié la désigné la justification de la ZSC. Elle est présentée dans le tableau ci-après.

**Tableau 2 : Liste des espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Évaluation du site Natura 2000 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population | Conservation | Isolement | Évaluation globale |
| *Anchusa crispa* | **Buglosse crépue** | A | C | A | A |
| Légende<br>Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.<br>Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».<br>Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.<br>Évaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ». | | | | | |

- **Buglosse crépue** *(Anchusa crispa)*

L'espèce est endémique à la Corse (7 sites en Corse-du-Sud) et à la Sardaigne (10 sites). On trouve cette plante exclusivement sur le littoral. Elle pousse sur le sable des arrières-plages et des dunes. Cette espèce a besoin pour se développer d'un substrat sableux à granulométrie variable, et d'un ensoleillement suffisant. On la trouve surtout aux endroits où le sol est humide et riche en éléments minéraux.



**Buglosse crépue (INPN @ S. Sant)**

- Cette espèce **n'a pas été observée** sur la zone d'étude. Son écologie ne correspond pas aux milieux présents sur le site.
- **Le projet d'aménagement n'aura donc aucune incidence sur les populations de Buglosse crépue du site Natura 2000.**

## 2.1.3. Espèces faunistiques d'intérêt communautaire

### 2.1.2.2. Espèces de reptiles d'intérêt communautaire

Deux espèces de reptiles ont justifié la désignation de la ZSC. Elle est présentée dans le tableau suivant.

**Tableau 3 : Liste des espèces de reptiles d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Évaluation du site Natura 2000 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population | Conservation | Isolement | Évaluation globale |
| *Emys orbicularis* | **Cistude d'Europe** | C | A | A | B |
| *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | D | - | - | - |

Légende
Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
Évaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **Cistude d'Europe** *(Emys orbicularis)*

C'est un chélonien dulçaquicole de petite taille. Cette espèce fréquente les cours d'eau lent, les lacs, les étangs, les marais, les mares, les fossés, les canaux d'irrigation, les tourbières ainsi que les annexes fluviales à végétation aquatique abondante.

C'est une espèce protégée nationalement, inscrite en Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.



Cistude d'Europe (INPN, O. Dezons)

- Cette espèce **n'a pas été observée** sur la zone d'étude. Cette espèce est dulçaquicole et se retrouve principalement dans les zones humides. Aucun cours d'eau n'est présent dans la zone d'étude. Le cours d'eau le plus proche est situé au nord du site de la carrière. Ainsi, le projet n'altèrera pas ses milieux de reproduction.
- **Le projet d'aménagement n'aura donc aucune incidence sur les populations de Cistude d'Europe du site Natura 2000.**

- **Tortue d'Hermann** (*Testudo hermanni*)

La Tortue d'Hermann est une tortue terrestre de taille moyenne (25 cm en Corse) dont la répartition se limite principalement en métropole au département du Var et au territoire de la Corse. Les populations Corse se portent relativement bien comparées à celles du continent. La Tortue d'Hermann est une espèce qui se retrouve dans tous les milieux méditerranéens qui regroupent les conditions climatiques qui lui sont favorables : fort ensoleillement, chaleur estivale, douceur hivernale, pluviosité modérée. En Corse, cette espèce se trouve principalement dans les boisements clairs de chênaies en mosaïque avec des


Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)

oliveraies et des pâtures. De manière générale, on peut considérer comme habitat caractéristique un habitat semi-ouvert, préférentiellement en mosaïque, composé de maquis, pelouses, bordures forestières (pinèdes et chênaies) ou encore de milieux agricoles (prairies pâturées, pré de fauche, friches parsemées de haies et bosquets).

- Sur le site, les habitats favorables se trouvent principalement à l'extrémité sud de l'aire d'étude stricte, avec des milieux de maquis dense couplés à des patchs de boisements favorables. Cette espèce peut y réaliser l'ensemble de son cycle de vie.

**Tableau 4 : Tableau synthétique des individus de Tortue d'Hermann identifiés**

| Tortue | Sexe | Âge | Date | Heure | Milieu |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Femelle | 13 ans | 13/04/2021 | 11h45 | Milieu de trouée dans une mosaïque de boisement clair, cistaies et milieux rocheux. Non active |
| **2** | Femelle | 17 ans | 22/06/2021 | 12h43 | Milieu de boisement et de cistaies (frais). Active |

| Tortue d'Hermann |
|---|
| **Observateur : Florian PATOUILLARD** |
| **Date : 13/04/2021 11h45** |
| **Aire d'étude : Carrière d'Anelapo, SARTENE** |
| **Météo : Ensoleillement constant, température moyenne de 16°C** |
| **Sexe : Femelle** |
| **Âge : 13 ans** |
| **Longueur : 16,5 cm ; Largeur : 11,5 cm** |

**Signe caractéristique : Nombreuses traces d'usure sur la carapace**



*Signes caractéristiques présents sur la carapace l'individu*

**Marquage : Aucun marquage réalisé**

**Habitats : Individu inactif, en phase d'ensoleillement, au niveau d'un milieu ouvert. Trouée dans le boisement avec des cistes et des roches à proximité directe**

Figure 4 : Fiche caractéristique de l'individu 1

| Tortue d'Hermann |
|---|
| **Observateur : Solène SCHNEIDER** |
| **Date : 22/06/2021 12h43** |
| **Aire d'étude : Carrière d'Anelapo, SARTENE** |
| **Météo : Ensoleillement constant, température moyenne de 23°C** |
| **Sexe : Femelle** |
| **Âge : 17 ans** |
| **Longueur : 17,6 cm ; Largeur : 12,5 cm** |

**Signe caractéristique : 10 aines de marques d'usure réparties sur l'ensemble de la carapace du dessus**



**Marquage : Aucun marquage réalisé, car hors parcelles prospectées**

**Habitats : Individu actif dans un milieu transitoire entre boisements et cistaies.**

Figure 5 : Fiche caractéristique de l'individu 2

- **Le projet d'aménagement aura donc une incidence sur les populations de Tortue d'Hermann du site Natura 2000.** Afin de pallier les diverses incidences sur cette espèce, des mesures ERC ont été mise en place afin de limiter l'impact sur cette espèce et de restaurer des milieux favorables à son maintien. Ces mesures consistent notamment à recrée des milieux et des corridors de déplacement a la tortue d'Hermann (Cf annexe **MR1, MR2, MR4, MA1, MA3, MC1, MC3, MC4, MC5, MC6 et MS1)**

#### 2.1.2.5. Espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire

**Une espèce** d'amphibiens a justifié la désigné la justification de la ZSC. Elle est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Liste des espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Évaluation du site Natura 2000 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population | Conservation | Isolement | Évaluation globale |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Discoglossus sardus* | **Discoglosse sarde** | D | - | - | - |

Légende
Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
Évaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **Discoglosse sarde** *(Discoglossus sardus)*

Cette espèce se retrouve dans une grande diversité de milieux humides jusqu'à 1300 mètres d'altitude, tels que les étangs côtiers, canaux, mares temporaires, eaux saumâtres, ruisseaux, ou encore en torrents.



Discoglosse sarde (Ecotonia_ S.Schneider)

- Cette espèce **n'a pas été observée** sur la zone d'étude. Aucun cours d'eau n'est présent dans la zone d'étude. Le cours d'eau le plus proche est situé au nord du site de la carrière et ne sera pas impacté par le projet. Ainsi, le projet n'altèrera pas ses milieux de reproduction potentiel de l'espèce.
- **Le projet d'aménagement n'aura donc aucune incidence sur les populations de Discoglosse sarde du site Natura 2000.**

### 2.1.2.6. Espèces de chiroptères d'intérêt communautaire

**Une espèce** de chiroptères a justifié la désignation de la ZSC. Elle est présentée dans le tableau ci-après.

**Tableau 6 : Liste des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Évaluation du site Natura 2000 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population | Conservation | Isolement | Évaluation globale |
| *Rhinolophus hipposideros* | **Petit rhinolophe** | D | - | - | - |

Légende
Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
Évaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **Petit rhinolophe** *(Rhinolophus hipposideros)*

Le Petit rhinolophe se rencontre en plaine, mais également en montagne, jusqu'à 2000m. Il affectionne les milieux semi-ouverts, constitués d'une mosaïque d'habitats diversifiés : corridors boisés, bocages, prairies, champs cultivés, parcs, jardins, boisements, friches, cultures de vigne… La présence de milieux humides est nécessaire à sa présence.



Petit rhinolophe (INPN D. Siruaue)

- Un dispositif passif d'enregistrement a été posé sur le site d'étude. Cette espèce **n'a pas été enregistrer** sur la zone d'étude. Un corridor est présent sur le site et est

favorable au déplacement de plusieurs espèces non listées au FSD de ce site Natura 2000. Ainsi, pour pallier les impacts sur ces espèces de chiroptères présent sur le site, des mesures ont été mises en place afin, notamment, de recrée des corridors de déplacement (MR1, MR2, MR3, MA1, MA3, MC2, MC4).

- **Considérant que ces mesures seront appliquées et scrupuleusement respectées, le projet n'aura aucune incidence sur les populations de chiroptères d'intérêt communautaire listées au FSD du site Natura 2000.**

# 3. Synthèse et conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000

Seul la ZSC FR9400594 – « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » est présente à proximité du site d'étude et possède une connectivité avec ce dernier.

**Les habitats**

**Aucun habitat d'intérêt communautaire inscrit** au FSD du site Natura 2000 n'a été identifié sur la zone d'étude ou à proximité. La présence d'un talus entre le site d'étude et la Durance crée un effet barrière. Aucun habitat d'intérêt communautaire.

- **Le projet n'aura aucune incidence sur les habitats d'intérêt communautaire listés au FSD du site N2000.**

**La flore**

**Une espèce floristique** d'intérêt communautaire sont mentionnées dans le FSD du site Natura 2000. L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires de terrain et l'absence d'habitat compatible à sa reproduction est significative de son absence.

- **Considérant cela, le projet n'aura aucune incidence sur la flore d'intérêt communautaire listés au FSD du site N2000.**

**Les reptiles**

**Deux espèces de reptiles** d'intérêt communautaire est mentionnée dans le FSD du site Natura 2000. Une espèce n'a pas été contactée lors des inventaires de terrain et l'absence d'habitat compatible à sa reproduction est significative de son absence. La seconde espèce, la Tortue d'Hermann, a été contacté lors des inventaires. L'espèces pourra être impacté par le projet. Toutefois, considérant que les milieux à proximité du site vont être aménager afin de favoriser son passage et son développement, les mesures misent en place permettrons de crée un gain de surface favorable à l'espèce.

- **Considérant cela, le projet n'aura qu'une incidence très faible sur les reptiles d'intérêt communautaire listés au FSD du site N2000.**

**Les chiroptères**

**Une espèce de chiroptères** d'intérêt communautaire est mentionnée dans le FSD du site Natura 2000. L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires de terrain. Toutefois, les mesures mises en place via ce projet permettront d'améliorer les corridors favorables à l'ensemble des chiroptères se trouvant dans les environs.

- **Considérant cela, le projet n'aura aucune incidence sur les chiroptères d'intérêt communautaire listés au FSD du site N2000.**

**Les amphibiens**

**Une seule espèce** d'intérêt communautaire est mentionnée dans le FSD du site Natura 2000. L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires de terrain et l'absence d'habitat compatible à sa reproduction est significative de son absence.

- **Le projet n'aura donc aucune incidence sur les amphibiens d'intérêt communautaire listés au FSD du site Natura 2000.**

**Tableau 7 : Synthèse des incidences sur les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000**

| **Les incidences du projet d'aménagement sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire localisés à proximité du site d'étude** | | | |
|---|---|---|---|
| **Les incidences sur la ZSC FR9400594 – « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto »** | | | |
| Groupes étudiés | Habitats / Espèces | Présence sur le site d'étude | Incidence |
| **Habitats** | Ensemble des habitats | Non | **Nulle** |
| **Flore** | Buglosse crépue *(Anchusa crispa)* | Non | **Nulle** |
| **Reptiles** | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) | Non | **Nulle** |
| | Tortue d'Hermann (Testudo hermanni) | Oui | **Très faible –** Négligeable après mise en place des mesures |
| **Chiroptères** | Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros)* | Non | **Nulle** |
| **Amphibiens** | Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus)* | Non | **Nulle** |

**Le document d'objectifs (DOCOB) du sites Natura 2000 (ZSC) vise principalement les enjeux spécifiquement liés aux habitats naturels, aux espèces présentes et aux activités humaines :**

- Conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, qui a pour objectif la protection et la sauvegarde des habitats naturels et des espèces du site Natura 2000 en adéquation avec les activités humaines concernée.

- L'animation et mise en place du document d'objectifs, cet objectif correspond à la mise en œuvre du présent document d'objectifs à travers l'animation de celui-ci.

- L'information et la sensibilisation du public aux enjeux environnementaux, cet objectif correspond à la sensibilisation des publics aux principaux enjeux environnementaux présents sur le site.

- La prise en compte des enjeux environnementaux lors de projets publics/privés, cet objectif correspond à la mise en œuvre de l'article L. 414-4 et L. 414-5 du Code de l'environnement sur l'évaluation des incidences de projets sur le site Natura 2000.

Le site d'étude se caractérise des milieux de chênes verts et de la carrière. L'ensemble des espèces présentes ont été identifiés et des mesures ont été mise en place afin de pallier ou compenser les incidences sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS.

**Considérant que ces mesures seront strictement respectées, le projet est en accord avec les documents d'objectifs de la ZPS – « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto ».**

# 4. Annexe

## 4.1. MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises

| MR1 : **Optimisation des périmètres d'emprises** | |
|---|---|
| **Code Thema** | **R1 - Contournement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats (MR1)** |
| **Espèces concernées** | **Habitats à enjeux**<br>• Maquis haut et maquis bas de recolonisation<br>• Matorral arborescent à Chêne vert<br>• Trame Verte<br><br>**Chiroptères à enjeux**<br>• Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*<br>• Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus Kuhlii)*<br>• Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*<br>• Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis)*<br><br>**Reptiles à enjeux**<br>• Tortue d'Hermann *(Testudo hermanni)*<br>• Lézard tyrrhénien *(Podarcis tiliguerta)*<br>• Couleuvre verte et jaune *(Hierophis viridiflavus)*<br><br>**Oiseaux à enjeux**<br>• Fauvette de Moltoni *(Curruca subalpina)*<br>• Fauvette mélanocéphale *(Curruca melanocephala)*<br>• Pouillot véloce *(Phylloscopus collybita)*<br>• Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)<br>• Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde (*Serinus serinus*)<br>• Pic épeiche ssp. cyrno-sarde *(Dendrocopos major harterti)*<br>• Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*)<br><br>**Insectes à enjeux (non protégé)**<br>• Mégère Corse *(Lasiommata paramegaera)*<br>• Fadet tyrrhénien *(Coenonympha corinna)*<br>• Marbré tyrrhénien *(Euchoe insularis)*<br>• Silène *(Brentesia circe)*<br>• Argus bleu *(Polyommatus icarus)*<br>• *Ancistrocerus tussaci*<br>• Bourdon à pattes rouges *(Bombus xanthopus)*<br>• *Eumenes sardous*<br>• *Xanthostigma corsica*<br>• Criquet bleu Corse *(Oedipoda caerulescens sardeti)* |
| **Objectifs** | La SGBC souhaite mener à bien un projet d'extension de la carrière de Sartène.<br><br>Ainsi, après un premier bilan, il apparait que certains impacts bruts forts sont pressentis et peuvent être mis en défens en amont du projet d'extension.<br><br>**Le porteur de projet a donc décidé d'identifier ces secteurs présents au sein du périmètre d'étude afin d'en réduire le plus possible.** |

**Protocole**

**MR1 Optimisation des périmètres d'emprises : réduction d'impacts sur les habitats d'espèces à enjeux**

Le porteur de projet a défini un plan de masse initial correspondant à la zone d'extension de la carrière souhaitée. Considérant les impacts, le porteur de projet a ainsi réduit et déplacé le périmètre d'extension. Le périmètre initial, représenté en banc sur la figure ci-dessous, mesure 12,5 ha et le périmètre définitif, en vert, mesure maintenant 11.1ha. Cela représente une réduction de 11%. Ainsi, le périmètre initial et définitif est présenté dans la cartographie suivante.




Figure 6 : Plan de masse

**La réévaluation du périmètre d'exploitations qui a permis de réduire les impacts sur vingt-quatre espèces et trois habitats à savoir :**

Cette réduction est présentée dans le tableau suivant.

| | Espèces reproductrices à enjeux | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupe taxonomique | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Surface (ha) utilisée dans zone d'étude stricte | Impacts bruts périmètre initial (ha) | Impacts bruts périmètre final (ha) | Surface de l' habitat préservé par la modification du périmètre (%) | Surface de l' habitat préservé par rapport à l'aire d'étude stricte (%) |
| Habitats | Maquis haut et maquis bas de recolonisation | | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | Matorral arborescent à Chêne vert | | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |

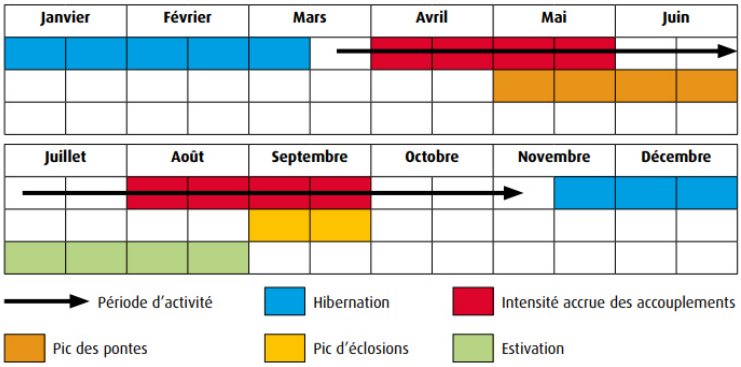
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Trame verte** | | 3,1 | 2.9 | 3.0 | -3% | 3% |
| **Reptiles** | *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | 1.8 | 2.6 | 1,7 | 35% | 6% |
| | *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | 3,1 | 2,9 | 3,0 | -3% | 3% |
| | *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | 3,1 | 2,9 | 3,0 | -3% | 3% |
| **Chiroptères** | *(Barbastella barbastellus)* | **Barbastelle d'Europe** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *(Pipistrellus Kuhlii)* | **Pipistrelle de Kuhl** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *(Pipistrellus pipistrellus)* | **Pipistrelle commune** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *(Tadarida teniotis)* | **Molosse de Cestoni** | 1,0 | 0,9 | 1,0 | -11% | 0% |
| **Invertébrés** | *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Brentesia circe* | **Silène** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Ancistrocerus tussaci* | **-** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Eumenes sardous* | **-** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Xanthostigma corsica* | **-** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| **Oiseaux** | *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | 2,6 | 3,4 | 2,7 | 21% | -4% |
| | *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | 2,6 | 3,4 | 2,7 | 21% | -4% |
| | *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | 2,6 | 3,4 | 2,7 | 21% | -4% |
| | *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | 0,0 | 0,0 | 0,1 | - | - |
| | *Serinus serinus* | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | 0,1 | 0,0 | 0,9 | - | - |
| | *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |

| | |
|---|---|
| **Planification** | En amont du projet |
| **Précautions particulières** | - |

**Figure 7 : Fiche mesure MR1 - Optimisation des périmètres d'emprises**

## 4.2. MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques

<table>
<tr><td colspan="2">MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques</td><td>Ecotonia</td></tr>
<tr><td><u>Classification Thema</u></td><td colspan="2">R2 - Adaptation de la période des travaux sur l'année</td></tr>
<tr><td rowspan="3"><u>Espèces concernées</u> :</td><td><u>MR2a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens</u><ul><li>Crapaud vert des Baléares (Bufotes viridis balearicus)</li><li>Rainette sarde (Hyla sarda)</li><li>Grenouille de Berger (Pelophylax lessonae bergeri)</li></ul></td><td><u>MR2b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u><ul><li>Lézard tyrrhénien (Podarcis tiliguerta)</li><li>Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)</li><li>Tortue d'Hermann (Testudo hermanni)</li></ul></td></tr>
<tr><td><u>MR2c : Prise en compte de la période d'hibernation, de reproduction et d'élevage des jeunes, des mammifères</u><ul><li>Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)</li></ul></td><td><u>MR2d : Prise en compte de la période de reproduction et larvaire des insectes</u><ul><li>Ensemble des espèces reproductrices à enjeu faible et très faible de conservation</li></ul></td></tr>
<tr><td><u>MR2e : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u><ul><li>Fauvette de Moltoni (Curruca subalpina)</li><li>Fauvette mélanocéphale (Curruca melanocephala)</li><li>Pouillot véloce (Phylloscopus collybita)</li><li>Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros)</li><li>Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (Dendrocopos major harterti)</li><li>Roitelet triple-bandeau (Regulus ignicapilla)</li><li>Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation</li></ul></td><td><u>MR2f : Prise en compte de la période d'hibernation, d'estivage et de reproduction des chiroptères</u><ul><li>Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)</li><li>Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus Kuhlii)</li><li>Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)</li><li>Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis)</li><li>Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation</li></ul></td></tr>
<tr><td><u>Objectifs</u> :</td><td colspan="2">Afin de réduire l'impact des nuisances sonores et physiques pouvant résulter de l'exploitation des carrières, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au cycle biologique des espèces contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux notables de conservation.<br><br>Suivant les secteurs il peut y avoir différentes périodes de l'année concernée : la nidification et le gîte des oiseaux et chiroptères, la migration et la reproduction des amphibiens, la sortie des reptiles, etc.</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | Pour cela, il faut prendre en compte les **enjeux de chaque secteur** pour ajuster les périodes d'intervention sur la carrière en fonction des diverses contraintes. |
| **Protocole :** | **MR2a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens**<br><br>Les espèces d'amphibiens sortent d'hivernation en février, voir dès le 15 janvier lorsque les températures sont clémentes. La période de reproduction s'étale jusqu'à l'été et un certain nombre d'espèces migrent entre zones boisées et zones humides.<br><br>• Le **Crapaud vert des Baléares** s'accouple d'avril à juin avec un développement du têtard jusqu'en juillet et un passage à l'adulte jusqu'en août.<br>• La **Rainette sarde** se reproduit au printemps, de mars à juillet.<br>• La **Grenouille de Berger** est active dès le mois d'avril. Les œufs sont pondus à la mi-mai et les têtards se développent pendant 2 à 4 mois. La métamorphose a généralement lieu en juillet-août.<br><br>Les travaux de défrichement et/ou le démarrage de l'extraction ne doivent pas avoir lieu en période de reproduction et de développement des larves, c'est-à-dire entre **la période de mars à août.**<br><br>**MR2b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles**<br><br>Les espèces de reptiles sortent d'hivernation à partir de mars - avril en règle générale.<br><br>• Le **Lézard tyrrhénien** est actif de février à novembre. La saison de reproduction a lieu entre avril et juin. Les naissances ont lieu pendant le mois d'août.<br>• La **Couleuvre verte et jaune** est active d'avril à novembre. La saison de reproduction a lieu entre mai et juin. Le temps d'incubation dure entre 6 et 8 semaines.<br>• La **Tortue d'Hermann** est active de mars à novembre, et plus intensément entre Mars et juin, période où la chaleur est moins importante. Elle hiverne dans un secteur boisé, dans la litière. Elle se reproduit toute l'année, avec un pic entre avril et mai et entre août et septembre. La durée moyenne d'incubation est entre 56 et 66 jours, mais peut aller jusqu'à 90 jours en fonction de la chaleur. La majorité des naissances ont lieu au mois de septembre.<br><br>  <br><br><br>Figure 8 : Cycle d'activité de la Tortue d'Hermann (PNA, 2018-2027)<br><br>En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces de reptiles présentes lors de la programmation des interventions. Au vu de l'écologie des espèces décrites ci-dessus, **la période d'intervention à éviter se situe entre avril et fin septembre.** Il est nécessaire d'intervenir avant que les reptiles n'entrent |

en période d'hivernation, période où ils entrent dans un état léthargique. La destruction de leur habitat d'hivernation entrainerait alors la destruction d'individus.

**MR2c : Prise en compte de la période de reproduction des mammifères**

- Le **Hérisson d'Europe** est actif et s'accouple entre avril et septembre, lorsque la température est supérieure à 10 °C. Il est en léthargie durant l'hiver, mais se réveille au moins une fois pour changer de nid.

Pour réduire les effets sur ces populations, les **travaux doivent être effectués entre septembre et avril.**

**MR2d : Prise en compte de la période larvaire des espèces d'insectes**

- Ensemble des espèces reproductrices à enjeu faible et très faible de conservation

Pour réduire l'impact sur des populations d'insectes du site, les **travaux de défrichement** (souvent en amont des travaux de terrassement) **doivent être effectués entre septembre et mars**, afin d'**éviter que les individus ne pondent leurs œufs.**

**MR2e : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux**

La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.

- Le **Pouillot véloce** construit son nid bas dans un arbuste ou au sol dans des herbes hautes. La ponte commence vers avril. En moyenne, on compte 5 à 6 œufs que la femelle couvera pendant deux semaines.
- La **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** créée son nid en creusant dans un tronc ou une branche de la loge destinée à accueillir la ponte. La femelle y dépose en moyenne 5 à 7 œufs blancs, à une date qui dépend des conditions locales, de fin avril à début juin en Europe tempérée. L'incubation dure 10 à 12 jours, assurée par la femelle dans la journée et par le mâle la nuit. Les poussins nidicoles sont nourris par les deux parents pendant 20 à 23 jours.
- Le **Roitelet triple-bandeau** possède une période de nidification d'avril en août. La ponte est forte de 7 à 9 œufs de couleur grège dont l'incubation dure 14-15 jours. Les oisillons quittent le nid au bout de 3 semaines.
- La **Fauvette de Moltoni** construit son nid dans la végétation basse souvent épineuse. Les pontes ont lieu entre fin avril et fin juin. L'incubation dure une douzaine de jours. Les jeunes quittent le nid à environ 12 jours.
- La **Fauvette mélanocéphale** construit généralement son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres ou des buissons, parfois dans des touffes d'herbe. Les dates de pontes se répartissent de mi-mars à début juin. Les jeunes quittent le nid à environ 12 jours.
- Le **Rougequeue noir** niche dans toutes sortes d'anfractuosités souvent protégées par un surplomb. L'incubation dure 13 jours environ. Les jeunes quittent le nid à 15 jours.

Pour réduire l'impact sur ces populations, les **travaux de défrichement** (réalisés en amont du démarrage de l'exploitation) doivent être effectués entre **novembre et février**. En effet, en supprimant l'ensemble de la végétation avant le mois de mars, les oiseaux pourront aller nicher sur d'autres arbres non concernés par le projet.

**MR2f : Prise en compte de la période d'hibernation, d'estivage et de reproduction des chiroptères**

Les chiroptères sortent de leur phase d'hibernation en mars. Après une période de transit, elles regagnent leur gîte d'été en mai. Elles l'occuperont jusqu'en septembre. C'est durant cette période que la mise bas a lieu (entre mai et août) ainsi que l'élevage des jeunes et l'accouplement (août – septembre).

Pour réduire l'impact sur les espèces ayant des **gîtes d'été et/ou d'hiver dans les fissures rocheuses**, les travaux doivent être effectués durant **l'hiver (octobre à février).**

**Dans tous les cas, les fissures localisées dans les zones impactées dès le phasage 1 doivent être vérifiées avant le démarrage de l'exploitation par un écologue.**

| | J F | M A | M J J | A S | O | N D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Barbastelle d'Europe**<br>**Pipistrelle de Kuhl**<br>**Pipistrelle commune**<br>**Molosse de Cestoni** | **Hibernation** | **Transit** | **Mise bas** | **Élevage des jeunes - Accouplement** | **Transit - Dispersion** | **Hibernation** |

**À titre indicatif, un calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques est réalisé. Celui-ci permet donc de visualiser que la période favorable pour le commencement des travaux préparatoires se situe entre novembre et mars.**

**Les phases d'extraction et/ou de remblaiement devront être effectuées à la suite directe des opérations de défrichement des banquettes. En effet, ces travaux induisent une « défavorabilisation » des habitats et il est donc opportun d'extraire et/ou de remblayer rapidement afin d'éviter une recolonisation de ces habitats.**

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Travaux de défrichement / débroussaillage | | | | | | | | | | | | |
| Inspection des falaises | | | | | | | | | | | | |
| Exploitation – Extraction / Remblaiement | Dans la continuité des travaux de défrichement | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| | Période très défavorable d'intervention sur l'ensemble du site |
| | Intervention possible après inspection des anfractuosités dans anciens fronts de taille / parois rocheuses / cavité arboricoles |
| | Intervention favorable sur l'ensemble du site |

**Calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques**

| | |
|---|---|
| **Précautions particulières** : | Dans chaque groupe faunistique, les **périodes sensibles d'intervention** peuvent différer d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de bien connaître la **biologie de chaque espèce** qui sera impactée par les travaux. |

**Figure 9 : Fiche mesure MR2 - Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques**

## 4.3. MR3: Vérification des cavités et des nids avant abattage

| **MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage** | |
|---|---|
| **Code Thema** | - |
| **Espèces concernées :** | **Chiroptères**<br>• Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)<br>• Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)<br>• Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)<br>• Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)<br>• Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)<br>• Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)<br>• Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)<br>• Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)<br>**Oiseaux**<br>• Fauvette de Moltoni (*Curruca subalpina*)<br>• Fauvette mélanocéphale *(Curruca melanocephala*)<br>• Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)<br>• Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)<br>• Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (*Dendrocopos major harterti*)<br>• Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*)<br>• Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation |
| **Objectifs :** | Les espèces arboricoles occupent des arbres-gîtes durant une période pouvant aller de quelques jours (périodes transitoires) à plusieurs mois. La période de reproduction des chiroptères s'étend de mai à août, l'hibernation de novembre à mars. La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.<br>Il existe une probabilité que de tels micro-habitats se forment avant la période préparatoire du terrain. Les cavités peuvent en effet être d'anciennes loges de pics, des cavités ou des fissures étroites causées par le gel ou les tempêtes, etc. Les propriétés chiroptérologiques d'un arbre peuvent aussi concerner les décollements d'écorce. Des nids peuvent également abriter des juvéniles.<br>Ainsi, l'abattage des arbres concernés lors de la phase préparatoire du terrain peut entrainer la destruction d'individus qui s'y seraient logés.<br>L'objectif de cette mesure est donc d'éviter cette destruction. |
| **Protocole :** | En **amont de la phase préparatoire du terrain, avant l'hivernage** des chiroptères (à partir de mi-septembre à début décembre, suivant les conditions météorologiques), les cavités des arbres seront inspectées. Un écologue se rendra sur le site afin de |

rendre compte de la présence ou non de tels micro-habitats. Pour les oiseaux,la LPO recommande de ne plus tailler les haies ni d'élaguer les arbres afin que les oiseaux puissent nidifier en paix entre le 16 mars et le 31 août. C'est la pleine saison de nidification chez les oiseaux et beaucoup d'espèces s'installent dans les haies et les arbustes. Afin de ne pas déranger les couvées, il est recommandé d'arrêter de couper les haies et d'élaguer dès le début du printemps et d'attendre l'envol des derniers oisillons, soit au plus tard fin août.

**1/ Repérage et marquage des arbres concernés en amont du chantier**

Depuis le sol, un écologue prospecte les vieux arbres à cavités et les marques, peu importe la période de l'année. Les cavités peuvent être de natures diverses, comme des fissures étroites causées par le gel ou les tempêtes, les anciennes loges de pics.

**2 / Contrôle des cavités et des nids**

L'inspection des arbres sera réalisée par le bureau d'études chargé de l'accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase chantier, en collaboration avec une personne qualifiée pour le travail en hauteur si nécessaire : un cordiste.
Une approche discrète sur les lieux peut par exemple permettre d'entendre des piaillements d'oisillons qui réclament à manger et les nids seront contrôlés. Les cavités seront contrôlées à l'aide d'un endoscope et d'une caméra thermique.



Figure 10 : Inspection d'une cavité par un écologue utilisant un endoscope

**3/ Obturation des cavités**

**Si des cavités sont observées** alors elles seront **inspectées à l'aide d'un endoscope**. Si aucune colonie n'est présente, ces cavités seront obstruées avec du **grillage à maille fine** ou **filet anti-oiseaux** dont la taille des mailles est 13*13 mm. Cette taille empêche les chauves-souris et oiseaux d'entrer dans les cavités, mais permet la libre circulation des insectes. Si une colonie était observée, alors ce grillage serait mis en place après la sortie des individus pour la chasse.

**4/Abattage des arbres selon un protocole dans les jours suivants à l'automne**

Les arbres à cavités, une fois identifiés, seront abattus par tronçons par une entreprise d'élagage (**en prenant soin de ne pas tronçonner directement dans les cavités**). Les tronçons seront ensuite amenés avec précaution jusqu'au sol, ou amortis par un épais tapis de branchages. Une fois au sol, ils seront inspectés, puis laissés au moins 48h pour que la faune y résidant puisse en sortir.

| | |
|---|---|
| | Si les travaux ont commencé et qu'ils ne peuvent être suspendus alors qu'un nid est découvert sur le chantier, celui-ci peut être déplacé dans son état initial ou dans un nichoir improvisé (boîte en carton...). Il ne faut jamais l'éloigner de plus de 20 mètres de son endroit initial pour que les parents n'abandonnent pas la nichée et poursuivent le nourrissage. |
| **Planification :** | L'inspection des arbres à chiroptères et des nids d'oiseaux doit se faire avant chaque abattage de secteurs boisés. L'abattage des arbres doit être réalisé à l'automne. L'absence de nid visible ne veut pas forcément dire qu'il n'y en a pas (cavités d'arbres, sous les tuiles, cavités des murs, tas de branches, etc.). Il faut donc rester vigilant pendant les travaux. |
| **Source :** | *Méthodologie proposée par le CNPN, septembre 2021 (projet centre de détention Entraigues sur la Sorgue) :*<br><br>*La méthodologie suivante est recommandée lorsqu'il s'agit d'abattre un arbre à cavité occupé par un oiseau, mammifère ou chauves-souris : après l'expertise d'un naturaliste à l'aide d'un endoscope qui prouve une occupation, on couche l'arbre à l'aide d'une tractopelle, quelle que soit la saison. On élague l'arbre en conservant les cavités occupées, on coupe le pied et on replante dans l'heure qui suit cet arbre le plus près possible. Si cela n'est pas faisable, on coupe les branches avec cavités occupées ou on débite le tronc en conservant les zones de cavités. On accroche les parties de l'arbre possédant des cavités occupées dans l'arbre le plus proche. Cela limite les frais d'évacuation du déboisement et l'impact écologique. Il est question d'arbres plantés le long de l'enceinte dans le dossier. On dispose donc d'un site de replantation d'arbres coupés.*<br><br>https://www.lpo.fr/media/read/9854/file/FM_TravauxDestruction%20juillet%202022_WEB.PDF |

**Figure 11 : Fiche mesure MR3 - Vérification des cavités et des nids avant abattage**

## 4.4. MR4 : Défavorabilisation du site

| MR4 : Défavorabilisation du site | |
|---|---|
| Code THEMA | **R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation** |
| Espèces concernées | **Reptiles, amphibiens et mammifères** |
| Objectifs | Le site présente des micro-habitats favorables aux reptiles, amphibiens et mammifères.<br><br>L'objectif étant de défavorabiliser ces lieux, afin de pousser la faune à s'installer plus loin avant le défrichement. |
| Protocole | Avant le défrichement, la zone concernée fera l'objet d'une vérification de la manière suivante :<br><br>- **Identifier les secteurs** présentant un intérêt pour les espèces faunistiques.<br>- **Vérifier la présence d'individus**, s'ils sont observés, il sera nécessaire, sous supervision d'un écologue, d'effectuer des mesures de démantèlement afin de permettre aux espèces de fuir vers les zones non impactées ou vers les zones de refuges créées.<br>- **Retirer les pierres, branchages et bois morts au sol, favorables à la présence d'individus** afin que les espèces ne puissent pas revenir lors du défrichement.<br><br>Enfin, un accompagnement du maître d'ouvrage (**MA3)** sera nécessaire afin d'assister ce dernier dans la réalisation de cette mesure durant la phase préparatoire à la mise en œuvre du défrichement. |
| Planification | La défavorabilisation du site aura lieu un ou deux jours avant la période de défrichement. |
| Sources | - |

**Figure 12 : Fiche mesure MR4 - Défavorabilisation du site**

## 4.5. MA1 : Plan de réaménagement écologique du site

| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** | |
|---|---|
| **Code Thema** | - |
| **Espèces concernées** | Ensemble des milieux et des espèces |
| **Objectifs** | Le réaménagement du site sera à vocation paysagère, écologique et agricole, afin de permettre une intégration optimale du site dans son environnement. |
| **Protocole** | **MA1 – a : Mise en place du réaménagement du site**<br><br>Les principes de réaménagement seront les suivants :<br>- Remblayage des pistes et des fosses. Le site est entouré de milieux naturels. La recolonisation spontanée permettra une re-végétalisation naturelle par les espèces entourant le site. Un suivit scientifique permettra de contrôler si cette recolonisation se fait correctement. Dans le cas contraire, un ensemencement du site aura lieu avec des espèces locales.<br>- Ecrêtages des fronts pour diminuer la pente et ainsi faciliter les passages d'espèces.<br>- Talutage pour renforcer la sécurité du site.<br>- Conservation du plan d'eau : Le plan d'eau sera laissé en état pour permettra à la végétation déjà installée de continuer a prospérer.<br><br>Ces différents types de réaménagement du site sont localisés dans la cartographie suivante. |

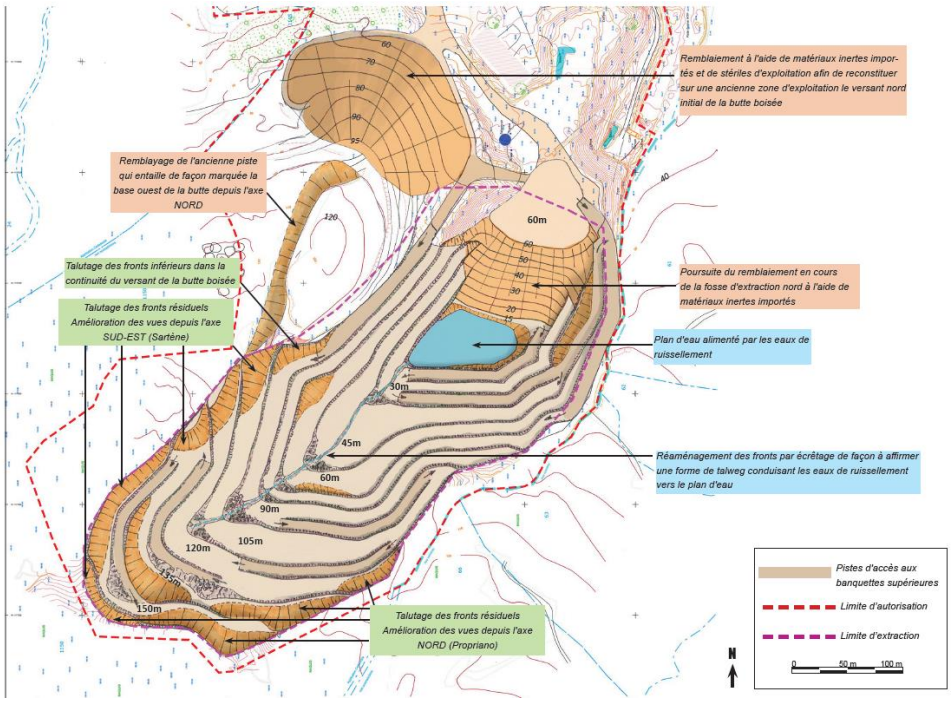



**Figure 13 : Plan de réaménagement du site**

En fin d'exploitation, l'exploitant procédera, si nécessaire, à une purge des blocs rocheux en situation instable pouvant se détacher du massif. Les clôtures et/ou les merlons entourant le site seront conservés afin d'assurer sa mise en sécurité.

**MA1 – b : Engagement sur la gestion des parcelles du site**

Un Bail Emphytéotique (BE) est un bail immobilier (ou contrat de location) qui s'étend généralement sur une longue durée. Dans le cadre de ce projet, il s'agira de la durée d'exploitation de la carrière, à savoir, 30 ans.

Cette protection est volontaire et contractuelle. Le bail précisera les modalités d'application de la mesure de compensation bénéfique à la tortue d'Herman et à l'ensemble des espèces concernées par le présent dossier de dérogation, afin de contractualiser les engagements pris par le porteur de projet.

Une lettre d'engagement sera signée par les propriétaires afin de garantir cette mesure.

| | |
|---|---|
| **Planification** | **La majorité du site sera à vocation paysagère et écologique et ne nécessitera donc aucun entretien particulier.** |
| **Suivi et indicateurs de réussite** | Le suivi scientifique sera effectué par des écologues spécialisés (botaniste, herpétologue et chiroptérologue).<br><br>Ils s'assureront que la revégétalisation du site soit fonctionnelle, c'est-à-dire occupée et utilisée par les espèces (milieu de reproduction, d'alimentation ou corridor écologique). Des relevés d'espèces et d'effectifs seront réalisés aux périodes pertinentes et suivant le protocole défini dans la méthodologie. L'analyse des différents stades de développement sera effectuée afin de rendre compte de l'utilisation du site. Une analyse des habitats sera également effectuée.<br><br>Cette opération sera ensuite répétée tous les ans, à la même période, sur les trois premières années puis tous les cinq ans. |

**Figure 14 : Fiche mesure MA1 - Plan de réaménagement du site**

## 4.6. MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC

| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** | |
|---|---|
| **Code Thema** | - |
| **Espèces concernées** | Ensemble des milieux et des espèces |
| **Objectifs** | **L'objectif de cette mesure est de garantir l'efficacité de l'ensemble des mesures environnementales édictées afin de limiter les impacts sur les habitats naturels et les espèces recensées et d'ajuster les actions selon les contraintes environnementales relevées au fur et à mesure et l'avancement du projet.** |
| **Protocole** | Un écologue généraliste chargé du suivi de chantier sera désigné pour être l'interlocuteur durant toute la phase chantier.<br><br>**1. Avant la phase d'exploitation**<br><br>Une réunion préliminaire, avant le démarrage du projet, avec la maitrise d'ouvrage, la maitrise d'œuvre et, si possible, les entreprises intervenantes permettra de présenter les mesures environnementales à mettre en place et de s'accorder sur les modalités de circulation de l'information.<br>À l'issue de cette réunion, un cahier des charges se basant sur l'étude cas par cas précisant les mesures d'atténuation et d'accompagnement sera réalisé et transmis à l'ensemble des intervenants du chantier. Il comprend :<br><br>– Une présentation des espèces concernées<br>– Un descriptif des mesures sous fiche synthétique présentant les détails techniques et calendrier d'intervention<br><br>**2. Au démarrage de l'exploitation**<br>Une réunion de sensibilisation devra être réalisée par l'écologue référent au démarrage de l'exploitation, avec l'ensemble des intervenants. Il s'agira de rappeler les enjeux du site, les mesures environnementales à mettre en place, les zones à préserver et les modalités de contrôle ; et de la bonne compréhension du cahier des charges transmis.<br><br>**3. Pendant la phase d'exploitation**<br><br>Une moyenne de **deux visites de contrôle par an** sera effectuée pour veiller à la bonne application des mesures environnementales et accompagner les intervenants dans la mise en place de ces dernières notamment lors de la limitation de l'accès aux zones à enjeux (ME1 et MR1), de la délimitation du périmètre d'exploitation et le respect de l'emprise du projet.<br><br>**Au moins une visite** de terrain est prévue pour chaque mesure concernée. Suivant la bonne application des mesures, le chargé AMO pourra décider d'en prévoir plus.<br><br>**Un compte rendu** sera rédigé après chaque visite de contrôle. |

| | |
|---|---|
| | **4. À la fin de l'exploitation**<br><br>À la fin de l'exploitation, **une réunion et une visite de contrôle** seront effectuées avec la maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre. L'objectif sera de s'assurer que l'ensemble des mesures a bien été réalisé et que les impacts sur les habitats naturels et les espèces ont été limités.<br><br>**Un rapport final** présentera l'ensemble des contrôles effectués tout au long du projet, les différentes observations faites et conclura sur la mise en place des mesures environnementales édictées initialement et les impacts sur la biodiversité.<br><br>Ce rapport pourra être transmis aux services de l'État. |
| **Planification** | **Cette mesure doit être mise en place en amont de l'exploitation et jusqu'à la fin du projet de carrière.** |
| **Suivi et indicateurs de réussite** | Les objectifs et détails des mesures édictés et repris dans le cahier des charges doivent être conformes avec les mesures réalisées sur le chantier. |

**Figure 15 : Fiche mesure MA3 - Contrôler la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement**

## 4.7. MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet

| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Espèces concernées** | **Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)**<br>**Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*)**<br>**Cyclamen étalé *(Cyclamen repandum*)**<br>**Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)**<br>**Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)**<br>**Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus*)**<br>**Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)**<br>**Ensemble des espèces** qui sont inféodées à ce type d'habitat |
| **Objectifs** | Le projet d'extension de la carrière va entrainer la perte de 3ha de trame verte, ce qui impactera de nombreuses espèces comme la Tortue d'Herman (1.8ha).<br>**La gestion de parcelles compensatoires a donc pour objectif de compenser la perte d'habitats de vie, de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des espèces menacées par ce projet :** Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*). Il est à noter que ces parcelles serviront également de réservoir de biodiversité pour de nombreuses autres espèces (oiseaux, insectes, chiroptères, etc.). |

| | |
|---|---|
| **Historique** | Dans le cadre de la recherche de parcelles compensatoires, **trois parcelles avaient été proposées dans le cadre de la compensation.** Ces trois parcelles ont été prospectées le 28 avril 2024. Il s'agit des zones suivantes :<br>• Parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière représentant une surface d'environ 4.5 ha<br>• Parcelle 1150, de 42.7 incluant le sud de la carrière avec des milieux naturels avec de nombreux dénivelés, et des massifs rocheux. Seuls 13 ha de zone naturelle au sud du site et 4ha de zone construite au nord ne font pas partie du plan de masse et peuvent être utilisés comme parcelle compensatoire.<br>• Parcelle 0177 en bordure de rivière d'environ 2 ha. Cette parcelle **ne peut être retenue en raison de la présence du lit majeur du cours d'eau**. Elle a été analysée, mais très vite les traces de débordement du cours d'eau ne présagent aucune restauration écologique.<br>  <br>**Figure 16 : Photo de la Parcelle 0177**<br>Les trois parcelles ont été vérifiées, pour un total surfacique de 17 ha. En raison de la situation écologique de la parcelle 0177 (totalement inondable), seules deux parcelles seront conservées : la parcelle 1115 et 1150. |

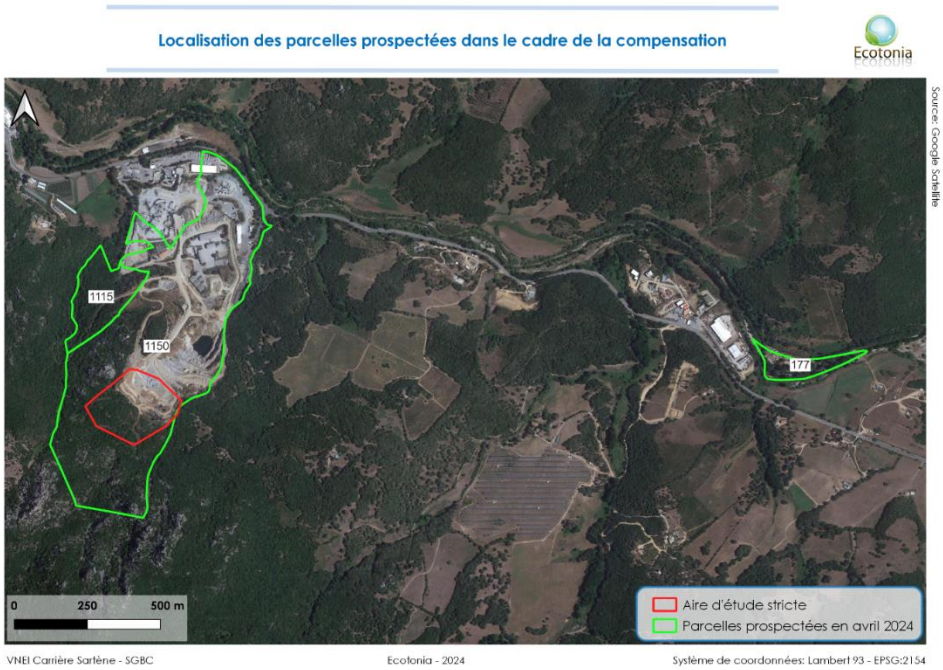



**Figure 17 : Zone compensatoire proposée dans le cadre du projet d'extension de la Carrière Sartène**

**Protocoles**

Parmi les trois parcelles prospectées en 2023, **deux parcelles à proximité immédiates de la zone d'étude, ont été retenues.**

**La parcelle non retenue correspond à une zone sans intérêt de rénovation de par son caractère inondable.**

La cartographie suivante présente les deux parcelles retenues :

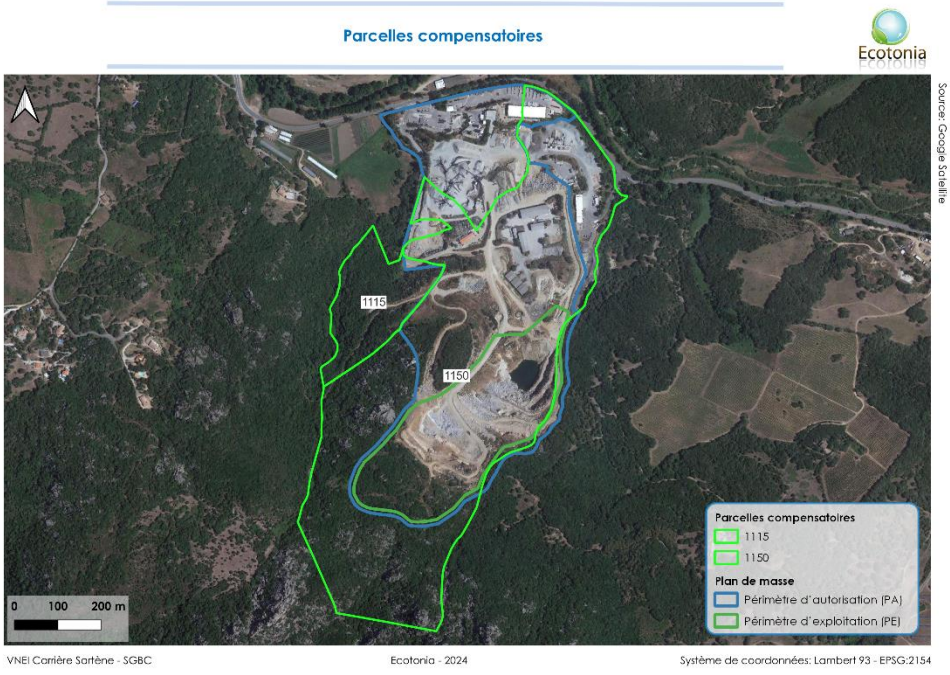



**Figure 18 : Parcelles compensatoires retenues**

## Présentation générale des parcelles

Elles présentent les caractéristiques ainsi que les avantages suivants :

- Se situent **à proximité du site d'étude** : parcelle autour de la zone d'étude en continuité directe.
- Se situent dans une **zone à sensibilité majeure**, ce qui garantit la préservation et l'augmentation de l'accueil pour la Tortue, certainement déjà présente sur ou autour des parcelles ;
- Sont composées d'une mosaïque de milieux identiques à la zone d'étude : une gestion appropriée permettrait donc de **renforcer la capacité d'accueil de cette espèce et les continuités écologiques** entre les parcelles et les espaces classés alentour ;
- **Elles font l'objet d'un risque de dégradation** par la **fermeture naturelle et progressive des milieux**.

Ces parcelles et les habitats qui la composent sont très favorables à l'accueil de la Tortue d'Hermann. Ainsi, il parait évident de les préserver et d'établir une gestion appropriée à leur pérennisation. Ceci permet également d'empêcher toute acquisition de cette parcelle pour l'implantation de projets agricoles ou viticoles futurs. Cet aspect sera plus amplement précisé dans la MC5.

## Présentation spécifique de la parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière

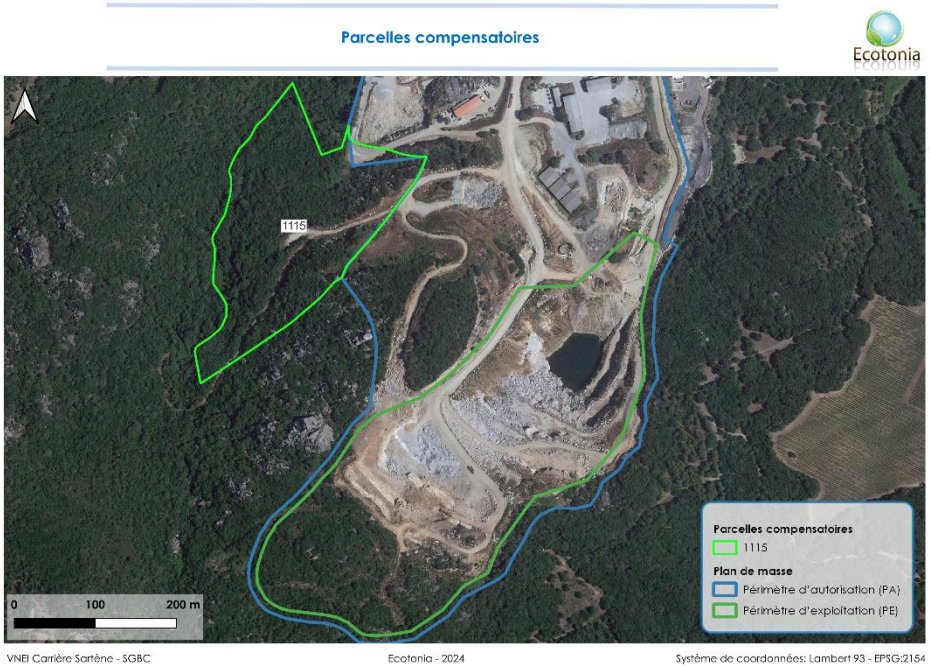



**Figure 19 : Localisation de la parcelle 1115**

Cette parcelle comprend 2 chemins d'accès s'élargissant sur une placette dégagée servant de parking. L'espace est damé avec quelques rochers. **Le premier chemin** d'accès peut bénéficier d'un plan de gestion de maintien et de restauration du milieu ouvert, composé de cistes et d'une végétation assez basse. C'est un c**omplexe humide favorable pour le Crapaud vert** *(Bufotes viridis)*. Cet espace de 2

500 m² environ, fait l'objet d'un projet de restauration d'éco-complexe humide en faveur du Crapaud vert, qui a été relevé à une distance de 450 m environ sur la partie sud de la carrière **(Cf mesure MC3 - MC4 - MC6 – MS1)**

- Construction d'une mare avec un ensemble de noues temporaires
- Élaboration et mise en place de pierriers et rochers pour l'espèce. Cette mesure servira également aux reptiles.
- Création ou renforcement d'une palette végétale spécifique
- Plan de gestion de la mesure
- Suivi scientifique (30 ans).

**Le second chemin** a permis de pénétrer au centre de la parcelle. Une problématique concernant la recherche de foncier pour la Tortue d'Hermann, est la déclivité presque abrupte de part et d'autre du second chemin. Il commence à plat, monte très vite, mais les abords sont très rapidement très inclinés. Ce chemin peut malgré tout bénéficier d'une mesure de réouverture de sous-bois très favorable **(Cf mesure MC2 – MC5 – MS1)** :

- Au Cyclamen étoilé, avec une mesure de débroussaillage et d'ouverture de sous-bois, qui peut être élargie à de nombreux secteurs.
- Aux chiroptères comme maintien d'une lisière boisée, qui évitera la dynamique de referment en cours, et le maintien d'une strate végétative mellifère
- Plan de gestion des lisières
- Suivi scientifique (30 ans).



Figure 20 : Photo de la parcelle 1115

**Présentation spécifique de la parcelle 1150, de 12 ha**

Cette parcelle englobe le sud de la carrière avec des milieux déjà ouverts en partie par la carrière, qui ont favorisé la présence de la Tortue d'Hermann. L'objectif a été de faire une analyse des courbes altimétriques, et des corridors existants pour améliorer la connectivité avec les populations nodales de tortues existant dans les environs (**Cf mesure MC5**)

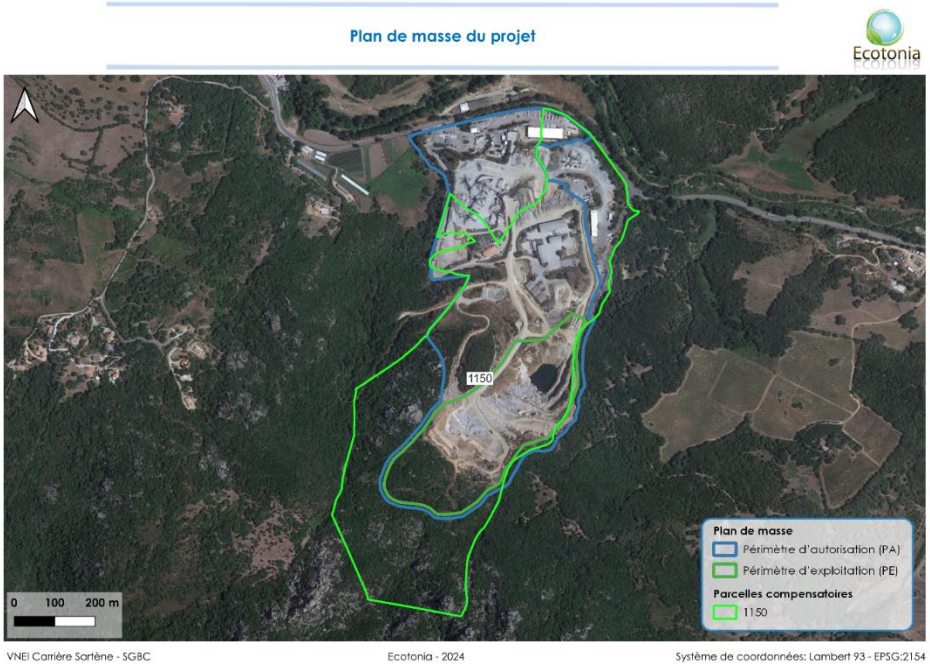



**Figure 21 : Localisation de la parcelle 1150**

⇨ Une **gestion adaptée de ces parcelles** devra donc être mise en place afin de limiter la fermeture du milieu et de maintenir une mosaïque d'habitats. **Cette gestion sera rétrocédée à un organisme compétent dans la conservation et la gestion des espaces naturels sensibles, tel que le CEN PACA. Plusieurs mares pourront être aménagées** afin de garantir l'accès à un point d'eau au sein des parcelles.



***Figure 22 : Création d'une mosaïque de milieux (à gauche) et création d'une mare permanente (à droite)***

**Les pratiques de gestion seront de toute façon définies par l'organisme compétent. Cette acquisition, via un bail emphytéotique (décrit en MC2), permet également de préserver les parcelles de toute urbanisation en cas de projet d'aménagement ou activité agricole/viticole. En plus de l'acquisition de la gestion des parcelles, le porteur de projet s'engage à financer cette gestion sur 30 ans (durer de l'activité de la carrière).**

| | |
|---|---|
| **Grandes orientations de gestion** | ➢ La parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière représentant une surface d'environ 4.5 ha et la parcelle 1150, au sud de la carrière avec des milieux naturels avec de nombreux dénivelés, et des massifs rocheux, représente une surface compensatoire de 17ha.<br>➢ Construction d'une mare avec un ensemble de noues temporaires |

| | |
|---|---|
| | ➢ Élaboration et mise en place de pierriers et rochers pour l'espèce. Cette mesure servira également aux reptiles.<br>➢ Création ou renforcement d'une palette végétale spécifique<br>➢ Parcelle favorable au Cyclamen étoilé, avec une mesure de débroussaillage et d'ouverture de sous-bois, qui peut être élargie à de nombreux secteurs.<br>➢ Parcelle favorable aux chiroptères comme maintien d'une lisière boisée, qui évitera la dynamique de referment en cours, et le maintien d'une strate végétative mellifère<br>➢ Plan de gestion des lisières et Plan de gestion de la mesure<br>➢ Suivi scientifique (30 ans). |

**Figure 23 : Fiche mesure MC1 - Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet**

## 4.8. MC3 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares

| **MC3 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Espèces concernées** | **Habitats humides**<br>**Amphibiens**<br>• Crapaud vert des Baléares *(Bufotes viridis balearicus)*<br>**Oiseaux**<br>**Insectes**<br>**Reptiles**<br>**Mammifères dont chiroptères** |
| **Objectifs** | **Construction d'une mare avec un ensemble de noues temporaires**<br>De nombreux individus ont été identifiés sur l'aire d'étude stricte et élargie sous forme d'individu adultes ou de têtards. L'ensemble des milieux favorables à leur reproduction sera impacté dès le phasage 1 de l'exploitation de la carrière. |

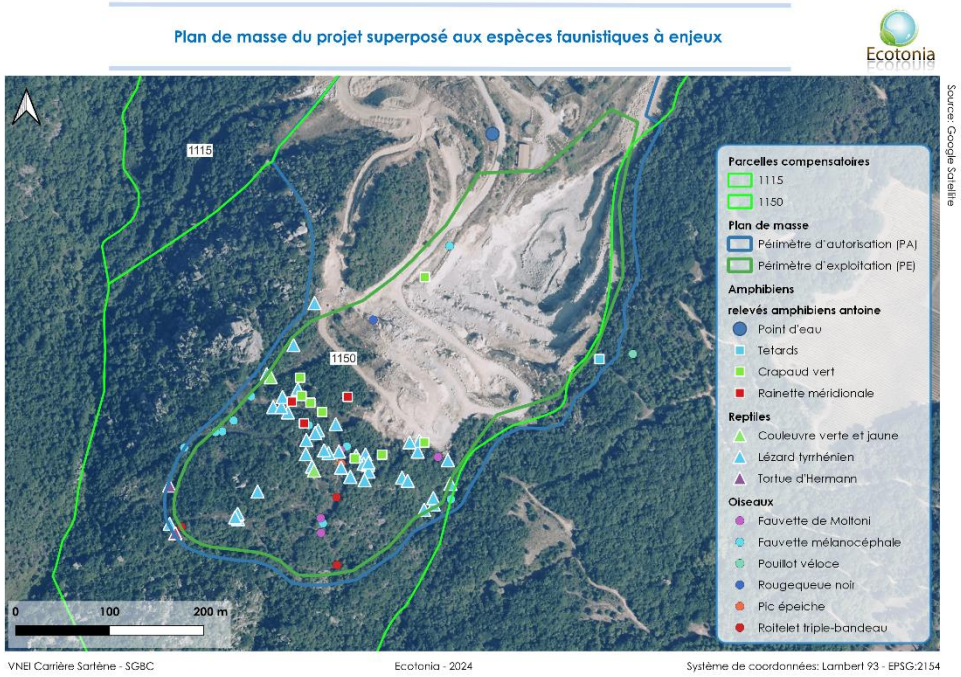
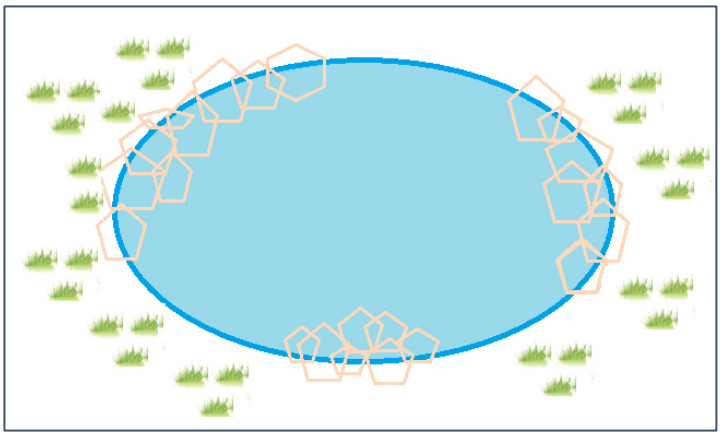



**Figure 24 : Localisation des individus à enjeux supérieurs à faible**

| | |
|---|---|
| | **La mise en place d'un réseau de noues permettra de recréer des milieux de reproduction pour cette espèce**. Ces noues seront agrémentées de pierriers qui constituent des milieux très favorables à l'hivernation. |
| **Protocole** | **Création de milieux favorables aux amphibiens**<br><br>**En amont du lancement du phasage 1, les habitats** favorables à la réalisation du cycle de vie des amphibiens, reproduction et hibernation **devront être créés**.<br><br>**Trois noues de 200 m² environ devront donc être recréées** afin de permettre aux espèces d'amphibiens de s'y reproduire. Aussi, elles devront être **agrémentées de pierriers** afin de compenser la perte d'habitats de vie des espèces d'amphibiens. Ces pierriers correspondent, en effet, à des zones d'abris lors de l'hivernation ou durant l'année.<br><br>  <br>Schéma d'une noue agrémentée de pierriers<br><br>Enfin, ces noues sont **idéalement situées**, à savoir :<br><br>- à proximité des zones où les espèces ont été observées, ce qui permettra notamment aux amphibiens **de facilement s'y orienter**,<br><br>- elles se succèdent toutes, ce qui crée un **réseau d'habitats favorables** aux amphibiens. Les pierriers qui seront mis en place autour et la végétation qui colonisera les bordures permettront de faire un lien entre les différentes noues.<br><br>Ce réseau de milieux favorables à l'accueil des amphibiens sera intégré dans le paysage à proximité de l'aire d'étude, sur la parcelle compensatoire 1115 : |

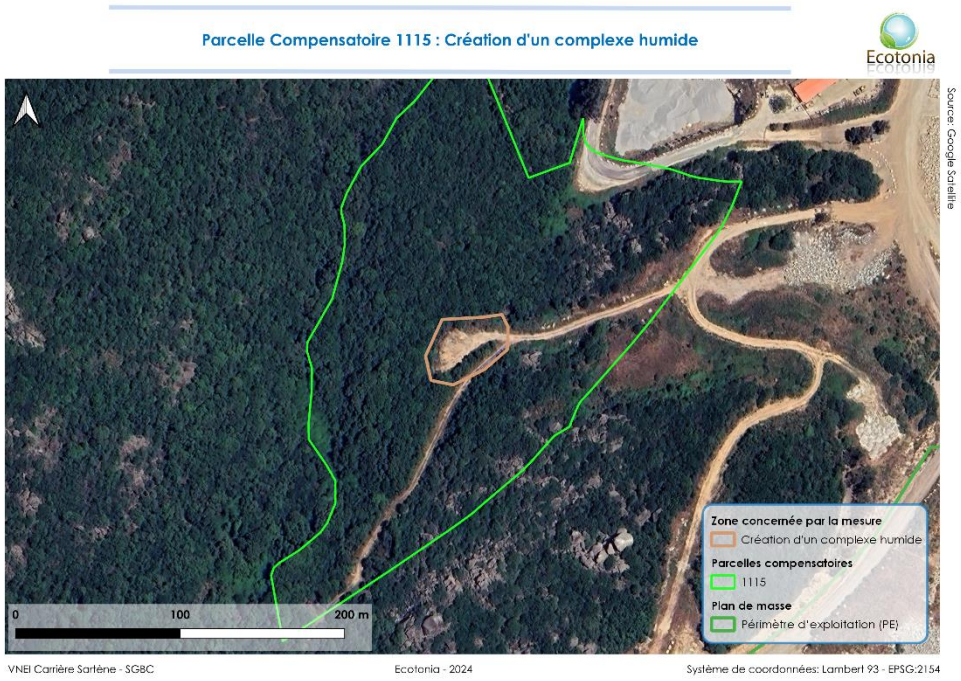



**Figure 25 : Localisation du complexe humide pour le Crapaud vert sur la parcelle 1115**

Cette parcelle comprend 2 chemins d'accès s'élargissant sur une placette dégagée servant de parking. L'espace est damé avec quelques rochers. **Le premier chemin** d'accès peut bénéficier d'un plan de gestion de maintien et de restauration du milieu ouvert, composé de cistes et d'une végétation assez basse. C'est un c**omplexe humide favorable pour le Crapaud vert** *(Bufotes viridis)*. Cet espace de 2 500 m² environ, fait l'objet d'un projet de restauration d'éco-complexe humide en faveur du Crapaud vert, qui a été relevé à une distance de 450 m environ sur la partie sud de la carrière.

**Mise en défens des nouveaux espaces de reproduction**

Une mise en défens des espaces consacrés aux nouvelles noues et pierriers devra être effectuée avant le début des travaux et pendant toute la durée de l'exploitation du site (protection contre les intrusions ou les animaux de compagnies). Des piquets et des panneaux "Zone protégée - Défense d'entrer " seront donc installés.



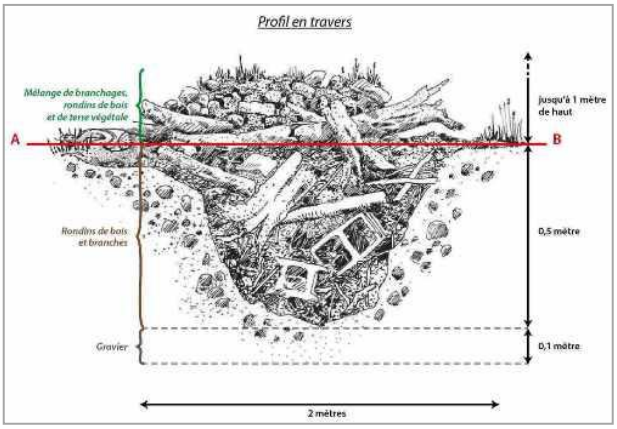


***Matériels utilisés pour la mise en défens***

| | |
|---|---|
| **Planification** | Ces habitats devront être créés après la période d'hivernation et avant celle de la reproduction, soit **vers les mois de janvier ou février**. |
| **Précautions particulières** | Au préalable, une demande pour le transport et la remise en liberté des espèces protégées sera réalisée (**CERFA n°13616*01**). |
| **Source** | RNF, Groupe RNF "Amphibiens et Reptiles" - *Protocole commun de suivi des Amphibiens des mares à l'aide d'Amphicapts* - Document technique - 2013 |

**Figure 26 : Mesure MC3 - Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares**

## 4.9. MC4 : Création d'habitats favorables à la faune

<table>
<tr><td colspan="2">MC4 : Création d'habitats favorables à la faune</td><td>Ecotonia</td></tr>
<tr><td><u>Code Thema</u></td><td colspan="2">C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde</td></tr>
<tr><td><u>Espèces concernées</u></td><td>MC4a : Création d'hibernaculum et pierriers<br>Reptiles</td><td>MC4b : Mise en place de gîtes à mammifères<br>• Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)</td></tr>
<tr><td><u>Objectifs</u></td><td colspan="2">Cette mesure a donc deux objectifs :<br>- Créer des habitats en bordure d'emprise du projet où peuvent fuir et se réfugier les espèces lors de la phase des travaux ;<br>- Recréer un habitat favorable à ces espèces au sein de l'aire d'étude et qui soit pérenne.<br>Ces milieux offriront donc aux différentes espèces un milieu de refuge, d'ensoleillement, d'alimentation et de reproduction.</td></tr>
<tr><td><u>Protocole</u></td><td colspan="2"><u>MC4a) Création d'hibernaculums et de pierriers</u><br>L'hibernaculum est un abri artificiel utilisé par les reptiles en période d'hivernage ainsi que le reste de l'année en tant qu'abri régulier. Ce lieu permet aux reptiles d'être à l'abri du gel, d'avoir une placette de thermorégulation et d'avoir une ressource en nourriture (insectes, rongeurs, etc.).<br>L'hibernaculum est constitué d'un empilement de matériaux de réemploi, grossiers et inertes (branchages, souches, gravats, pierres, etc.). Les cavités et les interstices servent alors de gîte pour la faune. Des végétaux, du géotextile et de la terre recouvrent le tout pour empêcher le détrempage du cœur de l'hibernaculum et son effondrement.<br>  <br><br>Exemple d'un hibernaculum à reptiles (AdT bureau d'étude)</td></tr>
</table>




Photographies d'un hibernaculum à reptiles (Ecotonia_H.Maigre)

**Six bernaculums** seront installés **après les travaux** dans le périmètre de l'aire d'étude.

Les pierres utilisées seront issues de la zone d'extraction des matériaux. **Un pierrier doit faire entre 50 et 120 cm de hauteur et de 100 à 300 cm de longueur.**

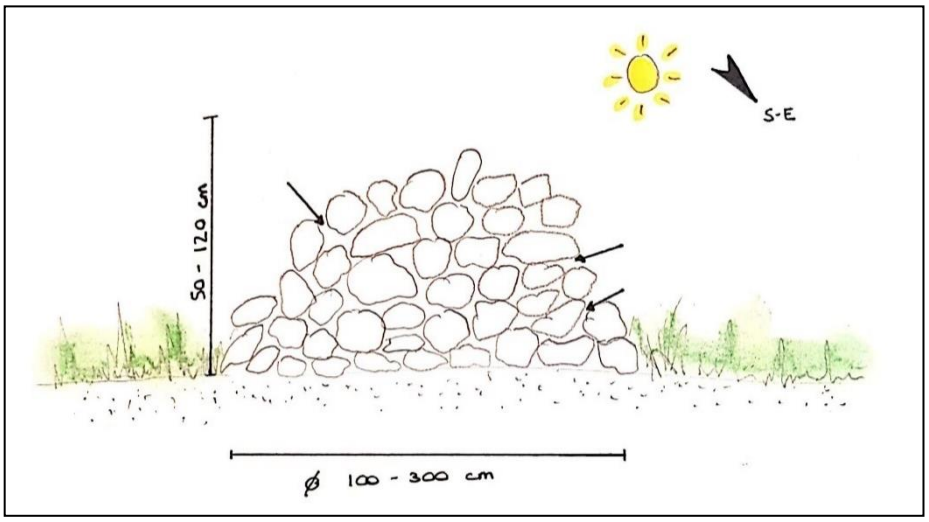



Schéma d'un pierrier à reptiles (Ecotonia_H.Maigre)



Photographie d'un pierrier à reptiles (Ecotonia_H.Maigre)

| | |
|---|---|
| | **Six pierriers** seront mis en place **après les travaux** dans le périmètre de l'aire d'étude.<br><br>**MC4b) Mise en place de gîtes à mammifères**<br><br>  <br>Pour le **Hérisson d'Europe**, la mise en place de gîte (prix informatif : 160€) lui permet de trouver refuge durant toute l'année même en hiver. L'accès doit être protégé des courants d'air et des rayons directs du soleil.<br><br>Afin de ne pas attirer cette espèce sur la zone du projet, **deux gîtes** seront disposés autour de celui-ci, **avant le défrichement**, en bordure de boisement ou de buisson. **Quatre autres** seront disposés sur le **périmètre de l'aire d'étude une fois l'exploitation terminée**.<br><br>Mensurations : entrée : 11 x 12 cm, diamètre : 44 cm |
| **Planification** | Les matériaux utilisés pourront provenir du site (souches, pierres, etc.) et seront mis en place en amont des travaux.<br><br>Les différents types d'habitats seront réalisés et supervisés par une équipe d'écologues d'Ecotonia. |
| **Source** | CAUE de l'Isère & LPO Isère - Fiche 26 : Aménagements pour les reptiles et les amphibiens - Guide technique Biodiversité & paysage urbain - 2016 |

**Figure 27 : Fiche mesure MC4 - Création d'habitats favorables à la faune**

## 4.10. MC5 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman

| **MC5 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Objectifs** | **MC5 : Renforcer les corridors existants**<br>Réouverture du maquis sur des zones incluses dans la maitrise foncière de l'exploitant. Afin de favoriser la présence et le déplacement des TH vers les différents noyaux de population existants. Création de corridors afin d'accroître la connectivité avec les milieux ouverts environnants.<br>**Reptiles à enjeux**<br>• Tortue d'Hermann *(Testudo hermanni)*<br>**Chiroptères à enjeux**<br>• Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*<br>• Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus Kuhlii)*<br>• Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*<br>• Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis)*<br>**Ensemble des milieux et des espèces** |
| **Protocoles** | Les parcelles compensatoires sont situées dans un continuum forestier le reliant au site d'étude. Ce continuum identifié constitue la principale route de vol des chiroptères et de déplacement d'autres espèces (mammifères …) à partir de l'aire d'étude.<br>Pour **maintenir et valoriser la Trame verte**, une réflexion sur cette mesure est nécessaire dès la phase de conception du projet d'aménagement. Un écologue et un paysagiste doivent combiner leurs connaissances pour produire un plan d'aménagement et de gestion le plus adapté possible aux contraintes écologiques et paysagères (notion d'**Ecologie du paysage**).<br>**Différents points** sont à considérer. Concernant le domaine de l'écologie, il sera nécessaire de :<br>- Raisonner à l'échelle microscopique, mais également macroscopique ;<br>- Ne pas délaisser la biodiversité ordinaire et tenir compte de l'existant ;<br>- Privilégier des essences locales pour la plantation de haies et lors de la végétalisation des sols ;<br>- Tenir compte de la régénération naturelle, de la dynamique végétale, et des banques de graines ;<br>- Veiller à ne pas introduire des espèces indigènes et envahissantes ;<br>- Tenir compte des risques sanitaires (allergies…) ;<br>- Mettre en place une gestion respectueuse de l'environnement, tout en tenant compte des enjeux paysagers, sanitaires… mais également les enjeux concernant la sécurité ;<br>- Etc. |

Pour **valoriser la trame verte**, il faut partager et faire connaitre le projet auprès des usagers et des riverains. Il est également important de sensibiliser les usagers du site et de les impliquer dans cette mesure.

Plus précisément, la parcelle 1115 peut bénéficier d'un plan de réouverture des sous-bois très embroussaillés au niveau du second chemin d'accès. Cette parcelle est très favorable aux chiroptères car évite la dynamique de fermeture du milieu tout en maintenant une strate végétative mellifère ce qui accroit l'effet de lisières. Une réouverture du maquis sur des zones incluses dans la maitrise foncière de l'exploitant permettra également de favoriser la présence et le déplacement des Tortues d'Hermann vers les différents noyaux de population existants. La création de corridors permettra également d'accroître la connectivité avec les milieux ouverts environnants.

**Parcelle 1150, de 12 ha**

Cette parcelle englobe le sud de la carrière avec des milieux déjà ouverts en partie par la carrière, qui ont favorisé la présence de la Tortue d'Hermann. L'objectif a été de faire une analyse des courbes altimétriques, et des corridors existants pour améliorer la connectivité avec les populations nodales de tortues existant dans les environs. La carte montre des zones nodales au nombre de 4 a caractérisant des populations de tortues entre 3.67 et 7.9 individus par hectare (Données CEN Corse 2015).

- Les données restent largement peu renseignées à ce jour sur le secteur
- Les abords de la carrière montrent des habitats peu favorables à la présence de la TH.

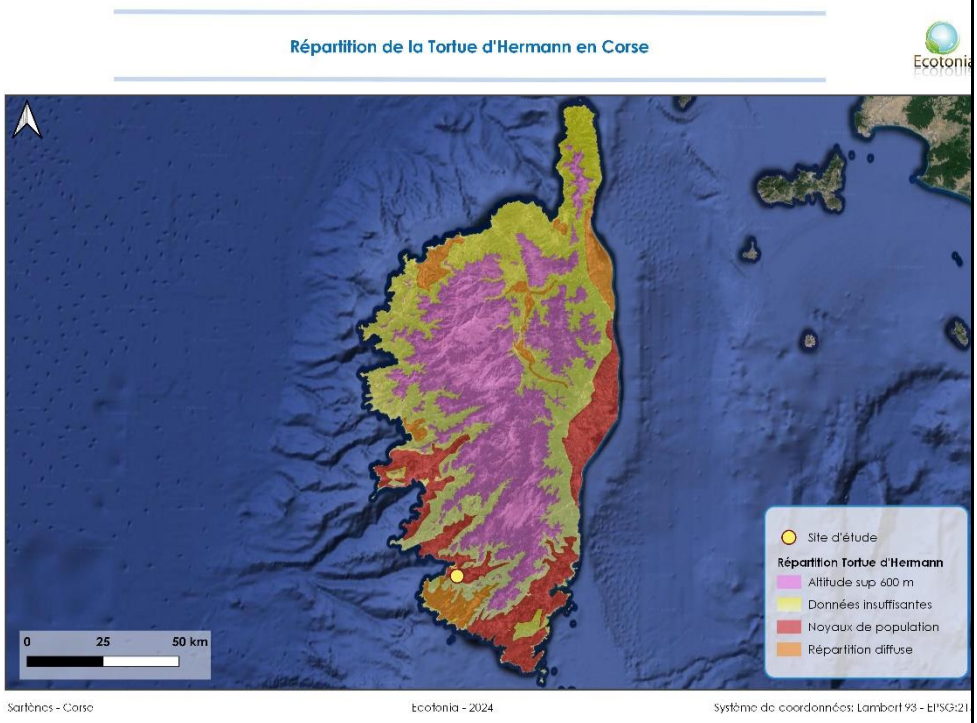



**Figure 28 : Répartition de la Tortue d'Herman en Corse**

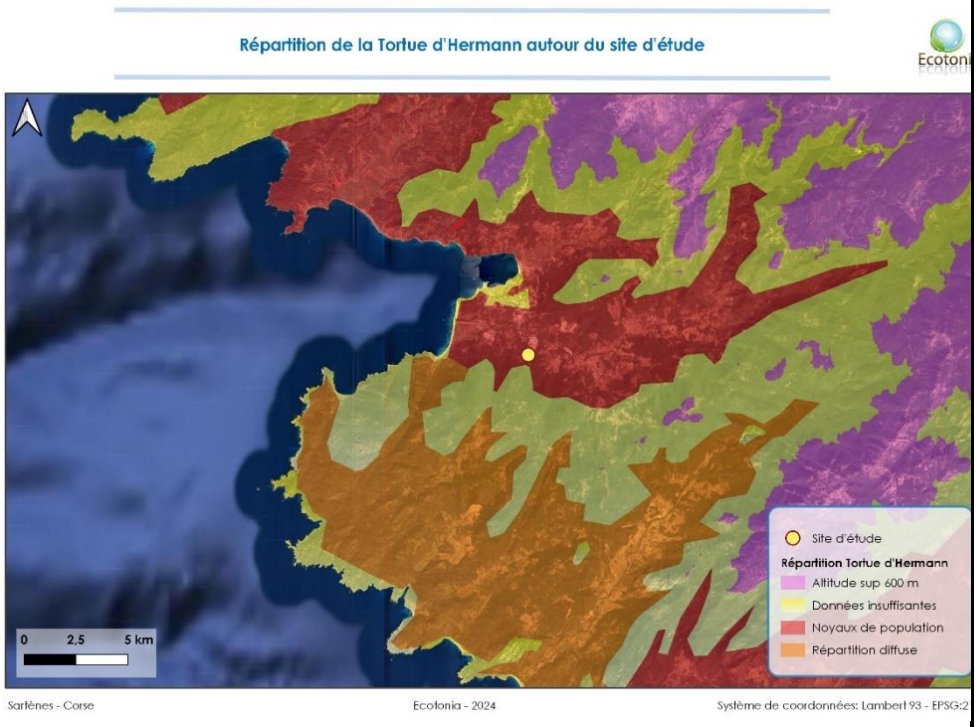
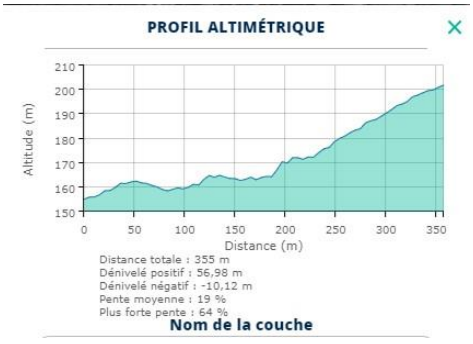



**Figure 29 : Répartition de la Tortue d'Herman autour du site d'étude**

La carte montre des zones nodales au nombre de 4 à 8 caractérisant des populations de tortues entre 3.67 et 7.9 individus par hectare (Données CEN Corse 2015). Les données restent largement peu renseignées à ce jour sur le secteur. Les abords de la carrière montrent des habitats peu favorables à la présence de la TH.

**<u>Mesure en faveur de la Tortue d'Hermann</u>**

Nous avons mené une petite analyse des courbes altimétriques pour envisager une réouverture partielle des milieux environnants afin de favoriser la présence et le déplacement des Tortue d'Hermann vers les différents noyaux de population existants.







**Partie Ouest** **Partie Est**

Ceci permettra le renforcement des corridors existants, et pour ce faire nous proposerons :

- La réouverture du maquis sur des zones incluses dans la maitrise foncière de l'exploitant.

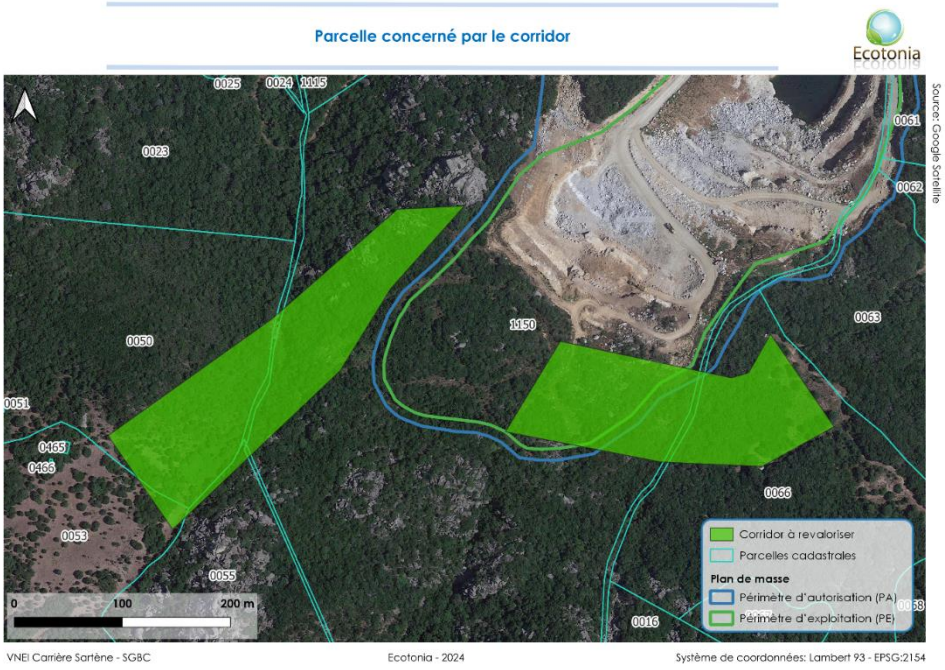
| | |
|---|---|
| | • La création de corridors permet la connectivité avec les milieux ouverts environnants (carte suivante.)<br>• Un plan de gestion et un suivi scientifique sur 25 ans. (Cf – Mesure MS1)<br>  <br>**Figure 30 : Parcelle concerné par le corridor** |
| **Planification** | Toutes ces mesures doivent être réalisées en automne. |
| **Source** | Ecotonia |

**Figure 31 : Fiche mesure MC5 - Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman**

## 4.11. MC6 : Création d'une palette végétale

<table>
<tr><td colspan="2">MC6 : Création d'une palette végétale</td><td>Ecotonia</td></tr>
<tr><td><u>Classification Thema</u></td><td colspan="2">C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>Espèces concernées</u> :</td><td><u>MC6a : Renforcement d'une palette végétale Spécifique</u><br><br><u>MC6b : Mise en place de micro-habitats pour les pollinisateurs</u><br><br>Hyménoptères, Lépidoptères, Diptères et Coléoptères floricoles avec ou sans enjeu. Ces mesures permettent de prendre en compte à la fois les espèces à enjeu, mais aussi la biodiversité dite ordinaire.</td><td><u>MC6b : Approche multi-strate pour l'aménagement d'un spot de biodiversité</u><br><br>Ensemble des milieux et des espèces</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>MC6c : Approche multi-strate pour l'aménagement d'un spot de biodiversité</u><br><br>- Ensemble des milieux et des espèces</td></tr>
<tr><td><u>Objectifs</u> :</td><td colspan="2">Une palette végétale ainsi que des micro-habitats seront proposés afin de favoriser au mieux la biodiversité en insectes pollinisateurs. De plus, par une approche multri-strate, la palette proposée permettra de servir de refuge et de corridor à la faune.</td></tr>
<tr><td><u>Protocoles</u> :</td><td colspan="2"><u>MC6a : Renforcement d'une palette végétale Spécifique</u><br><br>Une prairie fleurie sera réalisée, celle-ci aura une période de floraison continue et étalée de mars à octobre et une diversité suffisamment fournie pour attirer un grand nombre d'Hyménoptères et de Diptères pollinisateurs. Les plantes choisies seront pollinifères et nectarifères. De plus, cette prairie contiendra des plantes hôtes de Lépidoptères, et des plantes dont se nourrissent les Coléoptères. Des essences locales et esthétiques seront privilégiées. Les conditions édaphiques du site à fleurir seront étudiées au préalable pour que la prairie soit adaptée au sol.<br><br>Pour choisir les essences qui seront présentes dans le mélange à semer, le protocole scientifique INVEO est utilisé. Il consiste à utiliser le logiciel « Prairie Fleurie », qui est un outil d'aide à la décision permettant de créer un mélange de graines optimal pour les abeilles sauvages et les syrphes. Ensuite seront ajoutées des plantes hôtes de Lépidoptères présents sur le site et ainsi que des plantes attirantes pour les Coléoptères. Dans un dernier temps, à nouveau grâce au logiciel « Prairie Fleurie », une note sera donnée à ce mélange final. Le mélange sera ajusté pour que la note soit la plus haute possible.<br><br><u>MC6b : Mise en place de micro-habitats pour les pollinisateurs</u></td></tr>
</table>

Des micro-habitats seront proposés en fonction des insectes qui seront ciblés. Ils permettront aux pollinisateurs d'avoir un gîte à proximité de la ressource alimentaire que nous leur proposons.

**MC6c : Approche multi-strate pour l'aménagement d'un spot de biodiversité**

Des arbres, arbustes et plantes aromatiques seront proposés afin d'avoir différentes strates. Nous avons produit en interne une liste d'essences, parmi laquelle nous choisirons les plus adaptées pour le site.

L'intérêt de cette mesure est double, puisqu'elle permet de :

- Maintenir une **continuité écologique**, permettant le déplacement des mammifères, des oiseaux, des insectes ou encore des chiroptères.
- Recréer des **habitats** de vie, de chasse et de reproduction en particulier pour les oiseaux.
- Rendre le site plus **résilient** face aux perturbations grâce à la présence d'un plus grand nombre d'espèces au sein de l'écosystème.

⇨ **Le premier chemin d'accès, localisé sur la figure ci-dessous, bénéficiera d'un plan de gestion de maintien et de restauration du milieu ouvert, composé de cistes et d'une végétation assez basse, ainsi qu'un renforcement avec une palette végétale spécifique.**

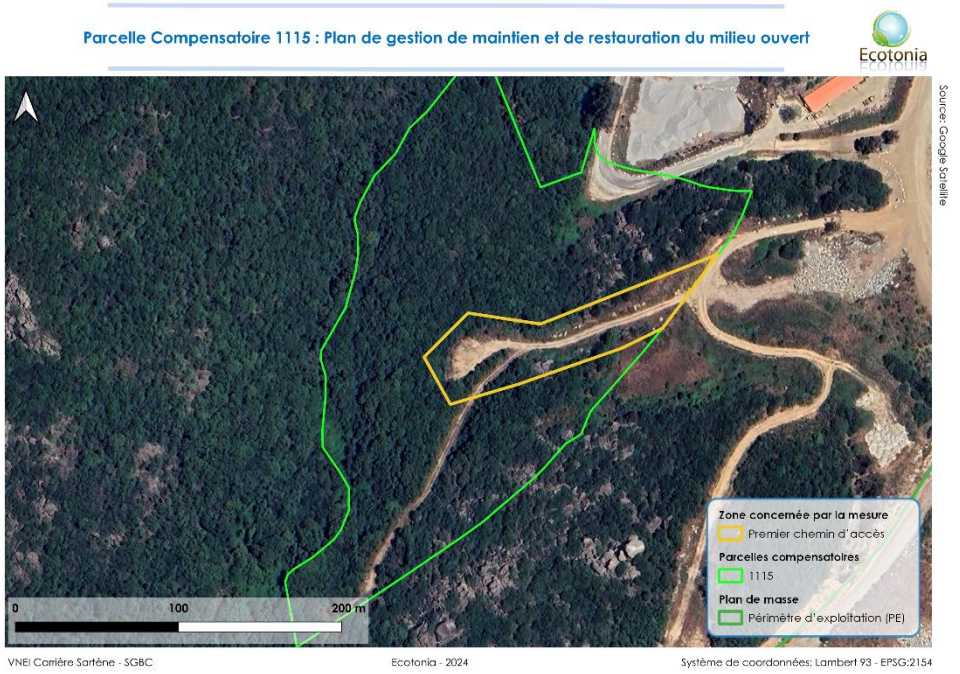



Figure 32 : Localisation du premier chemin d'accès à la parcelle 1115

⇨ **Le second chemin d'accès, localisé sur la figure ci-dessous, bénéficiera d'un plan de réouverture des sous-bois très embroussaillés. Favorable au Cyclamen étalé (pieds observés), cette mesure peut également être réalisée sur d'autres secteurs afin de favoriser sa colonisation et la dynamique de la population. Cette mesure sera également favorable aux chiroptères car elle évite la dynamique de fermeture du milieu tout en maintenant une strate végétative mellifère ce qui accroit l'effet de lisières.**

| | |
|---|---|
| |  <br>**Figure 33 : Localisation du second chemin d'accès à la parcelle 1115** |
| **Planification** : | Toutes ces mesures doivent être réalisées en automne. |
| **Source** : | Ecotonia |

**Figure 34 : Fiche mesure MC6 - Création d'une palette végétale**

## 4.12. MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires et le site d'étude

Cette mesure concerne l'ensemble des espèces.

Un suivi des parcelles compensatoires sera réalisé sur plusieurs années (5-8 ans). Plusieurs passages seront effectués pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de chaque taxon.

L'objectif est d'évaluer l'opérationnalité des aménagements et de la gestion mis en place sur ces parcelles.

Différents suivis seront ainsi réalisés annuellement :

- **Suivi de l'évolution des populations floristiques sur les parcelles compensatoires.**
- **Suivi du développement des amphibiens au sein des habitats compensatoires.**
  - Ce suivi prendra en compte le nombre et la localisation des individus observés.
- **Suivi des populations de reptiles, de mammifères et d'oiseaux utilisant les parcelles compensatoires.**
  - Ce suivi prendra en compte le nombre et la localisation des individus observés.
- **Suivi de l'utilisation des parcelles compensatoires.**

Chaque suivi (au nombre de 10) donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni au maitre d'ouvrage. Au bout de 3 et 30 ans de suivi, un dossier final sera rendu.

**MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique**

*Suivi scientifique des populations concernant les points suivants :*

- *MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes*
- *MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactés par le projet*
- *MC3 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares*
- *MC4 : Création d'habitats favorables à la faune*
- *MC5 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la tortue d'Herman*
- *MC6 : Création d'une palette végétale*
- *MA1 : Plan de réaménagement écologique du site*
- *MA 2 : Installation de nichoirs pour oiseaux*

*Les passages suivants sont préconisés :*

- *Flore/ Habitats : 2 passages / an*
- *Reptiles / Amphibiens : 2 passages / an*
- *Chiroptères : 2 passages / an*
- *Oiseaux : 2 passages / an*

**Merci de votre collaboration.**

**@ecotonia**



SARL Ecotonia - Capital social de 7 622,45 €
Siège Social : Bâtiment Martel – Avenue Louis Philibert – 13100 Aix en Provence
Tél. : +33(0)4 42 93 03 91 - www.ecotonia.fr
RCS Aix-en-Provence B 433 405 248 - Siret 433 405 248 00041 - Code APE 7112B- TVA intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48

# **ANNEXE n°3** : Dossier de dérogation d'espèces protégées ''CNPN'', ECOTONIA



**Extension de la carrière de**
**RIZZANESE**
**SGBC - Sartène (2A)**

# Dossier de demande de dérogation

## Rapport final

Janvier 2025

Ecotonia

# Sommaire


A. PREAMBULE ..... 2
1. INTRODUCTION ..... 3
2. CONTEXTE RÈGLEMENTAIRE ..... 4
3. COMPOSITION DU DOSSIER ..... 7
B. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE ..... 8
C. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET ..... 33
4. Le demandeur ..... 34
4.1. Présentation du demandeur ..... 34
4.1.1. Présentation du porteur de projet et de ses activités ..... 34
4.1.2. Présentation des intervenants au projet ..... 34
5. Localisation du projet et aire d'étude écologique ..... 35
5.1. Situation géographique ..... 35
5.1.1. Aire d'étude retenue ..... 35
6. Description du projet ..... 38
6.1. Présentation générale du contexte du projet ..... 38
6.2. Caractéristiques techniques du projet ..... 38
7. Esquisse des principales solutions examinées et raisons pour lesquelles le projet a été retenu ..... 40
7.1. Le contexte réglementaire ..... 40
7.2. Analyse des solutions alternatives ..... 40
8. Intérêt général du projet SGBC ..... 54
8.1. Raisons pour lesquels le projet a été retenu ..... 54
8.1.1. Historique de la demande ..... 54
8.2. La présente demande ..... 54
8.2.1. Raisons économiques ..... 54
8.2.2. Raisons environnementales ..... 55
8.3. Rappels - description du projet ..... 56
8.3.1. Situation géographique ..... 56
8.3.2. Le contexte géologique ..... 57
8.3.3. Les investissements réalisés pour cette carrière ..... 58
8.3.4. Les atouts de la carrière de Sartène ..... 58
8.4. Intérêt général pour la commune et l'intercommunalité ..... 60
8.5. Intérêt général en tant que besoin local en matériaux ..... 61
8.6. Les attentes et les exigences du marché des granulats ..... 62
8.7. Conclusion sur l'intérêt public majeur de la carrière SGBC de Sartène ..... 62
D. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ..... 65
9. Contexte géographique et écologique du projet ..... 66
9.1. Contexte géographique ..... 66
9.1.1. Situation géographique ..... 66

9.2. Contexte écologique ..... 66
9.2.1. Approche bibliographique ..... 66
9.2.2. Les périmètres à statuts particuliers sur l'aire d'étude du projet ..... 66
9.2.3. Continuités écologiques et trame verte et bleue ..... 89
9.2.4. Conformité du projet avec les documents d'urbanismes ..... 92
9.2.5. Synthèse du contexte écologique ..... 93
10. Méthodologie ..... 94
10.1. Recueil préliminaire d'informations ..... 94
10.1.1. Expertise de terrain ..... 94
10.1.2. Inventaires floristiques et faunistiques ..... 95
10.1.3. Hiérarchisation des enjeux ..... 104
10.2. Méthodologie pour la proposition de mesures ERC : Eviter, Réduire et Compenser ..... 107
10.2.1. Généralités ..... 107
10.2.2. Mesures d'atténuation ..... 107
10.2.3. Mesures de compensation ..... 107
10.2.4. Mesures d'accompagnement et de suivi ..... 108
10.2.5. Accompagnement et suivi ..... 108
11. État initial ..... 109
11.1. Habitats ..... 109
11.1.1. Typologie des habitats ..... 109
11.1.2. Description des habitats ..... 110
11.1.3. Synthèse des enjeux concernant les habitats ..... 114
11.1.4. Cartographie des habitats ..... 114
11.2. Flore ..... 116
11.2.1. Bibliographie ..... 116
11.2.2. Résultat de l'expertise de terrain ..... 118
11.2.3. Synthèse des enjeux ..... 122
11.2.4. Cartographie des espèces à enjeux ..... 122
11.3. Amphibiens ..... 124
11.3.1. Bibliographie ..... 124
11.3.2. Résultats de l'expertise de terrain ..... 125
11.3.3. Synthèse des enjeux ..... 130
11.3.4. Cartographie des espèces observées ..... 131
11.4. Reptiles ..... 133
11.4.1. Bibliographie ..... 133
11.4.2. Résultats de l'expertise de terrain ..... 135
11.4.3. Synthèse des enjeux ..... 143
11.4.4. Cartographie des espèces observées ..... 143
11.5. Oiseaux ..... 145

11.5.1. Bibliographie ..... 145
11.5.2. Résultat de l'expertise de terrain ..... 148
11.5.3. Synthèse des enjeux ..... 160
11.5.4. Cartographie des espèces à enjeux ..... 160
**11.6. Chiroptères ..... 162**
11.6.1. Bibliographie ..... 162
11.6.2. Résultat de l'expertise de terrain ..... 162
11.6.3. Espèces à très faible enjeu régional de conservation ..... 171
11.6.4. Synthèse des enjeux ..... 172
11.6.5. Cartographie des espèces enregistrées ..... 172
**11.7. Insectes ..... 174**
11.7.1. Bibliographie ..... 174
11.7.2. Résultats de l'expertise de terrain ..... 175
11.7.3. Synthèse des enjeux ..... 183
11.7.4. Cartographie des espèces observées ..... 184
**11.8. Mammifères non volants ..... 186**
11.8.1. Bibliographie ..... 186
11.8.2. Résultats de l'expertise de terrain ..... 186
11.8.3. Synthèse des enjeux ..... 190
**11.9. Synthèse des enjeux ..... 191**
**12. Évaluation des impacts bruts ..... 196**
**12.1. Présentation du projet ..... 196**
**12.2. Impacts bruts sur les habitats naturels ..... 197**
12.2.1. Habitats naturels à enjeux modérés ..... 197
12.2.2. Habitats naturels à faibles enjeux ..... 198
12.2.3. Trame verte et bleue ..... 199
12.2.4. Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels et trames écologiques ..... 199
**12.3. Impacts bruts sur la flore ..... 200**
12.3.1. Espèces floristiques à enjeux modérés ..... 200
12.3.2. Espèces floristiques à enjeu faible de conservation sur site ..... 201
12.3.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces floristiques ..... 202
**12.4. Impacts bruts sur les espèces d'amphibiens ..... 203**
12.4.1. Espèces d'amphibiens à forts enjeux ..... 203
12.4.2. Espèces d'amphibiens à faibles enjeux ..... 203
12.4.3. Espèces d'amphibiens à très faibles enjeux ..... 203
12.4.4. Synthèse des impacts bruts sur les espèces d'amphibiens ..... 204
12.4.5. Localisation des espèces d'amphibiens par rapport à l'emprise du projet ..... 204
**12.5. Impacts bruts sur les espèces de reptiles ..... 206**
12.5.1. Espèces de reptiles à forts enjeux ..... 206

12.5.2. Espèces de reptiles à faibles enjeux ... 206
12.5.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces de reptiles ... 207
12.5.4. Localisation des espèces de reptiles par rapport à l'emprise du projet ... 207
12.6. Impacts bruts sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) ... 209
12.7. Impacts bruts sur les espèces de chiroptères ... 209
12.7.1. Espèces ayant une activité sociale ... 209
12.7.2. Espèces n'ayant pas d'activité sociale ... 211
12.7.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces de chiroptères ... 211
12.8. Impacts bruts sur les espèces d'invertébrés ... 213
12.8.1. Espèces d'invertébrés à enjeux modérés ... 213
12.8.2. Espèces d'invertébrés à faibles enjeux ... 213
12.8.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces d'invertébrés ... 214
12.9. Impacts bruts sur les oiseaux ... 216
12.9.1. Espèces d'oiseaux à enjeux modérés ... 216
12.9.2. Espèces d'oiseaux à enjeux faibles ... 216
12.9.3. Espèces d'oiseaux à très faibles enjeux ... 217
12.10. Tableaux récapitulatifs des impacts bruts du projet pour chaque groupe taxonomique ... 219
13. Proposition de mesures ... 225
13.1. Mesures de réduction ... 225
13.1.1. MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises ... 226
13.1.2. MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques ... 229
13.1.3. MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage ... 233
13.1.4. MR4 : Défavorabilisation du site ... 236
13.1.5. MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes ... 237
13.1.6. Synthèse des mesures de réduction ... 241
14. Effets cumulés avec d'autres projets connus ... 243
14.1. Cadre légal ... 243
14.2. Définition de la notion d'effets cumulés ... 243
14.3. Les projets identifiés à proximité ayant un potentiel impact cumulé ... 243
14.4. Tableaux récapitulatifs des impacts résiduels ... 247
E. ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION ET MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGÉES ... 259
15. Espèces concernées par la demande de dérogation ... 260
15.1. Formulaires CERFA ... 264
16. Présentation des espèces ... 265
16.1. Espèce floristique ... 265
16.1.1. Cyclamen étalé ... 265
16.2. Espèces d'amphibiens ... 267
16.2.1. Crapaud vert des Baléares ... 267
16.3. Espèces de reptiles ... 269

16.3.1. Tortue d'Hermann ... 269
16.4. Espèces de chiroptères ... 272
16.4.1. Barbastelle d'Europe ... 272
16.4.2. Pipistrelle de Kuhl ... 274
16.4.3. Pipistrelle commune ... 276
16.4.4. Molosse de Cestoni ... 278
16.5. Espèces d'oiseaux ... 280
16.5.1. Fauvette de Moltoni ... 280
16.5.2. Fauvette mélanocéphale ... 283
16.5.3. Pouillot véloce ... 285
16.5.4. Rougequeue noir ... 287
F. MESURE DE COMPENSATION ... 289
17. Mesure de compensation ... 290
17.1. Estimation des besoins en compensation ... 290
17.2. Méthodologie pour la proposition de mesures de compensation ... 290
17.2.1. Rappel des principes réglementaires de la compensation ... 291
17.2.2. Dimensionnement des mesures de compensation ... 292
17.2.3. Nature de la compensation ... 293
17.3. Dimensionnement de la compensation pour les espèces concernées par la dérogation ... 294
17.3.1. MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactés par le projet ... 296
17.3.2. MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares ... 302
17.3.3. MC3 : Création d'habitats favorables à la faune ... 305
17.3.4. MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman ... 308
17.3.5. MC5 : Création d'une palette végétale ... 312
17.3.6. Synthèse des mesures de compensation ... 315
G. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI ... 318
18. Mesure d'accompagnement et de suivi ... 319
18.1. Mesure d'accompagnement ... 319
18.1.1. MA1 : Plan de réaménagement écologique du site ... 320
18.1.2. MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux ... 322
18.1.3. MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC ... 325
18.1.4. MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé ... 327
18.1.5. Synthèse des mesures d'accompagnement ... 333
18.2. Mesures de suivi ... 334
18.2.1. MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires et du site 334
18.3. Synthèse des mesures ... 336
H. SYNTHÈSE DES COUTS ... 338
19. Conclusion ... 345

20. Annexes ..... 348
20.1. Annexe 1 : Formulaire CERFA ..... 348
20.1.1. **CERFA n°13 614*01 :** Demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ..... 348
20.1.2. **CERFA n°13 616*01 :** Demande de dérogation pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées ..... 354
20.2. Annexe 2 : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site ..... 358
20.3. Annexe 3 : Référentiel d'activité des chiroptères en Corse (source Vigie-Chiro, 2020) ..... 363
20.4. Annexe 4 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site ..... 365
20.5. Annexe 5 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site ..... 370

# Sommaire des figures

Figure 1 : Cartographie de la localisation de l'aire d'étude ..... 35
Figure 2 : Aire d'étude stricte du projet ..... 36
Figure 3 : Localisation de la zone d'étude et de l'aire d'étude éloignée du projet ..... 37
Figure 4 : Aire d'étude stricte du projet ..... 38
Figure 5 : Plan de masse du projet d'aménagement simplifié ..... 39
Figure 6 : Emplacement schématique de la carrière actuelle et de la zone d'extension ..... 44
Figure 7 : Extension initialement prévue et étudiée dès 2021 ..... 44
Figure 8 : Extension et superficie du périmètre d'extension initialement envisagé ..... 45
Figure 9 : Modélisation de la fosse finale de la variante 3 ..... 45
Figure 10 : Localisation des éperons rocheux évités ..... 47
Figure 11 : Carte de distribution de l'habitat de la Tortue d'Hermann ..... 48
Figure 12 : Carte de distribution de l'habitat de nidification du Troglodyte mignon ..... 48
Figure 13 : Détail des derniers évitements réalisés ..... 49
Figure 14 : Emprise définitive du nouveau périmètre d'extraction étendu ..... 50
Figure 15 : Rappels sur la lithologie du gisement de la carrière de Sartène ..... 51
Figure 16 : Fosse finale d'extraction tenant compte du périmètre d'exploitation définitif ..... 52
Figure 17 : Carte de localisation de la carrière ..... 57
Figure 18 : Cartographie présentant les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 68
Figure 19 : Cartographie présentant les Réserves Naturelles de Corse à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 71
Figure 20 : Cartographie présentant les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 74
Figure 21 : Cartographie présentant les Zones de Protection Spéciales de Conservation (ZPS) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 76
Figure 22 : Cartographie présentant les Parcs Naturels Régionaux (PNR) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 79
Figure 23 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type I à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) .... 82
Figure 24 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type II à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia) ... 83
Figure 25 : Cartographie de la répartition de la Tortue d'Hermann en Corse en fonction des enjeux de conservation (en rouge : très forts et forts enjeux : en orange : enjeux moyens) ..... 85
Figure 26 : Liste des objectifs du PNA Crapaud vert ..... 87
Figure 27 : Répartition de la Cistude d'Europe dans le sud du département de la Corse du Sud ..... 88
Figure 28 : Liste des actions à mettre en œuvre (PNA Cistude d'Europe) ..... 88
Figure 29 : Cartographie du PADDUC autour du site d'étude : enjeux environnementaux (source Ecotonia)..... 91
Figure 30 : Cartographie du site d'étude dans le contexte local des continuités écologiques (source Ecotonia) 92
Figure 31 : Friche rudérale présente sur le site d'étude (source : S.Contant, Ecotonia)..... 110
Figure 32 : Mosaïque de maquis haut et bas de recolonisation présent sur le site d'étude (source : S.Contant, Ecotonia) ..... 111
Figure 33 : Matorral de Chêne vert présent sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 112
Figure 34 : Végétation pionnière présente sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 113
Figure 35 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 115
Figure 36 : Localisation des relevés floristiques du site d'étude (source Ecotonia) ..... 118
Figure 37 : Cartographie des espèces floristiques à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 123
Figure 38 : Cartographie des points d'écoute nocturne et des relevés amphibiens réalisés sur l'aire d'étude (Source : Ecotonia) ..... 125
Figure 39 : Bassin de carrière sur l'aire d'étude élargie (Source : S.Schneider, Ecotonia) ..... 126
Figure 40 : Ornière sur l'aire d'étude stricte (Source : S.Schneider, Ecotonia) ..... 126
Figure 41 : Milieu de maquis dense sur l'aire d'étude stricte (Source : S.Schneider, Ecotonia) ..... 127
Figure 42 : Cartographie des espèces d'amphibiens à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 132
Figure 43 : Cartographie des relevés herpétologiques sur l'aire d'étude ..... 135

Figure 44 : Habitat de maquis dense avec zones d'ensoleillement dominant l'aire d'étude ..... 136
Figure 45 : Habitat de maquis dense en alternance avec de boisement, très favorable à la Tortue d'Hermann136
Figure 46 : Micro-habitat favorable à la Couleuvre verte et jaune ..... 137
Figure 47 : Fiche caractéristique de l'individu 1 ..... 139
Figure 48 : Fiche caractéristique de l'individu 2 ..... 140
Figure 49 : Individus identifiés et milieux favorables à la Tortue d'Hermann ..... 141
Figure 50 : Cartographie des espèces de reptiles à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 144
Figure 51 : Localisation des relevés taxonomiques avifaunistiques du site d'étude (source Ecotonia) ..... 148
Figure 52 : Matorral dense à Chêne (Ecotonia) ..... 149
Figure 53 : Zones semi-ouvertes ..... 150
Figure 54 : Lisières herbacées (Ecotonia) ..... 150
Figure 55 : Zones rocheuses ouvertes ..... 151
Figure 56 : Habitats d'espèces d'oiseaux ..... 151
Figure 57 : Habitat de nidification de la Fauvette de Moltoni, de la Fauvette mélanocéphale et du Pouillot véloce (Source : Ecotonia) ..... 154
Figure 58 : Habitat de nidification du Rougequeue noir (Source : Ecotonia) ..... 157
Figure 59 : Habitat de nidification du Troglodyte mignon (Source : Ecotonia) ..... 158
Figure 60 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux de conservation modéré sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 161
Figure 61 : Cartographie de la localisation du dispositif d'enregistrement passif sur le site (Ecotonia) ..... 163
Figure 62 : Cartographie des espèces de chiroptères à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 173
Figure 63 : Localisation des relevés taxonomiques entomologiques du site d'étude (source Ecotonia) ..... 176
Figure 64 : Transects parcourus lors des prospections ..... 176
Figure 65 : Ancien layon dominé par la Bruyère arborescente (*Erica arborea*) (Ecotonia) ..... 177
Figure 66 : Zones ouvertes avec rochers, strate herbacée et Lavande papillon (*Lavandula stoechas*) (Ecotonia) ..... 178
Figure 67 : Zones de maquis dense, avec strates arborées (Ecotonia) ..... 178
Figure 68 : Zones de lisières entre maquis dense et parcelles défrichées (ECOTONIA) ..... 179
Figure 69 : Cartographie des espèces d'invertébrés à enjeu modéré sur le site d'étude (source Ecotonia) ..... 185
Figure 70 : Cartographie des relevés mammalogiques sur l'aire d'étude ..... 187
Figure 71 : Matorral et milieux ouverts sur le site d'étude (S.Schneider, Ecotonia) ..... 188
Figure 72 : Cartographie des espèces à enjeux forts et modérés inventoriées sur l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 194
Figure 73 : Cartographie des zonages à enjeux sur l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 195
Figure 74 : Plan de masse ..... 196
Figure 75 : Evolution de la carrière en trois phases ..... 197
Figure 76 : Localisation du maquis haut et maquis bas de recolonisation en fonction de l'emprise de l'extension de la carrière ..... 198
Figure 77 : Localisation des habitats à faibles enjeux en fonction de l'emprise de l'extension de la carrière ..... 199
Figure 78 : Localisation du Cyclamen étalé en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation ..... 201
Figure 79 : Localisation de la Bryone marbrée en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation ..... 202
Figure 80 : Localisation des amphibiens en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation ..... 205
Figure 81 : Localisation des reptiles en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation ..... 208
Figure 82 : Localisation des oiseaux en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation ..... 218
Figure 83 : Plan de masse ..... 227
Figure 84 : Fiche mesure MR1 - Optimisation des périmètres d'emprises ..... 228
Figure 85 : Cycle d'activité de la Tortue d'Hermann (PNA, 2018-2027) ..... 230
Figure 86 : Fiche mesure MR2 - Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques ..... 232
Figure 87 : Inspection d'une cavité par un écologue utilisant un endoscope ..... 234
Figure 88 : Fiche mesure MR3 - Vérification des cavités et des nids avant abattage ..... 235
Figure 89 : Fiche mesure MR4 - Défavorabilisation du site ..... 236
Figure 90 : Localisation des espèces exotiques et envahissantes présentes sur le site d'étude ..... 238

Figure 91 : Fiche mesure MR5 - Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes ..... 240
Figure 92 : Carte de la localisation des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés ..... 246
Figure 93 : Photo de la Parcelle 0177 ..... 297
Figure 94 : Zone compensatoire proposée dans le cadre du projet d'extension de la Carrière Sartène ..... 297
Figure 95 : Parcelles compensatoires retenues ..... 298
Figure 96 : Localisation de la parcelle 1115 ..... 299
Figure 97 : Photo de la parcelle 1115 ..... 300
Figure 98 : Localisation de la parcelle 1150 ..... 300
Figure 99 : Création d'une mosaïque de milieux (à gauche) et création d'une mare permanente (à droite) .... 301
Figure 100 : Fiche mesure MC1 - Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet 301
Figure 101 : Localisation des individus à enjeux supérieurs à faible ..... 302
Figure 102 : Localisation du complexe humide pour le Crapaud vert sur la parcelle 1115 ..... 304
Figure 103 : Mesure MC2 - Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares ..... 304
Figure 104 : Localisation des habitats ..... 307
Figure 105 : Fiche mesure MC3 - Création d'habitats favorables à la faune ..... 307
Figure 106 : Répartition de la Tortue d'Herman en Corse ..... 309
Figure 107 : Répartition de la Tortue d'Herman autour du site d'étude ..... 310
Figure 108 : Parcelle concerné par le corridor ..... 311
Figure 109 : Fiche mesure MC4 - Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman . 311
Figure 110 : Localisation du premier chemin d'accès à la parcelle 1115 ..... 313
Figure 111 : Localisation du second chemin d'accès à la parcelle 1115 ..... 314
Figure 112 : Fiche mesure MC5 - Création d'une palette végétale ..... 314
Figure 113 : Plan de réaménagement du site ..... 321
Figure 114 : Fiche mesure MA1 - Plan de réaménagement du site ..... 321
Figure 115 : Localisation des nichoirs ..... 324
Figure 116 : Fiche mesure MA2 - Installation de nichoirs pour les oiseaux ..... 324
Figure 117 : Fiche mesure MA3 - Contrôler la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement ..... 326
Figure 118 : Superposition du plan de masse à la flore patrimoniale présente sur le site ..... 328
Figure 119 : Zone favorable au Cyclamen étalé sur les parcelles compensatoires – 1 ..... 330
Figure 120 : Zone favorable au Cyclamen étalé sur les parcelles compensatoires – 2 ..... 330
Figure 121 : Cartographie des zones compensatoires et de leur topographie ..... 331
Figure 122 : Mesure MA4 - Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé ..... 332
Figure 123 : Cartographie des mesures ..... 336

# Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Arrêtés ministériels listant les espèces animales et végétales protégées .....5
Tableau 2 : Calendrier des inventaires réalisés sur le site d'étude .....12
Tableau 3 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude .....13
Tableau 4 : Présentation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE dans le secteur étudié .....14
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude .....67
Tableau 6 : Tableau récapitulatif des zones du réseau Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude .....72
Tableau 7 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels à proximité de l'aire d'étude .....77
Tableau 8 : Tableau récapitulatif des inventaires patrimoniaux à proximité de l'aire d'étude .....80
Tableau 9 : Tableau des inventaires de terrain réalisés (source Ecotonia) .....94
Tableau 10 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude .....95
Tableau 11 : Tableau des niveaux d'enjeu (Ecotonia) ..... 106
Tableau 12 : Tableau des différents habitats de l'aire d'étude identifiés et de leur surface respective (source Ecotonia) ..... 109
Tableau 13 : Enjeu de conservation des habitats naturels de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 114
Tableau 14: Tableau récapitulatif des espèces floristiques référencées au sein des espaces naturels autour de l'aire d'étude ..... 116
Tableau 15 : Données bibliographiques concernant la flore sur la commune du site d'étude (source OpenObs) ..... 117
Tableau 16 : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeu régional de conservation modéré sur le site ..... 119
Tableau 17 : Tableau synthétique des espèces floristiques à faible enjeu régional de conservation sur le site .. 119
Tableau 18 : Typologie des EVEE ..... 121
Tableau 19 : Tableau présentant les statuts des EVEE identifiées sur l'aire d'étude ..... 121
Tableau 20 : Enjeu de conservation des espèces floristiques de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 122
Tableau 21 : Données bibliographiques concernant les amphibiens d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) ..... 124
Tableau 22 : Données bibliographiques concernant les amphibiens sur la commune du site d'étude (source Faune-France) ..... 124
Tableau 23 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) ..... 127
Tableau 24 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) ..... 128
Tableau 25 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) ..... 129
Tableau 26 : Enjeu de conservation des amphibiens de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 130
Tableau 27 : Données bibliographiques concernant les reptiles d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) ..... 133
Tableau 28 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source OpenObs) ..... 134
Tableau 29 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source Faune France) ..... 134
Tableau 30 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à fort enjeu régional de conservation sur le site ..... 137
Tableau 31 : Tableau synthétique des individus de Tortue d'Hermann identifiés ..... 138
Tableau 32 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à faible enjeu régional de conservation sur le site ... 142
Tableau 33 : Enjeu de conservation des reptiles de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 143
Tableau 34 : Données bibliographiques concernant les oiseaux d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) ..... 145
Tableau 35 : Données bibliographiques concernant les oiseaux sur la commune du site d'étude (source OpenObs) ..... 147
Tableau 36 : Données bibliographiques concernant les oiseaux sur la commune du site d'étude (source Faune France) ..... 147

Tableau 37 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation modéré sur le site . 152
Tableau 38 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à faible enjeu régional de conservation sur le site ..... 159
Tableau 39 : Enjeu de conservation des oiseaux de l'aire d'étude (source Ecotonia)..... 160
Tableau 40 : Données bibliographiques concernant les chiroptères d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)..... 162
Tableau 41 : Tableau des conditions d'inventaires des chiroptères sur le site d'étude (source Ecotonia)..... 162
Tableau 42 : Contacts cumulés sur l'ensemble des nuits et intensité de l'activité pour chaque espèce (source Vigie-Chiro & Ecotonia) ..... 163
Tableau 43 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à fort enjeu régional de conservation sur le site 164
Tableau 44 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à enjeu régional de conservation modéré sur le site ..... 166
Tableau 45 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à faible enjeu régional de conservation sur le site ..... 169
Tableau 46 : Enjeu de conservation des chiroptères de l'aire d'étude (source Ecotonia) ..... 172
Tableau 47 : Données bibliographiques concernant les insectes d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)..... 174
Tableau 48 : Données bibliographiques concernant les insectes sur la commune du site d'étude (source OpenObs) ..... 174
Tableau 49 : Données bibliographiques concernant les insectes sur la commune du site d'étude (source Faune France) ..... 175
Tableau 50 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à enjeu régional de conservation modéré sur le site 180
Tableau 51 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à faible enjeu régional de conservation sur le site .... 182
Tableau 52 : Enjeu de conservation des insectes de l'aire d'étude (source Ecotonia)..... 183
Tableau 53 : Données bibliographiques concernant les mammifères d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)..... 186
Tableau 54 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source OpenObs)..... 186
Tableau 55 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source Faune France)..... 186
Tableau 56 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à faible enjeu régional de conservation sur le site ..... 188
Tableau 57 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à enjeu régional de conservation très faible et négligeable sur le site ..... 189
Tableau 58 : Enjeu de conservation des mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude (source Ecotonia) .... 190
Tableau 59 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique (source Ecotonia)..... 191
Tableau 60 : Tableau des différents habitats identifiés et de leur surface respective (source Ecotonia)..... 197
Tableau 61 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les espèces d'insectes..... 214
Tableau 62 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les habitats naturels et la TVB (source Ecotonia) ..... 219
Tableau 63 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces floristiques (source Ecotonia)... 219
Tableau 64 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'amphibiens (source Ecotonia) 220
Tableau 65 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de reptiles (source Ecotonia).... 220
Tableau 66 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) (source Ecotonia)..... 221
Tableau 67 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de chiroptères (source Ecotonia) ..... 221
Tableau 68 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'insectes (source Ecotonia)..... 222
Tableau 69 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'oiseaux (source Ecotonia)..... 222
Tableau 70 : Tableau récapitulatif des mesures de réduction (source Ecotonia) ..... 241
Tableau 71 : Présentation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE dans le secteur étudié ..... 244
Tableau 72 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les habitats naturels et la TVB (source Ecotonia)..... 247

Tableau 73 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces floristiques (source Ecotonia) ..... 248
Tableau 74 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'amphibiens (source Ecotonia) ..... 248
Tableau 75 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de reptiles (source Ecotonia) ..... 249
Tableau 76 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) (source Ecotonia) ..... 250
Tableau 77 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de chiroptères (source Ecotonia) ..... 251
Tableau 78 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'insectes (source Ecotonia) ..... 253
Tableau 79 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'oiseaux (source Ecotonia) ..... 254
Tableau 80 : Bilan des enjeux supérieur à négligeable ..... 260
Tableau 81 : Tableau récapitulatif des mesures de compensation (source Ecotonia) ..... 315
Tableau 82 : Synthèse des mesures compensatoires ..... 316
Tableau 83 : Tableau récapitulatif des mesures d'accompagnement (source Ecotonia) ..... 333
Tableau 84 : Planning prévisionnel ..... 337
Tableau 85 : Synthèse des coûts engendrés par les mesures de réductions, d'accompagnements et de suivi proposées pour le projet ..... 339

# Abréviations et Acronymes

**APB :** Arrêté de Protection Biotope

**BE :** Convention de Berne

**BO** : Convention de Bonn

**CEN** : Conservatoire d'Espace Naturel

**DHFF** : Directive Habitat Faune Flore

**DO** : Directive Oiseaux

**DOCOB** : Document d'Objectifs

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**DT** : Espèce Déterminante ZNIEFF

**EEE :** Espèce Exotique Envahissante

**ERC** : Éviter, Réduire, Compenser

**EUNIS** : Système d'Information Européen pour la Nature

**EVEE** : Espèce Végétale Exotique Envahissante

**IFN** : Inventaire Forestier National

**IGN** : Institut National de l'Information Géographique et Forestière

**INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel

**LPO** : Ligue de Protection des Oiseaux

**LR :** Languedoc Roussillon

**N2000** : Natura 2000

**ONCFS** : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

**ONF :** Office National des Forêts

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme

**PN :** Protection Nationale

**PNA** : Plan National d'Action

**PNR** : Parc Naturel Régional

**RNR** : Réserve Naturelle Régionale

**SRCE** : Schéma Régional de Cohérence Écologique

**TVB** : Trame Verte et Bleue

**VNEI** : Volet Naturel de l'Étude d'Impact

**ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

**ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

**ZPS** : Zone de Protection Spéciale

**ZSC** : Zone Spéciale de Conservation

# A. PREAMBULE

# 1. INTRODUCTION

Ce dossier s'inscrit dans le cadre **d'un projet d'extension de carrière** sur la commune de Sartène, dans le département de la Corse du sud (2A). Plus précisément, la zone d'étude borde au Nord la route T40.

Le **Volet naturel de l'étude d'impact** a consisté en la réalisation d'un diagnostic écologique sur quatre saisons. Cette étude a été conditionnée par l'importance des travaux projetés et leurs incidences prévisibles sur l'environnement. Ainsi, elle a mis en évidence la présence d'**espèces protégées sur l'aire d'étude.** Ces dernières vont, pour certaines, être directement impactées par le projet. Après proposition de mesures d'évitement et de réduction, **des impacts significatifs sur vingt-six espèces protégées et patrimoniales persistent.**

Ces vingt-six espèces feront l'objet des demandes de dérogation suivantes :

- **2 espèces d'amphibiens :** Destruction et perturbation potentielles d'individus et destruction partielle de milieux de vie **:** Crapaud vert des Baléares et la Rainette sarde
- **3 espèces de reptiles :** Destruction et perturbation potentielles d'individus et destruction partielle de milieux de vie **:** Tortue d'Hermann, le Lézard tyrrhénien et la Couleuvre verte et jaune
- **9 espèces de chiroptères :** Perturbation potentielle d'individus et destruction partielle de milieux d'alimentation **:** Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune, le Molosse de Cestoni, le Minioptère de Schreibers, le Grand rhinolophe, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius
- **12 espèces d'oiseaux :** Destruction et perturbation potentielles d'individus et destruction partielle d'un milieu de nidification : la Fauvette de Moltoni, la Fauvette mélanocéphale, le Pouillot véloce, le Rougequeue noir, le Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde, le Milan royal, le Pigeon biset, le Faucon crécerelle, le Serin cini, le Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde, la Pic épeiche ssp. cyrno-sarde et le Roitelet triple-bandeau.

Espèces non protégées mais qui bénéficieront également des mesures mise en place :

- **1 espèce floristique** : Destruction de pieds d'une espèce non protégée : le Cyclamen étalé
- **6 espèces d'insectes :** Destruction et perturbation potentielles d'individus et destruction partielle de milieux de vie d'insectes non protégés **:** *Acmaeodera discoida*, la Mégère Corse, le Fadet tyrrhénien, le Marbré tyrrhénien, la Silène et l'Argus bleu

**De plus, les mesures mises en place seront également bénéfiques à l'ensemble de la biodiversité qui partage les mêmes niches écologiques.**

Ce dossier sera évalué par le Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN). Le présent dossier de demande de dérogation réalisé par ECOTONIA a donc pour objectif de présenter :

- La justification du projet ;
- Les espèces protégées concernées par la demande de dérogation ;
- Les mesures d'atténuation et d'accompagnement visant à supprimer ou réduire les impacts liés au projet ;
- La définition de mesures de compensation ainsi que leurs modalités d'application

# 2. CONTEXTE RÈGLEMENTAIRE

## Réglementation concernant les espèces protégées

L'article L. 411-1 du code de l'environnement instaure une **protection stricte des espèces animales et végétales** listées dans des arrêtés ministériels :

*« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème où les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :*

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

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

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

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

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

*(Extrait de l'Article L411-1 - Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 (V))*

L'article L. 411-3 du code de l'environnement concerne l'interdiction d'introduire de manière volontaire, dans le milieu naturel des espèces sauvages.

Les listes des espèces faisant l'objet des interdictions définies par les articles L. 411-1 et L.411-3 sont établies par « arrêté conjoint du ministre chargé de la protection de la nature et soit du ministre chargé de l'agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes ». (Extrait de l'Article R411-1 du code de l'environnement)

D'après l'article R.411-3 du code de l'environnement, les arrêtés interministériels prévus par l'article R.411-1 informent pour chaque espèce de :

« 1° La nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables ;

2° La durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

Les arrêtés ministériels sont présentés ci-dessous (en noir les arrêtés nationaux et en gris les arrêtés régionaux) :

**Tableau 1 : Arrêtés ministériels listant les espèces animales et végétales protégées**

| GROUPE | ARRÊTÉ MINISTÉRIEL |
|---|---|
| FLORE | - Arrêté du 20 avril 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.<br>- Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. |
| AMPHIBIENS | - Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.<br>- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. |
| REPTILES | - Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.<br>- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. |
| MAMMIFÈRES (DONT CHIROPTÈRES) | - Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.<br>- Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. |
| INSECTES | - Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. |
| OISEAUX | - Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.<br>- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. |
| POISSONS | - Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.<br>- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. |

**Tous les projets et activités sont ainsi soumis à cette réglementation.**

## Réglementation concernant la demande de dérogation

L'**arrêté du 19 février 2007** fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Ainsi, la demande de dérogation est adressée au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle est ensuite soumise au Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN).

La demande de dérogation est accordée par arrêté préfectoral. Les modalités d'exécution des opérations autorisées y sont précisées.

**Trois conditions** doivent être **réunies** pour qu'une dérogation puisse être accordée (**article L411-2 du code de l'environnement**) :

1. Absence d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes…) ;
2. Le projet présente un intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ;
3. La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- ✓ Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- ✓ Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- ✓ Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeures, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- ✓ 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 ;
- ✓ 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.

Enfin, l'**Arrêté du 6 janvier 2020** réactualise 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. Cette nouvelle liste a été définie afin de simplifier la réglementation environnementale. Ainsi, **les avis du CNPN seront déconcentrés vers les Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN)**.

Le CNPN reste donc consulté dans quatre cas, à savoir :

- dans le cas d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées figurant sur cette nouvelle liste ;

- lorsque la demande porte sur une des 37 espèces figurant dans l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire ;

- lorsque le projet concerne au moins deux régions administratives ;

- lorsque le préfet estime que la complexité et l'importance des enjeux du dossier soulèvent une difficulté exceptionnelle.

# 3. COMPOSITION DU DOSSIER

**L'objectif de ce présent dossier est d'identifier si les trois conditions relatives à l'article L411-2 du code de l'environnement et précédemment citées sont respectées.**

Ce dossier propose dans un premier temps un résumé non technique de l'étude menée **(Partie B)**.

Il présente ensuite le projet (demandeur, localisation et caractéristiques), les principales solutions examinées et la justification de son intérêt général. Dans cette partie, l'espèce concernée par la demande de dérogation est brièvement présentée et le formulaire CERFA associé est listé **(Partie C).**

Dans un second temps, le dossier a pour objet d'évaluer si la dérogation viendrait à nuire ou non au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées. Pour cela, différentes parties vont se succéder :

- Une synthèse de l'état initial est tout d'abord exposée. Elle reprend les principales données recueillies par groupes et fait état des enjeux relatifs aux espèces et habitats.

  Une évaluation de la nature et de l'importance des effets prévisibles du projet sur l'environnement sont réalisées. Cette évaluation consiste plus précisément à définir les impacts du projet sur les espèces et les habitats. Pour pallier ces impacts, des mesures d'évitement et de réduction sont proposées. **(Partie D)**
- Les espèces concernées par la demande de dérogation sont présentées. **(Partie E)**
- Une présentation des mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi dans laquelle s'engage le maître d'ouvrage vient clore le dossier. (**PARTIE F - G)**
- Une synthèse des coûts engendrés par les mesures ERC, d'accompagnement et de suivi proposés est réalisée. **(Partie H)**
- La conclusion finalise cette demande de dérogation **(Partie I)**
- Enfin, les annexes sont présentées en fin de document. **(Partie J)**

# B. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Ce paragraphe a pour objectif de faire un résumé non technique du présent dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées concernant le projet.

### ❖ PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet est implanté au Nord-Ouest de la commune de Sartène dans le département de la Corse-du-Sud (2A), en limite de Propriano et de Viggianello. Le projet global couvre une surface de 5.2 ha.

### ❖ ANALYSE COMPARATIVE DES SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact doit présenter une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.

Ainsi, les différentes variantes étudiées sont listées ci-après :

- ✓ Variante 1 : Abandon définitif de l'exploitation de la carrière de Sartène ;
- ✓ Variante 2 : Ouverture d'une autre carrière dans le secteur ;
- ✓ Variante 3 : Extension de la carrière de Sartène ;
- ✓ Variante 4 : Extension de la carrière de Sartène avec application de la démarche ERC.

### ❖ INTÉRÊT GÉNÉRAL DU PROJET

Les objectifs et intérêts du projet d'extension de la carrière de Sartène sont multiples :

- ✓ Fournir des granulats au meilleur coût car s'agissant d'un produit à très faible valeur-ajoutée et donc avec une part du coût du transport très importante,
- ✓ Maintenir un emploi local et non délocalisable,
- ✓ Eviter le transport des granulats sur de longues distances ;
- ✓ Limiter les nuisances potentielles sur les riverains.
- ✓ Réalisation d'ouvrages d'intérêt collectif tel le développement viaire (enrobés bitumineux)
- ✓ Production de bétons pour des établissements recevant du public (ERP).

### ❖ DEMANDE DE DÉROGATION

**Vingt-six espèces protégées** sont concernées par la demande de dérogation. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

| **Amphibiens**<br>2 espèces | **Reptiles**<br>3 espèces | **Chiroptère**<br>9 espèces | **Oiseaux**<br>12 espèces |
|---|---|---|---|
| **Crapaud vert des Baléares** | **Tortue d'Hermann** *(Testudo hermanni)* | **Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)* | **Fauvette de Moltoni** *(Curruca subalpina)* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *(Bufotes viridis balearicus)*<br><br>**Rainette sarde** *(Hyla sarda)* | **Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)*<br><br>**Couleuvre verte et jaune** *(Hierophis viridiflavus)* | **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus Kuhlii)*<br><br>**Pipistrelle commune** *(Pipistrellus pipistrellus)*<br><br>**Molosse de Cestoni** *(Tadarida teniotis)*<br><br>**Minioptère de Schreibers** *(Miniopterus schreibersii)*<br><br>**Grand rhinolophe** *(Rhinolophus ferrumequinum)*<br><br>**Sérotine commune** *(Eptesicus serotinus)*<br><br>**Noctule de Leisler** *(Nyctalus leisleri)*<br><br>**Pipistrelle de Nathusius** *(Pipistrellus nathusii)* | **Fauvette mélanocéphale** *(Curruca melanocephala)*<br><br>**Pouillot véloce** *(Phylloscopus collybita)*<br><br>**Rougequeue noir** *(Phoenicurus ochruros)*<br><br>**Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** *(Serinus serinus)*<br><br>**Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** *(Dendrocopos major harterti)*<br><br>**Roitelet triple-bandeau** *(Regulus ignicapilla)*<br><br>**Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** *(Carduelis carduelis tschusii)*<br><br>**Milan royal** *(Milvus milvus)*<br><br>**Pigeon biset** *(Columba livia)*<br><br>**Faucon crécerelle** *(Falco tinnunculus)*<br><br>**Serin cini** *(Serinus serinus)* |

### ❖ CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Différents périmètres particuliers sont situés à proximité du site d'étude (un rayon de 20 km a été étudié). Une analyse de la localisation du site d'étude par rapport au SRCE a également été effectuée.

Zonages réglementaires

Aucun zonage réglementaire n'est présent sur le site d'étude. Pour autant, trois APB une réserve naturelle de Corse sont compris dans un périmètre de 20 km autour du site, dont le plus proche se situe à 3,6 km avec une connectivité hydrologique. Ces APB préservent certains biotopes d'espèces pouvant se disperser jusqu'au site d'étude, ils seront donc conservés dans la suite du rapport.

Zonages Natura 2000

À proximité de l'aire d'étude se trouvent huit Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et une Zone de Protection Spéciale (ZPS) dont la plus proche se situe à plus de 3 km avec une connectivité hydrologique. Certaines espèces pourraient donc se déplacer au site d'étude.

Zonages contractuels

Un Parc Naturel Régional (PNR) est situé à moins de 20 km du projet avec une connectivité hydrologique qui permet à certaines espèces de se déplacer.

Zonages d'inventaires

Six ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2 sont comprises dans un rayon de 10 km autour du site d'étude. Des connectivités sont possibles avec deux d'entre elles par les milieux ouverts et par l'hydrologie.

Plans Nationaux d'Actions

Cinq PNA sont retenus, car les espèces sont susceptibles d'être présentes sur le site d'étude : Le Milan royal, la Tortue d'Hermann, le Crapaud vert, la Cistude d'Europe et les chiroptères.

Continuités écologiques

L'aire d'étude ne se trouve pas à proximité de réservoir de biodiversité, mais borde un espace agricole. Un cours d'eau passe à proximité immédiate de la zone d'étude et peut servir de corridor aquatique.

Des boisements sont présents dans l'aire d'étude et permettent le déplacement des espèces qui les utilisent.

- **Il y a donc un enjeu faunistique et floristique sur l'aire d'étude et ses environs.**

❖ **MÉTHODOLOGIE**

Dans le cadre de ce projet, la pression de prospections mise en place a été la suivante :

**Tableau 2 : Calendrier des inventaires réalisés sur le site d'étude**

| Dates de visite | Intervenant(s) | Spécialité | Cortèges étudiés | Amplitude horaire | Conditions météorologiques |
|---|---|---|---|---|---|
| 16/03/2021 | **Simon Contant** | Botaniste | Habitat / Flore | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 13/04/2021 | **Simon Contant** | Botaniste | Habitat / Flore | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 16/03/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens - Reptiles | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 19/03/2021 | **Florian Patouillard** | Ornithologue | Oiseaux | 8h45-13h30 | 7°C Couvert |
| 19/03/2021 | **Gérard Filippi** | Entomologiste | Insectes | 9h00-15h00 | 7°C Couvert |
| 09/04/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens - Reptiles | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 09/04/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens | 21h00-23h00 | 5°C Découvert |
| 09/04/2021 | **Gérard Filippi Alain Coache** | Entomologiste | Insectes | 10h00-12h00 | 12°C Ensoleillé |
| 09/04/2021 | **Florian Patouillard** | Ornithologue | Oiseaux | 9h00-12h15 | 12°C Ensoleillé |
| 20/05/2021 | **Gérard Filippi Alain Coache** | Entomologiste | Insectes | 9h15-13h00 | 15°C Couvert |
| 20/05/2021 | **Florian Patouillard** | Ornithologue | Oiseaux | 8h45-13h30 | 15°C Couvert |
| 24/06/2021-25/06/2021 | **Gérard Filippi** | Chiroptérologue | Chiroptères | 21h00-5h00 | 20°C Couvert |
| 25/06/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens - Reptiles | 9h00-14h00 | 25°C Couvert |
| 25/06/2021 | **Gérard Filippi Alain Coache** | Entomologiste | Insectes | 9h45-13h00 | 25°C Couvert |
| 29/09/2021-03/10/2021 | **Gérard Filippi** | Chiroptérologue | Chiroptères | 18h45 - 8h00 | 20°C |

Le tableau présenté ci-dessous synthétise l'ensemble de ces inventaires de terrain.

**Tableau 3 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude**

| Groupes taxonomiques | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Habitats et Flore** | | | | | | | | | | | | |
| **Amphibiens et Reptiles** | | | | | | | | | | | | |
| **Oiseaux** | | | | | | | | | | | | |
| **Chiroptères** | | | | | | | | | | | | |
| **Mammifères non-volants** | | | | | | | | | | | | |
| **Insectes** | | | | | | | | | | | | |
| **Légende** | | | | | | | | | | | | |
| | Passage de terrain effectué | | | | | | | | | | | |
| | Absence de passage de terrain | | | | | | | | | | | |

### ❖ ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Concernant les habitats : Les prospections de la carrière de Sartène ont pu mettre en évidence des habitats relativement communs qui relèvent des végétations de « friches » au sens large, issues d'activités anthropiques récentes, et d'une succession secondaire de végétations à plus forte naturalité (bien qu'aussi anthropogène) dont les maquis et le matorral arborescent sont les expressions les mieux représentées. Aucun habitat ne présente d'enjeux particulièrement élevés, mais il est important de noter l'importance de la mosaïque d'habitats composée des milieux ouverts, semi-ouverts et fermés. Les maquis de recolonisation et leur strate herbacée sont des habitats qui, dynamiquement, régressent et laissent place à des maquis hauts, matorrals arborescents puis forêts. Les activités humaines de démaquisages participent donc au maintien de ces habitats dans la mesure où la structure du sol reste peu perturbée. Les enjeux sont donc limités.

Concernant la flore : Les deux prospections ont permis d'identifier 107 espèces, dont une avec un enjeu de conservation modéré, le Cyclamen étalé, et une autre avec un enjeu de conservation faible, la Bryone marbrée.

Concernant les amphibiens : Trois espèces d'amphibiens ont été identifiées sur l'aire d'étude stricte et élargie. 1 espèce présente un enjeu de conservation fort ; le Crapaud vert des Baléares. 1 espèce présente un enjeu faible et une autre très faible sur le site d'étude, il s'agit de la Rainette sarde et la Grenouille de Berger.

Concernant les reptiles : Trois espèces de reptiles ont été identifiées sur l'aire d'étude stricte et élargie. Une espèce à fort enjeu de conservation : la Tortue d'Herman, et deux espèces à faible enjeu régional de conservation : le Lézard tyrrhénien et la Couleuvre verte et jaune.

Concernant les oiseaux : Vingt-huit espèces ont été recensées sur le site d'étude. Parmi elles, quatre ont un enjeu de conservation modéré et huit ont un enjeu de conservation faible. 4 espèces possèdent un enjeu de conservation modéré : Fauvette de Moltoni, Fauvette mélanocéphale, le Pouillot véloce, le Rougequeue noir. 8 espèces possèdent un enjeu de

conservation faible : Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde, le Milan royal, le Pigeon biset, le Faucon crécerelle, le Serin cini, le Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde, la Pic épeiche ssp. cyrno-sarde, le Roitelet triple-bandeau.

Concernant les chiroptères : Les enjeux de conservation accordés aux dix espèces inventoriées sur le site vont de forts à faibles. Le Minioptère de Schreibers possède un enjeu fort, le Grand rhinolophe et la Barbastelle d'Europe un enjeu modéré et la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune et le Molosse de Cestoni un enjeu faible. Les Oreillards n'ont pas pu être déterminés à l'espèce.

Concernant les mammifères non volants : Une espèce de mammifères est présente sur le site d'étude et trois espèces de mammifères sont potentiellement présentes (*) au vu des habitats présents. Une espèce présente un enjeu faible : Le Hérisson d'Europe*. 3 espèces possèdent un enjeu négligeable de conservation : la Belette d'Europe, le Renard roux* et le Sanglier*.

Concernant les insectes : Sur les 116 espèces recensées sur l'aire d'étude, six espèces ont un enjeu de conservation modéré : Acmaeodera discoida, Mégère Corse, Fadet tyrrhénien, Marbré tyrrhénien, Silène, Argus bleu. Neuf ont un enjeu faible : Cétoine dorée Corse, Bourdon à pattes rouges, Cantharis praecox, Anthaxia dimidiata, Lachnaea italica occidentalis, Ancistrocerus tussaci, Criquet bleu Corse, Eumenes sardous, Xanthostigma corsica. Les autres espèces constituent des enjeux très faibles (20 espèces) et négligeables (81 espèces).

Concernant la continuité écologique et la trame verte et bleue :

Au sein de l'aire d'étude, des boisements constitués de maquis haut et de matorral jouent le rôle de corridor boisé. De plus, un cours est présent au Nord de l'aire d'étude. Une route sépare le cours d'eau et la zone d'étude ce qui amoindrit la qualité du corridor. Les espèces peuvent toutefois traverser et donc se retrouver dans la zone d'étude.

### ❖ EFFETS CUMULES

Seuls les projets déjà soumis à l'avis de l'Autorité environnementale peuvent être pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

Les projets décrits ici feront donc l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet d'aménagement.

La source d'informations consultée pour l'ensemble des projets est la suivante :

- Avis de l'Autorité environnementale compétente sur la base des données présentées sur le site internet de la DREAL de la région Occitanie : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/

D'après cette source bibliographie, plusieurs avis ont été rendus pour des projets situés à moins de 15 km environ du projet étudié, depuis 2016. Ces projets sont les suivants :

**Tableau 4 : Présentation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE dans le secteur étudié**

| Numéro | Projet | Date de l'avis de l'AE | Localisation | Enjeux écologiques | Impacts résiduels |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Extension de l'installation de stockage de | 30/11/2020 | Viggianello | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | déchets non dangereux exploitée par SYVADEC | | | | |
| **2** | Lotissement au lieu-dit « Minora Suprana » | 17/10/2018 | Sartène | Boisement (corridor écologique) Espèces protégées | Oui |
| **3** | Stockage de déchets non dangereux Lanfranchi Environnement | 19/03/2018 | Viggianello | Discoglosse sarde, Crapaud vert, Rainette sarde, Grenouille de Berger, Lézard tyrrhénien Couleuvre verte et jaune, Sérapias à petites fleurs, Engoulevent d'Europe, Petit-Duc scops, chiroptères | Oui |
| **4** | Requalification et extension de la Zone d'Activités Économiques (ZAE) de Travalettu | 26/06/2017 | Propriano | 2 habitats d'intérêt communautaire : Prairies humides méditerranéennes hautes, Forêt à *Olea* et *Ceratonia* Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Sérapias à petites fleurs, Linaires grecques, 22 espèces faunistiques protégées dont la Tortue d'Hermann | Oui |

L'avis de l'autorité environnementale pour le projet numéro 1 ne met pas en évidence d'enjeux écologiques, ainsi il n'y a pas d'effets cumulés connus avec le projet d'ouverture de la carrière à Sartène.

Le projet numéro 3 de stockage de déchets non dangereux sur la commune de Viggianello présente cinq enjeux communs avec le présent projet : le Crapaud vert, la Rainette sarde, la Grenouille de Berger, le Lézard tyrrhénien et la Couleuvre verte et jaune. Les effets cumulés s'évaluent en termes de destruction d'habitats des espèces. Ainsi, les effets cumulés sont forts.

L'avis de l'autorité environnementale du projet numéro 4 ne développe pas toutes les espèces faunistiques, mais la présence de la Tortue d'Hermann est indiquée. Ce projet présente donc un enjeu commun avec le présent projet. Les effets cumulés s'évaluent en termes de destruction d'habitats de l'espèce. Ainsi, les effets cumulés sont forts.

**Les effets cumulés de ces projets à celui porté par SGBC** présenteront des impacts notables sur les populations avifaunistiques et de reptiles qui colonisent ces mosaïques de milieux. Ceux-ci seront étudiés et pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts liés au projet d'aménagement, détaillée dans les parties suivantes.

### ❖ ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS

Les différents types et niveaux d'impacts bruts sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Les impacts bruts du projet ont été évalués à **forts** pour :

➢ ***1 espèce floristique***

| Flore | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cyclamen repandum* | **Cyclamen étalé** | MODERE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.151ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | FORT |

➢ ***1 espèce d'amphibiens***

| Amphibiens | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bufotes viridis balearicus* | **Crapaud vert des Baléares** | FORT | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (2.5ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |

➢ ***1 espèce de reptiles***

| Reptiles | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | FORT | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (1,8 ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |

➢ ***4 espèces de chiroptères***

| Chiroptères | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | MODÉRÉ | Destruction d'axe de déplacement<br>Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%)<br>Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| *Pipistrellus Kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement<br>Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%)<br>Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) | | | | |
| | | | Destruction d'individus | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| *Tadarida teniotis* | **Molosse de Cestoni** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | Destruction de milieux de vie (1 ha – 100%) | | | | |
| | | | Destruction d'individus | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

➢ ***5 espèces d'oiseaux***

| Oiseaux | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha -100%) | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha – 100%) | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha – 100%) | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | Destruction de milieux de vie (0.4ha – 100%) | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

Les impacts bruts du projet ont été évalués à **modérés** pour :

- ***1 habitat naturel et une Trame verte***

| Habitat | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquis haut x Maquis bas de recolonisation | MODÉRÉ | Destruction d'habitats (0,5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| Trame verte | MODÉRÉ | Destruction de matorral et maquis (3.1 ha) | Direct | Permanent | Chantier | MODÉRÉ |

- ***1 espèce d'amphibiens***

| Amphibiens | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hyla sarda* | **Rainette sarde** | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | | | Destruction de milieux de vie | Indirect | Temporaire | | |

- ***2 espèces de reptiles***

| Reptiles | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | | | Perturbation d'individus | | | | |
| *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | Faible | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | Modéré |
| | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | Chantier / Exploitation | |
| | | | Perturbation d'individus | | | | |

- ***5 espèces d'oiseaux***

| Oiseaux | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct Indirect | Permanente Temporaire | Chantier Chantier / Exploitation | MODÉRÉ |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | | | | |
| *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |

Les impacts bruts du projet ont été évalués à **faibles** pour :

- ***3 habitats naturels***

| Habitat | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Matorral arborescent à Chêne vert | FAIBLE | Destruction d'habitats (2.2 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| Friches rudérales | FAIBLE | Destruction d'habitats (0,05 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| Microfougeraies | FAIBLE | Destruction d'habitats | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |

- ***1 espèce de mammifères***

| *Mammifère* | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Erinaceus europaeus* | **Hérisson d'Europe** | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | Faible |

- ***5 espèces de chiroptères***

| Chiroptères | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Miniopterus schreibersii* | **Minioptère de Schreibers** | FORT | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | MODÉRÉ | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

- ***6 espèces d'insectes***

| Insectes | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Acmaeodera discoida* | - | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Brentesia circe* | **Silène** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | MODÉRÉ | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |

➢ ***6 espèces d'oiseaux***

| Oiseaux | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Serinus serinus | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | FAIBLE | Altération de milieux de vie<br>Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | FAIBLE |
| Carduelis carduelis tschusii | **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | FAIBLE | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| Milvus milvus | **Milan royal** | FAIBLE | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| Columba livia | **Pigeon biset** | FAIBLE | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| Falco tinnunculus | **Faucon crécerelle** | FAIBLE | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| Serinus serinus | **Serin cini** | FAIBLE | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

**Les impacts bruts du projet ont été évalués à très faibles et négligeables pour l'ensemble des autres habitats et espèces.**

### ❖ MESURE DE RÉDUCTION

| Dénomination de la mesure | Objectifs et moyens mis en œuvre |
|---|---|
| **Mesure de réduction** | |
| **MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises** | Le porteur de projet a défini un plan de masse initial correspondant à la zone d'extension de la carrière souhaitée. Considérant les impacts, le porteur de projet a ainsi réduit et déplacé le périmètre d'extension. Le périmètre initial mesure 12,5 ha et le périmètre définitif mesure 11.1ha. Cela représente une réduction de 11%. |
| **MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques** | Afin de **réduire l'impact des nuisances sonores et physiques** pouvant résulter de l'exploitation des carrières, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au **cycle biologique des espèces** contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux notables de conservation.<br>**Suivant les secteurs** il peut y avoir **différentes périodes de l'année concernée** : la nidification et le gîte des oiseaux et chiroptères, la migration et la reproduction des amphibiens, la sortie des reptiles, etc.<br>Pour cela, il faut prendre en compte les **enjeux de chaque secteur** pour ajuster les périodes d'intervention sur la carrière en fonction des diverses contraintes. |
| **MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage** | Les espèces arboricoles occupent des arbres-gîtes durant une période pouvant aller de quelques jours (périodes transitoires) à plusieurs mois. La période de reproduction des chiroptères s'étend de mai à août, l'hibernation de novembre à mars. La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces. Il existe une probabilité que de tels micro-habitats se forment avant la période préparatoire du terrain. Les cavités peuvent en effet être d'anciennes loges de pics, des cavités ou des fissures étroites causées par le gel ou les tempêtes, etc. Les propriétés chiroptérologiques d'un arbre peuvent aussi concerner les décollements d'écorce. Des nids peuvent également abriter des juvéniles. Ainsi, l'abattage des arbres concernés lors de la phase préparatoire du terrain peut entrainer la destruction d'individus qui s'y seraient logés.<br>L'objectif de cette mesure est donc d'éviter cette destruction.<br>**L'inspection des arbres à chiroptères et des nids d'oiseaux doit se faire avant chaque abattage de secteurs boisés.** L'abattage des arbres doit être réalisé à l'automne. L'absence de nid visible ne veut pas forcément dire qu'il n'y en a pas (cavités d'arbres, sous les tuiles, cavités des murs, tas de branches, etc.). Il faut donc rester vigilant pendant les travaux. |
| **MR4 : Défavorabilisation du site** | Le site présente des micro-habitats favorables aux reptiles, amphibiens et mammifères. L'objectif étant de défavorabiliser ces lieux, afin de pousser la faune à s'installer plus loin avant le défrichement. La défavorabilisation du site aura lieu un ou deux jours avant la période de défrichement. |

| | |
|---|---|
| **MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes** | L'objectif de cette mesure est donc de **porter une attention particulière lors du remaniement du terrain, afin qu'il ne favorise pas la propagation de ces espèces.** En effet, même les espèces ne se situant pas dans l'emprise de l'aire d'étude stricte peuvent coloniser le site lors du remaniement du terrain. Le risque étant que les engins de chantiers récupèrent des graines lors de leur passage près des espèces et qu'ils les disséminent sur l'ensemble du site. Un autre risque est qu'une partie du terrain sera remaniée, ce qui favorise généralement l'implantation de telles espèces, considérant qu'elles sont très généralistes et résistantes. La veille et l'effort de limitation de la propagation des espèces envahissantes doivent être réalisés **pendant toute la phase d'exploitation**. Les jeunes pieds doivent être arrachés le plus tôt possible et gérés de manière appropriée. |

### ❖ ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Après application des mesures d'évitement et de réduction ainsi qu'après la prise en compte des effets cumulés avec d'autres projets, les impacts résiduels du projet ont été réanalysés. Certains impacts significatifs demeurent. Ils sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Les impacts résiduels du projet ont été évalués à **forts** pour :

➢ ***1 espèce floristique***

| Flore | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cyclamen étalé** *(Cyclamen repandum)* | **NON** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.151ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | - | **FORT** |

Les impacts résiduels du projet ont été évalués à **modérés** pour :

➢ ***1 habitat naturel et une Trame verte***

| Habitat | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | **MODÉRÉ** | Destruction d'habitats (0,5 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1 | **MODÉRÉ** |
| **Trame verte** | **MODÉRÉ** | Destruction de matorral et maquis (3.1 ha – 100%) | Direct | Permanent | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1 | **MODÉRÉ** |

➢ ***3 espèces de chiroptères***

| Chiroptères | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** Pas de destruction d'individu |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Destruction d'individus | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus Kuhlii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** Pas de destruction d'individu |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Destruction d'individus | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Pipistrelle commune** *(Pipistrellus pipistrellus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** Pas de destruction d'individu |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Destruction d'individus | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Molosse de Cestoni** *(Tadarida teniotis)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** Pas de destruction d'individu |
| | | | Destruction de milieux de vie (1 ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Destruction d'individus | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | |

➢ ***1 espèce de reptiles***

| Nom vernaculaire (Nom scientifique) | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tortue d'Hermann** *(Testudo hermanni)* | **OUI** | **FORT** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR4 | **MODÉRÉ** |

➢ ***4 espèces d'oiseaux***

| Oiseaux | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fauvette de Moltoni** *(Curruca subalpina)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** Pas de destruction d'individu |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha -100%) | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Fauvette mélanocéphale** *(Curruca melanocephala)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** Pas de destruction d'individu |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Pouillot véloce** *(Phylloscopus collybita)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** Pas de destruction d'individu |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Rougequeue noir** *(Phoenicurus ochruros)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** Pas de destruction d'individu |
| | | | Destruction de milieux de vie (0.4ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |

Les impacts résiduels du projet ont été évalués à **faibles** pour :

- ***3 habitats***

| Habitats | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | FAIBLE | Destruction d'habitats (2.2 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE | MR1 | FAIBLE |
| **Friches rudérales** | FAIBLE | Destruction d'habitats (0,05 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE | - | FAIBLE |
| **Microfougeraies** | FAIBLE | Destruction d'habitats – 100% | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE | - | FAIBLE |

- ***2 espèces d'amphibiens***

| Amphibien | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Crapaud vert des Baléares** *(Bufotes viridis balearicus)* | **OUI** | FORT | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | FORT | MR1, MR2, MR4 | FAIBLE |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.5ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | |
| **Rainette sarde** *(Hyla sarda)* | **OUI** | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ | MR1, MR2, MR4 | FAIBLE |
| | | | Destruction de milieux de vie | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | |
| | | | Altération de milieux de vie | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | |

- ***2 espèces de reptiles***

| Reptiles | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)* | **OUI** | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ | MR1, MR2, MR4 | FAIBLE |
| | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Couleuvre verte et jaune** *(Hierophis viridiflavus)* | **OUI** | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ | MR1, MR2, MR4 | FAIBLE |
| | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |

➢ ***2 espèces d'oiseaux***

| Oiseaux | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** *(Dendrocopos major harterti)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR3 | **FAIBLE** |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Roitelet triple-bandeau** *(Regulus ignicapilla)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR3 | **FAIBLE** |
| | | | Destruction de milieux de vie (0,5 ha – 100%) | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| | | | Destruction de milieux de vie | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |

Les impacts résiduels du projet ont été évalués à **très faibles** pour :

➢ ***1 espèce floristique***

| Flore | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bryone marbrée** *(Bryonia marmorata)* | **NON** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** | - | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Destruction de milieux de vie | | | | | | |

➢ ***5 espèces de chiroptères***

| *Chiroptères* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Minioptère de Schreibers** | **OUI** | **FORT** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *(Miniopterus schreibersii)* | | | | | | Exploitation | | | |
| **Grand rhinolophe** *(Rhinolophus ferrumequinum)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Sérotine commune** *(Eptesicus serotinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Noctule de Leisler** *(Nyctalus leisleri)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Pipistrelle de Nathusius** *(Pipistrellus nathusii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |

- ***6 espèces d'insectes***

| Insectes | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Acmaeodera discoida* | - | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR1, MR2 | **TRÈS FAIBLE** |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | | Destruction de milieux de vie (0.5ha – 100%) | | | | | | |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | | | | | | | | |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | | Destruction de milieux de vie | | | | | | |
| *Brentesia circe* | **Silène** | | | | | | | | |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | | | | | | | | |

- ***6 espèces d'oiseaux***

| Oiseaux | Espèce | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | protégée | | | | | | | | résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** *(Serinus serinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Altération de milieux de vie | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | **FAIBLE** | MR1, MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | | | | | | |
| **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** *(Carduelis carduelis tschusii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Milan royal** *(Milvus milvus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Pigeon biset** *(Columba livia)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Faucon crécerelle** (Falco tinnunculus) | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |
| **Serin cini** *(Serinus serinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | |

Les impacts résiduels du projet ont été évalués à **négligeables** pour l'ensemble des autres habitats et espèces.

### ❖ ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION

À la suite des études faune-flore, divers enjeux et des impacts ont été mis en évidence. Des mesures d'atténuation ont donc été proposées pour pallier ces impacts bruts. Cependant, malgré ces mesures, certains impacts restent significatifs. Ainsi, le maître d'ouvrage demande une dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement, pour :

- Destruction, altération ou la dégradation de site de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées
- La perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées

Au total, vingt-six espèces sont concernées :

- **2 espèces d'amphibiens :** Crapaud vert des Baléares et la Rainette sarde
- **3 espèces de reptiles :** Tortue d'Hermann, le Lézard tyrrhénien et la Couleuvre verte et jaune
- **9 espèces de chiroptères :** Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune, le Molosse de Cestoni, le Minioptère de Schreibers, le Grand rhinolophe, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius
- **12 espèces d'oiseaux :** la Fauvette de Moltoni, la Fauvette mélanocéphale, le Pouillot véloce, le Rougequeue noir, le Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde, le Milan royal, le Pigeon biset, le Faucon crécerelle, le Serin cini,le Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde, la Pic épeiche ssp. cyrno-sarde et le Roitelet triple-bandeau.

### ❖ MESURE DE COMPENSATION

En complément des mesures de réduction, la mise en place de mesures de compensation de la maîtrise d'ouvrage et des entreprises intervenantes permettra une meilleure sauvegarde de l'environnement et de la biodiversité.

Six mesures de compensation ont été définies et sont présentées dans le tableau ci-dessous.

| Dénomination de la mesure | Objectifs et moyens mis en œuvre |
|---|---|
| **Mesure de compensation** | |
| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet** | Le projet d'extension de la carrière va entrainer la perte de 3ha de trame verte, ce qui impactera de nombreuses espèces comme la tortue d'Herman (1.8ha).<br>**La gestion de parcelles compensatoires ont donc pour objectif de compenser la perte d'habitats de vie, de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des espèces menacées par ce projet :** Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*). Il est à noter que ces parcelles serviront également de réservoir de biodiversité pour de nombreuses autres espèces (oiseaux, insectes, chiroptères, etc.). |
| **MC2 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** | Le Cyclamen étalé est une espèce largement présente en Corse. Localement, elle se trouve sur toutes les zones qui lui sont déjà favorables. Elle a une capacité de colonisation rapide lorsque les conditions lui sont favorables.<br>Le Cyclamen étalé va être impacté par le projet de carrière à Sartène. Dans les parcelles compensatoires proposées par la carrière, une surface de 1.3 ha y est déjà favorable avec des populations déjà implantées. De plus, 16 ha supplémentaires pourraient être rendus favorables par des mesures de gestion. |

| | |
|---|---|
| | La plus grosse difficulté d'une gestion de ces zones est en lien avec le fort dénivelé sur les zones compensatoires. Néanmoins, les conditions écologiques sont réunies pour que le Cyclamen étalé puisse coloniser rapidement ces zones une fois que la compétition végétale aura diminué.<br><br>Enfin, afin de pérenniser la protection de ces zones compensatoires, un bail Emphytéotique pourrait être proposé en faveur de l'espèce. |
| **MC3 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** | De nombreux individus ont été identifiés sur l'aire d'étude stricte et élargie sous forme d'individu adulte ou de têtards. L'ensemble des milieux favorables à leur reproduction sera impacté dès le phasage 1 de l'exploitation de la carrière. **La mise en place d'un réseau de noues permettra de recréer des milieux de reproduction pour cette espèce**. Ces noues seront agrémentées de pierriers qui constituent des milieux très favorables à l'hivernation. Une mise en défens des espaces consacrés aux nouvelles noues et pierriers devra être effectuée avant le début des travaux et pendant toute la durée de l'exploitation du site (protection contre les intrusions ou les animaux de compagnies). |
| **MC4 : Création d'habitats favorables à la faune** | **Cette mesure a donc deux objectifs :**<br><br>- Créer des habitats en bordure d'emprise du projet où peuvent fuir et se réfugier les espèces lors de la phase des travaux ;<br><br>- Recréer un habitat favorable à ces espèces au sein de l'aire d'étude et qui soit pérenne.<br><br>Ces milieux offriront donc aux différentes espèces un milieu de refuge, d'ensoleillement, d'alimentation et de reproduction.<br><br>Les matériaux utilisés pourront provenir du site (souches, pierres, etc.) et seront mis en place en amont des travaux.<br><br>Les différents types d'habitats seront réalisés et supervisés par une équipe d'écologues d'Ecotonia. |
| **MC5 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman** | Les parcelles compensatoires sont situées dans un continuum forestier le reliant au site d'étude. Ce continuum identifié constitue la principale route de vol des chiroptères et de déplacement d'autres espèces (mammifères …) à partir de l'aire d'étude.<br><br>Pour **maintenir et valoriser la Trame verte**, une réflexion sur cette mesure est nécessaire dès la phase de conception du projet d'aménagement. Un écologue et un paysagiste doivent combiner leurs connaissances pour produire un plan d'aménagement et de gestion le plus adapté possible aux contraintes écologiques et paysagères (notion d'**Écologie du paysage**). |
| **MC6 : Création d'une palette végétale** | Une palette végétale ainsi que des micro-habitats seront proposés afin de favoriser au mieux la biodiversité en insectes pollinisateurs. De plus, par une approche multri-strate, la |

| | |
|---|---|
| | palette proposée permettra de servir de refuge et de corridor à la faune. |

### ❖ MESURE D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

En complément des mesures d'atténuation et compensation, la mise en place de mesures d'accompagnement de la maîtrise d'ouvrage et des entreprises intervenantes, puis de suivi, permettra une meilleure sauvegarde de l'environnement et de la biodiversité.

Trois mesures d'accompagnement et une mesure de suivi ont été définies et sont présentées dans le tableau ci-dessous.

| Dénomination de la mesure | Objectifs et moyens mis en œuvre |
|---|---|
| **Mesure d'accompagnement** | |
| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** | Le réaménagement du site sera à vocation paysagère et écologique, afin de permettre une intégration optimale du site dans son environnement. |
| **MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux** | Une partie de la pinède sera impactée par le projet d'aménagement. Ainsi, les arbres qui servaient de milieux de nidification pour certaines espèces ne seront pas maintenus. Certains éléments arborés localisés dans les secteurs non exploités (hors périmètre d'autorisation) et favorables seront aménagés de nichoirs artificiels favorables à l'accueil de certaines espèces. |
| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** | L'objectif de cette mesure est de garantir l'efficacité de l'ensemble des mesures environnementales édictées afin de limiter les impacts sur les habitats naturels et les espèces recensées et d'ajuster les actions selon les contraintes environnementales relevées au fur et à mesure et l'avancement du projet. |
| **Mesure de suivi** | |
| **MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires et le site d'étude** | Suivi scientifique des populations concernées par les mesures : MR5, MC2, MC3, MC4, MC5 et MA2. |

### ❖ CONCLUSION

Le présent dossier de demande de dérogation à l'article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre de la demande d'autorisation de **continuer d'exploiter une carrière de roches massives comprenant un site d'extraction** à Sartène.

Il a pour objectif de démontrer que les trois conditions nécessaires pour qu'une dérogation soit délivrée sont bien respectées (Article L411-2 du Code de l'Environnement).

**Ces trois conditions** sont les suivantes :

1. Absence d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;

2. Le projet présente un intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ;

3. La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

# C. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

# 4. Le demandeur

## 4.1. Présentation du demandeur

### 4.1.1. Présentation du porteur de projet et de ses activités

Le commanditaire de l'étude est la société de granulats & bétons corses (SGBC). La personne référente est : **Patrick Lorda** (Président de la SAS S.G.B.C)

### 4.1.2. Présentation des intervenants au projet

Le dossier de demande de dérogation a été rédigé par le Bureau d'Expertises Naturalistes ECOTONIA et notamment par les personnes suivantes :

- **Gérard FILIPPI**, Entomologiste et expert naturaliste, Fondateur et directeur d'ECOTONIA – inventaires entomofaune et chiroptères, coordination de l'étude en interne et externe, enquête ;
- **Camille LIGER**, Chef de projets, relecture du dossier ;
- **Florine MAITRE,** Gestionnaire de projet, rédaction du Volet Naturel de l'Etude d'Impact ;
- **Laurie MATH**, Gestionnaire de projet, rédaction du dossier de demande de dérogation, rédaction du Volet Naturel de l'Etude d'Impact ;

Le cabinet ECOTONIA, constitué d'une équipe pluridisciplinaire de naturalistes, spécialistes des milieux naturels, du droit des métiers de l'urbanisme et de l'immobilier, de l'environnement, du développement durable, réalise de nombreux inventaires faunistiques et floristiques nécessaires à la protection de milieux naturels tant pour les organismes publics que les acteurs privés.

Les inventaires effectués entre mars 2021 et octobre 2021 ont été réalisés par les spécialistes suivants :

- **Simon Contant**, Botaniste, inventaire flore et habitats ;
- **Gérard FILIPPI**, Entomologiste, Chiroptérologue et expert naturaliste, Fondateur et directeur d'ECOTONIA, inventaires entomofaune et chiroptères ;
- **Alain COACHE**, Entomologiste – inventaires entomofaune ;
- **Solène Schneider**, Herpétologue - inventaires amphibiens et reptiles ;
- **Camille LIGER**, Gestionnaire de projet, Botaniste, inventaires flore et habitats naturels ;
- **Florian Patouillard**, Ornithologue, Herpétologue, Chiroptérologue ;

# 5. Localisation du projet et aire d'étude écologique

## 5.1. Situation géographique

Le projet est implanté au Nord-Ouest de la commune de Sartène dans le département de la Corse-du-Sud (2A), en limite de Propriano et de Viggianello. Plus précisément, la zone d'étude borde au Nord la route T40.

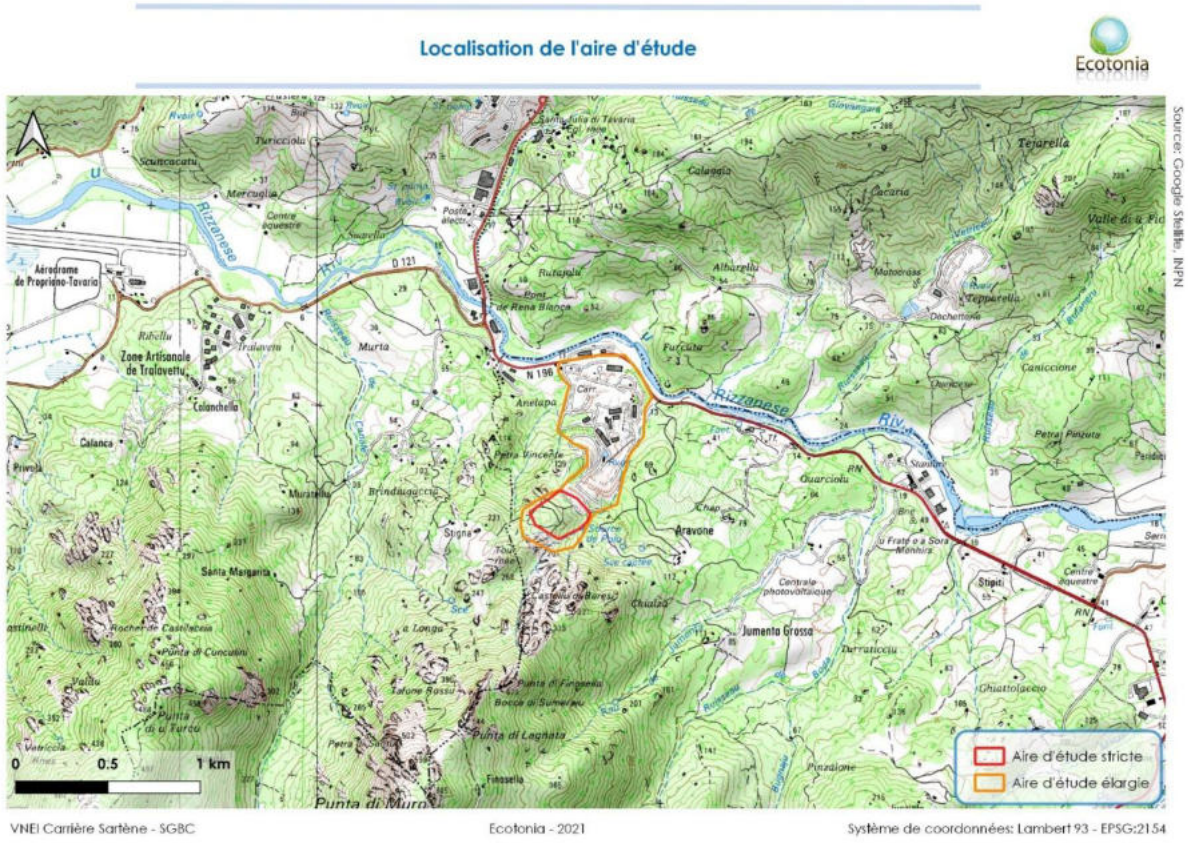



**Figure 1 : Cartographie de la localisation de l'aire d'étude**

### 5.1.1. Aire d'étude retenue

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. À l'image des autres parties de l'étude globale, le volet concernant le milieu naturel ne peut être restreint à la zone d'implantation du projet.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

La détermination de l'aire d'étude doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

## Délimitation de l'aire d'étude

**L'aire d'étude comprend habituellement plusieurs zones :**

- **Aire d'étude stricte :** zone techniquement et économiquement exploitable.
- **Aire d'étude élargie :** zone soumise à diverses perturbations (poussières, bruit, dépôts, passage d'engins de chantiers, etc.) pendant toute la durée des travaux.
- **Aire d'étude éloignée :** Cette aire d'étude est définie sur 20 km afin de prendre en compte les continuités écologiques (milieux boisés, hydrauliques et milieux ouverts). En effets, certaines espèces de chiroptères et d'oiseaux peuvent parcourir entre 5 et 100 km pour la recherche de gîtes, de partenaires sexuels ou encore de sites d'alimentation.

La zone d'étude stricte du projet fait 5,2 ha et la zone d'étude élargie fait, elle, 38 ha. Elles sont présentées dans la cartographie ci-dessous :




**Figure 2 : Aire d'étude stricte du projet**




**Figure 3 : Localisation de la zone d'étude et de l'aire d'étude éloignée du projet**

# 6. Description du projet

## 6.1. Présentation générale du contexte du projet

**La société SGBC a pour projet le renouvellement de carrière de RIZZANESE, situé à Sartène, sur une durée de 30 ans et l'extension de 3.28 hectares du périmètre d'extraction.**

## 6.2. Caractéristiques techniques du projet

La zone d'étude stricte du projet fait 5,2 ha et la zone d'étude élargie fait, elle, 38 ha. Elles sont présentées dans la cartographie ci-dessous.




**Figure 4 : Aire d'étude stricte du projet**

Le porteur de projet a défini un plan de masse initial correspondant à la zone d'extension de la carrière souhaitée. Considérant les impacts, le porteur de projet a ainsi réduit et déplacé le périmètre d'extension. Le périmètre initial, représenté en banc sur la figure ci-dessous, mesure 12,5 ha et le périmètre définitif, en vert, mesure maintenant 11.1ha. Cela représente une réduction de 11%. Ainsi, le périmètre initial et définitif est présenté dans la cartographie suivante.

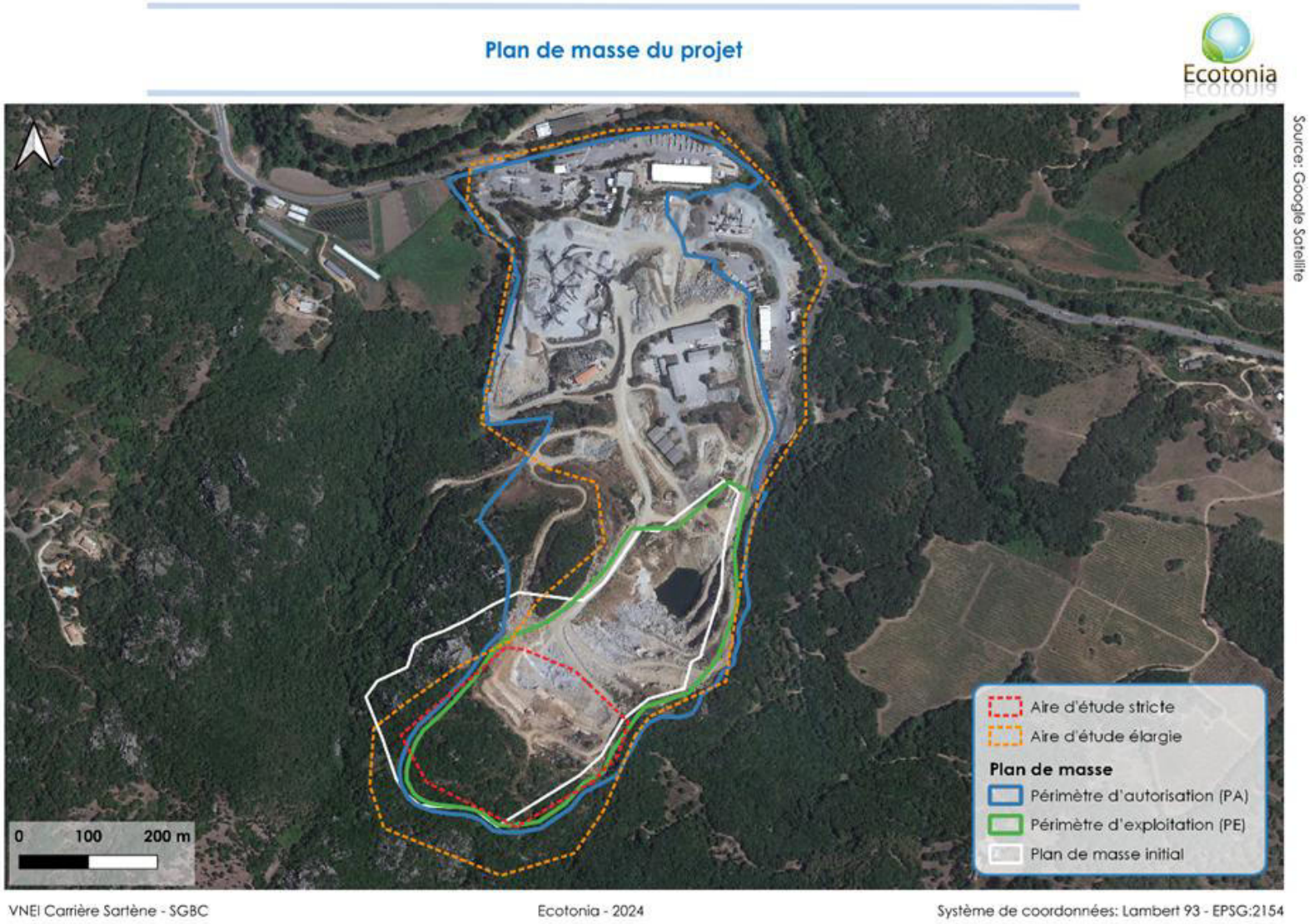



**Figure 5 : Plan de masse du projet d'aménagement simplifié**

# 7. Esquisse des principales solutions examinées et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

## 7.1. Le contexte réglementaire

Plusieurs variantes ont été analysées pour le présent site afin de justifier du choix final retenu pour le projet conformément au 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement :

« *7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine*. »

Ainsi, les différentes variantes étudiées sont listées ci-après :

- ✓ Variante 1 : Abandon définitif de l'exploitation de la carrière de Sartène ;
- ✓ Variante 2 : Ouverture d'une autre carrière dans le secteur ;
- ✓ Variante 3 : Extension de la carrière de Sartène ;
- ✓ Variante 4 : Extension de la carrière de Sartène avec application de la démarche ERC.

Ces 4 variantes sont présentées ci-après.

## 7.2. Analyse des solutions alternatives

**Variante 1 : abandon définitif de la carrière de Sartène (sans contrepartie)**

Cette variante, qui implique l'abandon définitif de la carrière et sans autre contrepartie n'est pas recevable pour les raisons développées ci-après :

- ✓ En premier lieu, l'exploitation de la carrière de Sartène autorisée par l'arrêté préfectoral du 05 octobre 1990, renouvelée et étendue par les arrêtés préfectoraux du 05 aout 2004 et 08 août 2007, tous établis au bénéfice de la société de INDUSTRIES SARTENAISES, n'a pas épuisé la totalité du gisement autorisé au sein du périmètre. Dans un souci de développement durable, il apparait donc à minima logique de poursuivre l'activité pour parvenir à l'épuisement de ce gisement ;
- ✓ Sur le plan économique général, cette carrière fournit en matériaux toute la région du Valinco-Sartenais pour assurer tous les besoins qui accompagnent son développement. Si la carrière devait fermer, ces besoins seraient toujours présents mais devraient être assurés à partir de carrières autorisées mais bien plus éloignées de cette région, impliquant des surcouts économiques d'une part mais environnementaux d'autre part.
- ✓ Toujours sur le plan économique général, cette carrière participe à l'essor économique du Valinco en assurant le besoin quotidien en granulats qui est impératif à ce développement ;
- ✓ Sur le plan économique pour la société, l'arrêt de l'exploitation de cette carrière impliquerait le démontage des infrastructures existantes et pourtant en parfait état de fonctionnement. Ces opérations de démontage engendreraient un coût de plusieurs millions d'Euros, coût financier que la société SGBC aurait du mal à amortir compte

tenu des multiples investissements déjà réalisés à ce jour d'une part (le rachat des INDUSTRIES SARTENAISES par la SGBC état récent puisque réalisé en 2015 seulement), mais aussi de la perte financière sèche liée à l'abandon d'une partie du gisement valorisable ;

- ✓ De même, l'arrêt des extractions impliquerait que les centrales à bétons et d'enrobés à chauds ainsi que l'usine de préfabrication béton soient alimentées depuis l'extérieur et donc depuis des sites distants induisant du transport sur les routes qui n'existe pas à ce jour. Cela serait notamment le cas si ces installations fonctionnaient avec des matériaux provenant de la carrière de Loreto-di-Tallano impliquerait une circulation accrue des camions sur la route avec les risques associés, un impact environnemental et économique significatif ;
- ✓ Sur le plan économique local, la non-exploitation du gisement situé dans ce secteur priverait un certain nombre de propriétaires fonciers concernés par cet abandon, et qui comptent toujours sur cette rentrée financière ;
- ✓ Sur le plan réglementaire, l'exploitation de cette carrière est parfaitement compatible avec l'ensemble des plans et schémas de gestion régionaux ou communaux applicables au droit du site comme l'a démontré l'étude d'impact (SDAGE, PADDUC, PTPGD, PLU…). Il n'existe donc pas de raisons légales opposables au maintien de l'exploitation.
- ✓ Comme déjà évoqué, l'abandon de cette carrière au profit de l'ouverture d'un autre site d'extraction irait à l'encontre des préconisations généralement avancées dans les Schémas Régionaux des Carrières comme celui de Corse qui est en cours de réalisation ;
- ✓ En termes de gisement, il s'agit de matériaux dont les qualités géomécaniques répondent parfaitement aux exigences normatives des fabricants d'enrobés pour chaussées et bétons hautes performances. Il n'existe donc pas de critères techniques incitant à l'arrêt des extractions sur cette carrière ;
- ✓ La commune de Sartène dont le territoire est concerné par cette carrière est tout à fait favorable au maintien des activités sur ce site. Il n'existe donc pas non plus de raisons locales à l'arrêt de cette activité qui contribue significativement aux emplois locaux directs et indirects.
- ✓ Enfin, cette carrière est en activité depuis plusieurs décennies, sans poser de problème significatif pour son environnement. Elle est aujourd'hui acceptée par tous les riverains en raison de ses faibles nuisances et des efforts constants réalisés en matière d'insertion paysagère, de trafic routier ou de biodiversité. Il serait donc dommage de cesser l'activité.

**Pour les différentes raisons évoquées ci-dessus, cette variante 1 qui prévoit l'abandon pur et simple de l'exploitation de la carrière de Sartène n'est pas envisageable et n'a donc pas été retenu.**

**Variante 2 : Ouverture d'une autre carrière dans le secteur en contrepartie de l'abandon de la carrière actuelle**

Cette variante 2 prévoit aussi l'abandon de la carrière actuelle mais en contrepartie de l'ouverture d'un autre site d'exploitation dans la microrégion du Valinco afin de maintenir l'approvisionnement de cette dernière. Cette variante n'a toutefois pas été retenue car elle n'a pas été jugée recevable pour les raisons développées ci-après :

- ✓ D'un point de vue rationnel tout d'abord, il n'apparait pas du tout logique de fermer une carrière qui dispose encore d'un gisement exploitable et pour laquelle aucune raison opposable concrète n'existe, pour en ouvrir une autre au sein d'un même territoire en apportant son lot d'impacts nouveaux dans tous les domaines de l'environnement, tant naturel qu'humain.
- ✓ D'un point de vue géologique ensuite, l'opportunité de trouver un autre gisement présentant les mêmes qualités géomécaniques d'une part, et d'une grande puissance exploitable d'autre part, demeure rare malgré tout.
- ✓ Ensuite, l'ouverture d'un autre site d'exploitation nécessite de trouver un terrain présentant ces qualités mécaniques et d'obtenir la maitrise foncière soit en devenant directement propriétaire, soit indirectement par l'établissement d'un contrat de fortage. Cette phase impérative est devenue très difficile dans le secteur en raison de la pression foncière qui s'exerce désormais en Corse (immobilier, protection de l'environnement…).
- ✓ Sur le plan réglementaire, cette variante prévoyant l'ouverture d'un nouveau site d'extraction impliquerait de modifier au préalable les documents d'urbanisme de la commune d'implantation concernée (PLU, PLUi) afin de les rendre compatible avec ledit projet. Cette étape rend particulièrement aléatoire, voire peu probable, l'aboutissement d'un tel projet en raison de la très forte opposition de principe généralement observée face à ce type de nouveau projet au sein du territoire.
- ✓ Sur le plan environnemental, et compte tenu de la très forte sensibilité des milieux naturels en Corse-du-Sud, il est fort à parier qu'un projet de nouvelle carrière sur de nouvelles surfaces naturelles auraient conduit l'étude d'impact à la découverte d'espèces protégées ou patrimoniales ou bien encore, serait concerné par divers zonages de protection de l'environnement (site classé, réserve naturelle, zone humide, arrêté de biotope…) qui s'opposeraient in fine à la réalisation du projet. En effet, l'ouverture d'une nouvelle carrière en Corse-du-Sud, et donc sur des terrains forcément vierges aujourd'hui et à vocation naturelle, impliquerait des impacts très significatifs sur l'environnement, et en particulier en termes de biodiversité.
- ✓ En raison de ce qui est déjà décrit au précédent point, l'ouverture d'une nouvelle carrière impliquerait le démontage et d'y installer toutes les infrastructures nécessaires à l'exploitation en bonne et due forme d'une carrière moderne (bureaux et locaux sociaux, pont-bascule, pistes) et installations de traitement et de transformations (unité de broyage-concassage, centrale à béton…). Bien qu'il ne s'agisse pas d'une perte sèche aussi importante que celle décrite dans le scénario de la variante 1, la perte n'en demeure pas moins très élevée, entrainant aussi une perte financière significative pour la SGBC et beaucoup d'années pour pouvoir l'amortir.
- ✓ En admettant que les précédentes étapes puissent être surmontées, la nouvelle carrière serait très probablement plus éloignée que l'actuelle, cas de figure qui

n'apporterait aucune plus-value ni sur le plan économique, ni sur le plan environnemental.

- ✓ De plus, ouvrir une nouvelle carrière sans achever l'exploitation au sein du périmètre d'autorisation d'une carrière existante et d'une extension éventuelle va à l'encontre des préconisations et orientations générales des Schéma Régionaux des Carrières (SRC) et des anciens Schémas Départementaux des Carrières (SDC) qui prévoient d'épuiser les gisements autorisés existants et de favoriser l'extension des carrières existantes ;
- ✓ Enfin, les riverains d'un éventuel nouveau site, le public, les associations de défense de l'environnement, l'administration et les élus locaux ne comprendraient pas que le pétitionnaire SGBC n'ait pas proposé de poursuivre l'activité d'une carrière déjà existante et qui est évidemment celle qui est la moins pénalisante pour l'environnement et la plus logique en termes économiques (marché des granulats établi pour ce bassin de consommation, acceptabilité de l'activité, …). C'est pourquoi le présent dossier de demande d'autorisation environnementale de la SGBC ne présente pas explicitement et de façon détaillée plusieurs nouveaux sites de gisement potentiels comme variantes au présent projet de renouvellement de la carrière de Sartène.

**Comme constaté, toutes les étapes successives nécessaires à l'ouverture d'une nouvelle carrière rendent très improbable l'aboutissement d'un tel projet. Pour toutes les raisons évoquées ci-dessus, la variante 2 n'a pas été retenue.**

## Variante 3 : Extension de la carrière actuelle de Sartène

Il n'existe pas d'autres carrières de roche massive dans le secteur susceptibles de fournir les mêmes types de matériaux, tant pour la production de blocs rocheux que de granulats pour la fabrication d'enrobés. La poursuite des activités de cette carrière de Sartène apparait donc comme indispensable pour éviter l'importation de matériaux depuis l'extérieur comme cela s'est produit dans un passé récent. De fait, cela évitera des coûts de transport exorbitants qui sont finalement payés par la collectivité et donc les contribuables, et évitera des rejets gazeux importants dans l'atmosphère induits par le transport maritime.

La SGBC ayant donc décidé de poursuivre son activité extractive dans le Valinco pour les 30 prochaines années, il est donc apparu logique de prévoir une extension de son périmètre d'autorisation mitoyen à celui de la carrière actuelle. Pour disposer d'un volume suffisant permettant d'envisager le renouvellement de l'autorisation pour 30 années supplémentaires, cette extension géographique ne peut se faire qu'au Sud-Ouest, au sein du relief montagneux constituant le gisement et offrant des cubatures potentielles, sur des terrains dont la SGBC détenait déjà la maitrise foncière [**Figure 6**].

C'est donc sur cette base qu'a été étudiée la possibilité de poursuite de l'extraction avec extension, possibilité déclinée en variante 3 et variante 4 ci-après.

On rappelle que la commune de Sartène elle-même est particulièrement attachée au maintien de cette activité sur son territoire.

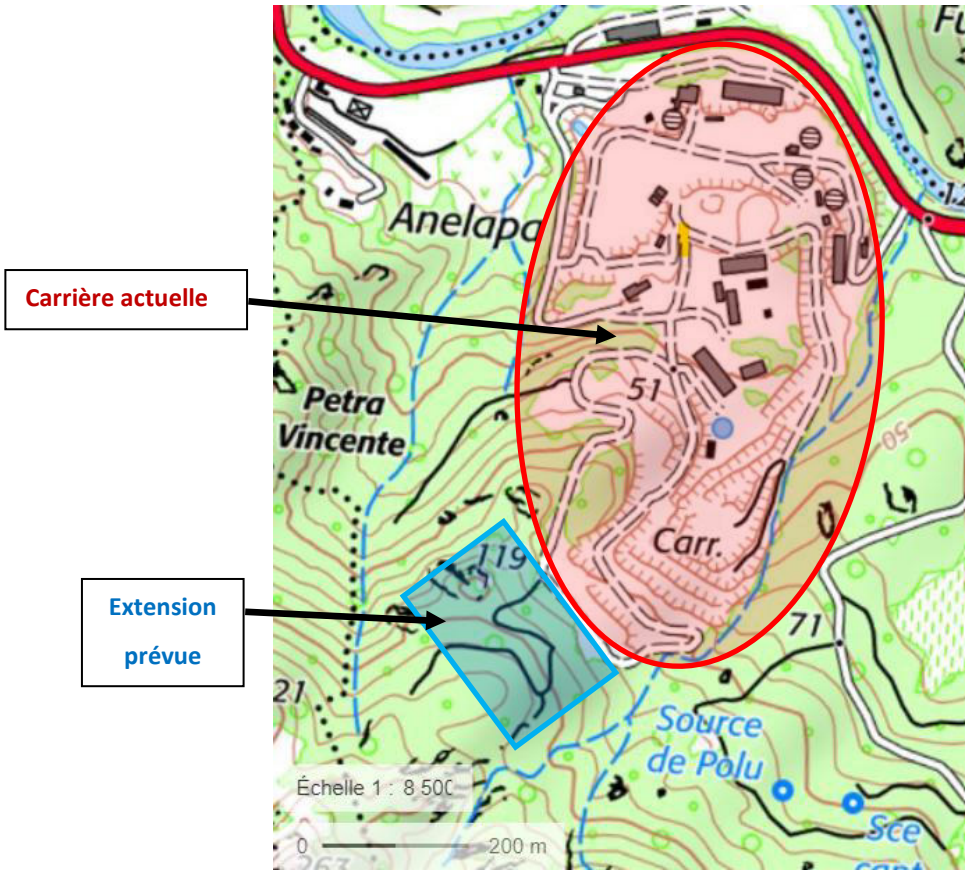



**Figure 6 : Emplacement schématique de la carrière actuelle et de la zone d'extension**

Fort de ce constat, la SGBC a défini un périmètre d'autorisation dont l'extension pénètre pleinement le relief situé au Sud-Ouest, dans la continuité des fronts supérieurs actuellement exploités.

Ainsi, dès 2021, les premières études ont débuté, en particulier les observations de la faune et de la flore afin de couvrir les 4 saisons écologiques par le cabinet ECOTONIA et l'étude paysagère par DURAND PAYSAGE, sur la base du périmètre alors défini [**Figure 7**].

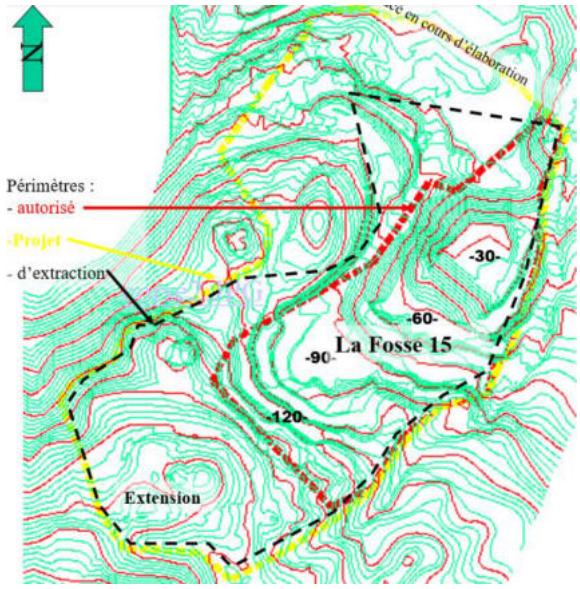



**Figure 7 : Extension initialement prévue et étudiée dès 2021**

Le périmètre d'extension initialement envisagé correspondait à une surface d'environ 8 ha [**Figure 8**].

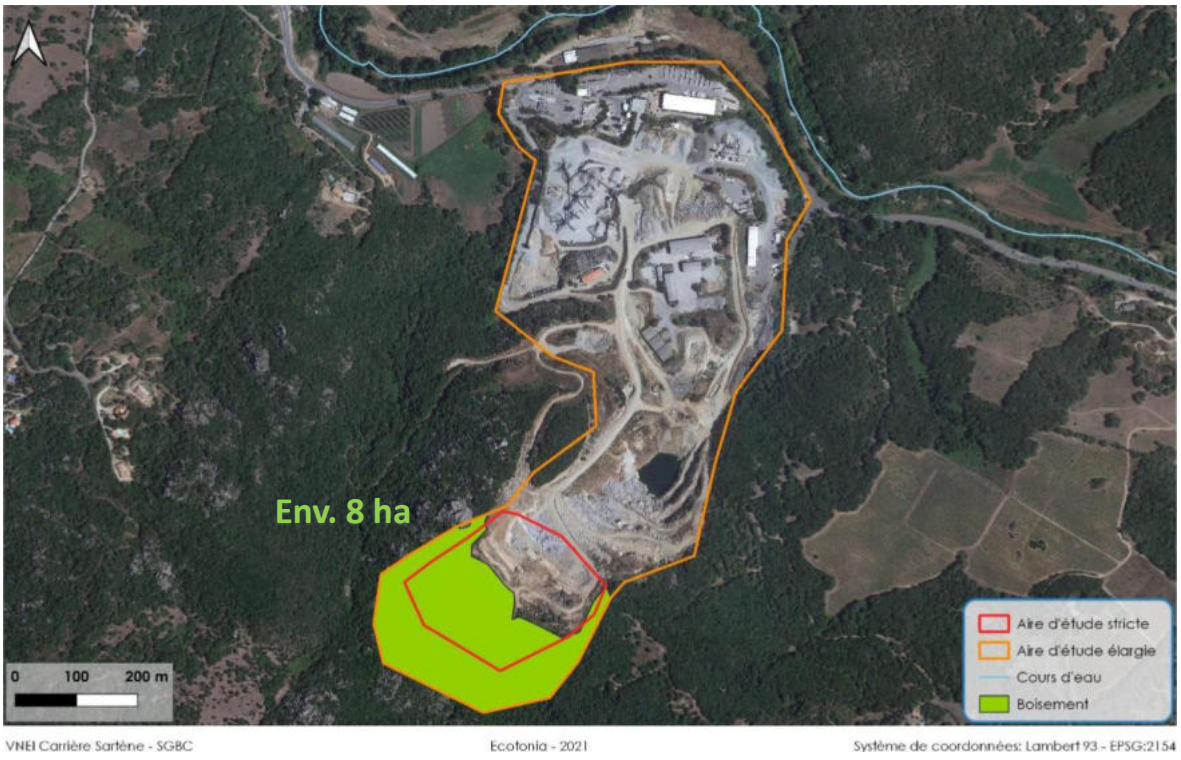



**Figure 8 : Extension et superficie du périmètre d'extension initialement envisagé**

Cette variante 3 avec un nouveau périmètre d'autorisation étendu offre l'avantage essentiel pour la SGBC de représenter un important volume de matériaux d'excellente qualité (granite inférieur ''gris'') et de s'affranchir plus facilement de la fraction de moins bonne qualité du gisement (granite supérieur ''beige'') en disposant cette dernière directement dans la fosse sans valorisation partielle par traitement, ce qui représenterait un gain économique notable (moins de transport vers l'installation, pas de matériaux ''médiocre'' à traiter, ...).

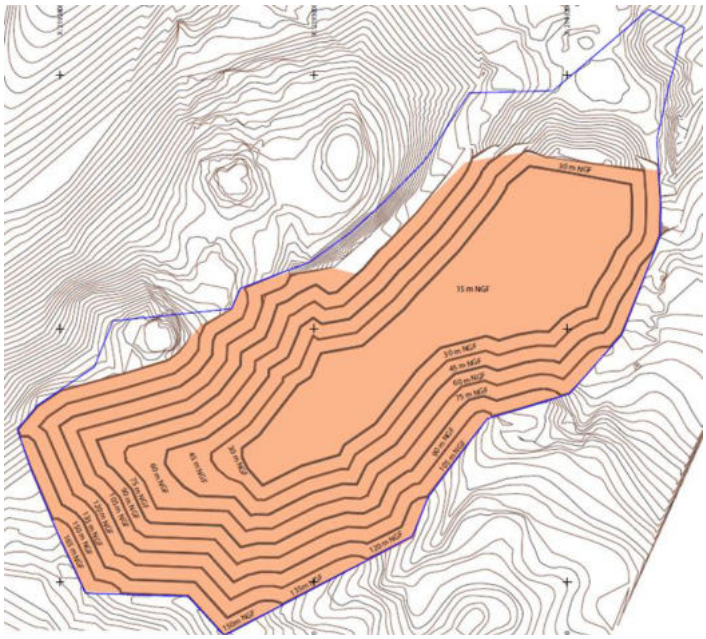


**Figure 9 : Modélisation de la fosse finale de la variante 3**

De plus, avec cette configuration d'un très vaste périmètre, la SGBC bénéficiait de larges surfaces de transit lui permettant de réaliser aisément des stocks tampons de stériles et de matériaux en attente au sein de la carrière, plus confortablement puisqu'avec moins de déchargement/reprises.

Cette variante 3 est sans conteste la plus intéressante sur le plan économique, car présentant moins de charges d'exploitation (temps personnel, temps machine, carburant, ...) et un très volumineux gisement d'excellente qualité qui permettait à la SGBC de s'inscrire

davantage dans la durée et d'alimenter des marchés plus lointains grâce à un plus faible coût de la tonne extraite.

A ce titre, la fosse finale avait été réalisée pour en connaitre la morphologie et les impacts attendus sur le paysage [**Figure 9**].

En termes de marché, la carrière SGBC de Sartène bénéficie d'une position géographique privilégiée, proche du Valinco et des villages de l'Alata Rocca, qui fait qu'elle est aujourd'hui quasiment sollicitée au maximum de sa production autorisée. Elle est en effet localisée à faible distance des principales zones de vie, littorales comme montagneuses, car très bien desservie par la RT40 qui longe immédiatement le périmètre d'autorisation au Nord. Elle est donc parfaitement positionnée en termes d'accès et de bassins de consommation, et de surcroit dans un contexte de forte croissance démographique impliquant d'importants volumes de granulats à l'avenir.

Toutefois, malgré ces avantages indéniables, la SGBC n'a pas retenu cette variante 3 car elle présente des impacts environnementaux significatifs, notamment tant en termes de biodiversité que de paysage.

**Pour des raisons environnementales, la SGBC n'a pas retenu cette variante 3 qui apparait comme trop impactante en particulier en termes de paysage.**

## Variante 4 : Extension de la carrière actuelle de Sartène avec application de la démarche ERC

Comme précédemment indiqué, la SGBC ayant décidé de poursuivre son activité extractive dans le Valinco pour les 30 prochaines années, il est donc apparu logique de prévoir une extension de son périmètre d'autorisation mitoyen à celui de la carrière actuelle. Pour disposer d'un volume suffisant permettant d'envisager le renouvellement de l'autorisation pour 30 années supplémentaires, cette extension géographique ne peut se faire qu'au Sud-Ouest, au sein du relief montagneux constituant le gisement et offrant des cubatures potentielles, sur des terrains dont la SGBC détenait déjà la maitrise foncière [**Figure 6**].

C'est donc sur cette base qu'a été étudiée la possibilité de poursuite de l'extraction avec extension, possibilité déclinée en variante 3 (ci-avant) et variante 4.

L'extension de la carrière actuelle ayant été confirmée comme étant la solution la plus raisonnable (variante 3) à la poursuite de l'activité extractive de la SGBC dans le Valinco-Sartenais, il est alors apparu nécessaire d'y appliquer la démarche ERC[AS] correspondant à la mise en œuvre d'une série de mesures successives ou complémentaires « d'Evitement, Réduction, Compensation voire Accompagnement et Suivis » afin d'en minimiser autant que possible les effets sur l'environnement tant physique que biologique ou humain.

Par suite, l'application de cette séquence, a conduit à proposer les mesures détaillées ci-après.

- Mesures d'Evitement

La principale mesure d'évitement a consisté à rétrécir le périmètre d'extraction de la zone d'extension afin de ne pas porter atteinte aux lignes de crêtes identifiées par le cabinet paysagiste.

Le maintien de ces lignes de crête, et des éperons rocheux qui y sont associés à l'Ouest et au Sud [**Figure 10**], permet de ne pas accentuer les perceptions visuelles existantes, en particulier depuis l'axe de perception Sud-Est et le centre-ville de Sartène et depuis l'axe de perception Nord et les centres-bourg de Viggianello en perceptions proches, et Olmeto en perceptions éloignées.

L'évitement du relief situé au Sud permet de limiter l'impact visuels des fronts Sud, orientés Nord et théoriquement visibles depuis le secteur Nord.




**Figure 10 : Localisation des éperons rocheux évités**

D'un point de vue écologique, cette diminution du périmètre d'autorisation a permis d'éviter la majeure partie de l'habitat défini comme étant le plus favorable à la tortue d'Hermann par ECOTONIA et situé plus haut dans la topographie [**Figure 11**].

Concernant l'avifaune, ce fut également le cas de l'habitat de nidification du Troglodyte mignon qui a pu être totalement évité grâce à l'ajustement du périmètre d'exploitation dans la partie Sud-Est du projet [**Figure 12**].

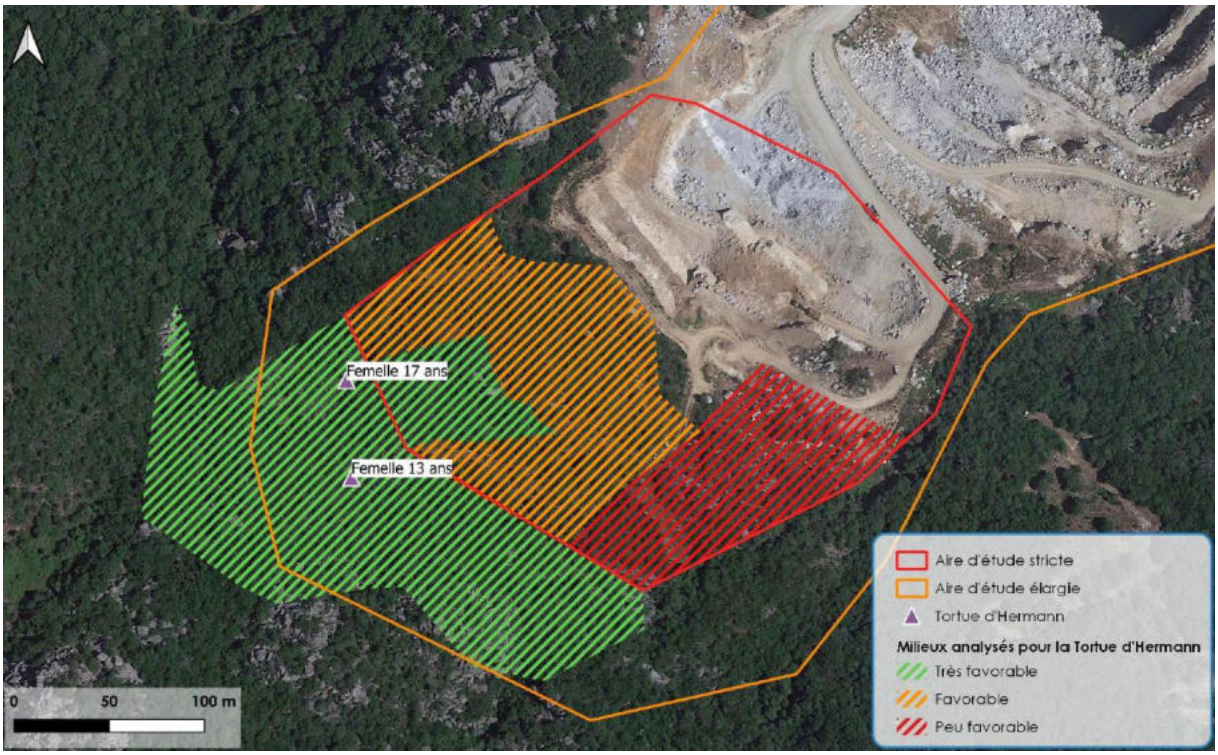



**Figure 11 : Carte de distribution de l'habitat de la Tortue d'Hermann**




**Figure 12 : Carte de distribution de l'habitat de nidification du Troglodyte mignon**

Ainsi, par des réductions successives des périmètres pour tenir compte d'un maximum d'enjeux et appliquer autant que possible l'évitement de certains secteurs, ces mesures ont donc conduit à une diminution du périmètre d'exploitation de **11 835 m²** (près de 1,2 ha) et du périmètre d'autorisation de **12 663 m²** (près de 1,3 ha) [**Figure 13**].

Par suite, les périmètres définitifs liés à l'extension sont définis comme suit :

| **PERIMETRES DEFINITIFS APRES EVITEMENT** | **SUPERFICIES** |
|---|---|
| **Périmètre d'autorisation** | 3,56 ha |
| **Périmètre d'exploitation** | 3,28 ha |

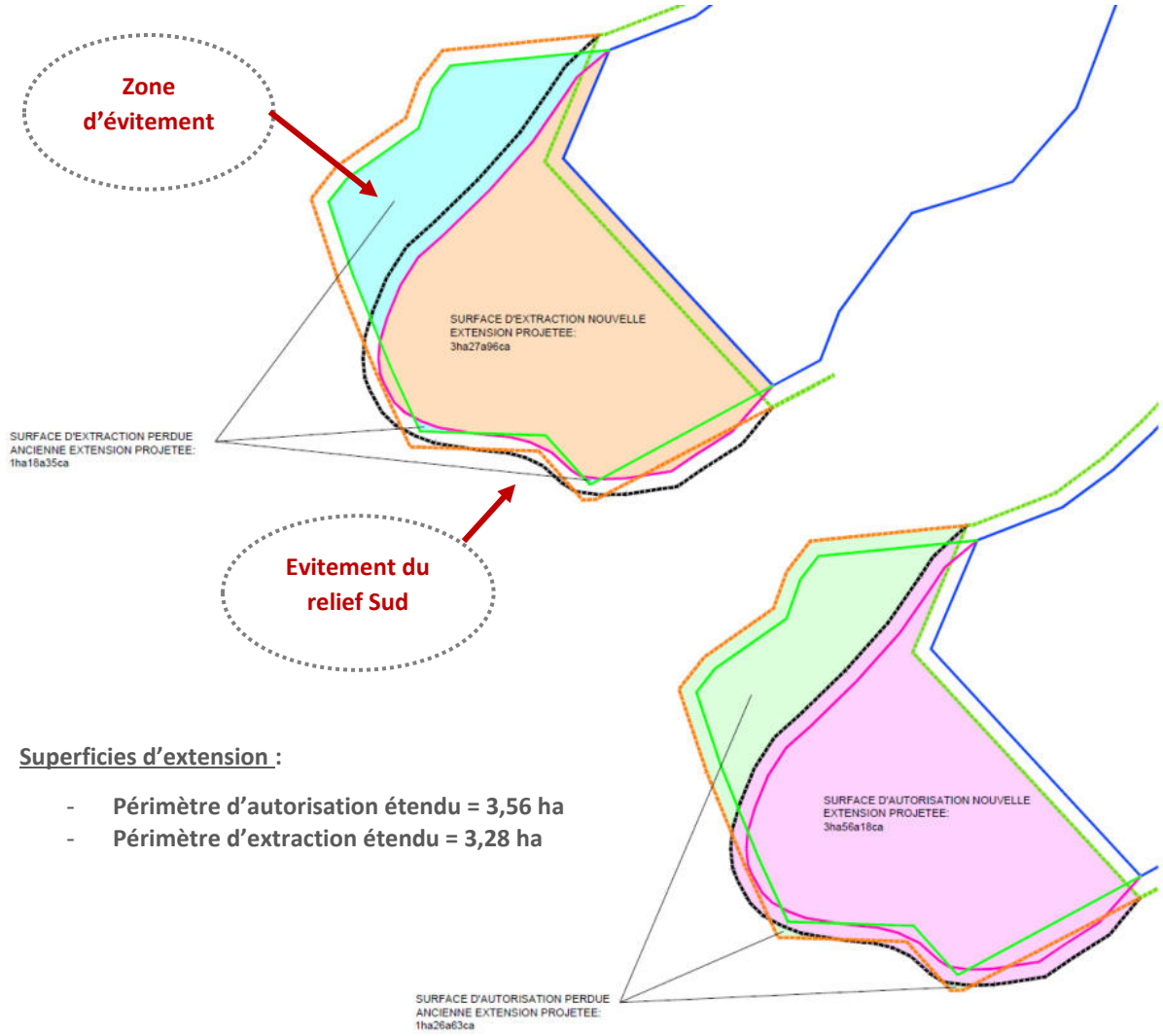



**Figure 13 : Détail des derniers évitements réalisés**

L'emprise du nouveau périmètre d'extraction de l'extension, schématiquement représentée ci-après [**Figure 14**] permet aussi l'évitement de **4,7 ha de défrichement** préalable à l'exploitation (3,26 seulement contre 8 ha).




**Figure 14 : Emprise définitive du nouveau périmètre d'extraction étendu**

Ce nouveau périmètre ainsi défini, la conception de la fosse finale a pu être réalisée en respectant la même cote du carreau final à +15 m NGF déjà autorisée dans l'actuel arrêté préfectoral d'autorisation, et une alternance de fronts et banquettes classiquement observée dans les carrières de roches massives :

- ✓ Fronts d'une hauteur maximale de 15 mètres ;
- ✓ Banquettes d'une largeur minimale de 10 mètres ;
- ✓ Fruit du front d'environ 15°.

A noter que, qu'en disposant de moins de volumes de matériaux présentant d'excellentes qualités mécaniques que dans la variante 3 précédente, la SGBC est contrainte, dans cette variante 4, de conjuguer simultanément les opérations d'extraction dans la zone supérieure (extension) dominée par le granite de qualité médiocre (''beige'') et dans la zone basse historique dominée par le granite d'excellente qualité (''gris'') [**Figure 15**].

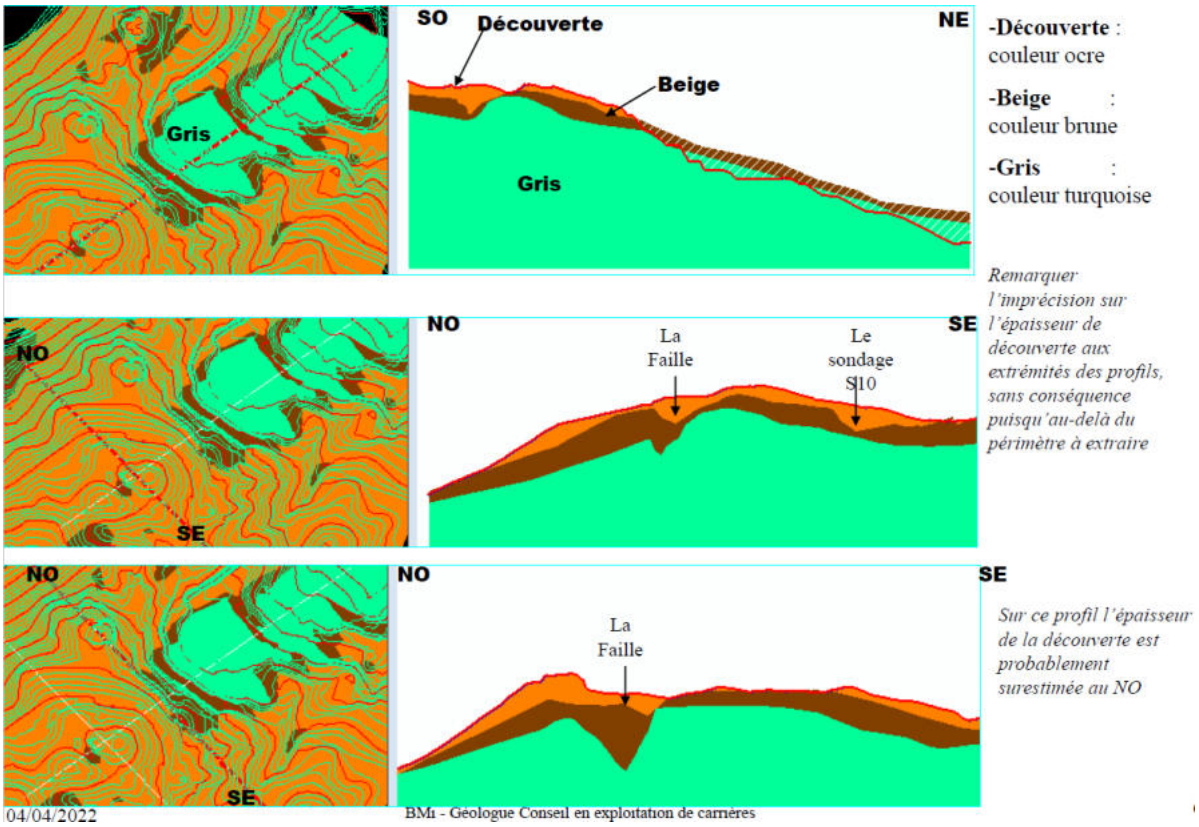



**Figure 15 : Rappels sur la lithologie du gisement de la carrière de Sartène**

En exploitant de la sorte, la SGBC pourra extraire la volumineuse partie stérile supérieure tout en assurant une production de qualité à partir du granite gris historique, et ainsi à lisser l'extraction des stériles sur la totalité de la durée d'autorisation à venir (30 ans). Ce mode d'exploitation est le seul à apparait comme économiquement viable, en répartissant et ''amortissant'' le coût de l'extraction des stériles sur la totalité de la durée.

A défaut de procéder de la sorte, la SGBC serait contrainte de procéder à l'extraction de la totalité de l'épaisseur du granite beige médiocre sur une épaisseur pouvant atteindre la dizaine de mètres avant d'arriver à nouveau dans le gisement de granite gris recherché. Cette perspective ne serait pas viable sur le plan économique car la SGBC supporterait alors toutes les charges économiques sur une petite dizaine d'années seulement, sans gain significatif parallèlement.

Ces nouvelles modalités d'exploitation justifient l'augmentation du tonnage moyen de production sollicité, à savoir **200 000 t/an** dont environ 50 000 tonnes de stériles (25 %). Ainsi, la production moyenne effectivement commercialisée est identique à l'actuelle, à savoir **150 000 t/an**.

Sur la base de ce périmètre d'exploitation réduit et définitivement retenu par l'exploitant SGBC, et sur la base de cette nouvelle production annuelle moyenne portée à 200 000 t/an (dont 150 000 t/an commercialisées), la fosse finale d'extraction a été conçue [**Figure 16**].

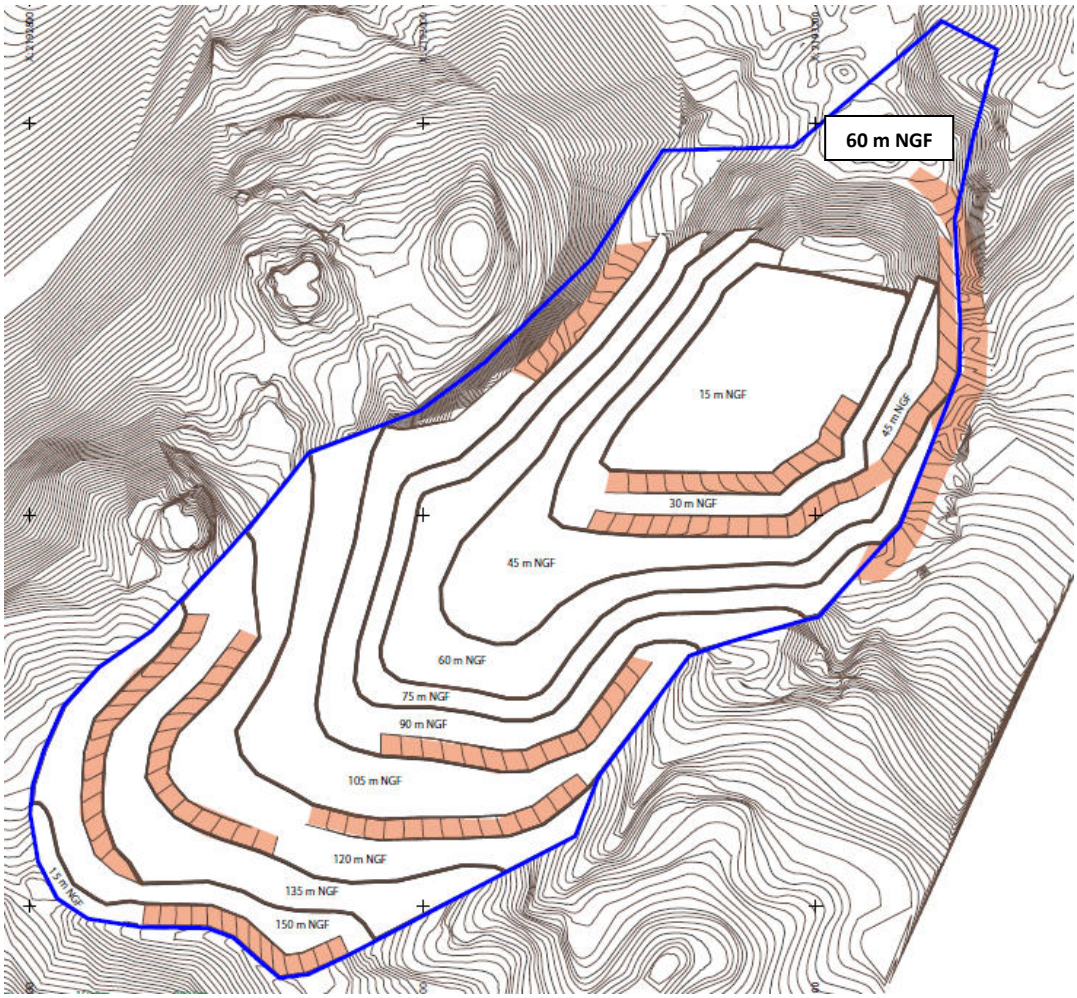



**Figure 16 : Fosse finale d'extraction tenant compte du périmètre d'exploitation définitif**

A noter que cette fosse est ''théorique'' car elle représente uniquement à la fosse finale après extraction sans tenir compte du remblaiement partiel qui est simultanément mené dans la partie Nord avec les stériles d'exploitation pour former une plateforme finale culminant à la cote 60 m NGF comme déjà initiée au Nord de la fosse.

Ainsi, cette variante 4 est la seule qui apparait comme étant économiquement réalisable pour la SGBC, pour les raisons développées ci-dessous :

- ✓ Cette carrière est en exploitation depuis de très nombreuses décennies sans avoir créé d'impact suffisamment significatif pouvant justifier son arrêt. En maintenant en place les mêmes modes et moyens d'exploitation et de suivi, la poursuite des activités de la SGBC n'apportera pas de nouveau impact ou d'impact suffisamment accru sur son environnement ;
- ✓ Bien qu'il n'en existe pas encore pour la région Corse, cette variante répond à l'une des principales préconisations des Schémas Régionaux des Carrières (SRC) souligne que la poursuite des activités sur les sites déjà existants doit être privilégiée à l'ouverture ex abrupto de nouveaux sites sur de nouvelles surfaces naturelles. Il s'agit là d'une démarche de développement durable ;
- ✓ L'étude d'impact réalisée dans le cadre du présent projet d'extension révèle que peu de contraintes environnementales affectent le site d'étude. À nouveau, cette configuration est très rare pour un site localisé dans une région aussi préservée et riche

en termes de biodiversité et d'habitats naturels, à proximité de nombreux espaces protégés ;

- ✓ Cette carrière bénéficie d'une position géographique privilégiée car elle est rapidement accessible depuis le littoral fortement consommateur de granulats mais aussi depuis les multiples mini bassins de vie du Sartenaise et l'Alta Rocca. Pour preuve, elle est fortement sollicitée puisqu'elle fonctionne depuis de très nombreuses années au maximum de sa production autorisée. Elle est donc parfaitement située en termes d'accès et en termes de bassins de consommation. Il en sera toujours de même à l'avenir, dans le cadre de la poursuite des activités extractive sur ce site de Sartène ;
- ✓ En termes d'urbanisme, l'emprise de cette carrière et de son extension est compatible avec le règlement du PLU communal de Sartène. Ce critère est suffisamment rare pour justifier à lui seul le projet présenté dans la présente demande d'autorisation environnementale ;
- ✓ Sur le plan économique, en assurant 30 ans de gisement sans risque d'épuisement de la ressource avant son terme, cette variante assure à la SGBC l'ensemble des rentrées financières prévisionnelles qui ont servi de base à l'élaboration du ''business plan'' pour les 30 années d'autorisations sollicitées ;
- ✓ Enfin, les mesures d'évitement, de réduction et de défavorabilisation définies et prévues par le cabinet ECOTONIA permettront de diminuer les enjeux écologiques résiduels liés au projet. Ces mesures seront accompagnées de suivis écologiques jusqu'à la fin de l'exploitation permettant de s'assurer de la bonne adaptation des espèces à leur nouvel habitat réaménagé.

**Pour ces raisons techniques, économiques et aussi environnementales, la SGBC a retenu cette variante 4 qui apparait comme la seule envisageable car cette carrière répond à un besoin économique certain pour la Corse-du-Sud. De plus, l'application de la séquence ERC permet d'envisager un projet de moindre impact résiduel pour l'environnement.**

**En cela, le présent projet présente un intérêt public majeur.**

## Synthèse sur les variantes et le choix retenu

Le choix de la variante finalement retenue par l'exploitant est rappelé dans le tableau ci-après :

| VARIANTES | DESIGNATIONS | CHOIX FINAL |
|---|---|---|
| **Variante 1** | Abandon définitif de l'exploitation de la carrière de Sartène | **Non Retenue** |
| **Variante 2** | Ouverture d'une autre carrière dans le secteur en contrepartie de l'abandon de la carrière actuelle | **Non Retenue** |
| **Variante 3** | Extension de la carrière actuelle de Sartène | **Non Retenue** |
| **Variante 4** | **Extension de la carrière actuelle de Sartène avec application de la démarche ERC** | **Retenue** |

# 8. Intérêt général du projet SGBC

## 8.1. Raisons pour lesquels le projet a été retenu

### 8.1.1. Historique de la demande

Même si une présence industrielle y est constatée dès les années 1960, le site est vraiment exploité en tant que carrière depuis les années 1990. Initialement menée par la société des **INDUSTRIES SARTENAISES,** l'activité a ensuite été partiellement rachetée par le groupe **COLAS** pour devenir la **SOCIETE DES GRANULATS ET BETONS CORSES** (**SGBC**) en 2015.

L'exploitation de la carrière de Sartène est à ce jour autorisée par l'arrêté préfectoral du 08 août 2007 valable pour une durée de 20 ans et une production moyenne de 150 000 tonnes/an. Cet arrêté arrivera donc à échéance en août 2027.

A ce jour, la SGBC bénéfice aussi de plusieurs autorisations préfectorales pour différents sites en Corse-du-Sud :

- ✓ Arrêté préfectoral du 31 janvier 2005 autorisant à poursuivre l'exploitation d'une carrière sur la commune de Cuttoli-Corticchiato ;
- ✓ Arrêté préfectoral du 12 décembre 2006 autorisant l'exploitation d'une installation de traitement sur la commune de Sarrola-Carcopino (LD ''Baléone'') ;
- ✓ Arrêté préfectoral du 31 juillet 2009 autorisant l'exploitation d'une carrière sur la commune de Péri ;
- ✓ Arrêté préfectoral du 20 mai 2010 autorisant l'exploitation d'une carrière de roche massive sur la commune de Loreto-di-Tallano, valable pour une durée de 30 ans.

**Une nouvelle demande d'autorisation environnementale apparait donc nécessaire afin de poursuivre les activités développées sur ce site qui dispose suffisamment de gisement pour solliciter une durée de 30 années.**

**La pérennisation des activités de la SGBC sur ce site assurerait même la solidité financière de la société et permettrait d'envisager des investissements pour le renouvellement de l'outil industriel à moyen terme.**

## 8.2. La présente demande

La présente demande de dérogation de destruction d'habitat protégée semble donc la seule variante viable sur les plans économique et environnemental pour la SGBC. Ces aspects sont détaillés ci-après.

### 8.2.1. Raisons économiques

Comme indiqué dans l'analyse des variantes ci-avant, l'abandon total du gisement granitique apparait comme fortement préjudiciable :

- ✓ En termes de besoin en matériaux pour le secteur du Valinco-Sartenais ;
- ✓ Sur le plan financier pour la SGBC au regard des engagements financiers déjà contractés et des investissements envisagés.

La SGBC a joué le jeu du développement durable en s'inscrivant dans la durée grâce à la mise ne place d'une stratégie d'économie circulaire en s'investissant dans le recyclage des déchets inertes du BTP par son entité commerciale ''SGBC Environnement''.

La SGBC représente à ce jour un effectif de près de 58 personnes répartis sur l'ensemble de ses sites. Là aussi, une baisse de l'activité sur celui de Sartène serait fortement dommageable au niveau social, dans une région où peu d'autres activités peuvent se substituer. La pérennité de la société et de ses employés est donc en jeu car ce site de Sartène constitue en quelque sorte le « vaisseau amiral » de l'entreprise.

Comme l'actualité nous le rappelle pour ainsi dire tous les jours, l'activité du bâtiment et travaux publics est particulièrement morose, avec un effondrement des permis de construire. Le secteur est entré dans une crise qui semble inédite par son ampleur et dont on ne connait pas encore la durée prévisible d'une part, ni son point le plus bas d'autre part. Ainsi, toute modification de l'équilibre en approvisionnement des granulats dans le Valinco-Sartenais aurait des conséquences économiques nouvelles (coût à la tonne plus élevée car provenant de sites plus éloignés) qui viendrait s'ajouter à celles déjà existantes et tendrait à déstabiliser l'équilibre économique précaire actuel.

**Avec le souci de pérenniser ses activités, les emplois associés et sa santé financière, et celui de maintenir l'approvisionnement en granulats du marché local, la SGBC est contrainte de maintenir son activité sur la carrière de Sartène pour une très longue durée.**

Enfin, l'exploitation de la carrière de Sartène assure des recettes financières à la collectivité locale. De plus, les activités engendrées par le site contribuent au développement de l'essor économique du secteur, par ses emplois directs et indirects.

### 8.2.2. Raisons environnementales

Au-delà de ses prérogatives économiques, la SGBC est également soucieuse de la préservation de l'environnement. C'est pourquoi, en partenariat avec le cabinet écologue ECOTONIA, la SGBC a étudié les mesures environnementales qu'il était possible de mettre en œuvre sur le site de Sartène en vue de diminuer autant que possible l'impact de son activité, dans un cadre économiquement acceptable.

Ainsi, les solutions de défavorabilisation de la zone d'extension avancées par le cabinet écologue ainsi que le strict respect du calendrier écologique apportent toutes les garanties de protection vis-à-vis de l'herpétofaune et de l'avifaune notamment.

Ces mesures seront appuyées par des suivis écologiques réalisés sur le terrain en amont de chaque phase sensible de travaux comme le sont les opérations de décapage et de défrichement préalables à l'extraction.

En s'assurant les compétences en termes de génie écologique ECOTONIA, la SGBC pourra mener à bien son projet d'extraction tel que prévu dans le présent DDAE sans pour autant porter atteinte aux espèces protégées concernées, et plus généralement aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement.

Comme déjà indiqué, il semble non seulement logique mais surtout écoresponsable d'exploiter un gisement d'un site déjà autorisé à ce jour plutôt que de devoir envisager, à terme, l'ouverture et l'exploitation d'une nouvelle carrière sur d'autres surfaces qui présenteront elles-aussi certainement des enjeux environnementaux significatifs. Cette

préconisation de l'exploitation des gisements déjà autorisés figure dans tous les schémas départementaux et régionaux des carrières.

Le fonctionnement de cette carrière doit être privilégié par les autorités compétentes puisqu'elle dispose d'un accès direct au réseau routier (T40) et dont le gabarit est parfaitement adapté à la circulation des poids-lourds.

**La SGBC est exemplaire en termes d'économie circulaire puisque son organisation récente s'est construite selon la loi AGEC avec le fonctionnement de plateformes dédiées au recyclage des déchets inertes, comme cela sera aussi le cas à l'avenir sur le site de Sartène. Cette organisation nécessite des investissements de plusieurs millions d'euros pour la réutilisation des ressources naturelles (groupes mobiles de concassage/criblage…). Avec la carrière de Sartène, tous les sites sont interdépendants et créent une dynamique qui apporte des bénéfices certains pour l'environnement tel la diminution des dépôts sauvages dans la nature**.

Ainsi, si l'on considère la protection de l'environnement dans sa globalité, et non uniquement par le prisme de la biodiversité comme trop souvent, le fonctionnement de cette carrière sera largement vertueux en comparaison avec la très grande majorité d'entre-elles. A ce titre, on rappelle qu'elle permet l'alimentation directe en matériaux d'une centrale à béton et d'une centrale à enrobés à chaud, toutes deux implantées sur le site et donc sans engendrer de trafic routier sur la voie publique. Il s'agit donc d'une carrière déjà existante, ne posant pas de problème sur l'environnement, et qui est parfaitement acceptée socialement par les riverains du secteur.

Enfin, et dans l'optique d'être un acteur responsable et de participer activement au recyclage des matériaux inertes du BTP, la SGBC créé des plateformes à triple activités : accueil d'inertes, recyclage de granulats et vente de matériaux (soit primaires depuis sa carrière, soit secondaires pour valorisation).

## 8.3. Rappels - description du projet

### 8.3.1. Situation géographique

Située en Corse-du-Sud dans la microrégion du Sartenais-Valinco, la carrière de Sartène est située à moins de 5 km du centre-ville de Propriano, et environ 10 km de celui de Sartène au Sud-Est, ces 2 communes étant les principales agglomérations et donc bassins de consommation du secteur.

La carrière est plus précisément située en limite Nord-Ouest du territoire communal de Sartène et sur la rive gauche du fleuve Rizzanese dont elle porte aussi le nom [**Figure 17**].

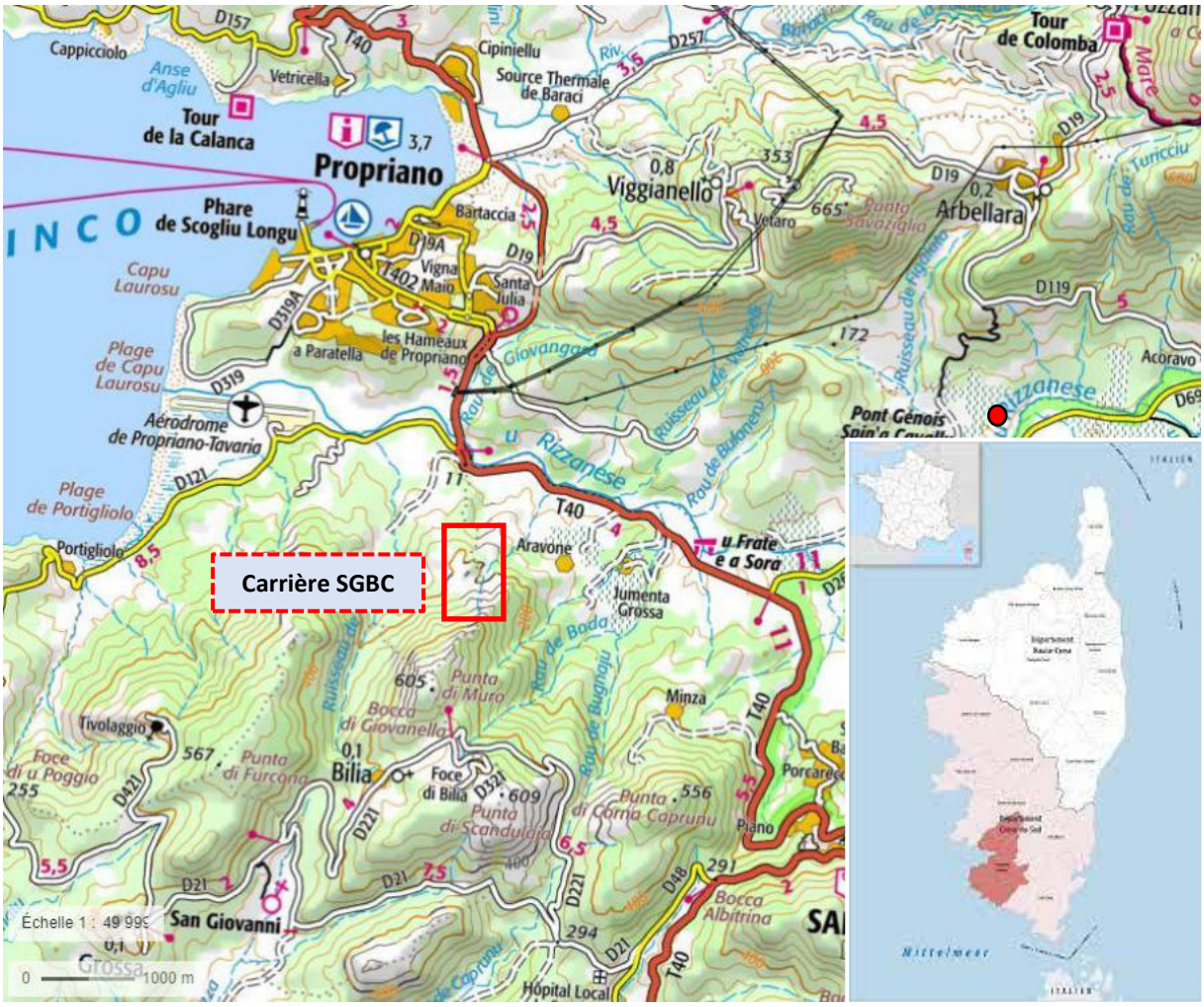



**Figure 17 : Carte de localisation de la carrière**

L'accès au site est aisé, c'est l'un des atouts majeurs de cette carrière ; il s'effectue directement à partir de la route territoriale 40 (ex RN196) qui relie Sartène et Propriano.

Ainsi, la carrière se trouve rapidement accessible par la RT40 qui présentent un large gabarit autorisant la circulation des poids-lourds dans des conditions optimales de circulation.

L'accès aux zones d'exploitation proprement dites s'effectue par une piste interne déjà existante. L'entrée du site est fermée par un portail cadenassé en dehors des heures de fonctionnement.

### 8.3.2. Le contexte géologique

Le type de roche constituant le gisement exploité dans la carrière de Sartène est un élément majeur de la justification du renouvellement de l'autorisation d'exploiter.

En effet la formation géologique concernée est principalement constitué par des **granodiorites** datés du Carbonifère et qui composent les collines situées sur la rive gauche du fleuve Rizzanèse (famille des granites).

Ces matériaux présentent d'excellentes caractéristiques géomécaniques qui, une fois concassés, en font des matériaux de très bonne qualité permettant une utilisation dans des

applications tout à fait spécifiques comme la fabrication de la couche de roulement des chaussés (enrobés bitumineux).

Cette formation lithologique compact permet de produire des blocs rocheux (enrochements) de dimension supramétrique particulièrement recherchés dans les aménagements marins et portuaires, et sont devenus rares en Corse.

En surface, les granodiorites sont souvent altérés sous la forme d'un matériau encore cohérent mais friable de couleur ocre ; elles constituent alors des reliefs peu vigoureux. Ce type de matériaux est également exploitable pour des applications plus banales (VRD…) mais avec une proportion non commercialisable plus importante que dans la zone lithologique sous-jacente grise.

**Ce gisement granitique d'excellente qualité permet des usages nobles tels que la réalisation de couches de roulement (enrobés), de bétons haute performance, en répondant parfaitement au cahier des charges normatives de la fabrication de ces produits.**

### 8.3.3. Les investissements réalisés pour cette carrière

Comme déjà décrit précédemment, la SGBC a déjà procédé à des investissements lourds sur différents sites. Ces investissements sont réalisés dans le but de promouvoir des activités soucieuses d'économiser la matière première, grâce à la valorisation des matériaux inertes du BTP. Ces investissements lourds s'ajoutent bien entendu à l'investissement courant réalisé au sein de la carrière pour améliorer et compléter les moyens déjà existants pour réduire voire supprimer les effets de l'activité sur l'environnement (bruit, poussière, pollution…).

**Grâce à la pérennisation de ses activités pour 30 années à venir, la SGBC sera en mesure de maintenir son niveau d'investissement non seulement courant mais aussi exceptionnel pour la modernisation de son outil de production et le confort de son personnel.**

**In fine, ces nouveaux moyens contribuent à améliorer la préservation de l'environnement par le développement de la valorisation de déchets inertes et des process toujours plus respectueux de l'environnement.**

### 8.3.4. Les atouts de la carrière de Sartène

Les atouts de la carrière de Sartène ont été déjà détaillés dans les pages ci-avant. Ils sont donc seulement synthétisés à nouveaux dans le tableau ci-après :

| ATOUTS | JUSTIFICATIONS |
|---|---|
| **Environnementaux** | La carrière est aujourd'hui parfaitement insérée dans son environnement. Elle présente peu de perceptions visuelles y compris en vision rapprochée grâce à une topographique environnante qui joue le rôle de masque visuel.<br><br>L'exploitation de la carrière se fait en parfaite cohérence avec les milieux naturels des abords grâce aux mesures |

| | |
|---|---|
| | définies par le cabinet écologue ECOTONIA qui assure un suivi annuel sur ce site depuis plusieurs années.<br><br>En termes de trafic routier, la carrière de Sartène répond à cet impératif de proximité en vue de réduire autant que possible l'impact sur l'environnement par les rejets gazeux dans l'atmosphère liés au transport des matériaux extraits.<br><br>Enfin, la carrière est éloignée des principaux zonages de protection de l'environnement (parc naturel, site classé, arrêté de protection de biotope, zone humide…).<br><br>Il apparait donc que la fermeture de la carrière SGBC bouleverserait immanquablement l'équilibre actuel du maillage de chalandise des matériaux au sein de ce territoire de la Corse du Sud, entrainant un déficit local en matériaux. Ce déficit ne pourrait être que compenser par des apports identiques mais provenant de sites bien plus éloignés induisant une forte augmentation du bilan carbone par tonne de granulats consommés, la majeure partie du ''poids carbone'' d'une tonne de granulat résultant du transport de celui-ci. |
| **Economiques** | La carrière, intégrée à la nouvelle organisation opérationnelle de la SGBC de recyclage et valorisation des déchets inertes du BTP, répond parfaitement aux nouvelles attentes en termes d'économie de la ressource et la valorisation des matériaux inertes.<br><br>La SGBC représente aujourd'hui une cinquantaine d'emplois directs de personnes habitants dans le secteur, dont une douzaine directement affectée à la carrière et ses activités connexes.<br><br>Ces activités induisent en général entre 3 et 4 fois plus d'emplois indirects sur le territoire (transport, maintenance, suivis…).<br><br>La SGBC alimente en granulats un certain nombre de négoces et de centrales d'enrobés et béton, d'entreprises de travaux publics et d'artisans situés au sein même de du bassin de consommation Sartenais Valinco Taravo.<br><br>L'activité de la carrière et des produits de transformation contribue significativement à l'apport de recettes financières pour l'intercommunalité. |
| **Techniques** | La principale raison « technique » justifiant l'intérêt de cette carrière repose sur la qualité du gisement exploité. On rappelle à nouveau qu'il s'agit de matériaux de type silicates parfaitement adaptés à transformations bien ciblés, en particulier la production de couches de roulement (enrobés à chaud). |

| | |
|---|---|
| | **Il est important de retenir que ces matériaux siliceux ne peuvent pas être substitués par des matériaux secondaires issus du recyclage des inertes du BTP. En effet, ces derniers ne peuvent fournir que des granulats ''courants'' utilisés dans des applications plus communes (bétons prêts à l'emploi, matériaux de remblai…).**<br><br>En second lieu, on notera que la carrière est implantée dans une situation géographique optimale : elle est située à distances des zones d'habitations tout en état facilement et rapidement accessible grâce à la proximité d'un réseau routier varié (en particulier la RT40) et au gabarit largement adapté à la circulation des camions. |
| **Commodités de voisinage** | La carrière de Sartène est parfaitement intégrée dans le paysage sociétal local depuis plusieurs décennies, et n'est pas perçue comme une source de gêne pour les commodités de voisinage.<br><br>Les riverains de la carrière ne font part d'aucune plainte ou mécontentement et entretiennent des rapports très cordiaux avec la SGBC. |

**Compte tenu de sa situation géographique idéale au sein de la région du Sartenais-Valinco d'une part, et de la qualité de son gisement d'autre part, la carrière de Sartène a un rôle important et durable dans la production de granulats dans son bassin de consommation dont le besoin est croissant et toujours avéré.**

**A défaut de renouvellement avec extension, l'arrêt de activités de la carrière remettrait en cause le fonctionnement organisationnel de la SGBC vis-à-vis de l'activité de valorisation par recyclage aujourd'hui mise en place entre ses différents sites.**

## 8.4. Intérêt général pour la commune et l'intercommunalité

L'exploitation de la carrière de Sartène représente une **source de revenus financiers** supplémentaire pour la commune et l'intercommunalité (CC Sartenais Valinco Taravo), liés aux différentes taxes et redevances (CFE, taxes foncières, TVA…).

De plus, elle assure une douzaine d'**emplois directs** et une trentaine d'emplois indirects, concernant des personnes résidents pour la très grande majorité sur le territoire de l'intercommunalité ou les villages voisins du secteur.

L'activité extractive de la carrière est aujourd'hui parfaitement intégrée à son environnement tant paysager qu'humain. Sur le plan paysager, et compte tenu du type d'exploitation à flanc de colline et ''en dent creuse'' au sein du relief, l'impact visuel de la carrière est déjà existant et limité et il restera contraint à l'avenir.

En définitive, l'impact paysager se limite aux axes de perceptions depuis le Nord et le Sud-Est mais en vision éloignée peu significative pour l'observateur.

Cet impact est déjà maximal à ce jour et sera légèrement accru à l'avenir grâce aux mesures d'évitement retenues sur les recommandations du cabinet paysagiste. **L'impact paysager** sur le territoire communal et de la communauté de communes est **très faible**.

La poursuite de la mise en place de **nouvelles techniques moins impactantes pour l'environnement** ne sera rendue possible que dans le cas d'une pérennisation des activités à long terme sur le site.

## 8.5. Intérêt général en tant que besoin local en matériaux

Cette carrière constitue la seule ressource en granulats de la région du Sartenais-Valinco, la carrière e Loreto-di-Tallano étant déjà plus éloignée et d'accès plus compliqué en termes de gabarit. De surcroit, elle est facilement accessible puisque mitoyenne de la RT40 qui longe le périmètre au Nord.

Par suite, les activités de la SGBC sur sa carrière de Sartène apparaissent comme impérative pour la fourniture de matériaux dans son bassin de consommation. L'arrêt des activités ou même la limitation de celles-ci dans le temps ou en volumes, conduirait à un déficit important de matériaux qui devrait alors être comblé par l'apport de matériaux identiques depuis des sites bien plus éloignés et par voie routière uniquement.

Au-delà des aspects économiques néfastes pour la SGBC, ce scénario n'est pas envisageable pour la commune et son intercommunalité en termes de trafic routier de poids-lourds supplémentaires et de l'augmentation des rejets gazeux associés qui détérioreraient la qualité de l'air des riverains et contribuerait fortement à la dégradation des chaussés.

Avec 150 000 tonnes commercialisées chaque année, la carrière de Sartène est donc indispensable à l'approvisionnement local en matériaux de qualité puisqu'elle est l'un des rares sites de production du secteur. Le non-renouvellement de l'autorisation de la carrière de Sartène ou même l'amputation d'une partie de son gisement priverait ainsi le secteur du BTP d'une source locale d'approvisionnement bon marché et particulièrement attendue en termes de production, car concernant un secteur en plein développement depuis de nombreuses années.

**Cette carrière constitue donc un intérêt majeur permettant de répondre aux besoins importants du bassin de l'intercommunalité qui présente une croissance démographique constante comme le révèle les statistiques démographiques de l'INSEE.**

La poursuite des activités sur la zone d'extension dans les mêmes conditions de mode et de moyens que celles actuellement autorisées supprimera les importations depuis des carrières plus éloignées qui augmentent le trafic routier puisque sans mode de transport alternatif possible comme c'est le cas aujourd'hui avec la carrière de Sartène. Cette poursuite des activités supprimera toute importation de blocs d'enrochement par bateaux depuis l'Italie comme cela a pu être observé ces dernières années.

Comme déjà démontré, l'approvisionnement depuis des sites distants entraine les conséquences suivantes :

- ✓ **Un coût économique plus élevée :** coût des matériaux (bétons, parpaings…), dégradation accrue des chaussées (réfection au frais de la collectivité et donc du contribuable…) ;
- ✓ **Des nuisances environnementales accrues :** hausse des rejets de gaz d'échappement dans l'atmosphère ($CO_2$, COV, NOx…), charroi important sur les routes du secteur (accidentologie, bruit…).

De plus, la carrière de Sartène permet un volume de production annuelle important sans problème notable tant sur le plan technique (installations adaptées) qu'en termes d'accès et

d'infrastructures routières capables de supporter le trafic des camions qui transportent les produits finis.

**Ce projet permettra de pérenniser l'emploi local et de garantir un approvisionnement en matériaux dans le secteur, à moindre coût pour la collectivité et plus respectueux de l'environnement puisque limité en distance vis-à-vis des bassins de vie.**

## 8.6. Les attentes et les exigences du marché des granulats

Beaucoup d'appels d'offre de projets et aménagements urbains nécessitent l'utilisation spécifique et exclusive de matériaux de nature siliceuse plus résistants, et ne pouvant provenir de matériaux secondaires issus du recyclage.

C'est ainsi que certains appels d'offre exigent explicitement ce type de matériaux pour des chantiers et applications bien particuliers en vue de répondre à des cahiers des charges précis du maitre d'ouvrage et même des normes réglementaires définies par l'Etat.

Le gisement exploité dans la carrière de Sartène répond précisément à ce type d'exigence bien spécifique, démontrant l'intérêt public de celle-ci pour mener à bien des aménagements et infrastructures attendues par la population (transports en commun, ERP…).

Il n'existe pas d'autre alternative technique pouvant répondre à ces besoins précis.

**Le caractère impératif de l'intérêt public majeur apparait explicitement dans les appels d'offre de marché public qui imposent l'utilisation de granulats silicatés et de qualité, seuls matériaux pouvant répondre aux exigences techniques du cahier des charges.**

**La carrière de Sartène répond donc aussi parfaitement à la notion de proximité également prônée par les Schémas Régionaux des Carrières (bien que la Corse n'en soit pas encore dotée), ce qui la rend particulièrement vertueuse en termes de rejets dans l'atmosphère.**

## 8.7. Conclusion sur l'intérêt public majeur de la carrière SGBC de Sartène

Rappelons que les carrières sont à la base de toute l'économie nationale. Sans ces exploitations bien spécifiques, aucune réalisation ou aménagement urbain n'est possible : pas de route ni même de réfection possible (enrobés bitumineux, remblais pour sous-couche…), pas de construction publique (hôpitaux, écoles, commerces…), pas d'équipements communs (stades, usines…), pas de construction privée (immeubles, villa, …).

L'industrie de production des matériaux (extraits et recyclés) est primordiale dans le tissu industriel français, comme le rappellent les chiffres clés suivants (donnée UNICEM, pour 2020) :

| | **Production globale (Millions de tonnes)** | **Production de recyclés (Mt)** | **Nombre d'entreprise** | **CA (en M€)** |
|---|---|---|---|---|
| **Industrie des carrières et matériaux de construction** | 414 | 111,8 | 2 777 | 3 690 |

Les autorisations d'exploiter les carrières sont accordées par l'Etat via le préfet, dont la prérogative est d'assurer la continuité de l'approvisionnement en matériaux dans le département dont il a la charge. Cette gestion des carrières, réglementée par l'Etat lui-même, démontre de l'intérêt général des carrières pour la collectivité et de l'impérieuse nécessité de cette ressource.

Pour des raisons de coûts économiques mais aussi environnementaux, l'aménagement de notre territoire ne peut se réaliser sans un maillage de **carrières de proximité** en vue de :

- ✓ Fournir des granulats au meilleur coût car à s'agissant d'un produit à très faible valeur-ajoutée et donc avec une part du coût du transport très importante,
- ✓ Maintenir un emploi local et non délocalisable,
- ✓ Eviter le transport des granulats sur de longues distances ;
- ✓ Limiter les nuisances potentielles sur les riverains.

De plus, le recyclage des matériaux inertes issus des activités du BTP, secteur dans lequel SGBC est également investi, ne pourra à lui-seul se substituer qu'à 50 % des besoins en raison de la nécessité de répondre aux exigences des normes de matériaux de construction.

Répondant déjà à ces critères de qualité et d'économie circulaire, la carrière de Sartène contribue aussi à la réalisation d'ouvrages d'intérêt collectif tel le développement viaire (enrobés bitumineux) ou encore la production de bétons pour des établissements recevant du public (ERP).

Ainsi, même s'il apparait que le présent projet est porté par un ''privé'' d'un point de vue juridique et financier, en revanche, les conséquences économiques qui en découlent sont d'intérêt public puisque le besoin en granulats concerne toute la population directement ou indirectement. Les chiffres officiels indiquent que chacun d'entre nous consomme 7 tonnes de granulats par an en moyenne nationale, faisant des granulats la seconde ressource naturelle utilisée après l'eau !

Les études UNICEM montrent que la consommation en granulats d'une zone est proportionnelle à sa population. De fait, plus la population est importante, plus le besoin en granulats l'est aussi.

**Dans un souci de développement durable conforme au Grenelle de l'environnement**, rappelons aussi que le schéma organisationnel de la SGBC, en plus de l'activité extractive principale dont il est question, prévoit l'accueil des matériaux inertes issus des travaux de terrassement et déblais des chantiers locaux en vue d'une valorisation ''matière'' par recyclage et commercialisation de matériaux secondaires sur le marché des granulats.

Enfin, soulignons que le projet ne porte pas atteinte à d'autres intérêts privés (tourisme…) ou publics (monuments historiques…), ni à des enjeux environnementaux d'ordre patrimonial significatif (habitats, paysages…) ou de santé publique puisque toutes les dispositions réglementaires de protection de l'environnement et de la population (eau potable, qualité de l'air…) sont appliquées et respectées dans le cadre de cette exploitation.

On retiendra que :

- ✓ Le recyclage des matériaux du BTP représente plus de 27 % des granulats consommés et peut encore progresser (111,8 Mt de recyclés sur 414 Mt produites) ;
- ✓ Toutefois, pour des raisons techniques, les évolutions des pratiques de production comportent des limites, à savoir :
    - Pour les matériaux siliceux ou d'origine alluvionnaire : l'**absence de substitution** par des roches massives dans certaines régions ;

- Pour le recyclage : une limite qualitative en vue d'obtenir des **matériaux normés**.

Les carrières en roches silicatées, comme la carrière SGBC de Sartène, apparaissent donc comme indispensables dans le canevas de production de granulats de qualité d'une part, et celui des sites d'accueil, recyclage et stockage des déchets inertes du BTP dans le bassin de production/consommation.

**La SGBC est exemplaire en termes d'économie circulaire puisque son organisation récente s'est construite selon la loi AGEC avec la création de l'enseigne SGBC Environnement. Cette organisation a nécessité un investissement de plus de quelques millions d'euros pour la réutilisation des ressources naturelles. Avec la carrière, tous les sites sont interdépendants et créent une dynamique qui apporte des bénéfices essentiels pour l'environnement**.

**A ces différents titres, environnemental, économique et sociétal, la carrière SGBC de Sartène présente un intérêt public majeur certain, motivant par suite une décision favorable dans la procédure administrative en cours.**

# D. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

# 9. Contexte géographique et écologique du projet

## 9.1. Contexte géographique

### 9.1.1. Situation géographique

Le projet est implanté au Nord-Ouest de la commune de Sartène dans le département de la Corse-du-Sud (2A), en limite de Propriano et de Viggianello. Plus précisément, la zone d'étude borde au Nord la route T40.

## 9.2. Contexte écologique

### 9.2.1. Approche bibliographique

**Intérêt de l'étude bibliographique**

Elle permet d'avoir une vue d'ensemble des différents périmètres d'inventaires existants aux alentours du site étudié, et dans un second temps, de mieux comprendre la zone concernée directement par le projet. Elle synthétise également les études d'impacts d'éventuels projets existant dans son environnement proche.

Les sources de documentations exploitées pour l'ensemble des recherches sont les suivantes :

- Listes ZNIEFF ;
- Formulaires du Réseau Natura 2000 ;
- DOCOB ;
- Bases de données scientifiques du Muséum d'Histoires Naturelles (INPN) ;
- Bases de données scientifiques des associations naturalistes régionales ou nationales ;
- Etc.

Les données une fois collectées et analysées sont retranscrites selon les critères suivants :

- Diagnostic des espèces faunistiques à intérêt patrimonial ;
- Sensibilité du projet sur l'écologie du milieu.

### 9.2.2. Les périmètres à statuts particuliers sur l'aire d'étude du projet

Dans le cadre de **l'état initial, l'ensemble des espaces classés pour la préservation de la biodiversité** et localisés dans un rayon de 20 km autour du site d'étude **seront présentés** dans cette partie.

Ce rayon est défini afin de pouvoir prendre en compte **l'ensemble des espèces patrimoniales et/ou remarquables** présentes autour de l'aire d'étude et de mieux appréhender les effets du projet d'aménagement sur la biodiversité. En effet, certaines espèces d'oiseaux et de chiroptères peuvent parcourir de telles distances à la recherche de nourriture, de gîte ou encore de partenaires sexuels.

#### 9.2.2.1. Zonages réglementaires

L'aire d'étude est située à proximité de **trois Arrêtés de Protection de Biotope** (APB) et **une Réserve Naturelle de Corse** (RNC).

**Tableau 5 : Tableau récapitulatif des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude**

| Zonages réglementaires | Dénomination | Distance au site d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|---|---|---|---|---|
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | N° FR3800914 « Embouchure du Rizzanese » | 3,6 km | **Hydrologique** | La rédaction de cet arrêté a été motivée par la conservation des espèces *Anchusa crispa* et *Emys orbicularis*. |
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | N° FR3800146 « Iles Bruzzi et îlot aux Moines » | 14.5 km | Aucune | La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotope d'oiseaux, de mammifères, de reptiles et de plantes. |
| Arrêté de Protection de Biotope (APB) | N° FR3800145 « Basse vallée de l'Ortolo » | 19,3 km | Aucune | La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotope d'oiseaux, d'invertébrés, de reptiles et de plantes. |
| Réserve Naturelle de Corse (RNC) | N° FR3600147 Bouches de Bonifacio | 17,3 km | Aucune | Cf fiche page 69 |

**Arrêtés de Protection de Biotope (APB)**

Les **Arrêtés de Protection de Biotope** sont des aires protégées à caractère réglementaire. Ils ont pour objectif de prévenir la disparition d'espèces protégées, et ce, par la mise en place de mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes.

Le projet est situé à proximité de **trois arrêtés de protection de biotope** dont un situé à 3,6 km.

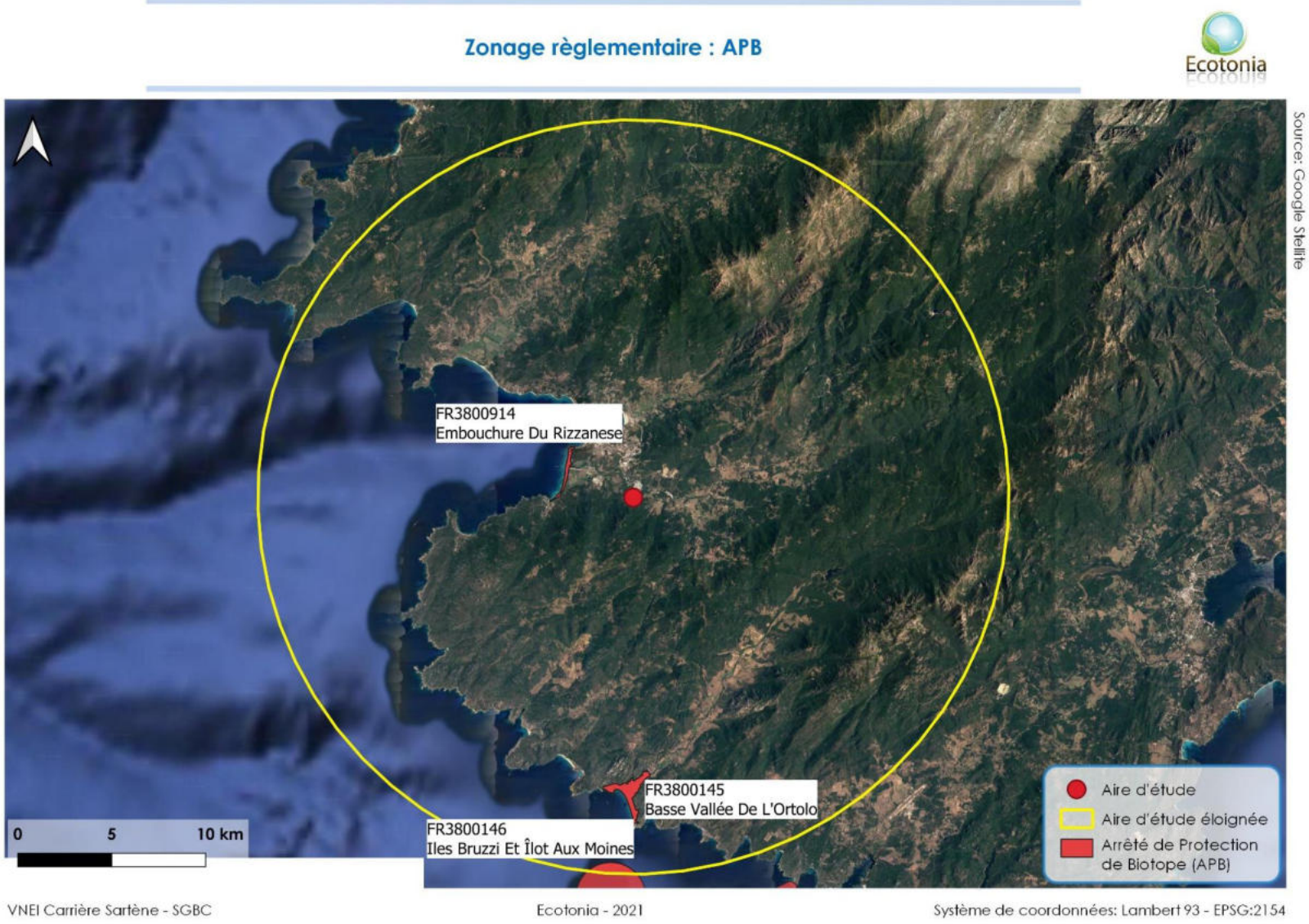



**Figure 18 : Cartographie présentant les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

## Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Les **Réserves Naturelles Nationales** sont des outils réglementaires, créés par l'État, dont l'objectif est la conservation de l'environnement et de la biodiversité (faune, flore, eaux, sol, fossiles…) présentant une importance particulière ou qu'il est nécessaire de soustraire à toute intervention artificielle qui serait susceptible de les dégrader.

Les **Réserves Naturelles de Corse** répondent aux mêmes critères et aux mêmes objectifs de gestion que les réserves naturelles continentales. Elles sont administrées depuis 2002 par la Collectivité territoriale de Corse.

La Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio est à 17,3 km du site d'étude. Elle est détaillée dans la fiche descriptive ci-dessous.

**Création** : 23 septembre 1999

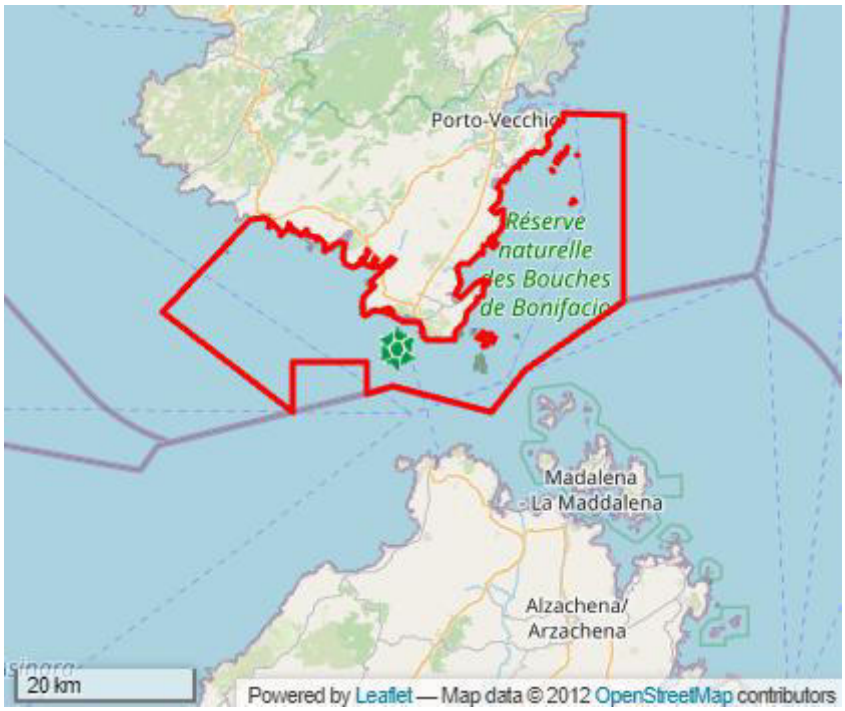
**Nombre de communes** : 4 communes

**Superficie** : 79 460 hectares

Réserve Naturelle
BOUCHES DE BONIFACIO

La Réserve Naturelle Bouches de Bonifacio est la plus grande de France métropolitaine. Elle est essentiellement marine, mais elle assure la gestion d'îlots marins à forte valeur patrimoniale. L'office de l'Environnement de la Corse est le gestionnaire de cette réserve.

Ce site abrite 37% des espèces remarquables de Méditerranée avec les oiseaux marins qui constituent une part importante des espèces à forte valeur patrimoniale. Il est à noter la présence de cormorans huppés de Desmarest, puffins cendrés et goélands d'Audoin. 16 unités écologiques constituent la réserve. 83 suivis écologiques sont répertoriés dans le plan de gestion de 2007-2011 sur différents taxons comme les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles et insectes endémiques, les poissons et la flore.



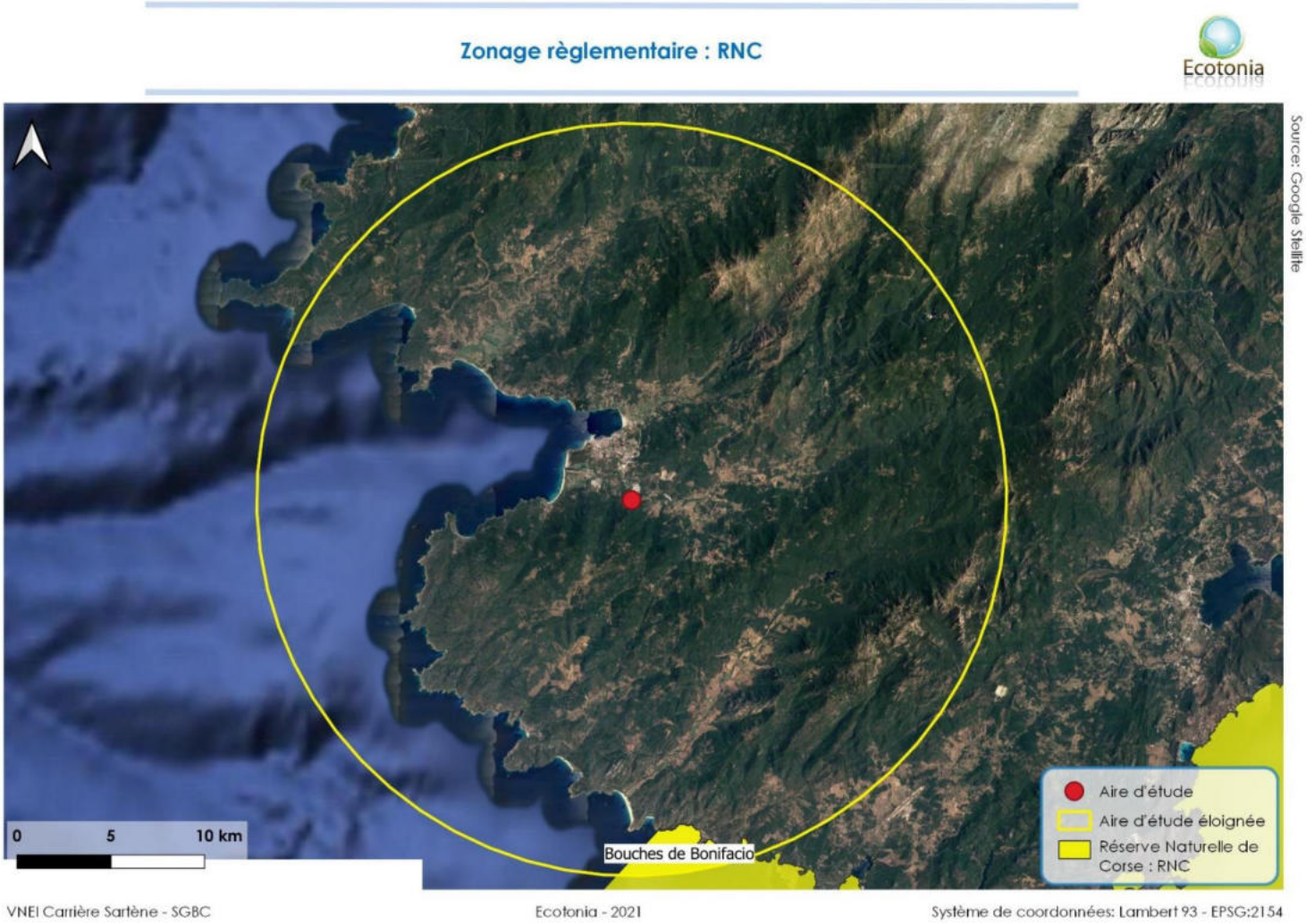



**Figure 19 : Cartographie présentant les Réserves Naturelles de Corse à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

#### 9.2.2.2. Les zonages Natura 2000

Dans un rayon de 20 km autour du site d'étude se trouvent **huit Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** et **une Zone de Protection Spéciale (ZPS)**.

**Tableau 6 : Tableau récapitulatif des zones du réseau Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude**

| Zones Natura 2000 | Description | Distance évaluée à l'aire d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|---|---|---|---|---|
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9400594 « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » | 3,3 km | **Hydrologique** | Vaste plaine fertile insérée entre des collines granitiques.<br>**1 espèce de plantes**<br>**2 espèces de reptiles**<br>**1 espèce de chiroptères**<br>**1 espèce d'amphibiens** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9402001 « Campomoro-Senetosa » | 8,3 km | Aucune | Côte rocheuse fortement découpée se prolongeant en mer par des caps et des pointes, mais aussi des îlots et des récifs.<br>**3 espèces de reptiles**<br>**2 espèces d'invertébrés**<br>**1 espèce d'amphibiens** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9400610 « Embouchure du Taravo, plage de Tenutella et étang de Tanchiccia » | 9,7 km | Aucune | Plaine constituée d'alluvions fluviatiles.<br>**1 espèce de plantes**<br>**2 espèces de reptiles** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9402016 « Pointe de Senetosa et prolongements » | 9,9 km | Aucune | Unité écologique remarquable : habitats rocheux avec des zones de récifs. |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9400616 « Junipéraie de Porto Pollo et plage de Cupabia» | 12,5 km | Aucune | Granite de corse centrale à grain moyen.<br>**2 espèces de reptiles** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9400593 « Roccapina-Ortolo » | 14,1 km | Aucune | Granite de Corse centrale, avec présence d'alluvions |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | au niveau de l'embouchure de l'Ortolo.<br>**4 espèces de chiroptères**<br>**3 espèces de reptiles**<br>**1 espèce d'invertébrés**<br>**1 espèce d'amphibiens** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9402015 « Bouches de Bonifacio, Iles des Moines » | 17,2 km | Aucune | Large gamme de milieux marins d'une richesse écologique exceptionnelle<br>**1 espèce de mammifères**<br>**1 espèce de reptiles** |
| Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | N° FR9400609 « Iles et pointe Bruzzi, étangs de Chevanu et d'Arbitru » | 19,3 km | Aucune | Dépression au Nord du cordon littoral avec habitats côtiers d'intérêt.<br>**1 espèce de chiroptères**<br>**2 espèces de reptiles**<br>**1 espèce d'invertébrés** |
| Zone de Protection Spéciale (ZPS) | N° FR9410021 « Iles Lavezzi, Bouches de Bonifacio » | 17,3 km | Aucune | Large gamme de milieux marins d'une richesse écologique exceptionnelle<br>**11 espèces d'oiseaux** |

**Réseau Natura 2000 : ZSC**

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **Directive Habitats Faune Flore**.

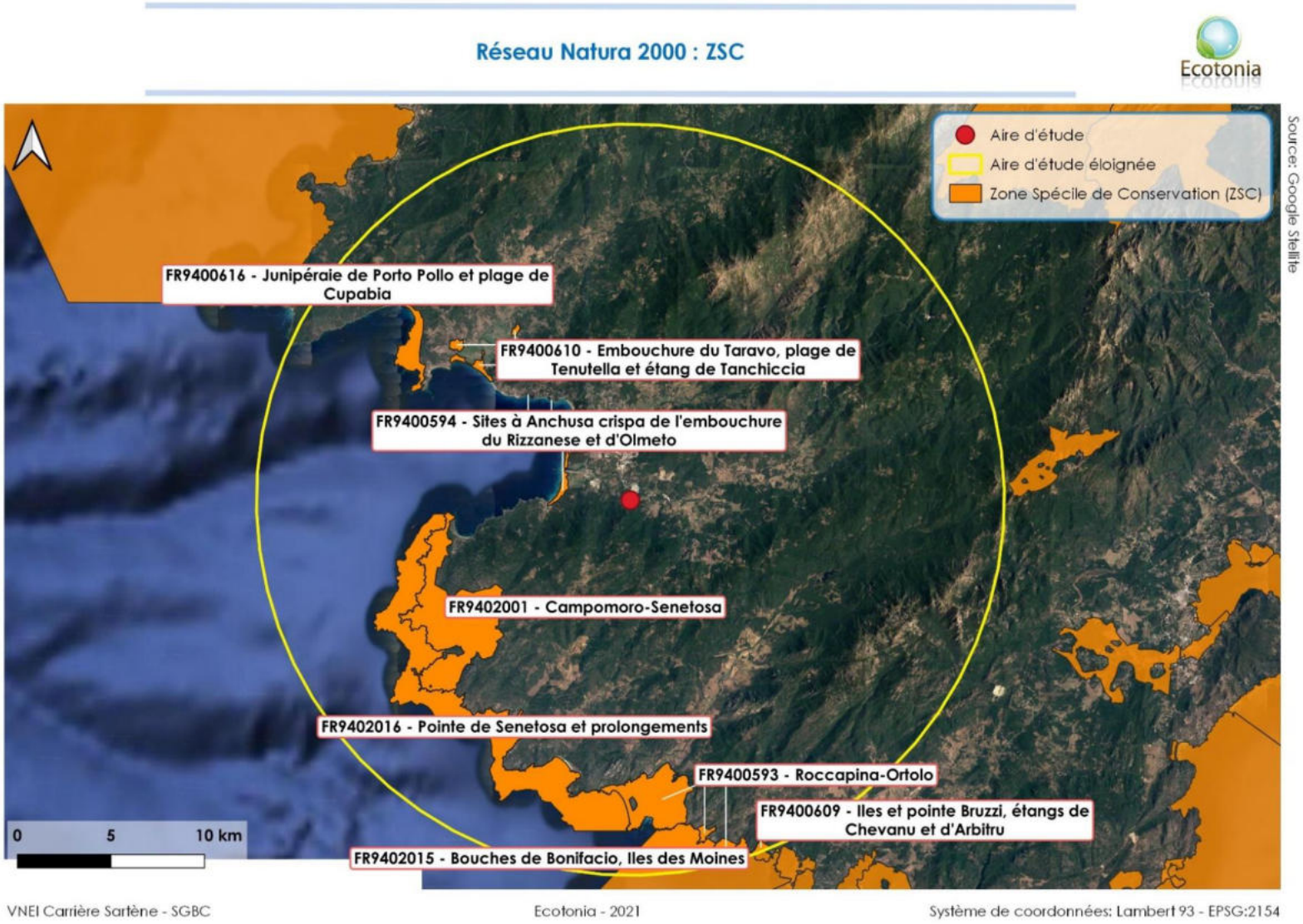



**Figure 20 : Cartographie présentant les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

**Réseau Natura 2000 : ZPS**

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **Directive Oiseaux**.

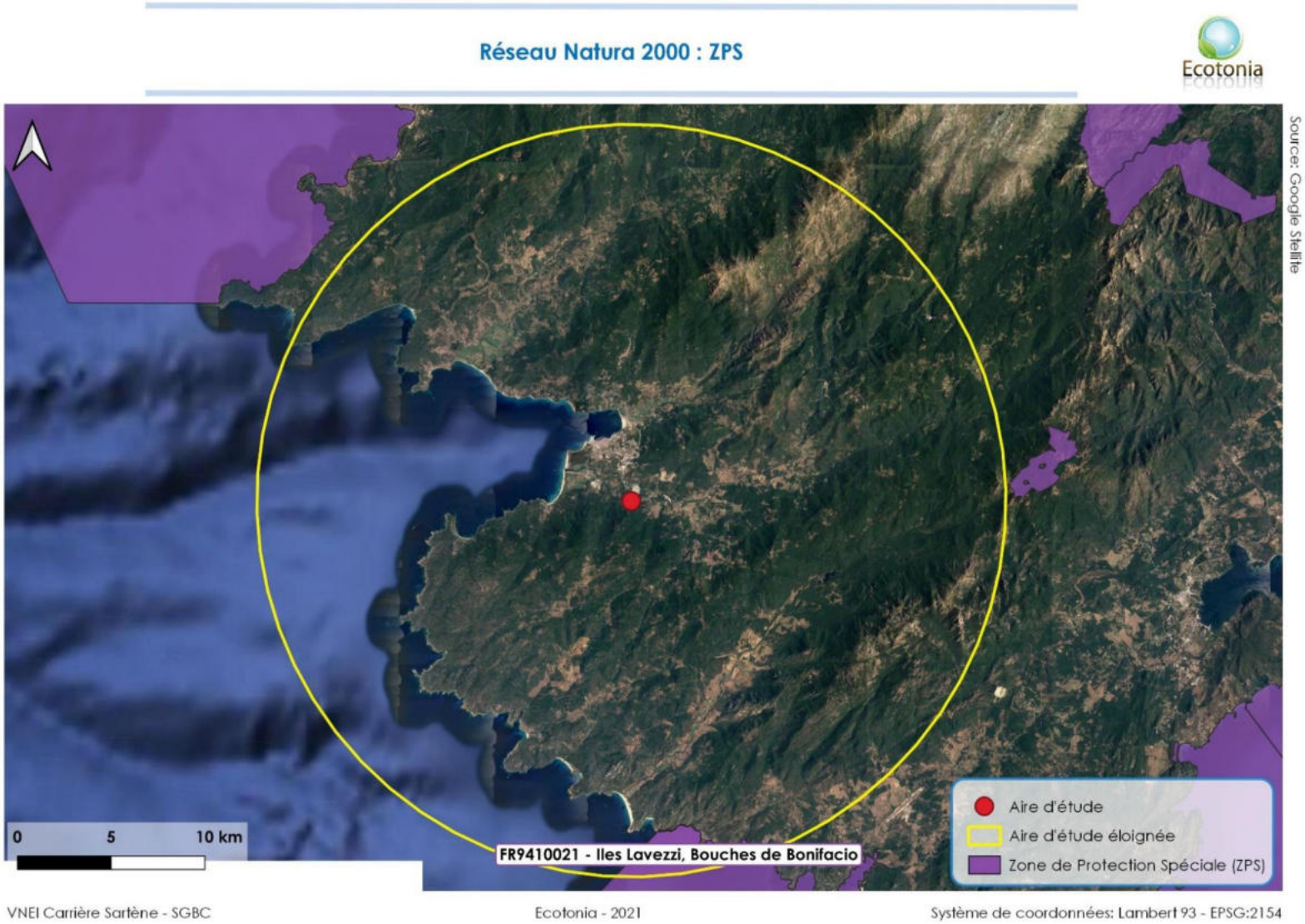



**Figure 21 : Cartographie présentant les Zones de Protection Spéciales de Conservation (ZPS) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

#### 9.2.2.3. Zonages contractuels

**Un Parc Naturel Régional (PNR)** est présent à moins de 20 km du site d'étude.

**Tableau 7 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels à proximité de l'aire d'étude**

| Zonages contractuels | Description | Distance évaluée à l'aire d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|---|---|---|---|---|
| Parc Naturel Régional (PNR) | N° FR8000012 « Corse » | 2,7 km | **Hydrologique** | Cf fiche page 77 |

**Parcs Naturels Régionaux (PNR)**

Les **Parcs Naturels Régionaux** ont pour but de valoriser de vastes espaces de fort intérêt culturel et naturel, et de veiller au développement durable de ces territoires dont le caractère rural est souvent très affirmé. Ils sont créés suite à la volonté des collectivités territoriales de mettre en œuvre un projet de territoire se concrétisant par la rédaction d'une charte.

Le PNR Corse se situe à 6,5 km du site d'étude. Il est détaillé dans la fiche descriptive ci-dessous.

**Classement** : 12 mai 1972

**Nombre de communes** : 178 communes

**Superficie** : 440 200 hectares

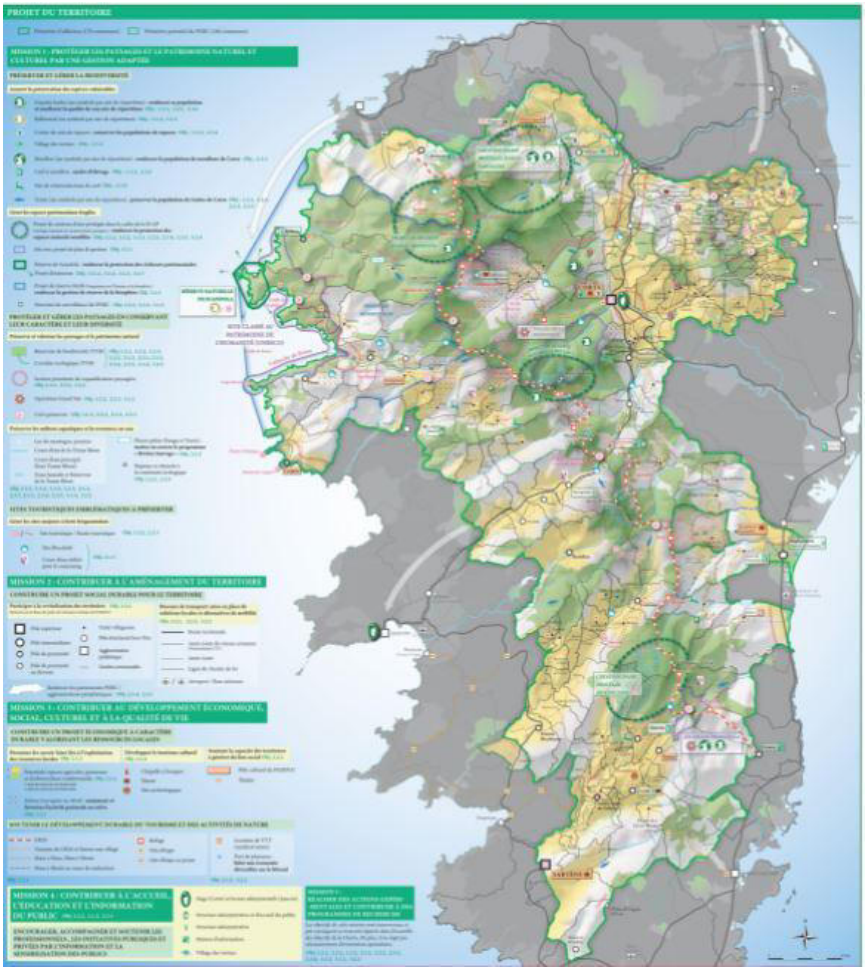
**Nombre d'habitants :** 64 197

Le Parc Naturel Régional de Corse classé une première fois en mai 1972 et une deuxième fois en 2018 pour 15 ans, réserve une belle part de ses actions à la préservation et la valorisation du patrimoine naturel. Il recouvre aujourd'hui 51 % du territoire de l'île. De nombreuses espèces floristiques et faunistiques présentes en Corse et plus particulièrement dans le PNR sont endémiques et nécessitent donc une attention particulière.

Le parc comprend en son sein également deux sites à fort intérêt patrimonial : la réserve naturelle de Scandola et la réserve de biosphère du Fangu. Certains habitats tels que les « pozzines » sont particulièrement fragiles et font donc l'objet d'une attention particulière.

La diversité des habitats présente est remarquable avec la présence de lacs d'altitude dont l'origine est glacière, de massifs forestiers ou encore des calanques.

Concernant la faune, on peut notamment citer la présence du Mouflon de Corse, du Balbuzard pêcheur, de l'Aigle royal, de l'Autour des Palombes ou encore du Gypaète barbu.



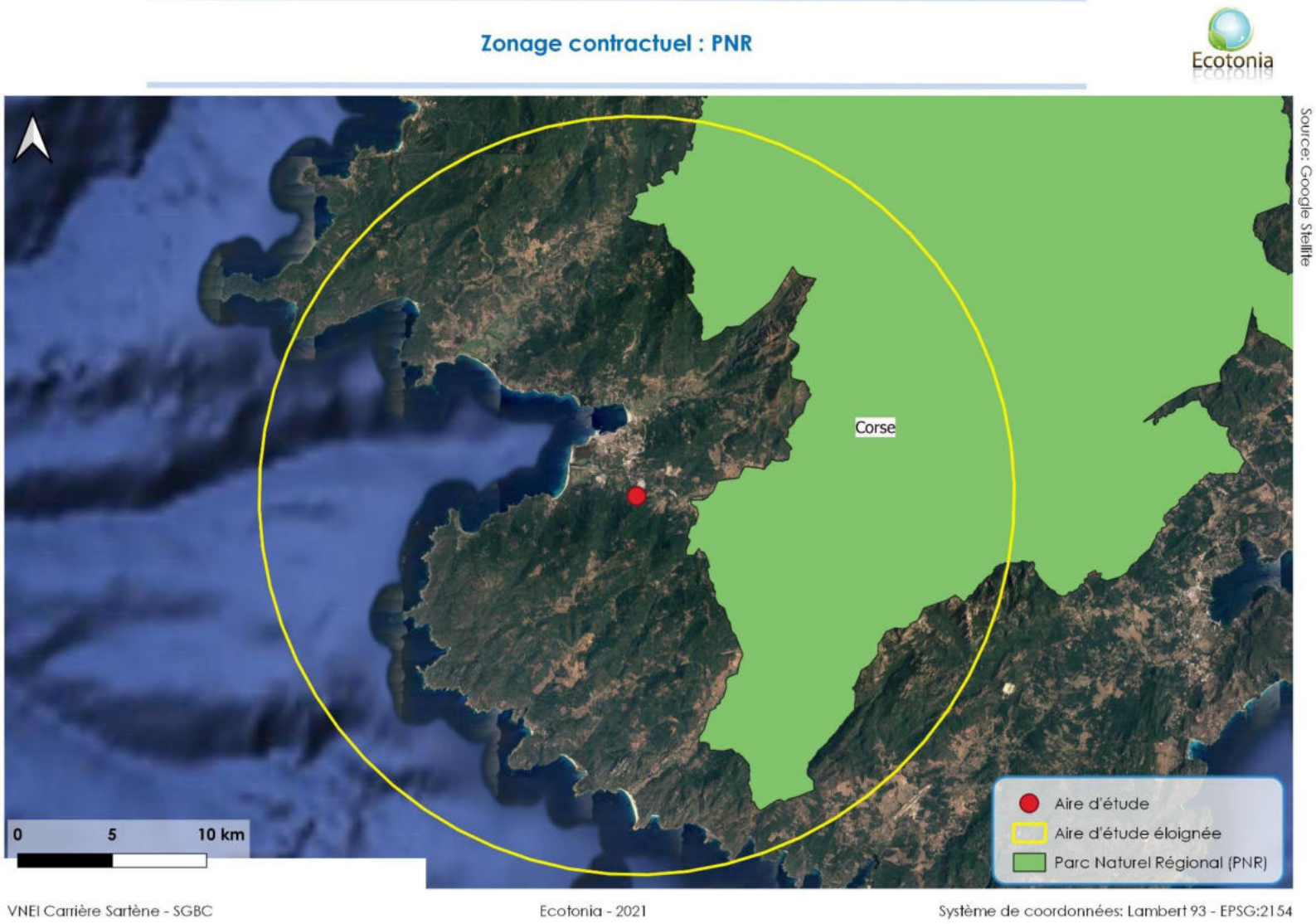



**Figure 22 : Cartographie présentant les Parcs Naturels Régionaux (PNR) à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

#### 9.2.2.4. Protections au titre de conventions

L'aire d'étude n'est située à proximité d'aucune réserve de biosphère ni de zone humide protégée par la convention Ramsar.

#### 9.2.2.5. Zonages d'inventaires

Considérant le nombre important d'espaces soumis à des inventaires de biodiversité et présents autour de l'aire d'étude, la zone d'influence définie a été diminuée à 10 km. Ainsi, l'aire d'étude du projet est située à moins de 10 km de **six ZNIEFF I** et de **deux ZNIEFF II**.

**Tableau 8 : Tableau récapitulatif des inventaires patrimoniaux à proximité de l'aire d'étude**

| Autres zones naturelles | Description | Distance évaluée à l'aire d'étude | Connectivité naturelle au site d'étude | Description |
|---|---|---|---|---|
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940030996 « Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo » | 2,6 km | **Hydrologique** | Vastes plages, embouchure du Rizzanese et réseau de prairies et de zones humides de sa plaine alluviale inférieure.<br>**6 espèces de plantes**<br>**16 espèces d'oiseaux**<br>**1 espèce de amphibiens**<br>**3 espèces de reptiles** |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940013113 « Plage de Baraci » | 3,8 km | Aucune | Dunes de sable constituant la plage et l'arrière-plage de Baraci.<br>**8 espèces de plantes**<br>**2 espèces d'oiseaux** |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940013112 « Punta di Campomoru - Capu di Senetosa » | 4,6 km | Aucune | Très grande variété de milieux et d'habitats caractéristiques de la côte méditerranéenne.<br>**32 espèces de plantes**<br>**3 espèces d'amphibiens**<br>**1 espèce de gastéropodes**<br>**14 espèces d'oiseaux**<br>**5 espèces de reptiles** |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940031016 « Plages de Cala Piscona, Cappiciolo et de campitella » | 5,5 km | Aucune | Plages méditerranéennes abritant la Buglosse crépue.<br>**4 espèces de plantes** |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940004127 « Plage et zone humide du bas Taravo et de Tenutella » | 9,1 km | Aucune | Embouchure du Taravo, sa plage et le réseau de prairies et de zones humides de la partie inférieure de sa plaine alluviale.<br>**21 espèces de plantes**<br>**2 espèces d'amphibiens**<br>**1 espèce d'invertébrés**<br>**9 espèces d'oiseaux** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | **1 espèce de poissons**<br>**3 espèces de reptiles** |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | N° 940031097 « Monte San Petru et gorges du Baracci » | 9,4 km | Aucune | Grande variété de milieux : yeuseraie âgée, gorges rocheuses, dunes, zones ouvertes d'altitude et ripisylves<br>**21 espèces de plantes**<br>**2 espèces de reptiles**<br>**4 espèces d'amphibiens**<br>**8 espèces d'invertébrés**<br>**24 espèces d'oiseaux** |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | N° 940004148 « Oliveraies de Sartène-Giuncheto » | 2,1 km | **Ouverte** | Oliveraies en densité variable selon les secteurs.<br>**1 espèce de reptiles** |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | N° 940004161 « Oliveraies d'Olmeto-Santa Maria Figaniella » | 5 km | Aucune | Plantations d'oliviers sont un élément dominant du paysage de cette région<br>**2 espèces d'amphibiens**<br>**2 espèces de reptiles**<br>**1 espèce d'oiseaux** |

**ZNIEFF de type I et II**

L'inventaire ZNIEFF est un **inventaire national**. C'est un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France qui identifie, localise et décrit les espaces naturels d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats, donc particulièrement intéressant sur le plan écologique. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Les **ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

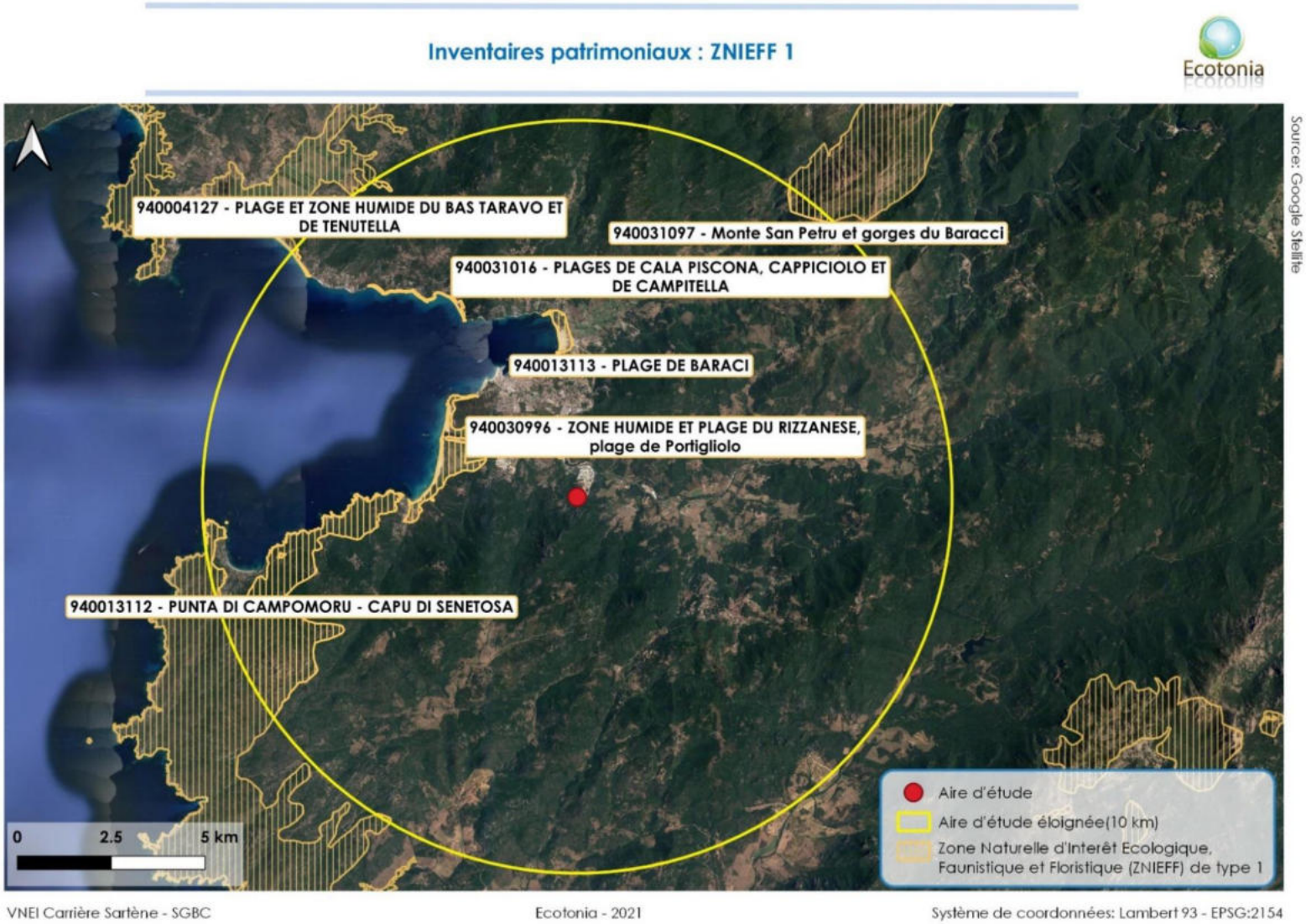



**Figure 23 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type I à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

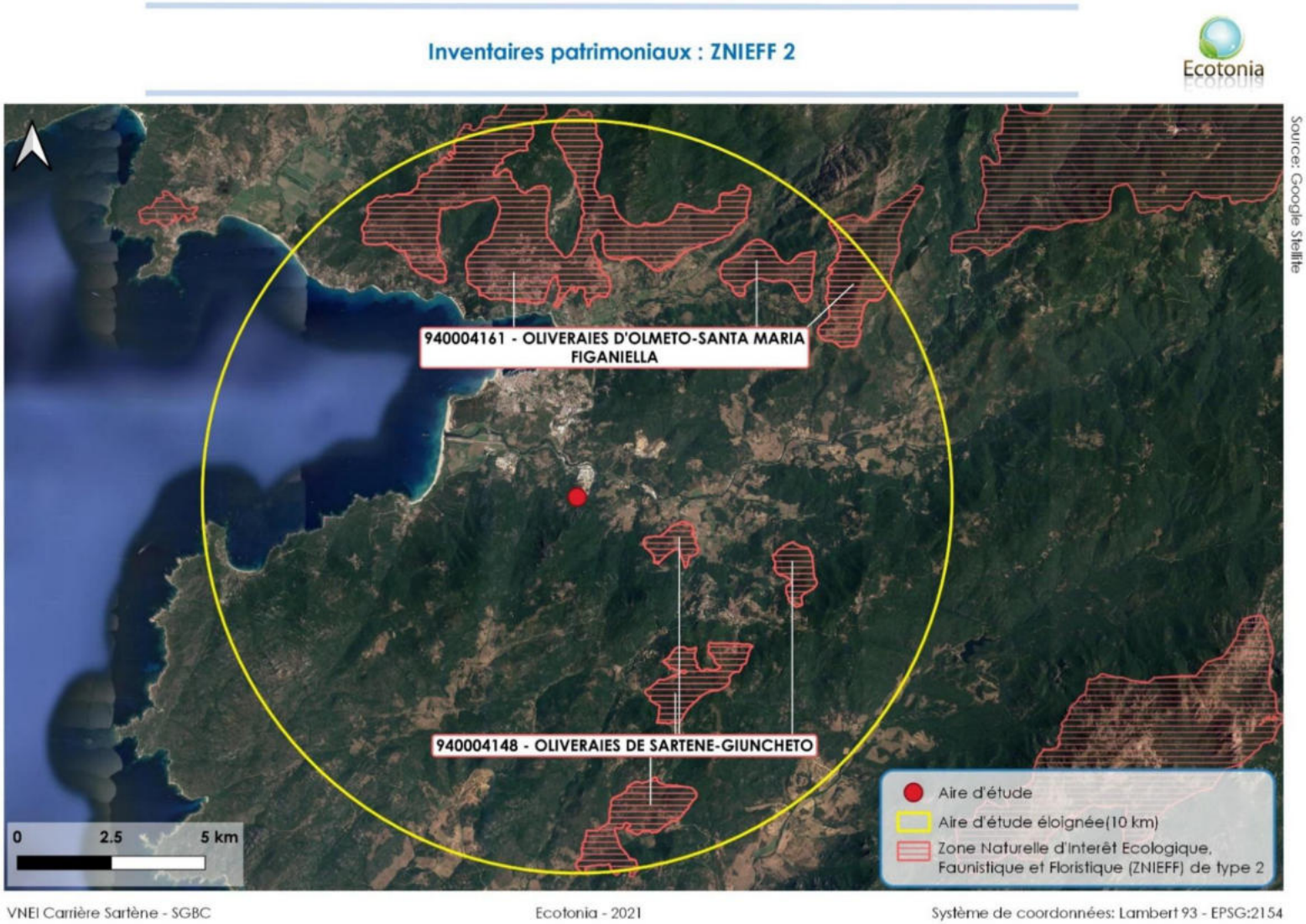



**Figure 24 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type II à proximité de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

#### 9.2.2.6. Plans Nationaux d'Actions

L'aire d'étude est potentiellement concernée par plusieurs PNA dont la DREAL Corse est impliquée en tant qu'organisatrice ou en tant qu'acteur au niveau du territoire.

Les **Plans Nationaux d'Actions** sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Ne seront traités que les PNA visant des espèces susceptibles d'être présentes sur l'aire d'étude.

**- Milan royal**

**- Tortue d'Hermann**

**- Crapaud vert**

**- Cistude d'Europe**

**- Chiroptères**

**Milan royal**

Le Milan royal est une espèce qui bénéficie d'un plan national d'actions dont la durée est de 2018 à 2027.

Cette espèce a connu au début des années 90, une chute brutale de ses effectifs et une réduction de son aire de répartition. Un premier PNA avait été réalisé entre 2003-2005 ; celui en cours a un double objectif qui est la consolidation des noyaux de population existants et de retrouver une population viable à l'échelle de l'aire de répartition indiquée par l'atlas des oiseaux nicheurs de 1994. La France possède à elle seule, la deuxième population nicheuse après l'Allemagne et la seconde population hivernante après l'Espagne.

Les principales menaces sont la diminution et la dégradation de son habitat (milieux prairiaux en réduction) ; l'empoisonnement ; la collision avec les éoliennes, la percussion avec les lignes électriques et l'électrocution, les tirs, la collision avec les véhicules, le dérangement par les activités humaines et la fermeture des décharges.

Les empoisonnements et les intoxications sont également des sources de mortalité non négligeables.

Les principales actions mises en place sont :

- de favoriser la prise en compte du plan d'action dans les politiques publiques ;

- d'améliorer les connaissances ;

- de maintenir, d'améliorer et de restaurer l'habitat ;

- d'étendre son aire de répartition ;

- de favoriser l'acceptation locale ;

- de coordonner le plan et de diffuser les connaissances et des pratiques.

**L'espèce peut utiliser l'aire d'étude potentiellement pour la chasse.**

## Tortue d'Hermann

La Tortue d'Hermann constitue le reptile le plus menacé de France ; on retrouve cette espèce uniquement dans le Var (83) et en Corse (2A et 2B). Elle fait l'objet d'un certain nombre de protections et d'évaluations de portées nationale ou communautaire :

- Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) dans la catégorie « EN » (En Danger) pour la population du Var
- Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) dans la catégorie « VU » (Vulnérable)
- Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore
- Annexes A et B de la Convention CITES
- Annexes II et III de la Convention de Berne
- Article 2 de la Liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de protection

Depuis quelques années des programmes de protection (Programme LIFE Tortue d'Hermann 2010-2015) et d'actions concrètes (Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann 2009-2014 et 2018-2027) en faveur de sa sauvegarde sont mis en place. Dans ce contexte particulier, tout projet d'aménagement à proximité ou dans une zone de présence de cette espèce entraine des dispositions particulières de prise en compte de l'espèce dont un diagnostic approfondi, un adapté ou succinct en fonction de la sensibilité dans laquelle se trouve l'aire d'étude.

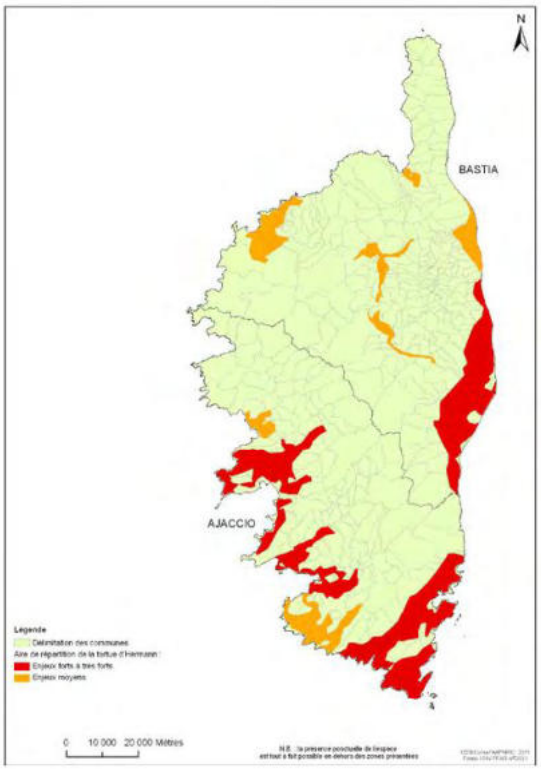



**Figure 25 : Cartographie de la répartition de la Tortue d'Hermann en Corse en fonction des enjeux de conservation (en rouge : très forts et forts enjeux : en orange : enjeux moyens)**

Au sein de l'aire de répartition corse de la Tortue d'Hermann, deux niveaux de sensibilité ont été définis.

- **Enjeux forts à très forts (niveau rouge) :** ces territoires constituent les noyaux majeurs de population, les plus denses, viables et fonctionnels (densité supérieure à 6.5 ind/ha et population reproductrice). Ce sont les territoires sur lesquels se concentrent les efforts de conservation.

- **Enjeux moyens à faibles (niveau jaune) :** ces territoires constituent des zones de répartition diffuse. Sauf exception, les densités y sont plus faibles (densité inférieure à 6.5 ind/ha). Ce sont des territoires sur lesquels doivent se concentrer des efforts de prospection. Sur les espaces encore naturels, les aménagements doivent être réduits au minimum. Les zones déjà aménagées doivent être prioritairement utilisées et densifiées.

- **Autres zones (hors zones rouges et jaunes) :** en dehors des zones à enjeux (délimitées en rouge et jaune), la présence ponctuelle de la Tortue d'Hermann n'est pas exclue. Sauf exception, les densités sont généralement faibles et il s'agit souvent d'individus échappés de captivité.

**La zone d'étude de la carrière à Sartène se trouve dans une zone à sensibilité forte (zone rouge). Il s'agit d'une des populations les plus denses de Corse.**

### Crapaud vert

Un PNA concernant cette espèce a été réalisé sur la période de 2014-2018.

En Corse, cette espèce occupe environ 90 secteurs référencés sans qu'une estimation de la population soit disponible. La population corse « *Bufo viridis balearicus* » fait toujours débat, certains experts la considérant comme une espèce à part. Actuellement, il est communément admis qu'il s'agit toujours d'une sous-espèce de « *Bufo viridis* » en opposition à la sous-espèce de l'Est de la France « *Bufo viridis viridis* ». D'après les données qualifiées de moyennes, la tendance des populations de Crapaud vert en Corse semble se maintenir.

Cette espèce nécessite en tant qu'habitats terrestres des milieux rudéraux ou cultivés en alternance avec des habitats boisés sous forme d'îlots. Les habitats aquatiques de reproduction sont quant à eux constitués de points d'eau stagnante, peu profonds et peu végétalisés dont les berges faiblement immergées se réchauffent rapidement au soleil. Il s'agit donc d'habitats typiquement pionniers. Ce crapaud semble assez bien supporter la présence de prédateurs aquatiques.

En Corse, elle se retrouve exclusivement à la frange littorale et présente une extension très limitée à l'intérieur des terres, ce qui reste actuellement sans explications. Le Crapaud vert des Baléares est fréquent dans les estuaires, les dunes situées en arrière des plages et les abords des marais ; alors qu'en montagne, il est connu que dans 3 secteurs : sud Bavella, Ascu et Boziu.

Les principales menaces identifiées sont la perte et l'altération des habitats par les pratiques agricoles (engrais, pesticides, déprise agricole, aménagements fonciers…), l'urbanisation, mortalité des spécimens (mortalité routière) ainsi que la maladie avec la présence effective du Chytride en Corse.

Les principaux objectifs de ce PNA sont les suivants :

**Tableau 5 : Objectifs spécifiques du PNA Crapaud vert (2014-2018)**

| | |
|---|---|
| OLT1 | ○ Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA (OS1) |
| OLT2 | ○ Définir les secteurs d'intérêt majeur (SIM) pour le Crapaud vert (OS2) |
| | ○ Définir et mettre en œuvre un protocole de suivi des populations de Crapaud vert continental et de ses habitats pour en connaître leur évolution (OS3) |
| | ○ Améliorer les connaissances sur la chorologie, l'écologie et la génétique du Crapaud vert des Baléares en Corse (OS4) |
| OLT3 | ○ Étudier la faisabilité d'une restauration d'une dynamique naturelle de la Bruche et de l'Ill en Alsace (OS5) |
| | ○ Restaurer l'hydromorphologie naturelle des milieux aquatiques et recréer des annexes fluviales pour dynamiser et maintenir la présence d'habitats pionniers naturels, milieux originels du Crapaud vert (OS6) |
| OLT4 | ○ Protéger les sites du Crapaud vert (OS7) |
| | ○ Entretenir, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Crapaud vert (OS8) |
| | ○ Protéger les spécimens de Crapaud vert pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie (OS9) |
| | ○ Réduire les menaces anthropiques pesant sur le Crapaud vert et ses habitats (OS10) |
| OLT5 | ○ Communiquer et sensibiliser le grand public à la connaissance du Crapaud vert et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre (OS11) |
| | ○ Communiquer, sensibiliser et concerter les acteurs liés à des projets d'aménagement en interaction avec le Crapaud vert et ses habitats (OS12) |

**Figure 26 : Liste des objectifs du PNA Crapaud vert**

**L'espèce a été contactée sur l'aire d'étude avec des juvéniles et des adultes reproducteurs. Le Crapaud vert est présent en phase aquatique et en phase terrestre. Il peut donc y réaliser tout son cycle.**

## Cistude d'Europe

La Cistude bénéficie actuellement d'un Plan National d'Action dont la durée est de 10 ans étalée de 2020 à 2029.

La Corse abrite de belles populations de Cistude occupant divers milieux : rivières, mares temporaires, canaux et tourbières, même si l'espèce se répartit pour l'essentiel sur le littoral, dans les embouchures des fleuves ou dans les parties marécageuses de la côte est en raison du caractère torrentiel des cours d'eau à l'intérieur de l'île. Entre 2011 et 2016, quatre nouveaux sites de présence ont été détectés grâce à la méthode ADNe. Parallèlement, dans le cadre de mesures compensatoires, une étude de la répartition de la Cistude d'Europe a permis l'identification de sept nouveaux sites de présence non répertoriés dans les bases de données.

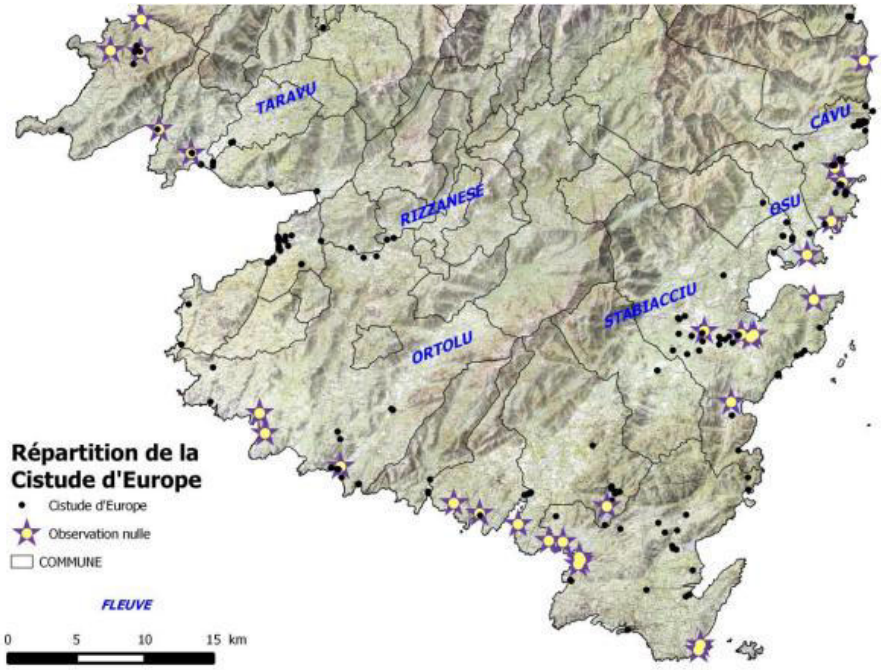



**Figure 27 : Répartition de la Cistude d'Europe dans le sud du département de la Corse du Sud**

Les menaces pesant sur l'espèce sont nombreuses : perte d'habitat, dégradation de la qualité des habitats terrestres et aquatiques, fragmentation des populations, pratiques agricoles et piscicoles défavorables à l'espèce, prédation et prélèvements d'individus, incendies, concurrence avec les espèces exotiques.

Les principales actions identifiées dans le PNA sont les suivantes :

| Objectifs à long terme | Actions du PNA |
|---|---|
| I - Appliquer une stratégie de conservation de l'espèce cohérente et fonctionnelle à l'échelle nationale | Action 1. Accompagner la mise en œuvre du plan 2020-2029 |
| II - Maîtriser les facteurs permettant d'assurer la conservation de l'espèce à long terme | Action 2. Protéger réglementairement ou contractuellement les secteurs abritant la Cistude d'Europe |
| | Action 3. Appliquer une gestion adaptée des milieux favorable abritant la Cistude d'Europe |
| | Action 4. Favoriser la prise en compte de la Cistude d'Europe dans les projets d'aménagement du territoire |
| | Action 5. Poursuivre les actions visant à limiter l'impact de la présence d'espèces exotiques en milieu naturel sur la Cistude d'Europe |
| | Action 6. Compléter et approfondir les connaissances scientifiques sur la Cistude d'Europe |
| | Action 7. Former et sensibiliser différents publics à la conservation de la Cistude d'Europe |
| III - Augmenter les effectifs et reconquérir l'aire de répartition historique de l'espèce | Action 8. Accompagner une stratégie de reconnexion des populations |
| | Action 9. Favoriser la réussite des projets de réintroduction et de renforcement de la Cistude d'Europe |

**Figure 28 : Liste des actions à mettre en œuvre (PNA Cistude d'Europe)**

**La Cistude d'Europe a été identifiée sur le fleuve Rizzanese à proximité immédiate du site d'étude. Cependant, l'accès à la carrière à partir du cours d'eau n'est pas idéal pour l'espèce et les habitats sur le site d'étude ne lui sont pas favorables.**

Dix-neuf espèces de chiroptères bénéficient d'un PNA et ce depuis 1999. Au cours de ces vingt dernières années, les espèces pouvant bénéficier de ce PNA peuvent évoluer selon leur état de conservation.

Les menaces qui pèsent sur ces espèces sont les épisodes d'épizootie, l'aménagement du territoire, la perturbation des gîtes, les infrastructures de transport, les parcs éoliens et les pratiques agricoles et forestières inadaptées.

Les actions identifiées dans le dernier PNA 2016-2025 en faveur des chiroptères sont les suivantes :

- Organiser une veille sanitaire

- Intégrer les chiroptères dans l'aménagement du territoire et rétablir les corridors biologiques

- Protéger les gîtes souterrains, rupestres et dans les bâtiments

- Prendre en compte les chiroptères dans les infrastructures de transport et les ouvrages d'art

- Intégrer les enjeux chiroptères lors de l'implantation de parcs éoliens

- Améliorer la prise en compte des chauves-souris dans la gestion forestière publique et privée

- Intégrer les chiroptères dans les pratiques agricoles

**Des espèces qui bénéficient du PNA, au statut Corse « rare », ont été observées sur le site d'étude.**

### 9.2.3. Continuités écologiques et trame verte et bleue

#### 9.2.3.1. Concepts et définitions

La destruction des habitats et la fragmentation des milieux constituent une des causes principales de l'érosion de la biodiversité ; la reconnexion des patchs favorables et la mise en place de corridors écologiques sont donc des enjeux majeurs pour lutter contre cette dernière et participer à la mise en place d'un réseau écologique national tel que le réseau Natura 2000. Dans ce contexte particulier, les corridors écologiques représentent les connexions entre réservoirs de biodiversité qui offrent aux espèces des conditions favorables de déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie (Labat 2015).

Un corridor écologique est donc spécifique à un ordre ou une espèce donnée en fonction de sa typologie (linéaire, en zone tampon), de sa nature (continuum forestier, continuum aquatique) ou de son échelle (quelques mètres à kilomètres).

Ainsi, un réseau écologique est constitué de deux composantes principales :

- **Les réservoirs de biodiversité** : espaces naturels d'importance majeure pour la flore et la faune sauvage.
- **Les corridors biologiques** qui peuvent être de plusieurs natures : de type linéaire, paysager ou en « pas japonais » par fractionnement.
  Ces ensembles écologiques relient les milieux et les habitats entre eux pour faciliter le maintien des zones de reproduction, de nourrissage et de repos pour la faune migratrice.

Les continuités écologiques représentent donc l'ensemble des réservoirs de biodiversité, d'habitats favorables et de corridors écologiques accessible à la faune.

### 9.2.3.2. Continuités écologiques identifiées par le SRCE dans la zone d'influence de l'aire d'étude

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** est un document-cadre qui identifie la Trame Verte et Bleue (TVB) régionale. Il a été mis en place dans le cadre du Grenelle de l'environnement. L'état et la région pilotent l'élaboration du SRCE. Celui de la Corse a été validé en 2015 ; cependant en attendant sa mise en application un Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADDUC) est à suivre. L'un des objectifs de ce document est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame Verte et Bleue (TVB).

À proximité du site d'étude, aucun réservoir de biodiversité n'est présent. Seul le cours d'eau de Rizzanese jouant le rôle de continuité aquatique se trouve au Nord de l'aire d'étude. Des espaces agricoles sont présents autour de la zone.

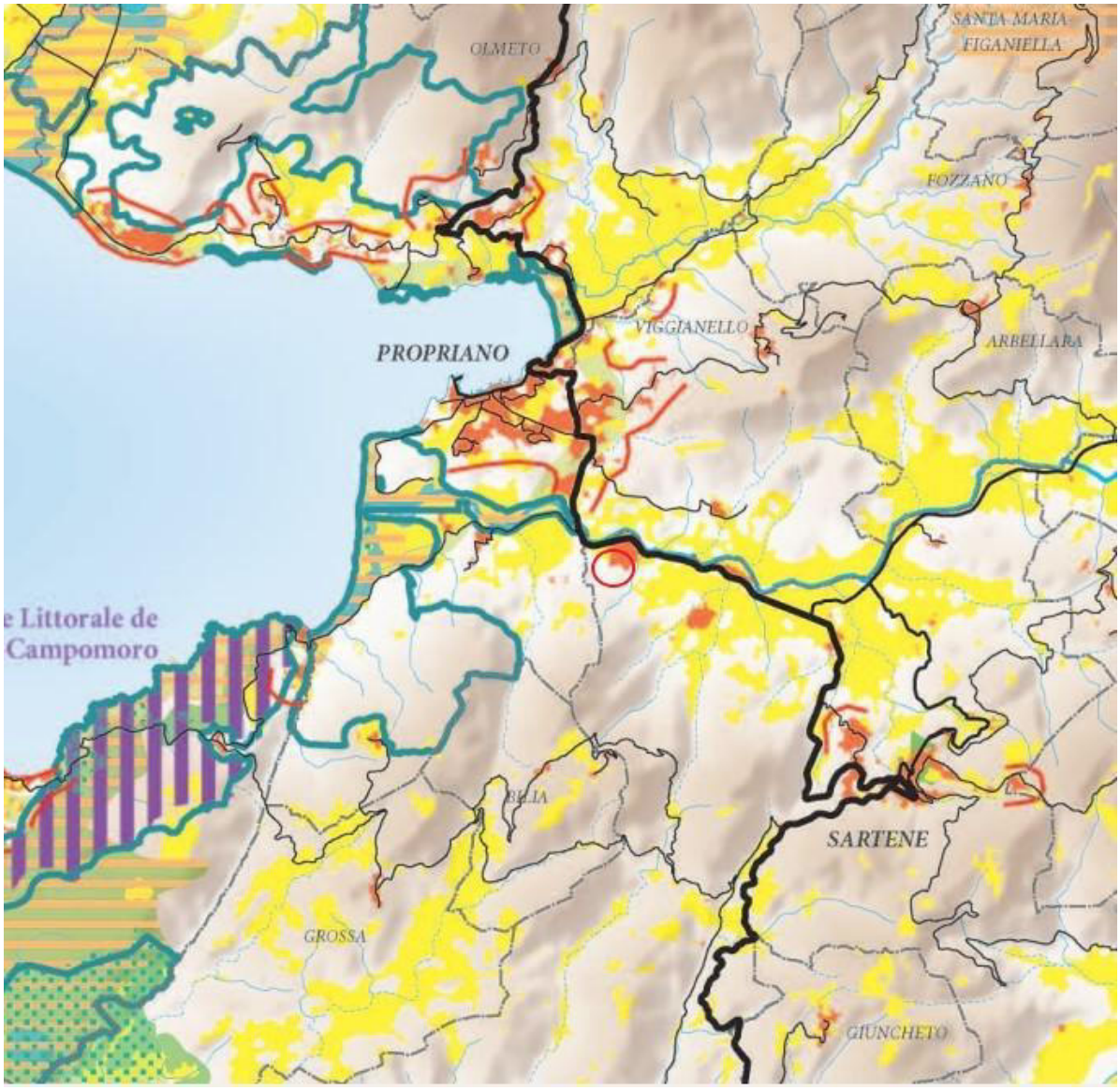





**Figure 29 : Cartographie du PADDUC autour du site d'étude : enjeux environnementaux (source Ecotonia)**

#### 9.2.3.3. Continuités écologiques identifiées au sein de l'aire d'étude

Au sein de l'aire d'étude, des boisements constitués de maquis haut et de matorral jouent le rôle de corridor boisé. De plus, un cours est présent au Nord de l'aire d'étude. Cependant, une route sépare le cours d'eau et la zone d'étude ce qui rend le déplacement d'espèces très peu probable.

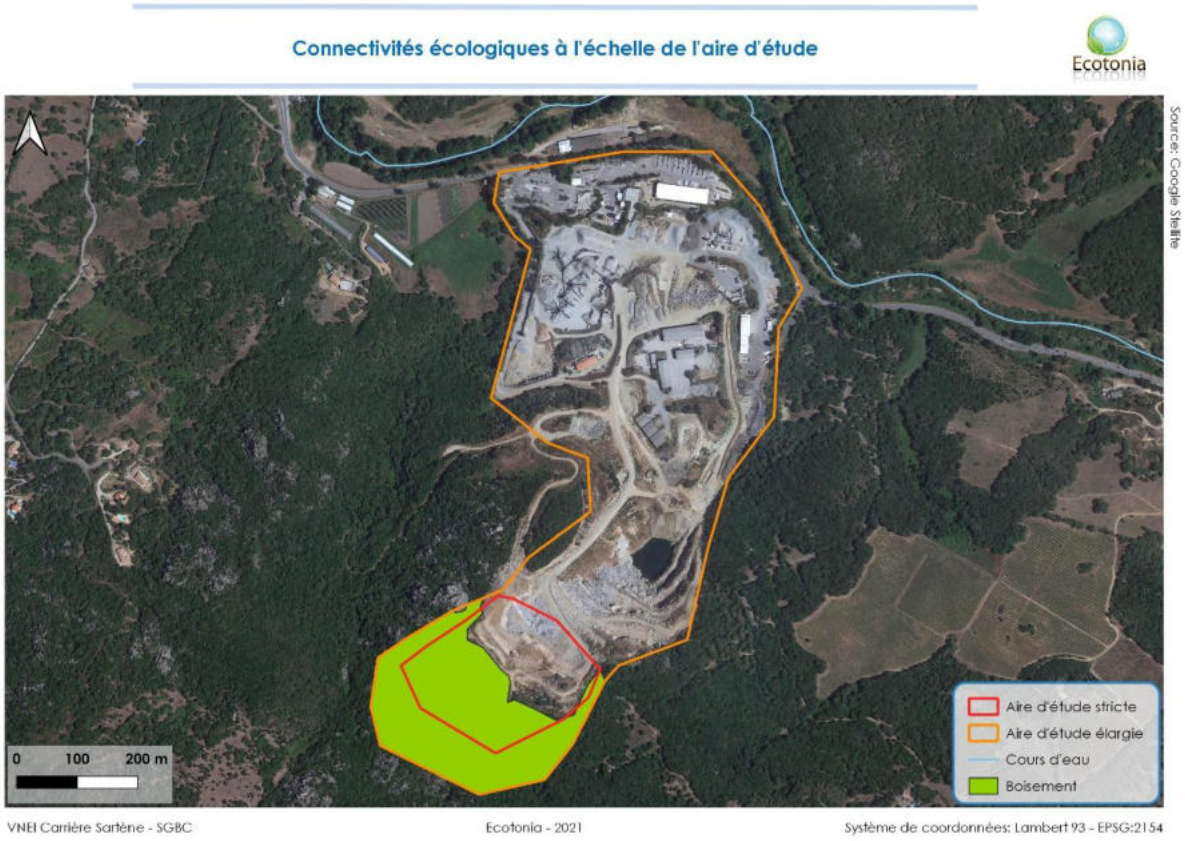



**Figure 30 : Cartographie du site d'étude dans le contexte local des continuités écologiques (source Ecotonia)**

### 9.2.4. Conformité du projet avec les documents d'urbanismes

#### 9.2.4.1. La Trame verte et bleue identifiée par le SCOT

**Aucun SCOT n'est actuellement prescrit sur le territoire de la Communauté de Communes du Sartais Valinco Taravo dont fait partie Sartène.**

#### 9.2.4.2. La Trame verte et bleue identifiée par le PLU de Sartène

**Aucun PLU n'est actuellement prescrit sur le territoire de la commune de Sartène**.

### 9.2.5. Synthèse du contexte écologique

**Différents espaces naturels classés sont à proximité de l'aire d'étude**. Certains présentent une réglementation stricte (PNM, et APB) et d'autres une réglementation contractuelle (PNR). Les sites Natura 2000 sont très présents autour du site et ils sont catégorisés à part, car ils sont issus de directives européennes. De plus, de nombreuses ZNIEFF présentent des espèces dites patrimoniales, et ont été créées afin de recenser plus largement la biodiversité du territoire. Enfin, plusieurs zones naturelles sont dans l'emprise de PNA mis en place afin de préserver certaines espèces à enjeu et leur milieu.

- **Zonages réglementaires**

Aucun zonage réglementaire n'est présent sur le site d'étude. Pour autant, trois APB sont compris dans un périmètre de 20 km autour du site, dont le plus proche se situe à 3,6 km avec une connectivité hydrologique. Ces APB préservent certains biotopes d'espèces pouvant se disperser jusqu'au site d'étude, ils seront donc conservés dans la suite du rapport.

- **Réseau Natura 2000**

À proximité de l'aire d'étude se trouvent huit Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et une Zone de Protection Spéciale (ZPS) dont la plus proche se situe à plus de 3 km avec une connectivité hydrologique. Certaines espèces pourraient donc se déplacer au site d'étude.

- **Zonages contractuels**

Un Parc Naturel Régional (PNR) est situé à moins de 20 km du projet avec une connectivité hydrologique qui permet à certaines espèces de se déplacer.

- **Inventaires patrimoniaux**

Six ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2 sont comprises dans un rayon de 10 km autour du site d'étude. Des connectivités sont possibles avec deux d'entre elles par les milieux ouverts et par l'hydrologie.

- **Plans Nationaux d'Actions**

Cinq PNA sont retenus, car les espèces sont susceptibles d'être présentes sur le site d'étude : Le Milan royal, la Tortue d'Hermann, le Crapaud vert, la Cistude d'Europe et les chiroptères.

- **Continuités écologiques**

L'aire d'étude ne se trouve pas à proximité de réservoir de biodiversité, mais borde un espace agricole. Un cours d'eau passe à proximité immédiate de la zone d'étude et peut servir de corridor aquatique. Des boisements sont présents dans l'aire d'étude et permettent le déplacement des espèces qui les utilisent.

# 10. Méthodologie

## 10.1. Recueil préliminaire d'informations

Avant de procéder aux expertises de terrain proprement dites, un point sur l'**état des connaissances** sur le secteur considéré sera effectué à partir de l'analyse de la bibliographie et des données existantes, et afin de compléter les données recueillies sur les sites adjacents.

**Sources d'information** : site internet de la DREAL (fiches ZNIEFF, ZICO, sites Natura 2000, couches SIG des différentes zones d'intérêt écologique répertoriées, etc.), INPN, L.P.O ou Ligue de protection des Oiseaux, DREAL (études diverses, informations complémentaires, etc.), SILÈNE , des associations naturalistes régionales ou locales, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), photographies aériennes, etc. et le cas échéant les gestionnaires de réserves naturelles, les Parcs Naturels Régionaux (PNR), etc.

### 10.1.1. Expertise de terrain

#### 10.1.1.1. Calendrier des inventaires

Les inventaires se sont déroulés entre mars 2021 et octobre 2021, en tenant compte du cycle biologique des espèces.

**Tableau 9 : Tableau des inventaires de terrain réalisés (source Ecotonia)**

| Dates de visite | Intervenant(s) | Spécialité | Cortèges étudiés | Amplitude horaire | Conditions météorologiques |
|---|---|---|---|---|---|
| 16/03/2021 | **Simon Contant** | Botaniste | Habitat / Flore | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 13/04/2021 | **Simon Contant** | Botaniste | Habitat / Flore | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 16/03/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens - Reptiles | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 19/03/2021 | **Florian Patouillard** | Ornithologue | Oiseaux | 8h45-13h30 | 7°C Couvert |
| 19/03/2021 | **Gérard Filippi** | Entomologiste | Insectes | 9h00-15h00 | 7°C Couvert |
| 09/04/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens - Reptiles | 9h00-14h00 | 12°C Ensoleillé |
| 09/04/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens | 21h00-23h00 | 5°C Découvert |
| 09/04/2021 | **Gérard Filippi Alain Coache** | Entomologiste | Insectes | 10h00-12h00 | 12°C Ensoleillé |
| 09/04/2021 | **Florian Patouillard** | Ornithologue | Oiseaux | 9h00-12h15 | 12°C Ensoleillé |
| 20/05/2021 | **Gérard Filippi Alain Coache** | Entomologiste | Insectes | 9h15-13h00 | 15°C Couvert |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20/05/2021 | **Florian Patouillard** | Ornithologue | Oiseaux | 8h45-13h30 | 15°C Couvert |
| 24/06/2021-25/06/2021 | **Gérard Filippi** | Chiroptérologue | Chiroptères | 21h00-5h00 | 20°C Couvert |
| 25/06/2021 | **Solène Schneider** | Herpétologue | Amphibiens - Reptiles | 9h00-14h00 | 25°C Couvert |
| 25/06/2021 | **Gérard Filippi Alain Coache** | Entomologiste | Insectes | 9h45-13h00 | 25°C Couvert |
| 29/09/2021-03/10/2021 | **Gérard Filippi** | Chiroptérologue | Chiroptères | 18h45 - 8h00 | 20°C |

Ces journées d'inventaires tiennent compte à la fois du **cycle biologique** des espèces.

Les inventaires concernant les mammifères non volants sont effectués par l'ensemble des experts.

Le tableau présenté ci-dessous synthétise l'ensemble de ces inventaires de terrain.

**Tableau 10 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude**

| Groupes taxonomiques | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Habitats et Flore** | | | | | | | | | | | | |
| **Amphibiens et Reptiles** | | | | | | | | | | | | |
| **Oiseaux** | | | | | | | | | | | | |
| **Chiroptères** | | | | | | | | | | | | |
| **Mammifères non-volants** | | | | | | | | | | | | |
| **Insectes** | | | | | | | | | | | | |
| **Légende** | | | | | | | | | | | | |
| | Passage de terrain effectué | | | | | | | | | | | |
| | Absence de passage de terrain | | | | | | | | | | | |

## 10.1.2. Inventaires floristiques et faunistiques

### 10.1.2.1. Habitats naturels

Tout d'abord, **les données existantes** concernant le site d'étude sont synthétisées (Formulaire standard de données des espaces naturels, DOCOB, cartographies, inventaires floristiques, etc.). Des cartographies récentes ou anciennes constituent des sources d'informations utiles afin d'apprécier la dynamique des milieux, de réaliser un prézonage des habitats, de prévoir les zones à prospecter et de déterminer au mieux la future zone d'étude :

- Fonds cartographique IGN (SCAN 25, Orthophoto, etc.) donné IFN, Google-Earth, Géoportail ;
- Cartes de végétation locales et cartes des peuplements forestiers (IFN, ONF, etc.) ;
- Données collectées par les acteurs locaux (associations naturalistes, scientifiques, collectivités, gestionnaires, remises par l'adjudicateur, etc.).

Il convient de signaler que ces différents supports peuvent manquer de précision et doivent être utilisés avec circonspection lors de la délimitation des polygones. En cas de divergence entre les différentes sources, les fonds cartographiques de l'IGN serviront de référence pour déterminer au mieux la future zone d'étude.

Pour ce projet, il conviendra d'identifier et cartographier les habitats selon la **nomenclature Corine-biotope** de niveau 3, en spécifiant les habitats relevant de l'arrêté ministériel du 16 novembre 2001 (relatif à la liste des habitats et des espèces qui peuvent justifier la désignation de ZSC, Zones Spéciales de Conservation d'après la directive européenne habitats, faune, flore), ceux inscrits en liste rouge régionale et les zones humides telles que définies dans le décret n°2007-135 du 30 janvier 2007.

La **photo-interprétation** a pour objectif de réaliser un premier zonage des habitats à partir des documents cartographiques et d'une reconnaissance de terrain. À partir de ce travail préparatoire, nous déterminerons la localisation et le calendrier des échantillonnages à effectuer. En effet, la période de réalisation des relevés floristiques est entreprise suivant la phénologie des espèces et habitats susceptibles d'être rencontrés.

Ensuite, un **échantillonnage représentatif** de la diversité du site est effectué (les zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales) ce qui permet par la suite, la caractérisation des types de communautés végétales rencontrés sur la zone d'étude. La taille du relevé est plus ou moins importante en fonction de la taille de la zone homogène de la végétation, mais aussi de la diversité floristique.



**Photographie de la méthodologie de relevé des habitats naturels (Ecotonia)**

En effet, dans un secteur homogène, un carré de 1m² est délimité où seront listées les espèces présentes en son sein.
Puis, la surface est doublée (2m²) et la liste d'espèces nouvelles établies. Et ainsi de suite, jusqu'à ne plus trouver de nouvelles espèces. Une fois ce résultat obtenu, l'échantillonnage peut être estimé comme représentatif de la diversité du site.
Une liste floristique des espèces présentes dans le relevé est ensuite dressée pour chaque strate. Les noms des espèces végétales notées respectent la nomenclature du référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle. Sur chaque relevé figurent les informations suivantes : la date, l'heure, le lieu précis (cartographie), l'auteur, la surface du relevé, les particularités stationnelles, et le recouvrement total de chaque strate.

Enfin, la **caractérisation des différents habitats naturels** est établie le plus précisément possible (exemple le plus précis : Dunes embryonnaires méditerranéennes 16.2112) en fonction de la complexité de l'habitat. On se base donc ensuite, sur l'analyse de ces échantillonnages en comparant la liste des espèces présentes et des espèces indicatrices de chaque habitat. La

typologie utilisée pour la description de la végétation reprend la typologie des Cahiers d'Habitats.

**Les résultats :**

Une **fiche descriptive** est produite pour chaque habitat (y compris les habitats non communautaires) : type de milieu, intérêt patrimonial, photos, espèces présentes, menaces éventuelles, éléments de dynamique et d'évolution, facteur de dégradation agissant sur les communautés végétales. Cette fiche de présentation est plus détaillée pour les habitats d'intérêt communautaire ou patrimonial (selon l'appréciation du bureau d'étude).

Le rendu de la cartographie de végétation est à l'échelle la plus adaptée en fonction de la superficie de la zone d'étude et de la diversité des habitats.

#### 10.1.2.2. Flore

À partir des données recueillies (bibliographie, zonages administratifs d'étude et de protection environnantes, etc.), le croisement entre les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude et les types d'habitats optimaux pour ces espèces permet d'effectuer un **premier zonage** sur l'orthophotoplan, par photo-interprétation. Cette première analyse a notamment pour vocation d'orienter les prospections de terrain.

In situ, l'inventaire de la flore est orienté vers la localisation de **stations d'espèces patrimoniales** (protégées, remarquables, d'intérêt écologique, etc.).

On procède à un **échantillonnage systématique** qui consiste à multiplier les parcelles échantillonnées de manière à appréhender l'hétérogénéité du site en fonction des milieux présents et de disposer d'une bonne représentativité du cortège floristique, dans les différentes situations écologiques.

Pour chaque station échantillonnée, l'inventaire consiste à établir la **liste précise de l'ensemble des taxons observés** (espèces patrimoniales et non patrimoniales). Une liste du cortège floristique est ainsi établie pour chacun des différents types de milieux. La surface des relevés est définie par la notion d'aire minimale : lorsqu'en doublant la surface prospectée, aucune nouvelle espèce n'apparait, il est jugé que la liste floristique notée dans la placette prospectée est représentative de l'habitat étudié. Il est ainsi possible d'obtenir une image assez précise de la composition floristique d'un habitat (ou d'une végétation), qui se rapproche de l'exhaustivité.
Les listes d'espèces relevées sont confrontées aux **listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées**. En cas de présence d'une espèce remarquable dans les relevés, nous approfondissons les investigations de manière à pondérer les enjeux par rapport au contexte local (taille des populations, typicité et fonctionnalité des habitats d'espèce, etc.). Ainsi, pour chaque station identifiée, sont précisées entre autres **:** la localisation précise (points GPS et cartographie), les conditions stationnelles, les limites de la station, l'estimation approximative du nombre de pieds, la taille de la population et sa densité (par rapport à une surface donnée, généralement en nombre d'individus par m²), les menaces directes et indirectes pesant sur la conservation de la station et de la population d'espèce, etc.




**Photographie d'une Ophrys de Provence et d'une Tulipe d'Agen (Ecotonia)**

#### 10.1.2.3. Les oiseaux

Les inventaires de terrain sont réalisés par un expert ornithologue. Son avis porte également sur **l'utilisation potentielle** du site par les espèces avifaunistiques, en termes de **zone de nourrissage, de chasse ou de nidification**. Cela permet de cerner par la même occasion, l'influence directe ou indirecte des zones de protection spéciale existantes aux alentours. À cet effet, un relevé exhaustif des espèces fréquentant le site est établi ainsi que la présence potentielle des espèces d'oiseaux appartenant à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Les campagnes de prospections de l'avifaune utilisent deux méthodes complémentaires : les prospections à vue et celles à l'écoute.

Le protocole suivant est mis en place pour réaliser les inventaires :

- Repérage de l'aire d'étude sur images satellites, ainsi que les différents habitats ;
- Identification sur le terrain des différents habitats spécifiques à l'avifaune ;
- Remplissage d'une fiche de terrain avec le nom de l'observateur, le lieu, la date, l'heure de début et de fin de l'inventaire, les conditions météorologiques ;
- Réalisation de l'inventaire : déplacement de l'observateur le long d'une ligne fictive traversant l'aire d'étude. Il ne faut pas relever les oiseaux sur les zones déjà parcourues afin de ne pas biaiser les résultats (doubles comptages), excepté s'il s'agit d'une observation remarquable non contactée précédemment. Un relevé GPS est effectué pour chaque espèce contactée ;
- Recherche et notification de tous les indices de présence d'espèces : nids, cavités, coulées de fientes, œufs cassés, indices de prédation, empreintes, etc.
- Identification des secteurs à enjeux sur le site d'après les diverses observations avifaunistiques (espèces remarquables, potentialités d'accueil, etc.).

**La pression d'inventaire et la période de passage** vont varier d'une étude à l'autre selon le climat, les conditions météorologiques, la surface du site, les potentialités d'accueil, etc.

En règle générale, deux passages sont généralement effectués pendant la période de reproduction : le premier avant le 25 avril et le second entre mai et juin. Cela permet de tenir compte notamment des espèces précoces. Un passage en automne et/ou en période hivernale permet de recueillir des données concernant les espèces migratrices et/ou hivernantes.

**Deux autres méthodes standardisées** peuvent également être mises en place en fonction de la superficie de l'aire d'étude, des potentialités d'accueil sur le site, de la période de réalisation des inventaires, et de la nature des données que l'on cherche à récolter : l'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) et l'IKA (Indice Kilométrique d'Abondance).

- La technique des IPA (Indices Ponctuels d'Abondances)

Celle-ci se fait sur de plus grandes surfaces (> 40 ha). Un repérage des différents habitats est réalisé en amont à l'aide d'images satellites, ainsi qu'un repérage préalable sur le terrain. Cela permet de mieux sélectionner les points d'écoute. Ces derniers sont placés sur le terrain en fonction des habitats identifiés. Au total, 20 à 30 points d'écoute sont réalisés. Ils doivent être espacés de 300 à 400 mètres, afin d'éviter les doubles comptages. L'observateur reste 20 minutes à chaque point d'écoute et il effectue un relevé GPS de toutes les espèces contactées (passereaux, mais également les autres espèces observées telles que les rapaces et les pics). Les indices de présence intéressants sont relevés. Les secteurs à enjeux sont ensuite identifiés.

- La technique des IKA (Indice kilométrique d'abondance)

L'IKA se fait sur un milieu homogène, sur une unité (bien souvent le kilomètre), entre 500 et 1000 mètres. Lors de la réalisation de l'itinéraire, un arrêt doit être marqué tous les 20 mètres. Il s'agit d'une méthode itinérante afin de suivre l'évolution d'un peuplement aviaire dans le temps : lorsque des espèces sédentaires, semi-migratrices, hivernantes ou reproductrices, sont recherchées. Elle permet de déterminer une abondance relative des oiseaux présents dans un espace par rapport à une unité de distance, le kilomètre. L'IKA est le nombre moyen de contacts réalisés en une séance, pour une seule espèce donnée (Perdrix, Œdicnème criard, etc.), pour un kilomètre de parcours.

Deux comptages doivent être réalisés en période de reproduction, le premier au début du printemps et le second fin juin- début juillet.



**De gauche à droite : Tarier pâtre, Aigrette garzette et Chevêche d'Athéna (Ecotonia - B. Vollot)**

### 10.1.2.4. Les insectes

Une prospection à l'avancée est effectuée pour les inventaires d'insectes.

Les familles suivantes sont identifiées :

**Lépidoptères** : Rhopalocères toutes familles : *Hesperiidae, Lycaenidae, Nymphalidae nymphalinae, Nymphalidae satyrinae, Nymphalidae heliconinae, Nymphalidae apaturinae et limenitinae, Papilionidae, Pieridae*, etc.

**Lépidoptères :** Hétérocères toutes familles : *Zygaenidae, Arctiidae, Sphyngidae, Gelichiidae, Tortricidae, Hepialidae, Cossidae,* etc.

**Coléoptères :** toutes familles.

**Odonates** : relevés entomologiques concernant les libellules sur les différents milieux ainsi que sur les ripisylves.

**Etc.**

Des propositions de mesures de gestion et d'évaluation seront effectuées pour chaque espèce patrimoniale et/ou protégée.

Une cartographie des stations existantes concernant ces espèces patrimoniales sera également réalisée.





**Photographies de haut en bas de la Diane et de l'Empuse commune (Ecotonia)**

### 10.1.2.5. Les chiroptères

Il est à noter que **toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées** au titre de l'article L. 411-1du Code de l'Environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Les sites de reproduction et les aires de repos des espèces sont également protégés dans le cadre de cet arrêté.

L'étude chiroptérologique se décompose en deux phases :

- En période hivernale, un passage sera effectué pour rechercher la présence de gîtes sur le site d'étude et identifier les terrains de chasse et routes de vol.

- Deux à trois passages seront ensuite réalisés entre juin et septembre pour inventorier de manière exhaustive les espèces de ce groupe. Ces passages consisteront à la pose de balises SM3bat (ou SM4bat) et en l'utilisation du détecteur hétérodyne D240X Petterson.

**Calendrier annuel des inventaires chiroptérologiques**

| | MOIS DE L'ANNEE | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAXONS | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Décembre |
| Chauve-souris | Hibernation, comptages en gîtes | | | | | Estivages, recherches par écoutes nocturnes | | | | | | Hibernation, comptages en gîtes |

**Prospection à la recherche de gîtes :**

Le site d'étude et ses environs immédiats sont prospectés à la recherche de gîtes à chiroptères.

Il existe **différents types de gîtes** selon la saison :

- **les gîtes d'hibernation :** à l'approche de l'hiver, les chauves-souris entrent en hibernation. Elles s'installent alors dans un gîte devant remplir certaines conditions, à savoir une température ambiante comprise entre 0° et 11°C, une hygrométrie de l'air presque saturée pour éviter la déshydratation des individus par évapotranspiration et un calme absolu pour éviter tout réveil accidentel pouvant entrainer la mort des individus ;

- **les gîtes de mise bas :** en été les femelles se regroupent en colonies (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) dans des gîtes de reproduction. Elles mettent au monde un seul jeune par an. Les gîtes doivent être suffisamment chauds pour permettre un développement rapide des jeunes (température comprise entre 20 et 35 degrés Celsius), avoir une abondance alimentaire à proximité et être dans un espace calme à l'abri de tout dérangement.

- **les gîtes de repos en période estivale :** les mâles et immatures se tiennent à l'écart des gîtes de reproduction. Ils cohabitent en petits groupes ou restent isolés, utilisant des gîtes variés tels les combles, les constructions, les fissures de rochers, les arbres cavernicoles, les loges de pics délaissées, etc.

Chaque espèce a également ses propres préférences en matière de gîte. On retrouve ainsi **des gîtes de différentes natures** :

- **les gîtes « naturels » :** de nombreuses espèces utilisent comme gîtes les arbres (décollements d'écorces, fissures, cavités), les milieux souterrains naturels ou les milieux rupestres (grottes, fentes de rochers, etc.) ;

- **les gîtes souterrains artificiels :** les nombreux souterrains artificiels créés dans le cadre de l'exploitation de minerais, de bancs rocheux, etc., peuvent être utilisés en période hivernale par les chiroptères ;

- **les gîtes anthropiques :** les chiroptères ont été amenés à coloniser les habitats anthropiques tels que les combles, les caves, les toitures, les joints de dilation des ponts, les caissons de stores électriques, les clochers d'église, etc.

- **les gîtes artificiels :** ce sont des constructions de type « nichoir pour oiseaux », adaptées à la biologie des chauves-souris. Ces gîtes artificiels peuvent être utilisés dans le cadre d'études scientifiques en milieu forestier par exemple.



**Exemple d'un arbre à propriétés cavernicoles (Ecotonia)**

**Localisation des terrains de chasse et des routes de vol :**

Cette étape s'appuie sur **une analyse écopaysagère** qui permet d'identifier les éléments du paysage potentiellement favorables à la présence ou au passage des chiroptères : les forêts matures, les grandes haies et les petits champs, la présence d'étendues d'eau et de cours d'eau (rivières, canaux, lacs, mares, réservoirs, marécages, étangs, etc.).

- **Terrains de chasse :** Les chauves-souris européennes sont insectivores. Elles vont pour la majorité quitter leur gîte à la tombée de la nuit pour se nourrir. Les territoires de chasse ne sont pas les mêmes suivant les espèces et les périodes de l'année. Certaines espèces ubiquistes chassent aussi bien en forêt qu'en milieu urbain (notamment au niveau des lampadaires), alors que d'autres espèces sont inféodées uniquement à des milieux bien définis (zones humides, boisements, milieu urbain, etc.). Chaque individu a généralement plusieurs zones de chasse. Pour certaines espèces, ces terrains doivent être reliés au gîte et interconnectés entre eux grâce à des corridors écologiques nettement délimités par des structures linéaires, comme des haies, des ripisylves ou des lisières.

- **Routes de vol :** les haies, les lisières forestières, les allées d'arbres, etc., constituent des corridors très appréciés par les chiroptères. En effet, la majorité des espèces s'oriente et chasse grâce à l'écholocalisation, un système comparable au sonar qui leur permet d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. Par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

**Diagnostic chiroptérologique par la détection des écholocations :**

La dernière phase consiste en la réalisation d'un diagnostic chiroptérologique par détection des écholocations. L'objectif est de déterminer **la fréquentation de l'aire d'étude** par les chiroptères, que ce soit en tant que zone de transit entre gîtes et territoires de chasse ou en tant que zone d'alimentation. Afin de répondre à cet objectif, deux techniques d'étude basées sur la reconnaissance des signaux ultrasonores des chauves-souris sont utilisées :

**1-** Le détecteur hétérodyne D240X Petterson ;

**2-** Le détecteur d'enregistrement passif (SM3+ de Wildlife acoustics ou SM4bat).

**1-** Le détecteur hétérodyne D240X Petterson, permets d'enregistrer en direct les ultrasons émis par les chauves-souris lors de leur activité sur leurs terrains de chasse, tout en les transcrivant en cris audibles pour l'oreille humaine. Il permet entre autres d'analyser la fréquentation du site par les chiroptères en nombre de contacts par période de temps.






Sur le terrain, des transects et des stations d'écoutes sont réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude, en considérant les éléments structurants des habitats (rives des cours d'eau, haies, boqueteaux, axes de déplacements naturels, lisières, chemins, etc.). Les séances de détection commencent dès la tombée de la nuit, en positionnant les premiers points d'écoute en des sites stratégiques, présentant de fortes potentialités de gîtes pour les chiroptères. Les écoutes sont réalisées en conditions météorologiques favorables (pas de pluie, vent faible, température clémente). Les signaux ultrasonores sont comptabilisés (nombre de contacts par heure) et enregistrés pour une analyse des spectrogrammes sur ordinateur.

**2-** Les SM3bat (ou SM4bat) consistent en des écoutes automatiques, permettant de renforcer la pression d'observation sur le terrain en couvrant une plus large plage horaire et en multipliant les nuits d'écoutes. Ces appareils sont installés plusieurs nuits consécutives et de préférence en hauteur, dans des zones présentant un passage important de chauve-souris (lisières et chemins forestiers, zones humides, etc.). Le passage d'individus déclenche automatiquement l'appareil. Une analyse des données est ensuite effectuée à l'aide du logiciel SonoChiro.



### 10.1.2.6. Amphibiens

L'inventaire batrachologique se déroule en **deux phases** :

**Repérage des zones humides :** à partir des outils SIG et des informations obtenues auprès des acteurs de terrains et naturalistes ; le réseau hydrographique (ruisseaux, sources, marais, mares, topographie, habitat, etc.) et les différents accès possibles seront définis. Ce travail préalable est nécessaire afin d'identifier les sites favorables aux amphibiens.

**Prospections de terrain :** L'inventaire des amphibiens s'effectue principalement par des prospections nocturnes en période de reproduction. En effet, lors de la reproduction une identification auditive est possible grâce à la présence des mâles chanteurs sur les sites de reproduction. Des points d'écoute sont donc effectués à proximité des sites de reproduction potentiels identifiés au préalable, ces points d'écoute consistent à se positionner en un point fixe et à noter les différents chants entendus et les individus observés. Une prospection à vue est ensuite réalisée afin d'estimer le nombre d'individus présents. Les prospections diurnes sont principalement faites afin d'identifier les milieux aquatiques favorables tels que les cours d'eau, les affluents et leurs abords, les mares temporaires, mares printanières, etc. Elles permettent également d'effectuer un suivi de la reproduction (ponte ; têtards (Anoure) et larves (Urodèle), juvéniles…).







**De haut en bas : Triton crêté, Crapaud calamite et Rainette méridionale (Ecotonia)**

Les prospections de terrain sont donc principalement entreprises **durant la période de reproduction** des espèces.

#### 10.1.2.7. Reptiles

Les périodes de prospection s'étendent principalement entre **avril et juin** (période d'activité forte des reptiles) en fin de matinée. L'inventaire consiste à effectuer un **transect** le long des habitats favorables tels que les écotones (lisières forestières, bords de route) afin de déterminer en premier lieu les lézards et les serpents héliophiles. Lors du transect toutes les espèces, les individus et le sexe de ces derniers sont notés.

Des inventaires complémentaires peuvent également être réalisés avec la mise en place de **caches artificielles** (plaques à reptiles) au niveau des habitats favorables. Un transect sera donc effectué le long de ces caches avec des relevés à vue (sans arrêt) des espèces, individus et du sexe si possible lors du trajet aller. Sur le trajet retour, les plaques sont relevées afin d'identifier les reptiles qui s'y sont réfugiés.




**Photographies d'une Couleuvre à Échelons et d'un Lézard à deux raies (Ecotonia)**

#### 10.1.2.8. Mammifères non volants

Les récoltes de données concernant les mammifères sont effectuées à partir des **observations directes** d'animaux et de recherche d'indices de présence d'une espèce (excréments, relief de repas, marquage de territoires, etc.).

**Lors des prospections réalisées sur les autres groupes, toute observation de mammifères est intégrée à notre analyse**.



**Photographie de l'Écureuil roux (Ecotonia)**

### 10.1.3. Hiérarchisation des enjeux

La **hiérarchisation des enjeux** tient compte d'une logique d'espace et d'une logique d'espèces. **Six niveaux d'enjeu** sont définis à partir de ces critères.

#### 10.1.3.1. Enjeux de conservation régionaux

La méthodologie utilisée pour l'évaluation des **enjeux de conservation à l'échelle régionale** des habitats et des espèces prend en compte différents critères, notamment juridiques et patrimoniaux.

**La logique d'espace**

Elle tient compte de :

- La bonne conservation des sites classés en **APB** (Arrêtés de Protection de Biotope) à proximité, conformément aux articles R.411-15 à 17 du code de l'Environnement et à la circulaire n°90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques ;
- La bonne conservation des **habitats d'intérêt communautaire** (prioritaires ou non prioritaires) inscrits sur la **Directive européenne Habitat Faune Flore** du réseau Natura 2000 ;
- Le maintien de la cohérence des **ZNIEFF de type II** ;
- Le maintien des **corridors écologiques**, préservation des **paysages** et de la **fonctionnalité écologique des milieux** (en évitant le morcellement des habitats, en préservant des milieux fragiles tels que les zones humides, en conservant la cohérence des unités forestières, etc.).

**La logique d'espèce**

Elle tient compte des :

- **Espèces protégées au niveau régional ou national** par l'application des **articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement** : la destruction et le transport, entre autres, d'espèces protégées sont interdits – sauf à des fins scientifiques, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeures, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement – ainsi que la destruction ou la dégradation de leurs milieux particuliers. La violation de ces interdictions est punie de 6 mois d'emprisonnement et de 9000 € d'amende. En cas de présence d'espèces protégées au droit du projet, nous devrons contacter les instances adéquates pour envisager des solutions d'intervention ;
- **Espèces protégées par des conventions internationales : Convention de Bonn, Convention de Berne ;**
- **Espèces protégées au niveau européen** par la **Directive Habitats, Faune, Flore** (DHFF) **et la Directive Oiseaux** (DO) (réseau Natura 2000) - La France a une responsabilité vis-à-vis de l'Europe et la destruction de ces espèces peut provoquer des contentieux ;
- **Espèces inscrites sur les listes rouges nationale et régionale ;**
- **Espèces évaluées dans les synthèses départementales ou régionales ;**
- **Espèces déterminantes ou remarquables des listes ZNIEFF.**

#### 10.1.3.2. Enjeux de conservation sur le site

Le niveau d'enjeu des habitats naturels et des espèces floristiques et faunistiques sur le site d'étude est ensuite réévalué selon des critères variables suivant les cas :

- **Pour les habitats naturels** : représentativité sur le site ; état de conservation de l'habitat naturel ; dynamique naturelle ; rôle dans la trame verte et bleue (corridors écologiques), etc.

- **Pour la flore** : cohérence entre les habitats caractéristiques de l'espèce et les habitats présents sur le site ; abondance de l'espèce sur l'aire d'étude, etc.

- **Pour la faune** : utilisation de l'aire d'étude par l'espèce/statut biologique (reproduction avérée ou potentielle, chasse/alimentation, repos, erratisme, migration, hivernation, nidification, etc.) ; abondance de l'espèce sur l'aire d'étude, etc.

**Le niveau d'enjeu sur le site peut ainsi être différent de l'enjeu au niveau régional. Il peut être réévalué à la hausse ou à la baisse.**

#### 10.1.3.3. Niveau d'enjeu

**Six niveaux d'enjeux** sont alors définis :

**Tableau 11 : Tableau des niveaux d'enjeu (Ecotonia)**

| Enjeu écologique | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible | Négligeable |

## 10.2. Méthodologie pour la proposition de mesures ERC : Eviter, Réduire et Compenser

### 10.2.1. Généralités

Dans le cadre de la réalisation du Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI), l'**état initial** a permis d'établir une liste exhaustive des enjeux de conservation concernant les habitats naturels, la flore et la faune. À partir de ces éléments acquis sur le terrain, et via une analyse bibliographique, il a été possible d'analyser les **sensibilités des espèces** vis-à-vis du projet et d'identifier ses **impacts bruts sur la biodiversité.**

Des **solutions** pour traiter ces effets négatifs doivent être apportées par le maître d'ouvrage d'après le **code de l'environnement** (L.122-3 et L.122-6) et le **code de l'urbanisme** (L.121-11).

Ainsi, suite à l'état initial et dans le cadre de l'élaboration d'un projet de moindre impact environnemental, une réflexion sur des **mesures d'évitement et de réduction** adaptées aux impacts identifiés est effectuée.

Dans le cas où subsisteraient des impacts résiduels significatifs, la réflexion peut alors aboutir à la proposition de **mesures compensatoires**.

### 10.2.2. Mesures d'atténuation

La première catégorie de mesures correspond aux **mesures d'atténuation**. Elle regroupe les mesures d'**évitement** et de **réduction**.

Les **mesures d'évitement** interviennent en amont du projet. L'environnement est pris en compte dès les premières phases de réflexion du projet.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque la suppression de l'impact n'est pas possible ni techniquement ni économiquement. Elles peuvent être obtenues par des mesures de précaution pendant les travaux (ex : limiter l'emprise des travaux) ou par des mesures de restauration de certaines des fonctionnalités écologiques du milieu (ex : installation de passages à faune). Ces mesures permettent l'aboutissement à des impacts négatifs résiduels qui seront par la suite compensés.

### 10.2.3. Mesures de compensation

La **priorité** va à l'évitement et la réduction. Cependant, si des impacts résiduels persistent, des **mesures compensatoires** doivent être mises en place.

Ces mesures s'inscrivent dans une logique d'**équivalence écologique** entre les pertes résiduelles et les gains générés par les actions de compensation. Elles reposent sur différents principes : le gain de biodiversité, la proximité, l'équivalence, l'unicité et la complémentarité, la pérennité. Il est préférable que ces mesures soient constituées **en concertation** entre le porteur de projet, le bureau d'études et la DREAL. Elles peuvent être mises en place sur le site même du projet ou, si cela n'est pas possible, sur un autre site.

Des mesures compensatoires e-situ ou in-situ sont souhaitables quand il y a un impact résiduel sur des espèces protégées.

Il existe **différents types** de mesures compensatoires :

- Des mesures techniques ;
- Des études ;
- Des mesures à caractère réglementaire.

Un **suivi de la biodiversité** sur le site est nécessaire pour évaluer l'efficacité des mesures compensatoires et si besoin rectifier les mesures de gestion.

### 10.2.4. Mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures d'accompagnement et de suivi s'ajoutent aux mesures d'atténuation et de compensation.

Les mesures d'accompagnements permettent la bonne mise en œuvre des mesures citées précédemment tandis que les **mesures de suivi** permettant d'évaluer leur efficacité.

Le **suivi écologique de** la zone d'étude est une mesure qui peut être proposée tout comme une **assistance technique** au porteur de projet lors de la phase d'étude du projet, lors de la réalisation du chantier mais également lors de la phase d'exploitation.

### 10.2.5. Accompagnement et suivi

Des concertations auprès des services instructeurs ont eu lieu montrant une volonté de réduire les impacts du projet.

# 11. État initial

## 11.1. Habitats

### 11.1.1. Typologie des habitats

Au total, 5,34 hectares ont été cartographiés sur le site de Sartène en six typologies d'habitats. Le tableau suivant recense les habitats qui structurent le site et leur superficie.

**Tableau 12 : Tableau des différents habitats de l'aire d'étude identifiés et de leur surface respective (source Ecotonia)**

| Nom de l'habitat | Code (CORINE Biotope, EUNIS, N2000) | Surface (ha) |
|---|---|---|
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | **F5.112/32.11** | 2,24 |
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | **F5.21/32.31 x F5.24/32.34** | 0,5 |
| **Friches rudérales** | **I1.5/87** | 0,05 |
| **Microfougeraies** | - | - |
| **Défrichement récent** | - | 0,35 |
| **Carrière** | **J3.2/86.3** | 2,2 |
| **Total** | | **5,34** |

Sources :

1. CORINE Biotopes - ENGREF et GIP Atelier Technique des Espaces Naturels - 1991
2. EUNIS - Classification des Habitats - MNHN et MEDDE - Janvier 2013
3. Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne - EUR 15 - Commission Européenne, DG Environnement - Octobre 1999

La nature de la roche mère influence grandement la trajectoire des végétations, principalement celle des végétations herbacées, très dépendantes du pH du sol. Ce dernier est exclusivement constitué de Granodiorite (une roche siliceuse proche du granite) et de sa dégradation conduisant à la formation de couches superficielles d'arènes granitiques.

Les images aériennes de la deuxième moitié du XXe siècle montrent un paysage fort différent de celui visible aujourd'hui. Les milieux étaient très largement dominés par les maquis, les pelouses et tonsures, et parsemés de boisements modestes, probablement entretenus par une activité agricole aujourd'hui disparue. Les végétations arbustives voir arborées dominent aujourd'hui très largement la zone d'étude (hors secteurs récemment réouverts) tandis que les milieux ouverts se raréfient.

Les végétations aujourd'hui présentes sur le site ont alors deux ascendances : une première est issue d'une phase de dynamique secondaire liée à l'arrêt des activités anthropiques extensives il y a plusieurs décennies, tant que la seconde est liée à la recolonisation de milieux récemment ouverts par les activités extractives et dominée par diverses friches et pelouses plus ou moins rudéralisées.

La présence régulière de gros blocs de granodiorite permet la création de micro-milieux assurant une diversification des végétations.

### 11.1.2. Description des habitats

#### 11.1.2.1. Friches rudérales

- ***Code CORINE Biotopes : 87 – Terrains en friche et terrains vagues***
- ***Code EUNIS : I1.5 – Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées***

Les **friches rudérales** présentes sur le site sont issues des phases de recolonisation à la suite des défrichements, travaux du sol ou passages d'engins. Leur structure varie en fonction de leur âge (date de la dernière perturbation). Elles se développent aussi sur les fronts de taille.

Les cortèges sociologiques les plus représentés sont ceux issus des végétations de commensales des cultures, des ourlets vernaux et des friches au sens large. Ces végétations, quoique considérées comme communes et fortement liées aux activités anthropiques, peuvent être particulièrement diversifiées. Les stades les plus pionniers sont colonisés par des espèces annuelles, et les stades les plus anciens par des vivaces. Les étapes intermédiaires mêlant ces végétations comptent de nombreuses espèces, parmi lesquelles on pourra citer la Vesce hirsute (*Ervilia hirsuta*), le Séneçon commun (*Senecio vulgaris*), le Galactite tomenteux (*Galactites tomentosus*), le Geranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), la Cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*), l'Ortie violette (*Urtica atrovirens*), le Laiteron maraîcher (*Sonchus oleraceus*), la Mercuriale ambigüe (*Mercurialis ambigua*), le Pied d'oiseau comprimé (*Ornithopus compressus*) ou l'Euphorbe des jardins (*Euphorbia peplus*). L'enjeu de l'habitat est estimé à **faible**.



**Figure 31 : Friche rudérale présente sur le site d'étude (source : S.Contant, Ecotonia)**

#### 11.1.2.2. Maquis haut x Maquis bas de recolonisation

- ***Code CORINE Biotopes : 32.31 – Maquis haut***
- ***Code EUNIS : F5.21 – Maquis haut***

**Le Maquis** de recolonisation est une végétation à dominante arbustive, constituée d'espèces dont la majorité n'atteint pas le stade arboré à l'âge adulte, qui se développe à partir de friches et pelouses sur sol siliceux. Les maquis présents sur le site d'étude sont probablement issus d'ouvertures mécaniques réalisées par le passé. Le sol étant assez hétérogène, les maquis le sont également et regroupent plusieurs stades allant du maquis bas dominé par les Cistes

(Ciste de Montpellier, Ciste à feuilles de sauge) et la Lavande à toupet (*Lavandula stoechas*) à des maquis hauts où la Bruyère arborescente (*Erica arborea*), le Calicotome velu (*Cytisus lanigerus*) et l'Arbousier (*Arbutus unedo*) règnent en maîtres. On trouvera aussi ponctuellement des Oléastres (*Olea europaeum*), la Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) ou le Lentisque (*Pistachia lentiscus*). Les secteurs de maquis bas ou les trouées dans les maquis hauts possèdent aussi une strate herbacée qui peut être bien développée. Plusieurs espèces annuelles s'y trouvent. La Vesce velue (*Vicia villosa*), le Pied-D'oiseau comprimé (*Ornithopus compressus*), le Séneçon livide (*Senecio lividus*), l'Astéroline étoilée (*Lysimachia linum-stellatum*), la Cotonnière de France (*Logfia gallica*) figurent dans ces cortèges, faisant de ces maquis de recolonisation des végétations plutôt diversifiées.

Ces habitats ne sont pas d'intérêt communautaire. L'enjeu est fixé à **modéré,** car il s'agît de végétation diversifiée, transitoire susceptible de disparaitre autant par la dynamique naturelle que par des perturbations anthropiques trop importantes.



**Figure 32 : Mosaïque de maquis haut et bas de recolonisation présent sur le site d'étude (source : S.Contant, Ecotonia)**

#### 11.1.2.3. Matorral arborescent à Chêne vert

- ***Code CORINE Biotopes : 32.11 – Matorral de Chênes sempervirents***
- ***Code EUNIS : F5.112 – Matorrals acidiphiles ouest-méditerranéens à Chêne vert***

Le Matorral arborescent est la végétation dominante sur l'aire d'étude. Elle s'est développée depuis plusieurs décennies à la place des végétations herbacées puis arbustives alors présentes, notamment les maquis. Elle se caractérise par la dominance d'espèces arborées atteignant une taille haute, en l'occurrence le Chêne vert (*Quercus ilex*). La limite entre cette végétation et une forêt sempervirente à Quercus (G2.1) est parfois floue, mais la discontinuité de la strate arborée et la hauteur modeste des arbres présents orientent plus vers un vieux matorral arborescent. Le Chêne liège (Quercus suber) est aussi présent, mais très dispersé.

Le matorral n'est pas homogène et présente en plusieurs endroits des végétations herbacées se développant à la faveur d'une trouée dans la strate arborescente. Ainsi, de petits ourlets thérophytiques vernaux se trouvent dispersés çà et là en sous-bois, où l'on retrouve la Sabline à cinq étamines (*Moehringia pentandra*), la Cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*) ou le

Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*). Ces trouées hébergent aussi l'Asphodèle rameux (*Asphodelus ramosus*).

On trouve aussi un cortège d'espèces plus sciaphiles dont font partie le Gaillet scabre (*Galium scabrum*), la Luzule de Forster (*Luzula forsteri*), la Laîche à longues bractées (*Carex distachya*) ou le Cyclamen étalé (*Cylamen repandum*). Ce dernier couvre d'importantes superficies. Ces espèces ne sont présentes en nombre que dans les sous-bois orientés nord, fuyant probablement l'exposition sud dont l'atmosphère et le sol sont plus secs et moins favorables. Cette partie a été nommée « faciès à Cyclamen » puisque sa strate herbacée est plus diversifiée que le reste du matorral.

La présence de gros blocs au centre du matorral a permis le développement d'une flore plus hygrosciaphile se trouvant aussi en exposition sud, composées de quelques espèces annuelles de vires rocheuses et de plusieurs fougères dont la Doradille des ânes (*Asplenium onopteris*) et la Doradille de Billot (*Asplenium obovatum subsp. billotii*), le Nombril de Vénus (*Umbilicus rupestris*) et le Polypode austral (*Polypodium cambricum*). Cette partie du matorral a été nommée « faciès à gros blocs ». L'enjeu de l'habitat est estimé à **faible**.



**Figure 33 : Matorral de Chêne vert présent sur le site d'étude (source Ecotonia)**

#### 11.1.2.4. Microfougeraies

La création de fronts de taille dans les sols à substrat fin ou dans les blocs de roche mère altérée a permis la colonisation de ces parois verticales par de petites Ptéridophytes, ainsi que par des Bryophytes. Ces végétations, ponctuelles et occupant des superficies limitées, participent à la diversification du site. Elles se trouvent préférentiellement sur les parois ombragées et/ou orientées nord. Les deux espèces retrouvées fréquemment sur le site sont l'Anogramma à feuilles minces (*Anogramma leptophylla*) et la Sélaginelle denticulée (*Selaginella denticulata*), qui ont donné le nom à la végétation correspondante : le *Selaginello denticulatae – Anogrammion leptophyllae*. L'enjeu de l'habitat est estimé à **faible**.

Les espèces d'ourlets sciaphiles sont aussi régulières dans ces petites formations.

Ces végétations sont difficilement cartographiables et ne feront donc l'objet que de « zones d'occurrence ».



**Figure 34 : Végétation pionnière présente sur le site d'étude (source Ecotonia)**

### 11.1.3. Synthèse des enjeux concernant les habitats

Les prospections de la carrière de Sartène ont pu mettre en évidence des habitats relativement communs qui relèvent des végétations de « friches » au sens large, issues d'activités anthropiques récentes, et d'une succession secondaire de végétations à plus forte naturalité (bien qu'aussi anthropogène) dont les maquis et le matorral arborescent sont les expressions les mieux représentées.

Aucun habitat ne présente d'enjeux particulièrement élevés, mais il est important de noter l'importance de la mosaïque d'habitats composée des milieux ouverts, semi-ouverts et fermés. Les maquis de recolonisation et leur strate herbacée sont des habitats qui, dynamiquement, régressent et laissent place à des maquis hauts, matorrals arborescents puis forêts. Les activités humaines de démaquisages participent donc au maintien de ces habitats dans la mesure où la structure du sol reste peu perturbée.

**Tableau 13 : Enjeu de conservation des habitats naturels de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| Nom de l'habitat | Code (CORINE Biotopes, EUNIS) | Code Natura 2000 | Enjeu régional | Enjeu sur site |
|---|---|---|---|---|
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | **F5.21/32.31 x F5.24/32.34** | - | **FAIBLE** | **MODÉRÉ** |
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | **F5.112/32.11** | - | **FAIBLE** | **FAIBLE** |
| **Friches rudérales** | **-** | - | **FAIBLE** | **FAIBLE** |
| **Microfougeraies** | **-** | - | **FAIBLE** | **FAIBLE** |
| **Défrichement récent** | - | - | **NÉGLIGEABLE** | **NÉGLIGEABLE** |

***** Habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire

**Les enjeux de conservation sur site concernant les habitats naturels de l'aire d'étude sont évalués à modéré.**

### 11.1.4. Cartographie des habitats

L'ensemble des habitats qui structurent l'aire d'étude sont localisés dans la carte suivante. Il est à noter la forte difficulté de représenter la mosaïque des habitats qui structurent le site.




**Figure 35 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 11.2. Flore

### 11.2.1. Bibliographie

La distance de dispersion étant évaluée à environ 5 km pour les plantes, **une ZSC et trois ZNIEFF I** renseignent de la présence d'espèces floristiques à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 14: Tableau récapitulatif des espèces floristiques référencées au sein des espaces naturels autour de l'aire d'étude**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9400594 « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » | 3,3 km | **Hydrologique** | Buglosse crépue (*Anchusa crispa*) |
| ZNIEFF I N° 940030996 « Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo » | 2,6 km | **Hydrologique** | Lotus des marais *(Lotus pedunculatus)*, Matthiole à fruits à trois cornes *(Matthiola tricuspidata)*, Marguerite à feuilles d'agératum *(Plagius flosculosus)*, Tamaris d'Afrique *(Tamarix africana)*, Gattilier *(Vitex agnus-castus)*, Buglosse crépue *(Anchusa crispa)* |
| ZNIEFF I N° 940013113 « Plage de Baraci » | 3,8 km | Aucune | Linaire à petites fleurs *(Linaria micrantha)*, Matthiole à fruits à trois cornes *(Matthiola tricuspidata)*, Marguerite à feuilles d'agératum *(Plagius flosculosus)*, Tamaris d'Afrique *(Tamarix africana)*, Euphorbe de Cupani *(Euphorbia cupanii)*, Scille de Corse *(Prospero corsicum)*, Ail petit Moly *(Allium chamaemoly)*, Euphorbe péplis *(Euphorbia peplis)* |
| ZNIEFF I N° 940013112 « Punta di Campomoru - Capu di Senetosa » | 4,6 km | Aucune | Iris fétide *(Iris foetidissima)*, Linaire grecque *(Kickxia commutata)*, Matthiole à fruits à trois cornes *(Matthiola tricuspidata)*, Herbe de Saint-Roch *(Pulicaria vulgaris)*, Bouton d'or à feuilles d'Ophioglosse *(Ranunculus ophioglossifolius)*, Renoncule de Revelière *(Ranunculus revelierei)*, Romulée de Corse *(Romulea corsica)*, Romulée de Revelière *(Romulea revelierei)*, Fragon *(Ruscus aculeatus)*, Sérapias à petites fleurs *(Serapias parviflora)*, Spergulaire à |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | grosses racines *(Spergula macrorrhiza)*, Tamaris d'Afrique *(Tamarix africana)*, Gattilier *(Vitex agnus-castus)*, Cyclamen étalé *(Cyclamen repandum)*, Immortelle à petites feuilles *(Helichrysum italicum subsp. microphyllum)*, Linaire grecque *(Kickxia commutata subsp. commutata)*, Troscart à fleurs lâches *(Triglochin laxiflora)*, Scille de Corse *(Prospero corsicum)*, Scille maritime *(Charybdis maritima)*, Scille de Corse *(Prospero corsicum)*, Scille à feuilles ondulées *(Charybdis undulata)*, Ail petit Moly *(Allium chamaemoly)*, Euphorbe arborescente *(Euphorbia dendroides)*, Euphorbe péplis *(Euphorbia peplis)*, Évax de Corse *(Filago tyrrhenica)*, Fumeterre bicolore *(Fumaria bicolor)*, Gaillet minuscule *(Galium minutulum)*, Gennaria à deux feuilles *(Gennaria diphylla)* |

La base de données OpenObs nous renseigne sur la présence d'espèces floristiques à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 15 : Données bibliographiques concernant la flore sur la commune du site d'étude (source OpenObs)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Gaillet minuscule (*Galium minutulum*) 2019<br>Renoncule de Revelière (*Ranunculus revelierei*) 2019<br>Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) 2019<br>Genévrier à gros fruits (*Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*) 2019<br>Tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*) 2019 |

Aucune espèce citée dans la bibliographie n'est considérée comme potentiellement présente sur le site.

### 11.2.2. Résultat de l'expertise de terrain

#### 11.2.2.1. Analyse de terrain

Les prospections de mars et avril ont permis d'identifier 107 taxons dont la liste est présentée en annexe 1.

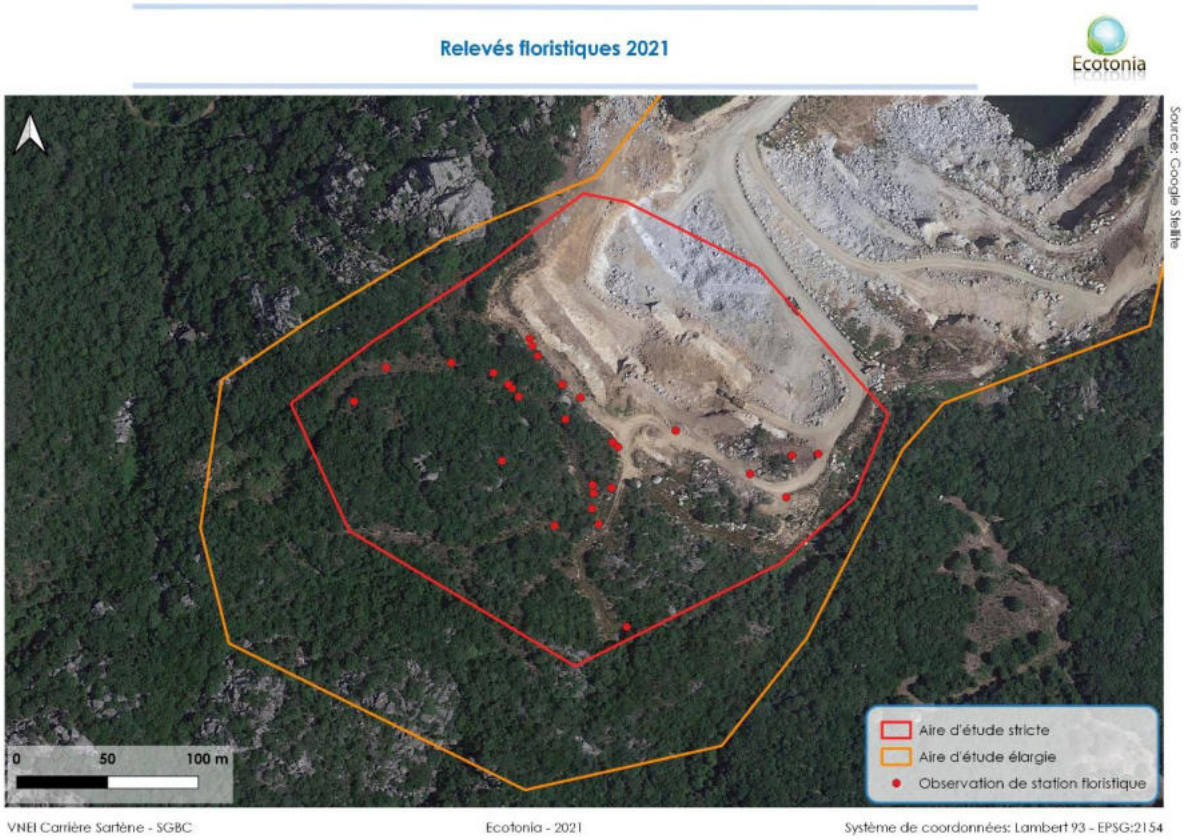



**Figure 36 : Localisation des relevés floristiques du site d'étude (source Ecotonia)**

#### 11.2.2.2. Espèces enjeu fort de conservation

**Aucune espèce** à fort enjeu régional de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude ou n'est potentiellement présente.

#### 11.2.2.3. Espèces enjeu modéré de conservation

**Une espèce** à enjeu régional de conservation modéré a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires.

**Tableau 16 : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeu régional de conservation modéré sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cyclamen repandum* | **Cyclamen étalé** | - | - | LC | LC | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN, AFB & MNHN – 2018
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010
**LR Régionale :** Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse – CBNC & Office de l'environnement de la Corse - 2015
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de flore déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de flore remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- **Cyclamen étalé** (*Cyclamen repandum*)

Le Cyclamen étalé est une espèce méditerranéenne. En France, elle est présente en Provence et en Corse. Cette plante se développe dans les sous-bois et fleurit au printemps (avril-mai). Les fleurs carminées sont plus foncées à la base. Les feuilles larges, marbrées et dentelées, ressemblent à du lierre.

- Sur le site, elle est présente dans le matorral arborescent de manière localisée, mais avec un effectif important (> 400).

- **Cette espèce étant très commune, son enjeu écologique est évalué à modéré.**



**Cyclamen étalé sur l'aire d'étude (S.Contant)**

### 11.2.2.4. Espèces à faible enjeu de conservation

**Une espèce** à enjeu régional de conservation faible a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires. Il s'agit d'une espèce sardo-corse.

**Tableau 17 : Tableau synthétique des espèces floristiques à faible enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bryonia marmorata* | **Bryone marbrée** | - | - | LC | LC | - |

Sources :

Protections :
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
Listes Rouges :
**LR Nationale :** : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine – UICN France, FCBN, AFB & MNHN – 2018
Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine – UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010
**LR Régionale :** Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse – CBNC & Office de l'environnement de la Corse – 2015
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de flore déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de flore remarquables en région Corse – MNHN

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

#### 11.2.2.5. Espèces à enjeu très faible de conservation

Sur les 107 espèces recensées sur le site d'étude, 102 présentent un enjeu très faible de conservation et 1 présentent un enjeu de conservation négligeable.

#### 11.2.2.6. Espèces Exotiques et Envahissantes

**Définition : Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) : taxons naturalisés ou en voie de naturalisation sur le territoire considéré qui ont une dynamique de colonisation rapide sur ce territoire du fait de leur reproduction efficace et leur capacité à se propager rapidement.**

La méthode élaborée et retenue pour la Corse par le Conservatoire Botanique National de Corse permet de classer les espèces végétales exotiques en différentes catégories définies suivant plusieurs critères :

1 **le recouvrement de l'espèce dans ses aires de présence en Corse** ;

2 **la fréquence de l'espèce en Corse** ;

3 **le caractère envahissant du taxon en Corse d'après une analyse de risque de prolifération**.

Ces critères sont des indicateurs de :

- **la capacité de chaque espèce à occuper l'espace** et à entrer en compétition avec les autres espèces (indigènes et/ou exotiques) ;
- **le degré d'envahissement de chaque espèce** sur le territoire considéré ;

- **le risque d'une espèce d'être potentiellement envahissante** en région Corse lorsque cette dernière est encore peu présente sur le territoire de cette région.

Une typologie des catégories et leur définition sont présentées dans le tableau ci-après.

**Tableau 18 : Typologie des EVEE**

| Catégorie | Définitions | Statuts |
|---|---|---|
| **Majeure** | Taxon végétal exotique assez fréquemment à fréquemment présent sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieure à 50% | Espèce végétale exotique envahissante (**EVEE**) |
| **Modérée** | Taxon végétal exotique assez fréquemment à fréquemment présent sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieure à 5% et parfois supérieure à 25% | |
| **Émergente** | Taxon végétal exotique peu fréquent sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50% | |
| **Alerte** | Taxon végétal exotique peu fréquent sur le territoire considéré et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieure à 5% soit régulièrement inférieure à 5% et parfois supérieure à 25%. De plus, ce taxon est cité comme envahissant ailleurs* et présente un risque intermédiaire à élevé de prolifération en Corse (d'après l'analyse de Weber & Gut modifiée) | Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (**EVEpotE**) |
| **Prévention** | Taxon végétal exotique absent du territoire considéré et cité comme envahissant ailleurs* ou ayant un risque intermédiaire à élevé de prolifération en Corse (d'après l'analyse de Weber & Gut modifiée) | |

* territoire géographiquement proche et à climat similaire

**Tableau 19 : Tableau présentant les statuts des EVEE identifiées sur l'aire d'étude**

| ***Nom scientifique*** | **Nom vernaculaire** | **Origine** | **Statut Corse** |
|---|---|---|---|
| *Erigeron bonariensis* | **Erigéron crépu** | Amérique tropicale | **Majeure** |
| *Oxalis pes-caprae* | **Oxalis pied de Chèvre** | Afrique du Sud | **Majeure** |

- **Erigéron crépu** (*Erigeron bonariensis*)

C'est une espèce annuelle de 20 à 80 cm de hauteur. Les fleurs présentent une inflorescence terminale à 5-30 capitules. Les fruits sont des akènes à aigrettes. Les feuilles caulinaires sont d'aspect cendré.

Elle provient d'Amérique du Nord et a été introduite en1650, probablement par des graines de coton. Elle est cantonnée aux zones perturbées par les activités humaines, et semble moins compétitive que les autres vergerettes dans les cultures.



**Erigéron crépu (especes-exotiques-envahissantes.fr)**

➢ Sur le site, **l'espèce est peu présente et ne confère aucune menace**.

Caractère envahissant : L'érigéron crépu se reproduit par graines qui sont dispersées par le vent. Il produit en moyenne 119 000 graines par individu (400 graines par capitule) qui peuvent rester viables 2-3 ans dans le sol. Il peut s'hybrider avec le conyze du Canada (*Erigeron canadensis*).

- **Oxalis pied de Chèvre** (*Oxalis pes-caprae*)

C'est une espèce vivace de 5 à 20 cm de hauteur. Elle a de grandes fleurs jaunes disposées en ombelles et des feuilles à trois folioles souvent maculées de pourpre. Il est possible de la trouver dans les friches et milieux arides.



Oxalis pied de chèvre (P.Gourdain, INPN)

➢ Sur le site, **l'espèce est peu présente, mais présente une menace dans les habitats perturbés comme les friches.**

Caractère envahissant : Fructifie exceptionnellement, et les graines sont alors vides. La reproduction est végétative, par les bulbilles qui s'échelonnent tout le long de la tige souterraine.

### 11.2.3. Synthèse des enjeux

Les deux prospections ont permis d'identifier 107 espèces, dont une avec un enjeu de conservation modéré et une autre avec un enjeu de conservation faible.

**Tableau 20 : Enjeu de conservation des espèces floristiques de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site |
|---|---|---|---|---|
| *Cyclamen repandum* | **Cyclamen étalé** | - | MODÉRÉ | MODÉRÉ |
| *Bryonia marmorata* | **Bryone marbrée** | - | FAIBLE | FAIBLE |
| **102 espèces** | | - | TRÈS FAIBLE | TRÈS FAIBLE |
| **1 espèces** | | - | NÉGLIGEABLE | NÉGLIGEABLE |
| **2 espèces** | | - | AUCUN | AUCUN |

**Les enjeux de conservation sur site concernant la flore de l'aire d'étude sont évalués à modérés.**

### 11.2.4. Cartographie des espèces à enjeux

Les **espèces floristiques à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

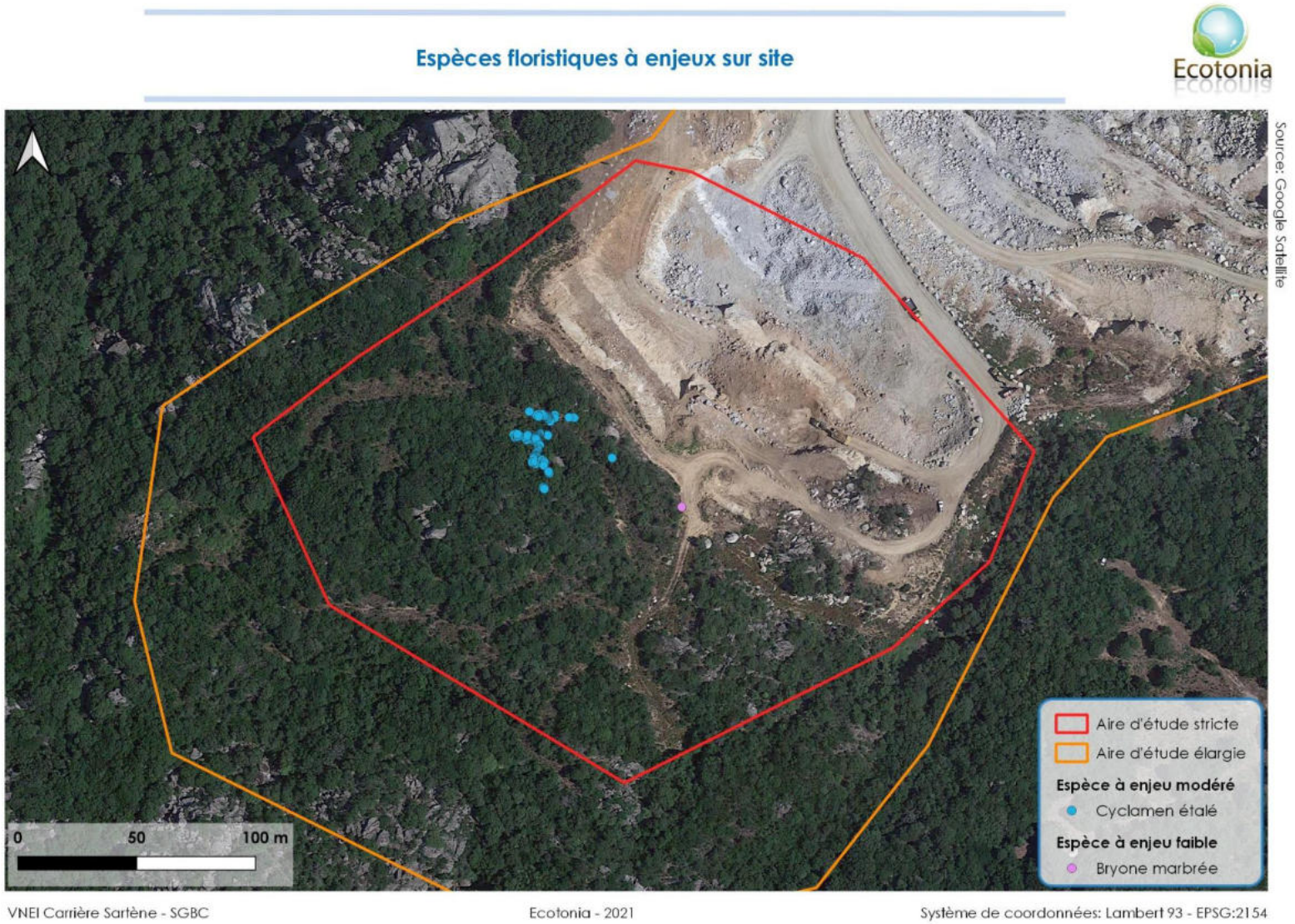



**Figure 37 : Cartographie des espèces floristiques à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 11.3. Amphibiens

### 11.3.1. Bibliographie

La distance de dispersion étant évaluée à environ 5 km pour les amphibiens, **une ZSC**, **deux ZNIEFF I** et **une ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces d'amphibiens à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 21 : Données bibliographiques concernant les amphibiens d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9400594 « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » | 3,3 km | **Hydrologique** | Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*) |
| ZNIEFF I N° 940030996 « Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo » | 2,6 km | **Hydrologique** | Crapaud vert (*Bufotes viridis*) |
| ZNIEFF I N° 940013112 « Punta di Campomoru - Capu di Senetosa » | 4,6 km | Aucune | Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*), Crapaud vert (*Bufotes viridis*), Rainette sarde (*Hyla sarda*) |
| ZNIEFF II N° 940004161 « Oliveraies d'Olmeto-Santa Maria Figaniella » | 5 km | Aucune | Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*), Crapaud vert (*Bufotes viridis*) |

La base de données OpenObs ne nous renseigne pas sur la présence d'espèces d'amphibiens à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

Le site de données naturalistes « faune-France » nous renseigne sur la présence d'espèces d'amphibiens à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 22 : Données bibliographiques concernant les amphibiens sur la commune du site d'étude (source Faune-France)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Rainette sarde (*Hyla sarda*) 2021<br>Salamandre corse (*Salamandra corsica*) 2021<br>Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*) 2021<br>Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*) 2020<br>Crapaud vert (*Bufotes viridis*) 2019<br>Euprocte sarde (*Euproctus montanus*) 2017 |

Trois espèces d'amphibiens citées dans la bibliographie sont considérées comme potentiellement présentes sur le site : Rainette sarde, Grenouille de Berger et Crapaud vert.

### 11.3.2. Résultats de l'expertise de terrain

#### 11.3.2.1. Analyse de terrain

Aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée au sein de l'aire d'étude stricte en mars 2021. Une espèce a été contactée au niveau de l'aire d'étude élargie, en fond de carrière et au niveau d'un talweg : la Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*) sous forme de têtards et d'adultes.

Deux espèces supplémentaires ont été identifiées lors des inventaires diurne et nocturne réalisés en avril 2021 : le Crapaud vert (*Bufo viridis balearicus*) et la Rainette sarde (*Hyla sarda*).




**Figure 38 : Cartographie des points d'écoute nocturne et des relevés amphibiens réalisés sur l'aire d'étude (Source : Ecotonia)**

#### 11.3.2.2. Habitats d'espèces

L'aire d'étude élargie englobe des zones de reproduction effective pour les espèces d'amphibiens identifiées, principalement sous forme d'un bassin de carrière ainsi que d'un talweg humide.



**Figure 39 : Bassin de carrière sur l'aire d'étude élargie (Source : S.Schneider, Ecotonia)**

Quelques ornières creusées par les engins de chantier sont également créées régulièrement et peuvent servir de zones de reproduction pour le Crapaud vert des Baléares. Lors de la nocturne effectuée, un mâle chanteur a ainsi été identifié au sein d'une ornière située sur une banquette. Cependant, le peu d'eau présente laisse imaginer que des têtards ne pourraient se développer à terme dans ce type de milieu cette année.



**Figure 40 : Ornière sur l'aire d'étude stricte (Source : S.Schneider, Ecotonia)**

L'aire d'étude stricte est quant à elle principalement composée de milieux de maquis dense, sans point d'eau identifié ; et n'étant donc par définition, pas favorable aux espèces d'amphibiens. Seul le Crapaud vert pourrait se retrouver au sein de cette dernière en phase terrestre.



**Figure 41 : Milieu de maquis dense sur l'aire d'étude stricte (Source : S.Schneider, Ecotonia)**

### 11.3.2.3. Espèces à enjeu régional de conservation fort

**Une espèce** à fort enjeu régional de conservation a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés : le Crapaud vert (*Bufo viridis balearicus)*.

**Tableau 23 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir.HFF | LR France | LR Corse | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Bufotes viridis balearicus* | **Crapaud vert des Baléares** | Be II et III/ PN2 / PN 1/ PNA | DH IV | LC | NT | - |

Sources :
**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |

**2. Dir. HFF :**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
**LR P** Corse **:** Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Corse
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse

| | | | |
|---|---|---|---|
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- **Crapaud vert des Baléares** (*Bufotes viridis balearicus*)



**Crapaud vert des Baléares sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)**

Le Crapaud vert des Baléares est une sous-espèce du Crapaud vert (*Bufo viridis*) de la famille des *Bufonidae* qui n'est présente qu'en Corse, où elle occupe une aire d'environ 100 km². Les populations sont partiellement fragmentées dans la partie montagneuse de l'ouest de l'île, mais ce n'est pas préjudiciable à la survie de l'espèce (populations fonctionnant en métapopulation). La majorité des habitats colonisés sont localisés sur la frange littorale (estuaires, dunes littorales et abords des marais de plaine). Occasionnellement, on retrouve cette espèce dans des habitats artificiels tels que les jardins ou prairies. Concernant la reproduction, le Crapaud vert de Corse privilégie les pièces d'eau stagnante ainsi que les ruisseaux.

- Sur le site, l'espèce est reproductrice ; des adultes en reproduction (chants) ainsi que des juvéniles âgés d'un an ont été identifiés sur cette dernière. Certaines ornières présentes sur les banquettes profitent à cette espèce, cependant le site prioritaire de reproduction se situe au niveau du bassin présent dans la carrière. Concernant les habitats terrestres, les banquettes jouent un rôle important puisque des individus adultes ont été retrouvés en journée sous les pierres et roches issues de l'extraction. Cette espèce peut donc utiliser l'ensemble de la carrière ainsi que les banquettes pour son cycle de vie.
- Considérant qu'il peut effectuer l'ensemble de son cycle de vie sur l'aire d'étude, **son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

#### 11.3.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Une espèce** à enjeu régional de conservation modéré a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés : la Rainette sarde *(Hyla sarda)*.

**Tableau 24 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir.HFF | LR France | LR Corse | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hyla sarda* | **Rainette sarde** | Be II/ PN 2 | DH IV | LC | NT | DT Corse |

Sources :
**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française
**2. Dir. HFF :**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
**LR P** Corse **:** Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Corse
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- **Rainette sarde** (*Hyla sarda*)

La Rainette sarde est une espèce d'amphibiens de la famille des *Hylidae* que l'on retrouve dans une grande diversité de milieux. Elle affectionne aussi bien les milieux forestiers (jusqu'à 800 mètres d'altitude) que les sols sablonneux du littoral, tels que les marais littoraux et les embouchures de fleuves. Elle affectionne également les habitats aquatiques artificiels tels que les retenues de barrage et les bassins.



**Rainette sarde sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)**

- Sur le site, elle retrouve des habitats favorables à sa reproduction sur l'aire d'étude élargie puisqu'elle a été identifiée en reproduction au niveau du bassin de la carrière.
- Considérant l'absence de milieux favorables sur l'aire d'étude stricte, **son enjeu écologique sur le site est évalué à faible.**

### 11.3.2.5. Espèces à enjeu régional de conservation faible

**Une espèce** à enjeu régional faible de conservation a été observée sur le site d'étude élargie lors des prospections de terrain : la Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*).

**Tableau 25 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens, à fort enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir.HFF | LR France | LR Corse | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Pelophylax lessonae bergeri* | **Grenouille de Berger** | Be III/ PN 2 et PN3 | DH IV | LC | LC | - |

Sources :
**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française
**2. Dir. HFF :**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015<br>**LR P** Corse **:** Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Corse<br>**4. Statut ZNIEFF** :<br>Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse<br>Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN, DREAL Corse & CEN Corse | CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| | EN | En danger | NE | Non évaluée |
| | VU | Vulnérable | | |

- **Grenouille de Berger** (*Pelophylax lessonae bergeri*)

La Grenouille de Berger est une sous-espèce de la petite Grenouille verte *(Pelophylax lessonae)* de la famille des *Ranidae,* endémique de Corse. Ses habitats privilégiés sont les pièces d'eau stagnante ainsi que les cours d'eau ensoleillés.



**Grenouille de Berger sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)**

- Sur le site, elle retrouve des habitats favorables à sa reproduction sur l'aire d'étude élargie puisqu'elle a été identifiée en reproduction au niveau du bassin de la carrière et le long du talweg.

- Considérant l'absence de milieux favorables sur l'aire d'étude stricte, **son enjeu écologique sur le site est évalué à très faible.**

### 11.3.3. Synthèse des enjeux

**Trois espèces d'amphibiens** ont été identifiées sur l'aire d'étude stricte et élargie.

**Tableau 26 : Enjeu de conservation des amphibiens de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|---|
| *Bufotes viridis balearicus* | **Crapaud vert des Baléares** | Oui | **FORT** | **FORT** | **Reproduction + phase terrestre** |
| *Hyla sarda* | **Rainette sarde** | Oui | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** | **Passage seulement (reproduction hors aire d'étude stricte)** |
| *Pelophylax lessonae bergeri* | **Grenouille de Berger** | Oui | **FAIBLE** | **TRÈS FAIBLE** | **Passage seulement (reproduction hors aire d'étude stricte)** |

**Les enjeux de conservation sur site concernant les amphibiens de l'aire d'étude sont évalués à forts.**

### 11.3.4. Cartographie des espèces observées

Les **espèces d'amphibiens à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

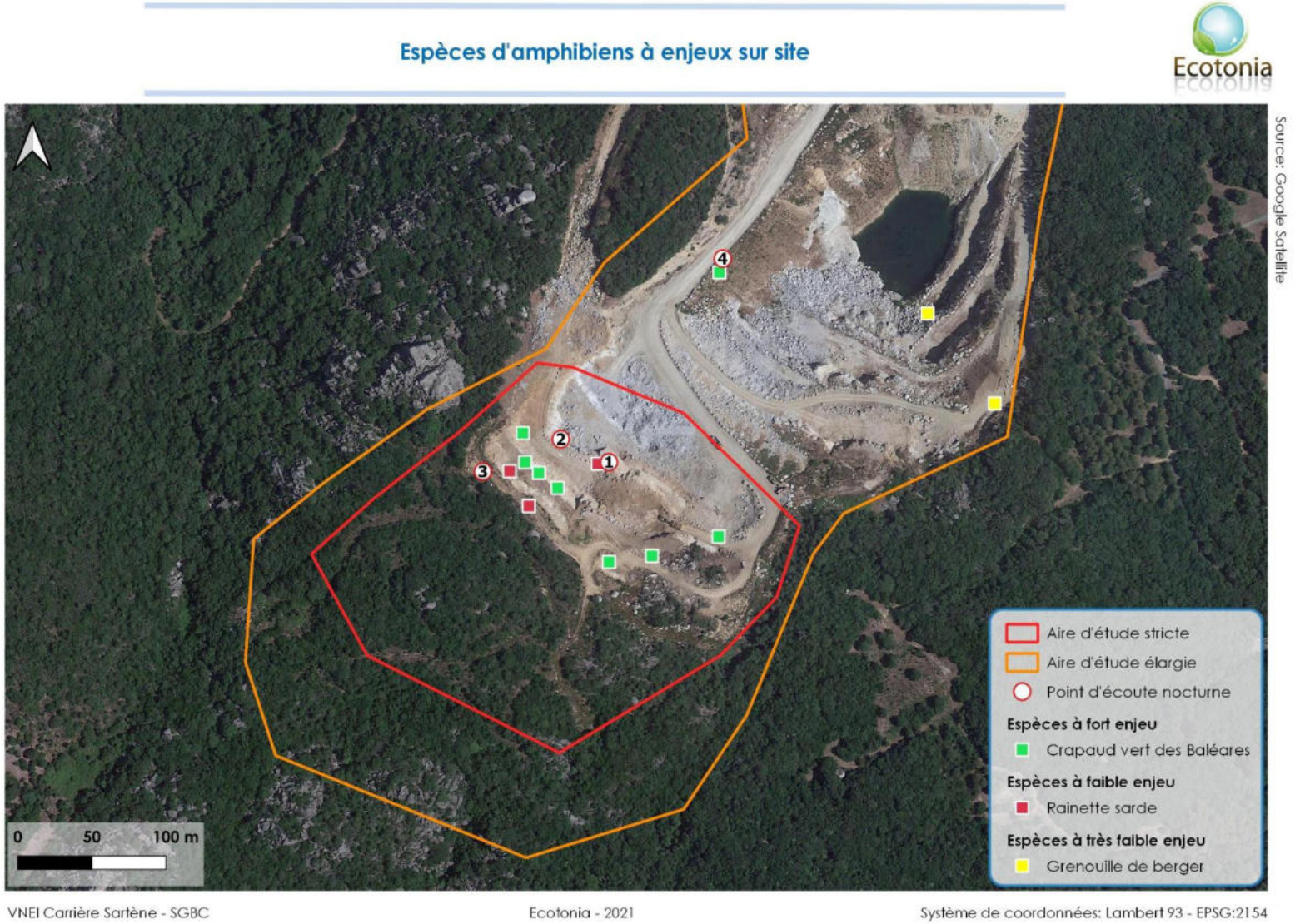



**Figure 42 : Cartographie des espèces d'amphibiens à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 11.4. Reptiles

### 11.4.1. Bibliographie

La distance de dispersion étant évaluée à environ 10 km pour les reptiles, **trois ZSC, quatre ZNIEFF I** et **deux ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces de reptiles à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 27 : Données bibliographiques concernant les reptiles d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9400594 « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » | 3,3 km | **Hydrologique** | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) |
| ZSC N° FR9402001 « Campomoro-Senetosa » | 8,3 km | Aucune | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Eulepte d'Europe (*Euleptes europaea*) |
| ZSC N° FR9400610 « Embouchure du Taravo, plage de Tenutella et étang de Tanchiccia » | 9,7 km | Aucune | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) |
| ZNIEFF I N° 940030996 « Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo » | 2,6 km | **Hydrologique** | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Couleuvre helvétique corse (*Natrix helvetica corsa*) |
| ZNIEFF I N° 940013112 « Punta di Campomoru - Capu di Senetosa » | 4,6 km | Aucune | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Eulepte d'Europe (*Euleptes europaea*), Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*), Lézard de Bedriaga (*Archaeolacerta bedriagae*) |
| ZNIEFF I N° 940004127 « Plage et zone humide du bas Taravo et de Tenutella » | 9,1 km | Aucune | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) |
| ZNIEFF I N° 940031097 « Monte San Petru et gorges du Baracci » | 9,4 km | Aucune | Lézard de Bedriaga (*Archaeolacerta bedriagae*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) |
| ZNIEFF II N° 940004148 « Oliveraies de Sartène-Giuncheto » | 2,1 km | **Ouverte** | Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ZNIEFF II N° 940004161 « Oliveraies d'Olmeto-Santa Maria Figaniella » | 5 km | Aucune | Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Couleuvre helvétique corse (*Natrix helvetica corsa*) |

La base de données OpenObs nous renseigne sur la présence d'espèces de reptiles à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 28 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source OpenObs)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Lézard de Bedriaga (*Archaeolacerta bedriagae*) 2019<br>Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) 2019<br>Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) 2018<br>Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*) 2018<br>Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) 2018<br>Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) 2017<br>Eulepte d'Europe (*Euleptes europaea*) 2017 |

Le site de données naturalistes « Faune-France » nous renseigne sur la présence d'espèces de reptiles à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 29 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source Faune France)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) 2021<br>Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) 2021<br>Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) 2021<br>Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) 2021<br>Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*) 2021<br>Eulepte d'Europe (*Euleptes europaea*) 2020<br>Lézard de Bedriaga (*Archaeolacerta bedriagae*) 2020<br>Couleuvre helvétique corse (*Natrix helvetica corsa*) 2020<br>Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) 2019 |

La Couleuvre verte et jaune, le Lézard tyrrhénien et la Tortue d'Hermann sont considérés comme potentiellement présents sur le site.

### 11.4.2. Résultats de l'expertise de terrain

#### 11.4.2.1. Analyse de terrain

L'inventaire réalisé en mars 2021 a eu lieu par vent assez fort et avec un ensoleillement important. Une seule espèce de reptiles a pu être contactée sur site : le Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*). De nombreux individus de cette espèce ont été contactés.

L'inventaire d'avril 2021 a permis de mettre en évidence deux espèces de reptiles supplémentaires : la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) et la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*). De nombreux individus de Lézard tyrrhénien ont également été identifiés.

Enfin, l'inventaire de juin 2021 a permis de recontacter 3 espèces de reptiles : la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et le Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta)*.




**Figure 43 : Cartographie des relevés herpétologiques sur l'aire d'étude**

#### 11.4.2.2. Observations de terrain

On retrouve sur site une grande majorité de maquis qui est globalement favorable à la majorité des espèces de reptiles. Les bordures ouvertes de ce maquis sont également très intéressantes, car elles offrent des zones d'ensoleillement intéressantes tout en permettant aux reptiles de se dissimuler dans le maquis en cas de danger. Ces zones de bordures sont créées par les pistes et chemins qui serpentent dans le maquis.



**Figure 44 : Habitat de maquis dense avec zones d'ensoleillement dominant l'aire d'étude**

Ces zones de maquis denses sont particulièrement favorables à la Tortue d'Hermann puisque parsemées de boisements plus ou moins fermés qui leur servent de milieux d'hivernation. Cette mosaïque d'habitats présente est tout particulièrement importante au bon déroulement du cycle de vie de cette espèce.



**Figure 45 : Habitat de maquis dense en alternance avec de boisement, très favorable à la Tortue d'Hermann**

Des zones plus ouvertes et présentant un couvert herbacé plus développé ont également été identifiées. Ces zones où de nombreuses caches sont présentes sont particulièrement d'intérêt pour la Couleuvre verte et jaune qui trouve sur l'aire d'étude de nombreuses proies en la présence du Lézard tyrrhénien.



**Figure 46 : Micro-habitat favorable à la Couleuvre verte et jaune**

### 11.4.2.3. Espèces à enjeu régional fort de conservation

**Une espèce de reptiles** à fort enjeu régional a été contactée sur l'aire d'étude lors des passages réalisés en avril et juin 2021 : **la Tortue d'Hermann.**

**Tableau 30 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à fort enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | BEII - PN2 | Ann. II et IV | VU | VU | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
**LR Régionale** Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Tortue d'Hermann** (Testudo hermanni)



Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)

La Tortue d'Hermann est une tortue terrestre de taille moyenne (25 cm en Corse) dont la répartition se limite principalement en métropole au département du Var et au territoire de la Corse. Les populations Corse se portent relativement bien comparées à celles du continent. La Tortue d'Hermann est une espèce qui se retrouve dans tous les milieux méditerranéens qui regroupent les conditions climatiques qui lui sont favorables : fort ensoleillement, chaleur estivale, douceur hivernale, pluviosité modérée. En Corse, cette espèce se trouve principalement dans les boisements clairs de chênaies en mosaïque avec des oliveraies et des pâtures. De manière générale, on peut considérer comme habitat caractéristique un habitat semi-ouvert, préférentiellement en mosaïque, composé de maquis, pelouses, bordures forestières (pinèdes et chênaies) ou encore de milieux agricoles (prairies pâturées, pré de fauche, friches parsemées de haies et bosquets).

- Sur le site, les habitats favorables se trouvent principalement à l'extrémité sud de l'aire d'étude stricte, avec des milieux de maquis dense couplés à des patchs de boisements favorables. Cette espèce peut y réaliser l'ensemble de son cycle de vie. **Les enjeux sur site sont donc évalués à forts.**
- Considérant qu'elle peut effectuer l'ensemble de son cycle de vie sur l'aire d'étude, **son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

**Tableau 31 : Tableau synthétique des individus de Tortue d'Hermann identifiés**

| Tortue | Sexe | Âge | Date | Heure | Milieu |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Femelle | 13 ans | 13/04/2021 | 11h45 | Milieu de trouée dans une mosaïque de boisement clair, cistaies et milieux rocheux. Non active |
| **2** | Femelle | 17 ans | 22/06/2021 | 12h43 | Milieu de boisement et de cistaies (frais). Active |

| Tortue d'Hermann |
|---|
| **Observateur : Florian PATOUILLARD** |
| **Date : 13/04/2021 11h45** |
| **Aire d'étude : Carrière d'Anelapo, SARTENE** |
| **Météo : Ensoleillement constant, température moyenne de 16°C** |
| **Sexe : Femelle** |
| **Âge : 13 ans** |
| **Longueur : 16,5 cm ; Largeur : 11,5 cm** |

**Signe caractéristique : Nombreuses traces d'usure sur la carapace**



Signes caractéristiques présents sur la carapace l'individu

**Marquage : Aucun marquage réalisé**

**Habitats : Individu inactif, en phase d'ensoleillement, au niveau d'un milieu ouvert. Trouée dans le boisement avec des cistes et des roches à proximité directe**

Figure 47 : Fiche caractéristique de l'individu 1

| Tortue d'Hermann |
|---|
| **Observateur : Solène SCHNEIDER** |
| **Date : 22/06/2021 12h43** |
| **Aire d'étude : Carrière d'Anelapo, SARTENE** |
| **Météo : Ensoleillement constant, température moyenne de 23°C** |
| **Sexe : Femelle** |
| **Âge : 17 ans** |
| **Longueur : 17,6 cm ; Largeur : 12,5 cm** |

**Signe caractéristique : 10 aines de marques d'usure réparties sur l'ensemble de la carapace du dessus**



Signes caractéristiques présents sur la carapace l'individu

**Marquage : Aucun marquage réalisé, car hors parcelles prospectées**

**Habitats : Individu actif dans un milieu transitoire entre boisements et cistaies.**

Figure 48 : Fiche caractéristique de l'individu 2

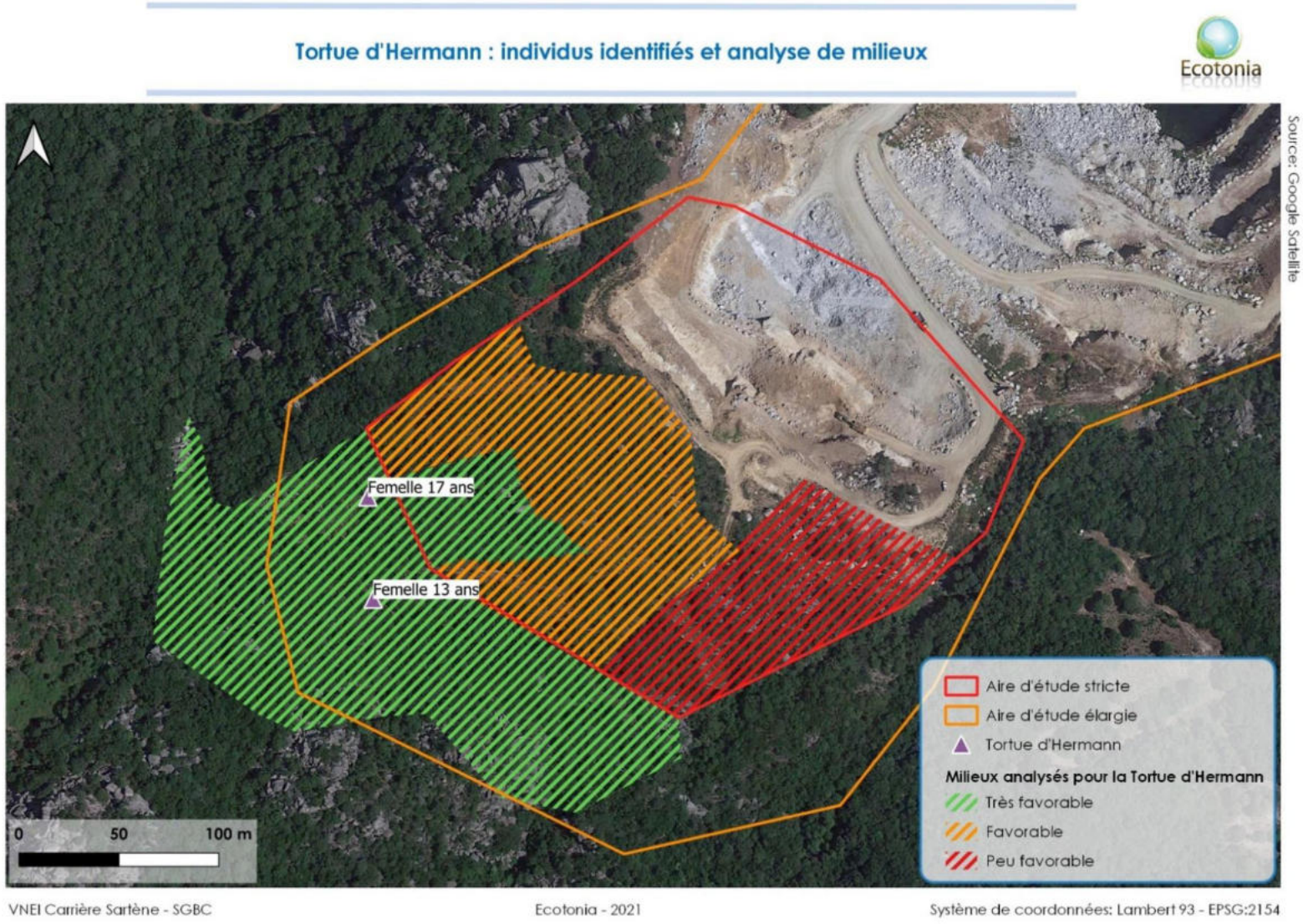



**Figure 49 : Individus identifiés et milieux favorables à la Tortue d'Hermann**

### 11.4.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Aucune espèce** à enjeu régional de conservation modéré n'a été recensée sur le site d'étude ou n'est potentielle.

### 11.4.2.5. Espèces à enjeu régional de conservation faible

**Deux espèces** à enjeu régional de conservation faible ont été recensées sur le site d'étude : le Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*) et la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*).

**Tableau 32 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à faible enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | BE II - PN2 | Ann. IV | LC | LC | - |
| *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | BE II - PN2 | Ann. IV | LC | LC | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
**LR Régionale :** Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Le Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)*

Cette espèce est endémique de Corse. Elle fréquente divers types de milieux présents en dessous de 1600m d'altitude, en dehors de ceux qui sont très ouverts. Ainsi, il se retrouve dans les milieux sableux, rocheux, de maquis ou même les forêts claires et les milieux plus anthropisés. La seule condition est l'absence de *Podarcis siculus* avec qui il est en forte compétition. La ponte a lieu entre avril et juin.



**Lézard tyrrhénien sur l'aire d'étude (S.SCHNEIDER, Ecotonia)**

➢ Sur le site, **l'espèce a été contactée à de nombreuses reprises.** Elle y effectue l'ensemble de son cycle de vie.

➢ Considérant qu'elle peut effectuer l'ensemble de son cycle de vie sur l'aire d'étude, **son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **La Couleuvre verte et jaune** *(Hierophis viridiflavus)*

La Couleuvre verte et jaune est un serpent de la famille des Colubridae avec une répartition nord-méditerranéenne. Ses habitats de prédilection sont les terrains rocheux, secs et bien ensoleillés ; exceptionnellement les milieux un peu plus humides, comme les prairies et les bords de rivières. À noter que généralement l'on peut aussi la rencontrer près des habitations, où l'abondance en proies (lézards et micromammifères) favorise son développement.



**Couleuvre verte et jaune sur le site (A.Coache, Ecotonia)**

➢ Sur le site, **2 individus de cette espèce ont été identifiés.** Elle y retrouve les milieux qui lui correspondent ainsi que de très nombreuses proies. L'espèce peut y réaliser son cycle de vie.

➢ Considérant qu'elle peut effectuer l'ensemble de son cycle de vie sur l'aire d'étude, **son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

### 11.4.3. Synthèse des enjeux

**Une espèce à fort enjeu de conservation et deux espèces à faible enjeu régional de conservation ont été recensées** sur le site d'étude.

**Tableau 33 : Enjeu de conservation des reptiles de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|---|
| *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | OUI | **FORT** | **FORT** | **Cycle de vie** |
| *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

**Les enjeux de conservation sur site concernant les reptiles de l'aire d'étude sont évalués à forts en raison de la présence de la Tortue d'Hermann.**

### 11.4.4. Cartographie des espèces observées

Les **espèces de reptiles patrimoniales** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

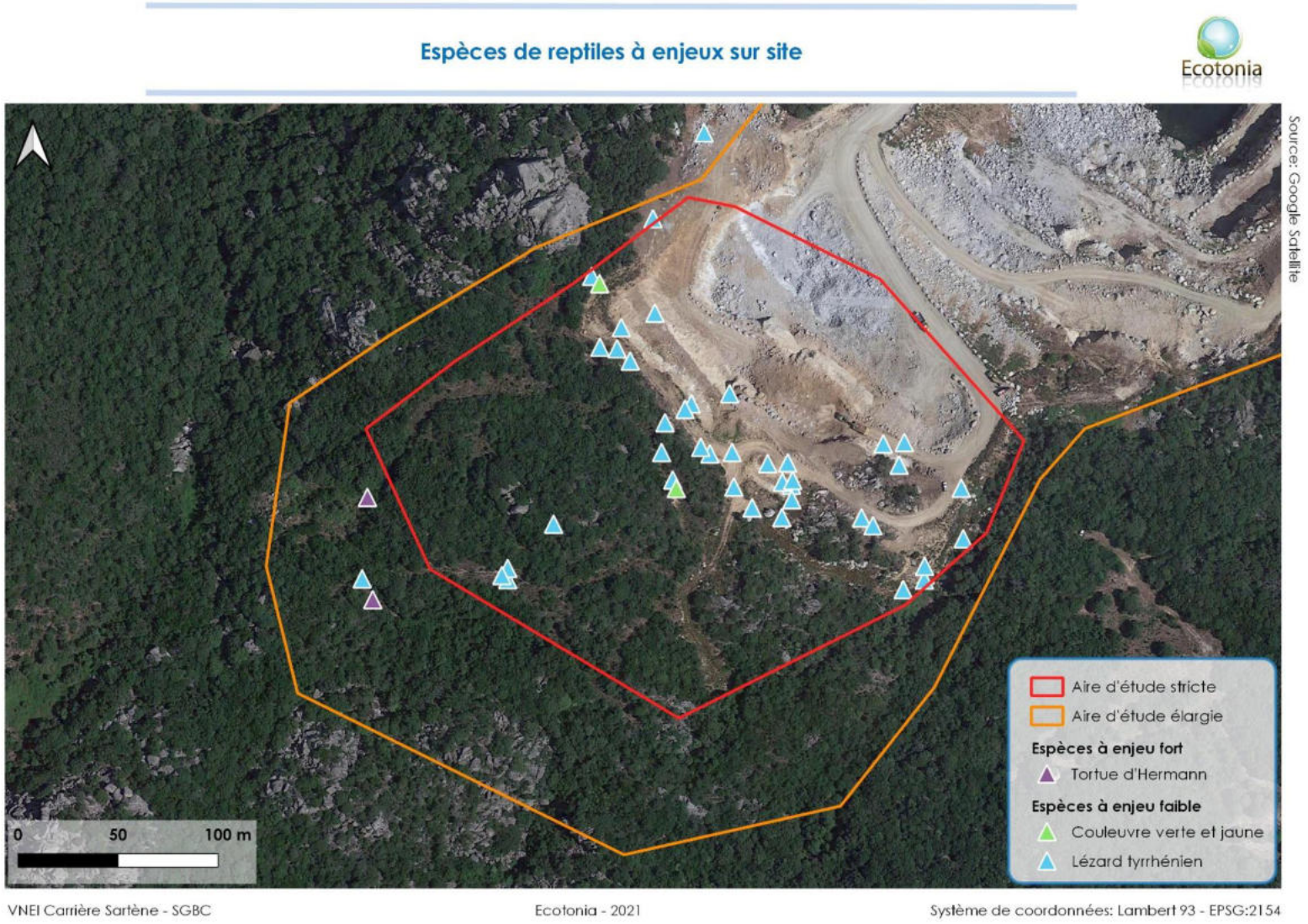



**Figure 50 : Cartographie des espèces de reptiles à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 11.5. Oiseaux

### 11.5.1. Bibliographie

La distance de dispersion étant évaluée à environ 20 km pour les oiseaux, **cinq ZPS**, **deux ZNIEFF I** et **six ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces d'oiseaux à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 34 : Données bibliographiques concernant les oiseaux d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZPS N° FR9410021 « Iles Lavezzi, Bouches de Bonifacio » | 17,3 km | Aucune | Puffin de Scopoli *(Calonectris diomedea)*, Puffin yelkouan *(Puffinus yelkouan)*, Pétrel tempête *(Hydrobates pelagicus)*, Cormoran huppé de Méditerranée *(Phalacrocorax aristotelis desmarestii)*, Aigrette garzette *(Egretta garzetta)*, Balbuzard pêcheur *(Pandion haliaetus)*, Busard des roseaux *(Circus aeruginosus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Goéland d'Audouin *(Ichthyaetus audouinii)*, Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*, Fauvette sarde *(Sylvia sarda)* |
| ZNIEFF I N° 940030996 « Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo » | 2,6 km | **Hydrologique** | Canard colvert *(Anas platyrhynchos)*, Caille des blés *(Coturnix coturnix)*, Râle d'eau *(Rallus aquaticus)*, Petit Gravelot *(Charadrius dubius)*, Hibou petit-duc *(Otus scops)*, Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*, Guêpier d'Europe *(Merops apiaster)*, Huppe fasciée *(Upupa epops)*, Alouette lulu *(Lullula arborea)*, Hirondelle rousseline *(Cecropis daurica)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, Rousserolle effarvatte *(Acrocephalus scirpaceus)*, Rousserolle turdoïde *(Acrocephalus arundinaceus)*, Moineau soulcie *(Petronia petronia)*, Grèbe castagneux *(Tachybaptus ruficollis)* |
| ZNIEFF I N° 940013113 « Plage de Baraci » | 3,8 km | Aucune | Petit Gravelot *(Charadrius dubius)*, Pipit rousseline (*Anthus campestris*) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ZNIEFF I N° 940013112 « Punta di Campomoru - Capu di Senetosa » | 4,6 km | Aucune | Épervier d'Europe *(Accipiter nisus)*, Pigeon biset *(Columba livia)*, Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*, Martinet pâle *(Apus pallidus)*, Alouette lulu *(Lullula arborea)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, Monticole bleu *(Monticola solitarius)*, Rousserolle effarvatte *(Acrocephalus scirpaceus)*, Fauvette sarde *(Sylvia sarda)*, Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*, Fauvette passerinette *(Sylvia cantillans)*, Roitelet à triple bandeau *(Regulus ignicapilla)*, Grand corbeau *(Corvus corax)* |
| ZNIEFF I N° 940004127 « Plage et zone humide du bas Taravo et de Tenutella » | 9,1 km | Aucune | Canard colvert *(Anas platyrhynchos)*, Héron garde-boeufs *(Bubulcus ibis)*, Râle d'eau *(Rallus aquaticus)*, Marouette ponctuée *(Porzana porzana)*, Foulque macroule *(Fulica atra)*, Guêpier d'Europe *(Merops apiaster)*, Rousserolle effarvatte *(Acrocephalus scirpaceus)*, Rousserolle turdoïde *(Acrocephalus arundinaceus)*, Grèbe castagneux *(Tachybaptus ruficollis)* |
| ZNIEFF I N° 940031097 « Monte San Petru et gorges du Baracci » | 9,4 km | Aucune | Aigle royal *(Aquila chrysaetos)*, Milan royal *(Milvus milvus)*, Épervier d'Europe *(Accipiter nisus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Pigeon biset *(Columba livia)*, Pigeon ramier *(Columba palumbus)*, Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*, Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*, Martinet à ventre blanc *(Tachymarptis melba)*, Huppe fasciée *(Upupa epops)*, Pic épeiche *(Dendrocopos major)*, Hirondelle de rochers *(Ptyonoprogne rupestris)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Grimpereau des bois *(Certhia familiaris)*, Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, Monticole bleu *(Monticola solitarius)*, Grive draine *(Turdus viscivorus)*, Fauvette sarde *(Sylvia sarda)*, Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*, Gobemouche méditerranéen *(Muscicapa tyrrhenica)*, Grand corbeau *(Corvus corax)*, Venturon corse |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *(Carduelis corsicana)*, Roitelet à triple bandeau *(Regulus ignicapilla)*, Mésange noire *(Periparus ater)* |
| ZNIEFF II N° 940004161 « Oliveraies d'Olmeto-Santa Maria Figaniella » | 5 km | Aucune | Milan royal (*Milvus milvus*) |

La base de données OpenObs nous informe de la présence d'espèces d'oiseaux à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 35 : Données bibliographiques concernant les oiseaux sur la commune du site d'étude (source OpenObs)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Milan royal (*Milvus milvus*) 2019<br>Guêpiers d'Europe (*Merops apiaster*) 2019<br>Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*) 2019<br>Grands Corbeaux (Corvus corax) 2019<br>Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) 2019<br>Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator badius) 2019<br>Fauvette pitchou (*Sylva undata*) 2019<br>Faucon pelerin (*Falco peregrinus*) 2019<br>Hibou petit-duc (*Otus scops*) 2017 |

Le site de données naturalistes « Faune-France » nous renseigne également sur la présence d'espèces d'insectes à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 36 : Données bibliographiques concernant les oiseaux sur la commune du site d'étude (source Faune France)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (Année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Corneille mantelée (*Corvus cornix*) 2021<br>Faucon kobez (*Falco vespertinus*) 2021<br>Goélands d'Audouin (Larus audouinii) 2021<br>Guêpiers d'Europe (*Merops apiaster*) 2021<br>Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*) 2021<br>Gobemouche gris (Muscicapa striata tyrrhenica) 2021 |

| | | |
|---|---|---|
| | | Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator badius) 2021<br>Milan royal (*Milvus milvus*) 2021<br>Fauvettes de Moltoni (Sylvia subalpina) 2021<br>Grands Corbeaux (Corvus corax) 2021<br>Bec-croisé des sapins (Loxia curvirostra) 2021<br>Alouette lulu (Lullula arborea) 2021 |

### 11.5.2. Résultat de l'expertise de terrain

#### 11.5.2.1. Analyse de terrain

Le passage de mars 2021 vise à inventorier les oiseaux sédentaires et hivernants, ainsi que les individus en migration pré-nuptiale.

Le passage d'avril vise à inventorier les oiseaux migrateurs nicheurs, ainsi que les sédentaires.

**Vingt-huit espèces ont été rencontrées lors de ces deux passages.**

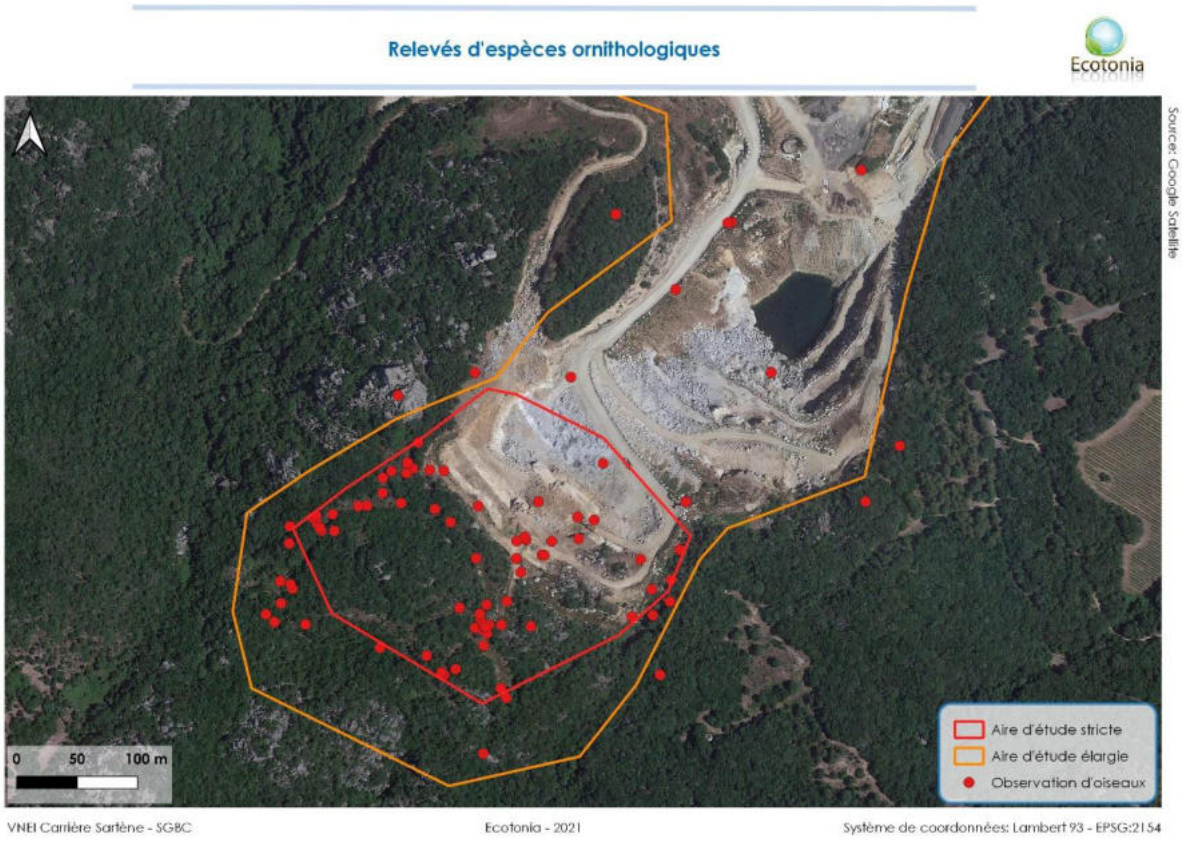



**Figure 51 : Localisation des relevés taxonomiques avifaunistiques du site d'étude (source Ecotonia)**

### 11.5.2.2. Habitats d'espèces

**Matorral à Chêne vert sur gros blocs**

Cet habitat est constitué d'une strate arborée de Chêne vert et de Chêne liège, et la strate arbustive, très dense, est composée d'Arbousiers et Bruyères. De gros blocs de pierre issus d'éboulements anciens jonchent le sol, offrant des caches aux insectes et reptiles, que peuvent chasser les oiseaux.

Un cortège d'oiseaux communs et forestiers s'y retrouve pour nicher. La Fauvette à tête noire, le Merle noir, les mésanges, le Rougegorge familier, le Petit-duc scops, la Perdrix rouge se retrouvent dans ces boisements. La Buse variable, présente sur l'aire d'étude, niche potentiellement au cœur du boisement, dans un grand Chêne.

Le Troglodyte mignon (sous-espèce Corse), a été contacté lors des deux passages en bordure d'aire d'étude, au niveau du talweg à l'Est. Il s'agit probablement du même individu en mars et avril, un mâle chanteur marquant son territoire.



**Figure 52 : Matorral dense à Chêne (Ecotonia)**

**Maquis bas de recolonisation**

Des trouées de débroussaillement datant de quelques années présentent un faciès de recolonisation. Les espèces végétales basses comme les Cistes et les stades jeunes des Arbousiers et Bruyères dominent ce milieu. Ce maquis plus bas offre des trouées de lumière, permettant aux oiseaux de chasser les insectes.

On retrouve les mêmes espèces d'oiseaux que dans le Matorral à Chêne vert. À celles-ci s'ajoutent les espèces de milieux semi-ouverts et buissonnants comme la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette de Moltoni et le Pinson des arbres.



**Figure 53 : Zones semi-ouvertes**

## Lisières et zones herbacées

En bordure de boisement et de maquis, l'on trouve des lisières herbacées riches en graminées. Les fringilles comme le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Pinson des arbres s'y alimentent, ainsi que la Perdrix rouge.

Les Fauvettes mélanocéphale et de Moltoni utilisent également ces milieux, se cachant dans les buissons denses et chassant dans ces milieux ouverts.

Le Faucon crécerelle, la Buse variable et le Grand corbeau y chassent les lézards, très nombreux sur le site, ainsi que les micromammifères.



**Figure 54 : Lisières herbacées (Ecotonia)**

## Zones rocheuses et à nu

La carrière en exploitation est constituée de chemins empruntés par les camions et machines de chantier, de fronts de taille et d'éboulis. Ces milieux rocheux sont largement utilisés par l'Hirondelle de rochers et le Rougequeue noir, potentiellement nicheurs sur les fronts de taille non exploités récemment. Les rapaces dont le Milan royal y chassent. Le Pigeon biset utilise les bords du bassin de rétention comme zone de repos, et niche certainement en amont, hors zone d'étude.



Figure 55 : Zones rocheuses ouvertes

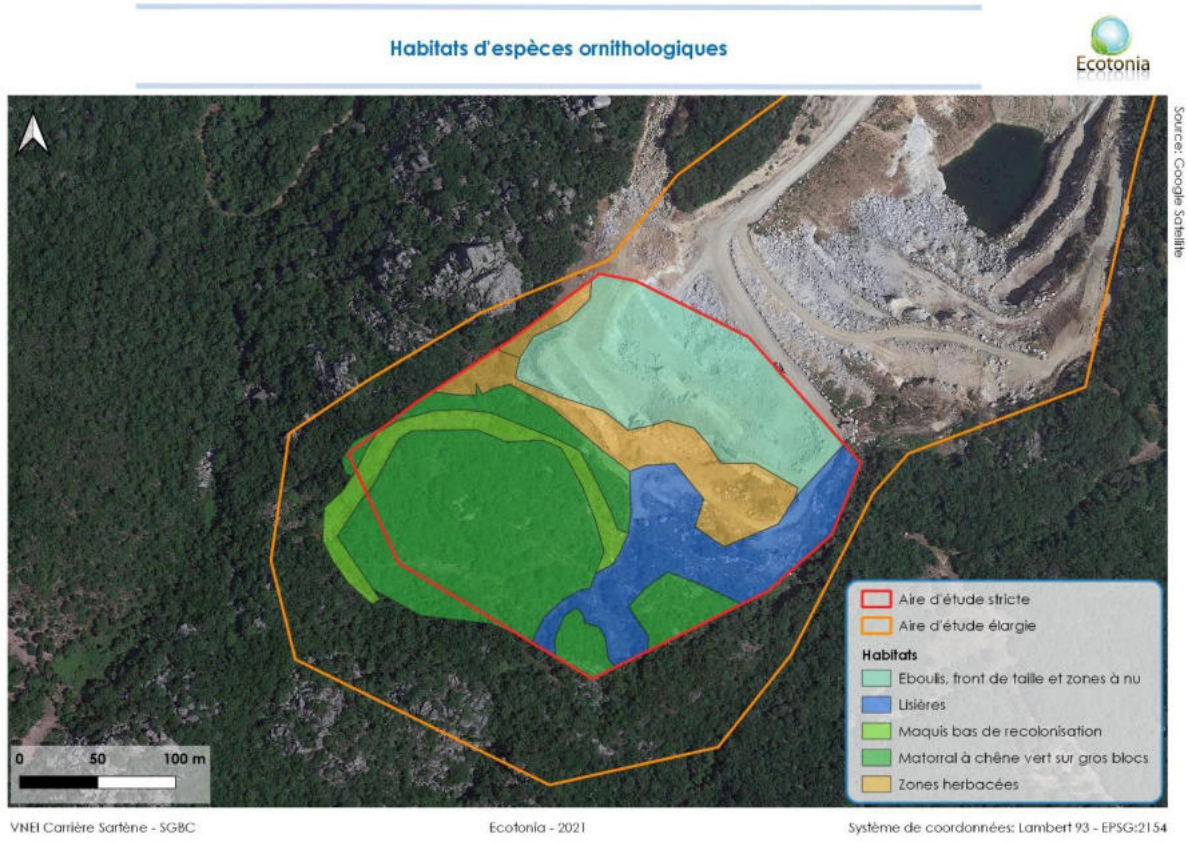



Figure 56 : Habitats d'espèces d'oiseaux

#### 11.5.2.1. Espèces à enjeu régional de conservation fort

**Aucune espèce** à très fort ou fort enjeu régional de conservation n'est présente sur le site d'étude.

#### 11.5.2.2. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Dix espèces** d'oiseaux à enjeu régional de conservation modéré ont été contactées sur le site d'étude.

### 11.5.2.3. Espèces à enjeu régional de conservation faible

**Tableau 37 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation modéré sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | D.O. | LR Nationale Nich. | LR Nationale Hiv. | LR Nationale Pass. | LR Régionale Nich. | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Carduelis carduelis tschusii* | **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | BEII – PN3 | - | VU | NA d | NA d | LC | - |
| *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | BEII | - | LC | - | - | LC | - |
| *Milvus milvus* | **Milan royal** | BOII - PN3 | Ann. I | VU | VU | NA c | NT | DT |
| *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | BEII - PN3 | - | NT | - | - | LC | - |
| *Columba livia* | **Pigeon biset** | PN1 | Ann. II/1 | DD | - | - | NT | DT |
| *Falco tinnunculus* | **Faucon crécerelle** | BEII - BOII - PN3 | - | NT | NA d | NA d | LC | - |
| *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | BEII - PN3 | - | LC | NA d | NA c | VU | - |
| *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | BEII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | VU | - |
| *Serinus serinus* | **Serin cini** | BEII - PN3 | - | VU | - | NA d | LC | - |
| *Troglodytes troglodytes koenigi* | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | BEII - PN3 | - | LC | NA d | - | LC | - |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
**2. D.O.** (Directive Oiseaux) :
Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016
**LR Régionale : :** Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** (*Carduelis carduelis tschusii*)

Il fréquente les milieux souvent dominés par les ligneux. On le retrouve également dans les milieux anthropiques comme les parcs, les vergers, les jardins arborés… Le territoire de nidification du Chardonneret doit comporter deux exigences : des arbres et arbustes assez élevés pour nicher et des espaces à strate herbacée pour se nourrir des graines de graminées sauvages. C'est une espèce sédentaire en France. En hiver, on observe de grands rassemblements dans les friches et les cultures où ils se nourrissent.



**Chardonneret élégant (Source : B. Vollot)**

- Sur le site, au vu du **peu de contacts** de l'espèce, elle n'est pas considérée comme nicheuse. Cependant, elle peut s'alimenter dans les friches et les bords du bassin de rétention.
- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**

- **Fauvette de Moltoni** (*Curruca subalpina*)

L'aire de répartition de cette espèce est restreinte à la Corse, Sardaigne, et une petite partie de l'Italie. Elle fréquente les milieux bas et denses comme la garrigue ou le maquis, parsemés d'arbres plus élevés. Principalement insectivore, elle fait son nid bien caché dans la végétation basse. C'est une espèce migratrice qui se rencontre de fin avril à septembre.



**Fauvette de Moltoni (source : ebird.org)**

- Sur le site, **l'espèce a été rencontrée dans tous les maquis et cistaies**. Son comportement (chante sur un perchoir, cris d'inquiétude) indique une nidification dans ces milieux.
- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à modéré.**

La cartographie suivante présente l'habitat de nidification de la Fauvette de Moltoni sur le site. La surface de nidification de l'espèce sur le site est de 5 ha.

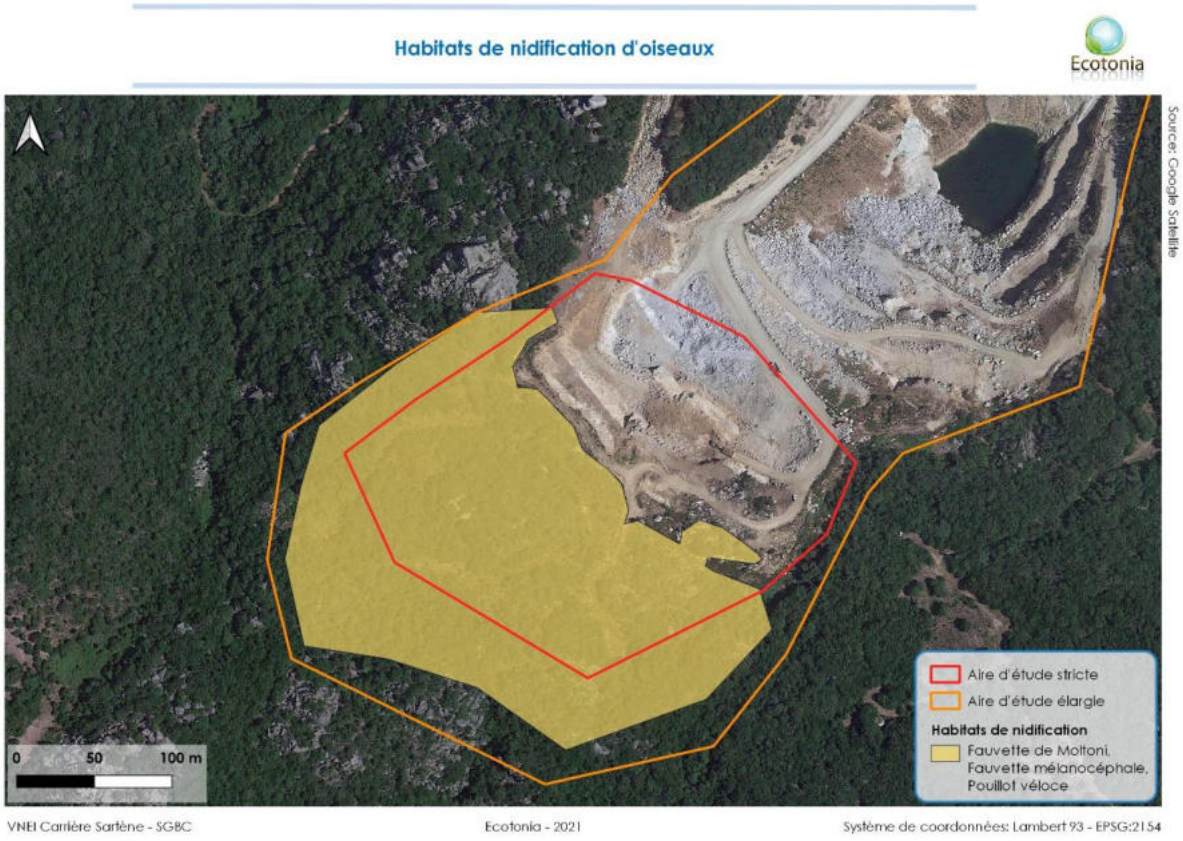



**Figure 57 : Habitat de nidification de la Fauvette de Moltoni, de la Fauvette mélanocéphale et du Pouillot véloce (Source : Ecotonia)**

- **Milan royal** (*Milvus milvus*)

Cette espèce fréquente essentiellement les milieux bocagers présentant de hauts arbres dans lesquels il peut nicher. Il s'alimente dans les milieux plus ouverts dans lesquels il chasse des proies diverses vivantes ou mortes (oiseaux, insectes, micromammifères, etc.).



**Milan royal (Source : F.Patouillard, Ecotonia)**

- **De nombreux individus ont été observés survolant le site d'étude.** Ils peuvent chasser dans les milieux ouverts et autour du bassin de rétention. Cependant, les milieux autour de l'aire d'étude (grands arbres) permettent la nidification.
- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**

- **Fauvette mélanocéphale** (*Curruca melanocephala*)

Cette espèce affectionne les garrigues et les friches. Elle se retrouve également dans les zones cultivées (vignes, plantation d'oliviers…), les sous-bois des boisements, les haies et les jardins. Elle construit son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres, des buissons, de la végétation ou encore une touffe d'herbe. Elle est généralement sédentaire dans la région.



Fauvette mélanocéphale (source : F.Jiguet, INPN)

- **L'espèce est présente sur l'ensemble du site** et niche dans les buissons denses.
- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à modéré.**

La cartographie des habitats de nidification de la Fauvette mélanocéphale est présentée en figure 153. La superficie de ces habitats est de 5 ha.

- **Pigeon biset** (*Columba livia*)

Bien que très présent dans les villes en métropole, la souche sauvage a aujourd'hui disparu. Il est donc classé RE en PACA, mais il est nicheur en Corse, classé NT. Il occupe les falaises et grottes côtières. Il est granivore et fait son nid dans une anfractuosité ou une grotte.



Pigeon biset (source : Wikipédia)

- L'espèce niche probablement dans les rochers au sud de l'aire d'étude, mais vient s'alimenter autour du bassin de rétention.

  Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**

- **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*)

Le Faucon crécerelle est présent dans divers milieux comme les boisements et les forêts, les cultures, les jardins, les habitations, les parcs et les bocages. Le lieu de fabrication du nid est variable, car le faucon peut aussi bien utiliser des cavités que des fourches de branches, des nichoirs artificiels ou bien le nid d'autres espèces d'oiseaux. Les nids sont généralement réutilisés les années suivantes.



Faucon crécerelle (Source : C.Thierry)

- Bien que les milieux rupestres correspondent à son écologie, les fronts de taille des carrières sont trop souvent remaniés pour permettre une nidification. **Cependant un couple chasse dans l'aire d'étude**, et niche probablement à proximité.
- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**

- **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*)

Passereau forestier, il préfère les boisements feuillus clairs. On le trouve donc dans les lisières, les clairières, les parcs et les jardins, les haies. Il parcourt les feuillages à la recherche d'insectes. En France, il est commun en hiver dans le sud. Le nid est une boule avec un orifice d'entrée latéral situé au sol, bien caché sous une touffe d'herbe ou dans la litière.



Pouillot véloce (Source : INPN)

- **Un individu a été entendu chanter** dans les boisements à l'est du bassin de rétention. Il peut cependant utiliser les maquis hauts du site.
- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à modéré.**

La cartographie des habitats de nidification du Pouillot véloce est présentée en figure 153. La superficie de ces habitats est de 5 ha.

- **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*)

Cette espèce fréquente divers types de milieux rocheux tels que les falaises, les éboulis, les rochers. Ces milieux peuvent également être artificiels, de type carrière. Il effectue son nid dans des cavités rocheuses. C'est un insectivore, mais il peut également se nourrir de baies et de fruits avant en automne.



Rougequeue noir (source : S.Wroza, INPN)

- Un individu a été observé en train de chasser dans les éboulis de carrière. Les milieux rocheux sont favorables à sa **nidification**.
- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à modéré.**

La cartographie suivante présente l'habitat de nidification du Rougequeue noir sur le site. La surface de nidification de cette espèce sur le site est de 1,8 ha.




**Figure 58 : Habitat de nidification du Rougequeue noir (Source : Ecotonia)**

- **Serin cini** (*Serinus serinus*)

Cette espèce anthropophile se retrouve dans les parcs et jardins, zones cultivées ouvertes, vergers, plantations. Elle fait son nid dans des arbres, préférentiellement des conifères, ou des buissons à 3-6 m de hauteur. C'est une espèce granivore qui forme des rassemblements en hiver. C'est un migrateur partiel (hiverne dans le sud de l'Europe) et un nicheur sédentaire.



**Serin cini (F. Patouillard, Ecotonia)**

- **Un individu a été observé en passage** au nord du bassin de rétention. Il peut s'alimenter dans les milieux ouverts du site, mais niche probablement dans le boisement à l'ouest du bassin.
- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**

- **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** (*Serinus serinus*)

Le Troglodyte est essentiellement forestier, présent dans la strate inférieure des faciès humides. Son optimum écologique est la ripisylve, mais il lui suffit d'un sous-bois dense avec un accès au sol pour chercher les insectes. Sédentaire, le mâle construit des nids en forme de boule dès le début du printemps pour y accueillir une femelle. La sous-espèce *koenigi* est présente en Corse et Sardaigne.

- **Au moins un individu a été entendu chanter à chaque passage,** au niveau du talweg. Au vu de la présence constante de l'espèce et du comportement territorial, elle est nicheuse dans le talweg. Cependant, l'aire d'étude stricte ne semble par recouper celui-ci.
- Considérant l'utilisation du site par l'espèce, **son enjeu de conservation est évalué à faible.**



Troglodyte mignon (Ecotonia)

La cartographie suivante présente l'habitat de nidification du Troglodyte mignon sur le site. La surface de nidification de cette espèce sur le site est de 1,1 ha.




Figure 59 : Habitat de nidification du Troglodyte mignon (Source : Ecotonia)

#### 11.5.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation négligeable

**Quatre espèces** d'oiseaux à faible enjeu de conservation régional ont été recensées sur l'aire d'étude.

**Tableau 38 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à faible enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | D.O. | LR Nationale Nich. | LR Nationale Hiv. | LR Nationale Pass. | LR Régionale Nich. | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Buteo buteo arrigonii* | **Buse variable** | BEIII - BOII - PN3 | - | LC | NA c | NA c | LC | - |
| *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | BEII – PN3 | - | LC | NA d | - | LC | DT |
| *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | BEII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
**2. D.O.** (Directive Oiseaux) :
Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016
**LR Régionale : :** Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

**La Buse variable** a été observée en affût sur les arbres à l'ouest du site, cependant elle ne montre pas de signes de nidification. L'espèce utilise les milieux ouverts du site pour la **chasse**. Son enjeu local de conservation est évalué à **très faible.**

**Le Pic épeiche** a été observé à deux reprises dans le maquis au centre de l'aire d'étude stricte. Les milieux sont favorables à sa **nidification**, la présence d'arbres à cavités étaye ce fait. Son enjeu local de conservation est évalué à **faible.**

**Le Roitelet triple-bandeau** a été contacté dans l'ensemble du maquis de l'aire d'étude. Les milieux étant favorables à sa **nidification**, son enjeu local de conservation est évalué à **faible**.

Le tableau en annexe 4 présente les espèces d'oiseaux inventoriées sur l'aire d'étude qui présentent un enjeu de conservation régional très faible à négligeable.

### 11.5.3. Synthèse des enjeux

Vingt-huit espèces ont été recensées sur le site d'étude. Parmi elles, quatre ont un enjeu de conservation modéré et huit ont un enjeu de conservation faible.

**Tableau 39 : Enjeu de conservation des oiseaux de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site |
|---|---|---|---|---|
| *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | OUI | **MODÉRÉ** | **MODÉRÉ** |
| *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | OUI | **MODÉRÉ** | **MODÉRÉ** |
| *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | OUI | **MODÉRÉ** | **MODÉRÉ** |
| *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | OUI | **MODÉRÉ** | **MODÉRÉ** |
| *Carduelis carduelis tschusii* | **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** |
| *Milvus milvus* | **Milan royal** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** |
| *Columba livia* | **Pigeon biset** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** |
| *Falco tinnunculus* | **Faucon crécerelle** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** |
| *Serinus serinus* | **Serin cini** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** |
| *Troglodytes troglodytes koenigi* | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** |
| *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** |
| *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** |
| *Buteo buteo arrigonii* | **Buse variable** | OUI | **FAIBLE** | **TRÈS FAIBLE** |
| **15 espèces** | | - | **TRÈS FAIBLE** | **TRÈS FAIBLE** |

* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

**Les enjeux de conservation sur site concernant les oiseaux de l'aire d'étude sont évalués à modérés.**

### 11.5.4. Cartographie des espèces à enjeux

Les **espèces d'oiseaux à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

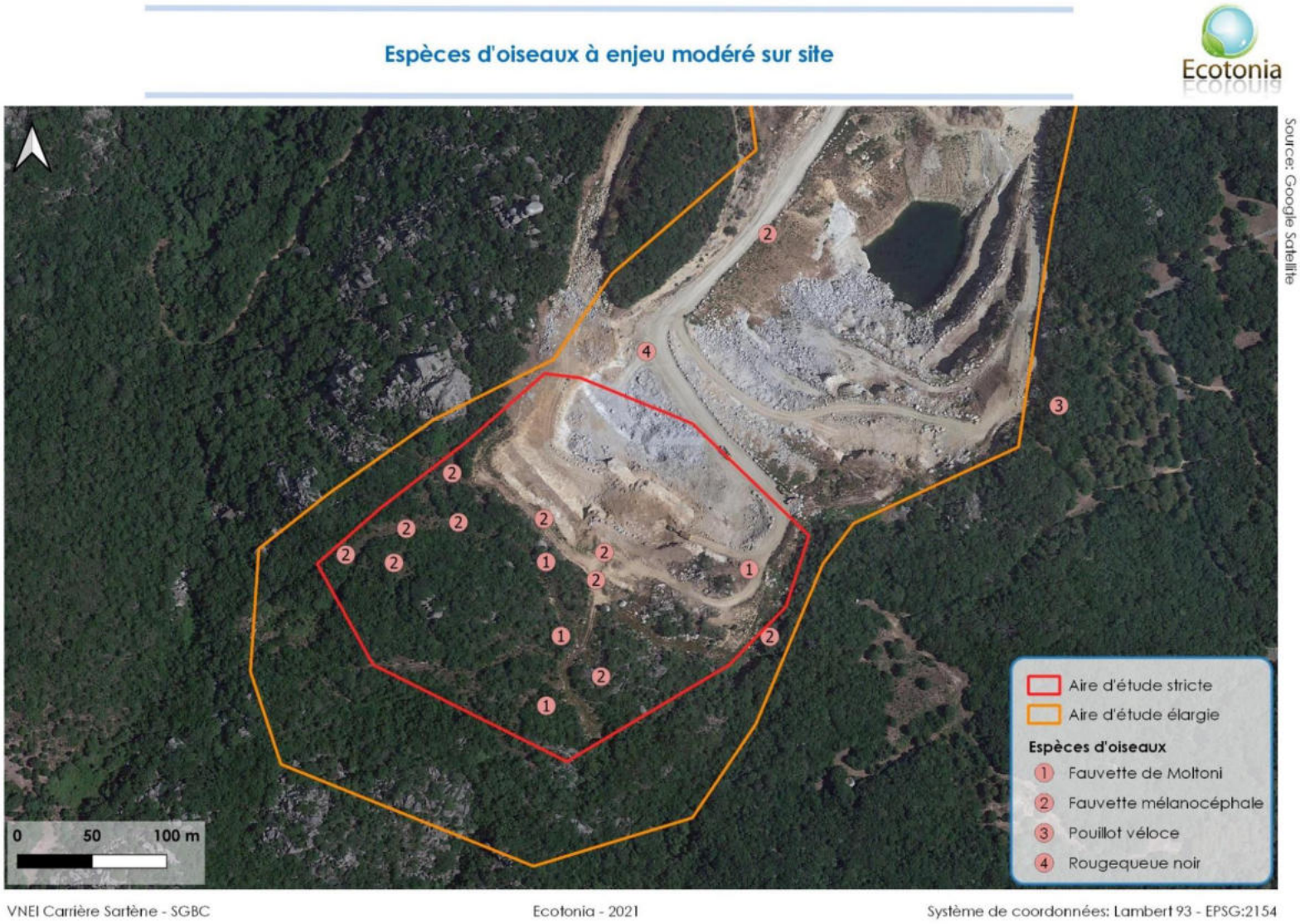



**Figure 60 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux de conservation modéré sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 11.6. Chiroptères

### 11.6.1. Bibliographie

La distance de dispersion étant évaluée à environ 20 km pour les chiroptères, **quatre ZSC** et **deux ZNIEFF I** renseignent de la présence d'espèces de chiroptères à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 40 : Données bibliographiques concernant les chiroptères d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9400594 « Sites à Anchusa crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto » | 3,3 km | **Hydrologique** | Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)* |
| ZSC N° FR9400593 « Roccapina-Ortolo » | 14,1 km | Aucune | Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*, Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) |
| ZSC N° FR9400609 « Iles et pointe Bruzzi, étangs de Chevanu et d'Arbitru » | 19,3 km | Aucune | Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)* |

La base de données OpenObs ne nous informe pas de la présence d'espèces de chiroptères à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

Le site de données naturalistes « Faune-France » ne nous renseigne pas sur la présence d'espèces de chiroptère à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

### 11.6.2. Résultat de l'expertise de terrain

#### 11.6.2.1. Analyse de terrain

Deux dispositifs d'enregistrement passif ont été placés sur le site sur une période d'une nuit du 13/04/2021 au soir jusqu'au 14/04/2021 au matin et sur une période de cinq nuits du 29/09/2021 au 03/10/2021.

**Tableau 41 : Tableau des conditions d'inventaires des chiroptères sur le site d'étude (source Ecotonia)**

| Date | Heure de début – de fin | Température nocturne moy. (en °C) | Vent nocturne moy. (en km/h) | Précipitations nocturnes (en mm) |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13/04/2021 – 14/04/2021 | 19h30 – 7h15 | 10 | - | 0 |
| 29/09/2021 - 03/10/2021 | 18h45 – 8h00 | 20°C | - | 0 |

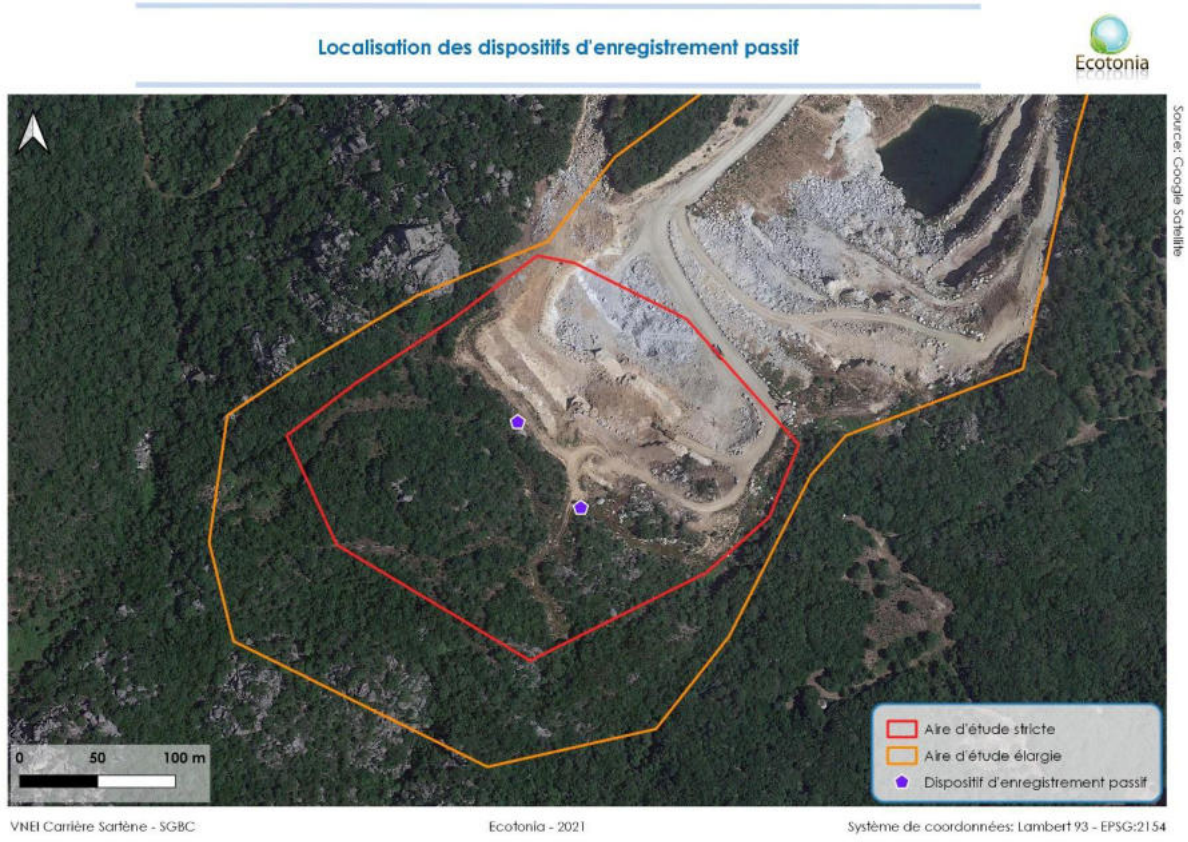



**Figure 61 : Cartographie de la localisation du dispositif d'enregistrement passif sur le site (Ecotonia)**

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont le nombre de contacts cumulés sur une nuit complète sur le site pour chaque espèce inventoriée. Elles permettent de mesurer l'intensité de l'activité pour chaque espèce selon le référentiel Vigie-Chiro présenté en Annexe 2.

**Tableau 42 : Contacts cumulés sur l'ensemble des nuits et intensité de l'activité pour chaque espèce (source Vigie-Chiro & Ecotonia)**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Nombre de contacts printaniers cumulés | Nombre de contacts automnaux cumulés |
|---|---|---|---|
| *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | 2 | 0,6 |
| *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | - | 0,2 |
| *Miniopterus schreibersii* | **Minioptère de Schreibers** | 4 | 0,2 |
| *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | - | 0,4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Pipistrellus Kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | - | 0,8 |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | - | 0,2 |
| *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | 4 | 1,4 |
| *Plecotus sp.* | **Oreillards** | - | 4 |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | - | 0,2 |
| *Tadarida teniotis* | **Molosse de Cestoni** | 11 | 9,8 |

| **Légende** | |
|---|---|
| | Faible |
| | Modérée |
| | Forte |
| | Très forte |

La détermination à l'espèce du genre *Plecotus* n'est pas faisable avec le logiciel Sonochiro. Il est possible d'écarter l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) puisqu'il n'est pas présent en Corse. Les deux autres espèces (Oreillard gris et Oreillard montagnard) ont été contactées sur l'île. **Aucun enjeu ne peut être attribué au *Plecotus sp.* au vu de la disparité de leur enjeu respectif, de fort à faible.**

#### 11.6.2.2. Habitats d'espèces

Plus de la moitié de l'aire d'étude stricte au Sud-Ouest est caractérisée par des milieux naturels. Cette partie est majoritairement recouverte par du matorral à Chêne, par conséquent, du boisement. Ces milieux sont donc propices aux déplacements d'espèces de chiroptères.

À l'intérieur de ce boisement sont présents des milieux plus ouverts tels que des friches ou des maquis bas de recolonisation, qui correspondent à des milieux de chasse pour les chiroptères. Les lisières de boisement sont également utilisées par ces espèces pour la chasse.

Le Nord-Est de l'aire d'étude est caractérisé par la carrière qui n'est pas un milieu favorable aux chiroptères puisqu'aucun végétal n'y est présent et par conséquent aucune proie pour les chiroptères.

#### 11.6.2.3. Espèces à très fort et fort enjeu régional de conservation

**Deux espèces** de chiroptères présentant un enjeu de conservation **très fort et fort** ont été contactées sur l'aire d'étude.

**Tableau 43 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à fort enjeu régional de conservation sur le site**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | Enjeu régional | Statut Corse | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Miniopterus schreibersii* | **Minioptère de Schreibers** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. II et IV | VU | VU | peu courant | DT |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. II et IV | LC | VU | peu courant | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
**4. Enjeu régional** :
Statut des différentes espèces de chiroptères présents en Corse - GCC - 2010
**5. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN,
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*)



**Minioptère de Schreibers (source : T.Cuypers)**

Le Minioptère de Schreibers est une espèce exclusivement cavernicole qui se rencontre dans les régions karstiques, jusqu'à 1000 m d'altitude.

En été comme en hiver, l'espèce gîte dans des mines, des caves, des grottes naturelles, des tunnels, plus rarement dans des bâtiments. Les gîtes d'hibernation sont généralement des cavités profondes, fraîches et larges, tandis que les gîtes estivaux sont des cavités spacieuses, chaudes et humides. Les quartiers d'hiver peuvent être éloignés de plusieurs centaines de kilomètres des quartiers d'été. Lors de l'hibernation ou en période de reproduction, des centaines voire des milliers d'individus peuvent se regrouper.

Le Minioptère de Schreibers chasse après le coucher du soleil dans différents types d'habitats : lisières, milieux ouverts riches en lépidoptères, zones éclairées artificiellement… Il ne s'éloigne pas à plus de 30 km de son gîte lors de son activité nocturne. Son vol très rapide (50-60 km/h), rappelant celui des Hirondelles, lui permet de capturer des moustiques, coléoptères et lépidoptères.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons sur l'aire d'étude. **4 contacts** au printemps et **0,2 contact** en automne par nuit ont été enregistrés en moyenne ce qui correspond à des **activités modérée et faible** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté, ce qui ne montre pas d'activité sociale. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce.

- **Les enjeux sur site sont évalués à forts** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Le Grand Rhinolophe se retrouve dans les milieux semi-ouverts, jusqu'à 1500-2000 m d'altitude. Il est présent dans presque l'ensemble du territoire français, bien que plutôt rare dans le Nord-Est. Il affectionne les paysages diversifiés : boisements clairs, vergers, pâture, agglomérations, eaux stagnantes…



**Grand rhinolophe (source : J.C de Massary, INPN)**

En hiver, l'espèce gîte en colonies dans des cavités souterraines naturelles (grottes…) ou artificielles (carrières, caves, galeries de mines...) Les températures doivent être fraîches et l'hygrométrie importante. En été, elle s'installe dans des combles de bâtiments chauds et sombres (châteaux, greniers…), parfois en milieu souterrain (caves, grottes…).

Le Grand Rhinolophe se déplace le long des lisières forestières et des haies. Il chasse de préférence à l'affût, mais aussi en vol, non loin de son gîte (environ 5 km), dans des milieux très variés : boisements, prairies bocagères, sous-bois, vergers, parcs, étendues d'eau… Il capture des lépidoptères, des diptères, des trichoptères, des coléoptères…

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons de l'automne sur l'aire d'étude. **0,2 contact** par nuit a été enregistré en moyenne ce qui correspond à une **faible activité** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté ce qui ne montre pas d'activité sociale. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce. Il se pourrait que le site se trouve sur un axe de migration de cette espèce.
- **Les enjeux sur site sont évalués à modérés** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

#### 11.6.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Quatre espèces** de chiroptères présentant un enjeu de conservation **modéré** ont été contactées sur l'aire d'étude.

**Tableau 44 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à enjeu régional de conservation modéré sur le site**

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | Enjeu régional | Statut Corse | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. II et IV | LC | LC | rare | DT |
| *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | BO II - PN2 | Ann. IV | NT | LC | assez courant | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. IV | NT | LC | assez courant | DT |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. IV | NT | - | - | - |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
**4. Enjeu régional** :
Statut des différentes espèces de chiroptères présents en Corse - GCC - 2010
**5. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN,
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*)



**Barbastelle d'Europe (source : J. Sveltik)**

Cette espèce est forestière et se retrouve en plaine, mais également en montagne. Elle affectionne les forêts mixtes âgées à strates buissonnantes. Elle gîte ainsi principalement en été contre le bois, dans des fentes et écorces décollées. On peut également la retrouver dans des bâtiments, derrière des volets… En hiver cette espèce gîte dans des caves voutées, ruines, souterrains…

Les individus peuvent parcourir jusqu'à 300km entre leurs gîtes de reproduction et les sites d'hivernages. Les colonies peuvent rester plus d'un mois dans le même gîte de reproduction, mais lorsqu'elles sont dans les arbres, elles peuvent se déplacer très fréquemment.

Concernant son régime alimentaire, il s'agit d'une des espèces les plus spécialisées d'Europe, elle se nourrit en effet presque exclusivement de microlépidoptères qu'elle capture en vol. Les layons forestiers, les lisières boisées ou encore les étangs forestiers constituent des terrains de chasse privilégiés pour la Barbastelle.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons sur l'aire d'étude. **2 contacts** au printemps et **0,6 contact** en automne par nuit ont été enregistrés en moyenne ce qui correspond à des **activités modérée et faible** de l'espèce. **0,2 cri social** par nuit a été noté en automne ce qui montre une **activité sociale modérée** au vu du nombre de contacts par nuit. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce et la **chasse**.

- **Les enjeux sur site sont évalués à modérés** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)

La Sérotine commune est une espèce à tendance anthropophile de plaine, on la trouve autant dans les agglomérations avec des parcs, que dans les jardins, prairies ou encore au bord des grandes villes. Les colonies se rassemblent généralement dans les combles des bâtiments ou ruines, les individus y séjournent en limitant les risques de prédation.

À noter que certains individus isolés, le plus généralement des mâles, se glissent dans les fissures des poutres ou derrière les volets.



**Sérotine commune (source : Wikipédia)**

En hiver, l'espèce choisit préférentiellement des gîtes sylvestres ; on la retrouve cependant dans des grottes, caves, greniers et autres bâtisses. Cette sérotine est plutôt sédentaire, en effet les migrations sont rares et isolées, et hiberne d'octobre à fin mars.

Avec son vol lent à mi-hauteur, la Sérotine commune chasse au bord des bois, autour des lampadaires, et au-dessus de diverses zones anthropisées, principalement des coléoptères et des papillons de nuit.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons à l'automne sur l'aire d'étude. **0,2 contact** par nuit a été enregistré en moyenne, ce qui correspond à une **faible activité** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté ce qui ne montre pas d'**activité sociale**. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce.
- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*)

La Noctule de Leisler est une espèce forestière pouvant être observée jusqu'à 2200 m d'altitude. Elle s'installe généralement dans les massifs forestiers feuillus, parfois dans les résineux et se rencontre dans la majeure partie de l'Europe, de l'Irlande à la Russie, jusqu'aux Balkans.

Cette espèce gîte en période estivale dans les arbres creux et occupe parfois des gîtes anthropiques (fissures de bâtiments, nichoirs). En hiver, on la retrouve dans les arbres.

C'est au coucher du soleil que la Noctule de Leisler chasse, haut dans le ciel, en faisant des piquets. Elle va chercher en priorité des papillons de nuit et des coléoptères.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons à l'automne sur l'aire d'étude. **0,4 contact** par nuit a été enregistré en moyenne ce qui correspond à une **faible activité** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté ce qui ne montre pas d'activité sociale. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce.
- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce forestière qui se retrouve en plaine et en montagne, jusqu'à 2000m d'altitude. Elle fréquente les milieux boisés avec des plans d'eau et les parcs. Plus rarement elle se rencontre en milieu urbain. C'est une espèce migratrice. En hiver, elle est plutôt solitaire et gîte dans des cavités arboricoles, des décollements d'écorces, mais également dans des bâtiments. En été, les mises-bas ont lieu dans des gîtes arboricoles, entre les fentes du bois ou les chablis. Les colonies de reproduction peuvent se rassembler dans des bâtiments ou des arbres, elles se déplacent alors très fréquemment. Cette espèce s'accommode très bien des nichoirs artificiels installés dans les arbres.

La Pipistrelle de Nathusius chasse préférentiellement dans les milieux boisés, à proximité de plans d'eau, au niveau des chemins ou des lisières. Elle peut s'éloigner jusqu'à 12 km de son gîte.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons à l'automne sur l'aire d'étude. **0,2 contact** par nuit a été enregistré en moyenne ce qui correspond à une **activité faible** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté ce qui ne montre pas d'**activité sociale**. Le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce en période de migration.
- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

#### 11.6.2.5. Espèces à enjeu régional de conservation faible

**Trois espèces** de chiroptères présentant un enjeu de conservation **faible** ont été contactées sur l'aire d'étude.

**Tableau 45 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à faible enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | Enjeu régional | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Pipistrellus kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. IV | LC | LC | Peu courant |
| *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. IV | NT | LC | Courant |
| *Tadarida teniotis* | **Molosse de Cestoni** | BO II/EUROBATS Ann. I - PN2 | Ann. IV | NT | LC | Courant |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel<br>**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**<br>Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel<br>**3. Listes Rouges :**<br>**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017<br>**4. Enjeu régional** :<br>Statut des différentes espèces de chiroptères présents en Corse - GCC - 2010<br>**5. Statut ZNIEFF** :<br>Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN,<br>Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN | CR<br>EN<br>VU | En danger critique<br>En danger<br>Vulnérable | NA<br>NE | Non applicable (espèce non soumise à évaluation)<br>Non évaluée |

* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus Kuhlii*)

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce anthropophile très commune et bien répandue en France. Elle se rencontre dans les milieux anthropisés, mais également dans les paysages karstiques, les plaines, les vallées de montagne, les zones sèches à végétation pauvre, les milieux humides… En hiver, l'espèce s'installe dans des anfractuosités des bâtiments frais, des caves ou dans des fissures de falaise. La mise bas a lieu dans des anfractuosités (fissures, linteaux, volets…) de bâtiments, plus rarement dans des cavités arboricoles.



**Pipistrelle de Kuhl (source : L.ARTHUR, INPN)**

La Pipistrelle de Kuhl chasse préférentiellement dans les parcs, les jardins, au niveau des éclairages publics. Elle prospecte également dans les espaces ouverts, les boisements et les zones humides.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons d'automne sur l'aire d'étude. **0,8 contact** par nuit a été enregistré en moyenne ce qui correspond à une **faible activité** de l'espèce. **0,2 cri social** par nuit a été noté ce qui montre une **faible activité sociale**. Le site est utilisé pour le **déplacement** de l'espèce, comme zone de transit et axe de migration à l'automne.
- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)

La Pipistrelle commune est assez répandue en France et se retrouve aussi bien en plaine qu'en montagne, jusqu'à 2000 m d'altitude. C'est une espèce anthropophile qui vit principalement dans les villages, les grandes villes, mais également les bois, les parcs, les jardins et les forêts. Les colonies occupent des gîtes anthropiques et arboricoles : arbres creux, crevasses des rochers, caves, habitations, trous de pic… En hiver, l'espèce part dans le Sud et gîte dans des endroits confinés. Elle est alors essentiellement sédentaire, mais peut également se rassembler en grands groupes. Au printemps, les femelles se regroupent en importantes colonies dans les gîtes d'été. La mise bas a lieu dans des gîtes exclusivement anthropiques.

L'espèce est insectivore. Elle chasse préférentiellement dans les zones humides, les jardins, les parcs, mais également en milieu forestier et dans les zones agricoles. Elle est peu lucifuge et chasse autour des lampadaires. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte (1-2 km) lors de ses sorties nocturnes.



Pipistrelle commune (source : G. San Martin, Wikipédia)

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons au printemps et à l'automne sur l'aire d'étude. **4 contacts** au printemps et **1,4 contact** à l'automne par nuit ont été enregistrés en moyenne ce qui correspond à une **faible activité** de l'espèce. **0,8 cri social** par nuit a été noté en automne ce qui montre une **activité sociale modérée** au vu du nombre de contacts par nuit. Le site est utilisé pour le **déplacement** de l'espèce, comme zone de transit et axe de migration à l'automne. L'activité sociale de l'espèce laisse penser qu'il est également utilisé comme terrain de **chasse**.
- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

- **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*)

Le Molosse de Cestoni est une espèce méditerranéenne. Elle se rencontre au niveau des agglomérations, des gorges ou encore des falaises, jusqu'à 2000 m d'altitude.

L'espèce est fissuricole. En été comme en hiver, elle gîte dans les corniches de bâtiments et de ponts, les falaises, les carrières, derrière les volets ouverts… Il semblerait qu'elle reste active presque toute l'année avec de courtes périodes d'inactivité léthargique.

Le Molosse de Cestoni se nourrit dès le crépuscule de lépidoptères, coléoptères et névroptères. Il chasse dans un rayon de 20 km autour de son gîte et peut même parcours des distances plus importantes en été (jusqu'à 100 km).

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons au printemps et à l'automne sur l'aire d'étude. **11 contacts** au printemps et **9,8** contacts en automne par nuit ont été enregistrés en moyenne ce qui correspond à une **activité modérée** de l'espèce. **1 et 7 cris sociaux** par nuit ont été notés au printemps et en automne ce qui montre une **activité sociale modérée** au vu du nombre de contacts par nuit. L'aire d'étude étant à proximité immédiate d'une carrière et de chaos rocheux, il y a des potentialités de gîte pour cette espèce. Elle utilise le site comme terrain de chasse.
- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional Corse.

### 11.6.3. Espèces à très faible enjeu régional de conservation

**Aucune espèce** de chiroptères présentant un enjeu de conservation **très faible** n'a été contactée sur l'aire d'étude.

### 11.6.4. Synthèse des enjeux

Les enjeux de conservation accordés aux dix espèces inventoriées sur le site vont de forts à faibles. Les Oreillards n'ont pas pu être déterminés à l'espèce.

**Tableau 46 : Enjeu de conservation des chiroptères de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|---|
| *Miniopterus schreibersii* | **Minioptère de Schreibers** | OUI | **TRÈS FORT** | **FORT** | **Déplacement** |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | OUI | **FORT** | **MODÉRÉ** | **Déplacement** |
| *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | OUI | **MODÉRÉ** | **MODÉRÉ** | **Déplacement / Chasse** |
| *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | OUI | **MODÉRÉ** | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Déplacement / Chasse** |
| *Tadarida teniotis* | **Molosse de Cestoni** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Déplacement / Chasse / Gîte potentiel** |

* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

**Les enjeux de conservation sur site concernant les chiroptères de l'aire d'étude sont évalués à forts.**

### 11.6.5. Cartographie des espèces enregistrées

Les **espèces de chiroptères à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.




**Figure 62 : Cartographie des espèces de chiroptères à enjeux sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 11.7. Insectes

### 11.7.1. Bibliographie

La distance de dispersion étant évaluée à environ 15 km pour les insectes, **deux ZSC**, **trois ZNIEFF I** et **deux ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces d'insectes à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

**Tableau 47 : Données bibliographiques concernant les insectes d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9402001 « Campomoro-Senetosa » | 8,3 km | Aucune | Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Porte-Queue de Corse (*Papilio hospiton*) |
| ZSC N° FR9400593 « Roccapina-Ortolo » | 14,1 km | Aucune | Porte-Queue de Corse (*Papilio hospiton*) |
| ZSC N° FR9400609 « Iles et pointe Bruzzi, étangs de Chevanu et d'Arbitru » | 19,3 km | Aucune | Porte-Queue de Corse (*Papilio hospiton*) |
| ZNIEFF I N° 940004127 « Plage et zone humide du bas Taravo et de Tenutella » | 9,1 km | Aucune | Caloptéryx hémorroïdal (*Calopteryx haemorrhoidalis*) |
| ZNIEFF I N° 940031097 « Monte San Petru et gorges du Baracci » | 9,4 km | Aucune | *Pachypus candidae*, Mégère corse *(Lasiommata paramegaera)*, Azuré tyrrhénien *(Plebejus bellieri)*, Mercure tyrrhénien *(Hipparchia neomiris)*, Fadet tyrrhénien *(Coenonympha corinna)*, Nacré Tyrrhénien *(Fabriciana elisa)*, Azuré de l'Ajonc *(Plebejus argus)*, Œdipode gracile *(Acrotylus patruelis)* |

La base de données OpenObs nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 48 : Données bibliographiques concernant les insectes sur la commune du site d'étude (source OpenObs)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Leste à grands stigmas (*Leste macrostigma*) 2019<br>Porte-Queue de Corse (*Papilio hospiton*) 2019<br>Sphinx de l'Épilobe (*Proserpinus proserpina*) 2019<br>Mégère corse (*Lasiommata paramegaera*) 2018 |

| | | |
|---|---|---|
| | | Aeschne printanière (*Brachyotn pratense*)2016<br>Fadet tyrrhénien 2016<br>Agreste flamboyant (*Hipparchia aristaeus*) 2016 |

Le site de données naturalistes « Faune-France » nous renseigne également sur la présence d'espèces d'insectes à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 49 : Données bibliographiques concernant les insectes sur la commune du site d'étude (source Faune France)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Leste à grands stigmas (*Leste macrostigma*) 2021<br>Pacha à deux queues (*Charaxes jasius*) 2021<br>Criquets marocains (Dociostaurus maroccanus) 2021Ischnure tyrrhénienne (*Ischnura genei*) 2019<br>Aesche isocèle (Aeshna osoceles) 2019 |

### 11.7.2. Résultats de l'expertise de terrain

#### 11.7.2.1. Analyse de terrain

Les prospections ont été réalisées durant trois journées en 2021, le 16 mars, le 13 avril, le 22 juin. 116 espèces ont pu être recensées sur le site d'étude durant les prospections.

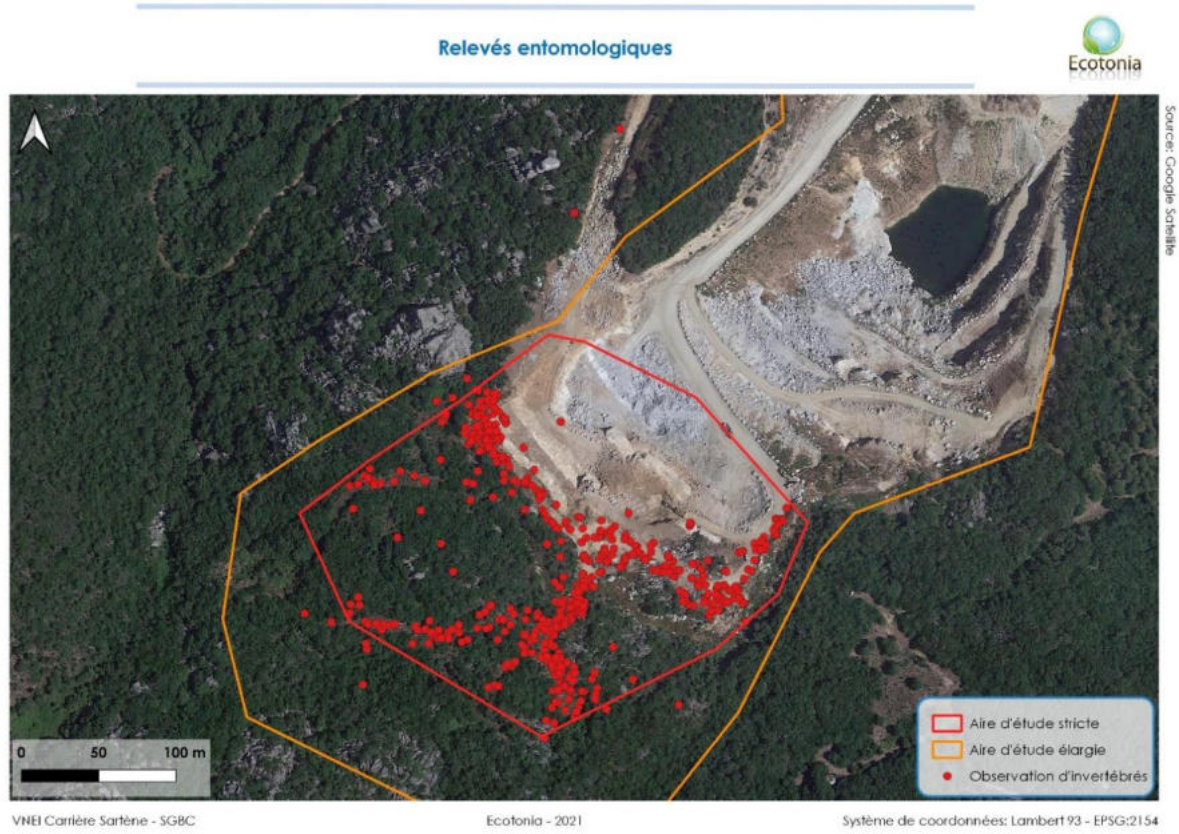



**Figure 63 : Localisation des relevés taxonomiques entomologiques du site d'étude (source Ecotonia)**

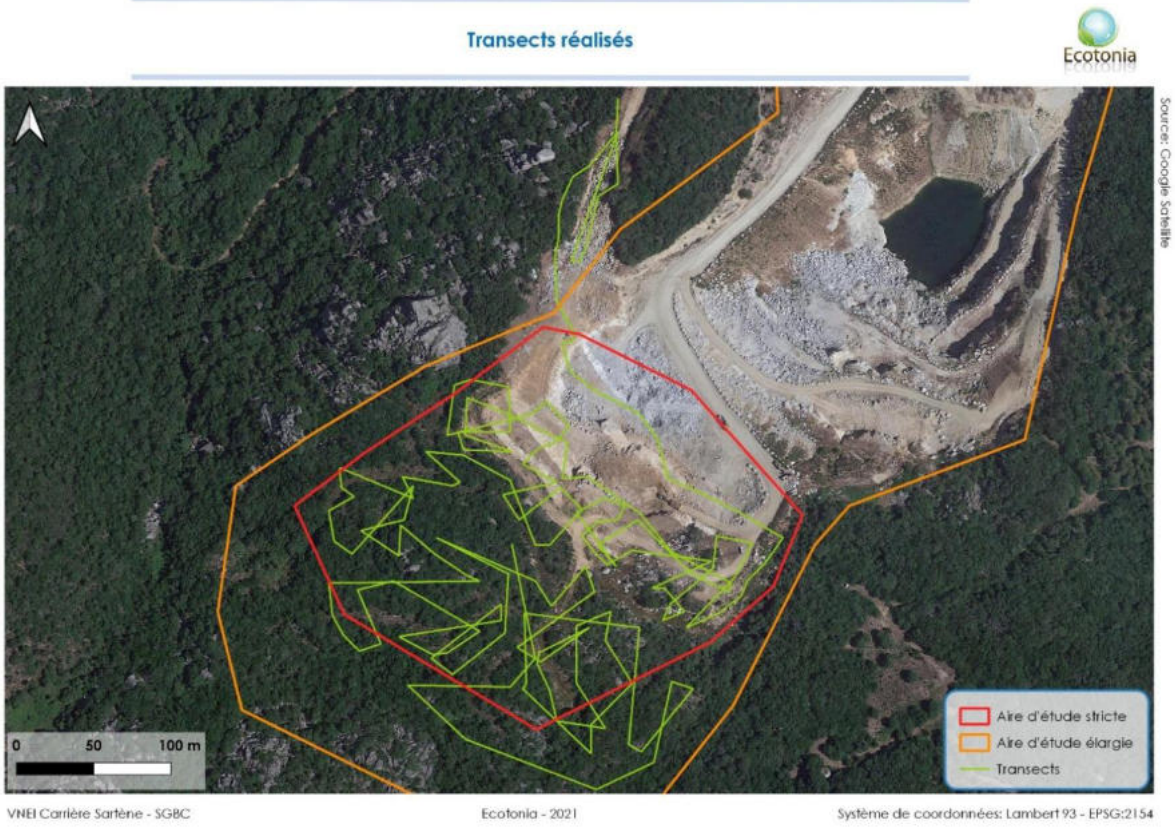



**Figure 64 : Transects parcourus lors des prospections**

### 11.7.2.2. Habitats d'espèces

**Les milieux ouverts**

Sur l'aire d'étude, de nombreuses zones semi-ouvertes sont présentes, de l'ancien layon démaquisé aux zones ouvertes rocheuses.

**Ancien layon démaquisé**

Cet ancien layon démaquisé s'étend d'est en ouest au sud du projet, avec une strate élevée de Bruyère arborescente (*Erica arborea*), des Arbousiers (*Arbutus unedo*), des Chênes verts (*Quercus ilex*) et du Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*). La zone correspond à une mosaïque d'habitats avec Maquis haut et Maquis bas de recolonisation. Des individus de Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*) ont également été retrouvés sous la strate arborée.

Plusieurs invertébrés pollinisateurs sont retrouvés dans ce type d'habitat, dont des espèces de **Lépidoptères Rhopalocères** floricoles comme l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*) et le Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*), des **Coléoptères** comme la Cétoine funeste (*Oxythyrea funesta*), ou encore plusieurs **Diptères** comme le Syrphe ceinturé (*Episyrphus balteatus)*.



**Figure 65 : Ancien layon dominé par la Bruyère arborescente (*Erica arborea*) (Ecotonia)**

Cet habitat assez homogène ne présente pas d'enjeu particulier en ce qui concerne l'entomofaune, et peut être **qualifié de faible à ce jour.**

**Zone rocheuse**

Le maquis comporte également de multiples zones de trouées avec de gros blocs rocheux, ainsi qu'un cortège végétal représenté par des Cistes à feuille de sauge (*Cistus salviifolius*) ou encore des Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*). Des espèces comme la Lavande papillon (*Lavandula stoechas*), ou encore l'Asphodèle rameux (*Asphodelus ramosus*) ont également été contactées.




**Figure 66 : Zones ouvertes avec rochers, strate herbacée et Lavande papillon (*Lavandula stoechas*) (Ecotonia)**

Les espèces contactées sont plutôt communes et ubiquistes dans le bassin méditerranéen. Cependant, cette mosaïque de différents milieux naturels, semi-ouverts alternant avec les franges de maquis bas présente un intérêt pour une entomofaune assez diversifiée. **L'intérêt entomologique de cet habitat est donc considéré comme modéré**.

### Les milieux semi-fermés de maquis dense

Au sud du projet, de nombreuses zones de maquis dense à strate arborée sont présentes, avec présence d'Arbousiers (*Arbutus unedo*), notamment. Elles correspondent à un habitat de type matorral arborescent.
Dans ce type de zones sont retrouvées des Cistes à feuille de sauge (*Cistus salviifolius*), des Fillaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), mais aussi des Cyclamens étalés (*Cyclamen repandum*) en sous-bois.

Certaines espèces de **Lépidoptères Rhopalocères** observées sont typiques des milieux ombragés avec éclaircies, dont la Grande tortue (*Nymphalis polychloros*) ou encore le Tircis (*Pararge aegeria*). Les espèces contactées concernent également les **Hyménoptères** avec notamment l'Abeille européenne (*Apis mellifera*), qui est une espèce pollinisatrice commune et ubiquiste.




**Figure 67 : Zones de maquis dense, avec strates arborées (Ecotonia)**

Cet habitat assez homogène ne présente pas d'enjeu particulier en ce qui concerne l'entomofaune, et peut être **qualifié de faible à ce jour.**

**Les zones de lisière**

Les zones de lisières sont des écotones, c'est-à-dire des zones de transition entre deux écosystèmes ou habitats. Sur le site, ces zones marquent la limite entre les zones de maquis dense (multistrates), et les zones défrichées où le sol est parfois presque à nu. Des zones à thym sont notamment retrouvées.

Certaines espèces de **Lépidoptères Rhopalocères** ont été observées, dont la Mégère corse (Lasiommata paramegaera), espèce endémique du groupe Cyrno-Sarde. D'autres papillons comme le Citron de Provence (Gonepteryx cleopatra), le Tircis (Pararge aegeria) ou encore la Grande tortue (Nymphalis polychloros), ont été contactés sur ces zones. Ces espèces sont typiquement rencontrées en bordure de zones arbustives et/ou arborées, qu'elles utilisent comme zones refuges. Par ailleurs, une espèce d'**Orthoptères** migratrice plutôt ubiquiste, le Criquet égyptien (Anacridium aegyptium), a également été contactée sur ces zones.



**Figure 68 : Zones de lisières entre maquis dense et parcelles défrichées (ECOTONIA)**

La présence de la Mégère Corse (*Lasiommata paramegaera*), espèce endémique du groupe Cyrno-Sarde, et déterminante ZNIEFF, reste une espèce largement répandue sur la Corse. Son enjeu de conservation est faible (LC) « Préoccupation mineure ».

Les espèces contactées étant plutôt communes et ubiquistes dans le bassin méditerranéen, **l'intérêt entomologique de cet habitat est considéré comme faible à ce jour**.

#### 11.7.2.3. Espèces à enjeu régional de conservation fort

**Aucune espèce** d'invertébrés présentant un enjeu de conservation **fort** n'a été contactée sur l'aire d'étude.

### 11.7.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Six espèces** d'invertébrés présentant un enjeu de conservation **modéré** ont été contactées sur l'aire d'étude.

**Tableau 50 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à enjeu régional de conservation modéré sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Acmaeodera discoida* | - | - | - | - | - | DT |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | - | - | LC | LC | DT |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | - | - | LC | LC | DT |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | - | - | LC | LC | DT |
| *Brentesia circe* | **Silène** | - | - | LC | LC | DT |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | - | - | LC | LC | DT |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale – République Française – 27.09.2018 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016
**LR Régionale :** Liste rouge des Odonates de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017
Liste rouge des Papillons diurnes et Zygène de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

- *Acmaeodera discoida*

Cette espèce est un bupreste, qui, au stade adulte, est floricole et est donc trouvé sur les fleurs. Les larves, elles, sont endophytes, se nourrissant de la tige des végétaux. Cette espèce est connue sur des chardons (*Carduus sp.*) et sur les Cirses (*Cirsium* sp.) (Coache.À & Filippi.G, 2021). En France, l'espèce est uniquement présente en Corse mais elle se développe également dans d'autres pays méditerranéens.



Acmaeodera discoida (source : G.Aubin)

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de la prospection du mois de juin.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Mégère Corse** (*Lasiommata paramegaera*)

Cette espèce est très proche de la Mégère (*L.megera*) et est la seule représentante du genre en Corse. La mégère de Corse fréquente des milieux variés tels que les landes rocheuses, pelouses sèches, sentiers ou encore lisières. Les adultes sont en vol d'avril à septembre. Les plantes hôtes sont des poacées (*Agrotis sp., Brachypodium sp., Dactylis glomerata*).



Mégère Corse (source : J.Touroult, INPN)

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de toutes les prospections.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Fadet tyrrhénien** (*Coenonympha corinna*)

Le Fadet tyrrhénien est l'un des deux représentants des fadets en Corse. Cette espèce sardo-corse vit généralement au-dessus de 1200 mètres d'altitude. Il vole dans les pelouses sèches, landes herbeuses et buissonnantes ou dans les bois clairs. Sa période de vol est de mai à début septembre. Les plantes nourricières sont des graminées.



Fadet tyrrhénien (source : J.Touroult, INPN)

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de la prospection de juin.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Marbré tyrrhénien** (*Euchoe insularis*)

Le Marbré tyrrhénien est le seul représentant du genre Euchloe en Corse. Il peut être confondu avec l'Aurore et le Marbré de vert. Il vit généralement jusqu'à 1300 mètres d'altitude. Il vol dans les milieux ouverts rocailleux, éboulis, ou maquis. Les plantes hôtes sont des Brassicacées telles que l'Ibéris à feuilles pennées (*Iberis pinnata*).

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de la prospection d'avril.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Silène** (*Brentesia circe*)

Le Silène est présent dans la grande moitié sud de la France y compris la Corse. Il vole en une génération de juin à septembre dans des milieux chauds et secs tels que des pelouses sèches, landes ou bois clairs. Les plantes nourricières sont des graminées comme *Festica ovina* ou *Bromus erectus*.



Silène (source : Wikipedia)

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de la prospection de juin.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Argus bleu** (*Polyommatus icarus*)

L'Argus bleu est très commun dans toute la France y compris en Corse. Il vole en plusieurs générations entre mai et octobre. Il fréquente des milieux très variés : prairies, pelouses, bois clairs et jardins. Les plantes nourricières sont de nombreuses Fabacées.



Argus bleu (source : Ecotonia)

- Sur le site, **l'espèce a été identifiée lors de la prospection de juin.**
- **Son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

#### 11.7.2.5. Espèces à enjeu régional de conservation faible

**Neuf espèces** d'invertébrés présentant un enjeu de conservation **faible** ont été contactées sur l'aire d'étude.

**Tableau 51 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à faible enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu Corse** | - | - | LC | LC | Endémique |
| *Cetonia aurata pisana* | **Cétoine dorée Corse** | - | - | - | - | Endémique |
| *Cantharis praecox* | - | - | - | - | - | Endémique |
| *Anthaxia dimidiata* | - | - | - | - | - | Très rare |
| *Lachnaea italica occidentalis* | - | - | - | - | - | Endémique Corso Sarde |
| *Ancistrocerus tussaci* | - | - | - | - | - | Endémique |
| *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | - | - | - | - | Endémique |
| *Eumenes sardous* | - | - | - | - | - | Endémique |
| *Xanthostigma corsica* | - | - | - | - | - | Endémique |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale – République Française – 27.09.2018 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016
**LR Régionale :** Liste rouge des Odonates de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017
Liste rouge des Papillons diurnes et Zygène de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

| | | | |
|---|---|---|---|
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

#### 11.7.2.6. Espèces à enjeu régional de conservation très faible et négligeable

**Vingt espèces** d'invertébrés ont un enjeu de conservation très faible et **quatre-vingt-une espèces ont un enjeu de conservation négligeable**.

Le tableau en Annexe 3 présente les espèces d'insectes inventoriées sur l'aire d'étude.

### 11.7.3. Synthèse des enjeux

Sur les 116 espèces recensées sur l'aire d'étude, six espèces ont un enjeu de conservation modéré et neuf ont un enjeu faible. Les autres espèces constituent des enjeux très faibles et négligeables.

**Tableau 52 : Enjeu de conservation des insectes de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|---|
| *Acmaeodera discoida* | - | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Lasiommata paramegaera* | Mégère Corse | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Coenonympha corinna* | Fadet tyrrhénien | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Euchoe insularis* | Marbré tyrrhénien | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Brentesia circe* | Silène | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Polyommatus icarus* | Argus bleu | NON | MODÉRÉ | MODÉRÉ | Cycle de vie |
| *Cetonia aurata pisana* | Cétoine dorée Corse | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Cantharis praecox* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Anthaxia dimidiata* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Lachnaea italica occidentalis* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Ancistrocerus tussaci* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Eumenes sardous* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Xanthostigma corsica* | - | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu Corse** | NON | FAIBLE | FAIBLE | Cycle de vie |
| **20 espèces** | | NON | TRÈS FAIBLE | TRÈS FAIBLE | Cycle de vie |
| **81 espèces** | | NON | NÉGLIGEABLE | NÉGLIGEABLE | Cycle de vie |

**Les enjeux de conservation sur site concernant les insectes de l'aire d'étude sont évalués à modérés.**

### 11.7.4. Cartographie des espèces observées

Les **espèces d'insectes patrimoniales** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.




**Figure 69 : Cartographie des espèces d'invertébrés à enjeu modéré sur le site d'étude (source Ecotonia)**

## 11.8. Mammifères non volants

### 11.8.1. Bibliographie

La distance de dispersion étant évaluée à environ 20 km pour les mammifères, **une ZSC** renseigne de la présence d'espèces de mammifères à cette distance de l'aire d'étude.

**Tableau 53 : Données bibliographiques concernant les mammifères d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)**

| Sites | Distance à l'aire d'étude | Connectivités avec l'aire d'étude | Espèces patrimoniales |
|---|---|---|---|
| ZSC N° FR9402015 « Bouches de Bonifacio, Iles des Moines » | 17,2 km | Aucune | Grand dauphin commun (*Tursiops truncatus*) |

La base de données OpenObs nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 54 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source OpenObs)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) 2019<br>Renard roux (*Vulpes vulpes*) 2019<br>Sanglier (*Sus scrofa*) 2018 |

Le site de données naturalistes « Faune-France » nous renseigne également sur la présence d'espèces de mammifères à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

**Tableau 55 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source Faune France)**

| Commune | Distance moyenne commune/aire d'étude | Espèces patrimoniales (année d'obs.) |
|---|---|---|
| **Sartène** | Inclus | Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) 2021<br>Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) 2020<br>Renard roux (*Vulpes vulpes*) 2019<br>Sanglier (*Sus scrofa*) 2018 |

### 11.8.2. Résultats de l'expertise de terrain

#### 11.8.2.1. Analyse de terrain

Une espèce de mammifères a été observée sur l'aire d'étude lors des inventaires. De plus, d'après la bibliographie, trois espèces sont potentiellement présentes.




**Figure 70 : Cartographie des relevés mammalogiques sur l'aire d'étude**

#### 11.8.2.2. Habitats d'espèces

Les principaux habitats favorables aux espèces de mammifères sont les matorrals présents sur le site. Ils offrent les arbres dont ils ont besoin pour se déplacer, se nourrir, s'abriter ou gîter.

Les milieux ouverts permettent également aux mammifères de se nourrir et de se déplacer entre les milieux boisés.

Les blocs rocheux servent de gîte à certaines espèces comme la Belette d'Europe.



**Figure 71 : Matorral et milieux ouverts sur le site d'étude (S.Schneider, Ecotonia)**

#### 11.8.2.3. Espèces à enjeu régional de conservation fort

**Aucune espèce** à fort enjeu régional de conservation n'a été observée sur le site d'étude.

#### 11.8.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

**Aucune espèce** à enjeu régional de conservation modéré n'a été observée sur le site d'étude.

#### 11.8.2.5. Espèces à enjeu régional de conservation faible

**Une espèce** à faible enjeu régional de conservation est potentiellement présente sur le site d'étude.

**Tableau 56 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à faible enjeu régional de conservation sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Erinaceus europaeus* | **Hérisson d'Europe*** | BEIII - PN2 | - | LC | - | - |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN,
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*)

On trouvera le Hérisson partout où il peut trouver gîte et nourriture. On le rencontrera ainsi en lisière de forêt, dans les prés bordés de haie (paysage de bocage) ou dans les parcs et jardins. Dans nos jardins, on le dénichera plutôt sur le tas de compost où il trouvera les insectes nécessaires à son alimentation. Ses sites d'hibernation favoris se situent généralement sous un tas de bois, un tas de feuilles, sous un arbuste ou tout autre endroit à l'abri du froid et du vent. La saison du rut dure jusqu'au mois de septembre.


Hérisson d'Europe (Ecotonia)

- **Aucun individu n'a été contacté sur l'aire d'étude,** cependant la base de données « Faune France » nous permet de dire que l'espèce est potentiellement présente sur le site au vu des milieux présents qui lui correspondent.
- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de sa potentielle présence sur le site et de son statut au niveau régional.

### 11.8.2.6. Espèces à régional de conservation négligeable

**Une espèce** à enjeu régional de conservation négligeable est présente et deux autres sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude.

**Tableau 57 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à enjeu régional de conservation très faible et négligeable sur le site**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mustela nivalis* | **Belette d'Europe** | BEIII - chassable | - | LC | - | - |
| *Vulpes vulpes* | **Renard roux*** | Chassable | - | LC | - | - |
| *Sus scrofa* | **Sanglier*** | Chassable | - | LC | - | - |

Sources :

**1. Protections :**
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN,
Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

### 11.8.3. Synthèse des enjeux

Une espèce de mammifères est présente sur le site d'étude et trois espèces de mammifères sont potentiellement présentes au vu des habitats présents.

**Tableau 58 : Enjeu de conservation des mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée | Enjeu régional | Enjeu sur site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|---|
| *Erinaceus europaeus* | **Hérisson d'Europe*** | OUI | **FAIBLE** | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Mustela nivalis* | **Belette d'Europe** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |
| *Vulpes vulpes* | **Renard roux*** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |
| *Sus scrofa* | **Sanglier*** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |

* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

**Les enjeux de conservation sur site concernant les mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude sont évalués à faibles.**

## 11.9. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux floristiques et faunistiques.

**Tableau 59 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique (source Ecotonia)**

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Espèce protégée/Habitat d'intérêt communautaire | Enjeu sur site | Commentaires |
|---|---|---|---|---|
| **HABITATS** | | | | |
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | | - | MODÉRÉ | - |
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | | - | FAIBLE | - |
| **Friches rudérales** | | - | FAIBLE | - |
| **Microfougeraies** | | - | FAIBLE | - |
| **Défrichement récent** | | - | NÉGLIGEABLE | - |
| **FLORE** | | | | |
| *Cyclamen repandum* | **Cyclamen étalé** | NON | MODÉRÉ | - |
| *Bryonia marmorata* | **Bryone marbrée** | NON | FAIBLE | - |
| **102 espèces** | | NON | TRÈS FAIBLE | - |
| **1 espèces** | | NON | NÉGLIGEABLE | - |
| **AMPHIBIENS** | | | | |
| *Bufotes viridis balearicus* | **Crapaud vert des baléares** | OUI | FORT | Reproduction + phase terrestre |
| *Hyla sarda* | **Rainette sarde** | OUI | FAIBLE | Passage seulement (reproduction hors aire d'étude stricte) |
| *Pelophylax lessonae bergeri* | **Grenouille de Berger** | OUI | TRÈS FAIBLE | Passage seulement (reproduction hors aire d'étude stricte) |
| **REPTILES** | | | | |
| *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | OUI | FORT | Cycle de vie |
| *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | OUI | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | OUI | FAIBLE | Cycle de vie |
| **MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)** | | | | |
| *Erinaceus europaeus* | **Hérisson d'Europe*** | OUI | FAIBLE | Cycle de vie |
| *Mustela nivalis* | **Belette d'Europe** | NON | NÉGLIGEABLE | Cycle de vie |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Vulpes vulpes* | **Renard roux*** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |
| *Sus scrofa* | **Sanglier*** | NON | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |
| **CHIROPTÈRES** | | | | |
| *Miniopterus schreibersii* | **Minioptère de Schreibers** | OUI | **FORT** | **Déplacement** |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | OUI | **MODÉRÉ** | **Déplacement** |
| *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | OUI | **MODÉRÉ** | **Déplacement / Chasse** |
| *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement** |
| *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement / Chasse** |
| *Tadarida teniotis* | **Molosse de Cestoni** | OUI | **FAIBLE** | **Déplacement / Chasse / Gîte potentiel** |
| **INSECTES** | | | | |
| *Acmaeodera discoida* | - | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Brentesia circe* | **Silène** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | NON | **MODÉRÉ** | **Cycle de vie** |
| *Cetonia aurata pisana* | **Cétoine dorée Corse** | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Cantharis praecox* | - | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Anthaxia dimidiata* | - | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Lachnaea italica occidentalis* | - | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Ancistrocerus tussaci* | - | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Eumenes sardous* | - | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| *Xanthostigma corsica* | - | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu Corse** | NON | **FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| **20 espèces** | | NON | **TRÈS FAIBLE** | **Cycle de vie** |
| **81 espèces** | | NON | **NÉGLIGEABLE** | **Cycle de vie** |
| **OISEAUX** | | | | |
| *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | OUI | **MODÉRÉ** | **Nidification** |
| *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | OUI | **MODÉRÉ** | **Nidification** |
| *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | OUI | **MODÉRÉ** | **Nidification** |
| *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | OUI | **MODÉRÉ** | **Nidification** |
| *Carduelis carduelis tschusii* | **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | OUI | **FAIBLE** | **Alimentation** |
| *Milvus milvus* | **Milan royal** | OUI | **FAIBLE** | **Chasse** |
| *Columba livia* | **Pigeon biset** | OUI | **FAIBLE** | **Alimentation** |
| *Falco tinnunculus* | **Faucon crécerelle** | OUI | **FAIBLE** | **Chasse** |
| *Serinus serinus* | **Serin cini** | OUI | **FAIBLE** | **Alimentation** |
| *Troglodytes troglodytes koenigi* | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | OUI | **FAIBLE** | **Nidification** |
| *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | OUI | **FAIBLE** | **Nidification** |
| *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | OUI | **FAIBLE** | **Nidification** |
| *Buteo buteo arrigonii* | **Buse variable** | OUI | **TRÈS FAIBLE** | **Chasse** |
| **15 espèces** | | - | **TRÈS FAIBLE** | **-** |

L'ensemble des espèces et habitats à enjeux sont repris dans les cartographies suivantes.

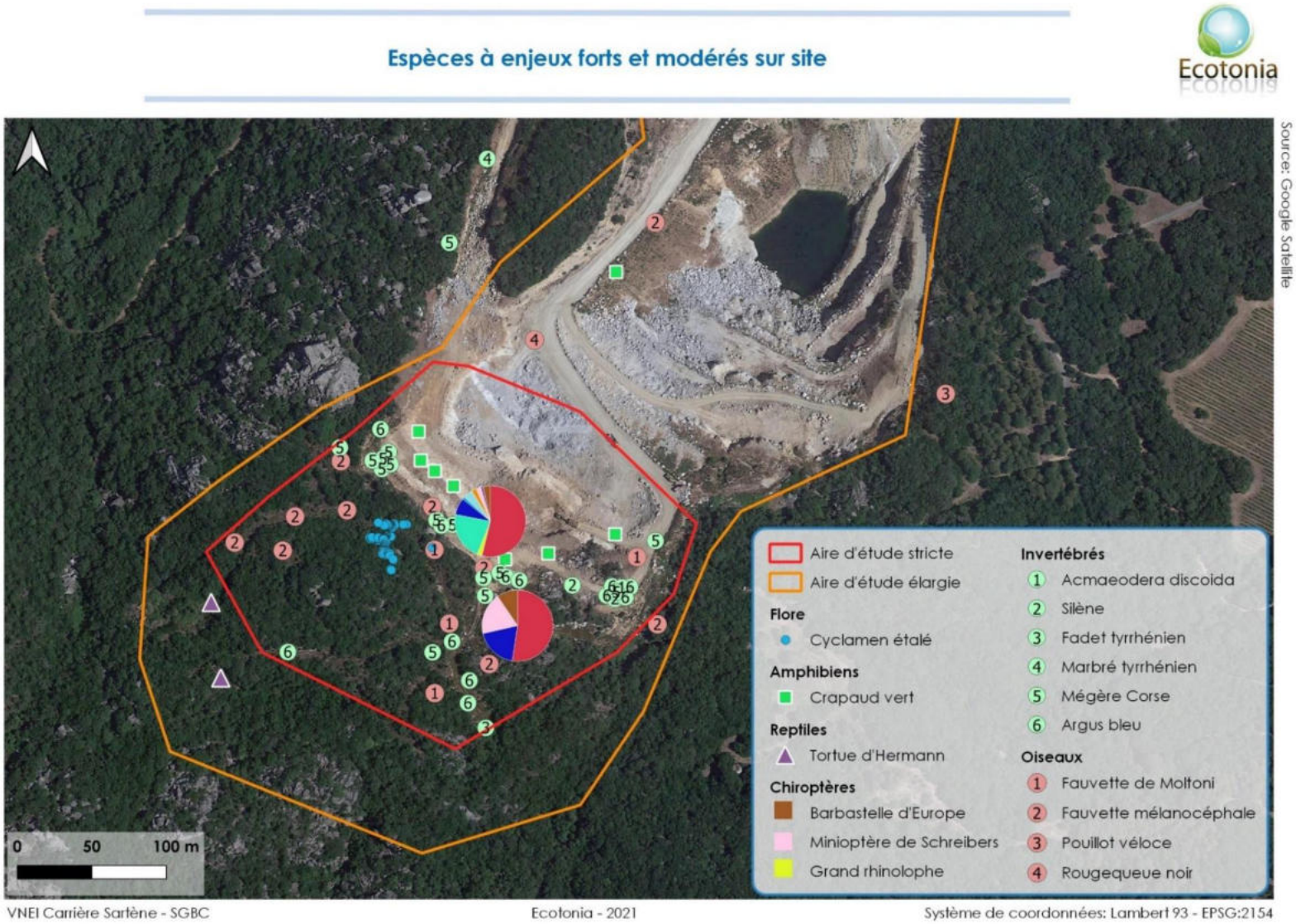



**Figure 72 : Cartographie des espèces à enjeux forts et modérés inventoriées sur l'aire d'étude (source Ecotonia)**

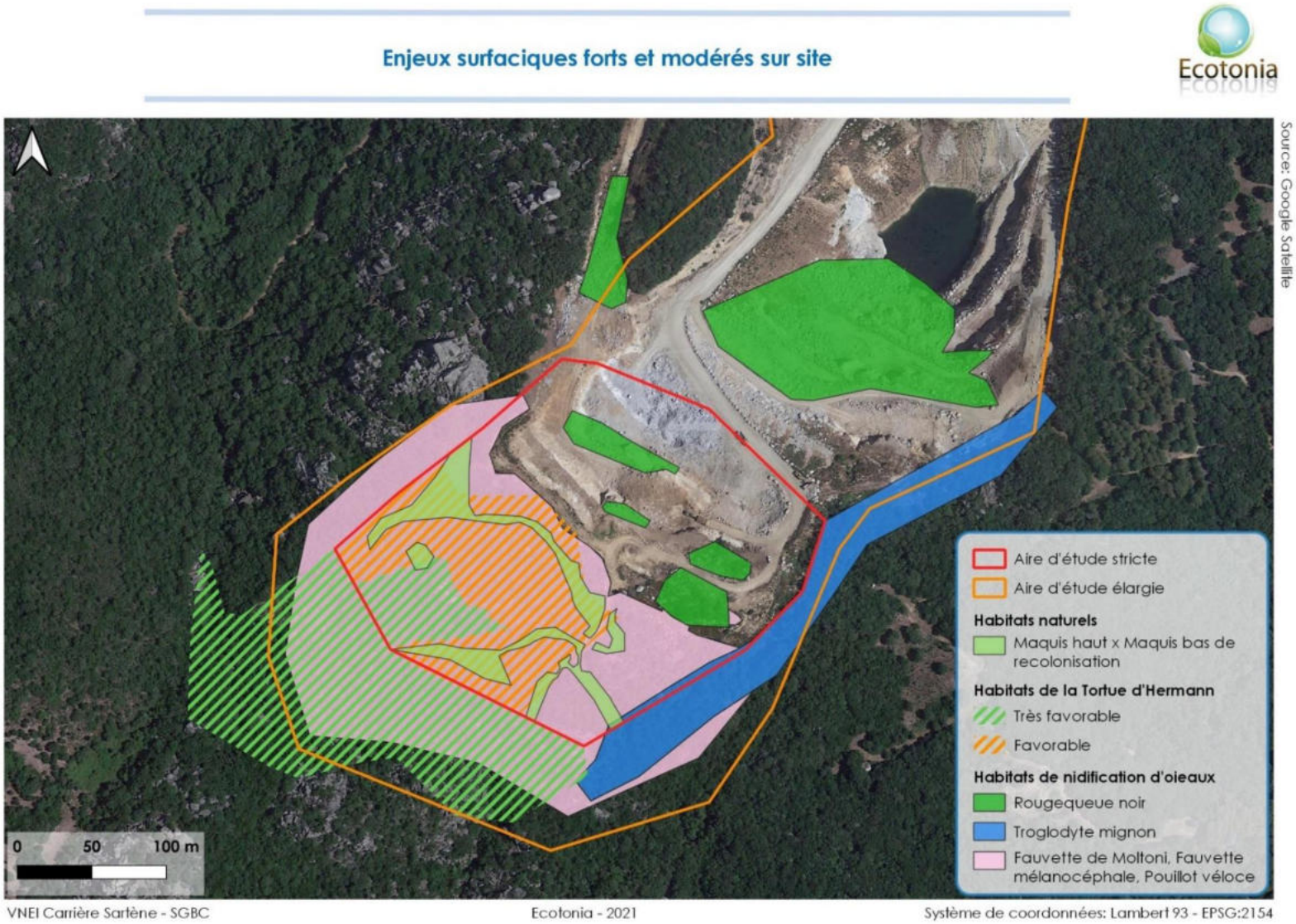



**Figure 73 : Cartographie des zonages à enjeux sur l'aire d'étude (source Ecotonia)**

# 12. Évaluation des impacts bruts

## 12.1. Présentation du projet

La société SGBC a pour projet le renouvellement de carrière de RIZZANESE, situé à Sartène, sur une durée de 30 ans et l'extension de 3.28 hectares du périmètre d'extraction.

Le porteur de projet a défini un plan de masse initial illustrer en blanc sur la Figure 67. Considérant les impacts, le porteur de projet a ainsi réduit le périmètre. Le plan de masse définitif est présenté en vert sur la figure 67. Les impacts bruts sont donc évalués et détaillés dans les parties suivantes à partir de ce périmètre définitif.

La Figure 74 illustre quant à elle les surfaces totales concernées et impactées par le projet lors des trois différentes phases de travaux. Ce sont sur ces périmètres (périmètre d'autorisation et d'extraction) que seront quantifiés les impacts bruts.

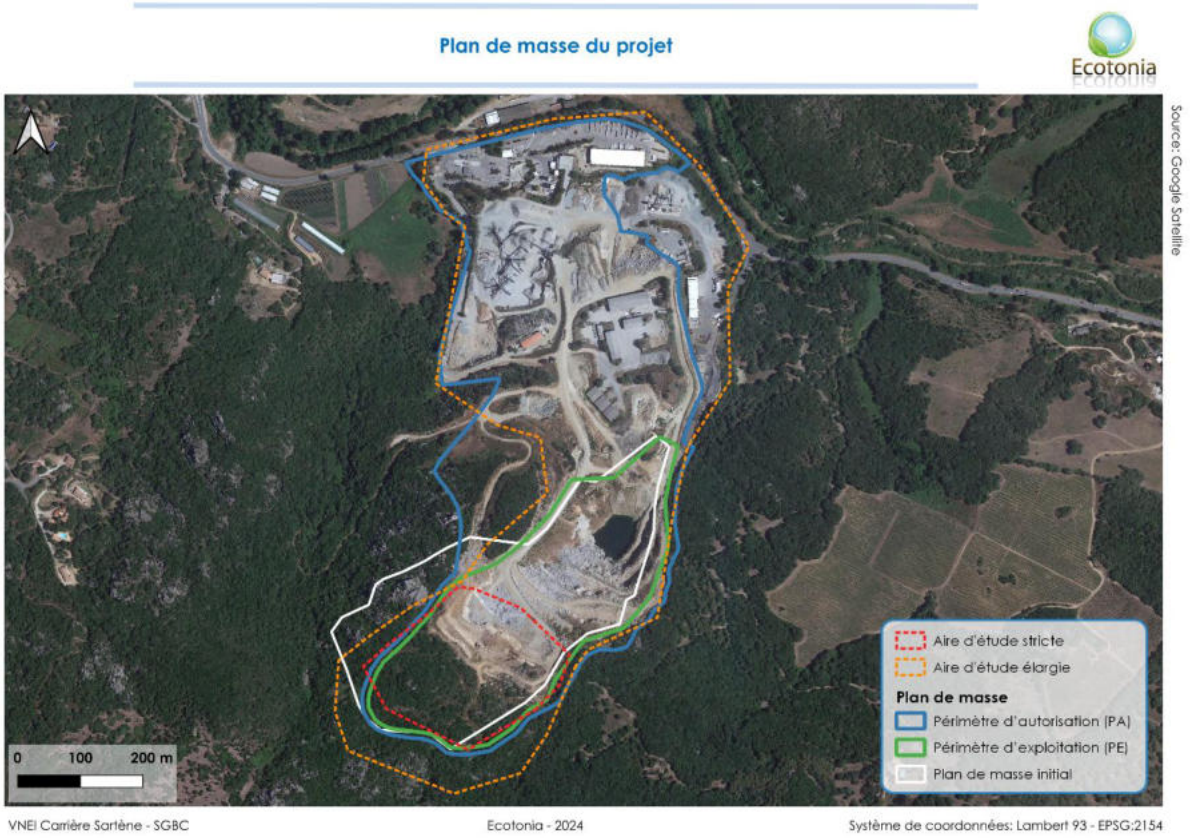



**Figure 74 : Plan de masse**

Par souci de clarté et de compréhension, les zones d'études stricte et ne sont plus représentées dans cette seconde partie du rapport. **Ainsi, seuls les périmètres d'autorisation et d'extraction sont illustrés dans l'ensemble des cartographies suivantes**.

**Il est à noter que l'ensemble des surfaces présentées et calculées dans les parties suivantes est relatif au périmètre d'exploitation (PE) uniquement.**

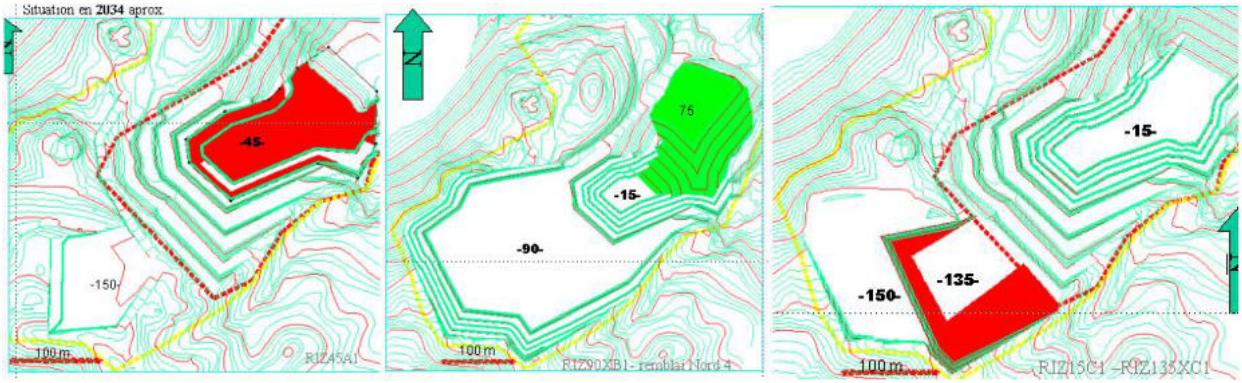



**Figure 75 : Evolution de la carrière en trois phases**

## 12.2. Impacts bruts sur les habitats naturels

Pour rappel, voici les surfaces d'habitats présent dans l'aire d'étude stricte :

**Tableau 60 : Tableau des différents habitats identifiés et de leur surface respective (source Ecotonia)**

| Nom de l'habitat | Code (CORINE Biotope, EUNIS, N2000) | Surface (ha) |
|---|---|---|
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | **F5.112/32.11** | 2,24 |
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | **F5.21/32.31 x F5.24/32.34** | 0,5 |
| **Friches rudérales** | **I1.5/87** | 0,05 |
| **Microfougeraies** | - | - |
| **Défrichement récent** | - | 0,35 |
| **Carrière** | **J3.2/86.3** | 2,2 |
| **Total** | | **5,34** |

Sources :

1. CORINE Biotopes - ENGREF et GIP Atelier Technique des Espaces Naturels - 1991
2. EUNIS - Classification des Habitats - MNHN et MEDDE - Janvier 2013
3. Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne - EUR 15 - Commission Européenne, DG Environnement - Octobre 1999

### 12.2.1. Habitats naturels à enjeux modérés

Un seul habitat naturel, le **maquis haut et maquis bas de recolonisation**, présente **un enjeu de conservation modéré**. Cet habitat est présent sur une superficie de **0,5 ha**.

**L'intégralité de cet habitat** se situe sur l'emprise de l'extension de la carrière. Les impacts bruts s'évaluent en termes de destruction d'habitat.

Les impacts bruts sur ces maquis haut et bas sont donc évalués à **modérés** au vu de l'enjeu sur site de cet habitat relativement commun.




**Figure 76 : Localisation du maquis haut et maquis bas de recolonisation en fonction de l'emprise de l'extension de la carrière**

### 12.2.2. Habitats naturels à faibles enjeux

**Trois habitats naturels** à faibles enjeux de conservation sont présents sur le site, à savoir :

- Les friches rudérales
- Les matorrals arborescents à Chêne vert
- Les microfougeraies

**L'intégralité de ces habitats** se situe sur l'emprise de l'extension de la carrière. Les impacts bruts s'évaluent en termes de destruction d'habitat.

Les **impacts bruts** sur ces trois habitats sont donc évalués à **faibles** au vu de leurs enjeux sur site.

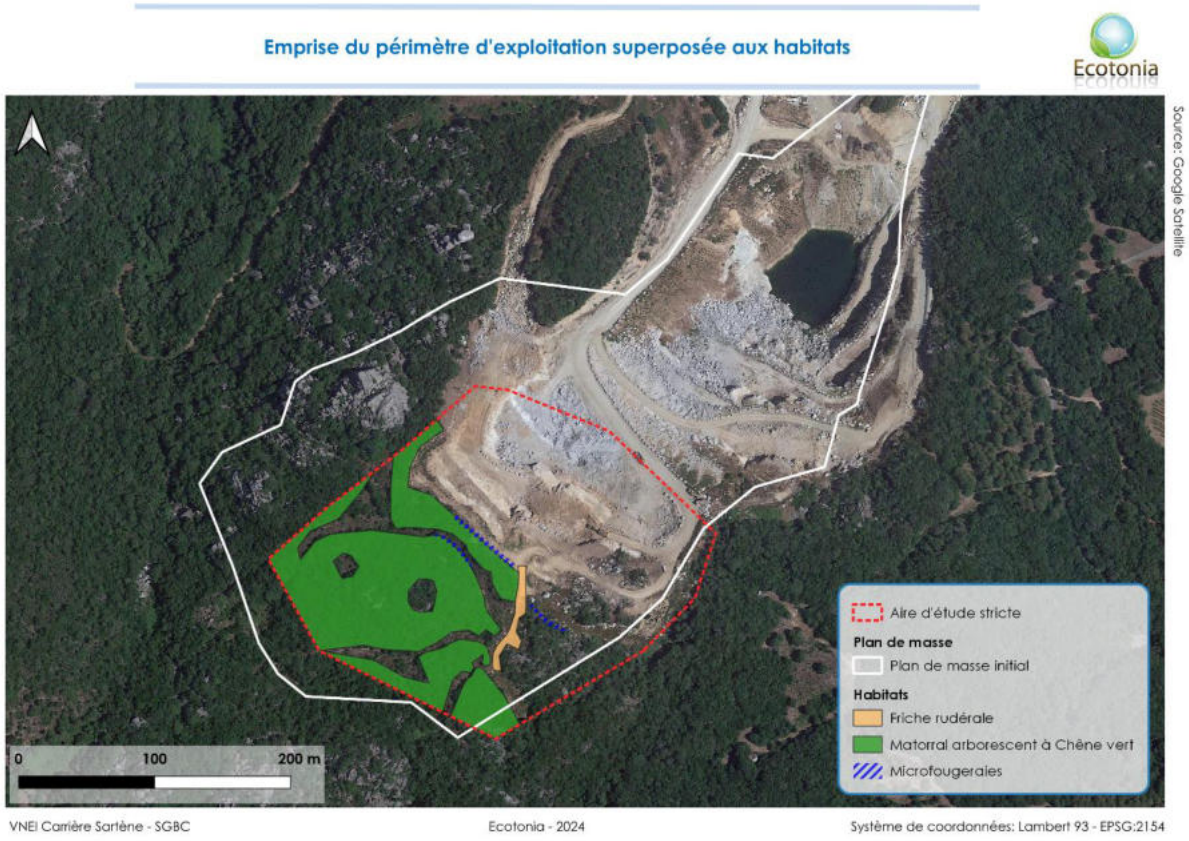



**Figure 77 : Localisation des habitats à faibles enjeux en fonction de l'emprise de l'extension de la carrière**

### 12.2.3. Trame verte et bleue

Aucun cours d'eau n'est présent dans l'emprise du projet, ainsi, le projet n'impacte pas la trame bleue.

Le projet n'est pas situé dans ou à proximité d'un réservoir de biodiversité ni d'un corridor écologique. Cependant, il se situe au début d'un boisement qui s'étend sur les massifs montagneux. Les impacts bruts du projet d'ouverture de carrière sur la trame verte s'évaluent en termes de destruction partielle de boisement. Ces impacts sont estimés à modérés.

### 12.2.4. Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels et trames écologiques

| Habitat | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquis haut x Maquis bas de recolonisation | MODÉRÉ | Destruction d'habitats (0,5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| Matorral arborescent à Chêne vert | FAIBLE | Destruction d'habitats (2.2 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Friches rudérales | FAIBLE | Destruction d'habitats (0,05 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| Microfougeraies | FAIBLE | Destruction d'habitats | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| Défrichement récent | NÉGLIGEABLE | Destruction d'habitats (0,35) | Direct | Permanente | Chantier | NÉGLIGEABLE |
| Trame verte | MODÉRÉ | Destruction de matorral et maquis (3.1 ha) | Direct | Permanent | Chantier | MODÉRÉ |
| Trame bleue | NÉGLIGEABLE | - | - | - | - | NÉGLIGEABLE |

## 12.3. Impacts bruts sur la flore

### 12.3.1. Espèces floristiques à enjeux modérés

Une seule espèce, le **Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*)**, présente un **enjeu modéré** de conservation**.** C'est une espèce qui se trouve dans les sous-bois.

**Plus de quatre cents pieds** ont été repérés dans le matorral arborescent de manière localisée.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que toute la station est comprise dans le périmètre d'exploitation et sera donc détruite lors des deux premières phases (0.151ha – 100%). Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur le Cyclamen étalé s'évaluent donc en termes de destruction d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**




**Figure 78 : Localisation du Cyclamen étalé en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation**

### 12.3.2. Espèces floristiques à enjeu faible de conservation sur site

Une seule espèce, la **Bryone marbrée (*Bryonia marmorata*)**, présente un **enjeu faible** de conservation**.** C'est une espèce sardo-corse.

**Un pied** a été repéré dans une friche rudéralisée en lisière de boisement.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que le pied est compris dans le périmètre d'exploitation et sera donc détruit lors de la première phase. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur la Bryone marbrée s'évaluent donc en termes de destruction d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **très faible.**




**Figure 79 : Localisation de la Bryone marbrée en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation**

**Cent cinq espèces** présentent un enjeu de conservation **très faible et négligeable**.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux qu'elles colonisent seront impactés. Les **impacts bruts** du projet d'extension de carrière sur ces espèces s'évaluent donc en termes de destruction d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **négligeables**.

### 12.3.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces floristiques

| **Nom vernaculaire** *(Nom scientifique)* | **Enjeu sur site** | **Type d'impact** | **Type** | **Durée** | **Phase du projet** | **Impact brut** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cyclamen étalé** *(Cyclamen repandum)* | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.151ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| **Bryone marbrée** *(Bryonia marmorata)* | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| **105 espèces** | TRÈS FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | NÉGLIGEABLE |

## 12.4. Impacts bruts sur les espèces d'amphibiens

### 12.4.1. Espèces d'amphibiens à forts enjeux

Une seule espèce, le **Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*)**, présente un **enjeu fort** de conservation**.** En France, cette espèce n'est présente qu'en Corse et fréquente des points d'eau stagnants ainsi que les ruisseaux.

**Huit individus** ont été recensés au chant ou visuellement. La plupart sont des adultes reproducteurs ainsi que quelques juvéniles âgés d'un an ; ceci montre que l'espèce réalise son cycle complet sur le site. L'espèce utilise le bassin et les ornières pour sa reproduction et les banquettes lors de sa phase terrestre.

La carrière est un habitat favorable au crapaud vert.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que tous les individus sont compris dans le périmètre d'exploitation (2.5ha – 100%). Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur le Crapaud vert des Baléares s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### 12.4.2. Espèces d'amphibiens à faibles enjeux

Une seule espèce, la **Rainette sarde (*Hyla sarda*)**, présente un **enjeu faible** de conservation**.** Cette espèce fréquente des milieux forestiers, des sols sablonneux du littoral et également des habitats aquatiques artificiels.

**Des individus** ont été recensés au chant dans le bassin. L'espèce l'utilise pour sa reproduction et les banquettes autour de celui-ci lors de sa phase terrestre.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que tous les individus sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur la Rainette sarde s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **modérés.**

### 12.4.3. Espèces d'amphibiens à très faibles enjeux

Une seule espèce, la **Grenouille de Berger (*Pelophylax lessonae bergeri*)**, présente un **enjeu faible** de conservation**.** Cette espèce endémique de Corse, fréquente des pièces d'eau stagnante ainsi que des cours d'eau ensoleillés.

**Des individus adultes et des têtards** ont été recensés dans le bassin et dans le talweg le long de la carrière. L'espèce utilise ces milieux pour son cycle de vie.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les individus présents dans le bassin sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les têtards présents dans le talweg ne seront pas impactés par le projet. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur la Grenouille de Berger s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que d'altération partielle de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **très faibles.**

### 12.4.4. Synthèse des impacts bruts sur les espèces d'amphibiens

| **Nom vernaculaire** *(Nom scientifique)* | **Enjeu sur site** | **Type d'impact** | **Type** | **Durée** | **Phase du projet** | **Impact brut** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Crapaud vert des Baléares** *(Bufotes viridis balearicus)* | **FORT** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | Destruction de milieux de vie (2.5ha – 100%) | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |
| **Rainette sarde** *(Hyla sarda)* | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** |
| | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |
| **Grenouille de Berger** *(Pelophylax lessonae bergeri)* | **TRÈS FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** |
| | | Altération de milieux de vie | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |

### 12.4.5. Localisation des espèces d'amphibiens par rapport à l'emprise du projet




**Figure 80 : Localisation des amphibiens en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation**

## 12.5. Impacts bruts sur les espèces de reptiles

### 12.5.1. Espèces de reptiles à forts enjeux

Une seule espèce, la **Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*),** présente un **enjeu fort** de conservation**.** Cette espèce fréquente les habitats semi-ouverts, préférentiellement en mosaïque, composés de maquis, pelouses, bordures forestières (pinèdes et chênaies) ou encore de milieux agricoles.

**Deux individus** femelles ont été recensés dans des milieux de maquis dense couplés à des patchs de boisements. L'espèce réalise son cycle complet sur le site.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que tous les individus sont compris dans le périmètre d'exploitation. De plus, la totalité des milieux favorables (1,8 ha dans le plan de masse et 1.4 ha dans l'aire d'étude stricte) et 30% des milieux très favorables à l'espèce (0,9 ha dans le plan de masse et 0.4 ha dans l'aire d'étude stricte) sont compris dans l'emprise du périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur la Tortue d'Hermann s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### 12.5.2. Espèces de reptiles à faibles enjeux

**Deux espèces** à enjeu faible de conservation réalisent tout leur **cycle de vie** sur le site d'étude, à savoir :

- Le **Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)*
- La **Couleuvre verte et jaune** (*Hierophis viridiflavus*)

Le périmètre défini indique que l'ensemble des milieux du site sera impacté par l'extension de la carrière. Ainsi, tous les individus de Couleuvre verte et jaune sont compris dans le périmètre d'extension. La majorité des individus de Lézard tyrrhénien (100% de l'aire d'étude stricte) sont également présents sur cette emprise. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière ces deux espèces s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **modérés.**

### 12.5.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces de reptiles

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tortue d'Hermann** *(Testudo hermanni)* | FORT | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | Destruction de milieux de vie (1,8 ha – 100%) | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)* | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Couleuvre verte et jaune** *(Hierophis viridiflavus)* | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

### 12.5.4. Localisation des espèces de reptiles par rapport à l'emprise du projet

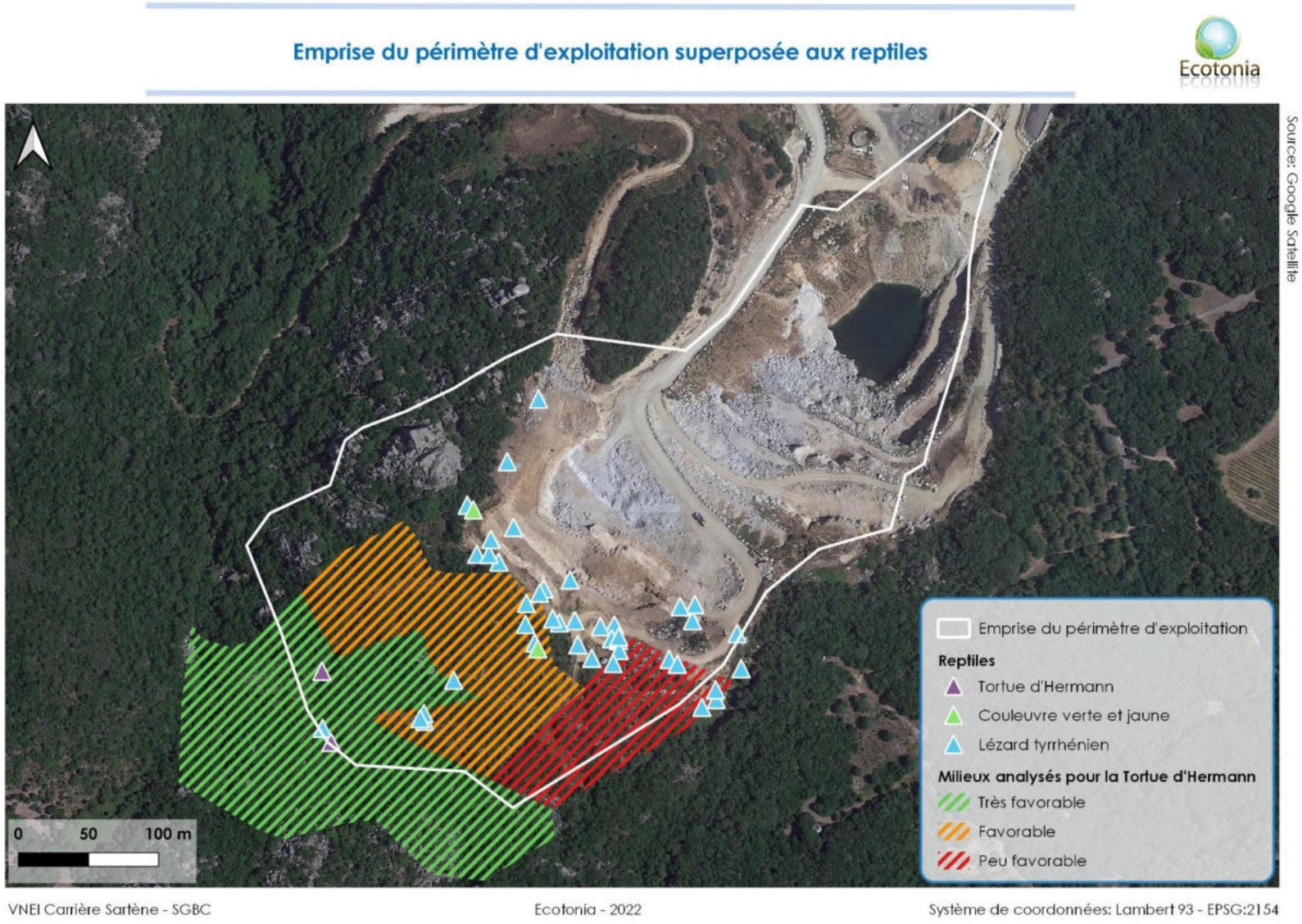



**Figure 81 : Localisation des reptiles en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation**

## 12.6. Impacts bruts sur les espèces de mammifères (hors chiroptères)

Une seule espèce potentielle, le **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)**, présente un **faible enjeu** de conservation**.** L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux favorables aux espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de carrière sur le Hérisson d'Europe s'évaluent donc en termes de destruction et de perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **faibles.**

De plus, trois espèces présentent un très faible enjeu de conservation. L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux favorables aux espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de carrière sur ces espèces de mammifères s'évaluent donc en termes de destruction et de perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **très faibles.**

La synthèse des impacts bruts sur les espèces de mammifères est présentée dans le tableau suivant :

| **Nom vernaculaire** *(Nom scientifique)* | **Enjeu sur site** | **Type d'impact** | **Type** | **Durée** | **Phase du projet** | **Impact brut** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hérisson d'Europe** *(Erinaceus europaeus)* | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

## 12.7. Impacts bruts sur les espèces de chiroptères

### 12.7.1. Espèces ayant une activité sociale

#### Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)

La **Barbastelle d'Europe** présente un enjeu de conservation **modéré**. C'est une espèce forestière qui affectionne les forêts mixtes âgées, mais se retrouve également dans divers types de boisements (petits bosquets, jardins arborés, etc.). En été, elle gîte contre le bois (cavités, fentes et décollements d'écorce), mais elle peut également gîter derrière des volets (zones bâties). En hiver, elle gîte dans des cavités souterraines (caves voutées, ruines, milieux souterrains, etc.). Pour la chasse, elle utilise les linéaires boisés, les lisières forestières ou encore les étangs forestiers.

L'espèce est présente sur le site au printemps et à l'automne lors des périodes de migration pour la chasse et le déplacement. Au vu des habitats, des gîtes sont potentiellement présents.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés favorables au déplacement de l'espèce et les écotones utilisés pour la chasse sont compris dans le périmètre d'exploitation. L'activité en phase d'exploitation, ou en phase travaux sera uniquement diurne. Aucun éclairage nocturne n'est donc prévu. De plus, les boisements abritant de potentiels gîtes seront détruits. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur la Barbastelle d'Europe s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction d'axe de déplacement et de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)

La **Pipistrelle de Kuhl** présente un enjeu de conservation **faible**. C'est une espèce anthropophile. Elle fréquente préférentiellement les milieux présentant des zones sèches à faible végétation et à proximité des rivières et/ou des falaises. Elle est également présente dans les milieux agricoles et les forêts de basses altitudes. Elle gîte, hiver comme été, dans des milieux frais comme les caves ou les fissures de falaises (généralement avec d'autres espèces de Pipistrelles), et parfois aussi dans des cavités arboricoles. Concernant la chasse, elle est insectivore et n'a pas de réelle préférence pour le type de milieu (ouverts, fermés ou anthropique) tant qu'il est humide.

L'espèce est présente sur le site à l'automne lors de la période de migration pour le déplacement et la chasse. Au vu des habitats, des gîtes sont potentiellement présents.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés et les écotones favorables au déplacement et à la chasse de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation. L'activité en phase d'exploitation, ou en phase travaux sera uniquement diurne. Aucun éclairage nocturne n'est donc prévu. De plus, les boisements et les gros blocs rocheux abritant de potentiels gîtes seront détruits. Les **impacts bruts** du projet d'ouverture de carrière sur la Pipistrelle de Kuhl s'évaluent donc en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction d'axe de déplacement et de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

La **Pipistrelle commune** présente un enjeu de conservation **faible**. C'est une espèce anthropophile et fréquente les agglomérations, les parcs et jardins publics et les milieux prairiaux situés en bordure des villes. Pour les gîtes hivernaux, elle choisit principalement des gîtes arboricoles, mais se retrouve aussi dans des grottes, des caves ou encore des combles. Elle chasse en bordure de boisements et près des lampadaires (regroupement d'insectes).

L'espèce est présente sur le site au printemps et à l'automne lors des périodes de migration pour la chasse et le déplacement. Au vu des habitats, des gîtes sont potentiellement présents.

L'emprise de l'extension la carrière indique que les milieux boisés et les écotones favorables au déplacement et à la chasse de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation. L'activité en phase d'exploitation, ou en phase travaux sera uniquement diurne. Aucun éclairage nocturne n'est donc prévu. De plus, les boisements abritant de potentiels gîtes seront détruits. Les **impacts bruts** du projet d'ouverture de carrière sur la Pipistrelle commune s'évaluent donc en termes de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction d'axe de déplacement et de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)

Le **Molosse de Cestoni** présente un enjeu de conservation **faible**. C'est une espèce méditerranéenne fissuricole. Elle se rencontre au niveau des agglomérations, des gorges ou encore des falaises. Elle se nourrit d'insectes, en plein ciel dès le crépuscule et chasse généralement dans un rayon de 20 km autour de son gîte. Pour son gîte, l'espèce est fissuricole.

En été comme en hiver, elle gîte dans les corniches de bâtiments et de ponts, les falaises, les carrières, derrière les volets ouverts, etc.

L'espèce est présente sur le site à l'automne lors de la période de migration pour la chasse et le déplacement. Au vu des habitats, des gîtes sont potentiellement présents.

L'emprise de la carrière indique que les milieux boisés et ouverts favorables au déplacement et à la chasse de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation. L'activité en phase d'exploitation, ou en phase travaux sera uniquement diurne. Aucun éclairage nocturne n'est donc prévu. De plus, les gros blocs rocheux au Nord abritant de potentiels gîtes seront détruits. Les **impacts bruts** du projet d'ouverture de carrière sur le Molosse de Cestoni s'évaluent donc en termes de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction d'axe de déplacement et de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### 12.7.2. Espèces n'ayant pas d'activité sociale

**Cinq espèces** n'ayant pas d'activité sociale ont été recensées sur le site d'étude. Elles l'utilisent donc pour leur déplacement en période de migration, à savoir :

- Le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*)
- Le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)
- La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*)
- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés favorables au déplacement des espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. L'activité en phase d'exploitation, ou en phase travaux sera uniquement diurne. Aucun éclairage nocturne n'est donc prévu. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces de chiroptères s'évaluent donc en termes de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction d'axe de déplacement. Ces impacts sont estimés à **faibles.**

### 12.7.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces de chiroptères

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)* | MODÉRÉ | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | Destruction d'individus | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus Kuhlii)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | Destruction d'individus | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pipistrelle commune** *(Pipistrellus pipistrellus)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | Destruction d'individus | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Molosse de Cestoni** *(Tadarida teniotis)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | Destruction de milieux de vie (1 ha) | | | | |
| | | Destruction d'individus | | | | |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Minioptère de Schreibers** *(Miniopterus schreibersii)* | FORT | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Grand rhinolophe** *(Rhinolophus ferrumequinum)* | MODÉRÉ | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Sérotine commune** *(Eptesicus serotinus)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Noctule de Leisler** *(Nyctalus leisleri)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| **Pipistrelle de Nathusius** *(Pipistrellus nathusii)* | FAIBLE | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

## 12.8. *I*mpacts bruts sur les espèces d'invertébrés

### 12.8.1. Espèces d'invertébrés à enjeux modérés

**Six espèces** (*Acmaeodera discoida, Lasiommata paramegaera, Coenonympha corinna, Euchoe insularis, Brentesia circe, Polyommatus icarusprésentent*) un enjeu de conservation **modéré**. Il s'agit des espèces inscrites dans la liste d'espèces de ZNIEFF Corse. Elles réalisent leur cycle de vie sur le site.

Le coléoptère *Acmaeodera discoida* utilisera principalement les espaces de friches rudérales et défrichement. Les 5 autres espèces de papillons utiliseront également les maquis bas de recolonisation.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés et de lisière favorables au développement des espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. Ces espèces, en phase imago, sont capable de se disperser à l'extérieur de l'emprise du projet. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces s'évaluent en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **faibles.**

### 12.8.2. Espèces d'invertébrés à faibles enjeux

**Neuf espèces** d'invertébrés (*Cetonia aurata pisana, Cantharis praecox, Anthaxia dimidiata, Lachnaea italica occidentalis, Ancistrocerus tussaci, Bombus xanthopus, Eumenes sardous, Xanthostigma corsica, Oedipoda caerulescens sardeti*) présentent un enjeu de conservation **faible**. Ces espèces sont toutes endémiques de la Corse ou Sardo-Corse.

Les coléoptères *Cetonia aurata pisana, Cantharis praecox, Anthaxia dimidiata et Lachnaea italica occidentalis* utiliseront principalement les espaces de friches rudérales et défrichement. Les 5 autres espèces d'insectes utiliseront également les maquis bas de recolonisation.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés et de lisière favorables au développement des espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. Ces espèces, en phase imago, sont capable de se disperser à l'extérieur de l'emprise du projet. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces s'évaluent en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **très faibles.**

### 12.8.3. Synthèse des impacts bruts sur les espèces d'invertébrés

**Tableau 61 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les espèces d'insectes**

| Insectes | | Enjeu sur site | Type impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Acmaeodera discoida* | - | MODERE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | MODERE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | MODERE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | MODERE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Brentesia circe* | **Silène** | MODERE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | MODERE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| *Cetonia aurata pisana* | **Cétoine dorée Corse** | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Cantharis praecox* | - | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Anthaxia dimidiata* | - | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Lachnaea italica occidentalis* | - | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.4ha) | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| *Ancistrocerus tussaci* | - | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | | | | |
| *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | **FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** |
| *Eumenes sardous* | **-** | **FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** |
| *Xanthostigma corsica* | **-** | **FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** |
| *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu Corse** | **FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** |

## 12.9. Impacts bruts sur les oiseaux

### 12.9.1. Espèces d'oiseaux à enjeux modérés

**Quatre espèces** d'oiseaux à enjeux de conservation modérés sur le site sont présentes. Elles y sont toutes **nicheuses**, à savoir :

- La **Fauvette de Moltoni** (*Curruca subalpina*) : 2.6ha de milieux favorables à la nidification (100% dans l'aire d'étude strict) de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation.

- La **Fauvette mélanocéphale** (*Curruca melanocephala*) : 2.6ha de milieux favorables à la nidification (100% dans l'aire d'étude strict) de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation.

- Le **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*) : 2.6ha de milieux favorables à la nidification (100% dans l'aire d'étude strict) de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation.

- Le **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*) : 0.04ha de milieux favorables à la nidification (100% dans l'aire d'étude strict) de l'espèce sont compris dans le périmètre d'exploitation.

Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces s'évaluent donc en termes de destruction et de perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **forts.**

### 12.9.2. Espèces d'oiseaux à enjeux faibles

#### 12.9.2.1. Espèces nicheuses

**Trois espèces** d'oiseaux à enjeux de conservation faibles sur le site et nicheuses sont présentes, à savoir :

- Le **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** (*Serinus serinus*) : Aucun milieu favorable à la nidification de l'espèce n'est compris dans le périmètre d'exploitation.

- Le **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** (*Dendrocopos major harterti*) : Des **arbres à cavités** présents dans le matorral du site (2.2 ha) sont favorables à sa **nidification**.

- Le **Roitelet triple-bandeau** (*Regulus ignicapilla*) : Le maquis présent sur le site (0,5 ha) est favorable à sa **nidification**.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux de nidification du Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde ne sont pas compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur cette espèce s'évaluent donc en termes de perturbation potentielle d'individus et d'altération de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **faibles**.

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux favorables à la nidification du Pic épeiche et du Roitelet triple-bandeau sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces deux espèces s'évaluent donc en

termes de destruction et de perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces impacts sont estimés à **modérés.**

#### 12.9.2.2. Espèces chasseuses

**Cinq espèces** d'oiseaux à enjeux de conservation faibles sur le site et chasseuses sont présentes, à savoir :

- Le **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** (*Carduelis carduelis tschusii*)
- Le **Milan royal** (*Milvus milvus*)
- Le **Pigeon biset** (*Columba livia*)
- Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*)
- Le **Serin cini** (*Serinus serinus*)

L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux de chasse des espèces sont compris dans le périmètre d'exploitation. Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces s'évaluent donc en termes de perturbation potentielle d'individus ainsi que de destruction de milieux d'alimentation. Ces impacts sont estimés à **faibles.**

### 12.9.3. Espèces d'oiseaux à très faibles enjeux

**Quinze espèces** d'oiseaux à enjeux de conservation très faibles sur le site sont présentes et utilisent le site pour la nidification et l'alimentation.

Les **impacts bruts** du projet d'extension de la carrière sur ces espèces s'évaluent en termes de destruction et de perturbation potentielles d'individus ainsi que de destruction de milieux de vie. Ces espèces sont néanmoins très communes et anthropophiles. Ces impacts sont estimés à **négligeables.**

#### 12.9.3.1. Localisation des espèces d'oiseaux par rapport à l'emprise du projet

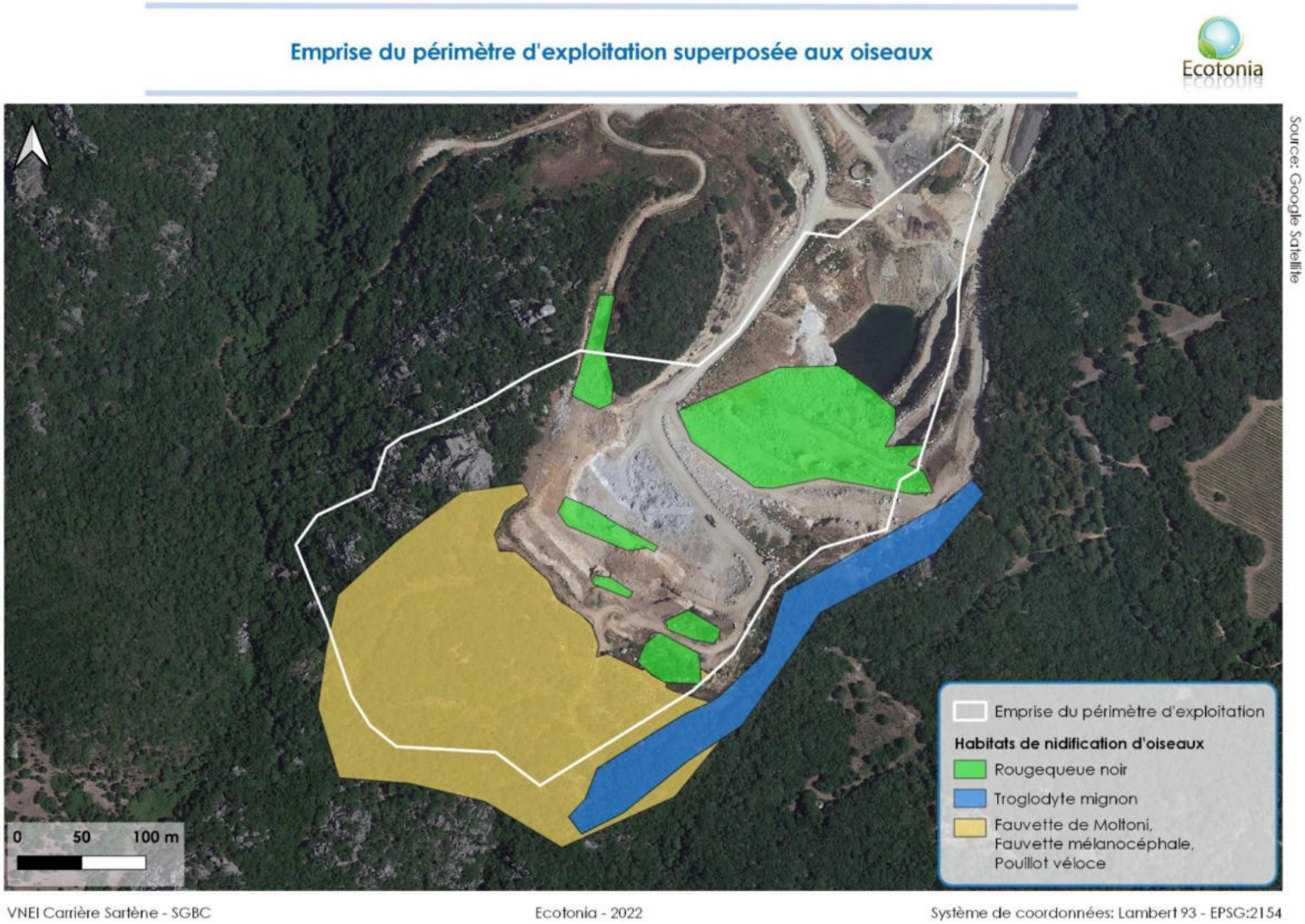



**Figure 82 : Localisation des oiseaux en fonction de l'emprise du périmètre d'exploitation**

## 12.10. Tableaux récapitulatifs des impacts bruts du projet pour chaque groupe taxonomique

Les tableaux suivants font la **synthèse des impacts bruts** par groupe.

**Tableau 62 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les habitats naturels et la TVB (source Ecotonia)**

| Classe | Habitat | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Habitats naturels | Maquis haut x Maquis bas de recolonisation | MODÉRÉ | Destruction d'habitats (0,5 ha) | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | Matorral arborescent à Chêne vert | FAIBLE | Destruction d'habitats (2.2 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | Friches rudérales | FAIBLE | Destruction d'habitats (0,05 ha) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | Microfougeraies | FAIBLE | Destruction d'habitats | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE |
| | Défrichement récent | NÉGLIGEABLE | Destruction d'habitats (0,35) | Direct | Permanente | Chantier | NÉGLIGEABLE |
| TVB | Trame verte | MODÉRÉ | Destruction de matorral et maquis (3.1 ha) | Direct | Permanent | Chantier | MODÉRÉ |
| | Trame bleue | NÉGLIGEABLE | - | - | - | - | NÉGLIGEABLE |

**Tableau 63 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces floristiques (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flore | **Cyclamen étalé** *(Cyclamen repandum)* | NON | MODÉRÉ | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | | Destruction de milieux de vie (0.151ha – 100%) | | | | |
| | **Bryone marbrée** *(Bryonia marmorata)* | NON | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | **105 espèces** | NON | TRÈS FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | NÉGLIGEABLE |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |

**Tableau 64 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'amphibiens (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Amphibiens | **Crapaud vert des Baléares** *(Bufotes viridis balearicus)* | OUI | FORT | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.5ha – 100%) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |
| | **Rainette sarde** *(Hyla sarda)* | OUI | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |
| | **Grenouille de Berger** *(Pelophylax lessonae bergeri)* | OUI | TRÈS FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE |
| | | | | Altération de milieux de vie | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | |

**Tableau 65 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de reptiles (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reptiles | **Tortue d'Hermann** *(Testudo hermanni)* | OUI | FORT | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | FORT |
| | | | | Destruction de milieux de vie (1.8 ha – 100%) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)* | OUI | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Couleuvre verte et jaune** *(Hierophis viridiflavus)* | OUI | FAIBLE | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ |
| | | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

**Tableau 66 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mammifères (hors Chiroptères)** | **Hérisson d'Europe** *(Erinaceus europaeus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

**Tableau 67 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces de chiroptères (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Chiroptères** | **Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | | | Destruction d'individus | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus Kuhlii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | | | Destruction d'individus | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Pipistrelle commune** *(Pipistrellus pipistrellus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | | | Destruction d'individus | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Molosse de Cestoni** *(Tadarida teniotis)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (1 ha) | | | | |
| | | | | Destruction d'individus | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Minioptère de Schreibers** *(Miniopterus schreibersii)* | **OUI** | **FORT** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Grand rhinolophe** *(Rhinolophus ferrumequinum)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Sérotine commune** *(Eptesicus serotinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Noctule de Leisler** *(Nyctalus leisleri)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Pipistrelle de Nathusius** *(Pipistrellus nathusii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

**Tableau 68 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'insectes (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Invertébrés** | **6 espèces** | **NON** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | **9 espèces** | **NON** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** |
| | | | | Destruction de milieux de vie | | | | |

**Tableau 69 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts sur les espèces d'oiseaux (source Ecotonia)**

| Classe | Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Oiseaux** | **Fauvette de Moltoni** *(Curruca subalpina)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Fauvette mélanocéphale** *(Curruca melanocephala)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha) | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Pouillot véloce** *(Phylloscopus collybita)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.6 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Rougequeue noir** *(Phoenicurus ochruros)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (0.4 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** *(Serinus serinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Altération de milieux de vie | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | | | | |
| | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** *(Dendrocopos major harterti)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Roitelet triple-bandeau** *(Regulus ignicapilla)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** |
| | | | | Destruction de milieux de vie (0,5 ha) | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** *(Carduelis carduelis tschusii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Milan royal** *(Milvus milvus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Pigeon biset** *(Columba livia)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Faucon crécerelle** (Falco tinnunculus) | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **Serin cini** *(Serinus serinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |
| | **15 espèces** | | **TRÈS FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **NÉGLIGEABLE** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **OUI / NON** | | Destruction de milieux de vie | | | | |
| | | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | |

# 13. Proposition de mesures

## 13.1. Mesures de réduction

Dès lors que la suppression des impacts n'est pas possible, ni techniquement ni économiquement, grâce aux mesures d'évitement, des mesures de réduction sont proposées.

| |
|---|
| **MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises** |
| **MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques** |
| **MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage** |
| **MR4 : Défavorabilisation du site** |
| **MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes** |

### 13.1.1. MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises

## MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises

| | |
|---|---|
| **Code Thema** | **R1 - Contournement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats (MR1)** |
| **Espèces concernées** | **Habitats à enjeux**<br>• Maquis haut et maquis bas de recolonisation<br>• Matorral arborescent à Chêne vert<br>• Trame Verte<br><br>**Chiroptères à enjeux**<br>• Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)<br>• Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)<br>• Pipistrelle commune (*Pipistrellus* pipistrellus)<br>• Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)<br><br>**Reptiles à enjeux**<br>• Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)<br>• Lézard tyrrhénien (*Podarcis tiliguerta*)<br>• Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)<br><br>**Oiseaux à enjeux**<br>• Fauvette de Moltoni (*Curruca subalpina*)<br>• Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*)<br>• Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita)*<br>• Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)<br>• Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde *(Serinus serinus*)<br>• Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (*Dendrocopos major h*arterti)<br>• Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*)<br><br>**Insectes à enjeux (non protégé)**<br>• Mégère Corse (*Lasiommata paramegaera*)<br>• Fadet tyrrhénien (*Coenonympha corinna*)<br>• Marbré tyrrhénien (*Euchoe insularis)*<br>• Silène (*Brentesia circe*)<br>• Argus bleu (*Polyommatus icarus)*<br>• *Ancistrocerus tussaci*<br>• Bourdon à pattes rouges (*Bombus xanthopus*)<br>• *Eumenes sardous*<br>• *Xanthostigma corsica*<br>• Criquet bleu Corse (*Oedipoda caerulescens sardeti*) |
| **Objectifs** | La SGBC souhaite mener à bien un projet d'extension de la carrière de Sartène.<br><br>Ainsi, après un premier bilan, il apparait que certains impacts bruts forts sont pressentis et peuvent être mis en défens en amont du projet d'extension. |

**Le porteur de projet a donc décidé d'identifier ces secteurs présents au sein du périmètre d'étude afin d'en réduire le plus possible.**

**Protocole**

**MR1 Optimisation des périmètres d'emprises : réduction d'impacts sur les habitats d'espèces à enjeux**

Le porteur de projet a défini un plan de masse initial correspondant à la zone d'extension de la carrière souhaitée. Considérant les impacts, le porteur de projet a ainsi réduit et déplacé le périmètre d'extension. Le périmètre initial, représenté en banc sur la figure ci-dessous, mesure 12,5 ha et le périmètre définitif, en vert, mesure maintenant 11.1ha. Cela représenté une réduction de 11%. Ainsi, le périmètre initial et définitif est présenté dans la cartographie suivante.




Figure 83 : Plan de masse

**La réévaluation du périmètre d'exploitations qui a permis de réduire les impacts sur vingt-quatre espèces et trois habitats à savoir :**

Cette réduction est présentée dans le tableau suivant.

| | Espèces reproductrices à enjeux | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupe taxonomique | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Surface (ha) utilisée dans zone d'étude stricte | Impacts bruts périmètre initial (ha) | Impacts bruts périmètre final (ha) | Surface de l' habitat préservé par la modification du périmètre (%) | Surface de l' habitat préservé par rapport à l'aire d'étude stricte (%) |
| **Habitats** | **Maquis haut et maquis bas de recolonisation** | | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Matorral arborescent à Chêne vert** | | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | **Trame verte** | | 3,1 | 2.9 | 3.0 | -3% | 3% |
| **Reptiles** | *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | 1.8 | 2,6 | 1,7 | 35% | 6% |
| | *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | 3,1 | 2,9 | 3,0 | -3% | 3% |
| | *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | 3,1 | 2,9 | 3,0 | -3% | 3% |
| **Chiroptères** | *(Barbastella barbastellus)* | **Barbastelle d'Europe** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *(Pipistrellus Kuhlii)* | **Pipistrelle de Kuhl** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *(Pipistrellus pipistrellus)* | **Pipistrelle commune** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *(Tadarida teniotis)* | **Molosse de Cestoni** | 1,0 | 0,9 | 1,0 | -11% | 0% |
| **Invertébrés** | *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Brentesia circe* | **Silène** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Ancistrocerus tussaci* | **-** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Eumenes sardous* | **-** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Xanthostigma corsica* | **-** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| | *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |
| **Oiseaux** | *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | 2,6 | 3,4 | 2,7 | 21% | -4% |
| | *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | 2,6 | 3,4 | 2,7 | 21% | -4% |
| | *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | 2,6 | 3,4 | 2,7 | 21% | -4% |
| | *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | 0,0 | 0,0 | 0,1 | - | - |
| | *Serinus serinus* | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | 0,1 | 0,0 | 0,9 | - | - |
| | *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 5% | 5% |
| | *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 20% | 20% |

| | |
|---|---|
| **Planification** | En amont du projet |
| **Précautions particulières** | - |

**Figure 84 : Fiche mesure MR1 - Optimisation des périmètres d'emprises**

### 13.1.2. MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques

<table>
<tr><td colspan="2">MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques</td><td>Ecotonia</td></tr>
<tr><td>Classification Thema</td><td colspan="2">R2 - Adaptation de la période des travaux sur l'année</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Espèces concernées :</td><td>MR2a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens<br>• Crapaud vert des Baléares (Bufotes viridis balearicus)<br>• Rainette sarde (Hyla sarda)<br>• Grenouille de Berger (Pelophylax lessonae bergeri)</td><td>MR2b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles<br>• Lézard tyrrhénien (Podarcis tiliguerta)<br>• Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)<br>• Tortue d'Hermann (Testudo hermanni)</td></tr>
<tr><td>MR2c : Prise en compte de la période d'hibernation, de reproduction et d'élevage des jeunes, des mammifères<br>• Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)</td><td>MR2d : Prise en compte de la période de reproduction et larvaire des insectes<br>• Ensemble des espèces reproductrices à enjeu faible et très faible de conservation</td></tr>
<tr><td>MR2e : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux<br>• Fauvette de Moltoni (Curruca subalpina)<br>• Fauvette mélanocéphale (Curruca melanocephala)<br>• Pouillot véloce (Phylloscopus collybita)<br>• Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros)<br>• Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (Dendrocopos major harterti)<br>• Roitelet triple-bandeau (Regulus ignicapilla)<br>• Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation</td><td>MR2f : Prise en compte de la période d'hibernation, d'estivage et de reproduction des chiroptères<br>• Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)<br>• Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus Kuhlii)<br>• Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)<br>• Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis)<br>• Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation</td></tr>
<tr><td>Objectifs :</td><td colspan="2">Afin de réduire l'impact des nuisances sonores et physiques pouvant résulter de l'exploitation des carrières, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au cycle biologique des espèces contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux notables de conservation.<br><br>Suivant les secteurs il peut y avoir différentes périodes de l'année concernée : la nidification et le gîte des oiseaux et chiroptères, la migration et la reproduction des amphibiens, la sortie des reptiles, etc.<br><br>Pour cela, il faut prendre en compte les enjeux de chaque secteur pour ajuster les périodes d'intervention sur la carrière en fonction des diverses contraintes.</td></tr>
</table>

**Protocole :**

MR1a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens

Les espèces d'amphibiens sortent d'hivernation en février, voir dès le 15 janvier lorsque les températures sont clémentes. La période de reproduction s'étale jusqu'à l'été et un certain nombre d'espèces migrent entre zones boisées et zones humides.

- Le Crapaud vert des Baléares s'accouple d'avril à juin avec un développement du têtard jusqu'en juillet et un passage à l'adulte jusqu'en août.
- La Rainette sarde se reproduit au printemps, de mars à juillet.
- La Grenouille de Berger est active dès le mois d'avril. Les œufs sont pondus à la mi-mai et les têtards se développent pendant 2 à 4 mois. La métamorphose a généralement lieu en juillet-août.

Les travaux de défrichement et/ou le démarrage de l'extraction ne doivent pas avoir lieu en période de reproduction et de développement des larves, c'est-à-dire entre la période de mars à août.

MR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles

Les espèces de reptiles sortent d'hivernation à partir de mars - avril en règle générale.

- Le Lézard tyrrhénien est actif de février à novembre. La saison de reproduction a lieu entre avril et juin. Les naissances ont lieu pendant le mois d'août.
- La Couleuvre verte et jaune est active d'avril à novembre. La saison de reproduction a lieu entre mai et juin. Le temps d'incubation dure entre 6 et 8 semaines.
- La Tortue d'Hermann est active de mars à novembre, et plus intensément entre Mars et juin, période où la chaleur est moins importante. Elle hiverne dans un secteur boisé, dans la litière. Elle se reproduit toute l'année, avec un pic entre avril et mai et entre août et septembre. La durée moyenne d'incubation est entre 56 et 66 jours, mais peut aller jusqu'à 90 jours en fonction de la chaleur. La majorité des naissances ont lieu au mois de septembre.

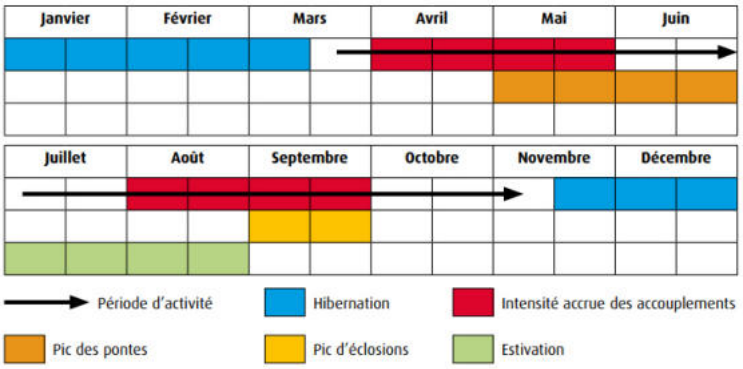



**Figure 85 : Cycle d'activité de la Tortue d'Hermann (PNA, 2018-2027)**

En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces de reptiles présentes lors de la programmation des interventions. Au vu de l'écologie des espèces décrites ci-dessus, la période d'intervention à éviter se situe entre avril et fin septembre. Il est nécessaire d'intervenir avant que les reptiles n'entrent en période d'hivernation, période où ils entrent dans un état léthargique. La destruction de leur habitat d'hivernation entrainerait alors la destruction d'individus.

MR2c : Prise en compte de la période de reproduction des mammifères

- Le Hérisson d'Europe est actif et s'accouple entre avril et septembre, lorsque la température est supérieure à 10 °C. Il est en léthargie durant l'hiver, mais se réveille au moins une fois pour changer de nid.

Pour réduire les effets sur ces populations, les travaux doivent être effectués entre septembre et avril.

MR2d : Prise en compte de la période larvaire des espèces d'insectes

- Ensemble des espèces reproductrices à enjeu faible et très faible de conservation

Pour réduire l'impact sur des populations d'insectes du site, les travaux de défrichement (souvent en amont des travaux de terrassement) doivent être effectués entre septembre et mars, afin d'éviter que les individus ne pondent leurs œufs.

MR2e : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux

La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.

- Le Pouillot véloce construit son nid bas dans un arbuste ou au sol dans des herbes hautes. La ponte commence vers avril. En moyenne, on compte 5 à 6 œufs que la femelle couvera pendant deux semaines.
- La Pic épeiche ssp. cyrno-sarde créée son nid en creusant dans un tronc ou une branche de la loge destinée à accueillir la ponte. La femelle y dépose en moyenne 5 à 7 œufs blancs, à une date qui dépend des conditions locales, de fin avril à début juin en Europe tempérée. L'incubation dure 10 à 12 jours, assurée par la femelle dans la journée et par le mâle la nuit. Les poussins nidicoles sont nourris par les deux parents pendant 20 à 23 jours.
- Le Roitelet triple-bandeau possède une période de nidification d'avril en août. La ponte est forte de 7 à 9 œufs de couleur grège dont l'incubation dure 14-15 jours. Les oisillons quittent le nid au bout de 3 semaines.
- La Fauvette de Moltoni construit son nid dans la végétation basse souvent épineuse. Les pontes ont lieu entre fin avril et fin juin. L'incubation dure une douzaine de jours. Les jeunes quittent le nid à environ 12 jours.
- La Fauvette mélanocéphale construit généralement son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres ou des buissons, parfois dans des touffes d'herbe. Les dates de pontes se répartissent de mi-mars à début juin. Les jeunes quittent le nid à environ 12 jours.
- Le Rougequeue noir niche dans toutes sortes d'anfractuosités souvent protégées par un surplomb. L'incubation dure 13 jours environ. Les jeunes quittent le nid à 15 jours.

Pour réduire l'impact sur ces populations, les travaux de défrichement (réalisés en amont du démarrage de l'exploitation) doivent être effectués entre novembre et février. En effet, en supprimant l'ensemble de la végétation avant le mois de mars, les oiseaux pourront aller nicher sur d'autres arbres non concernés par le projet.

MR2f : Prise en compte de la période d'hibernation, d'estivage et de reproduction des chiroptères

Les chiroptères sortent de leur phase d'hibernation en mars. Après une période de transit, elles regagnent leur gîte d'été en mai. Elles l'occuperont jusqu'en septembre. C'est durant cette période que la mise bas a lieu (entre mai et août) ainsi que l'élevage des jeunes et l'accouplement (août – septembre).

Pour réduire l'impact sur les espèces ayant des gîtes d'été et/ou d'hiver dans les fissures rocheuses, les travaux doivent être effectués durant l'hiver (octobre à février).

Dans tous les cas, les fissures localisées dans les zones impactées dès le phasage 1 doivent être vérifiées avant le démarrage de l'exploitation par un écologue.

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Barbastelle d'Europe**<br>**Pipistrelle de Kuhl**<br>**Pipistrelle commune**<br>**Molosse de Cestoni** | **Hibernation** | | **Transit** | | **Mise bas** | | | **Élevage des jeunes - Accouplement** | | **Transit - Dispersion** | | **Hibernation** |

À titre indicatif, un calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques est réalisé. Celui-ci permet donc de visualiser que la période favorable pour le commencement des travaux préparatoires se situe entre novembre et mars.

Les phases d'extraction et/ou de remblaiement devront être effectuées à la suite directe des opérations de défrichement des banquettes. En effet, ces travaux induisent une « défavorabilisation » des habitats et il est donc opportun d'extraire et/ou de remblayer rapidement afin d'éviter une recolonisation de ces habitats.

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Travaux de défrichement / débroussaillage | | | | | | | | | | | | |
| Exploitation – Extraction / Remblaiement | Dans la continuité des travaux de défrichement | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| | Période très défavorable d'intervention sur l'ensemble du site |
| | Intervention possible après inspection des anfractuosités dans anciens fronts de taille / parois rocheuses / cavité arboricoles |
| | Intervention favorable sur l'ensemble du site |

Calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques

| | |
|---|---|
| **Précautions particulières :** | Dans chaque groupe faunistique, les périodes sensibles d'intervention peuvent différer d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de bien connaître la biologie de chaque espèce qui sera impactée par les travaux. |

**Figure 86 : Fiche mesure MR2 - Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques**

### 13.1.3. MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage

| **MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage** | |
|---|---|
| **Code Thema** | - |
| **Espèces concernées :** | **Chiroptères**<br>• Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)<br>• Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)<br>• Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)<br>• Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)<br>• Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)<br>• Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)<br>• Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)<br>• Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)<br><br>**Oiseaux**<br>• Fauvette de Moltoni (*Curruca subalpina*)<br>• Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*)<br>• Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)<br>• Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)<br>• Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (*Dendrocopos major harterti*)<br>• Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*)<br>• Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation |
| **Objectifs :** | Les espèces arboricoles occupent des arbres-gîtes durant une période pouvant aller de quelques jours (périodes transitoires) à plusieurs mois. La période de reproduction des chiroptères s'étend de mai à août, l'hibernation de novembre à mars. La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.<br>Il existe une probabilité que de tels micro-habitats se forment avant la période préparatoire du terrain. Les cavités peuvent en effet être d'anciennes loges de pics, des cavités ou des fissures étroites causées par le gel ou les tempêtes, etc. Les propriétés chiroptérologiques d'un arbre peuvent aussi concerner les décollements d'écorce. Des nids peuvent également abriter des juvéniles.<br>Ainsi, l'abattage des arbres concernés lors de la phase préparatoire du terrain peut entrainer la destruction d'individus qui s'y seraient logés.<br>L'objectif de cette mesure est donc d'éviter cette destruction. |
| **Protocole :** | En **amont de la phase préparatoire du terrain, avant l'hivernage** des chiroptères (à partir de mi-septembre à début décembre, suivant les conditions météorologiques), les cavités des arbres seront inspectées. Un écologue se rendra sur le site afin de rendre compte de la présence ou non de tels micro-habitats. Pour les oiseaux, la LPO recommande de ne plus tailler les haies ni d'élaguer les arbres afin que les oiseaux puissent nidifier en paix entre le 16 mars et le 31 août. C'est la pleine saison de nidification chez les oiseaux et beaucoup d'espèces s'installent dans les haies et les arbustes. Afin de ne pas déranger les couvées, il est recommandé d'arrêter de couper les haies et d'élaguer dès le début du printemps et d'attendre l'envol des derniers oisillons, soit au plus tard fin août.<br><br>**1/ Repérage et marquage des arbres concernés en amont du chantier** |

| | |
|---|---|
| | Depuis le sol, un écologue prospecte les vieux arbres à cavités et les marque, peu importe la période de l'année. Les cavités peuvent être de natures diverses, comme des fissures étroites causées par le gel ou les tempêtes, les anciennes loges de pics.<br><br>**2 / Contrôle des cavités et des nids**<br>L'inspection des arbres sera réalisée par le bureau d'études chargé de l'accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase chantier, en collaboration avec une personne qualifiée pour le travail en hauteur si nécessaire : un cordiste.<br>Une approche discrète sur les lieux peut par exemple permettre d'entendre des piaillements d'oisillons qui réclament à manger et les nids seront contrôlé. Les cavités seront contrôlées à l'aide d'un endoscope et d'une caméra thermique.<br><br>  <br>**Figure 87 : Inspection d'une cavité par un écologue utilisant un endoscope**<br><br>**3/ Obturation des cavités**<br>**Si des cavités sont observées** alors elles seront **inspectées à l'aide d'un endoscope**. Si aucune colonie n'est présente, ces cavités seront obstruées avec du **grillage à maille fine** ou **filet anti-oiseaux** dont la taille des mailles est 13*13 mm. Cette taille empêche les chauves-souris et oiseaux d'entrer dans les cavités, mais permet la libre circulation des insectes. Si une colonie était observée, alors ce grillage serait mis en place après la sortie des individus pour la chasse.<br><br>**4/Abattage des arbres selon un protocole dans les jours suivants à l'automne**<br>Les arbres à cavités, une fois identifiés, seront abattus par tronçons par une entreprise d'élagage (**en prenant soin de ne pas tronçonner directement dans les cavités**). Les tronçons seront ensuite amenés avec précaution jusqu'au sol, ou amortis par un épais tapis de branchages. Une fois au sol, ils seront inspectés, puis laissés au moins 48h pour que la faune y résidant puisse en sortir.<br>Si les travaux ont commencé et qu'ils ne peuvent être suspendus alors qu'un nid est découvert sur le chantier, celui-ci peut être déplacé dans son état initial ou dans un nichoir improvisé (boîte en carton...). Il ne faut jamais l'éloigner de plus de 20 mètres de son endroit initial pour que les parents n'abandonnent pas la nichée et poursuivent le nourrissage. |
| **<u>Planification</u> :** | L'inspection des arbres à chiroptères et des nids d'oiseaux doit se faire avant chaque abattage de secteurs boisés. L'abattage des arbres doit être réalisé à l'automne. L'absence de nid visible ne veut pas forcément dire qu'il n'y en a pas (cavités d'arbres, sous les tuiles, cavités des murs, tas de branches, etc.). Il faut donc rester vigilant pendant les travaux. |

| | |
|---|---|
| **Source :** | *Méthodologie proposée par le CNPN, septembre 2021 (projet centre de détention Entraigues sur la Sorgue) :*<br>*La méthodologie suivante est recommandée lorsqu'il s'agit d'abattre un arbre à cavité occupé par un oiseau, mammifère ou chauves-souris : après l'expertise d'un naturaliste à l'aide d'un endoscope qui prouve une occupation, on couche l'arbre à l'aide d'une tractopelle, quelle que soit la saison. On élague l'arbre en conservant les cavités occupées, on coupe le pied et on replante dans l'heure qui suit cet arbre le plus près possible. Si cela n'est pas faisable, on coupe les branches avec cavités occupées ou on débite le tronc en conservant les zones de cavités. On accroche les parties de l'arbre possédant des cavités occupées dans l'arbre le plus proche. Cela limite les frais d'évacuation du déboisement et l'impact écologique. Il est question d'arbres plantés le long de l'enceinte dans le dossier. On dispose donc d'un site de replantation d'arbres coupés.*<br>https://www.lpo.fr/media/read/9854/file/FM_TravauxDestruction%20juillet%202022_WEB.PDF |

**Figure 88 : Fiche mesure MR3 - Vérification des cavités et des nids avant abattage**

### 13.1.4. MR4 : Défavorabilisation du site

| MR4 : Défavorabilisation du site | |
|---|---|
| **Code THEMA** | **R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation** |
| **Espèces concernées :** | **Reptiles, amphibiens et mammifères** |
| **Objectifs :** | Le site présente des micro-habitats favorables aux reptiles, amphibiens et mammifères.<br>L'objectif étant de défavorabiliser le site, afin de pousser la faune à s'installer plus loin avant le défrichement (notamment sur les parcelles compensatoires qui seront aménager pour accueillir les espèces du site). |
| **Protocole :** | Avant le défrichement, la zone concernée fera l'objet d'une vérification de la manière suivante :<br><br>- **Identifier les secteurs** présentant un intérêt pour les espèces faunistiques.<br>- **Vérifier la présence d'individus**, s'ils sont observés, il sera nécessaire, sous supervision d'un écologue, d'effectuer des mesures de démantèlement afin de permettre aux espèces de fuir vers les zones non impactées ou vers les zones de refuges créées.<br>- **Retirer les pierres, branchages et bois morts au sol, favorables à la présence d'individus** afin que les espèces ne puissent pas revenir lors du défrichement.<br><br>Enfin, un accompagnement du maître d'ouvrage (**MA3)** sera nécessaire afin d'assister ce dernier dans la réalisation de cette mesure durant la phase préparatoire à la mise en œuvre du défrichement. |
| **Planification :** | La défavorabilisation du site aura lieu un ou deux jours avant la période de défrichement.<br>Si des espèces protégées sont observées, celles-ci seront directement déplacées au sein des habitats créés sur les parcelles compensatoires (CERFA n°13 616*01) |
| **Sources :** | - |

**Figure 89 : Fiche mesure MR4 - Défavorabilisation du site**

### 13.1.5. MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes

| **MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** |
| **Espèces concernées** | **Flore**<br>• Erigéron crépu (*Erigeron bonariensis*)<br>• Oxalis pied de Chèvre (*Oxalis pes-caprae)* |
| **Objectifs** | Une **espèce exotique envahissante** est « une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives » (*UICN 2000, McNeely et al. 2001, McNeely 2001*).<br><br>L'objectif de cette mesure est donc de **porter une attention particulière lors du remaniement du terrain, afin qu'il ne favorise pas la propagation de ces espèces.** En effet, même les espèces ne se situant pas dans l'emprise de l'aire d'étude stricte peuvent coloniser le site lors du remaniement du terrain. Le risque étant que les engins de chantiers récupèrent des graines lors de leur passage près des espèces et qu'ils les disséminent sur l'ensemble du site. Un autre risque est qu'une partie du terrain sera remaniée, ce qui favorise généralement l'implantation de telles espèces, considérant qu'elles sont très généralistes et résistantes. |
| **Protocole** | Les stations localisées devront être balisées.<br>Cette première étape va permettre aux entreprises intervenantes d'adapter leurs interventions au regard des risques de contaminations, mais également de mettre en place des préconisations et des méthodes de luttes recommandées en fonction des espèces présentes dans l'emprise de l'aire d'étude stricte. |

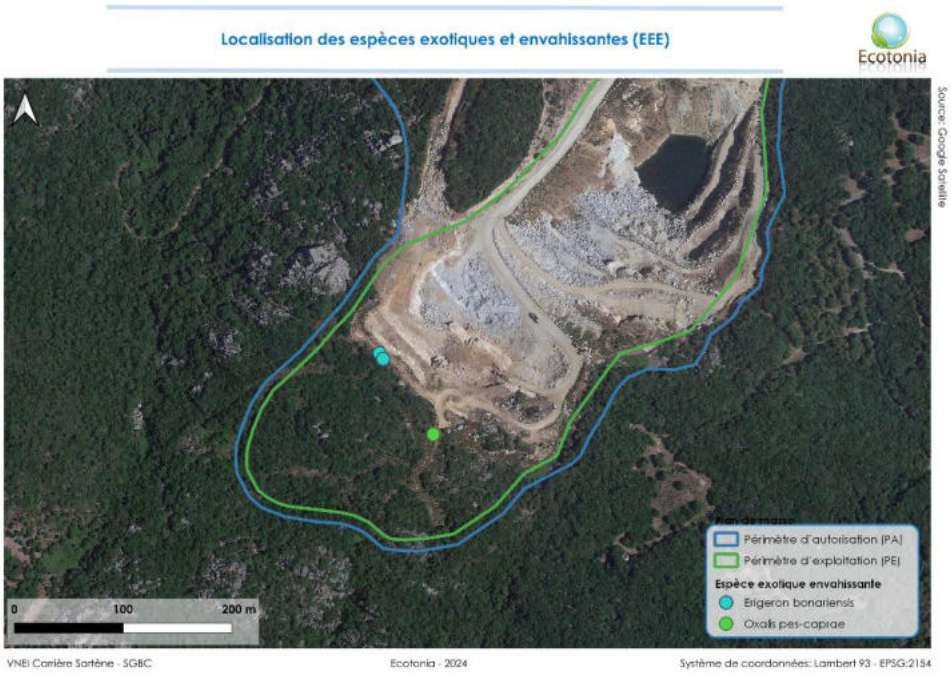



**Figure 90 : Localisation des espèces exotiques et envahissantes présentes sur le site d'étude**

De manière générale, le comportement à avoir pour l'ensemble des espèces est le suivant :

**En phase de travaux plusieurs actions doivent être mises en œuvre :**

- ✓ Nettoyage des engins de chantier pour ne pas propager les graines, boutures, etc. (protocole rigoureux, réalisé dans des conditions environnementales satisfaisantes, nettoyage complet avant l'arrivée sur le chantier et après si les engins ont été en contact avec ces espèces) ;
- ✓ Végétalisation des sols remaniés et laissés à nu pour éviter l'installation de ces espèces (ou recouvrement de ces sols par des géotextiles) ;
- ✓ Connaissance des matériaux utilisés pour les remblais pour ne pas apporter des espèces envahissantes ;
- ✓ Adapter le calendrier des travaux (printemps et été périodes favorables à l'installation des espèces envahissantes : précautions à prendre) ;
- ✓ Limiter l'utilisation de terre végétale, favoriser l'utilisation de matériaux des déblais pour le retalutage et pour refaire les surfaces d'engazonnement.
- ✓ Tous les débris végétaux devront être brûlés et non compostés et encore moins laissés simplement en l'état, de façon à ne pas favoriser la dissémination des graines ou la reproduction végétative à partir de fragments de racines.

**En phase d'exploitation :**

- ✓ Entretien adapté des bords de route et des berges (la fauche d'entretien ne doit pas mettre le sol à nu) ;
- ✓ Adapter le calendrier d'intervention (agir avant la fructification des espèces envahissantes) ;
- ✓ Mise en œuvre de mesures adaptées si présence d'espèces envahissantes ;

- ✓ Mise en place d'un suivi post chantier recommandé au niveau des secteurs sensibles (permets une vérification de l'efficacité des mesures mises en œuvre et une intervention précoce si nécessaire en cas d'extension d'une population existante ou en cas d'installation d'une nouvelle population).
- ✓ Tous les débris végétaux devront être brûlés et non compostés et encore moins laissés simplement en l'état, de façon à ne pas favoriser la dissémination des graines ou la reproduction végétative à partir de fragments de racines.

Le mode de gestion optimal reste une **méthode adaptée à chaque espèce**. En effet, même les espèces ne se situant pas dans l'emprise de l'aire d'étude stricte peuvent coloniser le site, lors du remaniement du terrain. Les méthodes de gestion sont donc à connaitre pour chacune des espèces concernées afin de pouvoir agir dès l'observation d'une colonisation.

Seules les espèces très présentes sur le site sont détaillées ci-après :

**Erigéron crépu *(Erigeron bonariensis)***

- **Caractère envahissant :** L'érigéron crépu se reproduit par graines qui sont dispersées par le vent. Il produit en moyenne 119 000 graines par individu (400 graines par capitule) qui peuvent rester viables 2-3 ans dans le sol. Il peut s'hybrider avec le Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*).
- **Prévention :** Éviter de laisser le sol à nu dans les terrains envahis par la plante, semer des espèces indigènes couvrantes adaptées au milieu. Lorsque des cultures ne sont pas utilisées ou abandonnées, il est conseillé de semer des poacées, car les astéracées et les fabacées peuvent favoriser l'installation de l'érigéron crépu et du conyze du Canada.
- **Méthodes de contrôle ou d'éradication manuelles :** L'arrachage manuel est possible pour gérer les populations d'érigéron crépu dans les petites stations. Il doit être réalisé avant la maturation des fruits. Il faut enlever l'intégralité des racines (ce qui est plus facile si le sol est humide). Ces opérations doivent être répétées toutes les 3-4 semaines de mai à octobre et durant plusieurs années.
- **Méthodes de contrôle ou d'éradication mécaniques :** Le labour permet de détruire les rosettes d'érigéron crépu. La fauche doit être réalisée avant la floraison, et répétée très régulièrement et pendant plusieurs années.
- **Méthodes inefficaces ou inappropriées :** Les mesures de gestion réalisées à une mauvaise période (durant la floraison / fructification) favorisent la dispersion des vergerettes.

**Oxalis pied de Chèvre *(Oxalis pes-caprae)***

- **Caractère envahissant :** Fructifie exceptionnellement, et les graines sont alors vides. La reproduction est végétative, par les bulbilles qui s'échelonnent tout le long de la tige souterraine.
- **Prévention :** Il est possible de limiter sa propagation en préservant ou en implantant un halo de végétation locale dense. Ce couvert végétal est le meilleur rempart contre l'implantation de l'oxalis pied-de-chèvre.
- **Méthodes de contrôle ou d'éradication manuelles :** L'efficacité de l'utilisation de techniques manuelles sur cette espèce serait, d'après la bibliographie, faible à nulle : il faut veiller à retirer l'ensemble des bulbilles ce qui est une technique fastidieuse pouvant conduire à stimuler la plante si mal effectuée.
- **Méthodes de contrôle ou d'éradication mécaniques :** Des fauches régulières ne permettent pas d'épuiser la plante. La pause de bâches

| | |
|---|---|
| | opaques peut conduire à l'affaiblissement de la population. Elle s'effectue lorsque les parties aériennes sont bien développées pour que les réserves souterraines soient amoindries.<br>- **Méthodes inefficaces ou inappropriées :** L'arrachage manuel ne fait que dynamiser la reprise par les bulbilles. Le retournement du sol favorise la dispersion des bulbilles. Les pâturages équins, caprins, ovins et bovins ne sont pas envisageables du fait de la toxicité de la plante et du risque de son ingestion en trop grande quantité. Les traitements chimiques sont inappropriés dans des sites naturels protégés. |
| **Planification** | La veille et l'effort de limitation de la propagation des espèces envahissantes doivent être réalisés **pendant toute la phase d'exploitation**. Les jeunes pieds doivent être arrachés le plus tôt possible et gérés de manière appropriée. |
| **Précaution particulière** | Tous les débris végétaux devront être bâché et exporté directement en déchetterie. Ceci, de façon à ne pas favoriser la dissémination des graines ou la reproduction végétative à partir de fragments de racines. |
| **Source** | Lambert AM., Dudley TL., Slatonstall K., 2010. Ecology and impacts of the large-satured invasive grasses Arundo donax and Phragmites australis in north America. Invasive Plant Science and Management, 3, 489-494.<br>Centre de ressources Espèces Exotiques et Envahissantes<br>https://invmed.fr/src/listes/index.php?idma=20 |

**Figure 91 : Fiche mesure MR5 - Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes**

### 13.1.6. Synthèse des mesures de réduction

Le tableau ci-dessous reprend **l'ensemble des mesures de réduction** ainsi que les espèces concernées :

**Tableau 70 : Tableau récapitulatif des mesures de réduction (source Ecotonia)**

<table>
<tr><th colspan="2">MESURES DE REDUCTION</th></tr>
<tr><th colspan="2">MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises</th></tr>
<tr><td colspan="2">Habitats à enjeux<br>• Maquis haut et maquis bas de recolonisation<br>• Matorral arborescent à Chêne vert<br>• Trame Verte<br>Chiroptères à enjeux<br>• Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)<br>• Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus Kuhlii)<br>• Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)<br>• Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis)<br>Reptiles à enjeux<br>• Tortue d'Hermann (Testudo hermanni)<br>• Lézard tyrrhénien (Podarcis tiliguerta)<br>• Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)<br>Oiseaux à enjeux<br>• Fauvette de Moltoni (Curruca subalpina)<br>• Fauvette mélanocéphale (Curruca melanocephala)<br>• Pouillot véloce (Phylloscopus collybita)<br>• Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros)<br>• Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde (Serinus serinus)<br>• Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (Dendrocopos major harterti)<br>• Roitelet triple-bandeau (Regulus ignicapilla)<br>Insectes à enjeux<br>• Mégère Corse (Lasiommata paramegaera)<br>• Fadet tyrrhénien (Coenonympha corinna)<br>• Marbré tyrrhénien (Euchoe insularis)<br>• Silène (Brentesia circe)<br>• Argus bleu (Polyommatus icarus)<br>• Ancistrocerus tussaci<br>• Bourdon à pattes rouges (Bombus xanthopus)<br>• Eumenes sardous<br>• Xanthostigma corsica<br>• Criquet bleu Corse (Oedipoda caerulescens sardeti)</td></tr>
<tr><th colspan="2">MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques</th></tr>
<tr><td><u>MR2a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens</u><br>• Crapaud vert des Baléares (Bufotes viridis balearicus)<br>• Rainette sarde (Hyla sarda)</td><td><u>MR2b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u><br>• Lézard tyrrhénien (Podarcis tiliguerta)<br>• Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)<br>Tortue d'Hermann (Testudo hermanni)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>

- Grenouille de Berger (*Pelophylax lessonae bergeri)*

</td><td></td></tr>
<tr><td>

**MR2c : Prise en compte de la période d'hibernation, de reproduction et d'élevage des jeunes, des mammifères**

- Hérisson d'Europe *(Erinaceus europaeus)*

</td><td>

**MR2d : Prise en compte de la période de reproduction et larvaire des insectes**

- Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation

</td></tr>
<tr><td>

**MR2e : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux**

- *Fauvette de Moltoni (Curruca subalpina)*
- *Fauvette mélanocéphale (Curruca melanocephala)*
- *Pouillot véloce (Phylloscopus collybita)*
- *Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros)*
- *Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (Dendrocopos major harterti)*
- Roitelet triple-bandeau *(Regulus ignicapilla)*
- Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation

</td><td>

**MR2f : Prise en compte de la période d'hibernation, d'estivage et de reproduction des chiroptères**

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii)*
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)
- Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

**MR3 : Vérification des cavités avant abattage**

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

**Chiroptères**

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

**Oiseaux**

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

**MR4 : Défavorabilisation du site**

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

**Reptiles, amphibiens et mammifères**

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

**MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes**

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

- Erigéron crépu (*Erigeron bonariensis*)
- Oxalis pied de Chèvre (*Oxalis pes-caprae)*

</td></tr>
</table>

# 14. Effets cumulés avec d'autres projets connus

## 14.1. Cadre légal

L'article R 122-5 (II 4°) du Code de l'environnement précise que l'étude d'impact doit comprendre :

« La description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

*Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.* »

## 14.2. Définition de la notion d'effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi projets. Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, etc.) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures, mais qui peuvent être globalement importantes :

- Des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires ou indirects), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- De cumul d'impacts peuvent avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

## 14.3. Les projets identifiés à proximité ayant un potentiel impact cumulé

Les projets répertoriés sont repris ci-après. Sur la base de la nature, de la localisation, et des impacts potentiels de ces projets, la possibilité d'impacts cumulés potentiels est déterminée : possibilité d'impacts cumulés en cas de même nature d'impact pouvant concerner une cible commune.

En cas de possibilité d'impacts cumulés potentiels, une analyse plus précise des impacts permettra de conclure à l'existence ou non d'effets cumulés.

D'après les sites de la DREAL Corse et de la MRAE, plusieurs avis de l'autorité environnementale ont été rendus sur le secteur du projet et des communes limitrophes depuis 2017.

**Tableau 71 : Présentation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE dans le secteur étudié**

| Numéro | Projet | Date de l'avis de l'AE | Localisation | Enjeux écologiques | Impacts résiduels |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux exploitée par SYVADEC | 30/11/2020 | Viggianello | - | - |
| **2** | Lotissement au lieu-dit « Minora Suprana » | 17/10/2018 | Sartène | Boisement (corridor écologique)<br>Espèces protégées | Oui |
| **3** | Stockage de déchets non dangereux Lanfranchi Environnement | 19/03/2018 | Viggianello | Discoglosse sarde, Crapaud vert, Rainette sarde, Grenouille de Berger, Lézard tyrrhénien Couleuvre verte et jaune, Sérapias à petites fleurs, Engoulevent d'Europe, Petit-Duc scops, chiroptères | Oui |
| **4** | Requalification et extension de la Zone d'Activités Économiques (ZAE) de Travalettu | 26/06/2017 | Propriano | 2 habitats d'intérêt communautaire : Prairies humides méditerranéennes hautes, Forêt à *Olea* et *Ceratonia*<br>Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Sérapias à petites fleurs, Linaires grecques, 22 espèces faunistiques protégées dont la Tortue d'Hermann | Oui |

L'avis de l'autorité environnementale pour le projet numéro 1 ne met pas en évidence d'enjeux écologiques, ainsi il n'y a pas d'effets cumulés connus avec le projet d'ouverture de la carrière à Sartène.

Le projet numéro 3 de stockage de déchets non dangereux sur la commune de Viggianello présente cinq enjeux communs avec le présent projet : le Crapaud vert, la Rainette sarde, la

Grenouille de Berger, le Lézard tyrrhénien et la Couleuvre verte et jaune. Les effets cumulés s'évaluent en termes de destruction d'habitats des espèces. Ainsi, les effets cumulés sont **forts**.

L'avis de l'autorité environnementale du projet numéro 4 ne développe pas toutes les espèces faunistiques, mais la présence de la Tortue d'Hermann est indiquée. Ce projet présente donc un enjeu commun avec le présent projet. Les effets cumulés s'évaluent en termes de destruction d'habitats de l'espèce. Ainsi, les effets cumulés sont **forts**.




**Figure 92 : Carte de la localisation des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés**

## 14.4. Tableaux récapitulatifs des impacts résiduels

Après mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, certains impacts persistent. Les tableaux suivants font la **synthèse des impacts résiduels** par groupe.

Toutefois, il est important de noter que toutes les espèces possèdent des habitats en dehors de l'aire d'étude stricte. En effet, la zone d'étude est située en plein milieux d'une zone naturel. Le pourtour de l'exploitation constitue alors une continuité aux différents habitats recensé (matorral arborescent, maquis, trame vertes …).

**Tableau 72 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les habitats naturels et la TVB (source Ecotonia)**

| Habitat | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Maquis haut x Maquis bas de recolonisation** | MODÉRÉ | Destruction d'habitats (0,5 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | MODÉRÉ | MR1 | MODÉRÉ 0.4ha - 76% d'habitats impactés | MA1, MA3, MC3 |
| **Matorral arborescent à Chêne vert** | FAIBLE | Destruction d'habitats (2.2 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE | MR1 | FAIBLE 2.1ha - 95% d'habitats impactés | MA1, MA3, MC3 |
| **Friches rudérales** | FAIBLE | Destruction d'habitats (0,05 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE | - | FAIBLE | MA1, MA3, MC3 |
| **Microfougeraies** | FAIBLE | Destruction d'habitats – 100% | Direct | Permanente | Chantier | FAIBLE | - | FAIBLE | MA1, MA3, MC3 |
| **Défrichement récent** | NÉGLIGEABLE | Destruction d'habitats (0,35 ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | NÉGLIGEABLE | - | NÉGLIGEABLE | MA1, MA3, MC3 |
| **Trame verte** | MODÉRÉ | Destruction de matorral et maquis (3.1 ha – 100%) | Direct | Permanent | Chantier | MODÉRÉ | MR1 | MODÉRÉ | MA1, MA3, MC3 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 3.0ha - 94% d'habitats impactés | |
| **Trame bleue** | NÉGLIGEABLE | - | - | - | - | NÉGLIGEABLE | - | NÉGLIGEABLE | MA1, MA3, MC3 |

**Tableau 73 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces floristiques (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cyclamen étalé** *(Cyclamen repandum)* | **NON** | MODÉRÉ | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.151ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | FORT | - | FORT 0.151ha – 100% d'habitats impactés | MA1, MA3, MC1, MC3 |
| **Bryone marbrée** *(Bryonia marmorata)* | **NON** | FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | TRÈS FAIBLE | - | TRÈS FAIBLE | MA1, MA3, MC1, MC3 |
| **105 espèces** | **NON** | TRÈS FAIBLE | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | NÉGLIGEABLE | - | NÉGLIGEABLE | MA1, MA2, MC3 |

**Tableau 74 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'amphibiens (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Crapaud vert des Baléares** *(Bufotes viridis balearicus)* | **OUI** | **FORT** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (2.5ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR4 | **FAIBLE Aucune destruction d'individus** | MA1, MA3, MA4, MC3 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | | |
| **Rainette sarde** *(Hyla sarda)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR4 | **FAIBLE Aucune destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MA4, MC3 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | | |
| **Grenouille de Berger** *(Pelophylax lessonae bergeri)* | **OUI** | **TRÈS FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Altération de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** | MR1, MR2, MR4 | **NÉGLIGEABLE Aucune destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MA4, MC3 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | | |

**Tableau 75 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de reptiles (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tortue d'Hermann** *(Testudo hermanni)* | **OUI** | **FORT** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (1,8 ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR4 | **MODÉRÉ 1.7ha - 94% d'habitats impactés dans l'aire d'étude - Présence de 2.4 ha** | MA1, MA3, MC3, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | **d'habitats très favorables et 0.4ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (62% d'habitats préservé) et pas de destruction d'individus** | |
| **Lézard tyrrhénien** *(Podarcis tiliguerta)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR4 | **FAIBLE 3.0ha - 94% d'habitat impactés et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC3, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Couleuvre verte et jaune** *(Hierophis viridiflavus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR4 | **FAIBLE 3.0ha - 94% d'habitat impactés et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC3, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |

**Tableau 76 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hérisson d'Europe** | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR4 | **NÉGLIGEABLE** | MA1, MA3, |
| | | | Destruction de milieux de vie | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *(Erinaceus europaeus)* | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats | MC3, MC4, MC5 |

**Tableau 77 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces de chiroptères (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ 2.1ha - 95% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Destruction d'individus | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus Kuhlii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ 2.1ha - 95% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Destruction d'individus | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Pipistrelle commune** *(Pipistrellus pipistrellus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ 2.1ha - 95% d'habitats** | MA1, MA3, MC1, |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Destruction d'individus | | | | | | impactés et pas de destruction d'individus | MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Molosse de Cestoni** *(Tadarida teniotis)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ** 100% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie (1 ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Destruction d'individus | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | | | | | |
| **Minioptère de Schreibers** *(Miniopterus schreibersii)* | **OUI** | **FORT** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Grand rhinolophe** *(Rhinolophus ferrumequinum)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Sérotine commune** | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE** | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *(Eptesicus serotinus)* | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | **Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **Noctule de Leisler** *(Nyctalus leisleri)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Pipistrelle de Nathusius** *(Pipistrellus nathusii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'axe de déplacement | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |

**Tableau 78 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'insectes (source Ecotonia)**

| **Nom vernaculaire *(Nom scientifique)*** | **Espèce protégée** | **Enjeu sur site** | **Type d'impact** | **Type** | **Durée** | **Phase du projet** | **Impact brut** | **Mesures D'atténuation** | **Impact résiduel** | **Autre mesure** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6 espèces** | **NON** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (0.5ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR1, MR2 | **TRÈS FAIBLE 0.4ha - 80% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **9 espèces** | **NON** | **FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | **TRÈS FAIBLE** | MR1, MR2 | **NÉGLIGEABLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |

**Tableau 79 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation et impacts résiduels sur les espèces d'oiseaux (source Ecotonia)**

| Nom vernaculaire *(Nom scientifique)* | Espèce protégée | Enjeu sur site | Type d'impact | Type | Durée | Phase du projet | Impact brut | Mesures D'atténuation | Impact résiduel | Autre mesure |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fauvette de Moltoni** *(Curruca subalpina)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (2.6 ha -100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ 2.7ha - 100% d'habitats impactés dans l'aire d'étude – Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) et Pas de** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | **destruction d'individus** | |
| **Fauvette mélanocéphale** *(Curruca melanocephala)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (2.6 ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ**<br>**2.7ha - 100% d'habitats impactés dans l'aire d'étude – Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) et Pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Pouillot véloce** *(Phylloscopus collybita)* | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie (2.6 ha – 100%) | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | MR1, MR2, MR3 | **MODÉRÉ**<br>**2.7ha - 100% d'habitats impactés dans l'aire d'étude – Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) et Pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Rougequeue noir** | **OUI** | **MODÉRÉ** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **FORT** | | **MODÉRÉ** | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *(Phoenicurus ochruros)* | | | Destruction de milieux de vie (0.4ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | MR1, MR2, MR3 | **1.6 ha - 100% d'habitats impactés Présence de 0.161 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) et Pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** *(Serinus serinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Altération de milieux de vie | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | **FAIBLE** | MR1, MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | | | | | | | |
| **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** *(Dendrocopos major harterti)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR3 | **FAIBLE 2.1ha – 95% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Roitelet triple-bandeau** *(Regulus ignicapilla)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction d'individus | Direct | Permanente | Chantier | **MODÉRÉ** | MR1, MR2, MR3 | **FAIBLE 0.4ha – 80% d'habitats impactés et pas de destruction d'individus** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Destruction de milieux de vie (0,5 ha – 100%) | | | | | | | |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** *(Carduelis carduelis tschusii)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA3, MC1, MC2, MC4, MC5 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Milan royal** *(Milvus milvus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA2, MA3, MC2, MC4 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Pigeon biset** *(Columba livia)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA2, MA3, MC2, MC4 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Faucon crécerelle** (Falco tinnunculus) | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA2, MA3, MC2, MC4 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **Serin cini** *(Serinus serinus)* | **OUI** | **FAIBLE** | Destruction de milieux d'alimentation | Direct | Permanente | Chantier | **FAIBLE** | MR2, MR3 | **TRÈS FAIBLE Pas de destruction d'individus et réduction des pertes d'habitats** | MA1, MA2, MA3, MC2, MC4 |
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | |
| **15 espèces** | **OUI / NON** | **TRÈS FAIBLE** | Destruction d'individus<br>Destruction de milieux de vie | Direct | Permanente | Chantier | **NÉGLIGEABLE** | MR2, MR3 | **NÉGLIGEABLE** | MA1, MA2, |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Perturbation d'individus | Indirect | Temporaire | Chantier / Exploitation | | | | MA3, MC2, MC4 |

# E. ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION ET MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGÉES

# 15. Espèces concernées par la demande de dérogation

Le projet d'aménagement tient compte au maximum des enjeux environnementaux.

L'ensemble des espèces protégées à enjeu local de conservation de faible à fort a fait l'objet d'une évaluation des impacts. Des mesures d'atténuation ont été proposées pour pallier ces impacts bruts. Cependant, malgré ces mesures, certains impacts persistent.

**Tableau 80 : Bilan des enjeux supérieur à négligeable**

| | Très Faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort | Somme |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Habitats** | **-** | **3** | **2** | **-** | **-** | 5 habitats |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Flore** | **1** | **-** | **-** | **1** | **-** | 2 |
| **Amphibiens** | **-** | **2** | **-** | **-** | **-** | 2 |
| **Reptiles** | **-** | **2** | **1** | **-** | **-** | 3 |
| **Mammifères** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | 0 |
| **Chiroptères** | **5** | **-** | **3** | **1** | **-** | 9 |
| **Invertébrés** | **6** | **-** | **-** | **-** | **-** | 6 |
| **Oiseaux** | **6** | **2** | **4** | **-** | **-** | 12 |
| Somme | 18 | 8 | 11 | 2 | 0 | 34 espèces |

Ainsi, 5 habitats et vingt-six espèces au total sont concernés par la demande de dérogation, soit : **2 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptiles, 9 espèces de chiroptères et 12 espèces d'oiseaux.** Il est à noter que les mesures proposées pour préserver ces populations permettront également de conserver les populations des autres groupes taxonomiques et espèces qui partagent les mêmes exigences écologiques. **2 espèces floristiques et 6 espèces d'insectes** non protégé mais d'intérêt patrimoniales seront pris en compte dans ce rapport (soit un total de 34 espèces prise en compte).

**Les espèces protégées**, pour lesquelles des impacts résiduels **sont non nuls ou négligeables** sont les suivantes :

- **1 espèce d'amphibiens** : Grenouille de Berger **-** concernées par la demande de destruction et perturbation d'individus et destruction du milieu de vie d'une espèce protégée.
- **1 espèce de mammifères** : Hérisson d'Europe **-** concernées par la demande de destruction et perturbation d'individus et destruction du milieu de vie d'une espèce protégée.
- **12 espèces d'oiseaux** : Corneille mantelée, Fauvette à tête noire, Goéland leucophée, Grand corbeau, Hirondelle de rochers, Huppe fasciée, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Orite à longue queue, Petit-Duc Scops, Pinson des arbres, Rougegorge familier **-** concernées par la demande de destruction et perturbation d'individus et destruction du milieu de vie d'une espèce protégée.

Les espèces soumises à la dérogation et qui feront l'objet d'une compensation sont présentées ci-dessous.

| ESPÈCES PROTÉGÉES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Espèces** | | **Objet de ma dérogation** | | |
| | | Destruction altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aire de repos d'animaux d'espèces animales protégées | Demande de dérogation pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées | Nombre d'individus concernés |
| **Cerfa** | | CERFA n°13614*01 | CERFA n°13616*01 | |
| **Amphibiens** – 2 espèces | | | | |
| *Bufotes viridis balearicus* | **Crapaud vert des Baléares** | X | X | 8 individus + chant |
| *Hyla sarda* | **Rainette sarde** | X | X | 4 points d'écoute |
| **Reptiles** – 3 espèces | | | | |
| *Testudo hermanni* | **Tortue d'Hermann** | X | X | 2 individus |
| *Podarcis tiliguerta* | **Lézard tyrrhénien** | X | X | 42 individus |
| *(Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | X | X | 2 individus |
| **Chiroptères** – 9 espèces | | | | |
| *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | X | X | 5 contacts |
| *Pipistrellus Kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | X | X | 4 contacts |
| *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | X | X | 11 contacts |
| *Tadarida teniotis* | **Molosse de Cestoni** | X | X | 60 contacts |
| *Miniopterus schreibersii* | **Minioptère de Schreibers** | X | X | 5 contacts |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | X | X | 1 contact |
| *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | X | X | 1 contact |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | X | X | 2 contacts |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | X | X | 1 contact |
| **Oiseaux** – 12 espèces | | | | |
| *Curruca subalpina* | **Fauvette de Moltoni** | X | X | 4 individus |
| *Curruca melanocephala* | **Fauvette mélanocéphale** | X | X | 11 individus |
| *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | X | X | 1 individu |
| *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | X | X | 1 individu |
| *Carduelis carduelis tschusii* | **Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | X | X | 2 individus |
| *Milvus milvus* | **Milan royal** | X | X | 9 individus |
| *Columba livia* | **Pigeon biset** | X | X | 5 individus |
| *Falco tinnunculus* | **Faucon crécerelle** | X | X | 2 individus |
| *Serinus serinus* | **Serin cini** | X | X | 1 individu |
| *Troglodytes troglodytes koenigi* | **Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | X | X | 2 individus |
| *Dendrocopos major harterti* | **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | X | X | 2 individus |
| *Regulus ignicapilla* | **Roitelet triple-bandeau** | X | X | 3 individus |

Contenues des espèces présentes sur le site et de leurs écologies, seules les espèces à enjeux très fort, fort ou modéré seront présentées ci-dessous. En effet, les espèces aux enjeux faibles ou très faibles pourront toutes profiter des compensations effectuées sur les espèces à enjeux plus forts et écologie similaire.

| ESPÈCES NON PROTÉGÉE, MAIS PATRIMONIALE QUI BÉNÉFICIERONT DES MESURES DE COMPENSATION | | | |
|---|---|---|---|
| **Espèce** | | Destruction altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aire de repos d'animaux d'espèces animales protégées | Nombre d'individus concernés |
| **Flore** – 2 espèces | | | |
| *Cyclamen repandum* | **Cyclamen étalé** | X | +400 pieds |
| *Bryonia marmorata* | **Bryone marbrée** | X | 1 pied |
| **Invertébré** – 6 espèces | | | |
| *Acmaeodera discoida* | **-** | X | 1 individu |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mégère Corse** | X | 10 individus |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | X | 1 individu |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | X | 1 individu |
| *Brentesia circe* | **Silène** | X | 2 individus |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | X | 16 individus |

## 15.1. Formulaires CERFA

Les formulaires CERFA suivant sont donc intégrés à ce dossier de demande de dérogation en Annexe 2.

**CERFA n°13 616*01 :** Demande de dérogation pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées

**CERFA n°13 614*01 :** Demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées

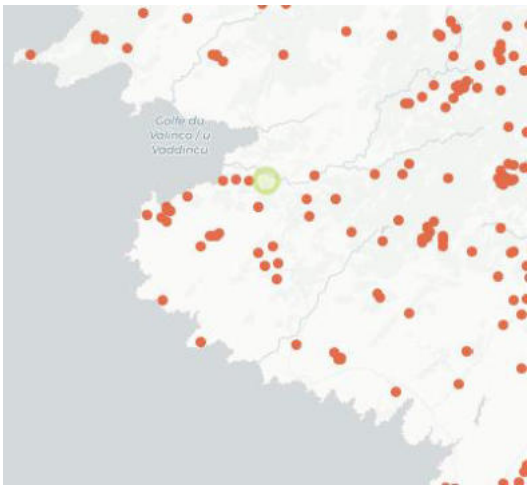
# 16. Présentation des espèces

## 16.1. Espèce floristique

### 16.1.1. Cyclamen étalé

| ***Cyclamen repandum Sm., 1806***<br>**Cyclamen étalé (Ecotonia_S.Contant)** | **Carte de la répartition en France (*source INPN*)** |
|---|---|
|  |  |

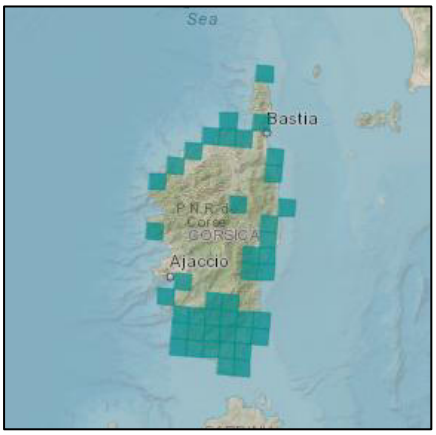
| **Description et répartition** | **Statut de Conservation** | |
|---|---|---|
| Cette espèce est méditerranéenne vivace et à tubercule. La corolle de 2-3 cm est rose violet, le calice dépasse le tube de la corolle, il a 5 lobes acuminés. Les feuilles grandes, minces, ovales-triangulaires subaiguës, en cœur et à sinus ouvert à la base, irrégulièrement anguleuses et sinuées-dentées, à lobes subaigus et mucronés, non denticulées.<br>C'est une espèce typiquement méditerranéenne. | **Protections** | **Statut** |
| | Directive Habitats | - |
| | Convention de Bonn | - |
| | Convention de Berne | - |
| | Convention de Washington | - |
| | Protection Nationale | - |
| | Protection régionale | - |
| | ZNIEFF | DT |
| **Écologie et présence sur le site** | **Liste Rouge IUCN** | **Statut** |
| Le cyclamen se développe dans les bois et broussailles, dans la région méditerranéenne : Pyrénées-Orientales, Var ; toute la Corse. Sa floraison a lieu entre mars et aout.<br>Sur le site d'étude, des effectifs localisés, mais très importants (>400) ont été observé. Ils sont presque tous menacés par une extension. | Liste Rouge IUCN Monde | Non évalué |
| | Liste Rouge IUCN Europe | Non évalué |
| | Liste Rouge IUCN France | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN Régionale | Préoccupation mineure (LC) |

| Enjeu local de Conservation | Effets du projet sur la population globale |
|---|---|
| **L'espèce n'est pas protégée** en France au niveau national. Les populations sont évaluées sur les listes rouges nationale et régionale, comme étant « Préoccupation mineure ».<br><br>En France, l'espèce est présente dans tout le pourtour méditerranéen, dans la région PACA et en Corse. Elle est déterminante ZNIEFF PACA et Corse. | Cette espèce méditerranéenne se retrouve aussi bien le long du littoral, qu'à l'intérieur des terres.<br><br>Sur le site d'étude, les stations observées dénombrent près de quatre cents individus. Elle est commune à l'échelle locale et de nombreuses parcelles correspondant à son écologie entourent le site d'étude (boisement, etc.).<br><br>Considérant sa forte répartition dans la région et dans le département, et considérant **la translocation de la population présente sur le site d'étude, le projet n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**<br><br>  <br>**Répartition du cyclamen étalé autour du site d'étude (OpenObs 2014-2024) Cercle vert - aire d'étude** |

| Mesures de Gestion |
|---|
| Il est également nécessaire de procéder à un débroussaillage régulier (1 fois par an) afin de limiter la colonisation naturelle de la parcelle par les ligneux (éviter la fermeture du milieu), mais aussi de favoriser le milieu a sa propagation. |

## 16.2. Espèces d'amphibiens

### 16.2.1. Crapaud vert des Baléares

| ***Bufotes viridis balearicus (Boettger, 1880)*** **Crapaud vert des Baléares** | **Carte de la répartition en Corse (INPN)** |
|---|---|
|   **(Ecotonia_ F. Serre Collet)** |   |

| **Description** | **Statut de Conservation** | |
|---|---|---|
| Le Crapaud vert des baléares est un amphibien anoure d'aspect massif à trapu, qui a la peau pustuleuse, un dos gris beige à rosé orné de tâches vertes, et un ventre blanc jaunâtre uniforme ou tacheté. Les femelles mesurent entre 7 et 9 cm, les mâles entre 5 et 8 cm. Il existe un dimorphisme sexuel. | **Protections** | **Statut** |
| | Directive Habitats | Ann. IV |
| | Convention de Bonn | - |
| | Convention de Berne | Ann. II |
| | Convention de Washington | - |
| | Protection Nationale | Art. 1 et 2 |
| | Protection régionale | - |
| | ZNIEFF | - |

| **Écologie** | **Liste Rouge IUCN** | **Statut** |
|---|---|---|
| Menacé d'extinction en France à moyen terme, le Crapaud vert a fait l'objet d'un PNA.<br>En Corse, le Crapaud vert des Baléares se cantonne à la frange littorale et présente une extension très limitée à l'intérieur des terres. Il est surtout fréquent dans les estuaires, les dunes situées en arrière des plages et les abords des marais. | Liste Rouge IUCN Monde | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN Europe | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN France | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN Régionale - CORSE | Quasi-menacée (NT) |

| **Enjeu Local de Conservation** | **Répartition à l'échelle locale (*OpenObs*)** |
|---|---|

L'espèce est protégée au niveau national. Les populations sont évaluées sur la liste rouge régionale, comme étant en « Quasi menacée ».

Les observations de cette espèce sont toutes localisées en Corse, autrement dit, elle n'est pas présente en France métropolitaine.

En Corse, l'espèce est très présente, aussi bien sur le littoral qu'à l'intérieur des terres.

**Effets du projet sur la population globale**

En Corse, l'espèce est très présente, aussi bien sur le littoral qu'à l'intérieur des terres.

Sur le site d'étude, huit individus ont été recensés au chant ou visuellement. La plupart sont des adultes reproducteurs ainsi que quelques juvéniles âgés d'un an ; ceci montre que l'espèce réalise son cycle complet sur le site. L'espèce utilise le bassin et les ornières pour sa reproduction et les banquettes lors de sa phase terrestre. L'ensemble de ces milieux de vie présents dans la carrière (bassin et banquette) sera impacté dès le phasage 1 de l'exploitation de la carrière. Autour du site, trois autres stations sont actuellement recensées dans la base de données OpenObs.

**La mise en place d'un réseau de noues à proximité direct du site d'étude permettra donc de recréer des milieux de reproduction pour cette espèce**. Ces noues seront agrémentées de pierriers qui constituent des milieux très favorables à son hivernation. Les individus seront capturés et déplacés vers ces espaces.

Considérant sa répartition sur le territoire et considérant les mesures mises en place en faveur de cette espèce et le fait qu'ils seront déplacés vers un milieu favorable à leur accueil, **le projet de renouvellement de l'exploitation de la carrière de Rizzanese n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**




**Répartition du Crapaud vert des Baléares autour du site d'étude (OpenObs 2014-2024) Cercle vert - aire d'étude**

**Mesures de Gestion**

Les mesures de gestion à adopter en faveur de l'espèce concernent essentiellement l'entretien des milieux humides recréés. Elles consistent essentiellement à favoriser le bon écoulement des eaux et leur qualité, ainsi qu'à maintenir une bonne végétation et des pierriers autour, sans toutefois étouffer le milieu.

## 16.3. Espèces de reptiles

### 16.3.1. Tortue d'Hermann

| ***Testudo hermanni Gmelin, 1789*** **Tortue d'Hermann** | **Carte de la répartition en France (*source : INPN*)** |
|---|---|
|  Source : L. Meterreau (Ecotonia) |   |

| **Description et répartition** | **Statut de Conservation** | |
|---|---|---|
| | **Protections** | **Statut** |
| Il s'agit d'une tortue terrestre. En France, elle est de taille moyenne (entre 130 et 165 mm (mâle) et entre 160 et 185 mm (femelle)).<br>Ses écailles sont jaunes et noires. Elle présente deux écailles supracaudales à l'arrière de la carapace, ce qui la distingue des autres espèces. Enfin, sa queue est terminée par une griffe cornée fissurée.<br>En France, elle est uniquement présente dans le département du Var et de la Corse (populations sauvages). | Directive Habitats | Ann. II et IV |
| | Convention de Bonn | - |
| | Convention de Berne | Ann. II |
| | Convention de Washington | Ann. A |
| | Protection Nationale | PN2 |
| | Protection régionale | - |
| | ZNIEFF | DT |

| **Écologie** | **Liste Rouge IUCN** | **Statut** |
|---|---|---|
| La Tortue d'Hermann se reproduit toute l'année, avec un pic entre avril et mai et entre août et septembre. La majorité des naissances ont lieu au mois de septembre.<br>Elle fréquente tous les milieux méditerranéens qui regroupent les conditions climatiques qui lui sont favorables : fort ensoleillement, chaleur estivale, douceur hivernale et pluviosité modérée. De manière générale, son optimum écologique se compose d'habitats semi-ouverts, préférentiellement en mosaïque, composés de maquis, pelouses, bordures forestières (pinèdes et chênaies) ou encore de | Liste Rouge IUCN Monde | Quasi-menacée (NT) |
| | Liste Rouge IUCN Europe | Quasi-menacée (NT) |
| | Liste Rouge IUCN France | Vulnérable (VU) |

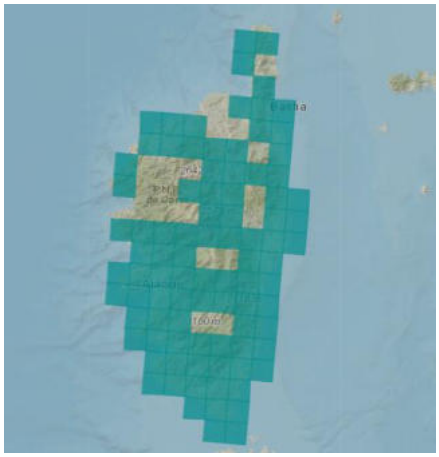
| | | |
|---|---|---|
| milieux agricoles (prairies pâturées, près de fauche, friches structurées de haies et bosquets). | Liste Rouge IUCN Régionale - Corse | Vulnérable (VU) |

**Enjeu Local de Conservation**

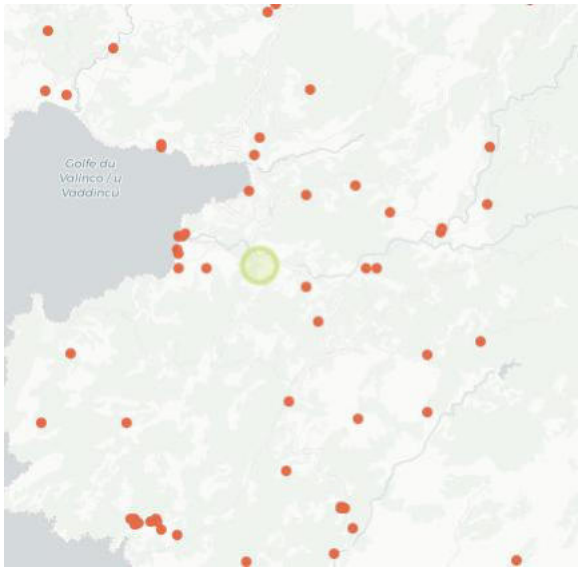
L'espèce est protégée au niveau national. Les populations sont respectivement évaluées sur les listes rouges nationale et régionale, comme étant « Vulnérables » et « En danger ».

Un noyau de population est présent en Corse. Dans ce département, sa présence est avérée, aussi bien dans les terres que sur le littoral. Un plan national d'action est mis en place en faveur du maintien des populations.

**Répartition à l'échelle locale**



Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse (INPN)




Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse (OpenObs 2014-2024 ; Aire d'étude – rond vert)

**Effets du projet sur la population globale**

Cette espèce se retrouve aussi bien dans les terres qu'à proximité du littoral. De nombreuses stations sont actuellement localisées et dispersées.

Sur le site d'étude, deux individus femelles ont été recensés dans des milieux de maquis dense couplés à des patchs de boisements. L'espèce réalise son cycle complet sur le site. Il est à noter que les abords de la carrière montrent des habitats peu favorables à la présence de la Tortue d'Herman.

La création de corridors permettra la connectivité du site d'étude et des milieux ouverts aux alentours. La r**éouverture du maquis** sur des zones incluses dans la maîtrise foncière de l'exploitant permettra de favoriser la présence et le déplacement des Tortues d'Herman vers les différents noyaux de population existants.

Considérant ceci, **le projet d'extensions de la carrière de Rizzanese n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**

**Mesures de Gestion**

La Tortue d'Hermann apprécie les mosaïques d'habitats. Le milieu doit être légèrement rocailleux et se composer d'un point d'eau ainsi que de milieux arbustifs assez denses présentant des trouées herbacées.

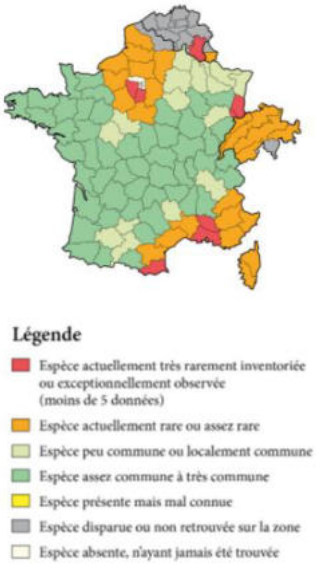
Ainsi, la gestion des milieux présentant l'ensemble de ces caractéristiques n'est pas systématique et doit être réfléchie.

Si le sol n'est pas visible alors le milieu est trop fermé et des mesures de réouvertures doivent être appliquées (débroussaillage, dessouchage, etc.).

Dans le cas contraire, si des trouées sont trop importantes et que les arbustes sont espacés de plusieurs mètres, alors le milieu est trop ouvert. Il est alors nécessaire de programmer une plantation d'arbustes (cistes, Chêne kermès, etc.) afin de redensifier le milieu.

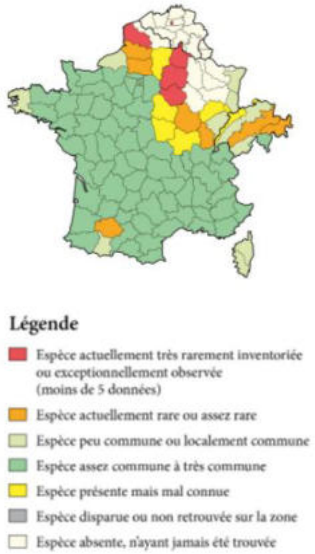
## 16.4. Espèces de chiroptères

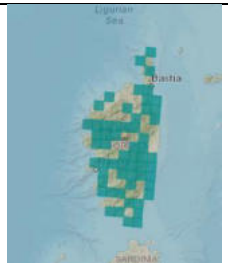
### 16.4.1. Barbastelle d'Europe

<table>
<tr><th>Espèces</th><th>Écologie de l'espèce</th><th colspan="2">Statut de conservation</th><th>Répartition</th><th>Effets du projet sur la population globale</th></tr>
<tr>
<td rowspan="9">Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)<br><br>Barbastelle d'Europe<br><br>  <br>(Source photographie : INPN_L.Arthur)</td>
<td rowspan="9">Cette espèce est forestière et se retrouve aussi bien en plaine qu'en montagne. Elle affectionne les forêts mixtes âgées, mais se retrouve également dans divers types de boisements (petits bosquets, jardins arborés, etc.). En été, elle gîte contre le bois (cavités, fentes et décollements d'écorce), mais elle peut également gîter derrière des volets (zones bâties). En hiver, elle gîte dans des cavités souterraines (caves voutées, ruines, milieux souterrains, etc.). Les individus peuvent parcourir jusqu'à 300 km entre leurs gîtes de reproduction et les sites d'hivernage. Pour la chasse, elle utilise les linéaires boisés, les lisières forestières ou encore les étangs forestiers.</td>
<td>Directive Habitats</td><td>Ann. II et IV</td>
<td rowspan="9">  <br><br>(Source : https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france)<br><br>La Barbastelle d'Europe est présente dans quasiment toute le France, hormis au nord où sa présence n'est plus avérée. Dans le département du Var elle est assez rare.</td>
<td rowspan="9">Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers.<br>L'espèce est présente sur le site au printemps et à l'automne lors des périodes de migration pour la chasse et le déplacement. Au vu des habitats, des gîtes sont potentiellement présents.<br>L'emprise de l'extension de la carrière indique que les milieux boisés favorables au déplacement de l'espèce et les écotones utilisés pour la chasse sont compris dans le périmètre d'exploitation. Cependant, le site d'étude est entouré de ces mêmes milieux.<br>Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de recréer des corridors de linéaire permettront de restaurer les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement et sa chasse.</td>
</tr>
<tr><td>Convention de Bonn</td><td>Ann. I et II</td></tr>
<tr><td>Convention de Berne</td><td>Ann. II</td></tr>
<tr><td>Convention de Washington</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Protection Nationale</td><td>PN2</td></tr>
<tr><td>Protection régionale</td><td>-</td></tr>
<tr><td>ZNIEFF</td><td>DT</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN Monde</td><td>Quasi-menacée (NT)</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN Europe</td><td>Vulnérable (VU)</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN France</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr>
</table>

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  <br>**Répartition de la Barbastelle d'Europe en Corse (INPN)** | Considérant ceci, **le projet d'extensions de la carrière de Rizzanese n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.** |

## 16.4.2. Pipistrelle de Kuhl

<table>
<tr><th>Espèces</th><th>Écologie de l'espèce</th><th colspan="2">Statut de conservation</th><th>Répartition</th><th>Effets du projet sur la population globale</th></tr>
<tr>
<td rowspan="9">Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)<br><br>Pipistrelle de Kuhl<br><br>  <br>(Source photographie : INPN_L.Arthur)</td>
<td rowspan="9">Cette espèce fréquente préférentiellement les milieux anthropisés présentant des zones sèches à faible végétation et à proximité des rivières et/ou des falaises. Elle est également présente au niveau des paysages agricoles et des forêts de basses altitudes. Elle gîte, hiver comme été, dans des milieux frais comme les caves ou les fissures de falaises (généralement avec d'autres espèces de Pipistrelles). Parfois, elle occupe aussi des cavités arboricoles. Concernant la chasse, elle est insectivore et n'a pas de réelle préférence pour le type de milieu (ouverts, fermés ou anthropique) tant qu'il est humide.</td>
<td>Directive Habitats</td><td>Ann. IV</td>
<td rowspan="9">  <br><br>(Source : https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france)<br><br>La Pipistrelle de Kuhl est présente dans quasiment toute la France, hormis au nord.</td>
<td rowspan="9">Cette espèce fréquente les milieux urbanisés et agricoles. Elle est peu commune en Corse.<br><br>L'espèce a été révélée lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons d'automne sur l'aire d'étude. De nombreuses données sont identifiées à proximité du site. Cependant, elle présentait un niveau d'activité faible sur le site. Ainsi, elle ne semble pas chasser sur le site. Elle se déplace sans doute sur le site, mais chasse dans les parcelles alentour.<br>Les mesures permettant de recréer des corridors de linéaire permettront de restaurer les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement.<br><br>Considérant ceci, le projet d'extensions de la carrière de Rizzanese n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</td>
</tr>
<tr><td>Convention de Bonn</td><td>Ann. I et II</td></tr>
<tr><td>Convention de Berne</td><td>Ann. II</td></tr>
<tr><td>Convention de Washington</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Protection Nationale</td><td>PN2</td></tr>
<tr><td>Protection régionale</td><td>-</td></tr>
<tr><td>ZNIEFF</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN Monde</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN Europe</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN France</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr>
</table>

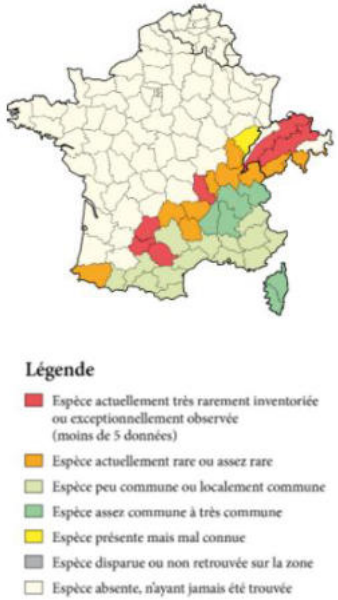
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  <br>**Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en Corse (INPN)** | |

## 16.4.3. Pipistrelle commune

<table>
<tr><th>Espèces</th><th>Écologie de l'espèce</th><th colspan="2">Statut de conservation</th><th>Répartition</th><th>Effets du projet sur la population globale</th></tr>
<tr>
<td rowspan="8">Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)<br><br>Pipistrelle commune<br>  <br>(source photographie : INPN_L.Arthur)</td>
<td rowspan="8">C'est une espèce anthropophile qui vit principalement dans les villages, les grandes villes, mais elle fréquente aussi les bois, les parcs, les jardins et les forêts. En hiver, elle occupe des gîtes anthropiques et arboricoles (arbres creux, crevasses des rochers, caves, habitations, trous de pic, etc.). Les gîtes estivaux de mise bas sont anthropiques (fissures de bâtiments, volets, etc.). L'espèce est insectivore. Elle chasse préférentiellement dans les zones humides, les jardins, les parcs, mais également en milieu forestier, en zones agricoles et parfois aussi autour des lampadaires. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte (1-2 km) lors de ses sorties nocturnes.</td>
<td>Directive Habitats</td><td>Ann. IV</td>
<td rowspan="8">  <br><br>(Source : https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france)<br><br>La Pipistrelle commune est présente et est très commune dans toute la France.</td>
<td rowspan="8">Cette espèce s'accommode parfaitement des milieux urbanisés, elle est peu commune sur le territoire.<br>L'espèce a été révélée lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons au printemps et à l'automne sur l'aire d'étude. Une faible activité de l'espèce a été recensée sur le site. Il est utilisé pour le déplacement de l'espèce, comme zone de transit et axe de migration à l'automne. L'activité sociale de l'espèce laisse penser qu'il est également utilisé comme terrain de chasse.<br><br>Les mesures permettant de recréer le maximum de linéaire permettront de restaurer les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement, ce qui lui permettra de continuer à utiliser le secteur pour la chasse.<br><br>Considérant ceci, le projet d'extensions de la carrière de Rizzanese n'aura pas d'impact sur le maintien et le</td>
</tr>
<tr><td>Convention de Bonn</td><td>Ann. I et II</td></tr>
<tr><td>Convention de Berne</td><td>Ann. III</td></tr>
<tr><td>Convention de Washington</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Protection Nationale</td><td>PN2</td></tr>
<tr><td>Protection régionale</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN Monde</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN Europe</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN France</td><td>Quasi menacée (NT)</td></tr>
</table>

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  <br>**Répartition de la Pipistrelle commune en Corse (INPN)** | **développement de la population à l'échelle locale.** |

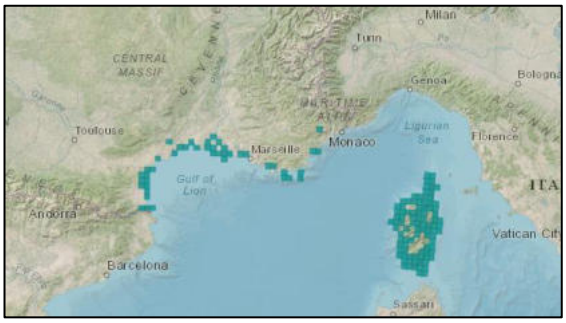
## 16.4.4. Molosse de Cestoni

<table>
<tr><th>Espèces</th><th>Écologie de l'espèce</th><th colspan="2">Statut de conservation</th><th>Répartition</th><th>Effets du projet sur la population globale</th></tr>
<tr><td rowspan="8">Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)<br><br>Molosse de Cestoni<br>  <br>(source photographie : INPN_L.Arthur)</td><td rowspan="8">Il s'agit d'une espèce fissuricole méditerranéenne. Elle se rencontre au niveau des agglomérations, des gorges ou encore des falaises, jusqu'à 2000 m d'altitude. En été comme en hiver, elle gîte dans les corniches de bâtiments et de ponts, les falaises, les carrières, derrière les volets, etc. Elle est insectivore et se nourrit dès le crépuscule de lépidoptères, coléoptères et névroptères. Il chasse en plein ciel (entre 10 et 300 m de haut) au-dessus d'habitats divers, dans un rayon moyen de 20 km autour de son gîte et peut même parcourir des distances plus importantes en été (jusqu'à 100 km).</td><td>Directive Habitats</td><td>Ann. IV</td><td rowspan="8">  <br><br>(Source : https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france)<br><br>Le Molosse de Cestoni n'est présent qu'au sud et à l'est du territoire. Sa présence n'est cependant commune que dans la partie sud-est de la France. Cette espèce est également localement commune dans le département du Var.</td><td rowspan="8">Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers. Elle est commune en Corse.<br><br>Une activité sociale modérée a été identifiée sur le site. L'aire d'étude étant à proximité immédiate d'une carrière et de chaos rocheux, il y a des potentialités de gîte pour cette espèce. Elle utilise le site comme terrain de chasse.<br><br>Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de recréer le maximum de linéaire permettront de restaurer les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement, ce qui lui permettra de continuer à utiliser le secteur pour la chasse<br><br>Considérant ceci, le projet d'extensions de la carrière de Rizzanese n'aura pas d'impact sur le maintien et</td></tr>
<tr><td>Convention de Bonn</td><td>Ann. I et II</td></tr>
<tr><td>Convention de Berne</td><td>Ann. II</td></tr>
<tr><td>Convention de Washington</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Protection Nationale</td><td>PN2</td></tr>
<tr><td>Protection régionale</td><td>-</td></tr>
<tr><td>ZNIEFF</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN Monde</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr>
<tr><td>Liste Rouge IUCN Europe</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr>
</table>

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  <br>**Répartition du Molosse de Cestoni en Corse (INPN)** | **le développement de la population à l'échelle locale.** |

## 16.5. Espèces d'oiseaux

### 16.5.1. Fauvette de Moltoni

| ***Sylvia subalpina Temminck, 1820)* Fauvette de Moltoni** | **Carte de la répartition en Méditerranée (*INPN*)** |
|---|---|
|  **(INPN_S. Wroza)** |   |

| **Description (Oiseau.net)** | **Statut de Conservation** | |
|---|---|---|
| Le mâle a les parties inférieures le plus largement et le moins intensément coloré, la teinte rose-saumon s'étendant de la gorge au bas-ventre. Le dessus est gris bleuté, légèrement teinté de brunâtre. Les rémiges sont noirâtres avec un fin liseré brun roussâtre. Les rectrices sont d'un brun très foncé ou même noirâtre, les externes largement bordées de blanc. Une nette moustache blanche est visible entre le côté de la tête et la gorge. Le cercle orbitaire est rose foncé/rougeâtre.<br><br>Elle se distingue des deux autres "passerinettes" mâles par la couleur du dessous rose-saumon et non roux-orange chez *Sylvia cantillans* et par l'étendue de cette teinte chez *Sylvia inornata/iberiae*. Les femelles sont beaucoup plus difficiles à différencier, si ce n'est par le cri. | **Protections** | **Statut** |
| | Directive Oiseaux | - |
| | Convention de Bonn | - |
| | Convention de Berne | Ann. II |
| | Convention de Washington | - |
| | Protection Nationale | - |
| | Protection régionale | - |
| | ZNIEFF | - |
| **Écologie** | **Liste Rouge IUCN** | **Statut** |
| La Fauvette de Moltoni a une aire de reproduction très réduite : Sardaigne, Corse, quelques petites îles de la Mer Tyrrhénienne, Toscane, partie nord des Apennins, centre-sud du Piémont et Ligurie.<br><br>En saison de reproduction, la Fauvette de Moltoni fréquente surtout des milieux bas, de type garrigue ou maquis selon les régions, parsemés d'arbres plus élevés comme les chênes verts. | Liste Rouge IUCN Monde | - |
| | Liste Rouge IUCN Europe | - |
| | Liste Rouge IUCN France | Préoccupation mineure (LC) |

| | | |
|---|---|---|
| En Corse, elle s'installe aussi dans les maquis élevés dans les sous-bois des peuplements de pins maritimes. Elle niche depuis le littoral (y compris sur de petits îlots) et atteint 1 600 m d'altitude dans les Apennins.<br><br>Dans les sites d'hivernage, elle fréquente les savanes à acacias, les tamaris le long des oueds, voire les mangroves. En migration, elle peut être observée dans toutes sortes de formations végétales. | Liste Rouge IUCN Régionale - CORSE | Préoccupation mineure (LC) |

| Enjeu Local de Conservation | Répartition à l'échelle locale |
|---|---|
| Les populations sont évaluées sur la liste rouge régionale, comme étant « Préoccupation mineure ».<br><br>En France métropolitaine, l'espèce est présente en méditerranée.<br><br>En Corse, l'espèce est bien présente, répartie sur l'ensemble du territoire. |  <br>Répartition de la Fauvette de Moltoni en Corse (INPN) |

**Effets du projet sur la population globale**

Sur le site d'étude, **quatre individus** ont été observés lors des prospections. L'espèce a été rencontrée dans tous les maquis et cistaies. Son comportement (chante sur un perchoir, cris d'inquiétude) indique une nidification dans ces milieux.

Quelques populations ont été recensées autour du site, dans un rayon de 10 km environ. De manière générale, les populations nicheuses de cette espèce sont dans un état stable et sont bien installées sur le territoire. Plusieurs mesures sont mises en place pour cette espèce telles que l'adaptation du calendrier d'intervention (défrichement et défavorabilisation des banquettes) afin d'éviter toute destruction d'individus. La remise en état du site est également pensée pour recréer des milieux qui soient favorables à son accueil. Des nichoirs artificiels seront également mis en place pour accroitre la capacité d'accueil du milieu.

L'exploitation aura un impact certain sur sa présence sur le site. Les nichoirs artificiels ont vocation à remplacer les anfractuosités détruites. Cependant, considérant sa répartition dans la région et dans le département et considérant les mesures mises en place en faveur de cette espèce, **le projet d'extensions de la carrière de Rizzanese n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**




Répartition de la Fauvette de Moltoni autour du site d'étude (OpenObs 2014 – 2024 / Cercle vert- aire d'étude)

**Mesures de Gestion**

La remise en état progressive des zones compensatoires en bordure directe de la carrière permettra à cette espèce de retrouver des habitats favorables rupestres.

De plus, pendant l'exploitation des nichoirs artificiels seront mis en place afin de l'accueillir pendant l'exploitation de la carrière nord. Les nichoirs seront nettoyés en fin d'hiver (février - mars). Leur entretien régulier sera nécessaire afin d'éviter l'installation d'autres espèces. Le nichoir sera vidé et débarrassé simplement des salissures.

## 16.5.2. Fauvette mélanocéphale

| ***Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)*** **Fauvette mélanocéphale** | **Carte de la répartition en France (*INPN*)** |
|---|---|
|  **(INPN – F. Jiguet)** |   |

| **Description** | **Statut de Conservation** | |
|---|---|---|
| La Fauvette mélanocéphale construit généralement son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres ou des buissons, parfois dans des touffes d'herbe. Les dates de pontes se répartissent de mi-mars à début juin. Les jeunes quittent le nid à environ 12 jours. | **Protections** | **Statut** |
| | Directive Oiseaux | - |
| | Convention de Bonn | Ann. II |
| | Convention de Berne | Ann. II |
| | Convention de Washington | - |
| | Protection Nationale | Art. 3 |
| | Protection régionale | - |
| | ZNIEFF | - |

| **Écologie** | **Liste Rouge IUCN** | **Statut** |
|---|---|---|
| Les fauvettes mélanocéphales sont de petits passereaux insectivores sédentaires qui fréquentent la végétation buissonnante des haies et bord de canaux. L'espèce fréquente principalement les maquis d'une hauteur d'un ou deux mètres avec ou sans arbres clairsemés. Elle s'installe également dans des habitats assez analogues tels que les sous-bois touffus des boisements clairs, les haies, les gros buissons, les jardins pourvus en arbres et en fourrés. | Liste Rouge IUCN Monde | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN Europe | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN France | Préoccupation mineure (LC) |
| La Fauvette mélanocéphale a une répartition française limitée au pourtour méditerranéen jusqu'en Corse. | Liste Rouge IUCN Régionale - CORSE | Vulnérable (VU) |

| **Enjeu Local de Conservation** | **Répartition à l'échelle locale** |
|---|---|

L'espèce est protégée au niveau national.

Elle est évaluée en tant qu'espèce nicheuse « quasi menacée/NT » en France.

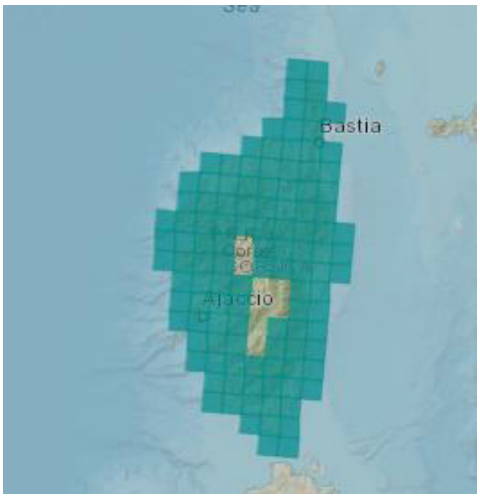
**Effets du projet sur la population globale**

Sur le site d'étude, l'espèce est présente sur l'ensemble du site et niche dans les buissons denses.

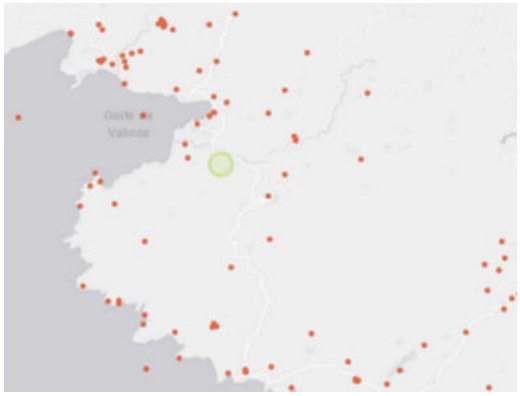
Quelques populations ont été recensées autour du site, dans un rayon de 5 km environ. De manière générale, les populations nicheuses de cette espèce sont dans un état stable et sont bien installées sur le territoire.

Plusieurs mesures sont mises en place pour cette espèce telles que l'adaptation du calendrier d'intervention (défrichement et défavorabilisation des banquettes) afin d'éviter toute destruction d'individus. La remise en état du site est également pensée pour recréer des milieux qui soient favorables à son accueil. Des nichoirs artificiels seront également mis en place pour accroitre la capacité d'accueil du milieu.

L'exploitation aura un impact certain sur sa présence sur le site. Les nichoirs artificiels ont vocation à remplacer les anfractuosités détruites. Cependant, considérant sa répartition dans la région et dans le département et considérant les mesures mises en place en faveur de cette espèce, **le projet d'extensions de la carrière de Rizzanese n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**




**Répartition de la Fauvette mélanocéphale en Corse (INPN)**



**Répartition de la Fauvette mélanocéphale autour du site d'étude (OpenObs 2014 – 2024 / Cercle vert- aire d'étude)**

**Mesures de Gestion**

La remise en état progressive des zones compensatoires en bordure directe de la carrière permettra à cette espèce de retrouver des habitats favorables rupestres.

De plus, pendant l'exploitation des nichoirs artificiels seront mis en place afin de l'accueillir pendant l'exploitation de la carrière nord. Les nichoirs seront nettoyés en fin d'hiver (février - mars). Leur entretien régulier sera nécessaire afin d'éviter l'installation d'autres espèces. Le nichoir sera vidé et débarrassé simplement des salissures.

## 16.5.3. Pouillot véloce

| *Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)*<br>**Pouillot véloce** | **Carte de la répartition en Corse (*INPN*)** |
|---|---|
|  <br>**(INPN_G. Grezes)** |  |

| **Description** | **Statut de Conservation** | |
|---|---|---|
| | **Protections** | **Statut** |
| D'une longueur de 12 cm et d'une envergure jusqu'à 21 cm, les parties supérieures sont de couleur gris verdâtre et les parties inférieures blanches et jaunâtres. La tête présente un sourcil pâle et l'œil est entouré d'un cercle oculaire fin blanchâtre. Les pattes et le bec sont sombres. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel chez cet oiseau, hormis la taille de la femelle, légèrement plus petite. | Directive Oiseaux | - |
| | Convention de Bonn | - |
| | Convention de Berne | Ann. III |
| | Convention de Washington | - |
| | Protection Nationale | Art. 3 |
| | Protection régionale | - |
| | ZNIEFF | DT |

| **Écologie** | **Liste Rouge IUCN** | **Statut** |
|---|---|---|
| Cette espèce fréquente les milieux boisés. On rencontre l'espèce jusque dans les parcs et jardins. Le nid est construit par la femelle bas dans un arbuste ou au sol dans des herbes hautes. Elle y pond jusqu'à 7 œufs qu'elle couve seule. Le mâle participe ensuite au nourrissage des jeunes. Le Pouillot véloce se nourrit principalement d'insectes qu'il chasse sur les branches et le feuillage. C'est une espèce migratrice qui quitte ses sites de nidification durant le mois de septembre et octobre. En France c'est un migrateur partiel dans le tiers sud qui s'y observe toute l'année en petit nombre. | Liste Rouge IUCN Monde | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN Europe | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN France | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN Régionale - CORSE | Vulnérable (VU) |

| **Enjeu Local de Conservation** | **Répartition à l'échelle locale** |
|---|---|

L'espèce est protégée au niveau national. Les populations sont évaluées sur la liste rouge régionale, comme étant « Vulnérable ».

En France métropolitaine, l'espèce est très présente dans tout le territoire.

En Corse, l'espèce est bien présente, répartie sur l'ensemble du territoire.




Répartition du Pouillot véloce en Corse (INPN)

## Effets du projet sur la population globale

Sur le site d'étude, un individu a été entendu chanter dans les boisements à l'est du bassin de rétention. Il peut cependant utiliser les maquis hauts du site.

Quelques populations ont été recensées autour du site, dans un rayon de 5 km environ. De manière générale, les populations nicheuses de cette espèce sont dans un état stable et sont bien installées sur le territoire.

Plusieurs mesures sont mises en place pour cette espèce telles que l'adaptation du calendrier d'intervention (défrichement et défavorabilisation des banquettes) afin d'éviter toute destruction d'individus. La remise en état du site est également pensée pour recréer des milieux qui soient favorables à son accueil. Des nichoirs artificiels seront également mis en place pour accroitre la capacité d'accueil du milieu.

L'exploitation aura un impact certain sur sa présence sur le site. Les nichoirs artificiels ont vocation à remplacer les anfractuosités détruites. Cependant, considérant sa répartition dans la région et dans le département et considérant les mesures mises en place en faveur de cette espèce, **le projet d'extensions de la carrière de Rizzanese n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**




Répartition du Pouillot véloce autour du site d'étude (OpenObs 2024-2024 / Rond vert - aire d'étude)

## Mesures de Gestion

La remise en état progressive des zones compensatoires en bordure directe de la carrière permettra à cette espèce de retrouver des habitats favorables rupestres.

De plus, pendant l'exploitation des nichoirs artificiels seront mis en place afin de l'accueillir pendant l'exploitation de la carrière nord. Les nichoirs seront nettoyés en fin d'hiver (février - mars). Leur entretien régulier sera nécessaire afin d'éviter l'installation d'autres espèces. Le nichoir sera vidé et débarrassé simplement des salissures.

## 16.5.4. Rougequeue noir

| ***Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)*** **Rougequeue noir** | **Carte de la répartition (*INPN*)** |
|---|---|
|  **(INPN_J.Laignel)** |   |

| **Description** | **Statut de Conservation** | |
|---|---|---|
| Chez le mâle, cette espèce présence un plumage brun très sombre. L'ensemble de la partie arrière, du croupion, des sus caudales, des rectrices externes de la queue et du bas ventre sont orange vif. Ses pattes et son bec sont noires.<br>Chez la femelle, il est d'un brun gris très homogène. Elle présente les mêmes parties orangées, mais de manière beaucoup plus pâle. | **Protections** | **Statut** |
| | Directive Oiseaux | - |
| | Convention de Bonn | Ann. II |
| | Convention de Berne | Ann. II |
| | Convention de Washington | - |
| | Protection Nationale | Art. 3 |
| | Protection régionale | - |
| | ZNIEFF | - |

| **Écologie** | **Liste Rouge IUCN** | **Statut** |
|---|---|---|
| Cette espèce fréquente divers types de milieux rocheux tels que les falaises, les éboulis, les rochers. Ces milieux peuvent également être artificiels, de type carrière. C'est une espèce insectivore, mais elle peut également se nourrir de baies et de fruits en automne. Elle effectue son nid dans des anfractuosités et cavités rocheuses. L'incubation dure 13 jours environ. Les jeunes quittent le nid à 15 jours. | Liste Rouge IUCN Monde | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN Europe | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN France | Préoccupation mineure (LC) |
| | Liste Rouge IUCN Régionale - CORSE | Vulnérable (VU) |

| **Enjeu Local de Conservation** | **Répartition à l'échelle locale** |
|---|---|

L'espèce est protégée au niveau national. Les populations sont évaluées sur la liste rouge régionale, comme étant « Vulnérable ».

En France métropolitaine, l'espèce est très présente dans tout le territoire.

En Corse, l'espèce est bien présente, répartie sur l'ensemble du territoire.




Répartition du Rougequeue noir en Corse (INPN)

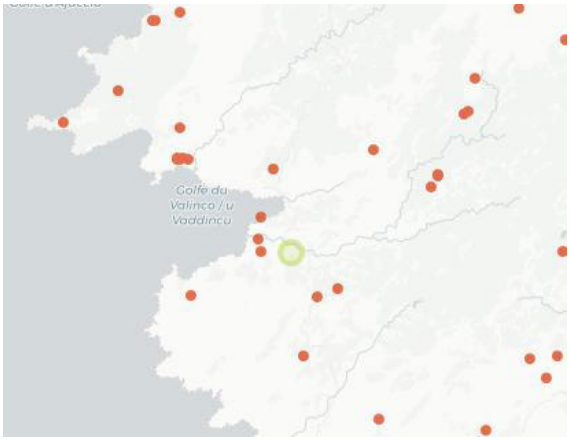
## Effets du projet sur la population globale

Sur le site d'étude, un individu a été observé en train de chasser dans les éboulis de carrière. Les milieux rocheux sont favorables à sa nidification.

Quelques populations ont été recensées autour du site, dans un rayon de 5 km environ. De manière générale, les populations nicheuses de cette espèce sont dans un état stable et sont bien installées sur le territoire.

Plusieurs mesures sont mises en place pour cette espèce telles que l'adaptation du calendrier d'intervention (défrichement et défavorabilisation des banquettes) afin d'éviter toute destruction d'individus. La remise en état du site est également pensée pour recréer des milieux qui soient favorables à son accueil. Des nichoirs artificiels seront également mis en place pour accroitre la capacité d'accueil du milieu.

L'exploitation aura un impact certain sur sa présence sur le site. Les nichoirs artificiels ont vocation à remplacer les anfractuosités détruites. Cependant, considérant sa répartition dans la région et dans le département et considérant les mesures mises en place en faveur de cette espèce, **le projet d'extensions de la carrière de Rizzanese n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**




Répartition du Rougequeue noir autour du site d'étude (OpenObs 2014 – 2024 / Rond Vert - aire d'étude)

## Mesures de Gestion

La remise en état progressive des zones compensatoires en bordure directe de la carrière permettra à cette espèce de retrouver des habitats favorables rupestres.

De plus, pendant l'exploitation des nichoirs artificiels seront mis en place afin de l'accueillir pendant l'exploitation de la carrière nord. Les nichoirs seront nettoyés en fin d'hiver (février - mars). Leur entretien régulier sera nécessaire afin d'éviter l'installation d'autres espèces. Le nichoir sera vidé et débarrassé simplement des salissures.

# F. MESURE DE COMPENSATION

# 17. Mesure de compensation

Pour pallier les impacts résiduels restants, les mesures compensatoires suivantes sont proposées.

| |
|---|
| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactés par le projet** |
| **MC2 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** |
| **MC3 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** |
| **MC4 : Création d'habitats favorables à la faune** |
| **MC5 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la tortue d'Herman** |
| **MC6 : Création d'une palette végétale** |

## 17.1. Estimation des besoins en compensation

Trois parcelles ont été prospectées le 28 avril 2024 afin de trouver des parcelles compensatoires en faveur du Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*), de la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), du Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*), de la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), de la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*), de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et du Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*). Il s'agit des zones suivantes :

• Parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière représentant une surface d'environ 4.5 ha

• Parcelle 1150, de 42.7 incluant le sud de la carrière avec des milieux naturels avec de nombreux dénivelés, et des massifs rocheux. Seuls 13 ha de zone naturelle au sud du site et 4 ha de zone construite au nord ne font pas partie du plan de masse et peuvent être utilisés comme parcelle compensatoire.

• Parcelle 0177 en bordure de rivière d'environ 2 ha.

Les trois parcelles ont été vérifiées, pour un total surfacique de 17 ha. En raison de la situation écologique de la parcelle 0177 (totalement inondable), seul deux parcelles seront conservées : la parcelle 1115 et 1150.

## 17.2. Méthodologie pour la proposition de mesures de compensation

La **priorité** va à l'évitement et la réduction. Cependant, si des impacts résiduels persistent, des **mesures compensatoires** doivent être mises en place.

La définition des mesures compensatoires est toujours un cas particulier et dépend des espèces, des habitats impactés et du site de compensation retenu.

### 17.2.1. Rappel des principes réglementaires de la compensation

Les mesures de compensation consistent à apporter une « contrepartie aux incidences négatives notables, directes ou indirectes, d'un projet sur l'environnement, qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites » (article R. 122-13 du code de l'env. s'appliquant aux projets soumis à étude d'impact et, par analogie, aux autres procédures). Elles visent l'absence de perte nette voire un gain de biodiversité, ce qui signifie le maintien voire le rétablissement de la qualité environnementale et des fonctions associées aux milieux naturels affectés par un projet, conduisant à un bilan écologique neutre voire à une amélioration globale de la valeur écologique du site et de ses environs (articles L. 110-1 et L. 163-1 du code de l'env.).

Le choix des sites de compensation, le dimensionnement et la mise en œuvre des mesures sont régis par les principes réglementaires suivants :

▪ **Proportionnalité :** Les mesures de compensation doivent être proportionnelles aux enjeux et aux impacts pour un habitat ou espèce donné.

▪ **Équivalence** : *qualitative et fonctionnelle* : la compensation doit cibler les mêmes composantes (en termes d'habitats, d'espèces, etc.) que celles qui font l'objet de la compensation ; *quantitative* : la compensation doit engendrer un « gain » au moins équivalent aux « pertes ».

▪ **Proximité géographique et temporelle :** La compensation doit être située le plus proche possible du site initial et doit être mise en place le plus rapidement possible.

▪ **Faisabilité :** La technique/méthode envisagée doit être prouvée et faisable.

▪ **Efficacité :** Les mesures de compensation doivent présenter des objectifs et des résultats. Elles doivent être assorties d'un programme de gestion conservatoire permettant d'atteindre les objectifs. Les actions du programme doivent être suivies, ajustées et complétées selon les résultats obtenus.

▪ **Plus-value écologique :** La compensation doit produire un « gain » écologique.

▪ **Additionnalité :** Une mesure de compensation ne doit pas se substituer aux actions publiques déjà engagées sur le site. Elle ne peut pas non plus compenser les impacts d'un autre projet et ceci en tout temps.

▪ **Pérennité** : La compensation doit être effective pendant toute la durée des atteintes.

▪ **Cohérence, complémentarité :** Pour un même projet, différentes mesures peuvent être proposées ; leurs interactions doivent être vérifiées. Un même site peut accueillir plusieurs actions écologiques.

**Lieu de la compensation :**

Les sites de compensation recherchés doivent être le plus proche possible de la zone impactée par le projet. La priorité est ainsi donnée aux mesures *in situ*. Toutefois, des mesures *ex situ* peuvent être proposées lorsqu'elles ne sont pas trop éloignées géographiquement du site initial (inférieur à 10-15 km).

La maîtrise d'ouvrage doit pouvoir démontrer sa maîtrise du site de compensation (propriété, vente, convention de gestion, etc.).

Les mesures compensatoires ne doivent pas être mises en œuvre sur des espaces déjà acquis, sauf si la mesure génère une plus-value non prévue dans le plan de gestion initial du site.

Il s'agit également de privilégier les sites préalablement identifiés pour leur rôle fonctionnel : bordure d'espace protégé, corridor écologique, réservoir de biodiversité, etc.

### 17.2.2. Dimensionnement des mesures de compensation

Les étapes du dimensionnement sont les suivantes :

1. Caractériser les composantes environnementales du site affecté par le projet.

2. Évaluer les pertes de biodiversité, directes et indirectes, et les quantifier

3. Caractériser les composantes environnementales du site de compensation (contexte écologique, état initial, nature et ampleur de travaux de génie écologique à engager)

4. Évaluer les gains de biodiversité engendrés

5. Ajuster la proposition de compensation. Vérifier l'équivalence quantitative entre les pertes et les gains de biodiversité.

**Calcul du dimensionnement :**

La méthode proposée ici est la méthode d'équivalence par pondération (approche quantitative des pertes/gains).

**métrique à compenser = métrique affectée x (Coeff pertes/Coeff gains)***

*métrique = surface/linéaire impacté(e) par le projet*

*Ratio = Coeff pertes/Coeff gains*

**Le coefficient des pertes est la somme des valeurs attribuées :**

- Aux enjeux écologiques associés à ces milieux, espèces ou fonctions :

| Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 1 | 2 | 3 | 4 |

- À l'intensité des impacts engendrés sur les milieux/espèces/fonctions

  - Type d'impact :

| | |
|---|---|
| Destruction d'individus | 4 |
| Destruction d'habitat d'espèce (reproduction/nidification ou repos) | 3 |
| Dégradation/perturbation d'habitat d'espèce (reproduction/nidification ou repos) | 2 |
| Perturbation d'individus en période de reproduction | 1 |
| Perturbation d'individus hors période de reproduction | 0,5 |

- Durée de l'impact (permanent/temporaire) :

| | |
|---|---|
| Impact permanent | 2 |
| Impact temporaire | 1 |

- Proportion d'habitats dégradés :

| < 5 % | 5 à 24 % | 25 à 49 % | 50 à 74 % | 75 à 99 % | 100 % |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 |

**Le coefficient des gains est sommes des valeurs attribuées**

- À l'état de conservation initial du site de compensation

| Mauvais état | État moyen | Bon état | Très bon état |
|---|---|---|---|
| 4 | 3 | 1,5 | 0,5 |

- A la nature des actions écologiques envisagées
  - Type d'actions :

| | |
|---|---|
| Création d'habitats/de fonctionnalité écologique | 4 |
| Restauration d'habitats/de fonctionnalité écologique | 3 |
| Réhabilitation d'habitats/de fonctionnalité écologique | 2 |
| Gestion d'habitat/de fonctionnalité écologique | 1 |
| Protection/conservation d'habitats/de fonctionnalité écologique | 0,5 |

- Aux conditions de mise en œuvre des mesures de compensation et au respect des principes réglementaires régissant la compensation :

| | |
|---|---|
| Équivalence écologique | Non : - 1 ; oui : + 1 |
| Proximité géographique | In situ : + 3 ; à proximité immédiate : + 2 ;<br>< 15 km : -+1 ; > 15 km : - 2 |

### 17.2.3. Nature de la compensation

Les types de mesures pouvant être proposées dans le cadre de compensation sont les suivantes :

- Création ou recréation d'habitats naturels
- Renaturation/restauration/réhabilitation de sites dégradés et/ou de fonctionnalités écologiques ;
- Rétablissement de connectivités terrestres ou aquatiques ;
- Préservation de sites en bon état de conservation susceptibles de se dégrader ;

Afin de s'assurer de la pérennité des mesures, celles-ci doivent être systématiquement accompagnées de mesures foncières et de mesures de gestion sur toute la durée des atteintes, soit sur toute la durée de l'exploitation estimée entre 20 et 50 ans selon le type de projet d'aménagement et l'habitat impacté.

La mesure de compensation doit présenter :

- Modalités de la sécurisation foncière : durée en années, type de contrat ou convention, etc.
- Quantification et caractérisation du niveau d'équivalence : pourcentage de milieux équivalents, fonctions sur site impacté vs sur site de compensation…
- Décalage temporel et mis en œuvre ou efficacité de la mesure : durée en année

- Proximité géographique de la mesure par rapport au site impacté
- Durée et nature du suivi

## 17.3. Dimensionnement de la compensation pour les espèces concernées par la dérogation

| Espèces : | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 | V7 | V8 | Surface impactée (ha) | Surface à compenser (ha) | Moyenne des surfaces à compenser (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Flore** | | | | | | | | | | | |
| **Cyclamen étalé** | | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 0,1 | 0,1 | 0.1 |
| **Amphibiens** | | | | | | | | | | | |
| **Crapaud vert des Baléares** | | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2,5 | 2,5 | 2.5 |
| **Reptiles** | | | | | | | | | | | |
| **Tortue d'Hermann** | | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1,7 | 1,9 | 1.9 |
| **Chiroptères** | | | | | | | | | | | |
| **Barbastelle d'Europe** | | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,1 | 2,1 | 1.9 |
| **Pipistrelle de Kuhl** | | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,1 | 2,1 | |
| **Pipistrelle commune** | | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,1 | 2,1 | |
| **Molosse de Cestoni** | | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1,2 | |
| **Oiseaux** | | | | | | | | | | | |
| **Fauvette de Moltoni** | | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,7 | 3 | 2.6 |
| **Fauvette mélanocéphale** | | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,7 | 3 | |
| **Pouillot véloce** | | | | | | | | | | | |
| **Parcelles** | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2,7 | 3 | |
| **Rougequeue noir** | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Parcelles** | **2** | **3** | **2** | **4** | **3** | **3** | **1** | **3** | **1,6** | **1,8** | |

### 17.3.1. MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactés par le projet

| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Espèces concernées** | **Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)**<br>**Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*)**<br>**Cyclamen étalé *(Cyclamen repandum*)**<br>**Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)**<br>**Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)**<br>**Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus*)**<br>**Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)**<br>**Ensemble des espèces** qui sont inféodées à ce type d'habitat |
| **Objectifs** | Le projet d'extension de la carrière va entrainer la perte de 3ha de trame verte, ce qui impactera de nombreuses espèces comme la Tortue d'Herman (1.8ha).<br>**La gestion de parcelles compensatoires a donc pour objectif de compenser la perte d'habitats de vie, de reproduction, d'alimentation et d'hibernation des espèces menacées par ce projet :** Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*), Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*), Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*). Il est à noter que ces parcelles serviront également de réservoir de biodiversité pour de nombreuses autres espèces (oiseaux, insectes, chiroptères, etc.). |
| **Historique** | Dans le cadre de la recherche de parcelles compensatoires, **trois parcelles avaient été proposées dans le cadre de la compensation.** Ces trois parcelles ont été prospectées le 28 avril 2024. Il s'agit des zones suivantes :<br>• Parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière représentant une surface d'environ 4.5 ha<br>• Parcelle 1150, de 42.7 incluant le sud de la carrière avec des milieux naturels avec de nombreux dénivelés, et des massifs rocheux. Seuls 13 ha de zone naturelle au sud du site et 4ha de zone construite au nord ne font pas partie du plan de masse et peuvent être utilisés comme parcelle compensatoire.<br>• Parcelle 0177 en bordure de rivière d'environ 2 ha. Cette parcelle **ne peut être retenue en raison de la présence du lit majeur du cours d'eau**. Elle a été analysée, mais très vite les traces de débordement du cours d'eau ne présagent aucune restauration écologique. |



**Figure 93 : Photo de la Parcelle 0177**

Les trois parcelles ont été vérifiées, pour un total surfacique de 17 ha. En raison de la situation écologique de la parcelle 0177 (totalement inondable), seules deux parcelles seront conservées : la parcelle 1115 et 1150.

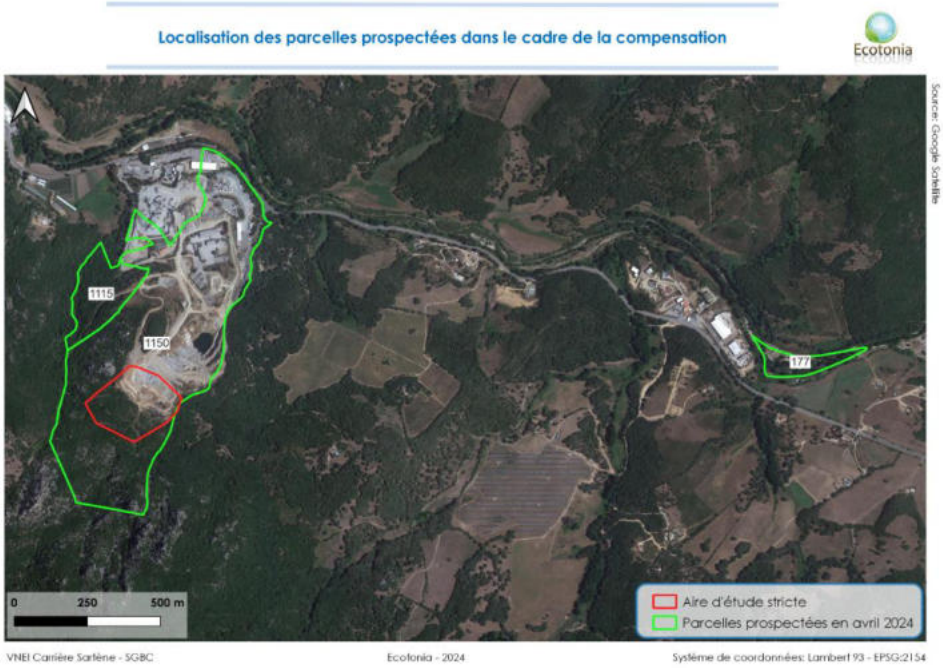



**Figure 94 : Zone compensatoire proposée dans le cadre du projet d'extension de la Carrière Sartène**

**Protocoles**

Parmi les trois parcelles prospectées en 2023, **deux parcelles à proximité immédiates de la zone d'étude, ont été retenues.**

**La parcelle non retenue correspond à une zone sans intérêt de rénovation de par son caractère inondable.**

La cartographie suivante présente les deux parcelles retenues :

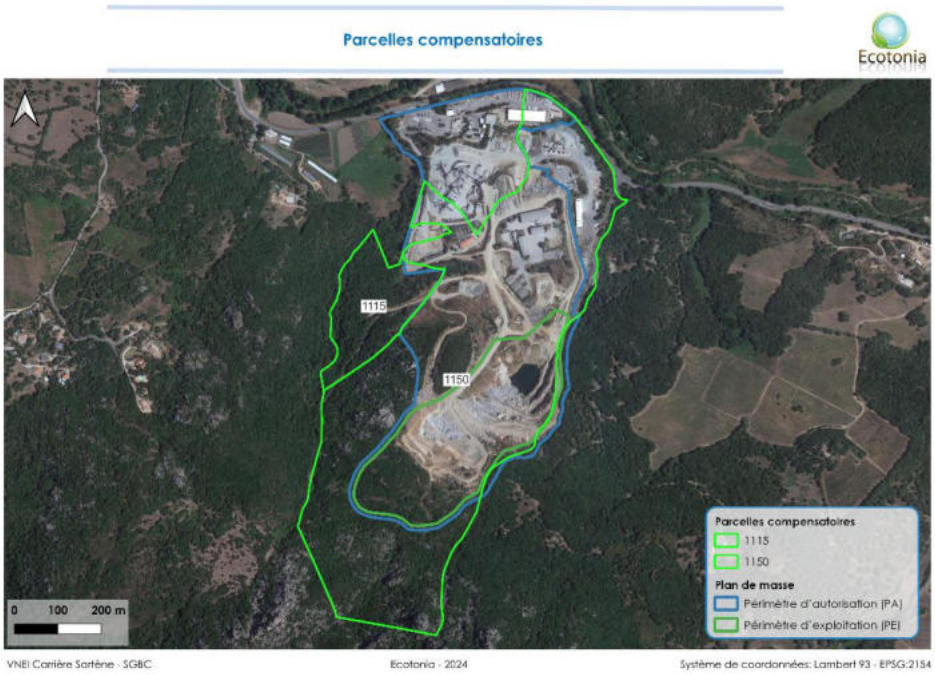



**Figure 95 : Parcelles compensatoires retenues**

**Présentation générale des parcelles**

Elles présentent les caractéristiques ainsi que les avantages suivants :

- Se situent **à proximité du site d'étude** : parcelle autour de la zone d'étude en continuité directe.
- Se situent dans une **zone à sensibilité majeure**, ce qui garantit la préservation et l'augmentation de l'accueil pour la Tortue, certainement déjà présente sur ou autour des parcelles ;
- Sont composées d'une mosaïque de milieux identiques à la zone d'étude : une gestion appropriée permettrait donc de **renforcer la capacité d'accueil de cette espèce et les continuités écologiques** entre les parcelles et les espaces classés alentour ;
- **Elles font l'objet d'un risque de dégradation** par la **fermeture naturelle et progressive des milieux**.

Ces parcelles et les habitats qui la composent sont très favorables à l'accueil de la Tortue d'Hermann. Ainsi, il parait évident de les préserver et d'établir une gestion appropriée à leur pérennisation. Ceci permet également d'empêcher toute acquisition de cette parcelle pour l'implantation de projets agricoles ou viticoles futurs. Cet aspect sera plus amplement précisé dans la MC5.

**Présentation spécifique de la parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière**




**Figure 96 : Localisation de la parcelle 1115**

Cette parcelle comprend 2 chemins d'accès s'élargissant sur une placette dégagée servant de parking. L'espace est damé avec quelques rochers. **Le premier chemin** d'accès peut bénéficier d'un plan de gestion de maintien et de restauration du milieu ouvert, composé de cistes et d'une végétation assez basse. C'est un c**omplexe humide favorable pour le Crapaud vert** *(Bufotes viridis)*. Cet espace de 2 500 m² environ, fait l'objet d'un projet de restauration d'éco-complexe humide en faveur du Crapaud vert, qui a été relevé à une distance de 450 m environ sur la partie sud de la carrière **(Cf mesure MC3 - MC4 - MC6 – MS1)**

- Construction d'une mare avec un ensemble de noues temporaires
- Élaboration et mise en place de pierriers et rochers pour l'espèce. Cette mesure servira également aux reptiles.
- Création ou renforcement d'une palette végétale spécifique
- Plan de gestion de la mesure
- Suivi scientifique (30 ans).

**Le second chemin** a permis de pénétrer au centre de la parcelle. Une problématique concernant la recherche de foncier pour la Tortue d'Hermann, est la déclivité presque abrupte de part et d'autre du second chemin. Il commence à plat, monte très vite, mais les abords sont très rapidement très inclinés. Ce chemin peut malgré tout bénéficier d'une mesure de réouverture de sous-bois très favorable **(Cf mesure MC2 – MC5 – MS1)** :

- Au Cyclamen étoilé, avec une mesure de débroussaillage et d'ouverture de sous-bois, qui peut être élargie à de nombreux secteurs.
- Aux chiroptères comme maintien d'une lisière boisée, qui évitera la dynamique de referment en cours, et le maintien d'une strate végétative mellifère
- Plan de gestion des lisières
- Suivi scientifique (30 ans).



Figure 97 : Photo de la parcelle 1115

**Présentation spécifique de la parcelle 1150, de 12 ha**

Cette parcelle englobe le sud de la carrière avec des milieux déjà ouverts en partie par la carrière, qui ont favorisé la présence de la Tortue d'Hermann. L'objectif a été de faire une analyse des courbes altimétriques, et des corridors existants pour améliorer la connectivité avec les populations nodales de tortues existant dans les environs (**Cf mesure MC4**)

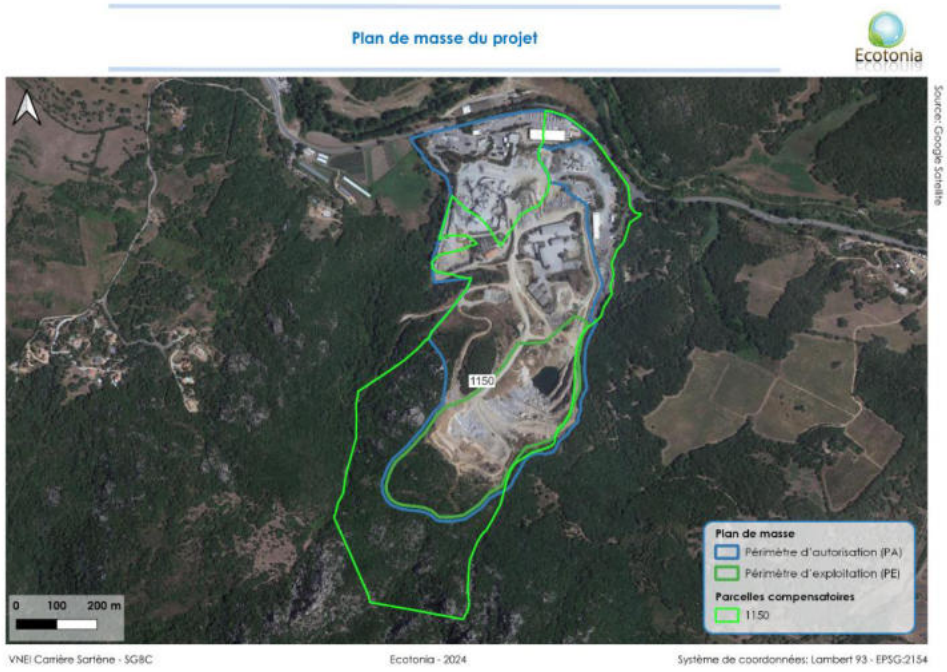


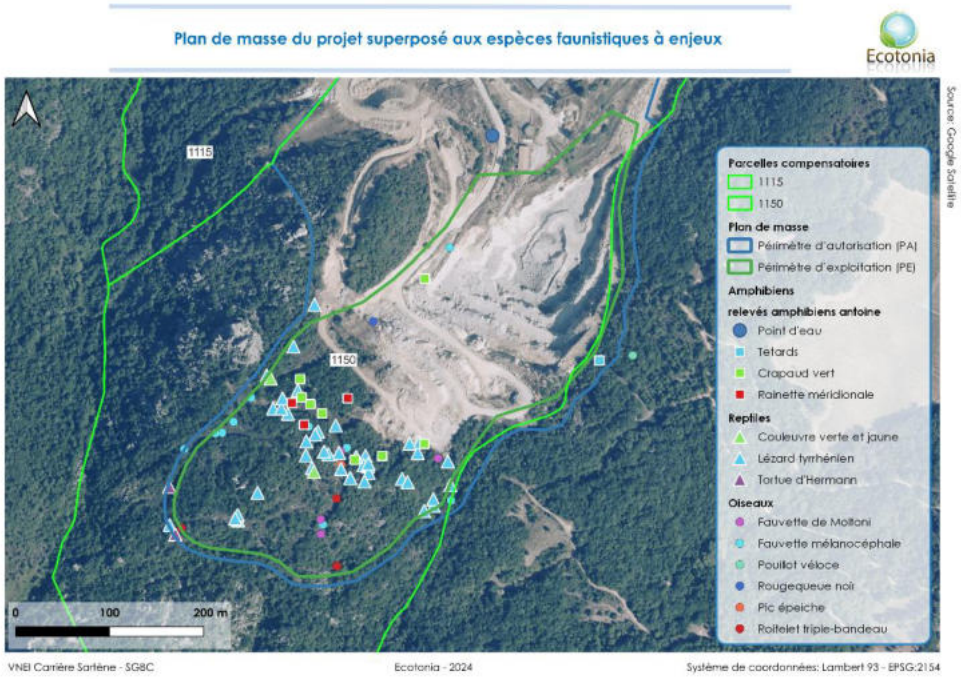

Figure 98 : Localisation de la parcelle 1150

⇨ Une **gestion adaptée de ces parcelles** devra donc être mise en place afin de limiter la fermeture du milieu et de maintenir une mosaïque d'habitats. **Cette gestion sera rétrocédée à un organisme compétent dans la conservation et la gestion des espaces naturels sensibles, tel que le CEN PACA. Plusieurs mares pourront être aménagées** afin de garantir l'accès à un point d'eau au sein des parcelles.

<table>
<tr><td></td><td>   <br>Figure 99 : Création d'une mosaïque de milieux (à gauche) et création d'une mare permanente (à droite)<br><br>Les pratiques de gestion seront de toute façon définies par l'organisme compétent. Cette acquisition, via un bail emphytéotique (décrit en MC2), permet également de préserver les parcelles de toute urbanisation en cas de projet d'aménagement ou activité agricole/viticole. En plus de l'acquisition de la gestion des parcelles, le porteur de projet s'engage à financer cette gestion sur 30 ans (durer de l'activité de la carrière).<br><br>Un état initial sera effectué sur les parcelles compensatoires avant applications des mesures afin d'obtenir un état 0 (Le suivi scientifique sera établi suivant le principe BACI : Before-After-Contrôle-Impact).</td></tr>
<tr><td><u>Grandes orientations de gestion</u></td><td>➢ La parcelle 1115 en bordure sud-ouest de la carrière représentant une surface d'environ 4.5 ha et la parcelle 1150, au sud de la carrière avec des milieux naturels avec de nombreux dénivelés, et des massifs rocheux, représente une surface compensatoire de 17ha.<br>➢ Construction d'une mare avec un ensemble de noues temporaires<br>➢ Élaboration et mise en place de pierriers et rochers pour l'espèce. Cette mesure servira également aux reptiles.<br>➢ Création ou renforcement d'une palette végétale spécifique<br>➢ Parcelle favorable au Cyclamen étoilé, avec une mesure de débroussaillage et d'ouverture de sous-bois, qui peut être élargie à de nombreux secteurs.<br>➢ Parcelle favorable aux chiroptères comme maintien d'une lisière boisée, qui évitera la dynamique de referment en cours, et le maintien d'une strate végétative mellifère<br>➢ Plan de gestion des lisières et Plan de gestion de la mesure<br>➢ Suivi scientifique (30 ans).</td></tr>
</table>

**Figure 100 : Fiche mesure MC1 - Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet**

### 17.3.2. MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares

| **MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Espèces concernées** | **Habitats humides**<br>**Amphibiens**<br>• Crapaud vert des Baléares *(Bufotes viridis balearicus)*<br>**Oiseaux**<br>**Insectes**<br>**Reptiles**<br>**Mammifères dont chiroptères** |
| **Objectifs** | **Construction d'une mare avec un ensemble de noues temporaires**<br>De nombreux individus ont été identifiés sur l'aire d'étude stricte et élargie sous forme d'individu adultes ou de têtards. L'ensemble des milieux favorables à leur reproduction sera impacté dès le phasage 1 de l'exploitation de la carrière.<br>  <br>**Figure 101 : Localisation des individus à enjeux supérieurs à faible**<br>**La mise en place d'un réseau de nous permettra de recréer des milieux de reproduction pour cette espèce**. Ces noues seront agrémentées de pierriers qui constituent des milieux très favorables à l'hivernation. |

**Protocole**

**Création de milieux favorables aux amphibiens**

**En amont du lancement du phasage 1,** les habitats favorables à la réalisation du cycle de vie des amphibiens, reproduction et hibernation **devront être créés**.

**Trois mares de 200 m² environ devront donc être recréées** afin de permettre aux espèces d'amphibiens de s'y reproduire. Aussi, elles devront être **agrémentées de pierriers** afin de compenser la perte d'habitats de vie des espèces d'amphibiens. Ces pierriers correspondent, en effet, à des zones d'abris lors de l'hivernation ou durant l'année.

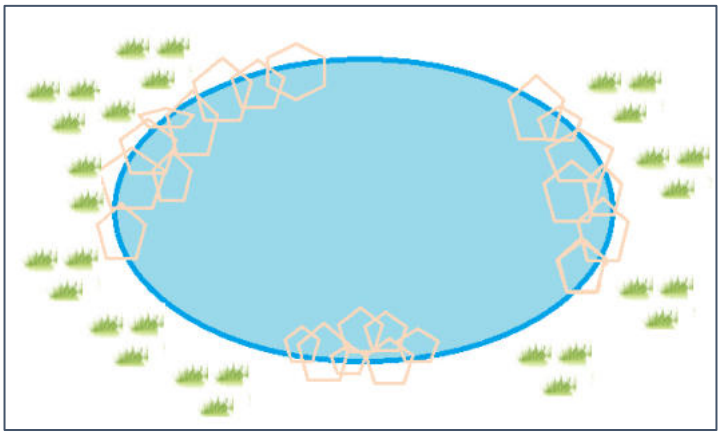


Schéma d'une noue agrémentée de pierriers

Enfin, ces noues sont **idéalement situées**, à savoir :

- à proximité des zones où les espèces ont été observées, ce qui permettra notamment aux amphibiens **de facilement s'y orienter**,

- elles se succèdent toutes, ce qui crée un **réseau d'habitats favorables** aux amphibiens. Les pierriers qui seront mis en place autour et la végétation qui colonisera les bordures permettront de faire un lien entre les différentes noues.

Ce réseau de milieux favorables à l'accueil des amphibiens sera intégré dans le paysage à proximité de l'aire d'étude, sur la parcelle compensatoire 1115 :

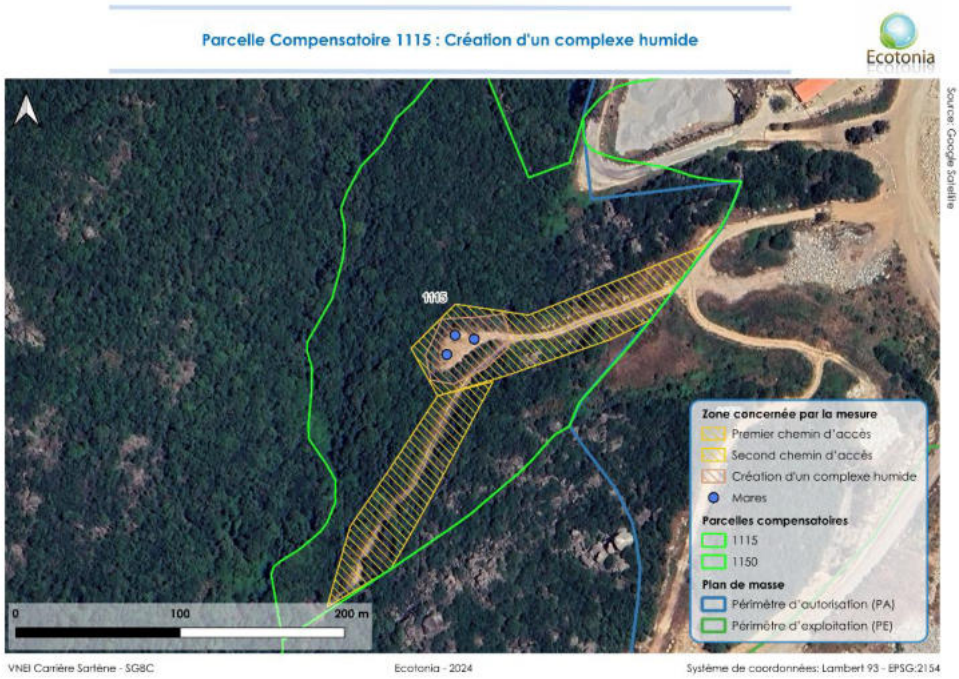
<table>
<tr><td></td><td>



**Figure 102 : Localisation du complexe humide pour le Crapaud vert sur la parcelle 1115**

Cette parcelle comprend 2 chemins d'accès s'élargissant sur une placette dégagée servant de parking. L'espace est damé avec quelques rochers. **Le premier chemin** d'accès peut bénéficier d'un plan de gestion de maintien et de restauration du milieu ouvert, composé de cistes et d'une végétation assez basse. C'est un **complexe humide favorable pour le Crapaud vert** *(Bufotes viridis)*. Cet espace de 600 m² environ, fait l'objet d'un projet de restauration d'éco-complexe humide en faveur du Crapaud vert, qui a été relevé à une distance de 450 m environ sur la partie sud de la carrière.

**Mise en défens des nouveaux espaces de reproduction**

Une mise en défens des espaces consacrés aux nouvelles noues et pierriers devra être effectuée avant le début des travaux et pendant toute la durée de l'exploitation du site (protection contre les intrusions ou les animaux de compagnies). Des piquets et des panneaux "Zone protégée - Défense d'entrer " seront donc installés.

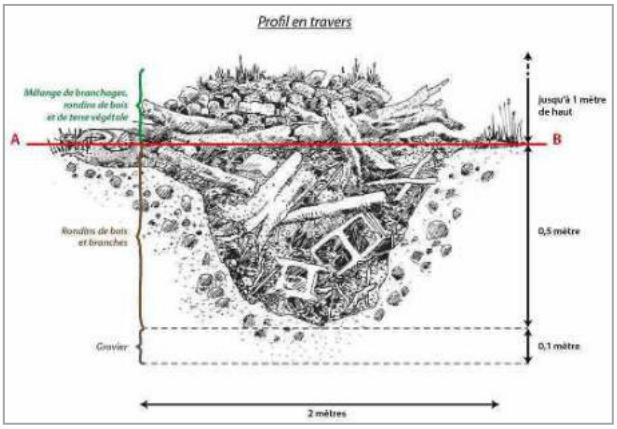




**Matériels utilisés pour la mise en**
</td></tr>
<tr><td>**Planification**</td><td>Ces habitats devront être créés après la période d'hivernation et avant celle de la reproduction, soit vers les mois de janvier ou février.</td></tr>
<tr><td>**Précautions particulières**</td><td>Au préalable, une demande pour le transport et la remise en liberté des espèces protégées sera réalisée (**CERFA n°13616*01**).</td></tr>
<tr><td>**Source**</td><td>RNF, Groupe RNF "Amphibiens et Reptiles" - *Protocole commun de suivi des Amphibiens des mares à l'aide d'Amphicapts* - Document technique - 2013</td></tr>
</table>

**Figure 103 : Mesure MC2 - Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares**

### 17.3.3. MC3 : Création d'habitats favorables à la faune

<table>
<tr><th colspan="2">MC3 : Création d'habitats favorables à la faune</th><th>Ecotonia</th></tr>
<tr><td><u>Code Thema</u></td><td colspan="2">C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde</td></tr>
<tr><td><u>Espèces concernées</u></td><td>MC3a : Création d'hibernaculum et pierriers<br>Reptiles</td><td>MC3b : Mise en place de gîtes à mammifères<br>• Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)</td></tr>
<tr><td><u>Objectifs</u></td><td colspan="2">Cette mesure a donc deux objectifs :<br>- Créer des habitats en bordure d'emprise du projet où peuvent fuir et se réfugier les espèces lors de la phase des travaux ;<br>- Recréer un habitat favorable à ces espèces au sein de l'aire d'étude et qui soit pérenne.<br>Ces milieux offriront donc aux différentes espèces un milieu de refuge, d'ensoleillement, d'alimentation et de reproduction.</td></tr>
<tr><td><u>Protocole</u></td><td colspan="2"><u>MC3a : Création d'hibernaculums et de pierriers</u><br>L'hibernaculum est un abri artificiel utilisé par les reptiles en période d'hivernage ainsi que le reste de l'année en tant qu'abri régulier. Ce lieu permet aux reptiles d'être à l'abri du gel, d'avoir une placette de thermorégulation et d'avoir une ressource en nourriture (insectes, rongeurs, etc.).<br>L'hibernaculum est constitué d'un empilement de matériaux de réemploi, grossiers et inertes (branchages, souches, gravats, pierres, etc.). Les cavités et les interstices servent alors de gîte pour la faune. Des végétaux, du géotextile et de la terre recouvrent le tout pour empêcher le détrempage du cœur de l'hibernaculum et son effondrement.<br>  <br><br>Exemple d'un hibernaculum à reptiles (AdT bureau d'étude)</td></tr>
</table>





**Photographies d'un hibernaculum à reptiles (Ecotonia_H.Maigre)**

**Six hibernaculums** seront installés **avant les travaux** dans le périmètre des parcelles compensatoires

Les pierres utilisées seront issues de la zone d'extraction des matériaux. **Un pierrier doit faire entre 50 et 120 cm de hauteur et de 100 à 300 cm de longueur.**

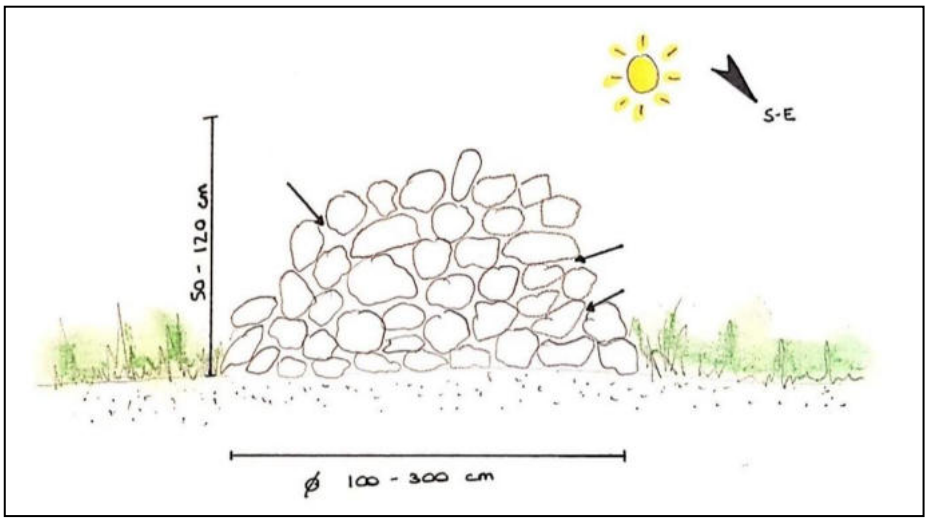



**Schéma d'un pierrier à reptiles (Ecotonia_H.Maigre)**



**Photographie d'un pierrier à reptiles (Ecotonia_H.Maigre)**

**Six pierriers** seront mis en place **avant les travaux** dans le périmètre des parcelles compensatoires.

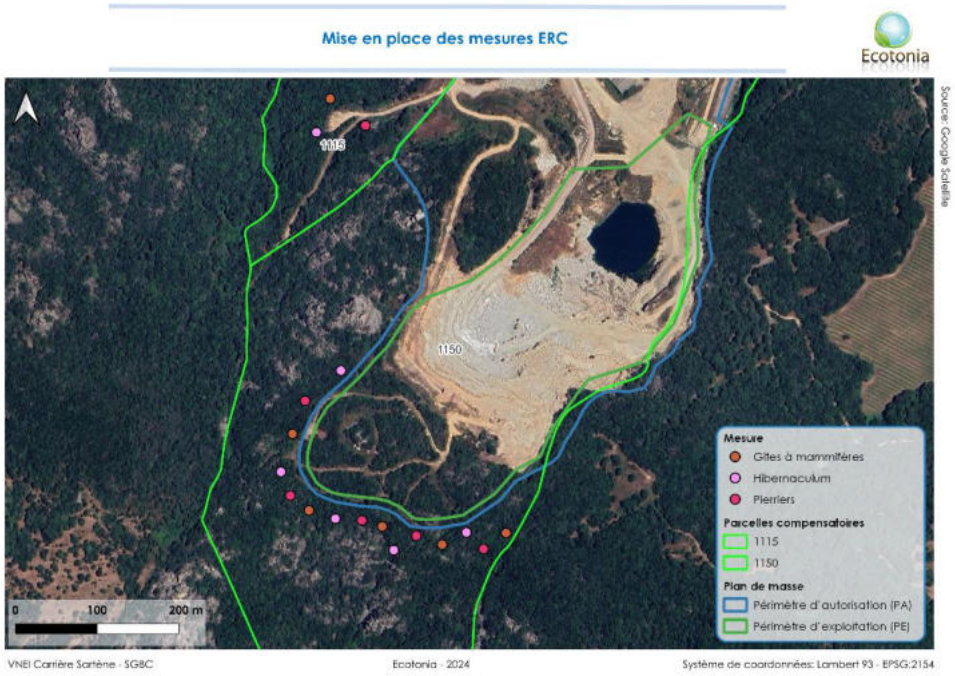
| | |
|---|---|
| | **MC3b : Mise en place de gîtes à mammifères**<br><br>Pour le **Hérisson d'Europe**, la mise en place de gîte (prix informatif : 160€) lui permet de trouver refuge durant toute l'année même en hiver. L'accès doit être protégé des courants d'air et des rayons directs du soleil.<br><br>Afin de ne pas attirer cette espèce sur la zone du projet, **six gîtes** seront disposés sur les parcelles compensatoires.<br><br>Mensurations : entrée : 11 x 12 cm, diamètre : 44 cm<br><br>  |
| **Planification** | Les matériaux utilisés pourront provenir du site (souches, pierres, etc.) et seront mis en place en amont des travaux.<br><br>Les différents types d'habitats seront réalisés et supervisés par une équipe d'écologues d'Ecotonia.<br><br>Si des spécimens sont observés lors de la défavorabilisation du site, ceux-ci seront directement emmenés dans leurs habitats de prédilection nouvellement créée sur les parcelles compensatoires.<br><br>  <br>**Figure 104 : Localisation des habitats crées** |
| **Source** | CAUE de l'Isère & LPO Isère - Fiche 26 : Aménagements pour les reptiles et les amphibiens - Guide technique Biodiversité & paysage urbain - 2016 |

**Figure 105 : Fiche mesure MC3 - Création d'habitats favorables à la faune**

### 17.3.4. MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman

| **MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Objectifs** | **MC4 : Renforcer les corridors existants**<br>Réouverture du maquis sur des zones incluses dans la maitrise foncière de l'exploitant. Afin de favoriser la présence et le déplacement des TH vers les différents noyaux de population existants. Création de corridors afin d'accroître la connectivité avec les milieux ouverts environnants.<br>**Reptiles à enjeux**<br>• Tortue d'Hermann *(Testudo hermanni)*<br>**Chiroptères à enjeux**<br>• Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*<br>• Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus Kuhlii)*<br>• Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*<br>• Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis)*<br>**Ensemble des milieux et des espèces** |
| **Protocoles** | Les parcelles compensatoires sont situées dans un continuum forestier le reliant au site d'étude. Ce continuum identifié constitue la principale route de vol des chiroptères et de déplacement d'autres espèces (mammifères …) à partir de l'aire d'étude.<br>Pour **maintenir et valoriser la Trame verte**, une réflexion sur cette mesure est nécessaire dès la phase de conception du projet d'aménagement. Un écologue et un paysagiste doivent combiner leurs connaissances pour produire un plan d'aménagement et de gestion le plus adapté possible aux contraintes écologiques et paysagères (notion d'**Ecologie du paysage**).<br><br>**Différents points** sont à considérer. Concernant le domaine de l'écologie, il sera nécessaire de :<br>- Raisonner à l'échelle microscopique, mais également macroscopique ;<br>- Ne pas délaisser la biodiversité ordinaire et tenir compte de l'existant ;<br>- Privilégier des essences locales pour la plantation de haies et lors de la végétalisation des sols ;<br>- Tenir compte de la régénération naturelle, de la dynamique végétale, et des banques de graines ;<br>- Veiller à ne pas introduire des espèces indigènes et envahissantes ;<br>- Tenir compte des risques sanitaires (allergies…) ;<br>- Mettre en place une gestion respectueuse de l'environnement, tout en tenant compte des enjeux paysagers, sanitaires… mais également les enjeux concernant la sécurité ;<br>- Etc. |

Pour **valoriser la trame verte**, il faut partager et faire connaitre le projet auprès des usagers et des riverains. Il est également important de sensibiliser les usagers du site et de les impliquer dans cette mesure.

Plus précisément, **<u>la parcelle 1115</u> bénéficiera d'un plan de réouverture des sous-bois très embroussaillés au niveau du second chemin d'accès**. Cette parcelle est très favorable aux chiroptères car évite la dynamique de fermeture du milieu tout en maintenant une strate végétative mellifère ce qui accroit l'effet de lisières. Une réouverture du maquis sur des zones incluses dans la maitrise foncière de l'exploitant permettra également de favoriser la présence et le déplacement des Tortues d'Hermann vers les différents noyaux de population existants. La création de corridors permettra également d'accroître la connectivité avec les milieux ouverts environnants.

**<u>La parcelle 1150, de 12 ha,</u>** englobe le sud de la carrière avec des milieux déjà ouverts en partie par la carrière, qui ont favorisé la présence de la Tortue d'Hermann. L'objectif a été de faire une analyse des courbes altimétriques, et des corridors existants pour améliorer la connectivité avec les populations nodales de tortues existant dans les environs. La carte ci-dessous montre des zones nodales au nombre de 4 a caractérisant des populations de tortues entre 3.67 et 7.9 individus par hectare (Données CEN Corse 2015).

- Les données restent largement peu renseignées à ce jour sur le secteur
- Les abords de la carrière montrent des habitats peu favorables à la présence de la TH.

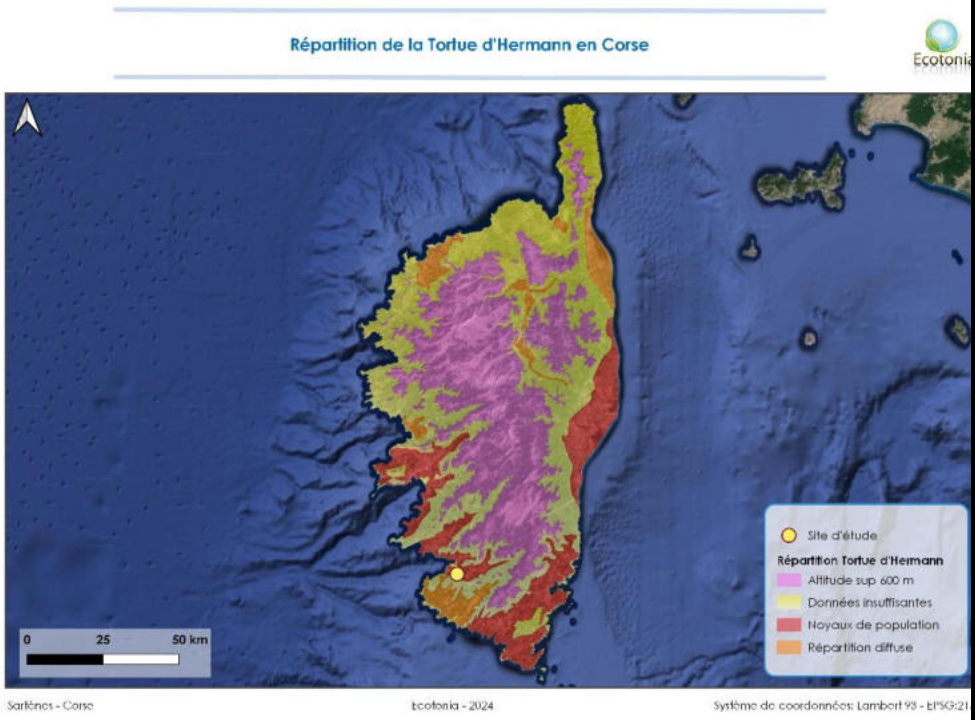



**Figure 106 : Répartition de la Tortue d'Herman en Corse**

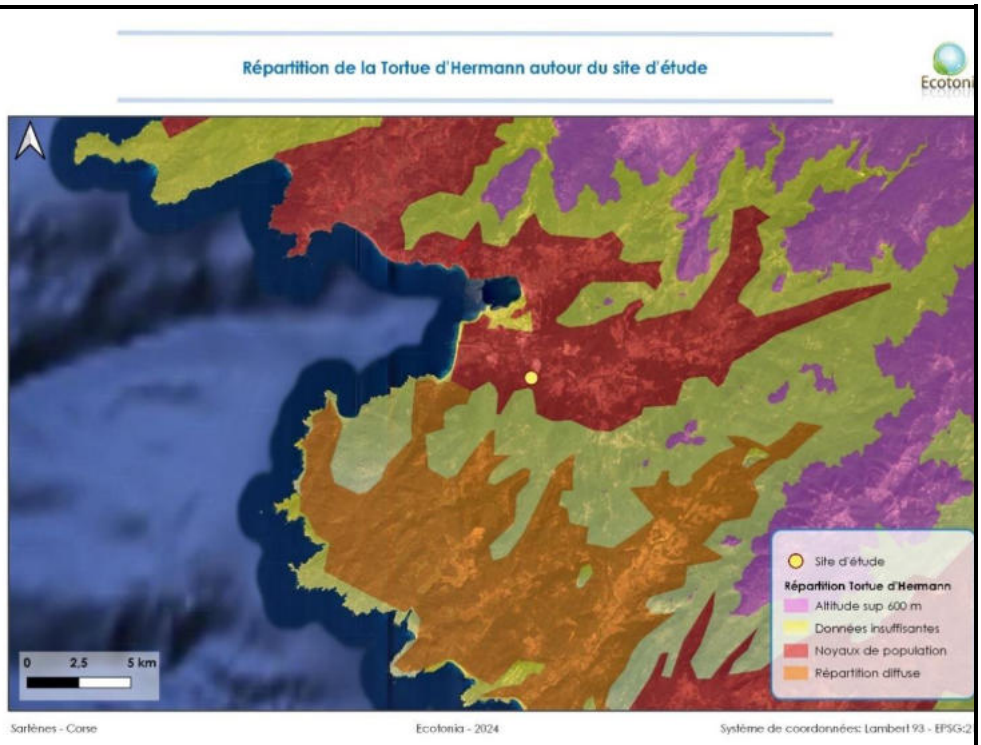
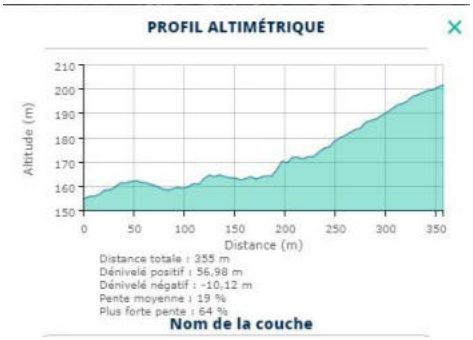



**Figure 107 : Répartition de la Tortue d'Herman autour du site d'étude**

La carte montre des zones nodales au nombre de 4 à 8 caractérisant des populations de tortues entre 3.67 et 7.9 individus par hectare (Données CEN Corse 2015). Les données restent largement peu renseignées à ce jour sur le secteur. Les abords de la carrière montrent des habitats peu favorables à la présence de la TH.

**<u>Mesure en faveur de la Tortue d'Hermann</u>**

Nous avons mené une petite analyse des courbes altimétriques pour envisager une réouverture partielle des milieux environnants afin de favoriser la présence et le déplacement des Tortue d'Hermann vers les différents noyaux de population existants.




**Partie Ouest**




**Partie Est**

Afin de relier les noyaux de population de cette zone géographie, nous proposons **la réouverture du maquis sur des zones incluses dans la maitrise foncière de l'exploitant** permettant la création d'un corridor connectant les milieux ouverts environnants (carte suivante). Ainsi les zones à ouvrir sont matérialises en violet et les

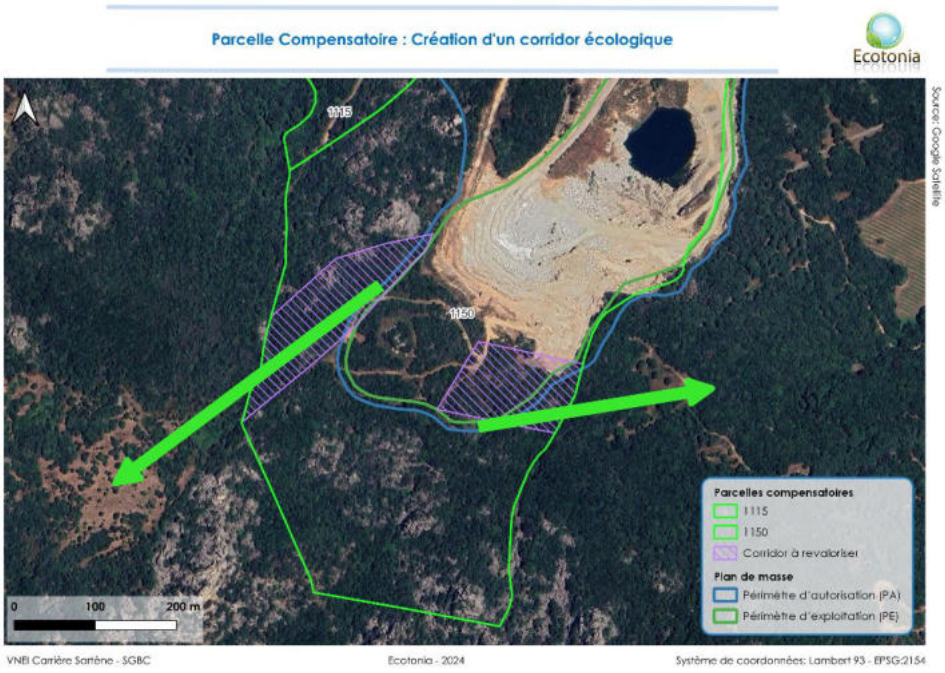
| | |
|---|---|
| | corridors crées sont matérialisés par des flèches vertes. Pour encadrer cette mesure, un plan de gestion et un suivi scientifique sera mis en place sur 25 ans (Cf – Mesure MS1).<br>  <br><br>**Figure 108 : Parcelle concerné par le corridor**<br>Cette mesure permettra d'améliorer la qualité des habitats des parcelles compensatoires pour l'accueil des tortues d'Herman. Ainsi, les populations qui seront déplacées pourront rejoindre les autres noyaux de population présents à proximité du site |
| **Planification** | Toutes ces mesures doivent être réalisées en automne. |
| **Source** | Ecotonia |

**Figure 109 : Fiche mesure MC4 - Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman**

### 17.3.5. MC5 : Création d'une palette végétale

<table>
<tr><td colspan="2">MC5 : Création d'une palette végétale</td><td>  </td></tr>
<tr><td><u>Classification Thema</u></td><td colspan="2">C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>Espèces concernées</u> :</td><td><u>MC5a : Renforcement d'une palette végétale Spécifique</u><br><br><u>MC5b : Mise en place de micro-habitats pour les pollinisateurs</u><br><br>Hyménoptères, Lépidoptères, Diptères et Coléoptères floricoles avec ou sans enjeu. Ces mesures permettent de prendre en compte à la fois les espèces à enjeu, mais aussi la biodiversité dite ordinaire.</td><td><u>MC5b : Approche multi-strate pour l'aménagement d'un spot de biodiversité</u><br><br>Ensemble des milieux et des espèces</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>MC5c : Approche multi-strate pour l'aménagement d'un spot de biodiversité</u><br><br>- Ensemble des milieux et des espèces</td></tr>
<tr><td><u>Objectifs</u> :</td><td colspan="2">Une palette végétale ainsi que des micro-habitats seront proposés afin de favoriser au mieux la biodiversité en insectes pollinisateurs. De plus, par une approche multri-strate, la palette proposée permettra de servir de refuge et de corridor à la faune.</td></tr>
<tr><td><u>Protocoles</u> :</td><td colspan="2"><u>MC5a : Renforcement d'une palette végétale Spécifique</u><br><br>Une prairie fleurie sera réalisée, celle-ci aura une période de floraison continue et étalée de mars à octobre et une diversité suffisamment fournie pour attirer un grand nombre d'Hyménoptères et de Diptères pollinisateurs. Les plantes choisies seront pollinifères et nectarifères. De plus, cette prairie contiendra des plantes hôtes de Lépidoptères, et des plantes dont se nourrissent les Coléoptères. Des essences locales et esthétiques seront privilégiées. Les conditions édaphiques du site à fleurir seront étudiées au préalable pour que la prairie soit adaptée au sol.<br><br>Pour choisir les essences qui seront présentes dans le mélange à semer, le protocole scientifique INVEO est utilisé. Il consiste à utiliser le logiciel « Prairie Fleurie », qui est un outil d'aide à la décision permettant de créer un mélange de graines optimal pour les abeilles sauvages et les syrphes. Ensuite seront ajoutées des plantes hôtes de Lépidoptères présents sur le site et ainsi que des plantes attirantes pour les Coléoptères. Dans un dernier temps, à nouveau grâce au logiciel « Prairie Fleurie », une note sera donnée à ce mélange final. Le mélange sera ajusté pour que la note soit la plus haute possible.<br><br><u>MC5b : Mise en place de micro-habitats pour les pollinisateurs</u><br><br>Des micro-habitats seront proposés en fonction des insectes qui seront ciblés. Ils permettront aux pollinisateurs d'avoir un gîte à proximité de la ressource alimentaire que nous leur proposons.</td></tr>
</table>

**MC5c : Approche multi-strate pour l'aménagement d'un spot de biodiversité**

Des arbres, arbustes et plantes aromatiques seront proposés afin d'avoir différentes strates. Nous avons produit en interne une liste d'essences, parmi laquelle nous choisirons les plus adaptées pour le site.

L'intérêt de cette mesure est double, puisqu'elle permet de :

- Maintenir une **continuité écologique**, permettant le déplacement des mammifères, des oiseaux, des insectes ou encore des chiroptères.
- Recréer des **habitats** de vie, de chasse et de reproduction en particulier pour les oiseaux.
- Rendre le site plus **résilient** face aux perturbations grâce à la présence d'un plus grand nombre d'espèces au sein de l'écosystème.

⇨ **Le premier chemin d'accès, localisé sur la figure ci-dessous, bénéficiera d'un plan de gestion de maintien et de restauration du milieu ouvert, composé de cistes et d'une végétation assez basse, ainsi qu'un renforcement avec une palette végétale spécifique.**

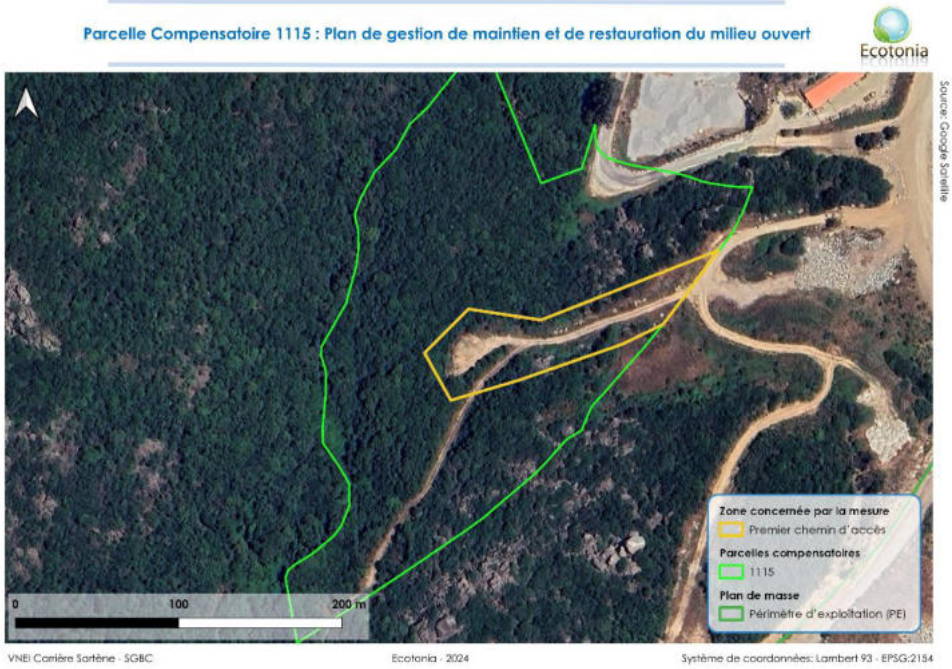



**Figure 110 : Localisation du premier chemin d'accès à la parcelle 1115**

⇨ **Le second chemin d'accès, localisé sur la figure ci-dessous, bénéficiera d'un plan de réouverture des sous-bois très embroussaillés. Favorable au Cyclamen étalé (pieds observés), cette mesure peut également être réalisée sur d'autres secteurs afin de favoriser sa colonisation et la dynamique de la population. Cette mesure sera également favorable aux chiroptères car elle évite la dynamique de fermeture du milieu tout en maintenant une strate végétative mellifère ce qui accroit l'effet de lisières.**

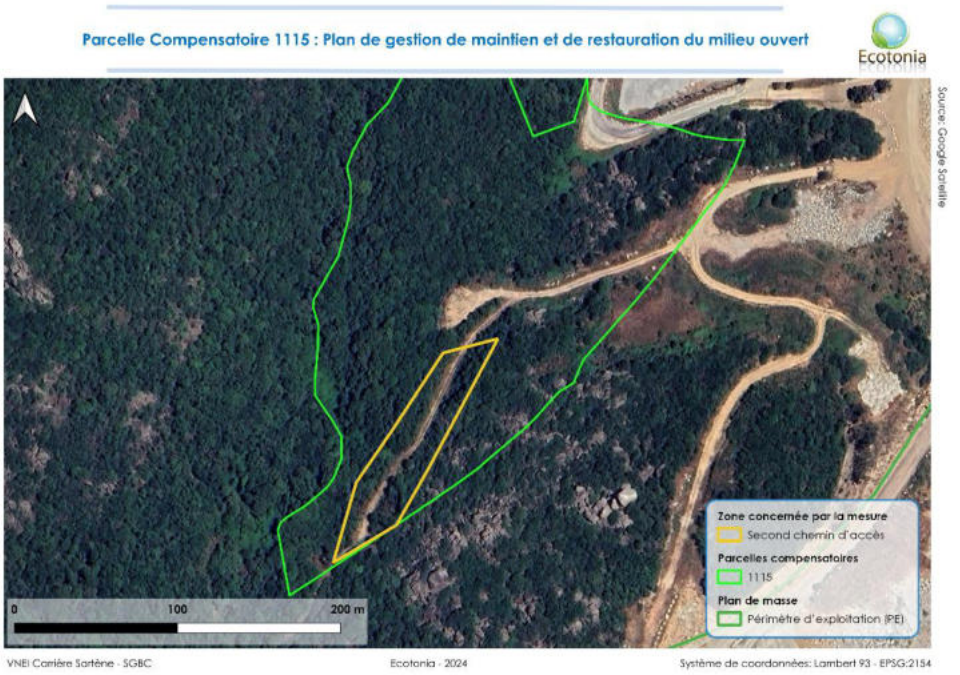
| | |
|---|---|
| |  <br>**Figure 111 : Localisation du second chemin d'accès à la parcelle 1115** |
| **Planification** : | Toutes ces mesures doivent être réalisées en automne. |
| **Source** : | Ecotonia |

**Figure 112 : Fiche mesure MC5 - Création d'une palette végétale**

### 17.3.6. Synthèse des mesures de compensation

Le tableau ci-dessous reprend **l'ensemble des mesures de compensation** ainsi que les espèces concernées :

**Tableau 81 : Tableau récapitulatif des mesures de compensation (source Ecotonia)**

| MESURES DE COMPENSATION |
|---|
| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactés par le projet** |
| Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)<br>Crapaud vert des Baléares (*Bufotes viridis balearicus*)<br>Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*)<br>Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)<br>Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)<br>Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)<br>Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)<br>**Ensemble des espèces qui sont inféodées à ce type d'habitat** |
| **MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** |
| **Habitats humides**<br>**Amphibiens**<br>• Crapaud vert des Baléares *(Bufotes viridis balearicus)*<br>**Oiseaux**<br>**Insectes**<br>**Reptiles**<br>**Mammifères dont chiroptères** |
| **MC3 : Création d'habitats favorables à la faune** |
| **Reptiles**<br>• Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) |
| **MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la tortue d'Herman** |
| **Reptiles à enjeux**<br>• Tortue d'Hermann *(Testudo hermanni)*<br>**Chiroptères à enjeux**<br>• Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*<br>• Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus Kuhlii)* |

| |
|---|
| • Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*<br>• Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis)*<br>**Ensemble des milieux et des espèces** |
| **MC5 : Création d'une palette végétale** |
| **Ensemble des milieux et des espèces** |

Le tableau ci-dessous reprend **l'ensemble des mesures de compensation** ainsi que les espèces concernées :

**Tableau 82 : Synthèse des mesures compensatoires**

| Habitats de vie et/ou de reproduction d'espèces protégées | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Espèces** | **Surface impactée** | **Surface à compenser (ha)** | **Surface compensatoire utilisable par les espèces** | **Absence de perte nette de biodiversité / Plus-value écologique** |
| Cyclamen étalé | 0.15ha – 100% | 0.1 | Parcelle 1115 (4.5 ha)<br>Restauration d'un milieu en sa faveur et mise en place d'une ORE. | Préservation des milieux et augmentation des milieux de vie<br>+++ |
| Crapaud vert des Baléares | 2.5ha – 100% | 2.5 | Parcelle 1115 (4.5 ha)<br>Création d'un réseau de mares (point d'eau et de nourrissage), maintien de l'ouverture des milieux. | Diversité des milieux<br>++<br>Augmentation des milieux de reproduction et / ou d'alimentation<br>+++ |
| Rainette sarde | 5.3 ha – 100% | | | |
| Tortue d'Hermann | 1.7ha - 94%<br>Présence de 2.4 ha d'habitats très favorables et 0.4ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (62% d'habitats préservé) | 1.9 | Parcelle 1150 (4.5ha)<br>Création d'un réseau de mares (point d'eau et de nourrissage), maintien de l'ouverture des milieux, création de corridor et d'habitats. | Diversité des milieux<br>++<br>Augmentation des milieux de reproduction et / ou d'alimentation<br>+++ |
| Lézard tyrrhénien | 3.0ha - 94% | | | |
| Couleuvre verte et jaune | 3.0ha - 94% | | | |
| Barbastelle d'Europe | 2.1ha - 95% | 1.9 | Parcelle 1115 (4.5 ha)<br>Création d'un réseau de mares (point d'eau et de nourrissage), maintien de l'ouverture des milieux, création de corridor et d'habitats | Diversité des milieux<br>++<br>Augmentation des milieux de reproduction et / ou d'alimentation<br>+++ |
| Pipistrelle de Kuhl | 2.1ha - 95% | | | |
| Pipistrelle commune | 2.1ha - 95% | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Molosse de Cestoni | 1 ha – 100% | | | |
| Fauvette de Moltoni | 2.7 ha - 100%<br>Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) | 2.6 | Parcelle 1115 (4.5ha) et 1150 (17ha)<br>Création d'un réseau de mares (point d'eau et de nourrissage), maintien de l'ouverture des milieux, création de corridor et d'habitats | Diversité des milieux<br>++<br>Augmentation des milieux de reproduction et / ou d'alimentation<br>+++ |
| Fauvette mélanocéphale | 2.7 ha - 100%<br>Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) | | | |
| Pouillot véloce | 2.7 ha - 100%<br>Présence de 1.7 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) | | | |
| Rougequeue noir | 1.6 ha - 100%<br>Présence de 0.161 ha d'habitats favorable non impacté en continuité du PE (39% d'habitats préservé) | | | |
| Pic épeiche ssp. cyrno-sarde | 2.1ha – 95% | | | |
| Roitelet triple-bandeau | 0.4ha – 80% d'habitats impactés | | | |
| **Légende :** | = Absence de perte nette de biodiversité<br>+ Augmentation significative de biodiversité<br>++ Bonne plus-value écologique<br>+++ Très bonne plus-value écologique<br>Impact résiduel fort<br>Impact résiduel modéré<br>Impact résiduel faible | | | |

# G. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

# 18. Mesure d'accompagnement et de suivi

## 18.1. Mesure d'accompagnement

En complément des mesures d'évitement et de réduction, nous proposons de mettre en place des mesures d'accompagnement de la maitrise d'ouvrage et des entreprises intervenantes.

| |
|---|
| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** |
| **MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux** |
| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** |
| **MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** |

### 18.1.1. MA1 : Plan de réaménagement écologique du site

| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** | |
|---|---|
| **Code Thema** | - |
| **Espèces concernées** | Ensemble des milieux et des espèces |
| **Objectifs** | Le réaménagement du site sera à vocation paysagère, écologique et agricole, afin de permettre une intégration optimale du site dans son environnement. |
| **Protocole** | **MA1 – a : Mise en place du réaménagement du site**<br>Les principes de réaménagement seront les suivants :<br>- Remblayage des pistes et des fosses. Le site est entouré de milieux naturels. La recolonisation spontanée permettra une re-végétalisation naturelle par les espèces entourant le site. Un suivit scientifique permettra de contrôler si cette recolonisation se fait correctement. Dans le cas contraire, un ensemencement du site aura lieu avec des espèces locales.<br>- Ecrêtages des fronts pour diminuer la pente et ainsi faciliter les passages d'espèces.<br>- Talutage pour renforcer la sécurité du site.<br>- Conservation du plan d'eau : Le plan d'eau sera laissé en état pour permettra à la végétation déjà installée de continuer a prospérer.<br>Ces différents types de réaménagement du site sont localisés dans la cartographie suivante. |

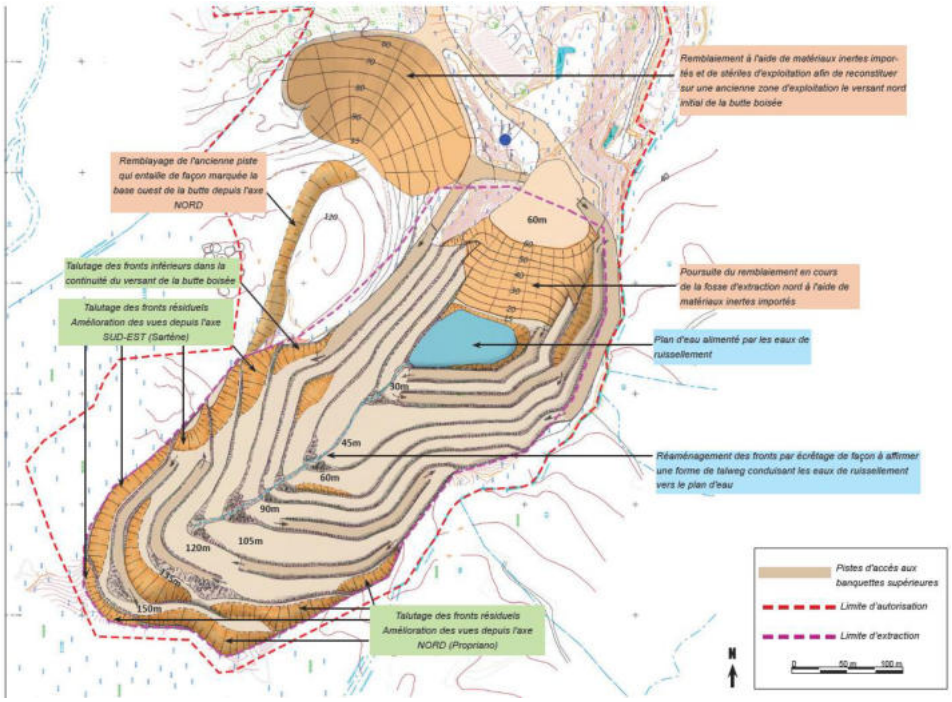



**Figure 113 : Plan de réaménagement du site**

En fin d'exploitation, l'exploitant procédera, si nécessaire, à une purge des blocs rocheux en situation instable pouvant se détacher du massif. Les clôtures et/ou les merlons entourant le site seront conservés afin d'assurer sa mise en sécurité.

**MA1 – b : Engagement sur la gestion des parcelles du site**

Un Bail Emphytéotique (BE) est un bail immobilier (ou contrat de location) qui s'étend généralement sur une longue durée. Dans le cadre de ce projet, il s'agira de la durée d'exploitation de la carrière, à savoir, 30 ans.

Cette protection est volontaire et contractuelle. Le bail précisera les modalités d'application de la mesure de compensation bénéfique à la tortue d'Herman et à l'ensemble des espèces concernées par le présent dossier de dérogation, afin de contractualiser les engagements pris par le porteur de projet.

Une lettre d'engagement sera signée par les propriétaires afin de garantir cette mesure.

| | |
|---|---|
| **Planification** | **La majorité du site sera à vocation paysagère et écologique et ne nécessitera donc aucun entretien particulier.** |
| **Suivi et indicateurs de réussite** | Le suivi scientifique sera effectué par des écologues spécialisés (botaniste, herpétologue et chiroptérologue).<br>Ils s'assureront que la revégétalisation du site soit fonctionnelle, c'est-à-dire occupée et utilisée par les espèces (milieu de reproduction, d'alimentation ou corridor écologique). Des relevés d'espèces et d'effectifs seront réalisés aux périodes pertinentes et suivant le protocole défini dans la méthodologie. L'analyse des différents stades de développement sera effectuée afin de rendre compte de l'utilisation du site. Une analyse des habitats sera également effectuée.<br>Cette opération sera ensuite répétée tous les ans, à la même période, sur les trois premières années puis tous les cinq ans, de manière simultanée avec le suivi des parcelle compensatoires. |

**Figure 114 : Fiche mesure MA1 - Plan de réaménagement du site**

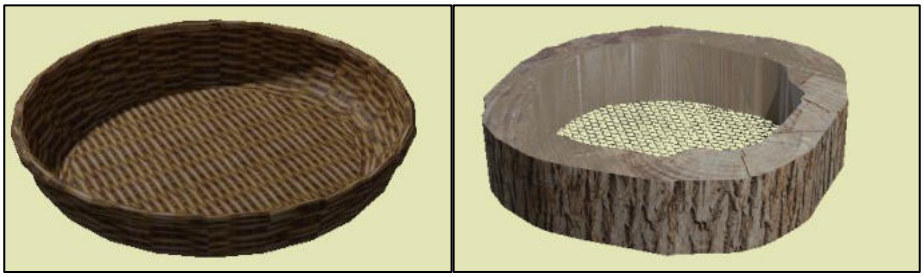
# MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux

| | |
|---|---|
| **Code Thema** | **R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité** |
| **Espèces concernées** | **Espèces d'oiseaux nicheuses**<br>▪ Fauvette de Moltoni (*Curruca subalpina*)<br>▪ Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*)<br>▪ Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)<br>▪ Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)<br>▪ Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (*Dendrocopos major harterti*)<br>▪ Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*)<br>▪ Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation |
| **Objectifs** | Une partie de la pinède sera impactée par le projet d'aménagement. Ainsi, les arbres qui servaient de milieux de nidification pour certaines espèces ne seront pas maintenus.<br>**Certains éléments arborés localisés dans les secteurs non exploités (hors périmètre d'autorisation) et favorables seront aménagés de nichoirs artificiels favorables à l'accueil de certaines espèces.** |
| **Protocole** | Pour la mise en place de ces dispositifs, les aspects suivants sont à respecter :<br>– **Utilisation de matériaux non traités** et non-utilisation de colle pour la fixation des nichoirs (limiter les produits toxiques) ;<br>– **Orientation privilégiée** : sud-ouest ou sud-est. Il s'agit d'éviter une trop forte exposition au soleil et aux vents dominants ;<br>– **Hauteur minimale** d'installation sur l'arbre : 2 à 15 m selon les espèces ciblées. Il s'agit également de veiller à ce qu'ils soient hors de portée des prédateurs. Ainsi, les arbres sur lesquels ils seront installés ne devront pas posséder de branches basses.<br>L'installation d'une ceinture protectrice de mailles en métal (hauteur d'installation minimale : 2,5 m) ou un grillage empêchera les prédateurs de grimper aux arbres.<br>  <br>**Exemple d'une ceinture de protection contre les chats**<br>– **Les arbres** sur lesquels les gîtes seront installés doivent être **en bonne santé** et ne pas risquer de tomber ; |

– **Dimension et forme adaptée** aux espèces ciblées.

À titre d'exemple, plusieurs types de nichoirs sont présentés ci-après. En effet, par rapport aux espèces nicheuses recensées sur le site et ciblées, différents types de nichoirs peuvent être installés, tels que :
Pour le **Faucon crécerelle, le Milan royal** et d'autres rapaces, le milieu le plus favorable à la nidification se situe dans les boisements. **L'objectif est de renforcer la capacité d'accueil de ce secteur afin que l'espèce reste sur le site malgré les diverses perturbations** (bruits, vibrations, etc.). Ces faucons ne fabriquent pas de nid, mais s'installent généralement dans des cavités ou d'anciens nids d'autres espèces. L'idéal est donc de leur mettre à disposition une plateforme dans laquelle ils pourront aisément s'installer.

- Un diamètre de cinquante centimètres et une pose à plus de cinq mètres de haut sont recommandés. La plateforme doit être d'une profondeur variant entre 10 et 15 cm.



**Exemple de plateformes favorables au Faucon crécerelle et au Faucon hobereau. Corbeille (à gauche) et rondelle d'arbre mort (à droite) (nichoirs.net)**

- Autre possibilité : Un nichoir préconçu existe pour le Faucon Crécerelle (SCHWEGLER 2TF)



**NICHOIR POUR FAUCON CRÉCERELLE - SCHWEGLER 2TF**

- **Quatre nichoirs (nommé « Nichoir 1 » sur la cartographie) de ce type seront installés sur le site.**

**Un nichoir multi-espèces** (source LPO) permet d'accueillir les oiseaux des jardins cavernicoles et semi-cavernicoles. Sa façade avant modulable permet de l'utiliser pour différentes espèces d'oiseaux, à savoir :



- La façade à trou d'envol de 32 mm pour les oiseaux de taille moyenne : **le Roitelet triple-bandeau**

- Sans façade, en version semi-ouverte pour les oiseaux semi-cavernicoles : **le Rougequeue noir**.



- Pour les **pics,** il est nécessaire d'avoir un nichoir en bois, avec un trou d'entrée scellé qu'ils pourront ouvrir avec le bec. Le fond est incurvé et renforcé pour accueillir les œufs. **Le nichoir sera disposé à 2-3 mètres du sol**
(Prix informatif : 34, 90 euros, source : lutte-bio.fr).

- **Six nichoirs (nommé « Nichoir 2 » sur la cartographie) de ce type seront installés, dont deux de chaque catégorie.**

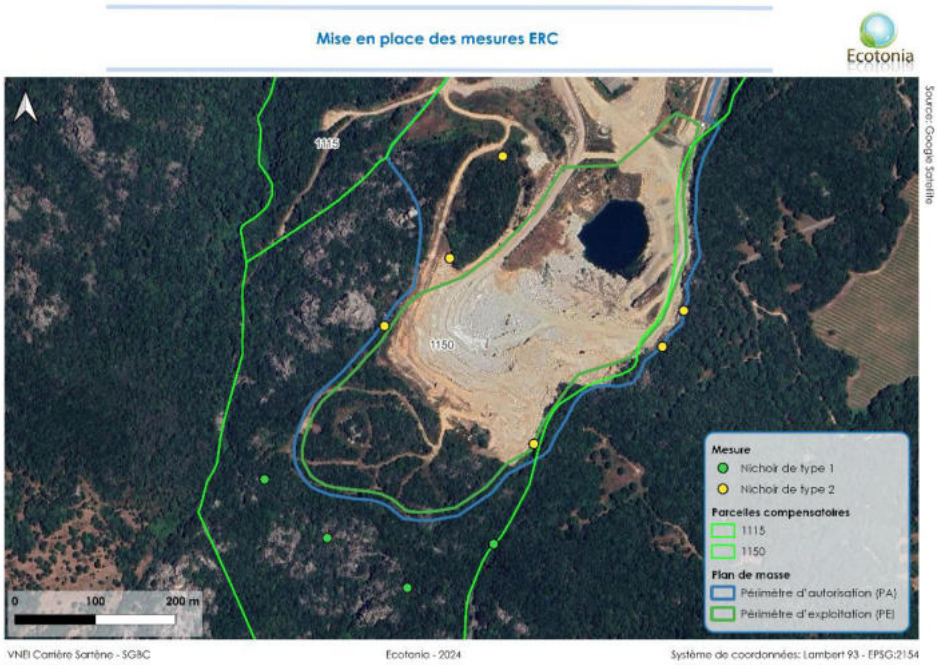
| | |
|---|---|
| | Entretien<br><br>Les nichoirs seront nettoyés en fin d'hiver (février - mars). L'entretien des nichoirs permet d'éviter l'installation d'autres espèces, notamment d'insectes qui ne favoriseraient pas le retour des oiseaux l'année suivante. Il s'agira de s'assurer qu'aucun autre animal (mammifères) ne s'est installé dans le nichoir avant tout nettoyage. Le nichoir sera vidé et débarrassé simplement des salissures. L'utilisation de produits chimiques est proscrite. |
| **Planification et localisation** | Les nichoirs seront installés post travaux et nettoyés en fin d'hiver (février - mars).<br><br>  <br><br><br>**Figure 115 : Localisation des nichoirs** |
| **Précautions particulières** | Un accompagnement et un suivi de cette mesure seront mis en place. Un ornithologue (associatif ou professionnel) assurera le **contrôle de la pose et la supervision du nettoyage annuel.** |
| **Précautions particulières** | Il convient de s'assurer que le parc de nichoirs corresponde tout d'abord au mieux à la diversité des espèces à enjeu. Ensuite, que l'éventail soit en proportion des densités de population à accueillir.<br>**Période de pose :** dès l'obtention de l'autorisation environnementale |
| **Sources** | Catalogue SCHWEGLER<br>https://nichoirs.net<br>Guide BBP, Nichoirs pour Oiseaux<br>(http://biodiversite-positive.fr/wp-content/uploads/2011/10/Nichoirs-pour-oiseaux-28-fev.pdf)<br>LPO PACA - Atlas des mammifères 2010-2015 : protocole de pose et suivi des nichoirs à chouette hulotte |

**Figure 116 : Fiche mesure MA2 - Installation de nichoirs pour les oiseaux**

### 18.1.3. MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC

| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** | |
|---|---|
| **Code Thema** | - |
| **Espèces concernées** | Ensemble des milieux et des espèces |
| **Objectifs** | **L'objectif de cette mesure est de garantir l'efficacité de l'ensemble des mesures environnementales édictées afin de limiter les impacts sur les habitats naturels et les espèces recensées et d'ajuster les actions selon les contraintes environnementales relevées au fur et à mesure et l'avancement du projet.** |
| **Protocole** | Un écologue généraliste chargé du suivi de chantier sera désigné pour être l'interlocuteur durant toute la phase chantier.<br><br>**1. Avant la phase d'exploitation**<br>Une réunion préliminaire, avant le démarrage du projet, avec la maitrise d'ouvrage, la maitrise d'œuvre et, si possible, les entreprises intervenantes permettra de présenter les mesures environnementales à mettre en place et de s'accorder sur les modalités de circulation de l'information.<br>À l'issue de cette réunion, un cahier des charges se basant sur l'étude cas par cas précisant les mesures d'atténuation et d'accompagnement sera réalisé et transmis à l'ensemble des intervenants du chantier. Il comprend :<br>– Une présentation des espèces concernées<br>– Un descriptif des mesures sous fiche synthétique présentant les détails techniques et calendrier d'intervention<br><br>**2. Au démarrage de l'exploitation**<br>Une réunion de sensibilisation devra être réalisée par l'écologue référent au démarrage de l'exploitation, avec l'ensemble des intervenants. Il s'agira de rappeler les enjeux du site, les mesures environnementales à mettre en place, les zones à préserver et les modalités de contrôle ; et de la bonne compréhension du cahier des charges transmis.<br><br>**3. Pendant la phase d'exploitation**<br>Une moyenne de **deux visites de contrôle par an** sera effectuée pour veiller à la bonne application des mesures environnementales et accompagner les intervenants dans la mise en place de ces dernières notamment lors de la limitation de l'accès aux zones à enjeux (ME1 et MR1), de la délimitation du périmètre d'exploitation et le respect de l'emprise du projet.<br>**Au moins une visite** de terrain est prévue pour chaque mesure concernée. Suivant la bonne application des mesures, le chargé AMO pourra décider d'en prévoir plus.<br>**Un compte rendu** sera rédigé après chaque visite de contrôle.<br><br>**4. À la fin de l'exploitation**<br>À la fin de l'exploitation, **une réunion et une visite de contrôle** seront effectuées avec la maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre. L'objectif sera de s'assurer que |

| | |
|---|---|
| | l'ensemble des mesures a bien été réalisé et que les impacts sur les habitats naturels et les espèces ont été limités.<br>**Un rapport final** présentera l'ensemble des contrôles effectués tout au long du projet, les différentes observations faites et conclura sur la mise en place des mesures environnementales édictées initialement et les impacts sur la biodiversité. Ce rapport pourra être transmis aux services de l'État. |
| **Planification** | **Cette mesure doit être mise en place en amont de l'exploitation et jusqu'à la fin du projet de carrière.** |
| **Suivi et indicateurs de réussite** | Les objectifs et détails des mesures édictés et repris dans le cahier des charges doivent être conformes avec les mesures réalisées sur le chantier. |

**Figure 117 : Fiche mesure MA3 - Contrôler la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement**

### 18.1.4. MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé

| **MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** | |
|---|---|
| **Classification Thema** | **C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde** |
| **Espèces concernées** | **Espèce floristique patrimoniale : Le Cyclamen étalé (Cyclamen repandum)**<br>  <br>**Cyclamen étalé sur le site d'étude (Source : M. JULIEN)**<br>Le Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*) fait partie de la famille des Primulaceae. Il se trouve sur les côtes méditerranéennes de la France jusqu'à la Grèce (Anderberg, 1994), et est également bien présent en Corse, Sardaigne et Sicile. En France, l'espèce est rare dans le sud de la France, mais courant en Corse (Debussche et al., 1999). La reproduction du *Cyclamen* se fait par zoogamie, mais il est également capable de s'autoféconder. Des taux assez importants de consanguinité est d'ailleurs constatés dans les populations de cette espèce (Affre & Thompson, 1998). Concernant l'écologie de l'espèce, d'après Debussche et al. (1999), l'espèce se trouve en climat méditerranéen, jusqu'à 600m d'altitude et plus rarement jusqu'à 1100m. Les populations sont plus abondantes sur les versants nord, avec peu d'ensoleillement et plus d'humidité. Elle pousse sous couvert ligneux avec une grande diversité d'espèces végétales, sur un sol souvent acide avec beaucoup de litière végétale. En raison de son aspect particulier, le genre Cyclamen a fait l'objet de plusieurs études, et notamment ciblé sur *Cyclamen repandum* et *C. balearicum*, qui sont toutes deux présentent en Corse. Une étude de Anderberg (1994) réalise une analyse phylogénétique et cladistique des différentes espèces du genre *Cyclamen*. *C. repandum* est proche des espèces *C. balearicum* et *C. creticum*, avec lesquelles il partage plusieurs caractères communs, notamment la présence de feuilles anguleuses et fines, des fleurs ayant un calice à une seule nervure. Ces trois espèces sont classées dans le sous-genre *Psilanthum*. *C. balearicum* est présent en Corse, et des hybridations ont pu être observés, ils ont par ailleurs des écologies intermédiaires à leurs deux parents (Debussche & Thompson, 2003).<br>**Plus de 400 pieds de Cyclamen étalé et un pied de Bryone marbrée** sont concerné par le projet d'extension de la carrière. |




**Figure 118 : Superposition du plan de masse à la flore patrimoniale présente sur le site**

**Contexte**

Dans le cadre d'un projet d'extension de la carrière de Sartène, un dossier règlementaire a été réalisé par la société Ecotonia. Après mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels subsistent sur plusieurs espèces, dont le Cyclamen étalé (*Cyclamen repandum*). Plusieurs parcelles ont été proposées par la carrière dans l'objectif de servir de parcelles compensatoires.

Une prospection a donc été réalisée afin de déterminer si ces parcelles sont favorables au Cyclamen étalé, et quelles mesures peuvent-elles être mises en œuvre pour compenser l'impact résiduel sur cette espèce. La prospection des parcelles compensatoires ciblée sur le Cyclamen étalé a été réalisée par Margaux JULIEN le 23/04/2024 entre 13h30 et 17h.

Trois parcelles compensatoires ont été proposées afin de compenser les impacts du projet de carrière sur les populations de Cyclamen étalé. Deux des parcelles se trouvent à proximité directe de la carrière, et une à moins de 2 km de la carrière.

Lors de la prospection, les zones ont été prospectées afin de déterminer leur favorabilité au Cyclamen étalé. Trois degrés de favorabilité ont ainsi été déterminés :

- **Favorable** : ces zones contiennent déjà du Cyclamen étalé, souvent en abondance. Elles se situent en sous-bois et correspondent aux besoins de l'espèce (litière abondante, peu d'ensoleillement, couvert arboré). Ces zones ont une surface totale de 1.3 ha. Les coordonnées géographiques des individus présents n'ont pas été relevées en raison d'un trop grand nombre d'individus.
- **Peu favorable** : aucun Cyclamen étalé n'a été vu sur ces zones. Il s'agit de zones arborées, mais avec un sous-bois impénétrable en raison d'un grand nombre d'arbustes et de buissons. L'absence de *C. repandum* s'explique par la compétition végétale sur ces zones. Un total de 16.1 ha sont dans cette situation.
- **Non favorable** : aucun Cyclamen étalé n'a été vu sur ces zones. Il s'agit de zones où l'habitat n'est pas compatible avec l'écologie de l'espèce

(milieux ouverts), et les milieux occupés par la carrière actuelle. Cela représente 19.1 ha.

Les deux premières zones sont celles accolées à la carrière. Elles présentent un fort dénivelé, ce qui est tout à fait compatible avec la présence de Cyclamen étalé. En revanche, la plupart des zones de boisements sont très denses et souvent impénétrables. Le sous-bois est alors colonisé par la végétation, ne laissant pas la place au Cyclamen étalé, qui a besoin de beaucoup de litière pour se développer.




**À gauche, sous-bois impénétrable à proximité de la carrière, peu favorable. À droite, sous-bois en bordure de chemin favorable au Cyclamen étalé (Source : M. JULIEN)**

La dernière zone se trouve en bordure de cours d'eau. Elle ne présente pas les caractéristiques nécessaires à l'accueil du Cyclamen étalé, et n'est donc pas du tout favorable à sa présence.




**Milieux naturels sur la zone compensatoire éloignée (Source : M. JULIEN)**

Les cartographies des habitats selon leur favorabilité sont présentées ci-dessous.

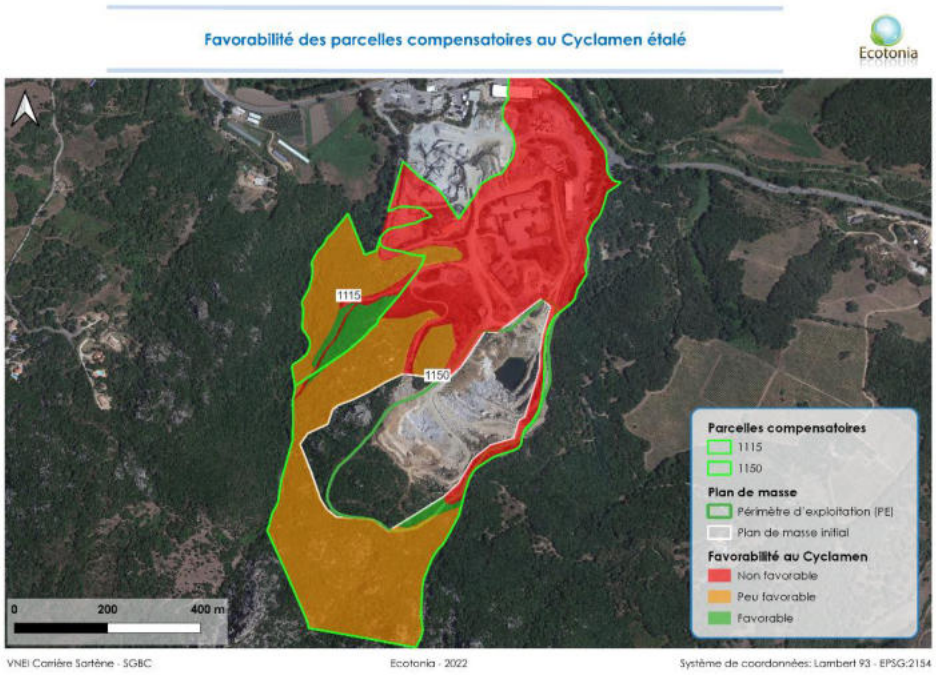



**Figure 119 : Zone favorable au Cyclamen étalé sur les parcelles compensatoires – 1**

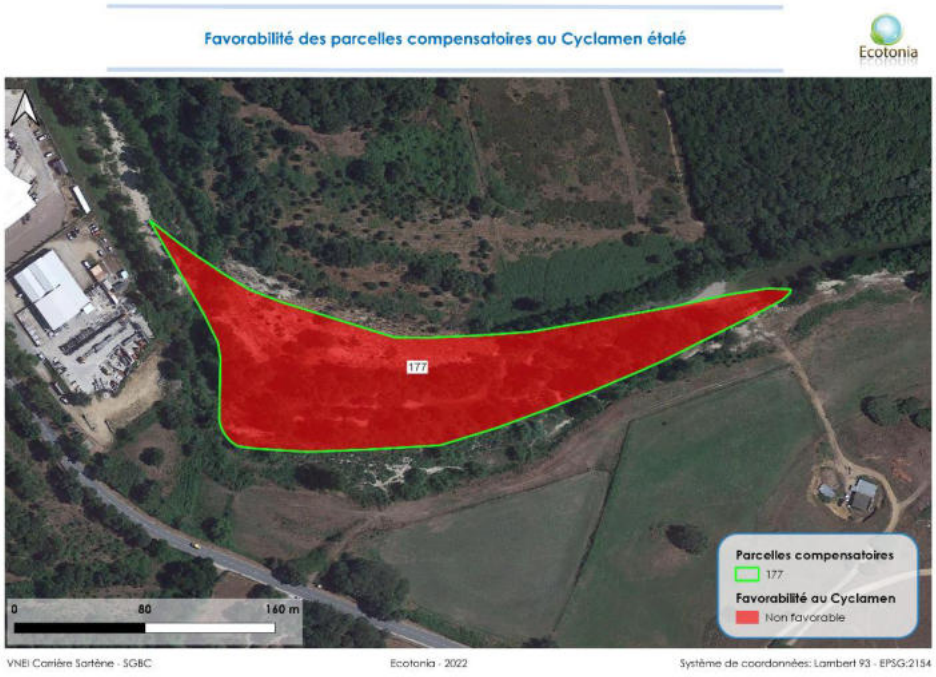



**Figure 120 : Zone favorable au Cyclamen étalé sur les parcelles compensatoires – 2**

**Objectifs et protocole**

Le Cyclamen étalé est une espèce largement présente en Corse. Localement, elle se trouve sur toutes les zones qui lui sont déjà favorables. Elle a une capacité de colonisation rapide lorsque les conditions lui sont favorables.

D'après la bibliographie, plusieurs éléments sont nécessaires à son implantation, notamment la présence d'un couvert végétal, une exposition nord avec peu d'ensoleillement, beaucoup de litière végétale. Les zones compensatoires à

proximité de la carrière sont toutes orientées nord, mais ne possèdent que peu de sols disponibles en raison d'un envahissement par les arbustes du sous-bois.

**Translocation :** L'espèce est déjà largement présente dans les zones qui lui sont favorables. Une ouverture du milieu devrait favoriser la recolonisation spontanée des populations. Ainsi, la translocation ne semble pas être une alternative à privilégier dans cette situation.

**MC2.a : Débroussaillage**

Afin de rendre favorables les espaces marqués comme « peu favorable », il est possible d'effectuer quelques coupes et du débroussaillage afin de rendre le sous-bois plus clair. Pour augmenter la litière, il est possible d'utiliser un broyeur pour éliminer les débris végétaux et les laisser au sol. De cette façon, le Cyclamen étalé pourra recoloniser ces espaces rapidement.

La topographie est à prendre en compte pour mener une opération de débroussaillage. Le fort dénivelé rend difficile l'intervention d'engins, un débroussaillage manuel est à privilégier. Les zones entourées en noir dans la cartographie suivante présentent des dénivelés moins importants et pourront donc être choisies en priorité pour de telles opérations.

Enfin, si un débroussaillage est entrepris, une attention particulière sera portée aux Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE). Deux pieds de Mimosa d'hiver (*Acacia dealbata*) sont localisés sur la cartographie suivante. Dans les zones orange, en raison du caractère impénétrable pour cette zone, aucun pied n'a été localisé, mais sa présence y est potentielle.

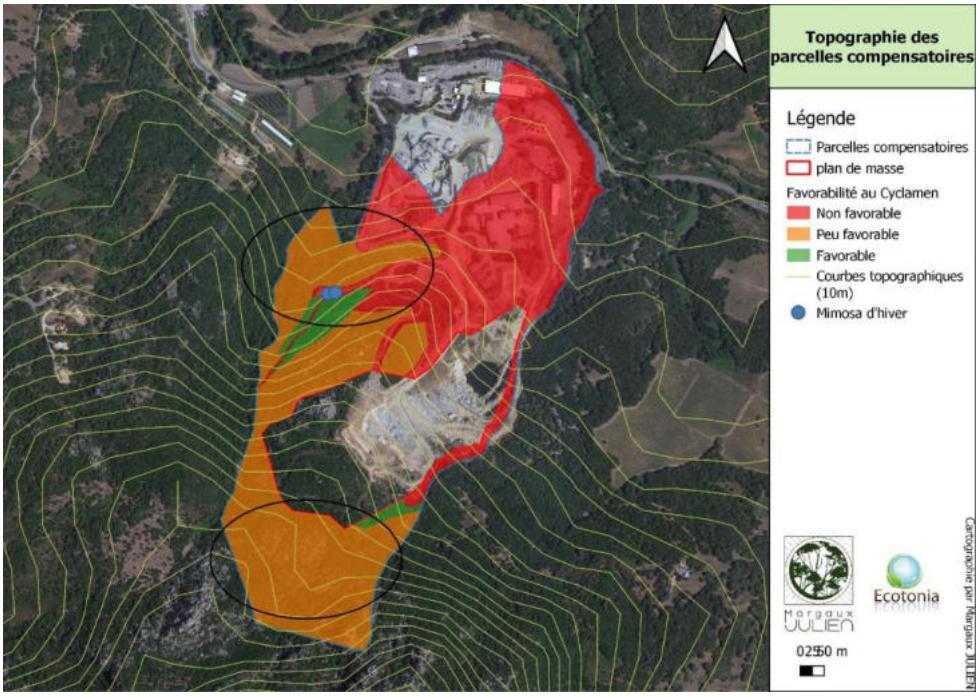



**Figure 121 : Cartographie des zones compensatoires et de leur topographie**

**MC2.b : Mise en place d'un Bail Emphytéotique**

Un Bail Emphytéotique (BE) est un bail immobilier (ou contrat de location) qui s'étend généralement sur une longue durée. Dans le cadre de ce projet, il s'agira de la durée d'exploitation de la carrière, à savoir, 30 ans.

| | |
|---|---|
| | Cette protection est volontaire et contractuelle. Le bail précisera les modalités d'application de la mesure de compensation bénéfique à la Linotte mélodieuse et fera référence au présent dossier de dérogation, afin de contractualiser les engagements pris par le porteur de projet.<br><br>Un Bail Emphytéotique pourrait être proposée en faveur du Cyclamen étalé sur les zones où celui-ci est déjà présent et aux alentours directs. L'objectif de celui-ci serait de maintenir les populations par un entretien des stations en cas d'embroussaillement, ainsi qu'un entretien permettant aux populations de coloniser les milieux alentours proches. |
| **Conclusion** | Le Cyclamen étalé va être impacté par le projet de carrière à Sartène. Dans les parcelles compensatoires proposées par la carrière, une surface de 1.3 ha y est déjà favorable avec des populations déjà implantées. De plus, 16 ha supplémentaires pourraient être rendus favorable par des mesures de gestion. La plus grosse difficulté d'une gestion de ces zones est en lien avec le fort dénivelé sur les zones compensatoires. Néanmoins, les conditions écologiques sont réunies pour que le Cyclamen étalé puisse coloniser rapidement ces zones une fois que la compétition végétale aura diminué.<br><br>Enfin, afin de pérenniser la protection de ces zones compensatoires, un Bail Emphytéotique sera mis en place en faveur de l'espèce. |
| **Sources** | Affre, L., Thompson, J.D. (1998). Floral trait variation in four Cyclamen (Primulaceae) species. Lant Systematics and Evolution, 212: 279-293.<br><br>Anderberg, A. (1994). Phylogeny and subgeneric classification of Cyclamen L. (Primulaceae). Kew Bulletin, vol. 49, n°3, pp 455-467.<br><br>Debussche, M., Debussche, G., Grandjanny, M. (2000). Distribution de Cyclamen repandum Sibth. & Sm. subsp. repandum et écologie en Corse et France continentale, Acta Botanica Gallica, 147 :2, 123-142.<br><br>Debussche, M., Thompson, J.D. (2003). Habitat differentiation between two closely related Mediterranean plant species, the endemic Cyclamen balearicum and the widespread C. repandum. Acta Oecologica 24, 35-45. |

**Figure 122 : Mesure MA4 - Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé**

### 18.1.5. Synthèse des mesures d'accompagnement

Le tableau ci-dessous reprend **l'ensemble des mesures d'accompagnement** ainsi que les espèces concernées :

**Tableau 83 : Tableau récapitulatif des mesures d'accompagnement (source Ecotonia)**

| MESURES D'ACCOMPAGNEMENT |
|---|
| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** |
| Ensemble des milieux et des espèces |
| **MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux** |
| **Espèces d'oiseaux nicheuses**<br>▪ Fauvette de Moltoni (*Curruca subalpina*)<br>▪ Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*)<br>▪ Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)<br>▪ Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)<br>▪ Pic épeiche ssp. cyrno-sarde (*Dendrocopos major harterti*)<br>▪ Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*)<br>▪ *Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation* |
| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** |
| Ensemble des milieux et des espèces |
| **MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** |
| ▪ Cyclamen étalé |

## 18.2. Mesures de suivi

En complément des mesures d'évitement, d'accompagnement et de réduction, nous proposons de mettre en place des mesures de suivi écologiques afin d'encadré toutes les actions mises en place :

**MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires**

### 18.2.1. MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires et du site

Cette mesure concerne l'ensemble des espèces.

Un suivi des parcelles compensatoires sera réalisé sur plusieurs années. Plusieurs passages seront effectués pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de chaque taxon. L'objectif est d'évaluer l'opérationnalité des aménagements et de la gestion mis en place sur ces parcelles. Différents suivis seront ainsi réalisés annuellement :

- **Suivi de la recolonisation du site** (fait en commun avec le suivi des parcelles compensatoires)
- **Suivi de l'évolution des populations floristiques sur les parcelles compensatoires.**
- **Suivi du développement des amphibiens au sein des habitats compensatoires.**
  - Ce suivi prendra en compte le nombre et la localisation des individus observés.
- **Suivi des populations de reptiles, de mammifères et d'oiseaux utilisant les parcelles compensatoires.**
  - Ce suivi prendra en compte le nombre et la localisation des individus observés.
- **Suivi de l'utilisation des parcelles compensatoires.**

Chaque suivi donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni au maitre d'ouvrage. Au bout de 3 et 30 ans de suivi, un dossier final sera rendu : Passage d'un expert (flore, amphibiens/reptiles, chiroptère, oiseaux) 2 fois par an / pendant 5 ans (2*5=10 passages) puis 1 fois par an tous les 5 ans (N+10 ; N+15 ; N+20 ; N+25 ; N+30).

**MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique**

*Suivi scientifique des populations concernant les points suivants :*

- *MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes*
- *MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactés par le projet*
- *MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares*
- *MC3 : Création d'habitats favorables à la faune*

- *MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la tortue d'Herman*
- *MC5 : Création d'une palette végétale*
- *MA1 : Plan de réaménagement écologique du site*
- *MA 2 : Installation de nichoirs pour oiseaux*

*Les passages suivants sont préconisés :*

- *Flore/ Habitats : 2 passages / an*
- *Reptiles / Amphibiens : 2 passages / an*
- *Chiroptères : 2 passages / an*
- *Oiseaux : 2 passages / an*

## 18.3. Synthèse des mesures

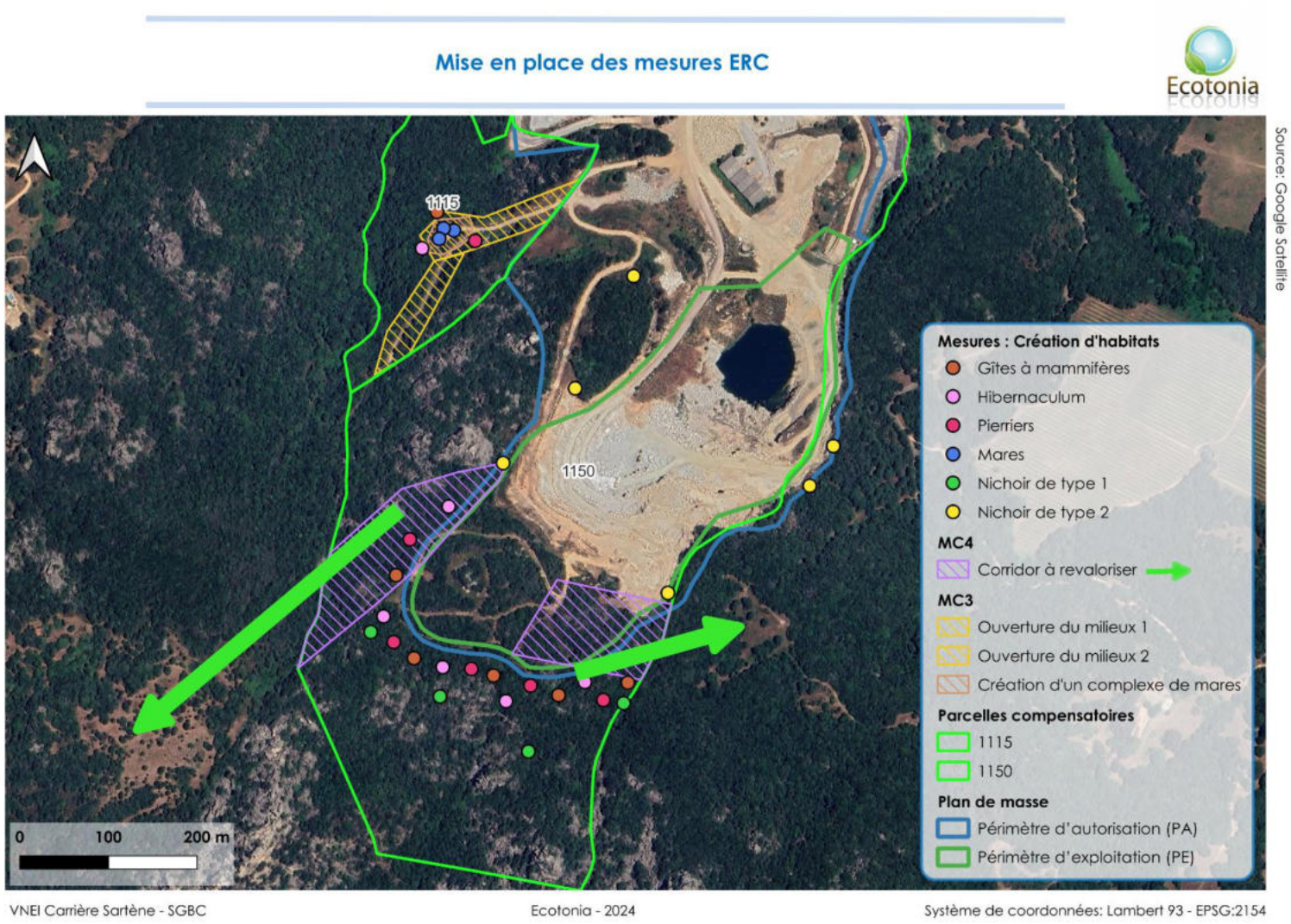



**Figure 123 : Cartographie des mesures**

**Tableau 84 : Planning prévisionnel**

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Année N | Création des habitats favorables sur les parcelles compensatoires | Session de captures d'espèces protégé* : 1 session fin février | Session de captures d'espèces protégé* : 4 sessions (1 par semaine) | Session de captures d'espèces protégé* : 4 sessions (1 par semaine) | - | - | - | - | - | Défavorabilisation du site | Travaux de défrichement / débroussaillage | Travaux de défrichement / débroussaillage |
| Année N + 1 à N + 30 | Exploitation / Extraction / Remblaiement dans la continuité des travaux de défrichement | | | | | | | | | | | |
| Année N+ 1 à N+30 | Passage d'un expert pour suivre le bon déroulement du chantier sur site et pour suivre l'évolution des parcelles compensatoires (2 fois par an pendant 5 ans puis 1 fois par an tous les 5 ans) | | | | | | | | | | | |

* Cf CERFA n°13 616*01

# H. SYNTHÈSE DES COUTS

Le chiffrage des mesures ERC édictées est donné à titre indicatif. Il permet de présenter les détails techniques sur lesquels le maître d'ouvrage doit s'engager.

**Tableau 85 : Synthèse des coûts engendrés par les mesures de réductions, d'accompagnements et de suivi proposées pour le projet**

| **Mesures de réduction** | **4 460 € HT** |
|---|---|
| **MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises** | |
| Coût intégré au coût global de l'opération | - |
| **MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques** | |
| Présentation de la fiche MR2 et synthèse des obligations au maître d'ouvrage de la MR2 :<br>- Réunion de sensibilisation (R1) 0.5J (chiffrage dans MA3) | - |
| **MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage** | |
| **Phase de vérification** : Présence d'un expert chiroptérologue<br>- Inspection avant abattage par un technicien cordiste et un écologue **1060 €/J** (hors déplacement). Cette mesure concerne l'inspection à l'aide de jumelles, d'un endoscope de vérification des cavités avec imagerie, d'une échelle adaptée ou de la mise en place d'un système de cordiste.<br>- Mise en place du dispositif de non-retour si nécessaire (à la suite de l'inspection)<br><br>**Phase de défrichement ou d'abattage** : Présence d'un expert chiroptérologue<br>En cas d'abattage d'arbre à cavités, présence de l'écologue **750 €/J**<br><br>- Rédaction d'un compte-rendu d'intervention 0.5 J soit **375 €** (CR1)<br><br>Cout total de la mesure MR3 | **2 160 €** |
| **MR4 : Défavorabilisation du site** | |
| - Passage d'un écologue **750.00 €**<br>- Rédaction d'un compte-rendu d'intervention 0.5 J soit **375 €** (CR2)<br><br>Cout total de la mesure MR4 | **1 125 €** |
| **MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes** | |

| | |
|---|---|
| - Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (chiffrage dans MA3 - R1)<br>- Balisage des stations d'EVEE par un expert botaniste **750 €**<br>- Matériel de balisage **50€**<br>- Rédaction d'un plan de gestion incluant tableaux de suivi 0.5 J soit **375€**<br>- Audits pendant et après travaux (chiffrage dans MA3)<br><br>Cout total de la mesure MR5 | **1 175 €** |
| **Mesures de compensation** | **49 890 € HT** |
| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactées par le projet** | |
| - Mise en place d'un Bail emphytéotique sur la parcelle 1115 et 1150 : Rédaction à prévoir | - |
| **MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** | |
| **<u>Création d'un réseau de mares :</u>**<br>– Visite préalable sur site pour déterminer la localisation des mares et des noues sur parcelles compensatoires. **750 €/J** (1J)<br>- Réalisation d'une note technique des mares et des noues (plan d'implantation, étude de l'écologie des espèces ciblées, définition des micro-habitats). 1J : **750 €**<br>- Rédaction d'un plan de gestion global (Chiffré dans la MA3)<br>- Accompagnement par un écologue. 750€/J (4J) = **3 000 €**<br>- Travaux de création des mares et noues : (prix indicatifs, travaux menés par la carrière) :<br>**<u>Création de Mares</u>**<br>• Confection des dépressions (terrassement). 1 500€/J (6J) = **9000 €**<br>• Apport de bâches imperméables : **7500 €**<br>• Apport de géotextile : **10 000 €** (si argile pas possible)<br>• Apport de matériaux pour la confection de micro-habitats : 4 camions de rochers et pierres plates : **1 200 €**<br>• Apport de végétaux hygrophiles pour favoriser la végétalisation : **150 €**<br>**<u>Création de noues (</u>Trois mares de 200m²)**<br>- Confection des dépressions (terrassement) **1500 €**<br>- Argile **1600 €**<br>- Apport de matériaux par camion pour la confection de micro-habitats (pierres plates, pierres) **800€**<br>- Apport de végétaux | **36 250 €** |

| | |
|---|---|
| - Végétalisation spontanée recherchée<br><br>Cout total de la mesure MC2 | |
| **MC3 : Création d'habitats favorables à la faune** | |
| - Conception et mise en place d'un panneau de sensibilisation **750 €**<br>- Rédaction d'un plan de gestion global (Chiffré dans la MA3)<br>- Accompagnement par un écologue. 750€/J (4J) = **3 000 €**<br><br>**Création de 6 hibernaculums et 6 pierriers (Prix indicatifs)**<br>•Confection du gîte souterrain pour les hibernaculums et excavation (terrassement). 1 000/J (4J) = **4000 €**<br>Le porteur de projet pourra réaliser les travaux de terrassement<br>•Apport de matériaux adaptés : 2 000 € (optionnel)<br>Certains matériaux pourront être apportés par le porteur de projet<br><br>**Pour 4 gites à mammifères :**<br>– Confection du gîte pour le Hérisson d'Europe 160 € unitaire = **640€**<br><br>Cout total de la mesure MC3 | **10 640 €** |
| **MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la tortue d'Herman** | |
| **Concertation d'un écologue et d'un paysagiste pour concevoir un plan d'aménagement et de gestion adaptée :**<br>- Rédaction d'un plan de gestion global (Chiffré dans la MA3)<br>- Accompagnement par un écologue herpétologue. 750 €/J (4J) = **3 000 €**<br>- Réouverture des sous-bois de la parcelle 1115<br>- Suivi scientifique sur 30 ans (Chiffré dans la MS1)<br><br>Cout total de la mesure MC4 | **3 000 €** |
| **MC5 : Création d'une palette végétale** | |
| (Devis complémentaire sur demande effectué par INVEO)<br>– Création d'une prairie fleurie<br>– Mise en place de micro-habitats pour les pollinisateurs<br>– Approche multi-strate pour l'aménagement d'un spot de biodiversité | - |
| **Mesure d'accompagnement** | **14.257.36 € HT** |

| | |
|---|---|
| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** | |
| - Mise en sécurité du site<br>- Revégétalisation du site<br>- Rédaction d'un plan de gestion global (Chiffré dans la MA3)<br>- Suivi scientifique sur 30 ans (Chiffré dans la MS1) | - |
| **MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux** | |
| - Construction de 4 nichoirs pour faucon crècerelle et autres rapaces : 271.99 € unitaire = **1 087.96€** (ou construction de la plateforme pour rapace à la charge du maitre d'ouvrage)<br>- Construction de 6 nichoirs multi espèces : 34,90 € unitaire = **209,40 €**<br>- Pose par un technicien cordiste et un écologue **1 060 €/J**<br>- Rédaction d'un compte-rendu d'intervention dont préconisations pour l'entretien des nichoirs **250.00 €**<br><br>Cout total de la mesure MA2 | **2 607.36 €** |
| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** | |
| - Préparation et animation d'une réunion de sensibilisation au Maître d'Ouvrage et aux prestataires : Réunion de sensibilisation (R1) 450 €/0.5J (hors déplacement) + 450 € déplacement = **900€**<br>- Rédaction d'un plan de gestion global pour les mesures (MC2/MC3/ MC4/MC5/MA1). 680€ /J (5J) = 3 400 €<br>- Audits pendant travaux avec comptes-rendus, sur la base de 10 audits (hors de déplacement), sur 30 ans : 350 € unitaire (10 unités) = **3 500 €**<br>- Frais audit supplémentaire : **350 €**<br>- Rapport final reprenant l'ensemble des actions menées dans le cadre du suivi de chantier, pour les 5 premières années : 700 €/J (5J) = **3 500 €** | **11 650 €** |
| **MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** | |
| - Gestion annuelle par action de débroussaillage raisonné du tronçon : Rédaction d'un plan de gestion global pour les mesures (chiffé dans MA3)<br>- Mise en place d'un Bail emphytéotique (MC1) | - |
| **Mesures de suivis scientifiques** | **63 000 € HT** |
| **MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires et le site d'étude** | |
| - Plan d'ouverture des sous-bois<br>- Plan de gestion des lisières | **63 000 €** |

| | |
|---|---|
| - Suivi des mares et noues<br>- Elaboration et mise en place de pierriers et rochers pour l'hivernation de l'espèce.<br>- Création ou renforcement d'une palette végétale spécifique<br>- Réouverture du maquis et création de corridor<br>- Suivi de la recolonisation du site d'étude et des parcelles compensatoires<br><br>**Suivi scientifique sur 30 ans du site et des parcelles compensatoires :**<br>- Passage d'un expert (Flore, amphibiens/reptiles, chiroptère, oiseaux) 2 fois par an / pendant 5 ans (2*5=10 passages)<br>- Puis 1 fois par an tous les 5 ans (N+10 ; N+15 ; N+20 ; N+25 ; N+30).<br>- Expert écologue 1050 €/ Passage (Transport compris).<br>Estimation du suivi : 1050 € * 15 passages * 4 écologues = **63 000 €** (réactualisable) | |
| **Total HT** | **131 607.36 €** |
| **TVA (20%)** | **26 321.47 €** |
| **Montant Total € TTC** | **157 928.83 €** |

# CONCLUSION

# 19. Conclusion

Le présent dossier de **demande de dérogation** à l'article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre d'un **projet d'exploitation d'une carrière** sur la commune de Sartène en Corse (2A). Le commanditaire de l'étude est la société **SGBC**.

Il s'agit d'un projet d'aménagement sur un site représentant une superficie d'environ 5,2 ha**.**

Les inventaires, réalisés entre mars 2021 à janvier 2022, ont permis d'établir un bilan concernant la faune et la flore présente sur le site. Ainsi, sont présents sur le site d'étude, 5 types d'habitats naturels et semi-naturels, 107 taxons floristiques, 3 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptiles, 28 espèces d'oiseaux, 10 espèces de chiroptères, 1 espèce de mammifères non volants et 116 espèces d'insectes.

Les impacts bruts induits par le projet sont évalués à fort pour 1 espèce de chiroptère et 1 espèce de flore et à modéré pour 1 habitat, une espèce végétale, 1 amphibien, 1 reptile, 3 chiroptères et 4 oiseaux. Ils sont globalement faibles, très faibles et négligeables pour les habitats et espèces restants. Il est important de préciser que les boisements de la zone d'extension s'insèrent dans un ensemble forestier adjacent. Ces boisements forment un grand continuum boisé qui s'étend du nord au sud sur tout le pourtour est de la carrière. Les espèces fréquentant les zones d'étude se retrouvent donc également dans ces espaces forestiers alentour.

Afin de pallier ces impacts, six mesures de réduction ont été préconisées. Afin de garantir la bonne mise en place des mesures et leur pérennité sur le site, une mesure de compensation, trois mesures d'accompagnement, quatre mesures de compensation et une mesure de suivi ont également été mises en place.

| |
|---|
| **MR1 : Optimisation des périmètres d'emprises** |
| **MR2 : Adaptation du phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces faunistiques** |
| **MR3 : Vérification des cavités et des nids avant abattage** |
| **MR4 : Défavorabilisation du site** |
| **MR5 : Gestion spécifique contre les espèces floristiques exotiques envahissantes** |
| **MA1 : Plan de réaménagement écologique du site** |
| **MA2 : Installation de nichoirs pour les oiseaux** |
| **MA3 : Contrôler la mise en place des mesures ERC** |
| **MA4 : Proposition de mesures pour compenser l'impact sur le Cyclamen étalé** |
| **MC1 : Mise en gestion de parcelles en faveur des espèces impactés par le projet** |
| **MC2 : Création d'une mare avec un ensemble de noues temporaires en faveur du Crapaud vert des Baléares** |

| |
|---|
| **MC3 : Création d'habitats favorables à la faune** |
| **MC4 : Renforcement des corridors écologiques en faveur de la Tortue d'Herman** |
| **MC5 : Création d'une palette végétale** |
| **MS1 : Suivi de la reconquête des habitats par les espèces sur les parcelles compensatoires et le site d'étude** |

**Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de pleinement réduire les impacts forts liés à la mise en place du projet d'aménagement.**

**Ainsi, deux parcelles ont été sélectionnée comme parcelle compensatoire car elle répond à différents critères,** à savoir :

- Elle se situe **à proximité directe** du site d'étude : collé au site d'exploitation donc dans une continuité des milieux ;
- Les **habitats sont très similaires** ce qui implique qu'avec un **plan de gestion adéquat** la parcelle sera favorable à l'accueil des espèces cibles ;
- La parcelle choisie et les mesures mises en place permettent d'obtenir une **équivalence qualitative et fonctionnelle** pour chaque espèce cible ;
- La proximité avec le site d'étude permet de **mettre en place les différentes mesures** rapidement.

**Ces mesures de compensation concrétisent la réelle volonté du porteur de projet à intégrer la biodiversité dans son projet d'extension de carrière.**

**Ces mesures permettent de réaliser une conciliation entre la mise en place du projet et la préservation des espèces et habitats présents sur le site. La pleine intégration de cette biodiversité est donc nécessaire et se concrétise au travers des diverses mesures réduction, compensation, d'accompagnement et de suivi qui seront mises en place en amont du projet et pendant l'exploitation du projet.**

# ANNEXES

# 20. Annexes

## 20.1. Annexe 1 : Formulaire CERFA

### 20.1.1. **CERFA n°13 614*01 :** Demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées

cerfa

N° 13 614*01

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

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

## A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : SGBC

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

Adresse : N° ..... Rue route T40

Commune Sartène

Code postal 2A272

Nature des activités : Société des Granulats et Bétons

Qualification : .....

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

| ESPECE ANIMALE CONCERNEE<br>Nom scientifique<br>Nom commun | Description (1) |
|---|---|
| B1 Bufotes viridis balearicus<br>Crapaud vert des Baléares | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Des habitats favorables aux amphibiens seront créés |
| B2 Hyla sarda<br>Rainette sarde | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Des habitats favorables aux amphibiens seront créés |
| B3 Testudo hermanni<br>Tortue d'Hermann | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Des habitats favorables aux reptiles seront créés |
| B4 | |
| B5<br>Suite du tableau en annexe 1 | |

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

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Protection de la faune ou de la flore | ☒ | Prévention de dommages aux forêts | ☐ |
| Sauvetage de spécimens | ☒ | Prévention de dommages aux eaux | ☐ |
| Conservation des habitats | ☒ | Prévention de dommages à la propriété | ☐ |
| Etude écologique | ☐ | Protection de la santé publique | ☐ |
| Etude scientifique autre | ☐ | Protection de la sécurité publique | ☐ |
| Prévention de dommages à l'élevage | ☐ | Motif d'intérêt public majeur | ☒ |
| Prévention de dommages aux pêcheries | ☐ | Détention en petites quantités | ☐ |
| Prévention de dommages aux cultures | ☐ | Autres | ☐ |

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

Suite sur papier libre

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

Destruction ☐ Préciser :

Altération ☐ Préciser :

Partie présenté en annexe 2

Dégradation ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Matis Mallocher (Expert amphibiens et reptiles)
Evan CHETAL (Chiroptérologue)

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : Gerard Filippi (Ecologue)

Autre formation ☐ Préciser :

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

Préciser la période : 2024 - 2025
ou la date :

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

Régions administratives : Corse
Départements : Corse-du-Sud
Cantons : Sartenais-Valinco
Communes : Sartène

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

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☒
Mesures de protection réglementaires ☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒
Renforcement des populations de l'espèce ☐
Autres mesures ☐ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : La phase d'exploitation et chantier du projet prennent en compte la biologie des espèces. Un suivi du respect de ces consigne sera fait. Tout comme pour la fonctionnalité de la parcelle compensatoire et des habitats crée en faveurs des espèces impactés.

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Un compte rendu sera effectué après l'intervention de déplacement et un compte rendu annuel pour les trois années de suivi

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à Aix-en-provence
le 20/06/2023
Votre signature

**Annexe 1.1 : Bilan de toutes les espèces à enjeux impactées.**

| Noms scientifiques<br>Nom commun | Quantité | Description |
|---|---|---|
| *Bufotes viridis balearicus*<br>**Crapaud vert des Baléares** | 8 individus + chant | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Adaptation phasage des travaux<br>Des habitats favorables aux amphibiens seront créés |
| *Hyla sarda*<br>**Rainette sarde** | 4 points d'écoute | |
| *Testudo hermanni*<br>**Tortue d'Hermann** | 2 individus | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Adaptation phasage des travaux<br>Des habitats favorables aux reptiles seront créés |
| *Podarcis tiliguerta*<br>**Lézard tyrrhénien** | 42 individus | |
| *(Hierophis viridiflavus*<br>**Couleuvre verte et jaune** | 2 individus | |
| *Barbastella barbastellus*<br>**Barbastelle d'Europe** | 5 contacts | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Adaptation phasage des travaux<br>Construction de corridor de déplacement |
| *Pipistrellus Kuhlii*<br>**Pipistrelle de Kuhl** | 4 contacts | |
| *Pipistrellus pipistrellus*<br>**Pipistrelle commune** | 11 contacts | |
| *Tadarida teniotis*<br>**Molosse de Cestoni** | 60 contacts | |
| *Miniopterus schreibersii*<br>**Minioptère de Schreibers** | 5 contacts | |
| *Rhinolophus ferrumequinum*<br>**Grand rhinolophe** | 1 contact | |
| *Eptesicus serotinus*<br>**Sérotine commune** | 1 contact | |
| *Nyctalus leisleri*<br>**Noctule de Leisler** | 2 contacts | |
| *Pipistrellus nathusii*<br>**Pipistrelle de Nathusius** | 1 contact | |
| *Curruca subalpina*<br>**Fauvette de Moltoni** | 4 individus | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Adaptation phasage des travaux et construction de nids |
| *Curruca melanocephala*<br>**Fauvette mélanocéphale** | 11 individus | |
| *Phylloscopus collybita*<br>**Pouillot véloce** | 1 individu | |
| *Phoenicurus ochruros*<br>**Rougequeue noir** | 1 individu | |
| *Carduelis carduelis tschusii*<br>**Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | 2 individus | |
| *Milvus milvus*<br>**Milan royal** | 9 individus | |
| *Columba livia*<br>**Pigeon biset** | *5* individus | |
| *Falco tinnunculus*<br>**Faucon crécerelle** | 2 individus | |
| *Serinus serinus*<br>**Serin cini** | *1* individu | |
| *Troglodytes troglodytes koenigi*<br>**Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | 2 individus | |
| *Dendrocopos major harterti* | 2 individus | |

| | | |
|---|---|---|
| **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | | |
| *Regulus ignicapilla*<br>**Roitelet triple-bandeau** | *3* individus | |

## Annexe 1.2 : Quelles sont la nature et les modalités de destructions, d'altération ou de dégradation

| **Noms scientifiques**<br>**Nom commun** | **Destruction / Altération / Dégradation** |
|---|---|
| *Bufotes viridis balearicus*<br>**Crapaud vert des Baléares** | Destruction de milieux de vie (2.5ha – 100%) |
| *Hyla sarda*<br>**Rainette sarde** | Destruction de milieux de vie |
| *Testudo hermanni*<br>**Tortue d'Hermann** | Destruction de milieux de vie (1,8 ha – 100%) |
| *Podarcis tiliguerta*<br>**Lézard tyrrhénien** | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) |
| *(Hierophis viridiflavus*<br>**Couleuvre verte et jaune** | Destruction de milieux de vie (3.1ha – 100%) |
| *Barbastella barbastellus*<br>**Barbastelle d'Europe** | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) |
| *Pipistrellus Kuhlii*<br>**Pipistrelle de Kuhl** | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) |
| *Pipistrellus pipistrellus*<br>**Pipistrelle commune** | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) |
| *Tadarida teniotis*<br>**Molosse de Cestoni** | Destruction de milieux de vie (1 ha – 100%) |
| *Miniopterus schreibersii*<br>**Minioptère de Schreibers** | Destruction de milieux de vie |
| *Rhinolophus ferrumequinum*<br>**Grand rhinolophe** | Destruction de milieux de vie |
| *Eptesicus serotinus*<br>**Sérotine commune** | Destruction de milieux de vie |
| *Nyctalus leisleri*<br>**Noctule de Leisler** | Destruction de milieux de vie |
| *Pipistrellus nathusii*<br>**Pipistrelle de Nathusius** | Destruction de milieux de vie |
| *Curruca subalpina*<br>**Fauvette de Moltoni** | Destruction de milieux de vie (2.6 ha -100%) |
| *Curruca melanocephala*<br>**Fauvette mélanocéphale** | Destruction de milieux de vie (2.6 ha -100%) |
| *Phylloscopus collybita*<br>**Pouillot véloce** | Destruction de milieux de vie (2.6 ha -100%) |
| *Phoenicurus ochruros*<br>**Rougequeue noir** | Destruction de milieux de vie (0.4ha – 100%) |
| *Carduelis carduelis tschusii*<br>**Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | Destruction de milieux de vie |
| *Milvus milvus*<br>**Milan royal** | Destruction de milieux de vie |
| *Columba livia*<br>**Pigeon biset** | Destruction de milieux de vie |
| *Falco tinnunculus* | Destruction de milieux de vie |

| | |
|---|---|
| **Faucon crécerelle** | |
| *Serinus serinus*<br>**Serin cini** | Destruction de milieux de vie |
| *Troglodytes troglodytes koenigi*<br>**Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | Destruction de milieux de vie |
| *Dendrocopos major harterti*<br>**Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | Destruction de milieux de vie (2.2 ha – 100%) |
| *Regulus ignicapilla*<br>**Roitelet triple-bandeau** | Destruction de milieux de vie (0,5 ha – 100%) |

## 20.1.2. **CERFA n°13 616*01 :** Demande de dérogation pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées

cerfa

**N° 13 616*01**

**DEMANDE DE DÉROGATION**

**POUR** ☒ **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***

☒ **LA DESTRUCTION ***

☒ **LA PERTURBATION INTENTIONNELLE ***

**DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

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

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

**A. VOTRE IDENTITE**

Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : SGBC
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....
Adresse : N° ..... Rue : route T40
Commune : Sartène
Code postal : 2A272
Nature des activités : Société des Granulats et Bétons
.....
Qualification : .....
.....

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

| Nom scientifique / Nom commun | Quantité | Description (1) |
|---|---|---|
| B1 Bufotes viridis balearicus<br>Crapaud vert des Baléares | 8 individus + chant | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Des habitats favorables aux amphibiens seront créés |
| B2 Hyla sarda<br>Rainette sarde | 4 points d'écoute | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Des habitats favorables aux amphibiens seront créés |
| B3 Testudo hermanni<br>Tortue d'Hermann | 2 individus | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Des habitats favorables aux reptiles seront créés |
| B4 Podarcis tiliguerta<br>Lézard tyrrhénien | 42 individus | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Des habitats favorables aux reptiles seront créés |
| B5 Suite du tableau en annexe 1 | | |

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Protection de la faune ou de la flore | ☒ | Prévention de dommages aux cultures | ☐ |
| Sauvetage de spécimens | ☐ | Prévention de dommages aux forêts | ☐ |
| Conservation des habitats | ☐ | Prévention de dommages aux eaux | ☐ |
| Inventaire de population | ☐ | Prévention de dommages à la propriété | ☐ |
| Etude écoéthologique | ☐ | Protection de la santé publique | ☐ |
| Etude génétique ou biométrique | ☐ | Protection de la sécurité publique | ☐ |
| Etude scientifique autre | ☐ | Motif d'intérêt public majeur | ☒ |
| Prévention de dommages à l'élevage | ☐ | Détention en petites quantités | ☐ |
| Prévention de dommages aux pêcheries | ☐ | Autres | ☐ |

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

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

**D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT ***

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés : .....
.....
Capture temporaire ☒ avec relâcher sur place ☒ avec relâcher différé ☐
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : .....
Si un individu est observé, il sera immédiatement déplacé vers la mosaïque d'habitat crée en parcelle compensatoire au nord du site

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

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

Suite sur papier libre

## D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ☐ Préciser : .....
Destruction des œufs ☐ Préciser : .....
Destruction des animaux ☐ Par animaux prédateurs ☐ Préciser : .....
Par pièges létaux ☐ Préciser : .....
Par capture et euthanasie ☐ Préciser : .....
Par armes de chasse ☐ Préciser : .....
Autres moyens de destruction ☒ Préciser : Phase chantier

Suite sur papier libre

## D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

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

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Matis Mallocher (Expert amphibiens et reptiles)
Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : Evan CHETAL (Chiroptérologue)
Autre formation ☐ Préciser : Gérard Filippi (Écologue)

## F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : 2024/2025
ou la date : .....

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

Régions administratives : Corse
Départements : Corse-du-Sud
Cantons : Sartenais-Valinco
Communes : Sartène

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

Relâcher des animaux capturés ☒ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : La phase d'exploitation et chantier du projet prennent en compte la biologie des espèces. Un suivi du respect de ces consigne sera fait. Tout comme pour la fonctionnalité de la parcelle compensatoire et des habitats crée en faveurs des espèces impactés.

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Un compte rendu sera effectué après l'intervention de déplacement et un compte rendu annuel pour les trois années de suivi

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à Aix-en-Provence
le 20/06/2023
Votre signature

**Annexe 1.3 : Bilan de toutes les espèces à enjeux impactées.**

| Noms scientifiques<br>Nom commun | Quantité | Description |
|---|---|---|
| *Bufotes viridis balearicus*<br>**Crapaud vert des Baléares** | 8 individus + chant | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Adaptation phasage des travaux<br>Des habitats favorables aux amphibiens seront créés |
| *Hyla sarda*<br>**Rainette sarde** | 4 points d'écoute | |
| *Testudo hermanni*<br>**Tortue d'Hermann** | 2 individus | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Adaptation phasage des travaux<br>Des habitats favorables aux reptiles seront créés |
| *Podarcis tiliguerta*<br>**Lézard tyrrhénien** | 42 individus | |
| *(Hierophis viridiflavus*<br>**Couleuvre verte et jaune** | 2 individus | |
| *Barbastella barbastellus*<br>**Barbastelle d'Europe** | 5 contacts | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Adaptation phasage des travaux<br>Construction de corridor de déplacement |
| *Pipistrellus Kuhlii*<br>**Pipistrelle de Kuhl** | 4 contacts | |
| *Pipistrellus pipistrellus*<br>**Pipistrelle commune** | 11 contacts | |
| *Tadarida teniotis*<br>**Molosse de Cestoni** | 60 contacts | |
| *Miniopterus schreibersii*<br>**Minioptère de Schreibers** | 5 contacts | |
| *Rhinolophus ferrumequinum*<br>**Grand rhinolophe** | 1 contact | |
| *Eptesicus serotinus*<br>**Sérotine commune** | 1 contact | |
| *Nyctalus leisleri*<br>**Noctule de Leisler** | 2 contacts | |
| *Pipistrellus nathusii*<br>**Pipistrelle de Nathusius** | 1 contact | |
| *Curruca subalpina*<br>**Fauvette de Moltoni** | 4 individus | Destruction et perturbation potentielles d'individus<br>Adaptation phasage des travaux et construction de nids |
| *Curruca melanocephala*<br>**Fauvette mélanocéphale** | 11 individus | |
| *Phylloscopus collybita*<br>**Pouillot véloce** | 1 individu | |
| *Phoenicurus ochruros*<br>**Rougequeue noir** | 1 individu | |
| *Carduelis carduelis tschusii*<br>**Chardonneret élégant ssp. cyrno-sarde** | 2 individus | |
| *Milvus milvus*<br>**Milan royal** | 9 individus | |
| *Columba livia*<br>**Pigeon biset** | 5 individus | |
| *Falco tinnunculus*<br>**Faucon crécerelle** | 2 individus | |
| *Serinus serinus*<br>**Serin cini** | 1 individu | |
| *Troglodytes troglodytes koenigi*<br>**Troglodyte mignon ssp. cyrno-sarde** | 2 individus | |
| *Dendrocopos major harterti* | 2 individus | |

| | | |
|---|---|---|
| **Pic épeiche ssp. cyrno-sarde** | | |
| *Regulus ignicapilla*<br>**Roitelet triple-bandeau** | *3* individus | |

## 20.2. Annexe 2 : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site.

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aira cupaniana | **Canche de Cupani** | | - | LC | LC | - |
| Allium triquetrum | **Ail à trois angles** | | - | LC | LC | - |
| Anisantha diandra | **Brome à deux étamines** | | - | LC | LC | - |
| Anogramma leptophylla | **Anogramme à feuilles minces** | | - | LC | LC | - |
| Arbutus unedo | **Arbousier commun** | | - | LC | LC | - |
| Arisarum vulgare | **Gouet à capuchon** | | - | LC | LC | - |
| Artemisia annua | **Armoise annuelle** | | - | NA | NA | - |
| Asphodelus ramosus | **Bâton-blanc ramifié** | | - | LC | LC | - |
| Asplenium obovatum | **Doradille obovales** | | - | LC | LC | - |
| Asplenium onopteris | **Doradille des ânes** | | - | LC | LC | - |
| Brachypodium retusum | **Brachypode rameux** | | - | LC | LC | - |
| Brimeura fastigiata | **Jacinthe de Pouzolz** | | - | LC | LC | - |
| Bryonia marmorata | **Bryone marbrée** | | - | LC | LC | - |
| Cardamine hirsuta | **Cardamine hérissée** | | - | LC | LC | - |
| Carduus pycnocephalus | **Chardon à capitules denses** | | - | LC | LC | - |
| Carex distachya | **Laîche à longues bractées** | | - | LC | LC | - |
| Carex divulsa | **Laîche écartée** | | - | LC | LC | - |
| Centaurium maritimum | **Petite centaurée maritime** | | - | LC | LC | - |
| Centranthus calcitrapae | **Centranthe chausse-trappe** | | - | LC | LC | - |
| Cerastium glomeratum | **Céraiste aggloméré** | | - | LC | LC | - |
| Cistus monspeliensis | **Ciste de Montpellier** | | - | LC | LC | - |
| Cistus salviifolius | **Ciste à feuilles de sauge** | | - | LC | LC | - |
| Cyclamen repandum | **Cyclamen repandum** | | - | LC | LC | DT |
| Cynosurus echinatus | **Crételle hérissée** | | - | LC | LC | - |
| Cytinus hypocistis | **Cytinet** | | - | LC | LC | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cytisus lanigerus | **Calicotome velu** | | - | LC | LC | - |
| Dittrichia viscosa | **Inule visqueuse** | | - | LC | LC | - |
| Erica arborea | **Bruyère arborescente** | | - | LC | LC | - |
| Erigeron bonariensis | **Érigéron crépu** | | - | NA | - | - |
| Ervilia hirsuta | **Vesce hérissée** | | - | LC | LC | - |
| Euphorbia peplus | **Euphorbe omblette** | | - | LC | LC | - |
| Fumaria bastardii | **Fumeterre de Bastard** | | - | LC | LC | - |
| Galactites elegans | **Chardon laiteux** | | - | LC | LC | - |
| Galium aparine | **Gaillet gratteron** | | - | LC | LC | - |
| Galium murale | **Gaillet des murs** | | - | LC | LC | - |
| Galium scabrum | **Gaillet à feuilles scabres** | | - | LC | LC | - |
| Geranium lucidum | **Géranium luisant** | | - | LC | LC | - |
| Geranium purpureum | **Géranium pourpre** | | - | LC | LC | - |
| Geranium robertianum | **Herbe à Robert** | | - | LC | LC | - |
| Geranium rotundifolium | **Géranium à feuilles rondes** | | - | LC | LC | - |
| Helichrysum italicum | **Immortelle d'Italie** | | - | LC | LC | - |
| Hypochaeris radicata | **Porcelle enracinée** | | - | LC | LC | - |
| Lamium purpureum | **Lamier pourpre** | | - | LC | LC | - |
| Lathyrus angulatus | **Gesse anguleuse** | | - | LC | LC | - |
| Lathyrus aphaca | **Gesse aphylle** | | - | LC | LC | - |
| Lathyrus ochrus | **Gesse ochre** | | - | LC | LC | - |
| Lathyrus setifolius | **Gesse à feuilles fines** | | - | LC | LC | - |
| Lathyrus sphaericus | **Gesse à fruits ronds** | | - | LC | LC | - |
| Lavandula stoechas | **Lavande papillon** | | - | LC | LC | - |
| Leontodon saxatilis | **Liondent faux-pissenlit** | | - | LC | LC | - |
| Limodorum abortivum | **Limodore avorté** | | - | LC | LC | - |
| Linaria pelisseriana | **Linaire de Pélissier** | | - | LC | LC | - |
| Logfia gallica | **Cotonnière de France** | | - | LC | LC | - |
| Lonicera implexa | **Chèvrefeuille des Baléares** | | - | LC | LC | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lotus ornithopodioides | **Lotier faux pied d'oiseau** | | - | LC | LC | - |
| Lupinus angustifolius | **Lupin réticulé** | | - | LC | LC | - |
| Luzula forsteri | **Luzule de Forster** | | - | LC | LC | - |
| Lysimachia arvensis subsp. arvensis | **Fausse Morgeline** | | - | LC | LC | - |
| Lysimachia arvensis subsp. latifolia | **Mouron rouge** | | - | LC | LC | - |
| Lysimachia linum-stellatum | **Astérolinon** | | - | LC | LC | - |
| Melica minuta | **Petite Mélique** | | - | LC | LC | - |
| Mercurialis ambigua | **Mercuriale ambiguë** | | - | LC | DD | - |
| Moehringia pentandra | **Moehringie à cinq étamines** | | - | LC | LC | - |
| Myosotis arvensis | **Myosotis des champs** | | - | LC | LC | - |
| Myosotis ramosissima | **Myosotis rameux** | | - | LC | LC | - |
| Odontites luteus | **Euphraise jaune** | | - | LC | LC | - |
| Olea europaea | **Olivier d'Europe** | | - | LC | LC | - |
| Piptatherum miliaceum | **-** | | - | LC | LC | - |
| Ornithopus compressus | **Ornithope comprimé** | | - | LC | LC | - |
| Ornithopus pinnatus | **Ornithope penné** | | - | LC | LC | - |
| Oxalis corniculata | **Oxalis corniculé** | | - | LC | - | - |
| Oxalis pes-caprae | **Oxalis pied-de-chèvre** | | - | NA | - | - |
| Phillyrea angustifolia | **Alavert à feuilles étroites** | | - | LC | LC | - |
| Pistacia lentiscus | **Lentisque** | | - | LC | LC | - |
| Plantago lanceolata | **Plantain lancéolé** | | - | LC | LC | - |
| Polycarpon tetraphyllum | **Polycarpon à quatre feuilles** | | - | LC | LC | - |
| Polypodium cambricum | **Polypode austral** | | - | LC | LC | - |
| Poterium sanguisorba | **Pimprenelle à fruits réticulés** | | - | LC | LC | - |
| Quercus ilex | **Chêne vert** | | - | LC | LC | - |
| Quercus suber | **Chêne liège** | | - | LC | LC | - |
| Rubia peregrina subsp. longifolia | **Garance à longues feuilles** | | - | LC | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ruscus aculeatus | **Fragon** | | - | LC | LC | - |
| Scrophularia peregrina | **Scrophulaire voyageuse** | | - | LC | LC | - |
| Sedum caeruleum | **Orpin bleuâtre** | | - | LC | LC | - |
| Selaginella denticulata | **Sélaginelle denticulée** | | - | LC | LC | - |
| Senecio lividus | **Séneçon livide** | | - | LC | LC | - |
| Senecio vulgaris | **Séneçon des dunes** | | - | LC | LC | - |
| Sherardia arvensis | **Rubéole des champs** | | - | LC | LC | - |
| Sisymbrium officinale | **(Herbe aux chantres** | | - | LC | LC | - |
| Smilax aspera | **Salsepareille** | | - | LC | LC | - |
| Solanum nigrum subsp. nigrum | **Morelle noire** | | - | LC | LC | - |
| Sonchus oleraceus | **Laiteron potager** | | - | LC | LC | - |
| Stellaria media | **Mouron des oiseaux** | | - | LC | LC | - |
| Torilis africana | **Torilis pourpre** | | - | LC | LC | - |
| Trifolium arvense | **Trèfle des champs** | | - | LC | LC | - |
| Trifolium campestre | **Trèfle champêtre** | | - | LC | LC | - |
| Trifolium incarnatum | **Trèfle incarnat** | | - | LC | LC | - |
| Trifolium nigrescens | **Trèfle noircissant** | | - | LC | LC | - |
| Trifolium scabrum | **Trèfle rude** | | - | LC | LC | - |
| Umbilicus rupestris | **Nombril de vénus** | | - | LC | LC | - |
| Urtica atrovirens | **Ortie vert noirâtre** | | - | LC | LC | - |
| Veronica cymbalaria | **Véronique cymbalaire** | | - | LC | LC | - |
| Vicia angustifolia | **Vesce à feuilles étroites** | | - | LC | LC | - |
| Vicia disperma | **Vesce à deux graines** | | - | LC | LC | - |
| Vicia lathyroides | **Vesce printanière** | | - | LC | LC | - |
| Vicia villosa | **Vesce velue** | | - | LC | DD | - |
| Viola arvensis | **Pensée** | | - | LC | LC | - |

Sources :

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe

| **Catégories UICN pour la Liste Rouge** | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |

(Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel
**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
**3. Listes Rouges :**
**LR Nationale :** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN, AFB & MNHN – 2018
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010
**LR Régionale :** Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse – CBNC & Office de l'environnement de la Corse - 2015
**4. Statut ZNIEFF** :
Liste des espèces de flore déterminantes en région Corse – MNHN
Liste des espèces de flore remarquables en région Corse – MNHN

| | | | |
|---|---|---|---|
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

## 20.3. Annexe 3 : Référentiel d'activité des chiroptères en Corse (source Vigie-Chiro, 2020)

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble des nuits complètes en point fixe sur le portail Vigie-Chiro. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur les sites.

- Un nombre de contacts cumulés supérieur à Q98 % signifie une activité très forte, particulièrement notable pour l'espèce ;
- Un nombre de contacts cumulés compris entre Q98 % et Q75 % signifie une activité forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce ;
- Un nombre de contacts cumulés compris entre Q75 % et Q25 % signifie une activité modérée, donc dans la norme nationale ;
- Un nombre de contacts cumulés inférieur à Q25 % signifie que l'activité est considérée comme faible pour l'espèce.

| **Nombre de contacts** / **Espèce (*Nom scientifique*)** | **< Q25 %** | **Compris entre Q25 % et Q75 %** | **Compris entre Q75 % et Q98 %** | **> Q98 %** |
|---|---|---|---|---|
| | **Activité faible** | **Activité modérée** | **Activité forte** | **Activité très forte** |
| *Barbastella barbastellus* | < 2 | ≥ 2 & < 10 | ≥ 10 & < 64 | ≥ 64 |
| *Eptesicus serotinus* | < 5 | ≥ 5 & < 30 | ≥ 30 & < 166 | > 166 |
| *Hypsugo savii* | < 6 | ≥ 6 & < 46 | ≥ 46 & < 182 | > 182 |
| *Miniopterus schreibersii* | < 1 | ≥ 1 & < 8 | ≥ 8 & < 60 | > 60 |
| *Myotis daubentonii** | < 2 | ≥ 2 & < 4 | ≥ 4 & < 11 | > 11 |
| *Myotis emarginatus** | < 1 | ≥ 1 & < 6 | ≥ 6 & < 24 | > 24 |
| *Myotis cf. naterreri** | < 1 | ≥ 1 & < 3 | ≥ 3 & < 5 | > 102 |
| *Nyctalus lasiopterus* | < 2 | ≥ 2 & < 11 | ≥ 11 & < 69 | > 69 |
| *Nyctalus leisleri* | < 4 | ≥ 4 & < 31 | ≥ 31 & < 144 | > 144 |
| *Nyctalus noctula** | < 3 | ≥ 3 & < 12 | ≥ 12 & < 32 | > 32 |
| *Pipistrellus kuhlii* | < 10 | ≥ 10 & < 82 | ≥ 82 & < 413 | > 413 |
| *Pipistrellus nathusii** | < 3 | ≥ 3 & < 14 | ≥ 14 & < 23 | > 23 |
| *Pipistrellus pipistrellus* | < 28 | ≥ 28 & < 231 | ≥ 231 & < 1238 | > 1238 |
| *Pipistrellus pygmaeus* | < 6 | ≥ 6 & < 37 | ≥ 37 & < 162 | > 162 |
| *Plecotus austriacus** | < 1 | ≥ 1 & < 5 | ≥ 5 & < 12 | > 12 |
| *Plecotus macrobullaris** | < 1 | ≥ 1 & < 3 | ≥ 2 & < 11 | > 11 |
| *Rhinolophus ferrumequinum** | < 1 | ≥ 1 & < 3 | ≥ 3 & < 18 | > 18 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Rhinolophus hipposideros** | < 1 | ≥ 1 & < 7 | ≥ 7 & < 15 | > 15 |
| *Tadarida teniotis* | < 8 | ≥ 8 & < 92 | ≥ 92 & < 394 | > 394 |

* espèce dont les seuils des niveaux d'activité ont une confiance faible (fiabilité faible).

## 20.4. Annexe 4 : Tableau synthétique des espèces d'insectes à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site.

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, PN, PR) | Dir. HFF | LR Nationale | LR Régionale | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **COLÉOPTÈRES** | | | | | | |
| *Cetonia aurata pisana* | **Cétoine dorée Corse** | - | - | - | - | **endémique** |
| *Oxythyrea funesta* | **Cétoine funeste** | - | - | - | - | - |
| *Tropinota squalida* | **Cétoine hérissée** | - | - | - | - | - |
| *Capnodis tenebricosa* | **Capnode de l'Oseille** | - | - | - | - | - |
| *Coccinella septempunctata* | **Coccinelle à sept points** | - | - | - | - | - |
| *Dasytes tristiculus* | - | - | - | - | - | - |
| *Malachius spinosus* | - | - | - | - | - | - |
| *Cantharis praecox* | - | - | - | - | - | **endémique** |
| *Oedemera flavipes* | - | - | - | - | - | - |
| *Oedemera lurida* | - | - | - | - | - | - |
| *Anaspis frontalis* | - | - | - | - | - | - |
| *Anaspis maculata* | - | - | - | - | - | - |
| *Dignomus lusitanus* | - | - | - | - | - | - |
| *Cryptocephalus frontalis* | - | - | - | - | - | - |
| *Cryptocephalus pusillus* | - | - | - | - | - | - |
| *Bruchus rufipes* | - | - | - | - | - | - |
| *Bruchus varius* | - | - | - | - | - | - |
| *Bruchidius siliquastri* | - | - | - | - | - | - |
| *Ceutorhynchus erysimi* | - | - | - | - | - | - |
| *Phyllobius pellitus* | - | - | - | - | - | - |
| *Acmaeodera discoida* | - | - | - | - | - | **DT** |
| *Acmaeoderella adspersula* | - | - | - | - | - | - |
| *Acmaeoderalla flavofasciata* | - | - | - | - | - | - |
| *Acmaeodera quadrifasciata octodecimpunctata* | - | - | - | - | - | - |
| *Acmaeodera quadrifasciata pruneri* | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Anthaxia dimidiata* | - | - | - | - | - | **Très rare** |
| *Anthaxia fulgurans* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthaxia hungarica* | **Bupreste Hongrois** | - | - | - | - | - |
| *Anthaxia millefolii polychloros* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthaxia scutellaris* | - | - | - | - | - | - |
| *Mediimorda bipunctata* | - | - | - | - | - | - |
| *Mordellochroa humerosa* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthrenus oberthueri* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthrenus pimpinellae* | - | - | - | - | - | - |
| *Anthrenus verbasci* | **Anthrène des tapis** | - | - | - | - | - |
| *Mylabris variabilis* | **Mylabre à bandes** | - | - | - | - | - |
| *Oedemera barbara* | - | - | - | - | - | - |
| *Oedemera nobilis* | **Cycliste maillot-vert** | - | - | - | - | - |
| *Brachyleptura fulva* | **Lepture sauvage** | - | - | - | - | - |
| *Chlorophorus sartor* | - | - | - | - | - | - |
| *Rutpela maculata* | **Lepture tachetée** | - | - | - | - | - |
| *Stenopterus ater* | **Sténoptère noir** | - | - | - | - | - |
| *Stenurella bifasciata* | - | - | - | - | - | - |
| *Stictoleptura cordigera* | - | - | - | - | - | - |
| *Lachnaea italica occidentalis* | - | - | - | - | - | **Endémique Corso Sarde** |
| *Tituboea sexmaculata* | **Antipe à six tâches** | - | - | - | - | - |
| *Bruchus loti* | - | - | - | - | - | - |
| *Spermophagus sericeus* | - | - | - | - | - | - |
| *Tychius cuprifer* | - | - | - | - | - | - |
| **DIPTÈRES** | | | | | | |
| *Bombylius major* | **Grand Bombyle** | - | - | - | - | - |
| *Bombylius minor* | **Petit Bombyle** | - | - | - | - | - |
| *Biblio marci* | **Mouche de Saint Marc** | - | - | - | - | - |
| *Tachina magnicornis* | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Eristalis tenax* | **Eristale gluante** | - | - | - | - | - |
| **HÉMIPTÈRES** | | | | | | |
| *Chloromyia formosa* | - | - | - | - | - | - |
| *Tingis cardui* | - | - | - | - | - | - |
| *Paromius gracilis* | - | - | - | - | - | - |
| *Camptopus lateralis* | **Alydide des genêts** | - | - | - | - | - |
| *Carpocoris mediterraneus atlanticus* | - | - | - | - | - | - |
| *Lygus gemellatus* | - | - | - | - | - | - |
| *Liohyssus hyalinus* | - | - | - | - | - | - |
| *Stictopleurus pictus* | - | - | - | - | - | - |
| *Dolycoris baccarum* | **Punaise brune à antenne panachées** | - | - | - | - | - |
| *Peribalus strictus strictus* | - | - | - | - | - | - |
| *Deraeocoris schach* | - | - | - | - | - | - |
| *Macroplax fasciata* | - | - | - | - | - | - |
| *Graphosoma italicum* | **Punaise arlequin** | - | - | - | - | - |
| *Graphosoma semipunctata* | - | - | - | - | - | - |
| *Palomena prasina* | **Punaise verte** | - | - | - | - | - |
| *Stagonomus bipunctatus* | - | - | - | - | - | - |
| *Rhynocoris iracundus* | - | - | - | - | - | - |
| *Lygaeus equestris* | **Punaise écuyère** | - | - | - | - | - |
| **HYMÉNOPTÈRES** | | | | | | |
| *Crematogaster scutellaris* | - | - | - | - | - | - |
| *Ancistrocerus tussaci* | - | - | - | - | - | **Endémique** |
| *Polistes dominula* | **Guêpe poliste** | - | - | - | - | - |
| *Apis melifera* | **Abeille domestique** | - | - | **DD** | - | - |
| *Bombus xanthopus* | **Bourdon à pattes rouges** | - | - | - | - | **endémique** |
| *Bombus lapidarius* | **Bourdon des pierres** | - | - | - | - | - |
| *Isodontia paludosa* | - | - | - | - | - | - |
| *Eumenes sardous* | - | - | - | - | - | **Endémique** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Megascolia maculata* | **Scolie des jardins** | - | - | - | - | - |
| *Scolia hirta* | - | - | - | - | - | - |
| *Xylocopa violacea* | **Abeille charpentière** | - | - | - | - | - |
| **LÉPIDOPTÈRES** | | | | | | |
| *Aricia agestis* | **Collier de Corail** | - | - | LC | LC | - |
| *Brentesia circe* | **Silène** | - | - | LC | LC | DT |
| *Callophrys rubi* | **Argus vert** | - | - | LC | LC | - |
| *Callophrys rubi* | **Thécla de la ronce** | - | - | LC | LC | - |
| *Celastrina argiolus* | **Azuré des nerpruns** | - | - | LC | LC | - |
| *Coenonympha corinna* | **Fadet tyrrhénien** | - | - | LC | LC | DT |
| *Colias crocea* | **Souci** | - | - | LC | LC | - |
| *Euchoe insularis* | **Marbré tyrrhénien** | - | - | LC | LC | DT |
| *Glaucopsyche alexis* | **Azuré des Cytises** | - | - | LC | LC | - |
| *Gonepteryx cleopatra* | **Citron de Provence** | - | - | LC | LC | - |
| *Inachis io* | **Paon du jour** | - | - | LC | LC | - |
| *Lasiommata paramegaera* | **Mègère Corse** | - | - | LC | LC | DT |
| *Lycaena phlaeas* | **Cuivré commun** | - | - | LC | LC | - |
| *Macroglossum stellatarum* | **Moro Sphinx** | - | - | - | - | - |
| *Maniola jurtina* | **Myrtil** | - | - | LC | LC | - |
| *Minucia lunaris* | **la Lunaire** | - | - | - | - | - |
| *Nymphalis polychloros* | **Grande Tortue** | - | - | LC | LC | - |
| *Papilio machaon* | **Machaon** | - | - | LC | LC | - |
| *Pieris brassicae* | **Pieride du Chou** | - | - | LC | LC | - |
| *Pieris rapae* | **Piéride de la Rave** | - | - | LC | LC | - |
| *Polyommatus icarus* | **Argus bleu** | - | - | LC | LC | DT |
| *Pontia daplidice* | **Marbré de vert** | - | - | LC | LC | - |
| *Tyta luctuosa* | **Noctuelle en deuil** | - | - | - | - | - |
| *Vanessa cardui* | **Belle dame** | - | - | LC | LC | - |
| **ARACHNIDES** | | | | | | |
| *Synema globosum* | **Thomise napoléon** | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Thomisus onustus* | **Thomise replet** | - | - | - | - | - |
| **ODONATES** | | | | | | |
| *Anax imperator* | **Anax empereur** | - | - | LC | LC | - |
| *Orthetrum coerulescens* | **Orthétrum bleuissant** | - | - | LC | LC | - |
| **NÉOPTÈRES** | | | | | | |
| *Xanthostigma corsica* | - | - | - | - | - | **endémique** |
| *Bacillus rossius* | **Phasme etrusque** | - | - | - | - | - |
| **ORTHOPTÈRES** | | | | | | |
| *Anacridium aegyptium* | **Criquet égyptien** | - | - | LC | LC | - |
| *Tettigonia viridissima* | **Grande Sauterelle verte** | - | - | LC | LC | - |
| *Oedipoda caerulescens sardeti* | **Criquet bleu Corse** | - | - | LC | LC | **Endémique** |

Sources :

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale – République Française – 27.09.2018 – Document officiel

**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) **:**

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016

**LR Régionale : :** Liste rouge des Odonates de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017

Liste rouge des Papillons diurnes et Zygène de Corse. Office de l'Environnement de la Corse & DREAL de Corse. 2017

**4. Statut ZNIEFF** :

Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN

Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**DT** : Espèces déterminantes ZNIEFF

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

## 20.5. Annexe 5 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation très faible à négligeable sur le site.

| *Nom scientifique* | Nom vernaculaire | Protections (BE, BO, PN) | D.O. | LR Nationale Nich. | LR Nationale Hiv. | LR Nationale Pass. | LR Régionale Nich. | Statut ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Corvus cornix* | **Corneille mantelée** | PN3 | Ann. II/2 | - | - | - | LC | - |
| *Sylvia atricapilla* | **Fauvette à tête noire** | BEII - PN3 | - | LC | NA c | NA c | LC | - |
| *Garrulus glandarius corsicanus* | **Geai des chênes ssp. cyrno-sarde** | - | Ann. II/2 | LC | NA d | - | LC | - |
| *Larus michahellis* | **Goéland leucophée** | BEIII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |
| *Corvus corax* | **Grand corbeau** | BEIII - PN3 | - | LC | - | - | LC | DT |
| *Ptyonoprogne rupestris* | **Hirondelle de rochers** | BEII - PN3 | - | LC | - | NA d | LC | DT |
| *Upupa epops* | **Huppe fasciée** | BEIII - PN3 | - | LC | NA d | - | LC | DT |
| *Turdus merula* | **Merle noir** | BEIII - PN3 - chassable | Ann. II/2 | LC | NA d | NA d | LC | - |
| *Cyanistes caeruleus* | **Mésange bleue** | BEII - PN3 | - | LC | - | NA b | LC | - |
| *Parus major* | **Mésange charbonnière** | BEII - PN3 | - | LC | NA b | NA d | LC | - |
| *Aegithalos caudatus* | **Orite à longue queue** | BEIII - PN3 | - | LC | - | NA b | LC | - |
| *Alectoris rufa* | **Perdrix rouge** | BEIII - chassable | Ann. II/1 et III/1 | LC | - | - | LC | - |
| *Otus scops* | **Petit-Duc Scops** | BEII - PN3 | - | LC | - | - | LC | |
| *Fringilla coelebs* | **Pinson des arbres** | BEIII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |
| *Erithacus rubecula* | **Rougegorge familier** | BEII - BOII - PN3 | - | LC | NA d | NA d | LC | - |

Sources :

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

**2. D.O.** (Directive Oiseaux) :

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

| Catégories UICN pour la Liste Rouge | | | |
|---|---|---|---|
| EX | Espèce éteinte au niveau mondial | NT | Quasi-menacée |
| EW | Espèce éteinte à l'état sauvage | LC | Préoccupation mineure |
| RE | Espèce disparue au niveau régional | DD | Données insuffisantes pour évaluation |
| CR | En danger critique | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| EN | En danger | NE | Non évaluée |
| VU | Vulnérable | | |

**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

**LR Régionale :** Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN-Corse. 2017

**4. Statut ZNIEFF** :

Liste des espèces de faune déterminantes en région Corse – MNHN

Liste des espèces de faune remarquables en région Corse – MNHN

**Merci de votre collaboration.**

@ecotonia



SARL Ecotonia - Capital social de 7 622,45 €
Siège Social : Bâtiment Martel – Avenue Louis Philibert – 13100 Aix en Provence
Tél. : +33(0)4 42 93 03 91 - www.ecotonia.fr
RCS Aix-en-Provence B 433 405 248 - Siret 433 405 248 00041 - Code APE 7112B-
TVA intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48

# **ANNEXE n°4** : Étude paysagère, DURAND PAYSAGE

# ÉTUDE PAYSAGÈRE

Projet d’extension d’une carrière de granite
situé au lieu-dit "Anelapo"

**Commune de Sartène (2A)**



Octobre 2024

Bureau d'études DURAND PAYSAGE
19 Grand Rue - 30128 GARONS
07 62 64 19 05
eva.merlier@durand-paysage.fr

# PRÉAMBULE

L'étude paysagère qui suit a été réalisée dans le cadre d'un projet d'extension d'une carrière de granite dite "du Rizzanese" exploitée par la société SGBC sur la commune de Sartène (2A), au lieu-dit « Anelapo ».

Elle est développée selon une méthodologie comportant quatre volets :

- Le premier volet s'attache à retranscrire une approche générale du territoire, prenant en compte les diverses échelles géographiques (du paysage régional aux parcelles environnant le projet) afin d'identifier les traits caractéristiques du paysage.

- Dans un deuxième temps, l'analyse porte sur l'impact visuel lié aux conditions de perception de la carrière. La définition du bassin visuel permet de déterminer les axes les plus fortement exposés.

- Dans un troisième temps, les enjeux paysagers relevés par l'état initial permettent d'analyser les impacts du projet sur le paysage et de formuler les orientations permettant de les limiter.
Plusieurs variantes d'extension ont été étudiées afin de garantir l'intégration du projet au sein du paysage de proximité.

- Dans un dernier temps, les conséquences paysagères du projet sont illustrées à l'aide de représentations graphiques adaptées.
Les opérations de réaménagement sont explicitées à l'avancement du phasage d'exploitation jusqu'à la remise en état finale. Il est précisé les orientations en terme de vocation future du site, dans le soucis de sa gestion ultérieure.

**Sources exploitées :**
- Atlas des paysages de Corse
- Atlas des patrimoines
- RNU de Sartène et PADDUC

**Sauf mention contraire, les photographies et illustrations sont réalisées par DURAND PAYSAGE.**

**La méthodologie employée par DURAND PAYSAGE pour l'élaboration de l'ensemble de ses études paysagères se base sur le Guide technique de démarche paysagère «carrière & paysage» en PACA (2006), le guide pratique d'aménagement paysager des carrières UNPG (2011) et «carrières de roches massives» UNICEM & DREAL Rhône-Alpes (2012).**

**Auteurs :**
Fanny TARDIEU, urbaniste
- Rédaction
Jean-Paul DURAND, architecte paysagiste
- Rédaction
Eva MERLIER, ingénieure agronome spécialisée dans le développement des territoires
- Appui et relecture
Roxane PERRACHON, ingénieure paysagiste / paysagiste conceptrice
- Appui et relecture

## SOMMAIRE

**1 CONTEXTE PAYSAGER.... p.3**
1.1 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ..... p.4
1.2 STRUCTURES PAYSAGÈRES ..... p.5
Les ensembles paysagers de la ville de Sartène ..... p.5
Les unités paysagères des Vallées du Sartenais ..... p.6
Les motifs structurants ..... p.7
Le patrimoine de proximité naturel ..... p.9
Le patrimoine de proximité culturel et historique ..... p.10
1.3 LE SITE ..... p.11
Évolution de la carrière ..... p.11
Environnement immédiat ..... p.12
Physionomie actuelle ..... p.13
1.4 DOCUMENTS CADRES ..... p.14

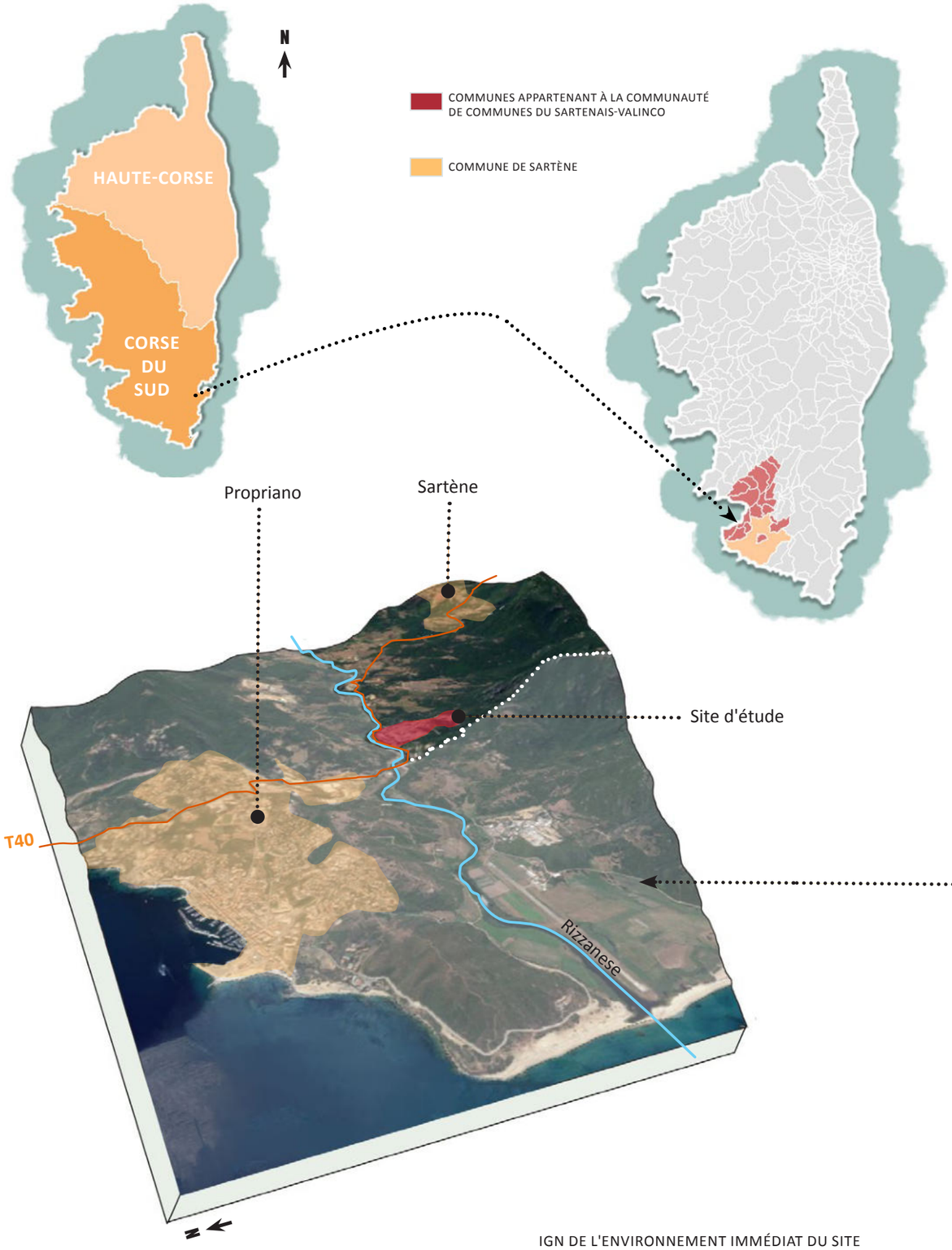
**2 ÉTAT DES LIEUX DES PERCEPTIONS VISUELLES ..... p.15**
2.1 BASSIN DE PERCEPTIONS POTENTIELLES ..... p.16
2.2 POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS DU SITE ..... p.17

**3 ETUDE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES D'INTÉGRATION PAYSAGÈRE ..... p.26**
3.1 LES GRANDES LIGNES DU PROJET ..... p.27
3.2 ANALYSE DES IMPACTS ET PRÉCONISATIONS ..... p.28
Définition du périmètre d'extraction ..... p.28
Principes de remblaiement ..... p.33

**4 ILLUSTRATION DU PROJET ..... p.35**
4.1 PLAN MASSE DU PROJET D'EXTRACTION ..... p.36
4.2 PLAN MASSE DU MODELAGE FINAL ..... p.37
4.3 PLAN MASSE DE L'ÉTAT FINAL VÉGÉTALISÉ ..... p.38
4.4 PROFILS TOPOGRAPHIQUES DE L'ÉTAT FINAL ..... p.39
4.5 PLANS MASSE SUR ORTHOPHOTO ..... p.40
4.6 PHASAGE DU RÉAMÉNAGEMENT COORDONNÉ ..... p.42
4.7 PHOTOMONTAGES du projet depuis les deux axes de vue majeurs ..... p.43

# 1 - CONTEXTE PAYSAGER

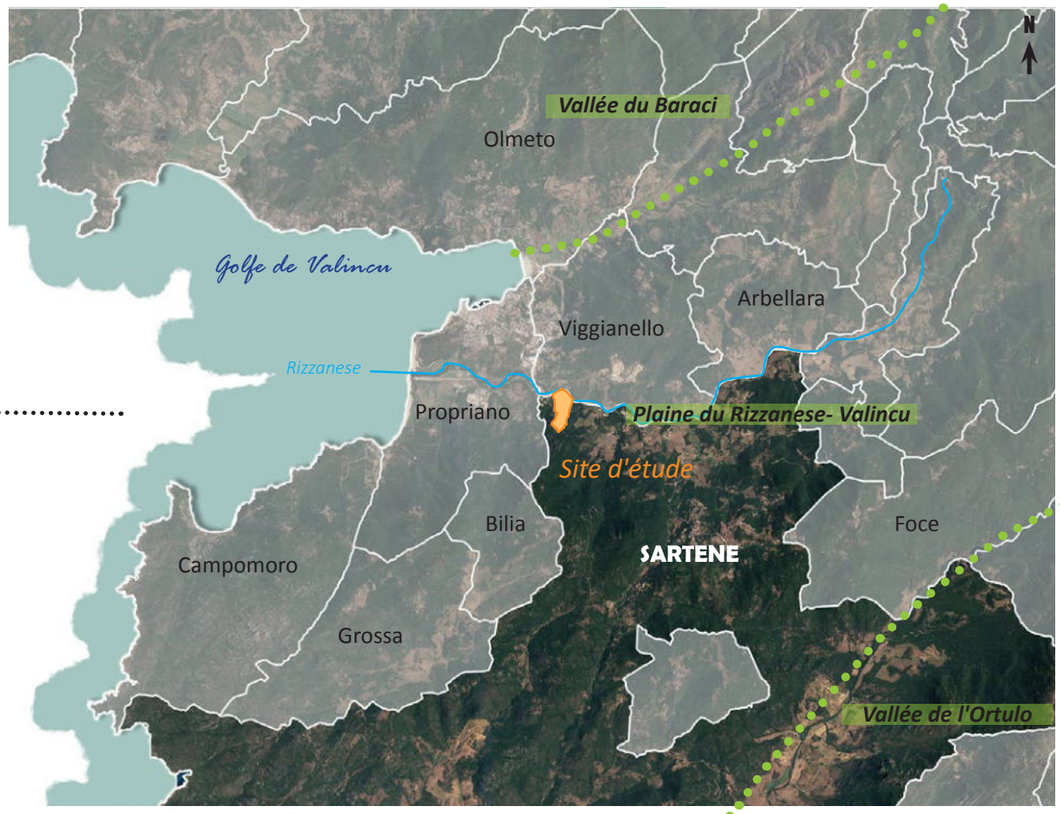
## 1.1 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE




IGN DE L'ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT DU SITE

Située dans le département de la Corse-du-Sud, la commune de Sartène compte environ 1 370 habitants (recensement de 2021). Elle est rattachée à la Communauté de communes du Sartenais-Valinco-Taravo, qui administre 18 communes. Par sa superficie, elle est la plus grande commune de Corse avec 220 km². Situé à moins d'une dizaine de kilomètres au Sud de Propriano, le site d'étude est ancré en flanc de versant de la plaine du Rizzanese et longe son fleuve. La carrière est accessible seulement par la route T40, en direction de Bonifacio.

Occupée depuis de la Préhistoire, elle possède de nombreux mégalithes. Toutefois, la ville telle que connue aujourd'hui, fut édifiée par les génois au cours du XVIème siècle, qui la dotèrent de fortifications sur ses hauteurs. Son centre ville est devenu un lieu symbolique, rempli d'Histoire, qui offre de multiples vues sur la Vallée du Sartenais. En effet, le village constitue un belvédère qui ouvre des vues sur toute la plaine du Valincu-Rizzanese s'étendant jusqu'à la vallée de l'Ortulo au Sud et la Vallée du Baraci au Nord.




IGN CONTEXTE LOCAL DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

## 1.2 STRUCTURES PAYSAGÈRES

### LES ENSEMBLES PAYSAGERS DE LA VILLE DE SARTÈNE SUR LA RIVE OCCIDENTALE CORSE




La Corse est structurée en son centre par une chaîne montagneuse granitique allant du Nord au Sud. Cheffe de file d'une série de montagnes qui culminent à 2000 m d'altitude, ce territoire présente de nombreux dénivelés. Les ramifications secondaires de la chaîne viennent dessiner le paysage de vallées et de monts sur l'Ouest de l'île. Les golfes échancrés sur la rive occidentale abritent quelques plaines et piémonts (Plaine du Valinco, etc.).

Ici, la commune de Sartène se partage 3 ensembles paysagers sur la rive occidentale Corse parmi les 53 définis par l'Atlas des Paysages de Corse:

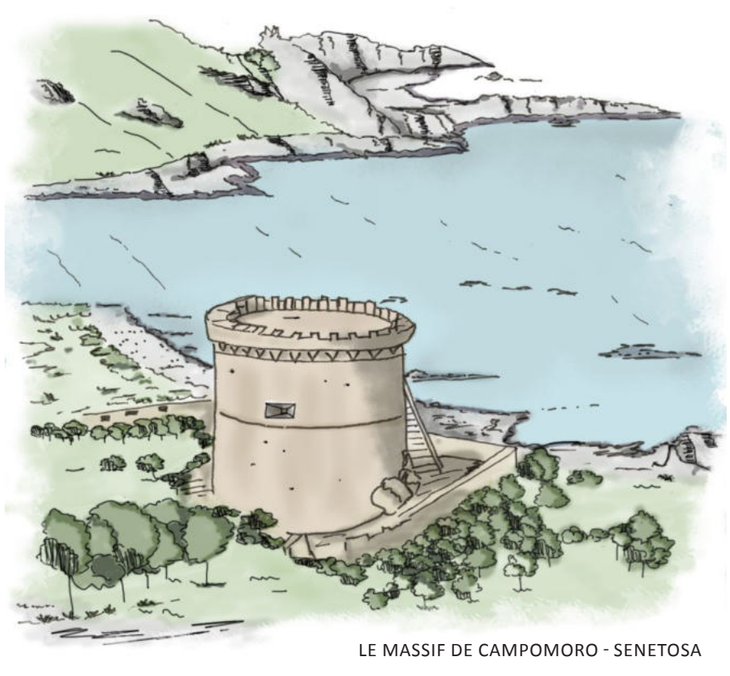
1- la vallée de l'Ortulo
2- le massif de Campomoro-Senetosa
**3- les Vallées du Sartenais (où se situent les terrains du projet)**

Les Vallées du Sartenais s'organisent autour du golfe du Valincu. Cet ensemble paysager de coteaux est encadré par une série de croupes séparant le bassin du Rizzanese de la grande vallée de l'Ortulo. Les cours d'eau du Rizzanese et du Baracci, naissant des contreforts de la montagne granitique, ont creusé ces vallées. Ces fonds de vallées très évasés laissent place à un grand parcellaire agricole.
A l'embouchure du Baracci et du Rizzanese, le littoral est barré par de grands cordons sableux, protégeant les zones humides exploitées en pâturage.



LA VALLÉE DU SARTENAIS

Par ailleurs, la Vallée du Sartenais compte également deux pôles urbains économiques et historiques qui s'opposent à la dynamique naturelle du site: Propriano et Sartène. Quelques hameaux et villages se situent dans les replats de ces reliefs (Vigginaleo, Arbellara, etc)
Par conséquent, l'enjeu de ce territoire consiste à concilier l'urbanisation autour de Propriano, la vocation balnéaire des plages et la préservation des milieux naturels caractéristiques des plaines inondables.



LE MASSIF DE CAMPOMORO - SENETOSA

Le massif de Campomoro-Senetosa est un espace naturel littoral typiquement méditerranéen. Il est délimité au nord par le rivage de Belvédère-Campomoro et la Vallée du Rizzanese, et au sud par la Vallée de l'Ortolu. Il s'étend jusqu'à la ville de Sartène. Il est marqué par la présence de petits villages et hameaux (Tizzano,etc). Peu de routes, hormis la RD48 rendent accessible ce massif. Son paysage et ses ambiances contrastent fortement avec la Vallée du Rizzanese. Sa côte rocheuse forme une série de récifs et de caps. Les rochers de la frange côtière sont mis à nus par l'érosion marine. De grandes pelouses vertes et maquis viennent envelopper ces formations rocheuses. Peu de constructions sont récentes. De nombreux sites préhistoriques, chapelles médiévales, et vestiges de l'ancienne économie pastorale modèlent ces paysages.

La Vallée de l'Ortulo, quant à elle, est une longue vallée allant du nord-est au sud-ouest. Ses hautes crêtes granitiques plongent vers le littoral, en direction du golfe de Roccapina. Sa vallée torrentielle est animée par le cours d'eau d'Ortulo. Les versants et les fonds de vallées sont couverts de maquis arborés. La basse vallée contraste avec la haute vallée par une présence humaine plus importante. La partie haute n'est plus cultivée contrairement à la basse vallée, qui est occupée essentiellement par un domaine de chasse et des activités agro-pastorales. Les dunes et les zones humides de l'embouchure de l'Ortulo viennent compléter cette palette de paysage.



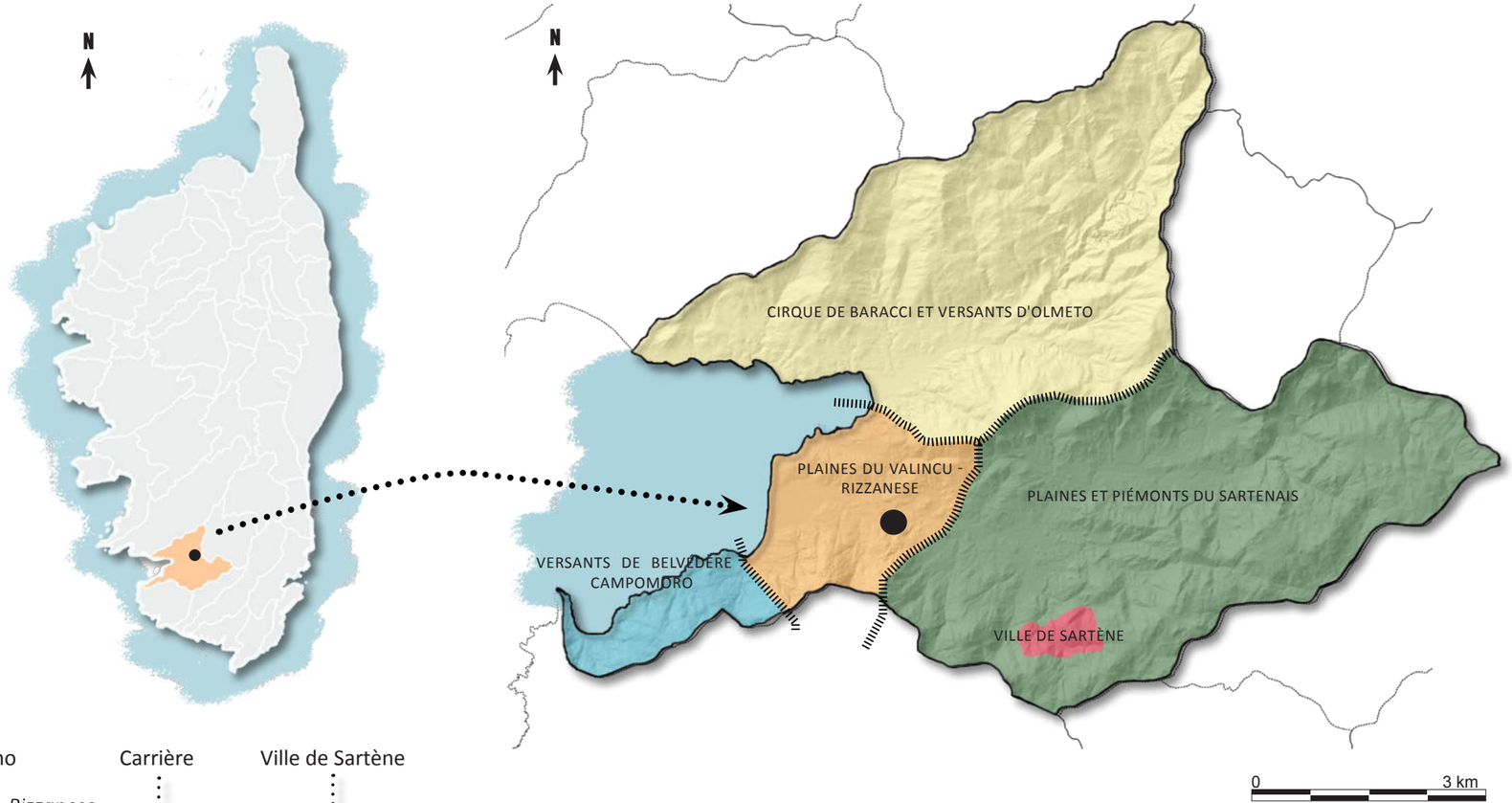
LA VALLÉE DE L'ORTULO

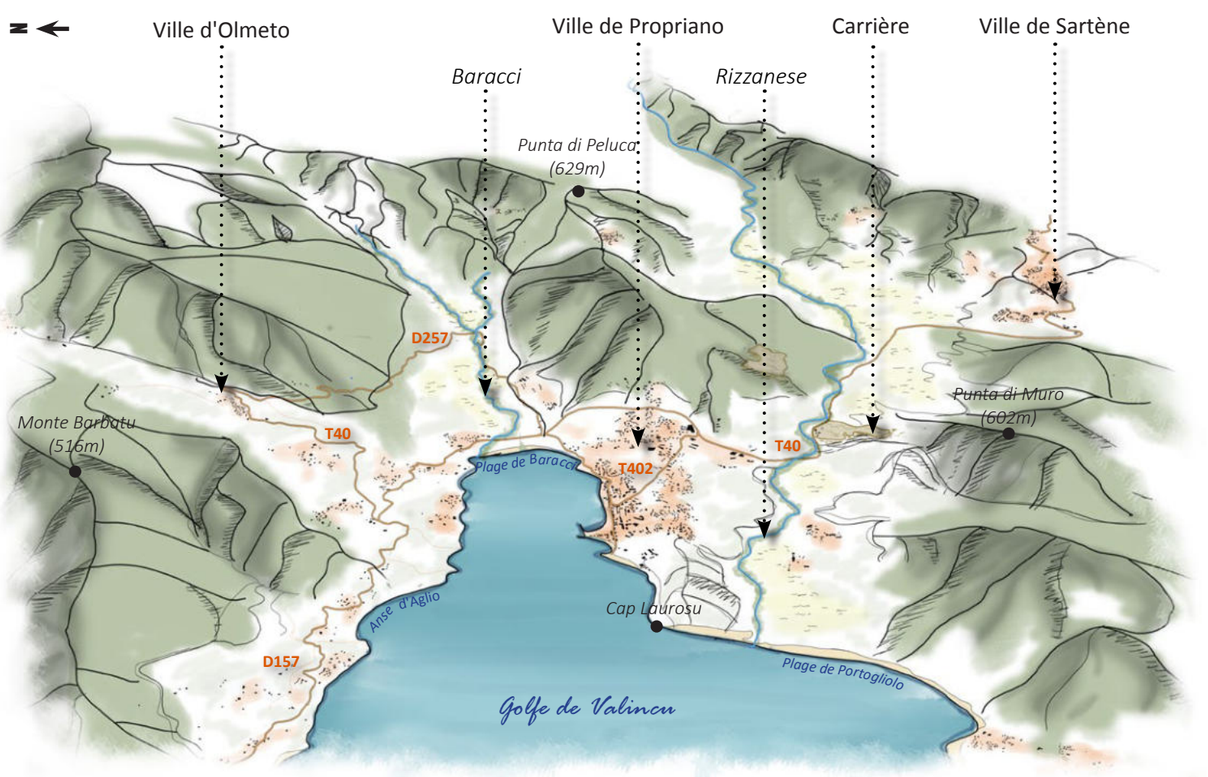
## 1.2 STRUCTURES PAYSAGÈRES

### LES UNITÉS PAYSAGÈRES DES VALLÉES DU SARTENAIS

Les vallées du Sartenais se déclinent en 5 unités paysagères parmi les 191 définies par l'Atlas des Paysages de Corse:
- **Plaine du Valinco- Rizzanese** (où se situent les terrains du projet)
- Plaines et piémonts du Sartenais
- Cirque de Baracci et versants d'Olmeto
- Ville de Sartène
- Versants de Belvédère- Campomoro

Les unités des Plaines et des piémonts du Sartenais et du cirque de Baracci s'articulent autour d'une série de croupes rocheuses (Punta di Muro, etc.). Il s'agit d'un paysage collinaire, entrecoupé de plaines à structure bocagère. De nombreux maquis viennent habiller les versants de ces vallées. Quelques villages anciens se sont ancrés sur ces versants et viennent se fondre dans le décor boisé des collines. Des petites routes les sillonnent, reliant les villages entre eux.




Dans la continuité des Plaines et des Piémonts du Sartenais, se trouvent l'unité paysagère de ***la Plaine du Valinco- Rizzanese.*** Cette dernière recouvre l'embouchure du Rizzanese et ses collines avoisinantes. La plaine alluviale avec ses sols très fertiles a permis de maintenir les activités agricoles. Toutefois, ce paysage est très marqué par la présence de la ville de Propriano. L'habitat résidentiel s'étale sur les collines. Les zones d'activités et l'aérodrome quant à eux, continuent de s'installer dans la plaine inondable du Rizzanese. Alimentée par le cours d'eau, cette zone humide est présente en amont de la plage de Portigliolo et sert de pâturage à des troupeaux de bovins.

Non loin de la ville de Propriano, se localise la ville de Sartène. De cité historique, elle occupe un promontoire sur la rive gauche du Rizzanese. Elle s'affirme fortement dans le paysage par sa position haute et sa forte densité de bâti. De multiples perspectives s'offrent sur la cité depuis les routes environnantes telles que la T40. Dans le centre ville de ce village fortifié, s'entremêlent ruelles étroites, passages sous voûtes, placettes et maisons hautes de couleur ocre. Depuis la ville, il s'agit d'un territoire urbanisé parsemé de constructions qui s'étend vers la plaine du Rizzanese.

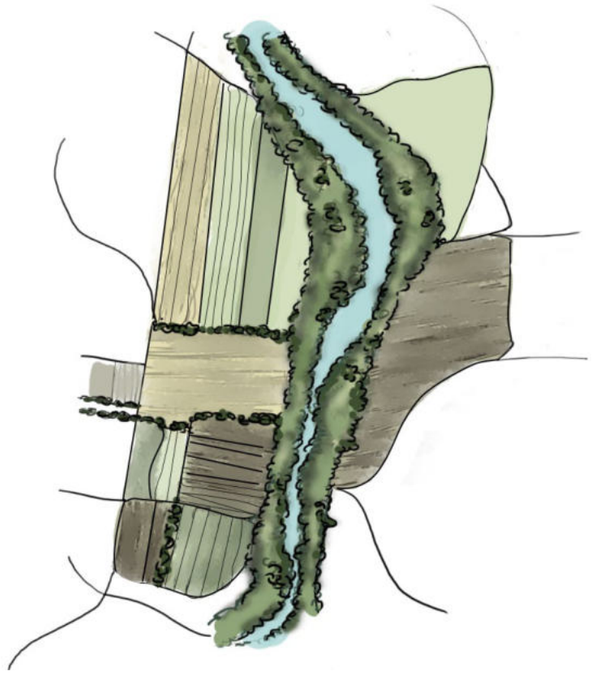
# 1.2 STRUCTURES PAYSAGÈRES

## LES MOTIFS STRUCTURANTS

### LA VÉGÉTATION ET L'AGRICULTURE

Dans la Vallée du Sartenais, les paysages et l'environnement ont été façonnés par l'évolution des pratiques agro-sylvo-pastorales. L'agriculture vivrière et le pastoralisme étaient très présents dans les années antérieures à celles des années 50. Cependant, l'exode rural connu durant l'entre deux guerres, a induit un recul de ces activités.
Aujourd'hui, les plaines alluviales restent majoritairement ouvertes avec un maintien du milieu agricole. Toutefois, certaines zones escarpées en flanc de collines s'enfrichent progressivement.
Les vallons qui encadrent les plaines sont principalement couverts de chênes verts et de maquis. Cette formation végétale résulte de réembroussaillement d'anciennes pâtures et de terres cultivées laissées à l'abandon ou de la dégradation de forêt de chênes lièges.

L'ensemble de ces espaces non cultivés, marqués par le relief, sont caractérisés par une végétation assez hétérogène: herbacée, arbustive et arborée souvent utilisée pour l'alimentation des cheptels (ovins, bovins, etc.)



MOTIF PAYSAGER DE LA PLAINE DU RIZZANESE



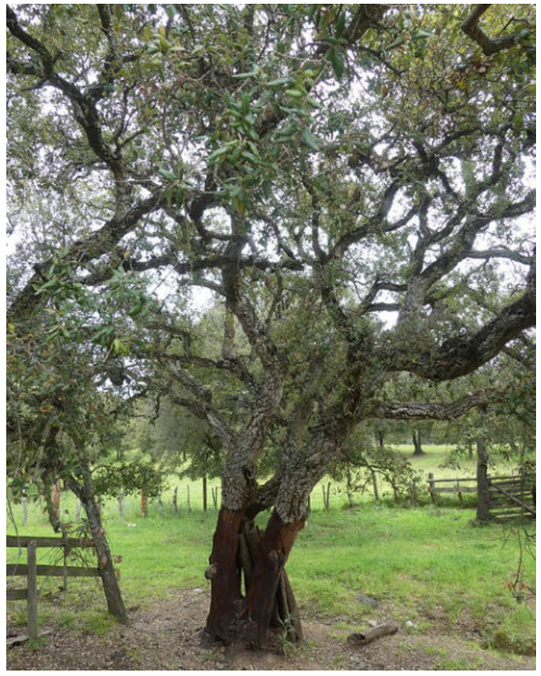

LES DIFFÉRENTES SUCCESSIONS VÉGÉTALES DE LA PLAINE ALLUVIALE DU RIZZANESE

### L'HYDROGRAPHIE



LE FLEUVE DU RIZZANESE ET SA RIPISYLVE

Le fleuve du Rizzanese est le principal cour d'eau de la plaine alluviale de Sartène. Sa ripisylve dense et arborée participe à une ambiance de sous-bois intimes et calmes. Le champ de vision est fermé, contrairement à celui du reste de la plaine qui offre un espace ouvert et lumineux.



L'AGROFORESTERIE DE CHÊNE LIÈGE



LE VILLAGE DE SARTÈNE ET SA PLAINE AGRICOLE

Dans la plaine, le paysage agricole est diversifié. Il dessine une mosaïque de motifs passant des grandes parcelles de cultures (maïs, céréales, colza, tournesol) aux vergers et prairies. De nombreuses haies arborées viennent délimiter le parcellaire. Elles traduisent une organisation diffuse de l'habitat.

## 1.2 STRUCTURES PAYSAGÈRES

### L'ESPACE HABITÉ

Le développement des villes de Propriano et Sartène suit le tracé des axes de communication. Il s'organise de façon anarchique autour des noyaux urbains, et souvent au détriment des espaces naturels ou à vocation agricole. Il prend surtout la forme de constructions de maisons individuelles ou de petits collectifs, dispersés, en périphérie des villages traditionnels.

En dehors de ces deux agglomérations, l'urbanisation dans la plaine se caractérise par des villages perchés sur les versants des collines, qui créent des silhouettes urbaines inattendues dans le paysage : Arbellara, Viggianello, Olmeto, etc.



HABITAT RÉSIDENTIEL AUTOUR DU NOYAU PORTUAIRE DE PROPRIANO




LE CENTRE VILLE HISTORIQUE DE SARTÈNE

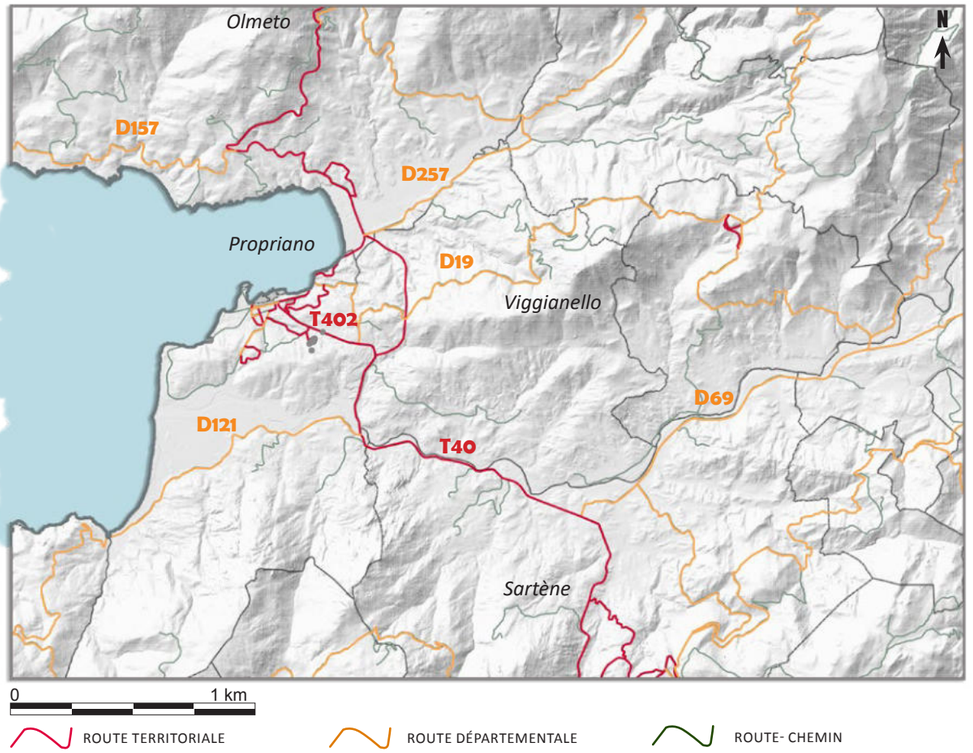


LE VILLAGE D'OLMETO



LE VILLAGE PERCHÉ D'ARBELLARA

### LES VOIES DE DÉPLACEMENTS




Les principales voies de communication sont la T40 qui passe en contre bas de la carrière et la T402 qui traverse Propriano. Par ailleurs, un réseau de petites routes et de chemins dessert l'ensemble de la plaine.



ROUTE DE LA PLAINE DU RIZZANESE

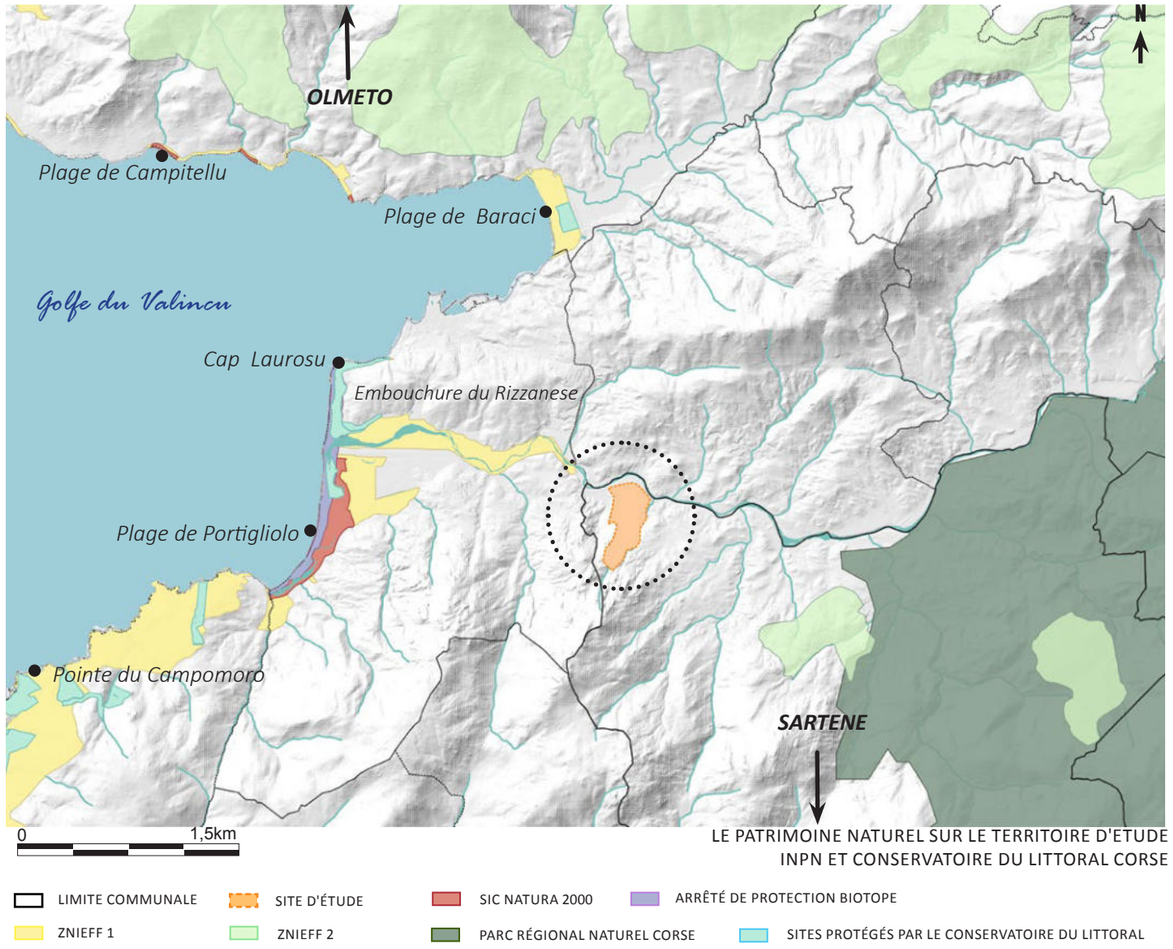
## 1.2 STRUCTURES PAYSAGÈRES

### LE PATRIMOINE DE PROXIMITÉ NATUREL

Ce territoire, de par sa topographie, sa localisation géographique et son climat, possède une mosaïque de milieux naturels. Toutefois, sa grande richesse faunistique, floristique et paysagère s'accompagne d'une certaine fragilité. De multiples protections foncières et réglementaires ont alors été mises en place pour préserver ce capital naturel.
A ce jour, le Conservatoire du littoral protège plusieurs sites majeurs le long de ces rivages de la Punta di Balconcelli à la Punta di Campumoro:
- les dunes de Baraci
- la plage de Portigliolo
- les pointes rocheuses de l'Omu.

Au sud du golfe de Valincu, le delta du Rizzanese ouvre une large brèche dans la succession des côtes rocheuses de ce territoire. Ce fleuve qui coule sur plus de 50 km et prend sa source dans le haut massif de l'Alcudine, a créé un large delta fermé au nord par la butte de Capu Laurosu et au sud par le promontoire rocheux de Portigliolo. La plage de Capu Laurosu s'appuie sur une grande une terrasse de colluvions argileuses. Quant au cordon sableux de Portigliolo, il barre la partie la plus humide de la plaine.
L'embouchure du Rizzanese possède ici un intérêt majeur en terme de biodiversité. Il s'agit d'un des derniers refuges de la plante Buglosse Crépue (Anchusa crispa), qui est aujourd'hui en danger d'extinction. De plus, le cordon dunaire de Portigliolo abrite un orthoptère rare: l'Oedipope insulaire.
Par conséquent, cette embouchure a été classée Natura 2000 et mise sous arrêté de protection biotope pour prévenir de la disparition de ces espèces et préserver ces secteurs menacés.

| Inventaire - Outil réglementaire | Nom du site |
|---|---|
| *ZNIEFF 1* | Plage de Baraci<br>Plages de Cala Piscona, Cappiciolo et de Campitella<br>Punta di Campomoro- Capu di Senetosa<br>Zone humide et plage du Rizzanese, plage de Portigliolo |
| *ZNIEFF 2* | Oliveraies de Sartène-Giuncheto<br>Oliveraies d'Olmeto-Santa Maria Figaniella |
| *Natura 2000* | Sites à Anchusa crispa de l'embouchure de Rizzanese et d'Olmeto |
| *Arrête de Protection Biotope* | Embouchure du Rizzanese |



LE PATRIMOINE NATUREL SUR LE TERRITOIRE D'ETUDE
INPN ET CONSERVATOIRE DU LITTORAL CORSE


PLAGE DE BARACCI


EMBOUCHURE DU RIZZANESE ET D'OLMETO


ZONE HUMIDE DU RIZZANESE

## 1.2 STRUCTURES PAYSAGÈRES

### LE PATRIMOINE DE PROXIMITÉ CULTUREL ET HISTORIQUE

La Corse est une île réputée pour ses tours génoises et ses sites archéologiques. Occupée depuis la Préhistoire, elle a acqueri au cours du temps une forte identité culturelle. Les nombreux monuments historiques présents sur ce territoire insulaire sont les témoins de ce passé. Aujourd'hui, ces édifices (églises, menhirs et tours), en raison de leur qualité paysagère et architecturale, sont conservés.
Les sites inscrits et classés au titre de monuments historiques ont été recensés dans un rayon de 10 km, dans la zone de perception visuelle de la carrière.

Aucun périmètre de protection de monuments historiques n'affecte le site d'étude.



PONT A SPINA CAVALLU



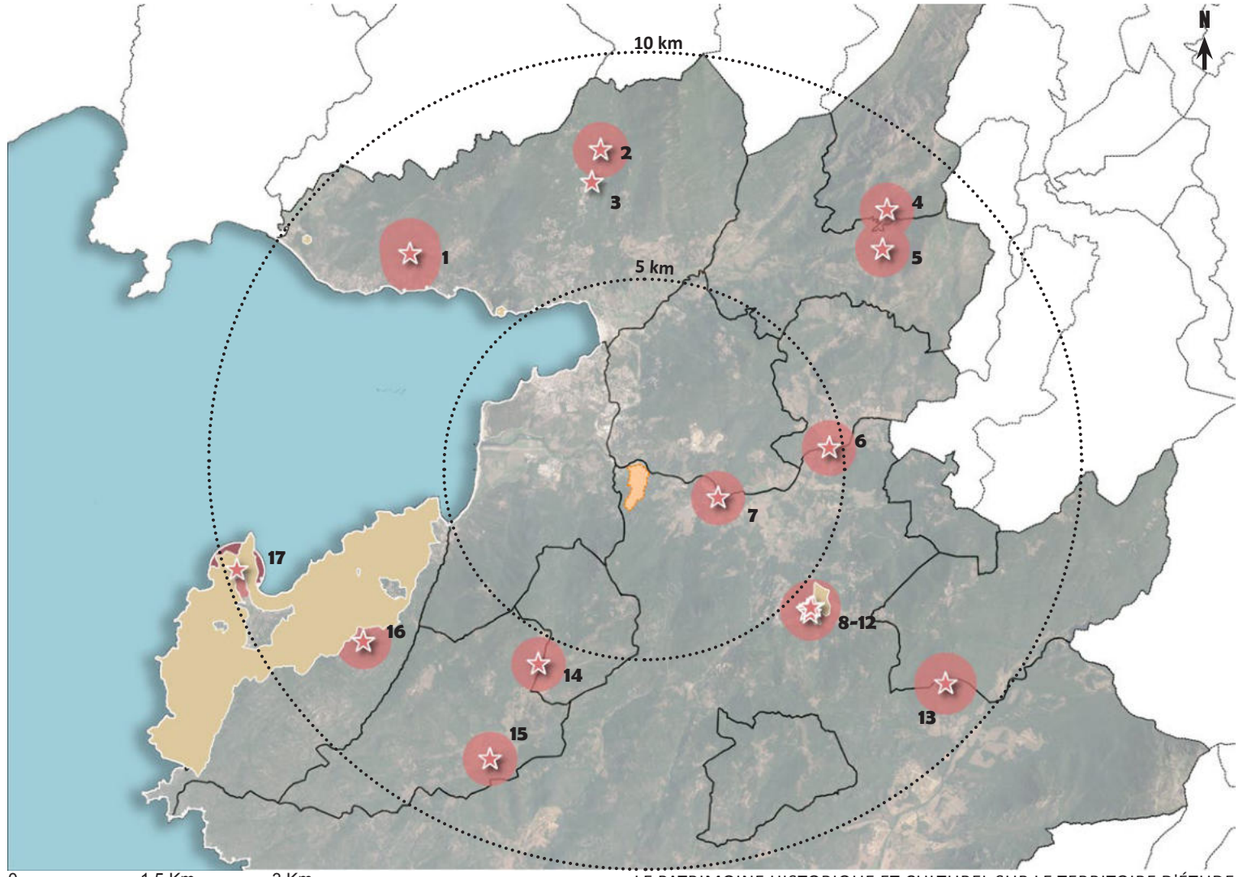
ÉGLISE PAROISSIALE SAINTE-MARIE



TOUR DE LA CALANCA DU SITE INSCRIT DES TOURS GÉNOISES DES CÔTES CORSE



ÉCHAUGUETTE ET LE REMPART ATTENANT DE L'ENSEMBLE URBAIN DE SARTÈNE

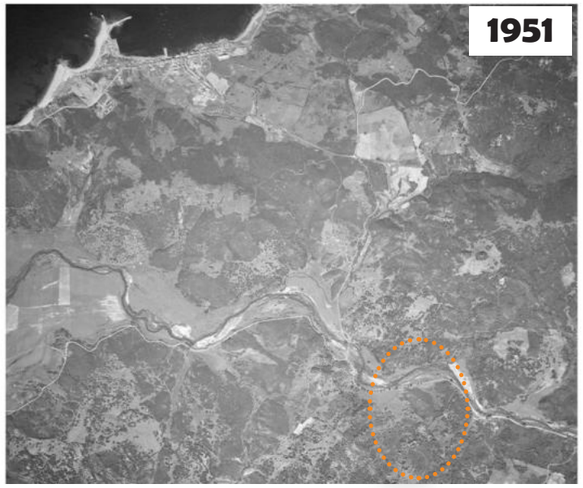


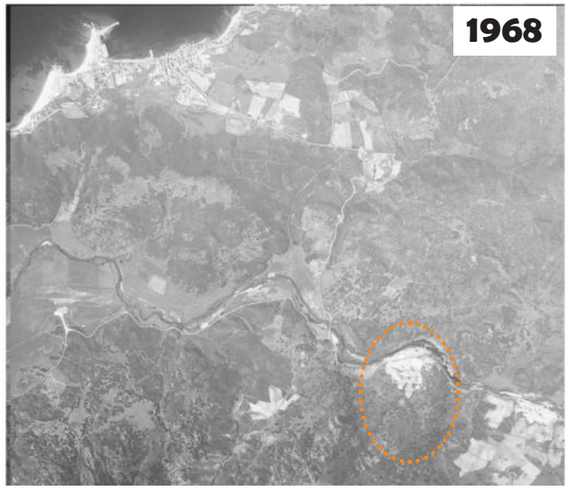

LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL SUR LE TERRITOIRE D'ÉTUDE
ATLAS DU PATRIMOINE

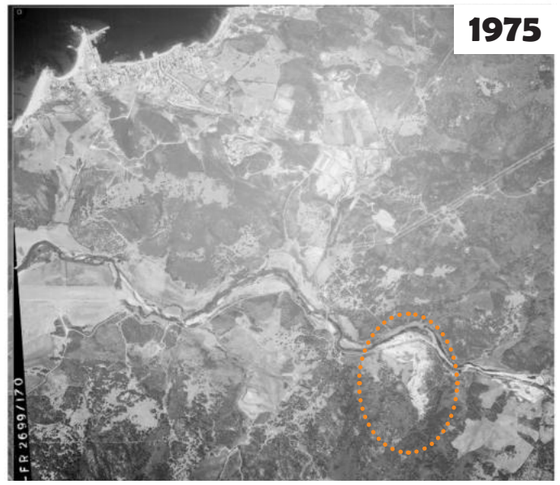
| Commune | Nom de l'immeuble classé ou inscrit |
|---|---|
| Olmeto | 1- Castello de Contorba 2- Couvent Saint-Antoine 3- Maison Peretti |
| Santa- Maria- Figaniella | 4- Eglise de Santa- Maria- Figaniella |
| Fozzano | 5- Tour de Colomba |
| Arbellara | 6- Pont A Spina Cavallu |
| Sartène | 7- Deux menhirs du Rizzanese 8-Echauguette et le rempart attenant 9- Maison Philippe de Rocca Serra 10- Eglise paroissiale Sainte-Marie 11- Hôtel de ville 12- Maison Charles de Rocca Serra |
| Foce | 13- Site castral de Barici |
| Grossa | 14- Ancienne église San Giovanni Battista 15- Menhir de Vaccil-Vecchio |
| Belvédère-Campomoro | 16- Menhir de Campo di Luogo 17- Tour de Campo Moro et son enceinte fortifiée |

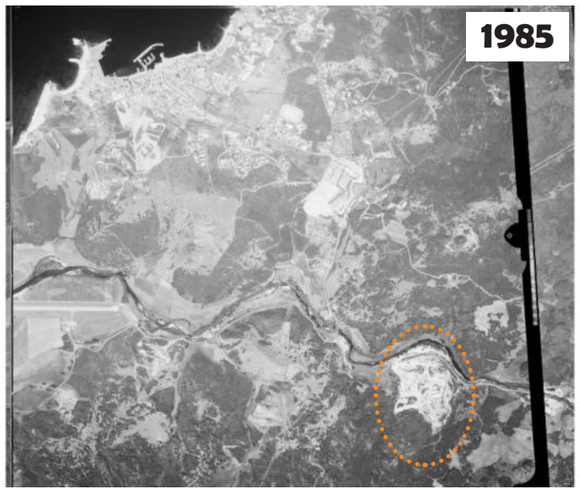
## 1.3 LE SITE

ÉVOLUTION DE LA CARRIÈRE



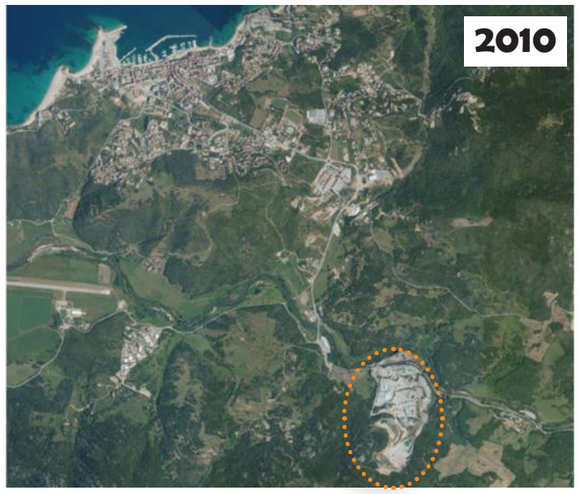



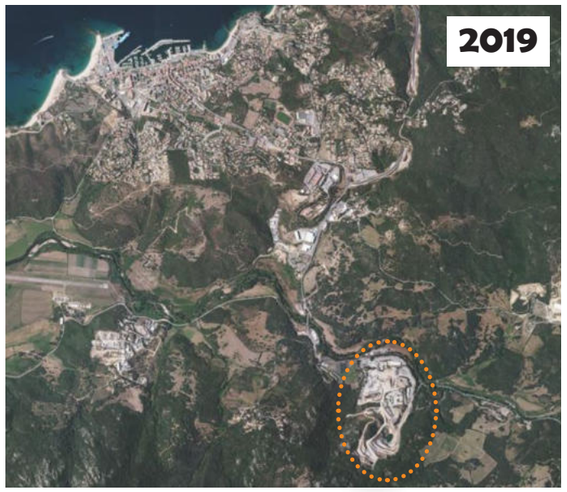










Pendant longtemps, la ville de Propriano est restée confidentielle et isolée du territoire Corse. Le développement de la ville et du port n'a débuté qu'à partir de la fin du 19ème siècle, avec la construction de la route N196. Elle est devenue le débouché maritime de Sartène. A partir du milieu du 20ème siècle, Propriano est devenue une station balnéaire de renom avec ses plages et ses criques. Les aménagements touristiques sont venus bouleverser les milieux naturels, en canalisant le fleuve du Rizzanese. Malgré tout, le paysage est resté dominé par l'agriculture et les espaces boisés.

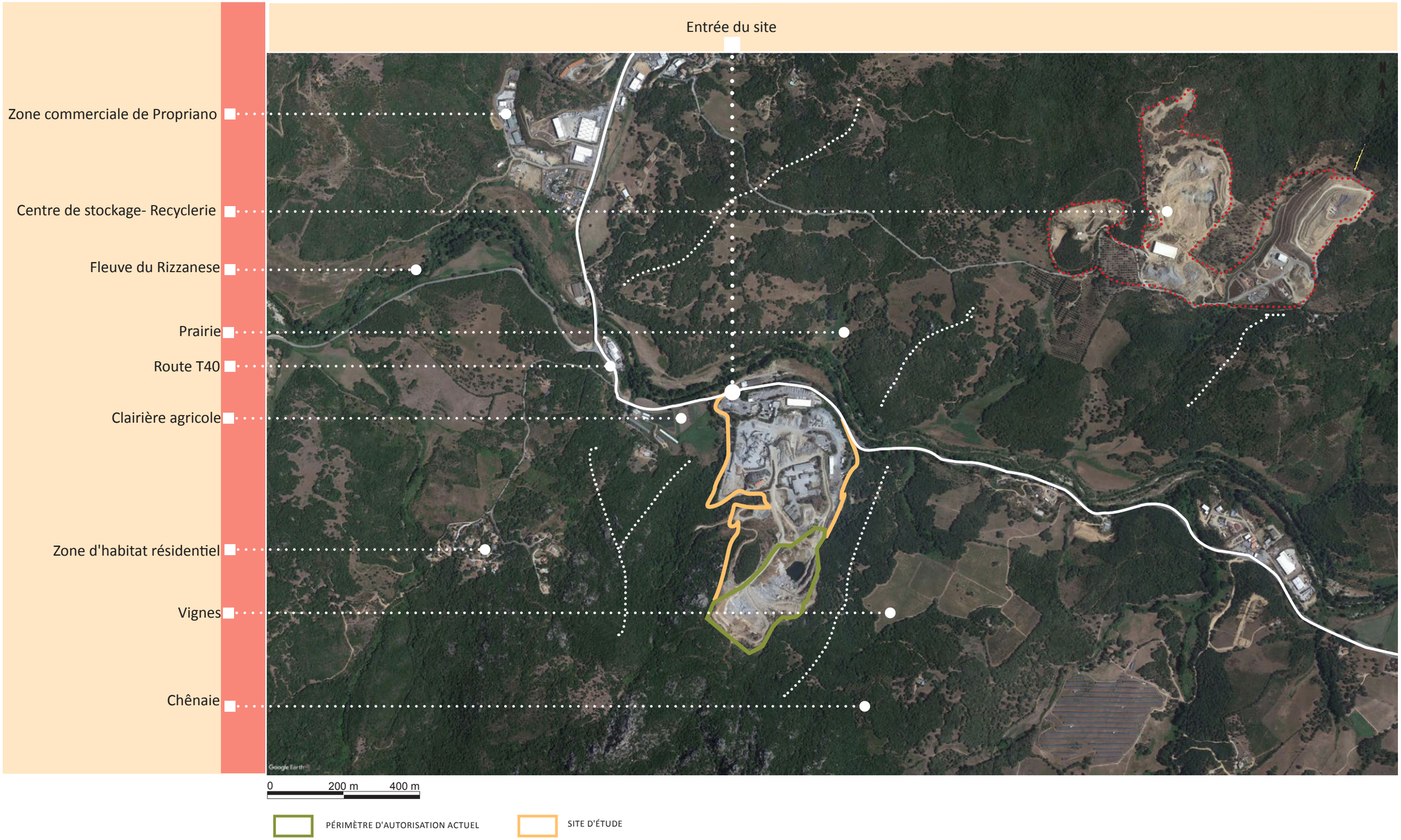
Dans les années 1960, le site a commencé à être exploité sur sa partie Nord en bordure de la route T40 (N196). En 1974, la carrière de Sartène a été autorisée, par arrêté préfectoral, à continuer son exploitation sur 2 ha. En 1990, l'exploitation de la carrière s'est agrandit sur 4,8ha à ciel ouvert. Entre 2000 et 2010, la carrière n'a pas eu recours à des agrandissements.

S'agissant d'une carrière en exploitation depuis de nombreuses années, certaines parties du site ont déjà fait l'objet d'une remise en état par apport de terres et plantations d'arbres.
Aujourd'hui, la carrière prend de l'ampleur sur ses fronts supérieures Sud.

Avec l'influence grandissante de la ville de Propriano et la carrière qui s'ancre dans le paysage, la plaine du Valincu et du Rizzanese, qui autrefois était un paysage à dominante naturelle, semble changer de compositions paysagères vers un paysage plus urbain.

## 1.3 LE SITE

ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT



## 1.3 LE SITE

### PHYSIONOMIE ACTUELLE




Zone d'extraction de la carrière




Zone de traitement



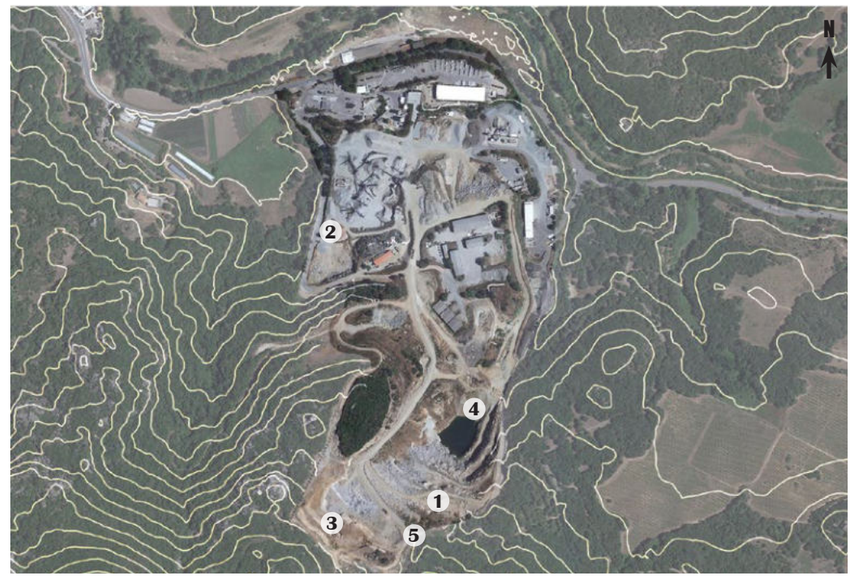

Panorama de la carrière depuis les hauteurs sur le versant Sud du site




Zone de fosse




Versant boisé au Sud de la carrière



## 1.4 DOCUMENTS CADRES

### RÉGLEMENT NATIONAL D'URBANISME (RNU)

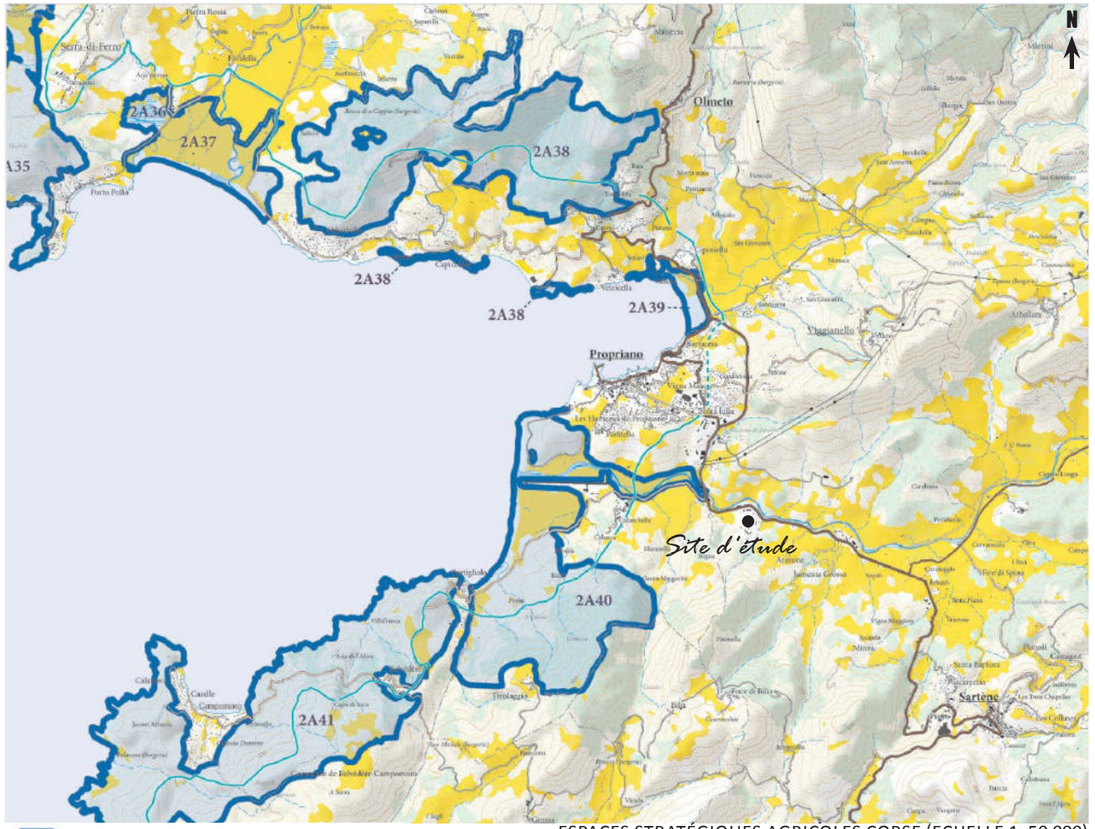
Le territoire de la commune de Sartène est régi par le règlement national d'urbanisme en application des articles L.111-1 à L.111-25 et R 111-1 à R.111-53 du code de l'urbanisme. Il instaure le principe de constructibilités limité en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune. D'après l'article R111-15, "le permis ou la décison prise sur la déclaration préalable doit respecter les préoccupations d'environnements définies aux articles L.110-1 et L.110-2 du code de l'environnement. Le projet peut n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales, si par son importance, sa situation ou sa destination, il est de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement." Soumis aux contrôles des autorités compétentes, la carrière respecte à ce jour cette disposition. Toutefois, il sera nécessaire de vérifier que le projet d'extension de l'ICPE s'harmonise en faveur de la loi Littoral et du document cadre: le PADDUC.

### PLAN D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA CORSE (PADDUC)

Ce document cadre est un plan d'aménagement et de développement de la Corse à l'horizon 2040. Il s'organise autour d'un projet spatial régional, qui fixe des objectifs en matière de gestion économe des ressources, de renforcement de la solidarité sociale et de l'assurance économique du territoire.
Il régit le droit des sols à travers des orientations réglementaires que les collectivités doivent prendre en compte dans leurs documents d'urbanisme.
Pour garantir une gestion équitable et durable de leurs ressources et de leurs espaces, les acteurs locaux ont fait le choix de mener à bien des réflexions sur les réalités territoriales de la Corse pour concevoir un projet de territoire clair et de qualité. Ils ont traité de manière transversale la question du foncier, de la préservation des espaces agricoles et naturels et du logement.
A travers l'élaboration du PADDUC, l'un des enjeu essentiel est de protéger les espaces agricoles et sylvicoles. Dans ce contexte, ils ont donc identifié des espaces cultivables à potentialité agronomique et équipés: les espaces "stratégiques agricoles" pour préconiser leur maintien et leur préservation.
En outre, ces espaces sont aujourd'hui régis par un principe général d'inconstructibilité. Seules les constructions et installations nécessaires au développement de l'exploitation agricole sont autorisées.
Concernant les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics (y compris les installations de Stockage de déchets non dangereux ), elles peuvent être autorisés mais sous certaines conditions. En effet, le règlement stipule que tout projet de cet ordre ne devra pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et ne devra pas être incompatible avec l'exercice d'une exploitation agricole.
Par conséquent, au vu de la localisation de la carrière (Cf. Carte ci-contre), il sera nécessaire de porter une attention particulière à ce sujet, notamment dans la définition d'emprise d'extension du projet.

### LOI LITTORAL

La commune de Sartène, étant soumise à la loi littoral, se doit de respecter les règles éditées par cette législation.
À travers la règle d'urbanisation en continuité des agglomérations et villages existants, la loi « Littoral » entend lutter contre le mitage et la consommation des espaces naturels et agricoles induits par l'urbanisation diffuse. Par conséquent, il faudra veiller à ce que l'opération d'extension ne compromette pas les qualités paysagères et environnementales du site. Au titre de préconisations, il sera recommandé de limiter l'impact paysager (en tentant de préserver les vues).



ESPACES STRATÉGIQUES AGRICOLES CORSE (ECHELLE 1: 50 000)
SOURCE: MODIFICATION N°1 DU PADDUC RÉALISÉE PAR LA COLLECTIVITÉ DE CORSE

# 2 - ÉTAT DES LIEUX DES PERCEPTIONS VISUELLES

**Note méthodologique**

Une photo panoramique permet de rendre compte de l'angle de perception réelle de l'observateur et participe à la mise en contexte tandis qu'une photo «zoom» est un outil de travail qui permet de rendre compte des détails perceptibles à l'oeil (accommodation en vues lointaines qu'un panorama ne retranscrit pas) et sur lesquels il faudra jouer pour limiter l'appel visuel. Il est donc pertinent de présenter les deux photographies lors de la présentation d'une analyse de perceptions afin de ne pas tronquer la réalité de l'observation et de ne pas «exagérer» la perception. Les bassins de perceptions sont définis sur la perception à l'oeil nu du site. Lorsque le zoom d'un appareil photo est plus performant que l'oeil et qu'il permet d'apercevoir le site, il n'est évidemment pas fait mention du point de vue concerné comme un secteur de perception sur le site. La question associée à ce constat est généralement : «doit-on exposer des vues depuis lesquelles le site n'est pas perceptible?» La question n'est pas tranchée. Il a été choisi ici de présenter les points de vue relevés comme sensibles (monuments historiques...) depuis lesquels le site n'est pas visible.

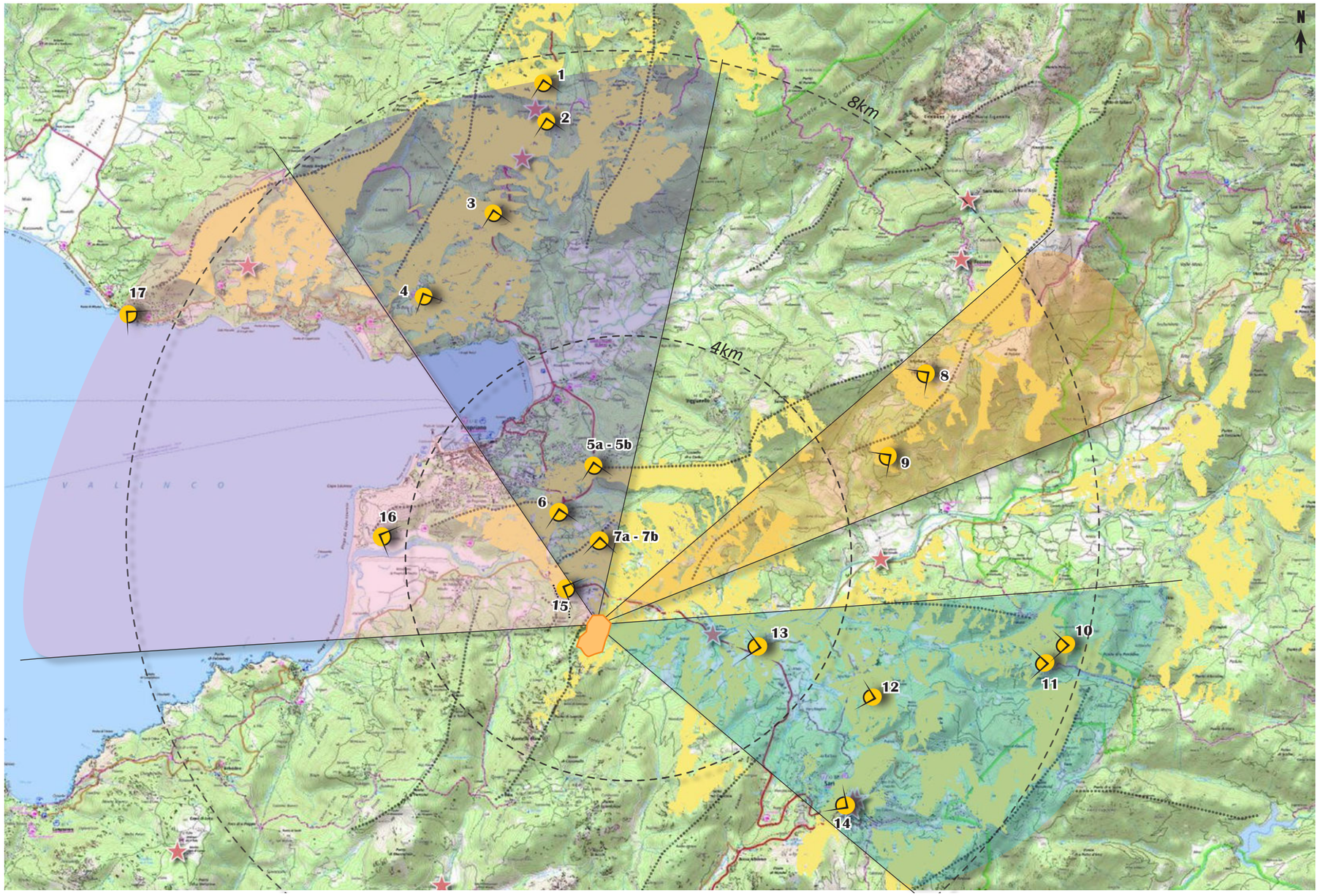
## 2.1 BASSIN DE PERCEPTIONS POTENTIELLES

La carte du bassin de perceptions potentielles ci-contre est réalisée sur base topographique (à partir de données issues de l'IGN). Les secteurs éclairés correspondent aux secteurs depuis lesquels le site est potentiellement visible. Il s'agit d'une analyse binaire (le site est visible / le site n'est pas visible) et ne fait pas état de la proportion visible du site (analyse différenciée). Elle ne tient pas compte des écrans végétaux ou des bâtis.

L'analyse des perceptions de l'emprise du projet d'exploitation a été réalisée le long des axes routiers et dans certains lieux emblématiques du territoire tels que la Tour de la Calanca. Elle se traduit graphiquement par la carte ci-contre, qui localise les points de vue relevés lors de la reconnaissance de terrain.
Les planches photos présentées ci-après illustrent l'impact ou l'absence d'impact du projet d'exploitation sur des points de vue représentatifs des différents secteurs explorés.

Le bassin visuel se situe dans la vallée du Sartenais entre le golfe du Valincu à l'Ouest, la vallée de l'Ortulo au Sud et le chaînon d'Istria au Nord.

La carrière s'insère dans un paysage local au relief vallonné très marqué. Les multiples crêtes boisées participent à une discontinuité des vues au sein du bassin de vision potentielle. Cette situation topographique couplée aux boisements des maquis entraîne une absence de visibilité de la carrière dans le secteur Sud de la commune de Sartène.
Par conséquent, les vues significatives se concentrent essentiellement sur 4 axes:
- l'axe Nord-Ouest,
- l'axe Nord,
- l'axe Nord-Est,
- l'axe Sud-Est.



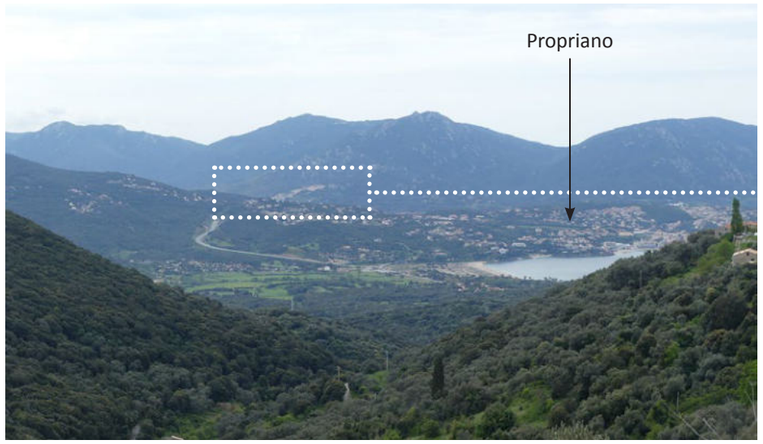

0 3 km

CARTE DES PERCEPTIONS

BASSIN DE PERCEPTION
POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS
ANGLES DE PERCEPTION
REPÈRES KILOMÉTRIQUES
LIGNES DE CRÊTE
SITE D'ÉTUDE
MONUMENTS HISTORIQUES

## 2.2 POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS DU SITE

### AXE NORD



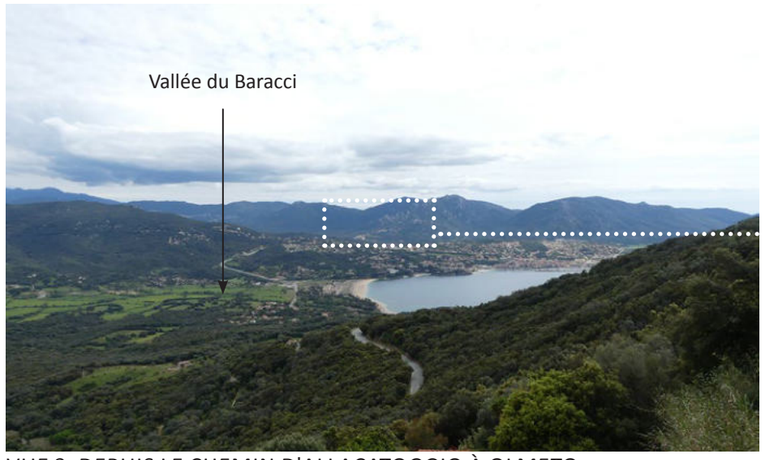


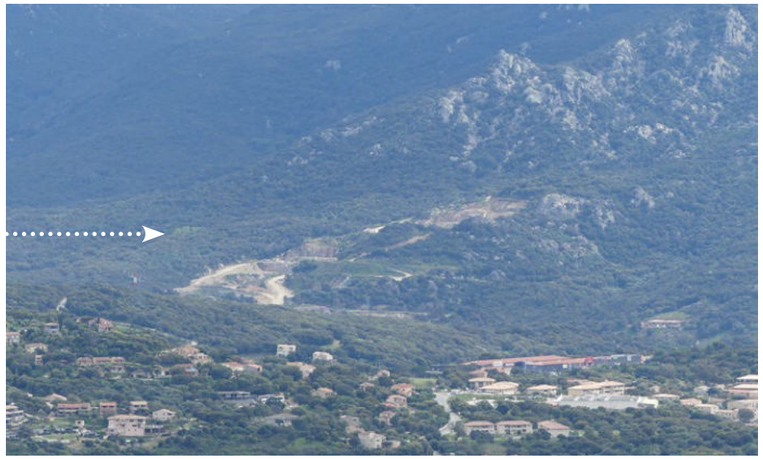

VUE 1: DEPUIS LA ROUTE T40 EN AMONT D'OLMETO



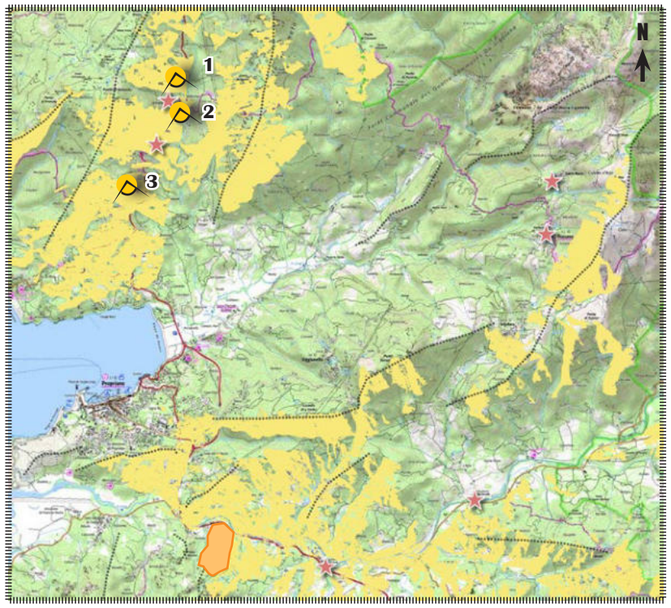


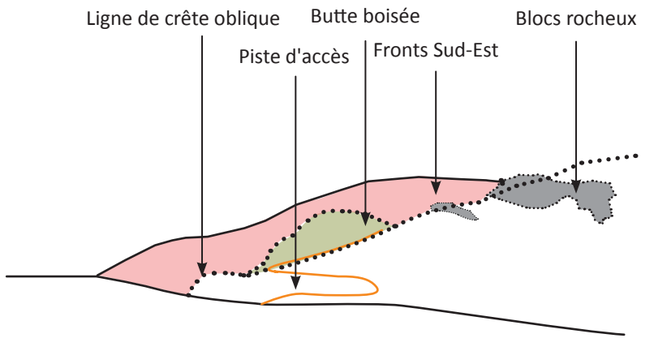
VUE 2: DEPUIS LE VILLAGE D'OLMETO



VUE 3: DEPUIS LE CHEMIN D'ALLACATOGGIO À OLMETO




La visibilité de la carrière est quasi-similaire pour les vues 1 et 2. Le site se positionne à l'arrière plan d'un panorama dominé par la ville de Propriano. La butte boisée du site masque une partie des fronts supérieurs Sud-Est. Le mont en avant plan de la carrière, qui culmine à environ 130 m d'altitude, dissimule la partie basse du site.

Au regard du contexte paysager, l'aspect de la carrière s'intègre bien au paysage local. En effet, la couleur de la carrière fait un rappel à la couleur du bâti du hameau de Propriano.

Concernant la vue 3, le maintien de la ligne de crête oblique avec ses boisements et ses blocs rocheux permet de limiter l'appel visuel de la fosse et des fronts, qui s'inscrivent sans rupture topographique au sein du relief. Seules les pistes d'accès de couleur claire contrastent avec l'environnement boisé.

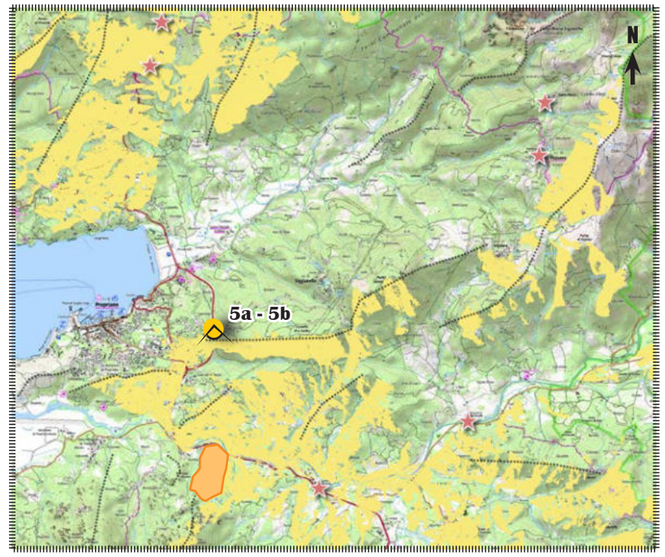
## 2.2 POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS DU SITE

### AXE NORD



VUE 5A : DEPUIS LA ROUTE T40 DANS LA ZONE RÉSIDENTIELLE DE VIGGIANELLO



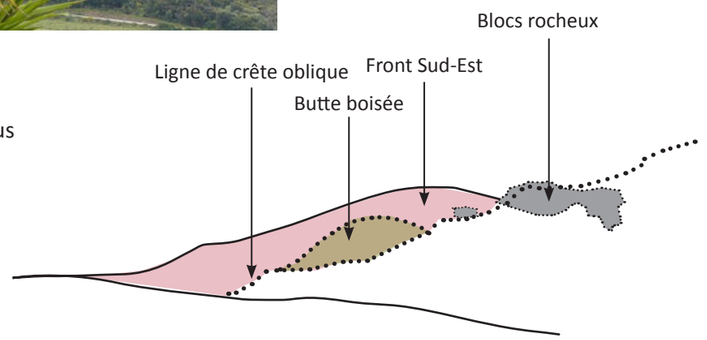





VUE 5B: DEPUIS LA ZONE RÉSIDENTIELLE DE VIGGIANELLO



Dans la zone résidentielle de Viggianelo, la végétation et le bâti font office d'écrans visuels, seules quelques percées à travers les arbres, au niveau des chemins les plus élevées de la colline  permettent une perception visuelle de la carrière.
Lorsqu'elle est visible, seuls les fronts Sud-Est sont perceptibles. Toutefois, leur impact visuel sur le paysage est limité par la butte boisée du site.



## 2.2 POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS DU SITE

### AXE NORD

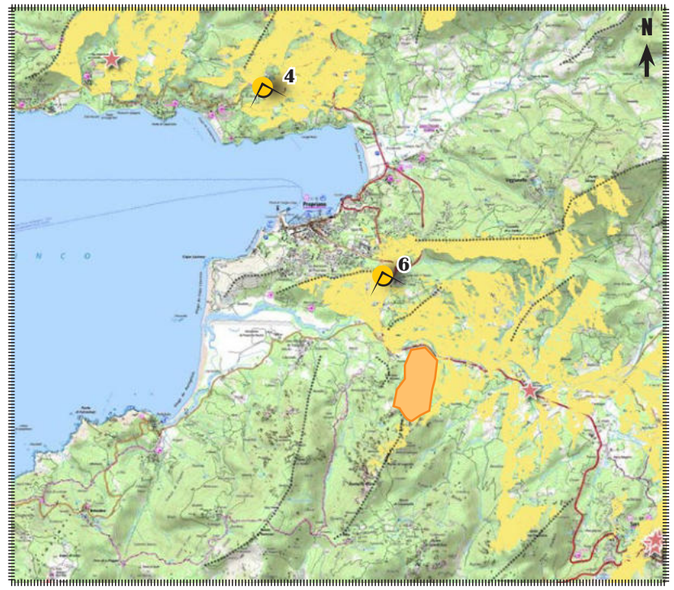


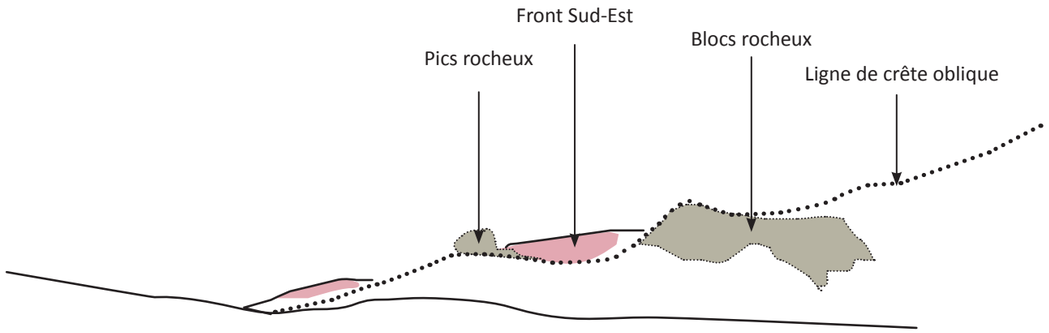
VUE 6 : DEPUIS LA ROUTE T 40 DANS LA ZONE COMMERCIALE DE PROPRIANO



Depuis les vues 4 et 6, la carrière s'insère parfaitement dans le paysage. Seule une infime partie des fronts supérieurs Sud-Est est perceptible. La partie visible ne constitue pas, à elle seule, un appel visuel fort de la carrière. Elle suit les courbes naturelles du versant de la Punta di Muro. Le pic rocheux fait office d'écran paysager.

La distance des prises de vues entre le point de vue 4 et 6 atténue sensiblement la couleur claire de la roche.

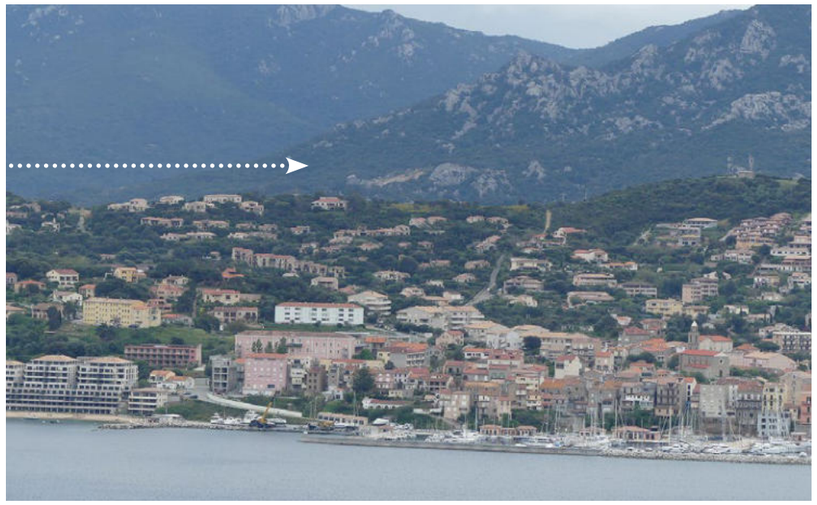






VUE 4 : DEPUIS LA ROUTE D157 D'OLMETO EN DIRECTION DE LA PLAGE DE VETRICELLA



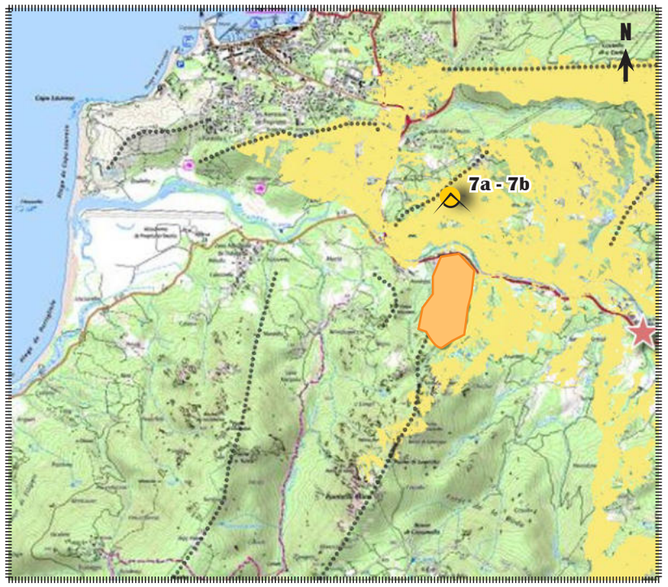
## 2.2 POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS DU SITE

### AXE NORD



VUE 7A : DEPUIS UN CHEMIN DANS LA PLAINE DE VIGGIANELLO

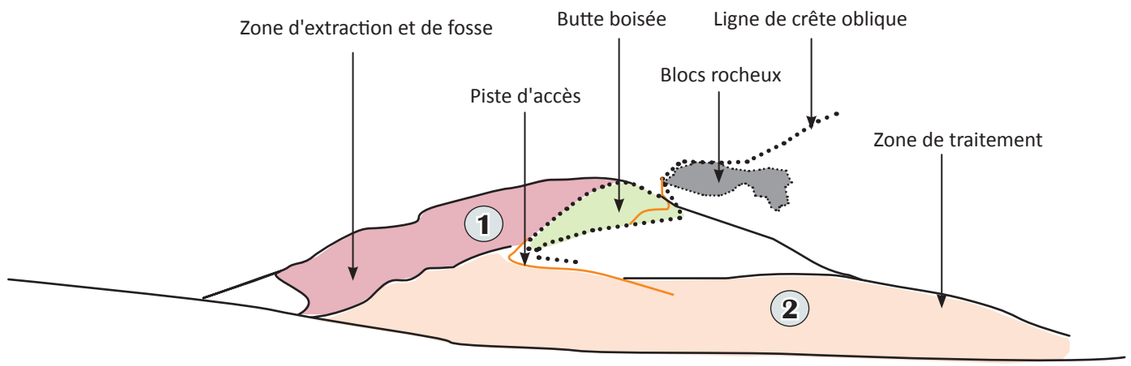


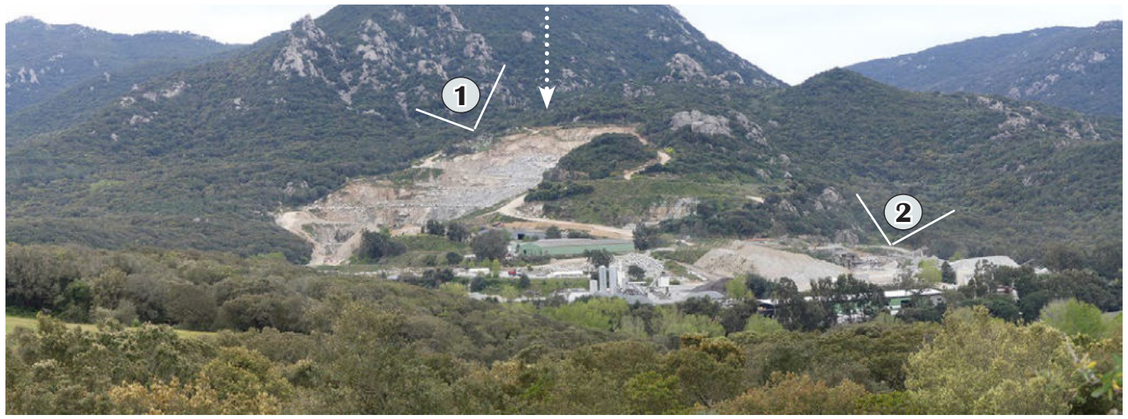




Situé sur le versant opposé de la carrière, les conditions de perception sont similaires pour les vues 7A et 7B mais la perspective sur le site depuis la vue 7B est plus franche du fait de l'absence d'écran visuel boisé au premier plan. Seule la zone d'extraction est visible depuis la vue 7A , contrairement à la vue 7B où la zone de traitement et stockage est également perceptible. L'appel visuel de la verse à l'étude est occasionné par le contraste de couleur entre la roche et l'environnement boisé.
La végétalisation partielle de la zone de traitement concourt à une meilleure intégration aux versants boisées.



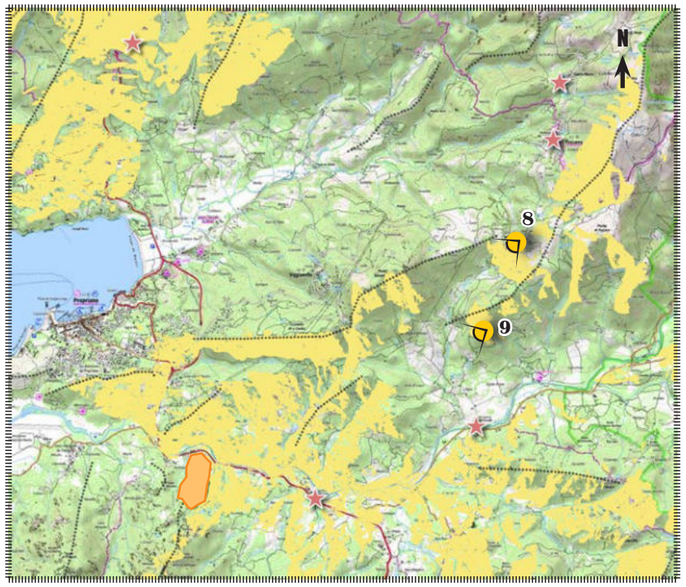

VUE 7B : DEPUIS UN CHEMIN DANS LA PLAINE DE VIGGIANELLO

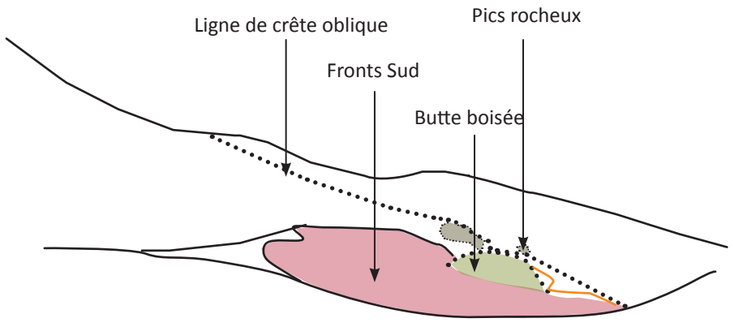


## 2.2 POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS DU SITE

### AXE NORD-EST




La colline de Jena di Lupu, au premier plan, joue le rôle d'écran visuel paysager et masque la partie nord de la carrière ainsi que la zone de traitement de stockage. Même si l'éloignement de la carrière contribue à l'atténuation de sa perception, l'intégralité des fronts Sud reste perceptible depuis la route D119 (vue 9). Concernant la vue 8, au niveau du village d'Arbellara, seule une partie des fronts Sud est visible. Cette différence s'explique par la variance d'altitude entre les prises de vues. La discordance de couleur au sein du relief constitue un appel visuel fort de la carrière. Son aspect actuel crée une rupture dans les lignes de force du relief et lui concède une allure de cuvette.






VUE 8 : DEPUIS LE VILLAGE D'ARBELLARA





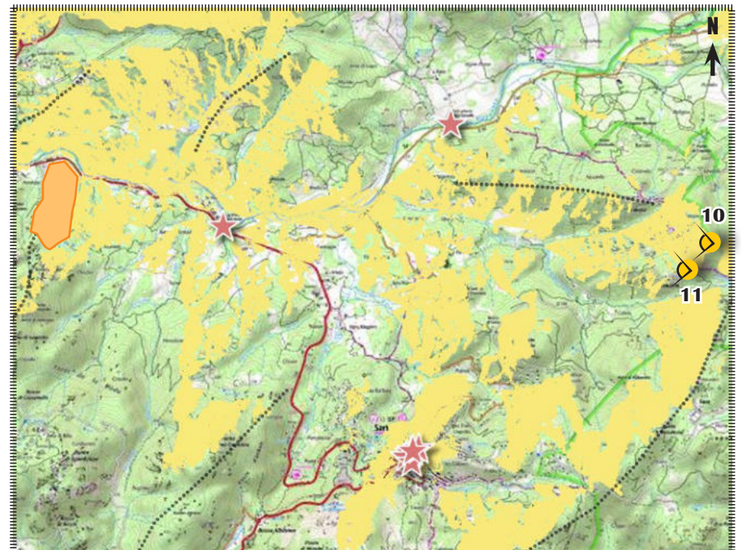

VUE 9 : DEPUIS LA ROUTE D119 EN DIRECTION DU VILLAGE D'ARBELLARA

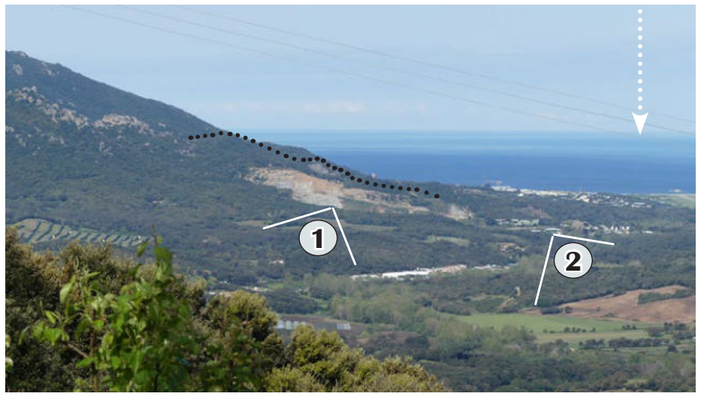
## 2.2 POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS DU SITE

### AXE SUD-EST



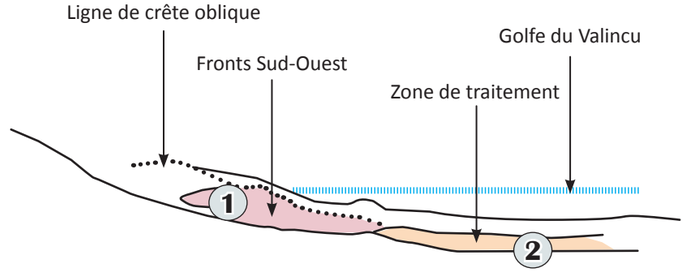
VUE 10: DEPUIS LA ROUTE D448 EN CONTRE BAS DE L'ÉGLISE DE GRANACE À SARTÈNE












VUE 11: DEPUIS LA ROUTE D148 À SARTÈNE

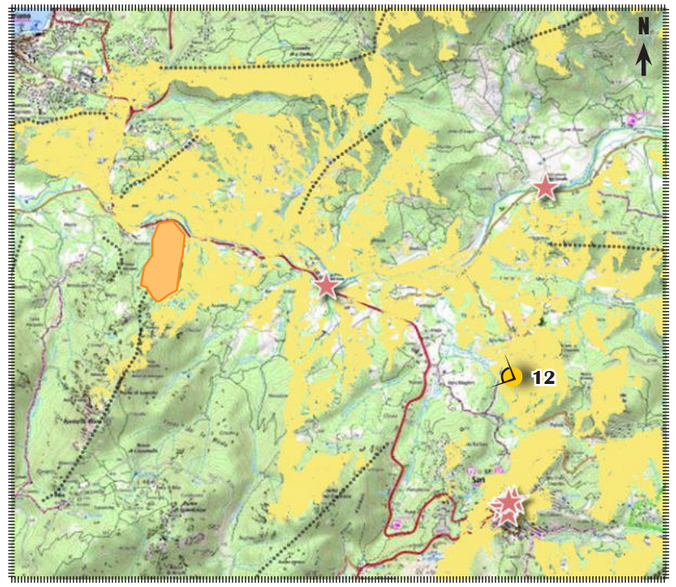
La vallée du Rizzanese ouvre les vues sur la carrière. Les perceptions visuelles de la carrière des points de vue 10 et 11 sont similaires. Une grande portion des fronts Sud-Ouest en zone d'extraction ainsi que de la zone de traitement sont visibles. Toutefois, leur orientation les place en contre jour une grande partie de la journée, ce qui atténue leurs perceptions à l'oeil nu.
Les talus réaménagés entre la zone d'extraction et la zone de traitement se fondent au relief boisé. Leurs couleurs claires s'estompent au fur et à mesure de leur colonisation végétale, limitant leur appel visuel.

## 2.2 POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS DU SITE

### AXE SUD-EST




VUE 12 : DEPUIS LA ROUTE D 69 EN DIRECTION DE SARTÈNE






LA CARRIÈRE

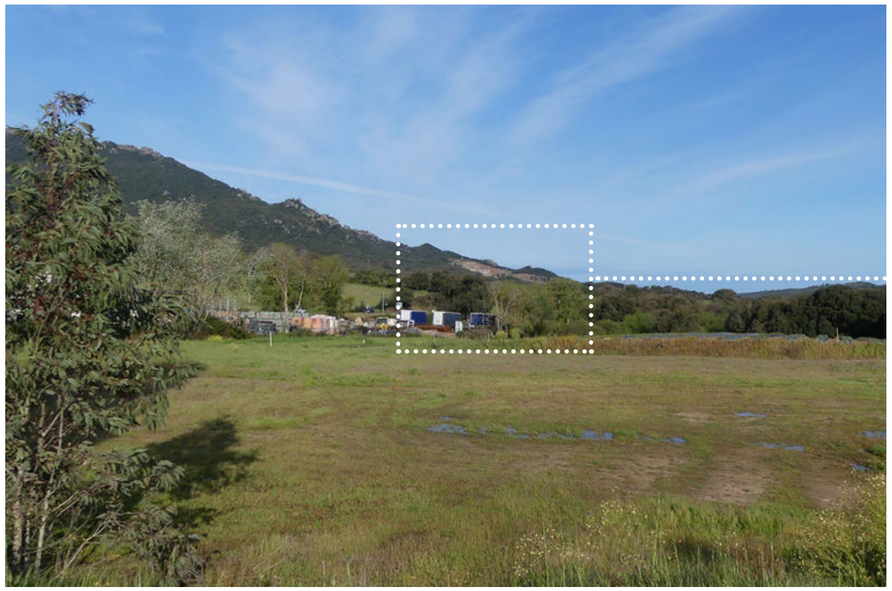


LA RECYCLERIE

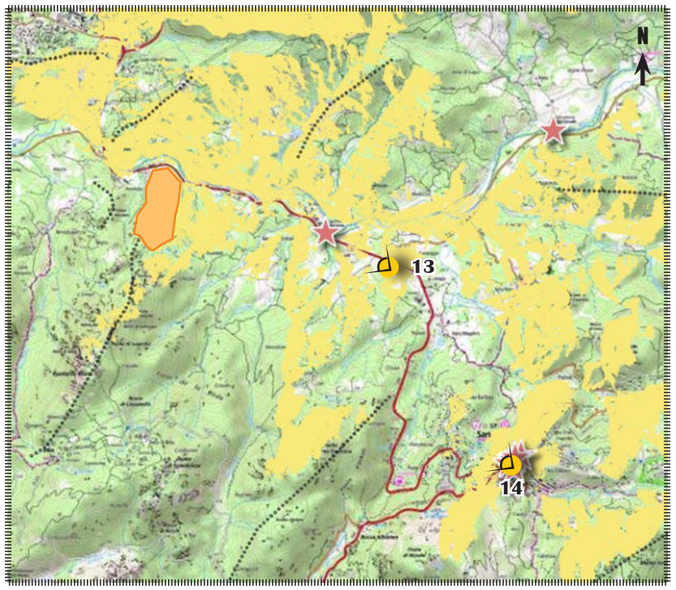
La vue 15, depuis la route D 69, offre un grand panorama sur la plaine du Rizzanese. Les versants de la Punta di Muro et de Castellu di u Corbu structurent cet espace. La carrière et la recyclerie s'intègrent bien aux lignes de force de ces reliefs environnants. Toutefois, la couverture végétale qui recouvrent ces versants, laissent transparaître le socle minéral des deux sites. Un effet miroir se joue entre les deux exploitations de par leur couleur, leur superficie et leur localisation, ce qui renforce l'appel visuel de ces sites industriels.

## 2.2 POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS DU SITE

### AXE SUD-EST








VUE 13 : DEPUIS LA ROUTE D268

La perception de la route D268 représente une vue significative. Le modelé du site est adoucit par sa teinte ocre de ses fronts Ouest. La couleur est sensiblement plus foncée sur la partie Ouest de la carrière que la partie Est.






VUE 14 : DEPUIS LA VILLE DE SARTÈNE

La ville de Sartène s'est établie sur un promontoire, lui donnant une situation en hauteur et dominante sur la plaine du Rizzanese. Les prises de vues orientées vers le Nord-Ouest offrent une vue plongeante sur la plaine et la carrière. Les fronts Sud-Ouest sont visibles et se distinguent de la ligne de crête. Ces vues donnent un aspect linéaire à la carrière, et ne montrent pas le site dans son intégralité.  Le maquis présent sur le versant de la Punta di Muro et la butte boisée au centre du site concurrent à la préservation des vues paysagères de la carrière depuis la ville de Sartène.

## 2.2 POINTS DE VUE REPRÉSENTATIFS DU SITE

### AXE NORD-OUEST

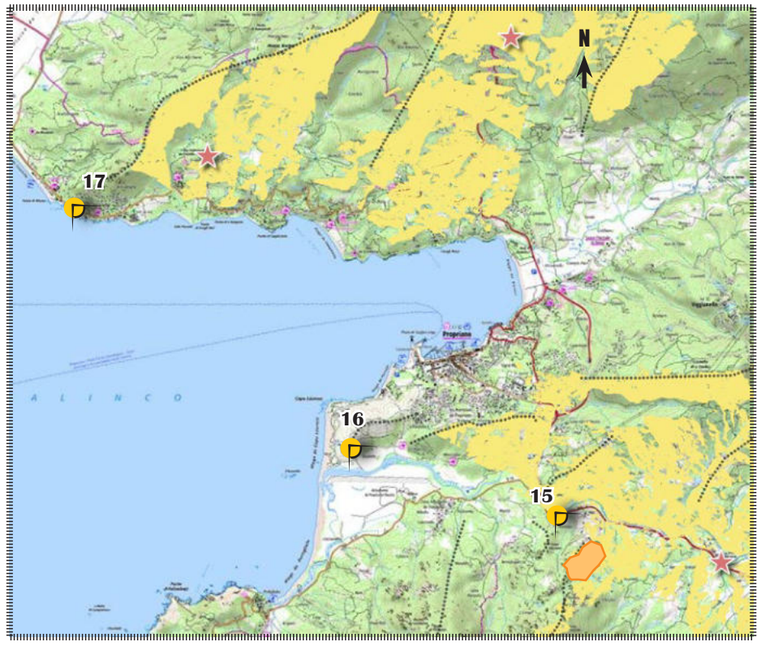






VUE 15 : DEPUIS LA ROUTE T 40 EN DIRECTION DE LA CARRIÈRE (PROPRIANO)

La vue 15 est un point de vue dynamique limité aux automobilistes. En aval du site, depuis la route T40, la carrière n'est pas perceptible. Les croupes rocheuses de la crête et les boisements masquent la visibilité vers la carrière.




Depuis la plaine  inondable du Rizzanese, l'enjeu de covisibilité entre la carrière et l'espace naturel protégé du Rizzanese est inexistant. Seule la crête est visible. Pour la vue 17, la situation est similaire L'allure de la carrière est imperceptible depuis la plage d'Abbartello à Olmeto.



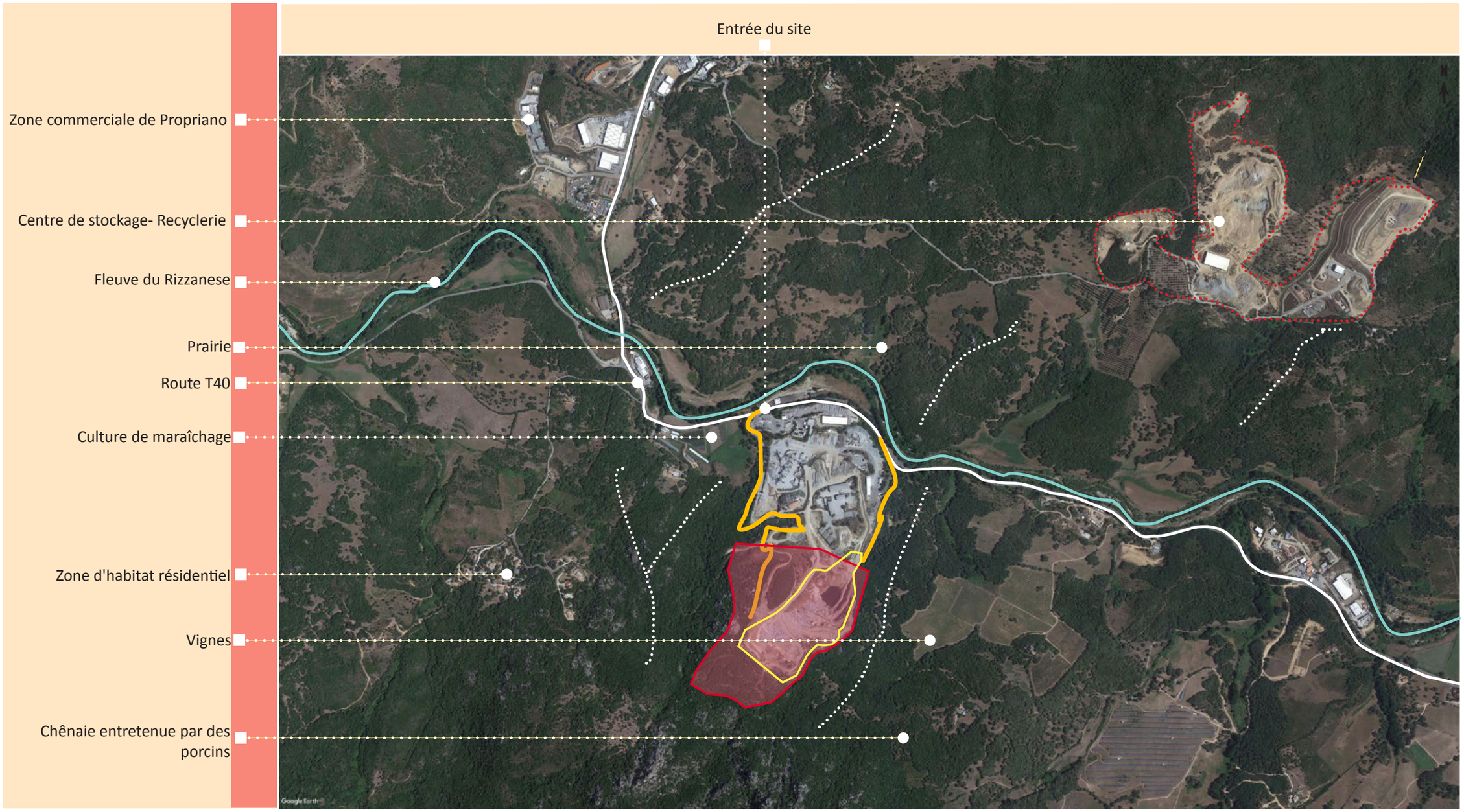
VUE 16: DEPUIS LA PLAINE INONDABLE DU RIZZANESE SUR LA ROUTE D319 À PROPRIANO




VUE 17: DEPUIS LA ROUTE D157 AU NIVEAU DE LA PLAGE D'ABBARTELLO À OLMETO

# 3 - ÉTUDE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES D'INTÉGRATION PAYSAGÈRE

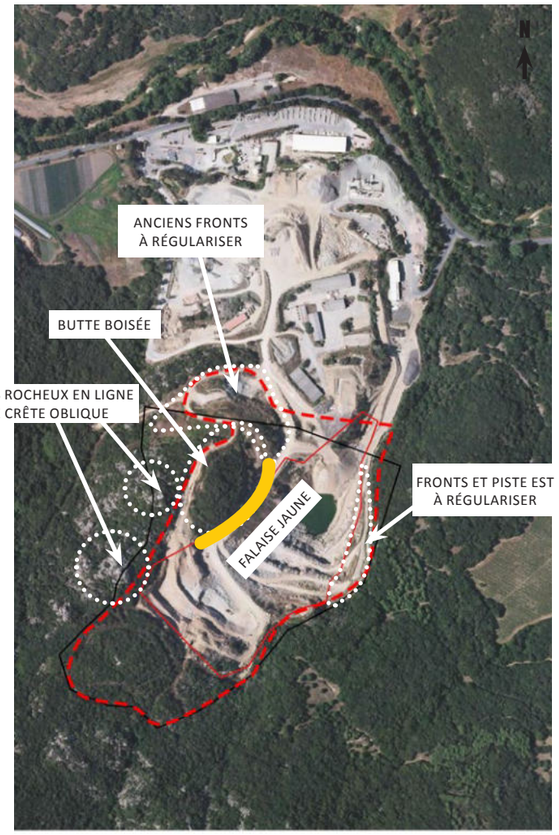
## 3.1 LES GRANDES LIGNES DU PROJET

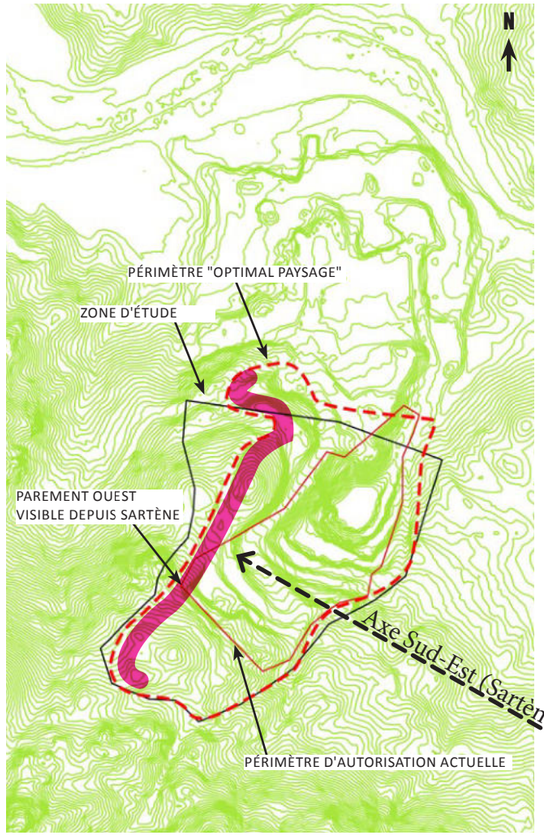



**Le projet de poursuite d'exploitation de la carrière du Rizzanese consiste en la progression logique de la fosse d'extraction vers le Sud sur une durée de 30 ans couplé un accueil de matériaux inertes extérieurs. L'ensemble des matériaux sont traités sur site. Le projet technique est notamment contraint par les différences de qualité au sein du gisement exploité. Est tracé sur le plan ci-dessus, la zone d'étude du projet.**

## 3.2 ANALYSE DES IMPACTS ET PRÉCONISATIONS

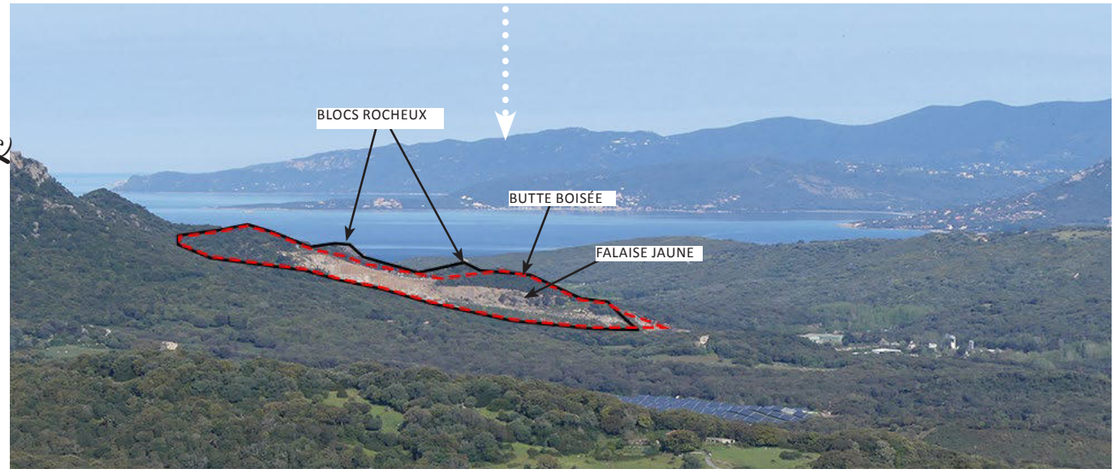
### DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE D'EXTRACTION




**AXE SUD-EST -** VUE 14 ZOOMÉE DEPUIS LA VILLE DE SARTÈNE



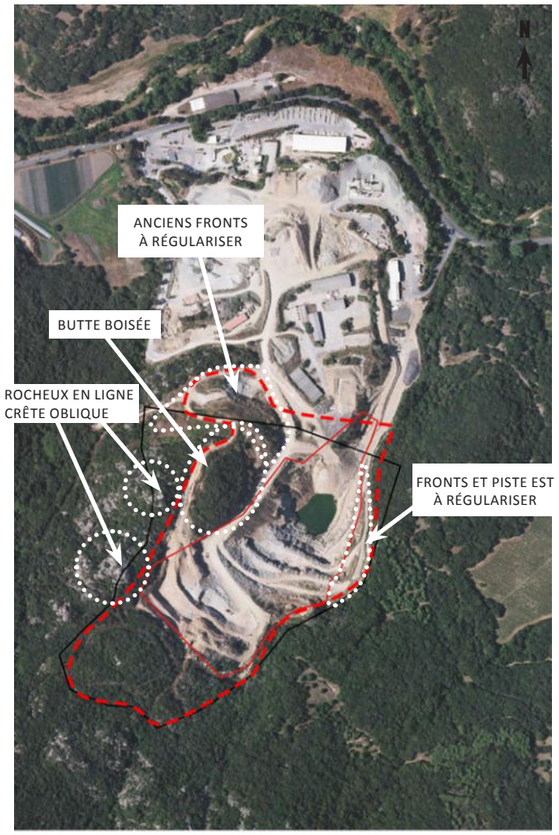


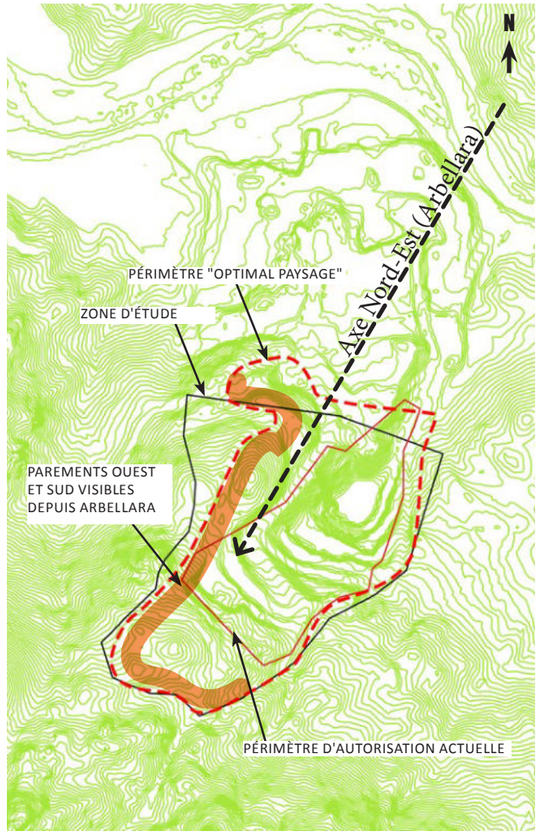

**L'emprise de la zone d'étude est projetée sur plusieurs vues réelles représentatives des différents axes de vue relevés par l'état initial, sur la base d'un géoréférencement des emprises sur Google Earth. Avec pour objectif de réduire l'impact visuel qu'occasionnerait l'exploitation d'un seul tenant de la totalité de l'emprise étudiée, il est proposé un périmètre "paysager optimal" tenant compte des mesures d'évitement appliquées à chaque axe de vision.**

Depuis l'axe Sud-Est, il est préconisé de :
- conserver l'intégrité de la ligne de crête oblique boisée en évitant les blocs rocheux positionnés en limite Ouest de la zone d'étude (Mesure d'évitement n°1) ;
- consommer pour partie la butte boisée afin de pouvoir appuyer un talus à végétaliser sur la falaise jaune (Mesure de réduction n°1) ;
- réduire encore davantage l'échancrure minérale visible, soigner la liaison des fronts avec le terrain naturel en limite d'extraction (entrée en terre Ouest) par un réaménagement de type talutage et végétalisation (Mesure de réduction n°2).

# 3.2 ANALYSE DES IMPACTS ET PRÉCONISATIONS

## DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE D'EXTRACTION

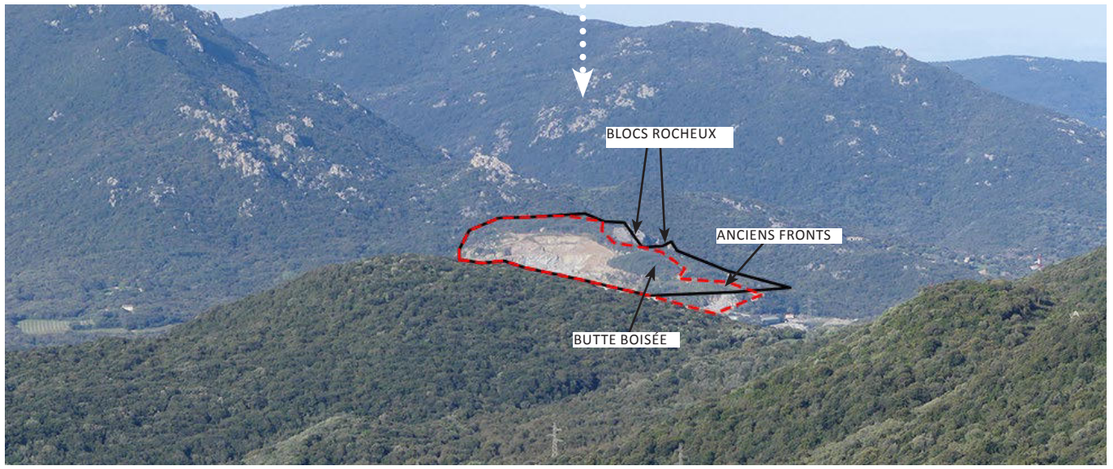



Depuis l'axe Nord-Est, il est préconisé de :
- d'accompagner l'extension de l'emprise minérale visible par des opérations de talutage et végétalisation des fronts supérieurs les plus visibles (Mesure de réduction n°3) afin de rééquilibrer la balance minéral / végétale à l'avancement de l'exploitation et ainsi proportionner, à terme, le parement aux affleurements environnants.

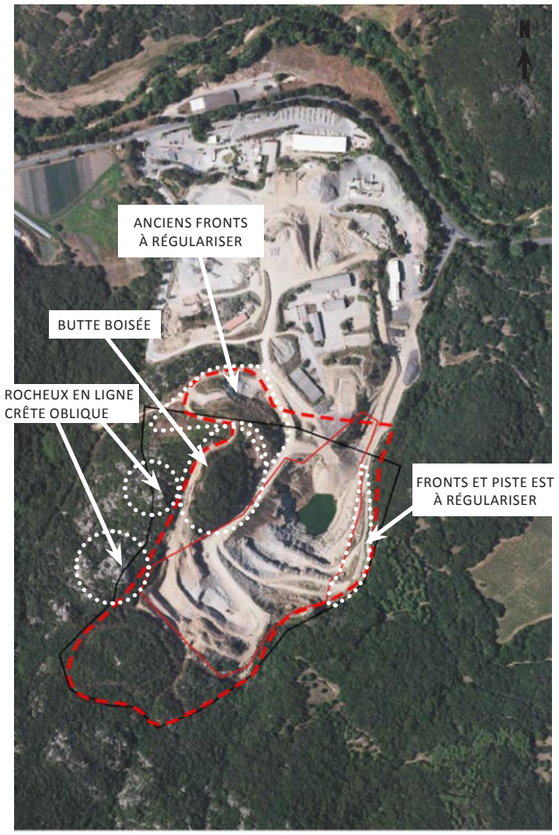
**AXE NORD-EST -** VUE 14 : DEPUIS ARBELLARA

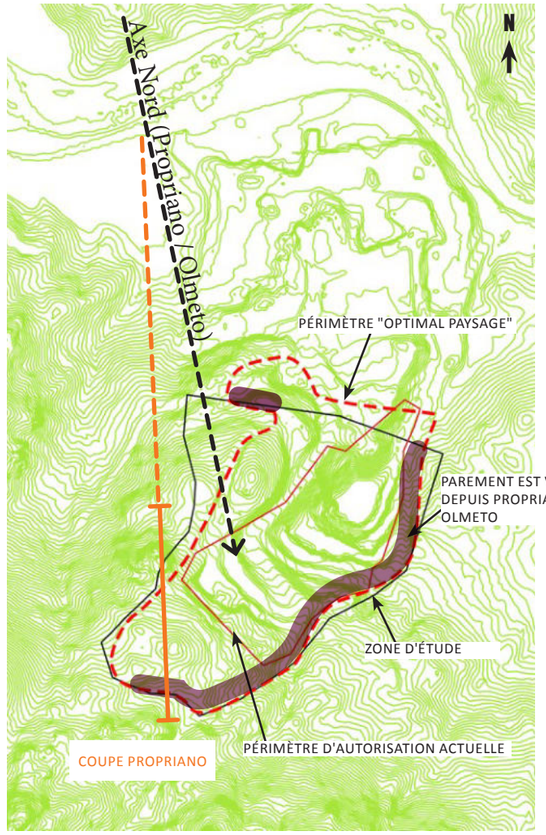




## 3.2 ANALYSE DES IMPACTS ET PRÉCONISATIONS

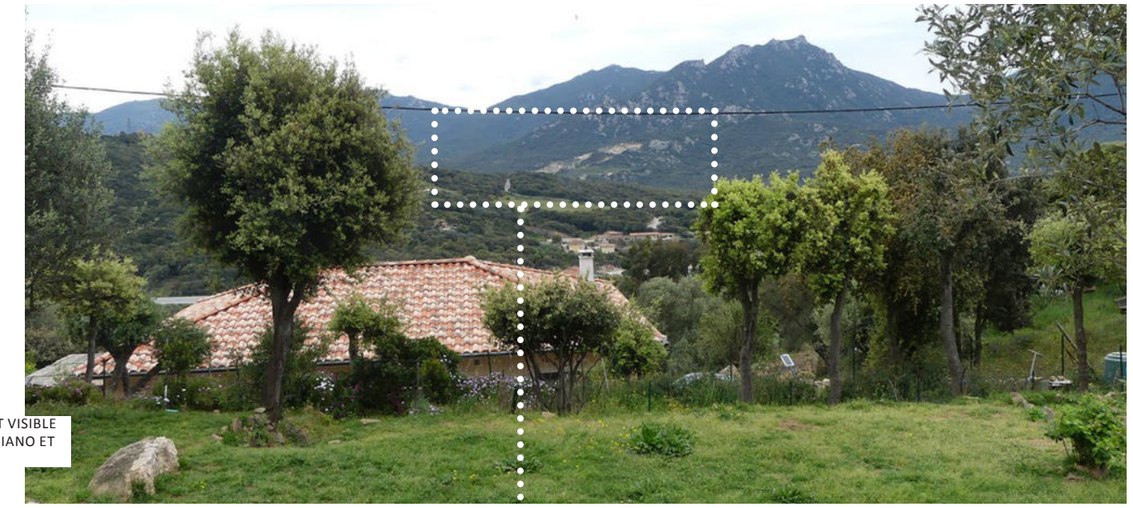
### DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE D'EXTRACTION

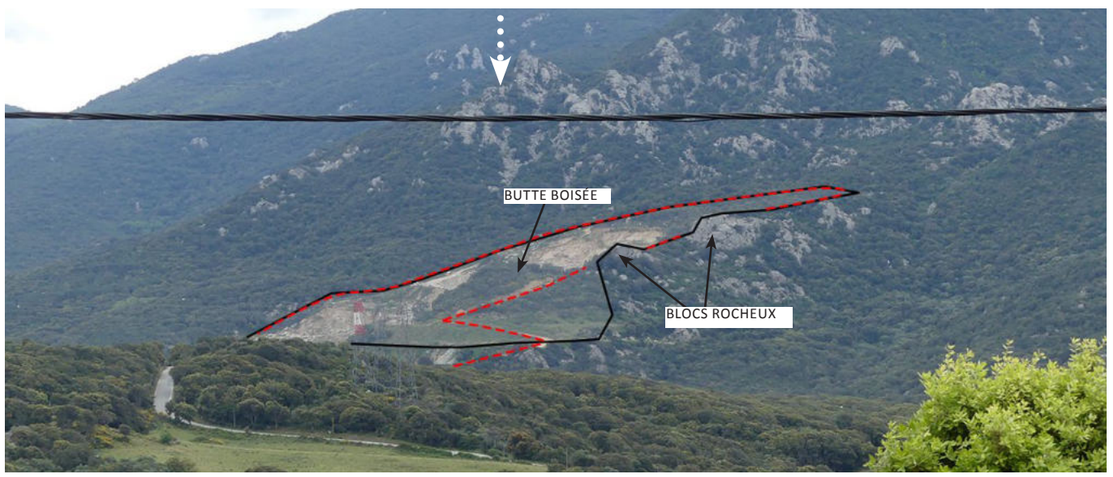


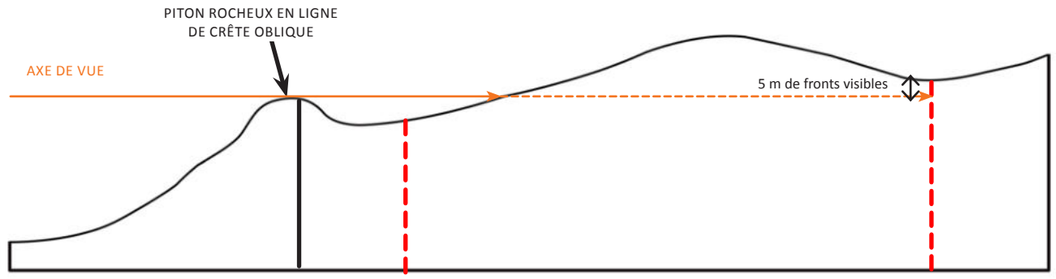




Depuis l'axe Nord, il est préconisé de :
- réaménager en premier lieu (apport de matériaux terreux, écrêtage, végétalisation,...) la piste et les fronts supérieurs Est actuellement hors emprise d'autorisation et régularisés par le projet à l'étude (Mesure de réduction n°4 NON-RETENUE car le recul progressif des fronts oblige le maintien des accès aux banquettes aux cotes 75m NGF et inférieures jusqu'à l'état final) ;
- préserver les pitons rocheux, éléments marqueurs de la ligne de crête (Mesure d'évitement n°1).

**AXE NORD -** VUE 5A : DEPUIS LA ROUTE T40 DANS LA ZONE RÉSIDENTIELLE DE VIGGIANELLO





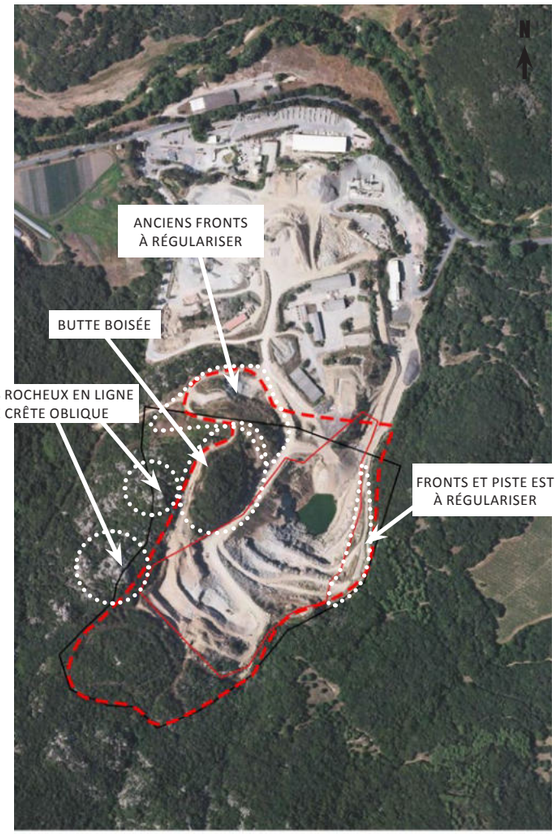



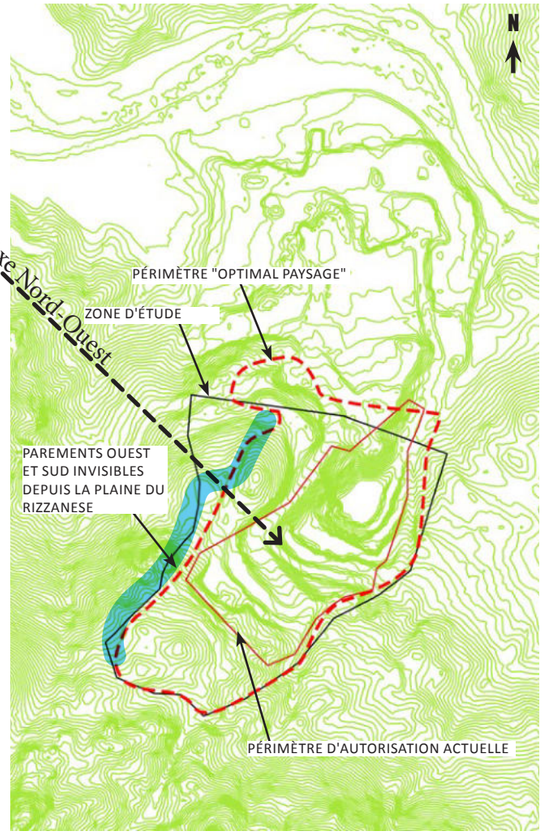

COUPE PROPRIANO

P.C.: 100 - ÉCHELLE 1 / 2000ÈME

## 3.2 ANALYSE DES IMPACTS ET PRÉCONISATIONS

### DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE D'EXTRACTION

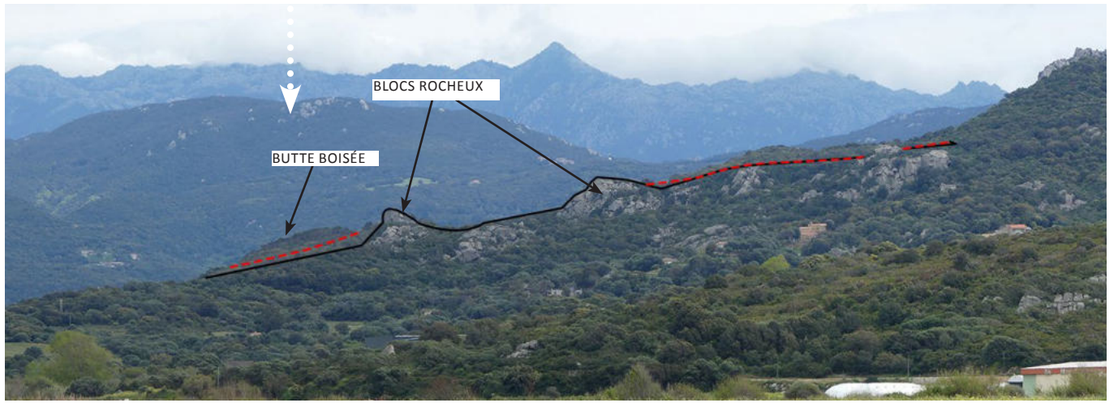



Depuis l'axe Nord-Ouest, il est une nouvelle fois préconisé de préserver les pitons rocheux, éléments marqueurs de la ligne de crête (Mesure d'évitement n°1). Par cet évitement, le projet ne viendra perturber la composition qu'au travers de la consommation de la butte boisée (sans ouvrir de perceptions sur la fosse d'extraction).

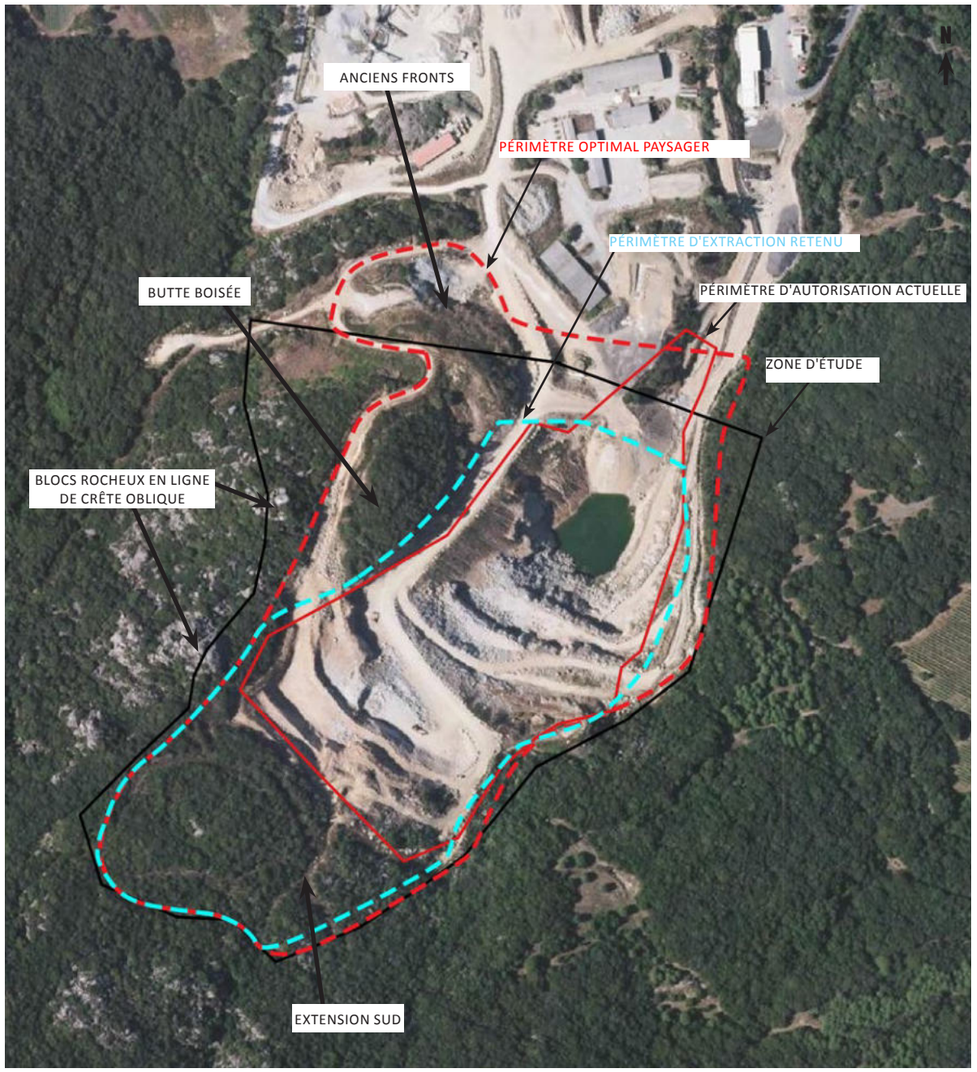
**AXE NORD-OUEST -** VUE 16 : DEPUIS LA PLAINE INONDABLE DU RIZZANESE SUR LA ROUTE D319 À PROPRIANO





# 3.2 ANALYSE DES IMPACTS ET PRÉCONISATIONS

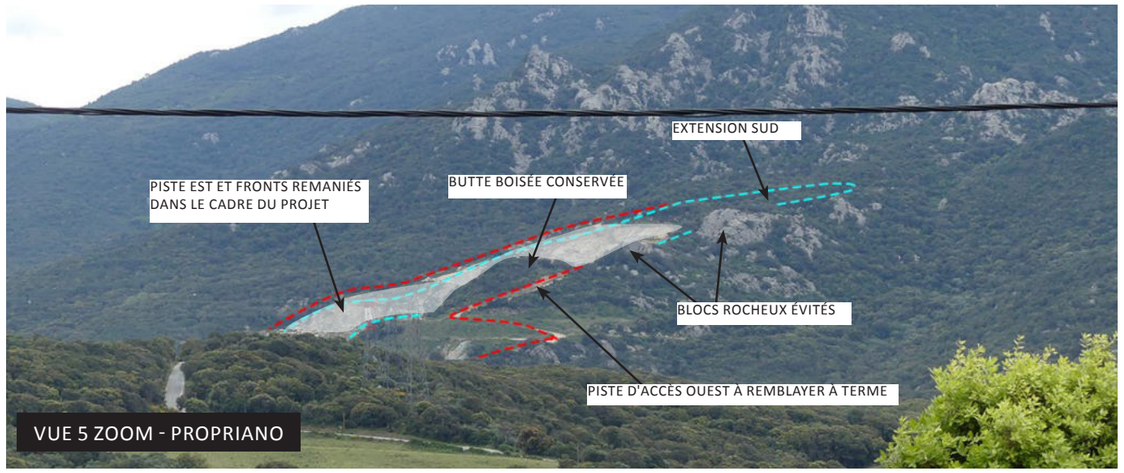
## DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE D'EXTRACTION

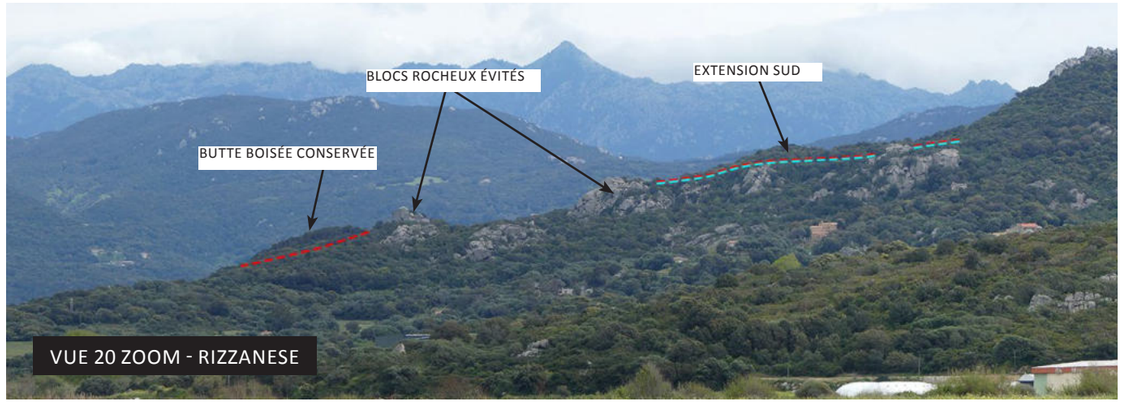


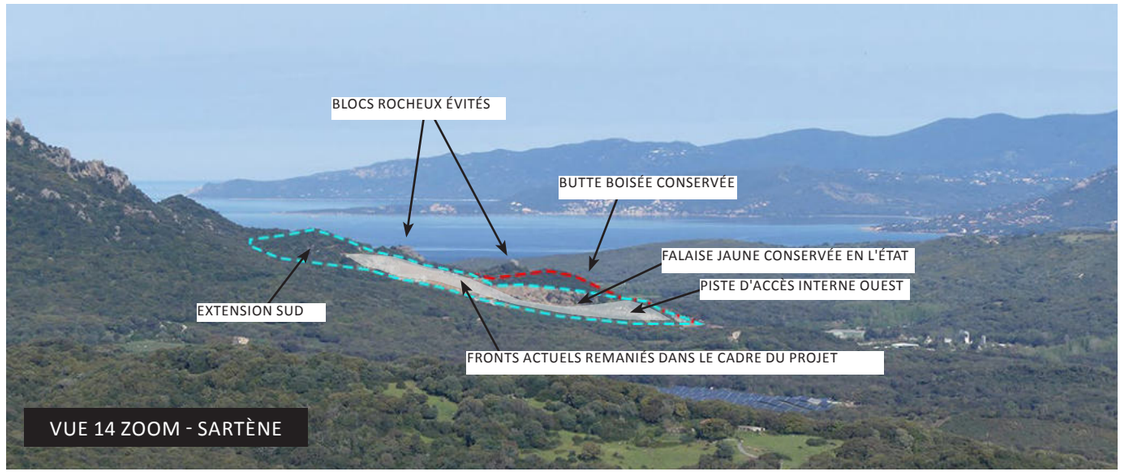

Il est finalement convenu de conserver en totalité la butte boisée en surplomb de la falaise jaune dont l'exploitation engendrerait des volumes de stériles trop importants. L'enjeu paysager qui en découle est donc de remblayer la piste d'accès "externe" à l'Ouest de la butte dès qu'il n'en sera plus fait usage (MR n°5). Elle provoque aujourd'hui une découpe malencontreuse sur ce versant exposé aux perceptions depuis Propriano, que le projet cherche autrement à préserver (évitement des pitons rocheux).

D'autre part, le maintien en activité de la piste d'exploitation "interne" ne permet plus dès lors de taluter la "falaise jaune" dont l'impact visuel se maintiendra depuis Sartène.

Enfin, il est choisi de ne pas programmer l'exploitation du secteur des fronts anciens, dont la nature du matériaux reste trop inconnue. Ce secteur est réorienté vers un espace de stockage (voir ci-après).



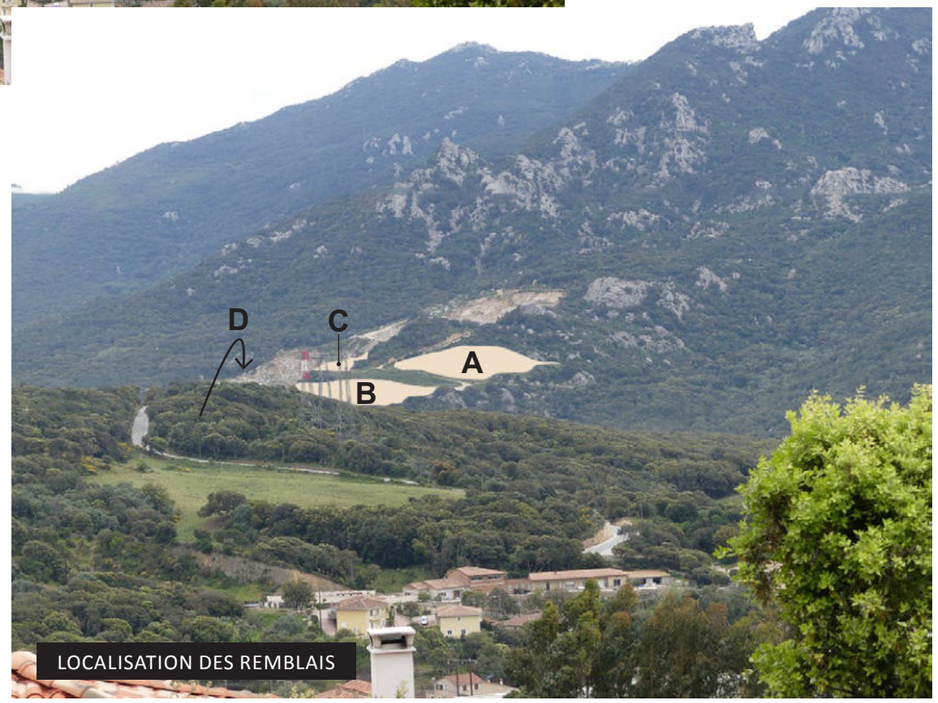



## 3.2 ANALYSE DES IMPACTS ET PRÉCONISATIONS

### PRINCIPES DE REMBLAIEMENT

**VUE 5A : DEPUIS LA ROUTE T40 DANS LA ZONE RÉSIDENTIELLE DE VIGGIANELLO**


SITUATION ACTUELLE



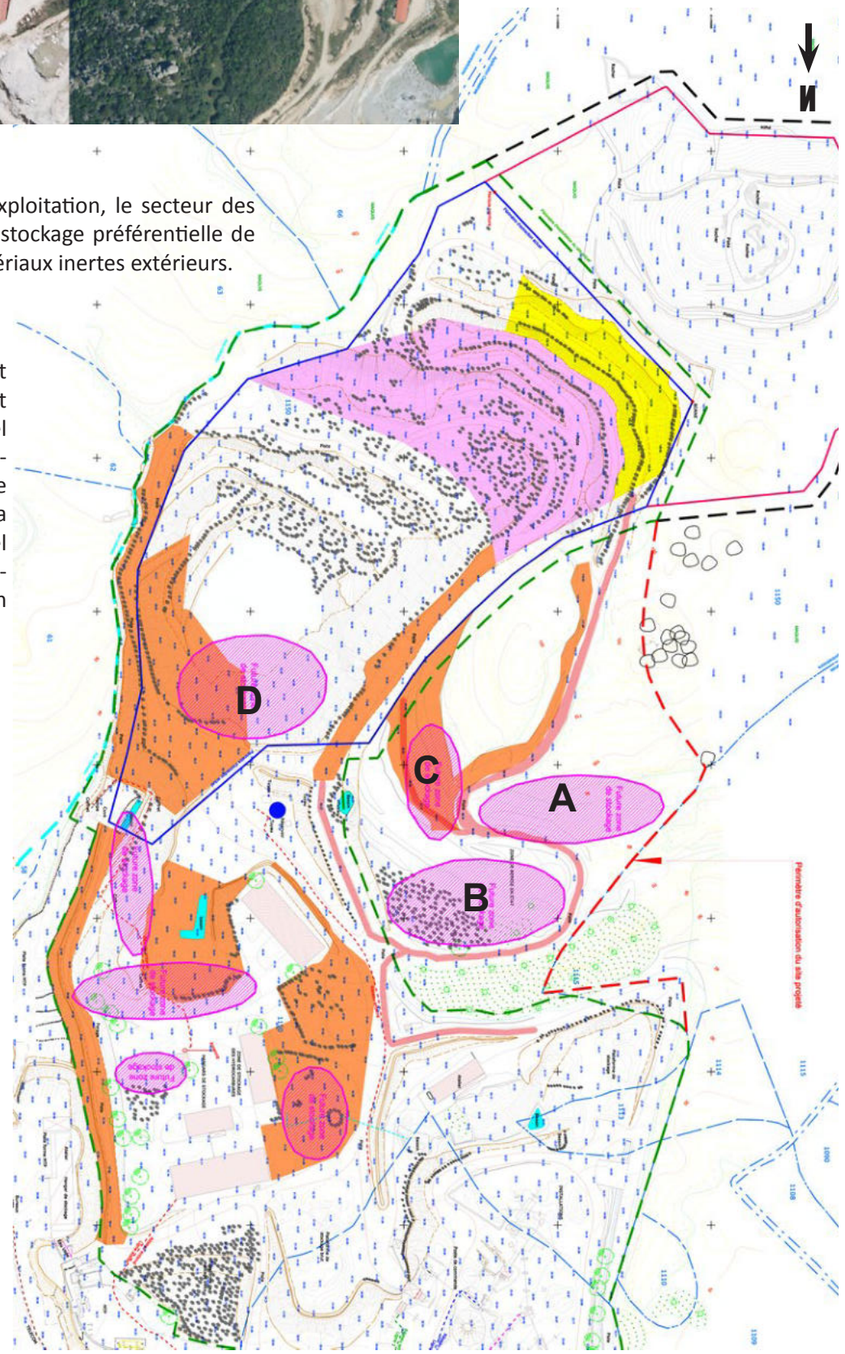
LOCALISATION DES REMBLAIS




Zoom sur les anciens fronts

En complément du carreau d'exploitation, le secteur des anciens fronts est une zone de stockage préférentielle de stériles d'exploitation et de matériaux inertes extérieurs.

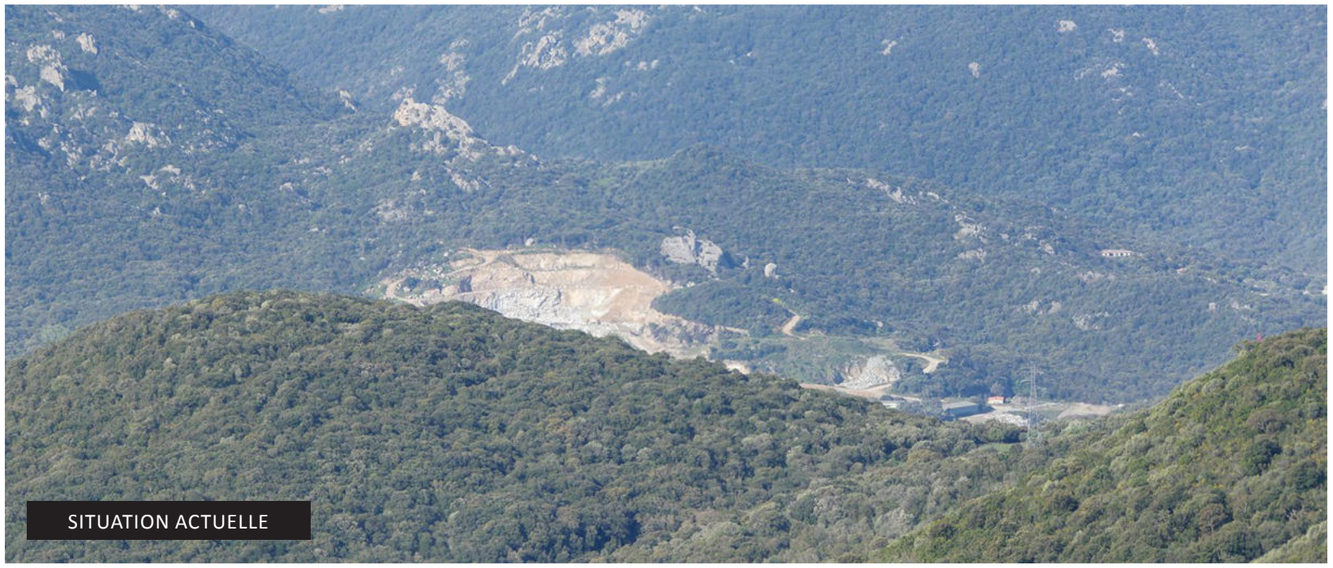
Ces représentations schématiques permettent de prendre la mesure des secteurs A, B, C et D pressentis à être remblayés. L'impact visuel est, pour les deux axes de vue étudiés (Nord ci-contre et Nord-Est, ci-après), non-négligeable en phase de remblaiement, et se cumule à la progression de la fosse d'extraction. L'appel visuel pourra néanmoins être réduit par l'ensemencement des talus progressivement mis en position définitive (MR n°6).

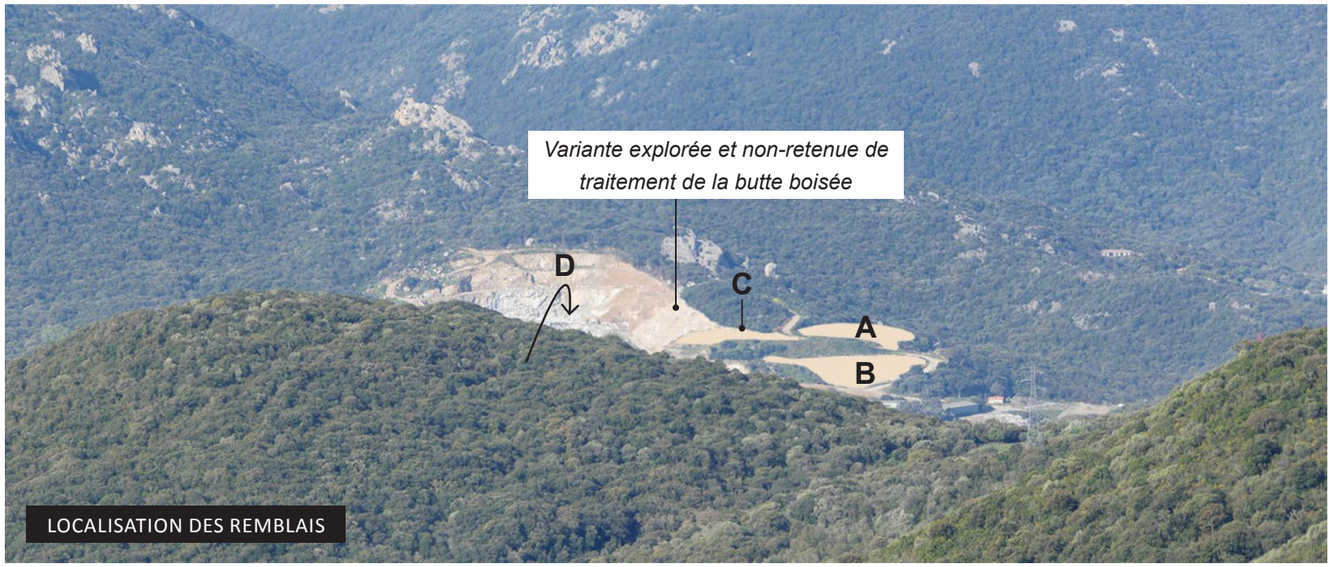


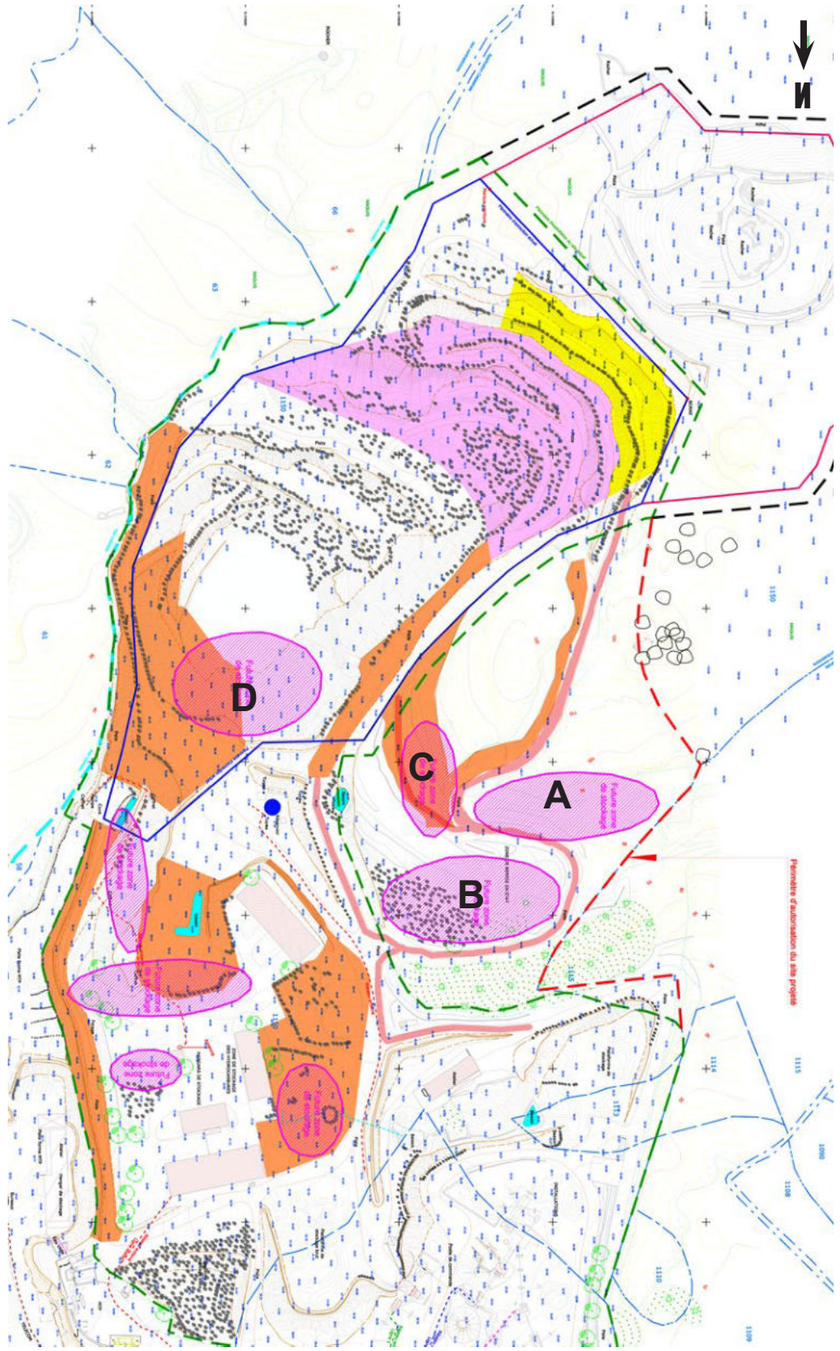
## 3.2 ANALYSE DES IMPACTS ET PRÉCONISATIONS

PRINCIPES DE REMBLAIEMENT

**VUE 8 : DEPUIS LE VILLAGE D'ARBELLARA**



# 4 - ILLUSTRATION DU PROJET DE PAYSAGE

## 4.1 PLAN MASSE DU PROJET D'EXTRACTION - 1/2 500e

*SOURCE : Phasage établi par GÉOENVIRONNEMENT*

15m
30m
45m
60m
75m
90m
105m
120m
135m
150m
165m

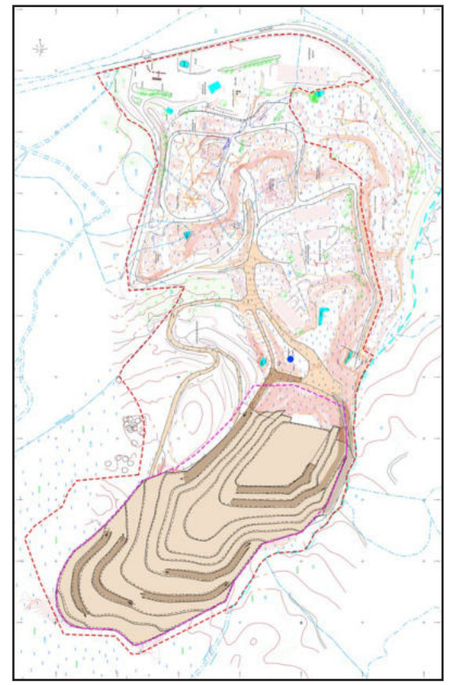
*Front de taille de 15,00m*

*Suppression de la dernière piste menant à la banquette supérieure*

N

*Pistes d'accès aux banquettes supérieures*
*Limite d'autorisation*
*Limite d'exploitation*

0 50 m 100 m



*Localisation du projet dans l'emprise globale*

# 4.2 PLAN MASSE DU MODELAGE FINAL - 1/2 500e

*Remblaiement à l'aide de matériaux inertes importés et de stériles d'exploitation afin de reconstituer sur une ancienne zone d'exploitation le versant nord initial de la butte boisée*

*Remblayage de l'ancienne piste qui entaille de façon marquée la base ouest de la butte depuis l'axe NORD*

*Poursuite du remblaiement en cours de la fosse d'extraction nord à l'aide de matériaux inertes importés*

*Talutage des fronts inférieurs dans la continuité du versant de la butte boisée*

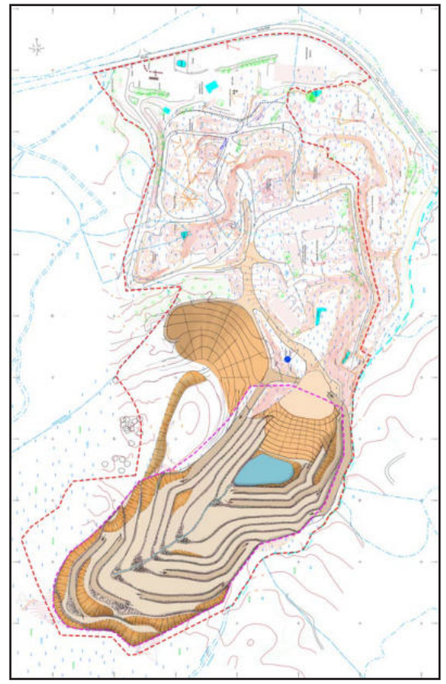
*Talutage des fronts résiduels Amélioration des vues depuis l'axe SUD-EST (Sartène)*

*Plan d'eau alimenté par les eaux de ruissellement*

*Réaménagement des fronts par écrêtage de façon à affirmer une forme de talweg conduisant les eaux de ruissellement vers le plan d'eau*

*Talutage des fronts résiduels Amélioration des vues depuis l'axe NORD (Propriano)*

60m
30m
45m
60m
90m
105m
120m
135m
150m



*Localisation du projet dans l'emprise globale*

*Pistes d'accès aux banquettes supérieures*

*Limite d'autorisation*

*Limite d'extraction*

0 50 m 100 m

N

# 4.3 PLAN MASSE DE L'ÉTAT FINAL VÉGÉTALISÉ - 1/2 500e

*Ensemencement sur les talus des fronts supérieurs à l'aide d'un hydroseeder avec un mélange comprenant un paillis cellulosique (mulch) et un agent de fixation (colloïde) permettant une stabilisation superficielle du sol et accélérant la germination (ou par d'autres méthodes similaires)*

*Continuité topographique et végétale restaurée sur l'ancienne piste dont l'usage n'est plus avéré avec un ensemencement à l'aide d'un hydroseeder*

*Refermeture progressive du milieu sur les talutages au contact de la banque de graines extérieure*

*Plan d'eau alimenté par les eaux de ruissellement*

*Réaménagement des fronts par écrêtage de façon à affirmer une forme de talweg conduisant les eaux de ruissellement vers le plan d'eau*

*Refermeture progressive du milieu sur les talutages au contact de la banque de graines extérieure*

60m
30m
45m
60m
90m
105m
120m
135m
150m



*Localisation du projet dans l'emprise globale*

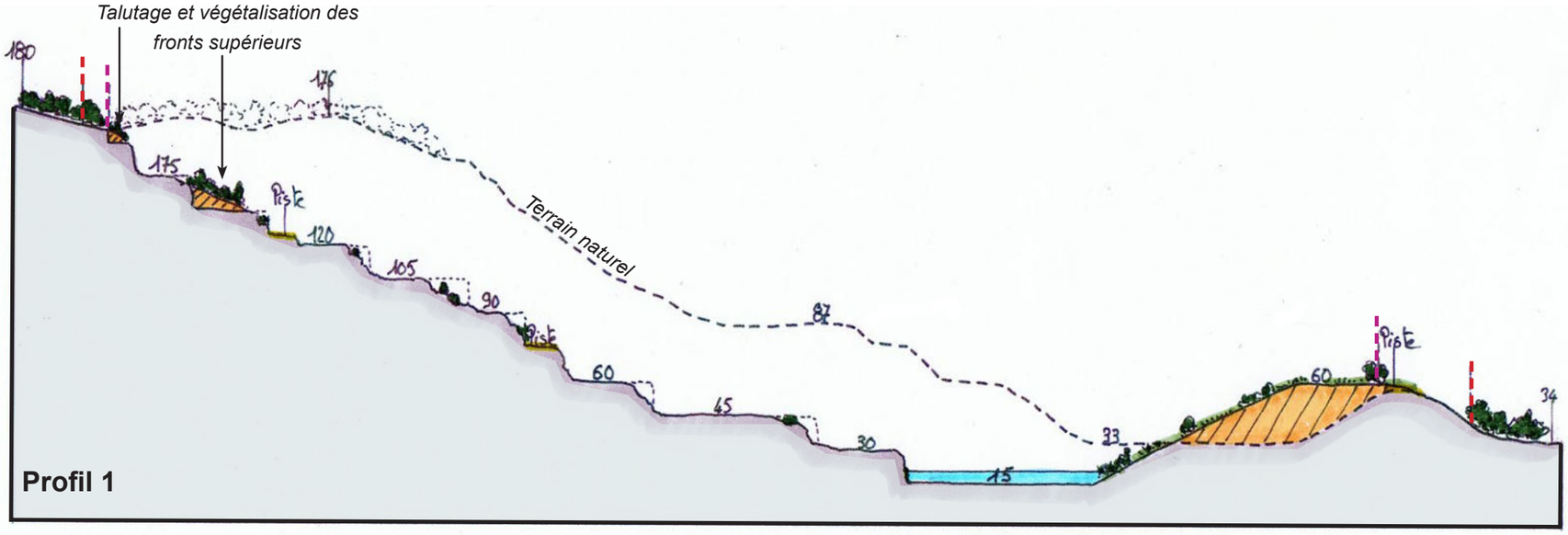
*Limite d'autorisation*

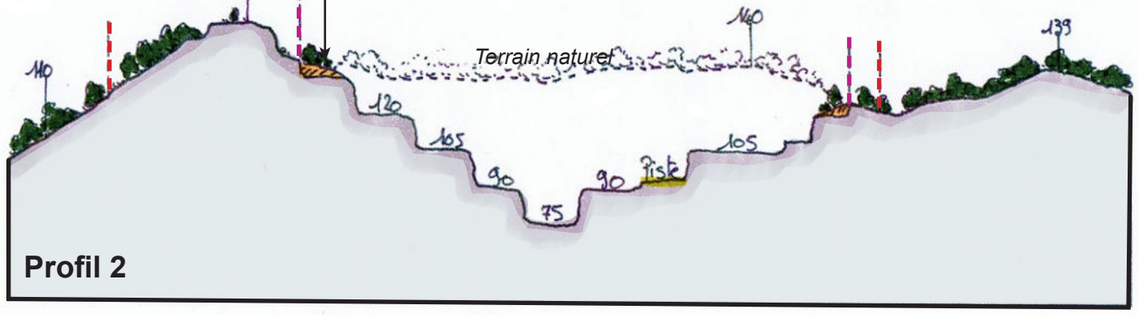
*Limite d'extraction*

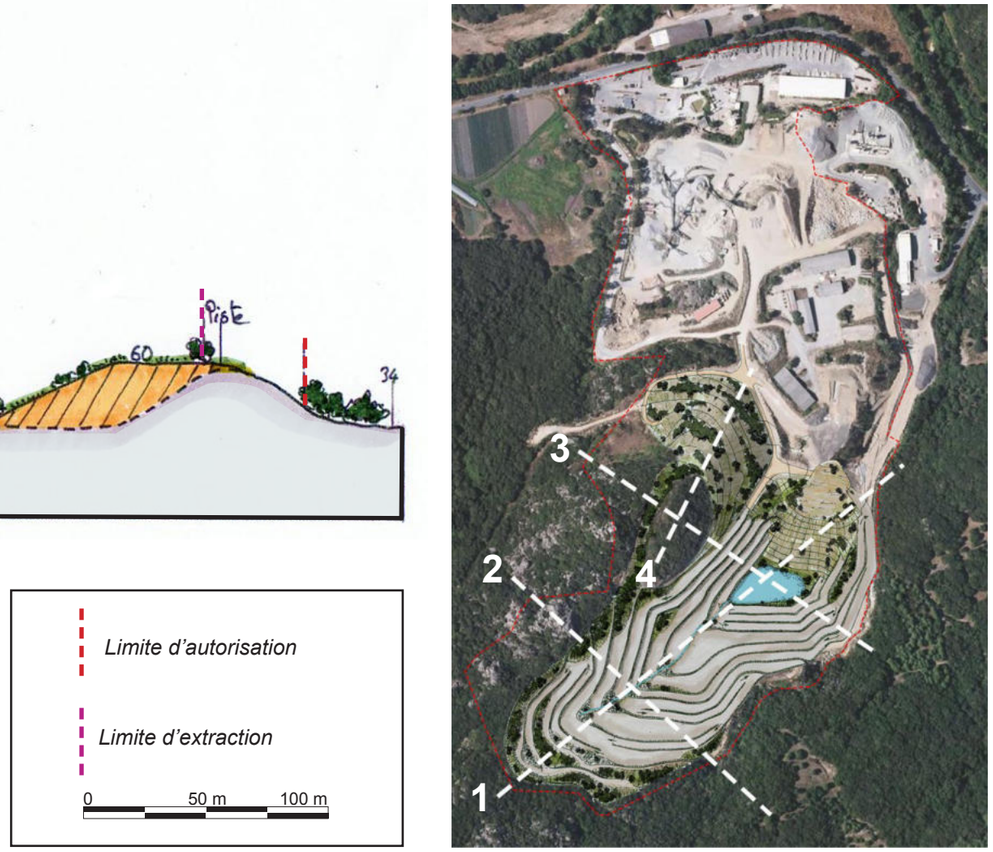
0 50 m 100 m

N

# 4.4 PROFILS DE PRINCIPE DE L'ÉTAT FINAL VÉGÉTALISÉ - 1/2 500e

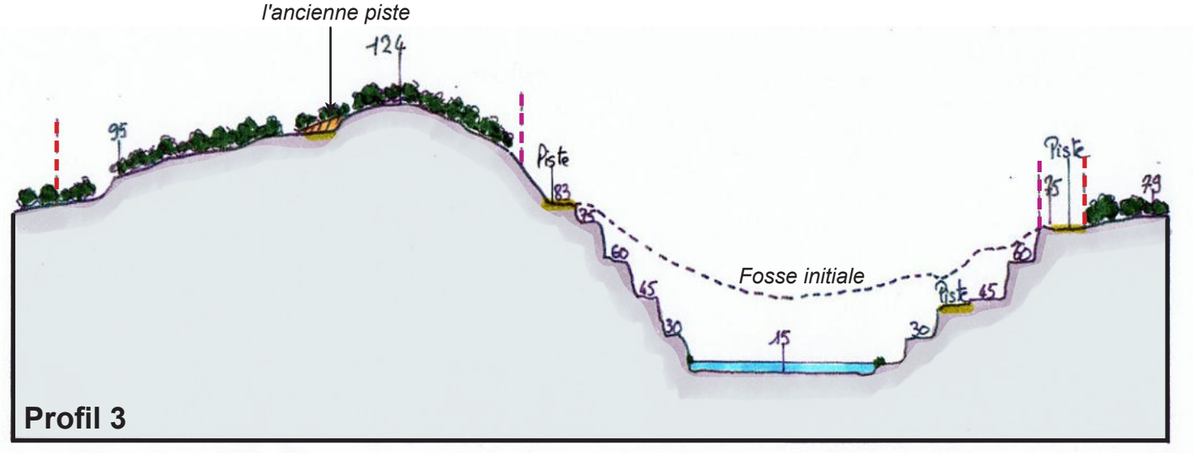


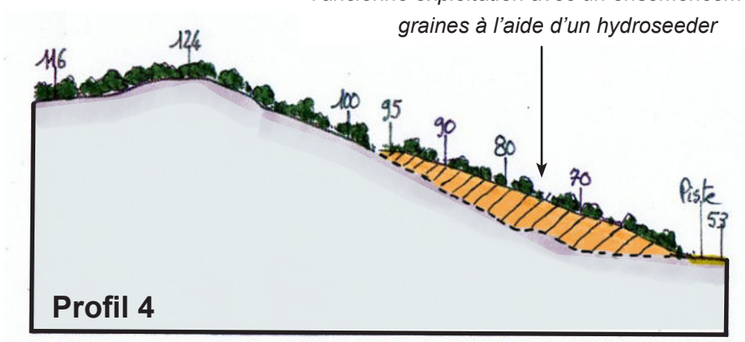









# 4.5 PLAN MASSE DU MODELÉ SUR ORTHOPHOTO - 1/4 000e



## 4.5 PLAN MASSE DE L'ÉTAT FINAL SUR ORTHOPHOTO - 1/4 000e



# 4.6 PHASAGE DU RÉAMÉNAGEMENT COORDONNÉ - 1/5 000e

0 100 m 200 m

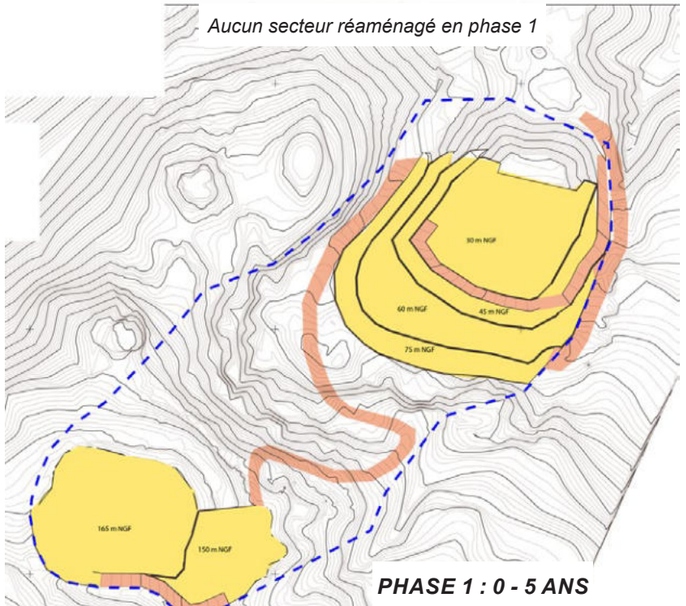
*SOURCE : Phasage extraction établi par GÉOENVIRONNEMENT*

*Secteurs en extraction*

*Limite d'extraction*

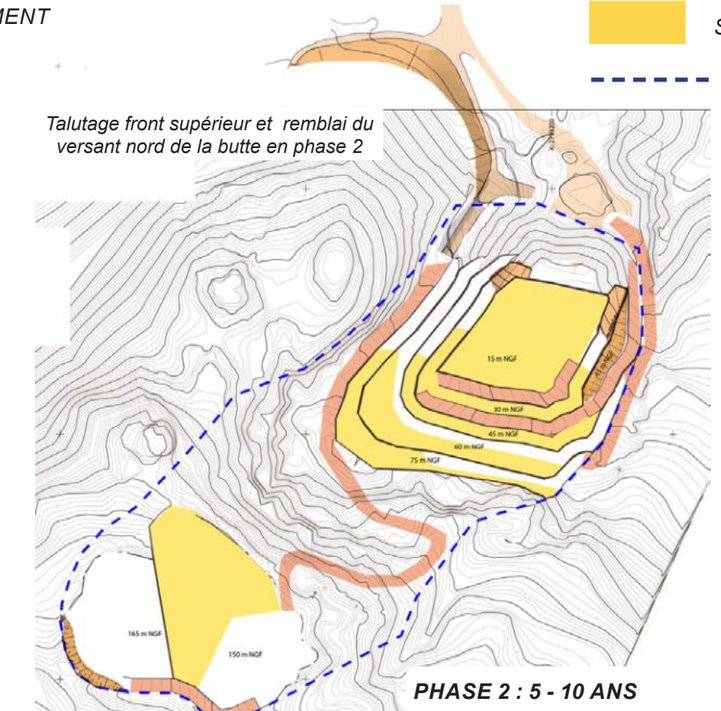
N

*Aucun secteur réaménagé en phase 1*



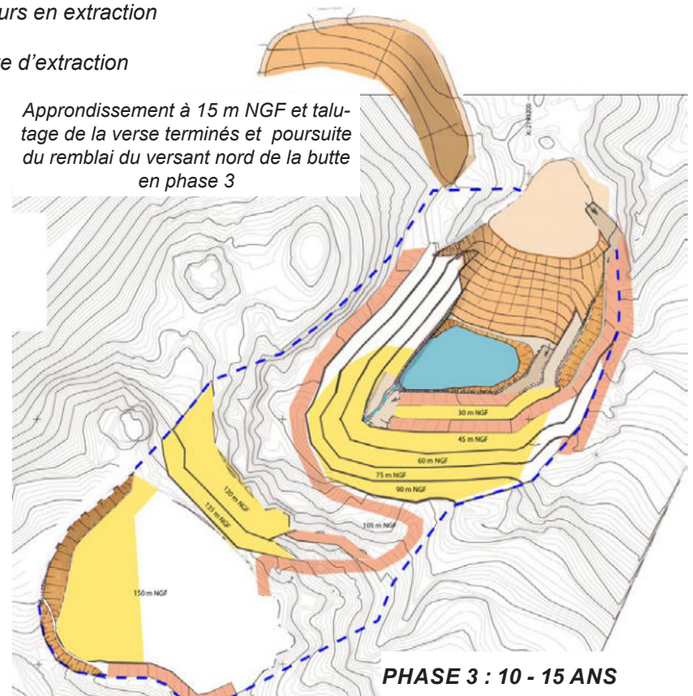

***PHASE 1 : 0 - 5 ANS***

*Talutage front supérieur et remblai du versant nord de la butte en phase 2*



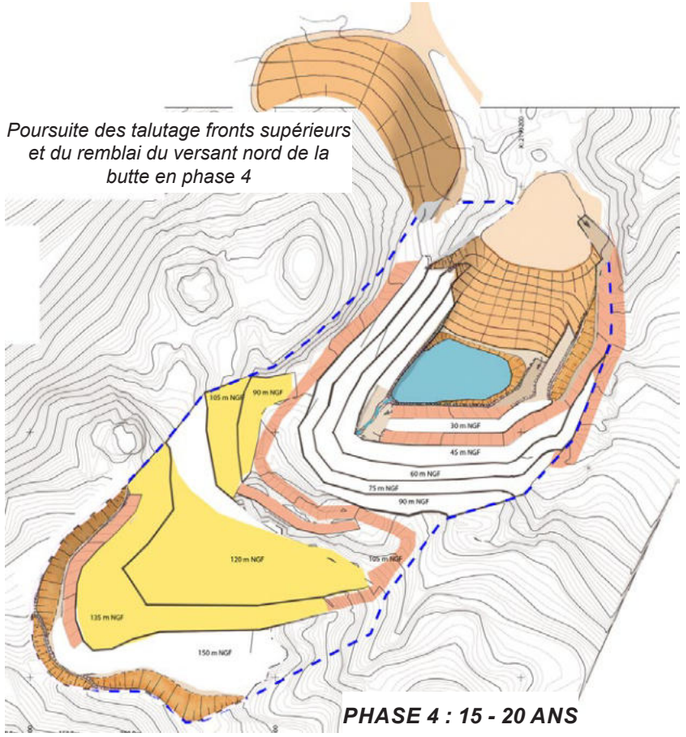

***PHASE 2 : 5 - 10 ANS***

*Approndissement à 15 m NGF et talutage de la verse terminés et poursuite du remblai du versant nord de la butte en phase 3*



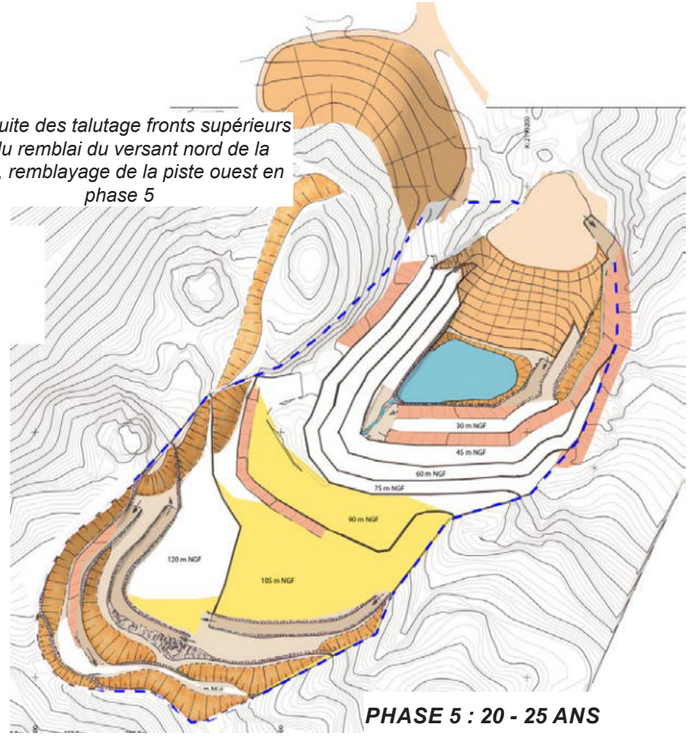

***PHASE 3 : 10 - 15 ANS***

*Poursuite des talutage fronts supérieurs et du remblai du versant nord de la butte en phase 4*



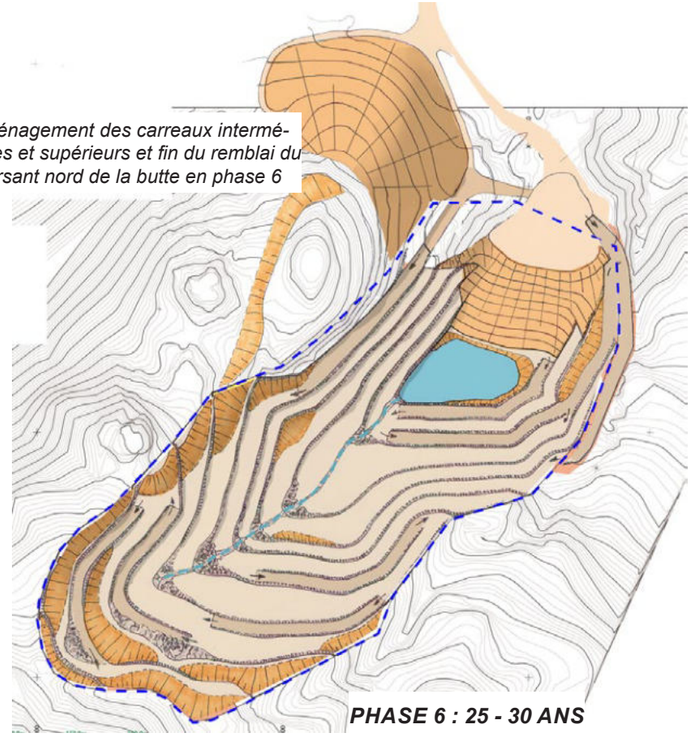

***PHASE 4 : 15 - 20 ANS***

*Poursuite des talutage fronts supérieurs et du remblai du versant nord de la butte, remblayage de la piste ouest en phase 5*




***PHASE 5 : 20 - 25 ANS***

*Aménagement des carreaux intermédiaires et supérieurs et fin du remblai du versant nord de la butte en phase 6*

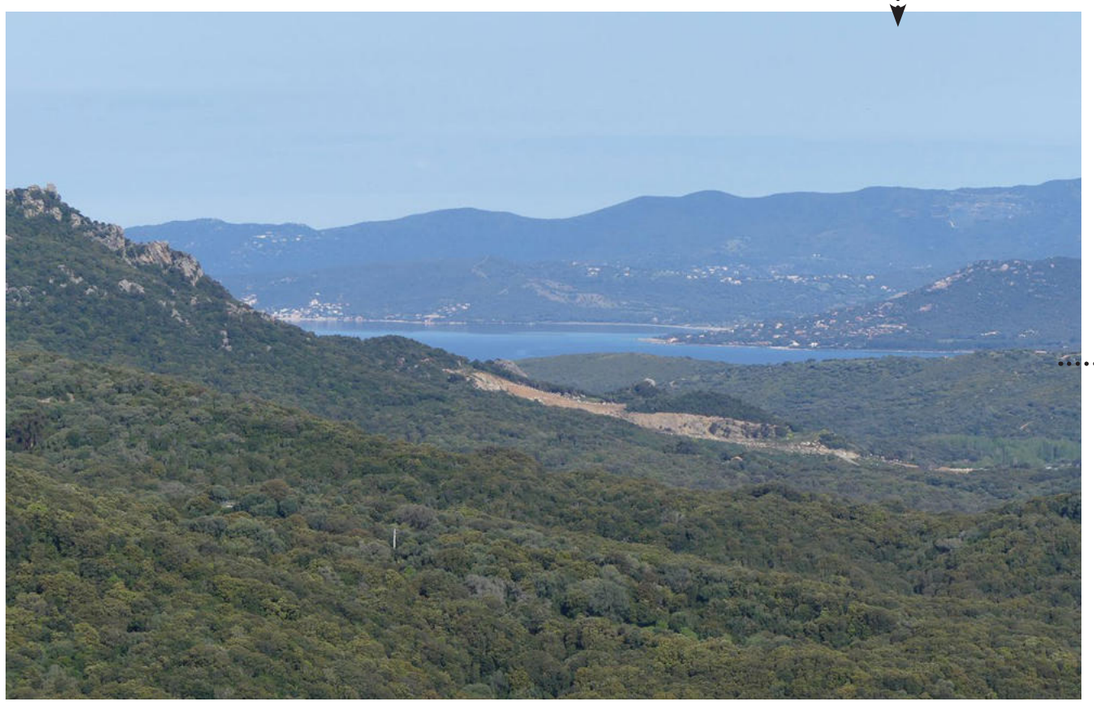


***PHASE 6 : 25 - 30 ANS***

# 4.7 ILLUSTRATION DU PROJET - PHOTOMONTAGE 1

**AXE SUD-EST -** VUE 14 ZOOMÉE DEPUIS LA VILLE DE SARTÈNE





ÉTAT ACTUEL



PHOTOMONTAGE DU PROJET RÉAMÉNAGÉ

# 4.7 ILLUSTRATION DU PROJET - PHOTOMONTAGE 2

**AXE NORD -** VUE 5A : DEPUIS LA ROUTE T40 DANS LA ZONE RÉSIDENTIELLE DE VIGGIANELLO





ÉTAT ACTUEL



PHOTOMONTAGE DU PROJET RÉAMÉNAGÉ

# **ANNEXE n°5** : Mesure de poussière, QUALITAIR CORSE

02 JANVIER 2023

qualitair CORSE

Mesurer · Accompagner · Informer



# SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES SGBC - CARRIÈRE DU RIZZANÈSE

## RAPPORT ANNUEL 2022


ROMAIN MENEGAT

**QUALITAIR CORSE**

Lieu-dit LERGIE | T 50 | 20 250 CORTE

# TABLE DES MATIÈRES

Contexte de l'étude ..... 4

1 Dispositif de surveillance ..... 5

1.1 Matériel utilisé ..... 5

1.2 Stratégie temporelle d'exposition ..... 6

1.3 Stratégie spatiale d'exposition ..... 7

1.4 Analyse des jauges OWEN ..... 9

1.4.1 Stockage et transport des échantillons ..... 9

1.4.2 Protocole d'analyse des dépôts totaux ..... 9

1.4.3 Calcul de la pluviométrie sur la période d'exposition ..... 11

2 Résultats ..... 12

Conclusion ..... 16

Annexes ..... 17

Annexe 1 : Plan prévisionnel de surveillance des émissions de poussières – Carrière SGBC du Rizzanèse ..... 18

Annexe 2 : Cahier des charges – Surveillance réglementaire des émissions de poussières ..... 25

Annexe 3 : Mode opératoire Dépôts totaux – Protocole d'analyse ..... 28

Table des figures ..... 34

Table des tableaux ..... 34

# CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Depuis janvier 2019, Qualitair Corse (Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse) assure la surveillance réglementaire des retombées de poussières sur la carrière du Rizzanèse, exploitée par la Société des Granulats et Bétons Corses (SGBC).

Pour information, Qualitair Corse a pour mission de surveiller la qualité de l'air sur la région Corse, en établissant tous les cinq ans un programme régional de surveillance de la qualité de l'air (PRSQA). Cette mission règlementaire s'organise par l'intermédiaire d'un réseau fixe de surveillance et par le calcul d'indices de qualité de l'air (IQA). En plus de ce réseau fixe de surveillance, Qualitair Corse mène des campagnes de surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble de son territoire de compétences. Parmi les nouveaux défis auxquels les AASQA doivent répondre, on note un engagement et un accompagnement auprès des industriels dans le but d'apporter une expertise scientifique. C'est dans ce cadre précis que s'inscrit la surveillance réglementaire des carrières.

L'objectif de cette surveillance est de contrôler, par l'intermédiaire de mesures passives temporaires, le respect des réglementations relatives à la qualité de l'air. L'ensemble des modalités réglementaires sont prescrites dans l'**Arrêté du 30 septembre 2016**, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. Cet arrêté mentionne notamment le fait que *« Les exploitants de carrière, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieur à 150 000 tonnes établissent un **plan de surveillance des émissions de poussières**. »*. Ce précédent document relatif à la carrière du Rizzanèse est consultable en annexe (Cf. Annexe 1).
L'Arrêté du 30 septembre 2016, en plus de définir les jauges de retombées comme le type de matériel utilisé pour assurer la surveillance, fixe l'objectif quantitatif à respecter : *« **L'objectif à atteindre est de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type B du plan de surveillance.** »*. Chaque année un rapport annuel est réalisé dans le but de vérifier le respect de ce seuil. Par la suite, dans l'optique d'améliorer d'année en année les résultats des campagnes de mesures et grâce à l'identification des éventuelles activités sources de remise en suspension de poussière, des actions correctrices sont mises en œuvre.

Ce présent document présente le rapport annuel 2022 du site SGBC - Carrière du Rizzanèse.



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

# 1 DISPOSITIF DE SURVEILLANCE

## 1.1 MATÉRIEL UTILISÉ

La surveillance réglementaire est réalisée conformément à la **norme NF X 43-014** (version novembre 2017), qui assure la justesse et la traçabilité des résultats aussi bien lors des prélèvements que de la réalisation des essais. Les prélèvements terrain sont effectués par l'intermédiaire de mesures passives temporaires, à l'aide de **jauges OWEN**. Ce type de matériel présente divers avantages comme un bon rendement de collecte, peu de ré-envols, ou encore la possibilité d'effectuer ultérieurement le calcul de la pluviométrie sur la période d'exposition.
Comme le démontre la figure ci-dessous, une jauge OWEN est constituée d'un récipient de collecte surmonté d'un entonnoir. L'ensemble est positionné sur un support permettant de positionner le collecteur (entonnoir) à une hauteur comprise entre 1.50 et 2 mètres. Cet ensemble permet de collecter les retombées atmosphériques totales, aussi nommés **dépôts totaux** : somme des dépôts de particules sédimentables sèches collectées en absence de pluie, des matières insolubles et solubles contenues dans les eaux pluviales.



Figure 1 : Jauge OWEN
Source : Qualitair Corse



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

## 1.2 STRATÉGIE TEMPORELLE D'EXPOSITION

Les jauges OWEN sont exposées sur site durant une période de **30 jours consécutifs et ceci trimestriellement**. Cette périodicité est dictée par l'Arrêté du 30 septembre 2016.
Pour des raisons opérationnelles, Qualitair Corse et SGBC ont procédé conjointement à la mise en place des supports de jauge OWEN. Par la suite, les opérations de mises en service (pose) et mises hors service (dépose) ont été réalisées trimestriellement par SGBC, en respect du cahier des charges fixé (Cf. Annexe n°2).

Le tableau n°1 présente les campagnes d'expositions par trimestre au niveau du site SGBC - Carrière du Rizzanèse.

Tableau 1 : Périodes d'expositions des jauges OWEN – SGBC - Carrière du Rizzanèse

| Année 2022 | Date de début | Date de fin |
|---|---|---|
| Trimestre 1 | 18/02/2022 | 19/03/2022 |
| Trimestre 2 | 19/04/2022 | 18/05/2022 |
| Trimestre 3 | 25/07/2022 | 23/08/2022 |
| Trimestre 4 | 24/10/2022 | 22/11/2022 |

Source : Qualitair Corse



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

## 1.3 STRATÉGIE SPATIALE D'EXPOSITION

Comme mentionné dans l'Arrêté du 30 septembre 2016, et décrit dans le plan de surveillance des émissions de poussières, il est nécessaire à minima d'exposer une jauge OWEN sur trois stations de mesure :

- **Station A : jauge témoin** exposée sur un site non impacté par l'exploitation de la carrière ;
- **Station B : jauge à proximité immédiate** située au niveau des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles ou des premières habitations situées à moins de 1500 mètres des limites de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants ;
- **Station C : jauge en limite** située en limite de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants.

La figure n°2 permet de localiser les quatre stations de mesure ainsi que les conditions éoliennes[1] de la micro-région.

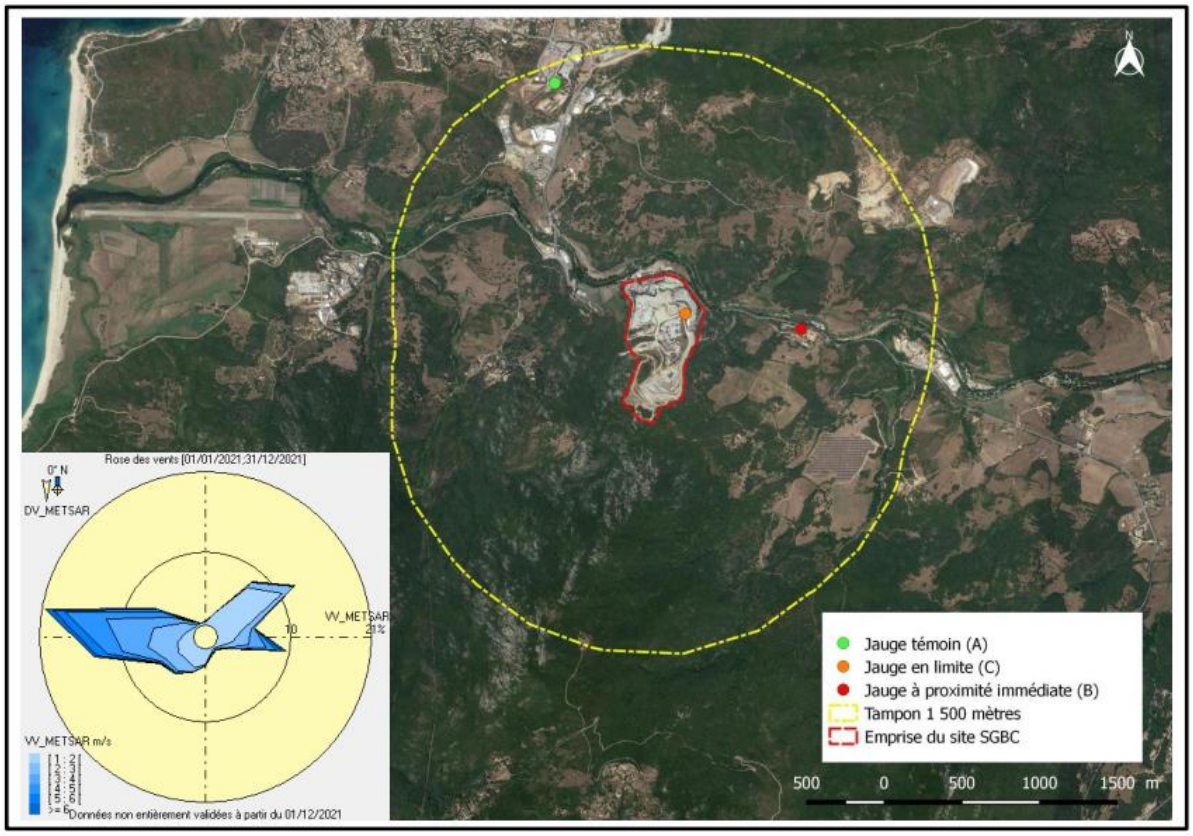



Figure 2 : Disposition géographique des stations de mesure – SGBC - Carrière du Rizzanèse
Source : Qualitair Corse

[1] La rose des vents issue de la station météorologique de Sartène (données 2021 de Météo-France), démontre un vent dominant orienté Ouest.



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

Malheureusement, aucune photo n'a été réalisée lors de la pose des jauges sur site au cours de l'année 2022. Les figures suivantes datent du trimestre 1 de l'année 2021.



Figure 3 : Station A – SGBC - Carrière du Rizzanèse



Figure 4 : Station B – SGBC - Carrière du Rizzanèse

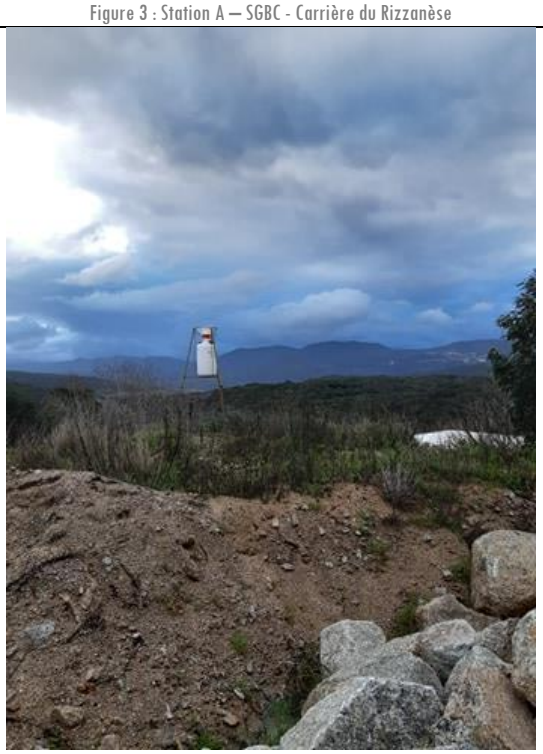


Figure 5 : Station C – SGBC - Carrière du Rizzanèse

Source : Qualitair Corse



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

# 1.4 ANALYSE DES JAUGES OWEN

## 1.4.1 STOCKAGE ET TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

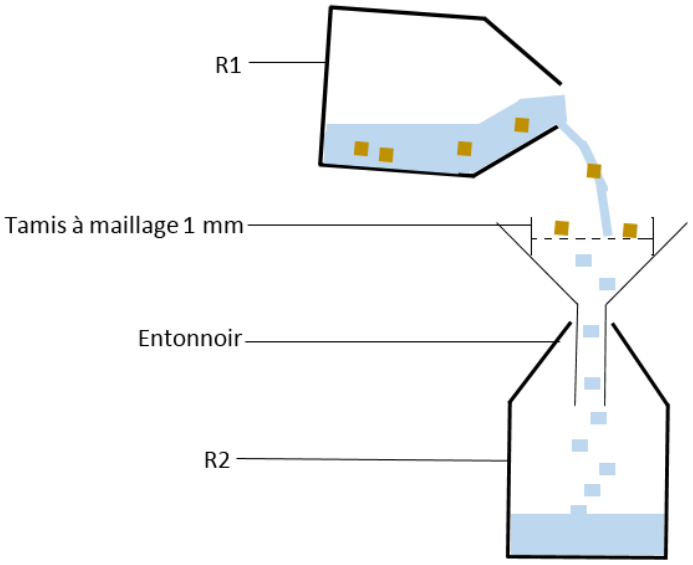
Au terme de chaque période d'exposition, et en attente de récupération par Qualitair Corse, SGBC stocke en respect des préconisations de la norme NF X 43-014, les trois jauges OWEN dans un lieu tempéré et non exposé à la lumière du soleil et à d'éventuels contaminants. Le transport vers le laboratoire d'analyse est réalisé dans les plus brefs délais.
Dans le cas où certains récipients seraient endommagés à l'arrivée au laboratoire, ces derniers sont exclus de la procédure analytique.

## 1.4.2 PROTOCOLE D'ANALYSE DES DÉPÔTS TOTAUX

Les analyses des dépôts totaux sont réalisées en interne par Qualitair Corse par un personnel formé, en respect d'un mode opératoire précis (Cf. Annexe n°3). Pour information, en 2019 Qualitair Corse a participé à une comparaison inter-laboratoires (CT2M) sur l'étalonnage de masses. L'objectif était notamment d'assurer la qualité des résultats d'étalonnages.

Les principales étapes de l'analyse sont les suivantes :

1) Réaliser une série de cinq pesées consécutives de la jauge exposée sur site « $\boldsymbol{R_1}$ », sans bouchon. La moyenne de ces dernières se nomme $\bar{X}\boldsymbol{m_{R1,1}}$ (kg) ;
2) Prendre une autre jauge propre, qu'on appellera « $\boldsymbol{R_2}$ ».
   Placer un entonnoir propre au-dessus de cette dernière et y insérer le tamis de maille 1 mm.
3) Fermer hermétiquement « $\boldsymbol{R_1}$ » à l'aide de son propre bouchon, dans le but de l'agiter vigoureusement et de verser par un écoulement lent, la totalité de son contenu à travers le tamis dans « $\boldsymbol{R_2}$ ».






Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

4) Une fois « $R_1$ » totalement vide, réaliser une série de cinq pesées consécutives, sans bouchon. La moyenne de ces dernières se nomme $\bar{X}m_{R1,0}$ (kg).

5) Calculer le volume total de l'échantillon « $V_T$ » (l) via les formules suivantes :

$$m_{échantillon\ (kg)} = m_{R1,1} - m_{R1,0}$$

Comme 1 kg = 1 l et que nous négligeons la masse des dépôts totaux :

$$V_T\ (l) = m_{échantillon}$$

6) Réaliser une série de cinq pesées consécutives de deux béchers « $R_3$ ». La moyenne de ces dernières se nomme $\bar{X}m_{R3,0}$ (mg).
7) Fermer hermétiquement « $R_2$ » à l'aide de son propre bouchon, dans le but de l'agiter vigoureusement pour obtenir un mélange homogène. Puis, sans laisser décanter « $R_2$ », récupérer à l'aide d'une pipette jaugée un volume exact de 100 ml appelé « $V_{traité}$ » et verser dans « $R_3$ ». Répéter cette opération pour le second bécher.
8) Placer les deux béchers « $R_3$ » dans une étuve à une température de 105°C dans le but d'évaporer la totalité de l'eau.
9) Une fois l'évaporation terminée, réaliser une série de cinq pesées consécutives des béchers « $R_3$ ». La moyenne de ces dernières se nomme $\bar{X}m_{R3,1}$ (mg).
10) Calculer pour les deux béchers la masse totale de dépôts « $M_{DT1}$ » et « $M_{DT2}$ » :

$$M_{DT} = \frac{(\bar{X}m_{R3,1} - \bar{X}m_{R3,0}) x\ V_T}{V_{traité}}$$

$M_{DT}$ *en mg*

$m_{R3,1}$ *et* $m_{R3,0}$ *en mg*

$V_T$ *et* $V_{traité}$ *en l*

11) Calculer pour les deux béchers la quantité finale de dépôts totaux « $Q_{DT1}$ » et « $Q_{DT2}$ » par rapport à la surface de l'entonnoir **S** et au nombre **N** de jours d'échantillonnage :

$$Q_{DT} = \frac{M_{DT}}{S\ x\ N}$$

$Q_{DT}$ *en mg/m²/jour*

$M_{DT}$ *en mg*

$S$ *en m²*

$N$ *en jours*

12) Calculer la moyenne de la quantité finale de dépôts totaux :

$$\bar{X}Q_{DT} = \frac{Q_{DT\,1} + Q_{DT\,2}}{2}$$

$\bar{X}Q_{DT}$ *en mg/m²/jour*



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

### 1.4.3 CALCUL DE LA PLUVIOMÉTRIE SUR LA PÉRIODE D'EXPOSITION

Le volume d'eau pluviale recueilli dans le récipient de la jauge OWEN permet à l'évaporation prés de calculer en appliquant les formules suivantes la pluviométrie sur la période d'exposition.

| | |
|---|---|
| V = (M – Mpt) / masse volumique de l'eau | *V : volume d'eau recueilli (m³)*<br>*M : masse totale de l'échantillon (eau + poussière)*<br>*Mpt : masse totale des poussières dans le récipient*<br>*Masse volumique de l'eau = 997 kg/m³* |
| Pluv = (V / surface d'exposition)* 10 | *Pluviométrie en mm*<br>*V en cm³*<br>*surface d'exposition en cm²* |



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

# 2 RÉSULTATS

Le tableau n°2, présente la pluviométrie moyenne calculée via les volumes d'eau pluviale contenus dans les quatre échantillons et ceci par trimestre.

Tableau 2 : Pluviométrie moyenne des campagnes d'exposition par trimestre

| SGBC – Carrière du Rizzanèse 2022 | Pluviométrie moyenne entre les trois stations (mm) |
|---|---|
| Trimestre 1 : 18/02/22 au 19/03/22 | 0 |
| Trimestre 2 : 19/04/22 au 18/05/22 | 47.3 |
| Trimestre 3 : 25/07/22 au 23/08/22 | 38.6 |
| Trimestre 4 : 24/10/22 au 22/11/22 | 120.1 |

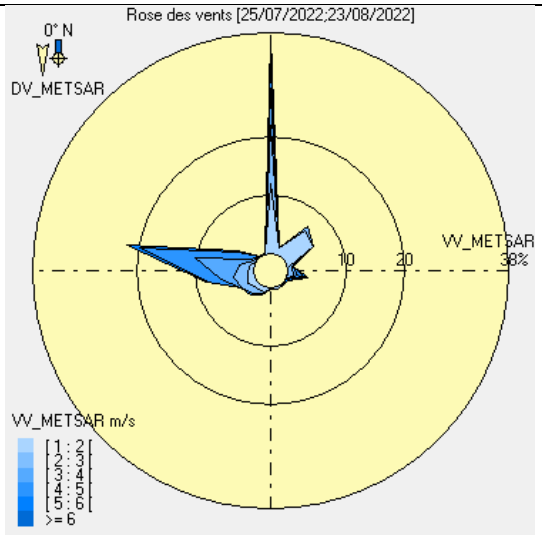
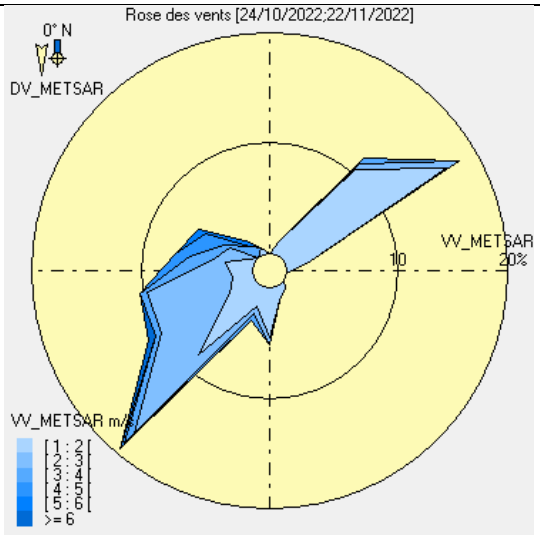
Source : Qualitair Corse

La précipitation moyenne lors des expositions des jauges au cours de l'année 2022 s'élève à 51.5 mm, contre 53.2 mm en 2021. Le premier trimestre est marqué par une absence de précipitation.



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

Les figures suivantes permettent de prendre connaissance des conditions éoliennes présentes lors des campagnes d'expositions.

| Pas de données disponibles auprès de Météo France | Pas de données disponibles auprès de Météo France |
|---|---|
|  |  |
| Figure 6 : Rose des vents 25/07/2022 au 23/08/2022 | Figure 7 : Rose des vents 24/10/2022 au 22/11/2022 |





Source : Qualitair Corse

Le trimestre 3 est caractérisé par des vents orientés de secteur Ouest (brise de mer) et de secteur Nord. Le trimestre 4 est marqué par un vent dominant orienté Sud-Ouest.



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

Les résultats acquis au cours de l'année 2022 au niveau du site SGBC – Carrière du Rizzanèse sont présentés dans le tableau ci-dessous. Pour rappel, l'Arrêté du 30 septembre 2016 fixe à **500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante** le seuil à ne pas dépasser au niveau de la station B réglementaire.

Tableau 3 : Résultats des dépôts totaux 2022 – SGBC - Carrière du Rizzanèse

| SGBC Rizzanèse 2022 | Station A (mg/m²/j) | Station B (mg/m²/j) | | Station C (mg/m²/j) | Moyenne |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Résultats | Seuil réglementaire | | |
| Trimestre 1 | 3 | 3 | 500 | 32 | 10 |
| Trimestre 2 | - | 397 | | 380 | 275 |
| Trimestre 3 | 203 | 400 | | 231 | 218 |
| Trimestre 4 | 255 | 86 | | 101 | 141 |
| Moyenne annuelle | 154 | **222** | **500** | 186 | 153 |

Source : Qualitair Corse

**Une première observation permet de constater au niveau de la station B un respect strict de la réglementation en vigueur : 222 mg/m²/j relevé contre 500 mg/m²/j en moyenne annuelle.**
Pour information, en 2021 la moyenne annuelle était égale à 82 mg/m²/j. Cette augmentation est notamment marquée lors des trimestres 2 et 3, qui représentent les dépôts les plus importants sur ce site depuis le début de la surveillance.

La moyenne annuelle 2022 de la station A est égale à 154 mg/m²/j (contre 165 mg/m²/j en 2021). La jauge exposée lors du trimestre 2 est tombée en cours d'exposition, ce qui explique l'absence de donnée. Une nouvelle fois, le trimestre 4 présente les niveaux les plus importants de l'année.

La moyenne annuelle 2022 de la station C est égale à 186 mg/m²/j (contre 203 mg/m²/j en 2021). Pour la troisième année de suite, la qualité de l'air s'améliore sur ce site. La stabilisation et la végétalisation des environs sont deux facteurs pouvant expliquer cette amélioration.



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

La figure suivante représente les dépôts totaux et les précipitations par trimestre.

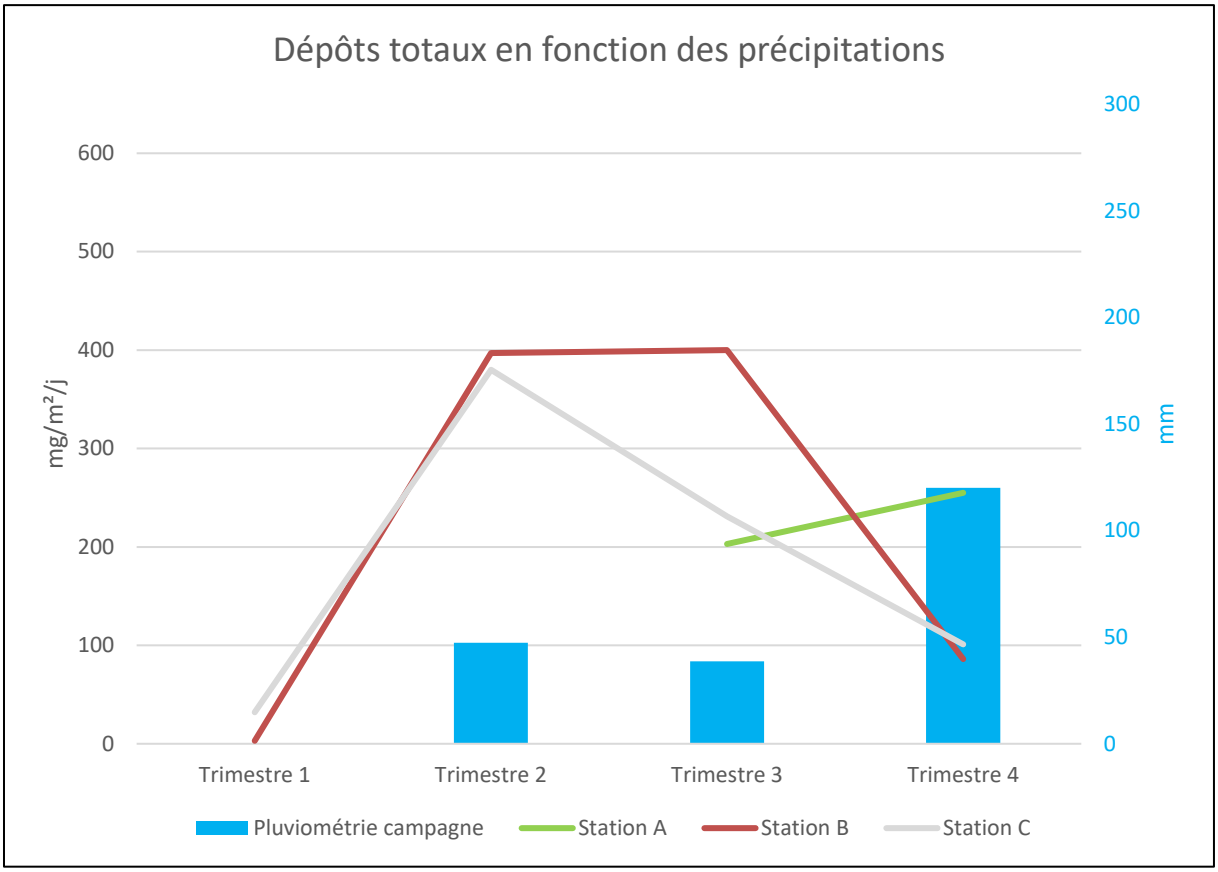



Figure 8 : Corrélation entre dépôts totaux moyens et précipitations
Source : Qualitair Corse



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

# CONCLUSION

Au niveau du site SGBC - Carrière du Rizzanèse, la surveillance réglementaire des retombées de poussières permet d'affirmer que **les réglementations en vigueur sont respectées**. On note toutefois en moyenne une augmentation des niveaux par rapport à 2021, notamment au niveau de la station B.

La figure suivante permet de visualiser les dépôts totaux depuis 2019.

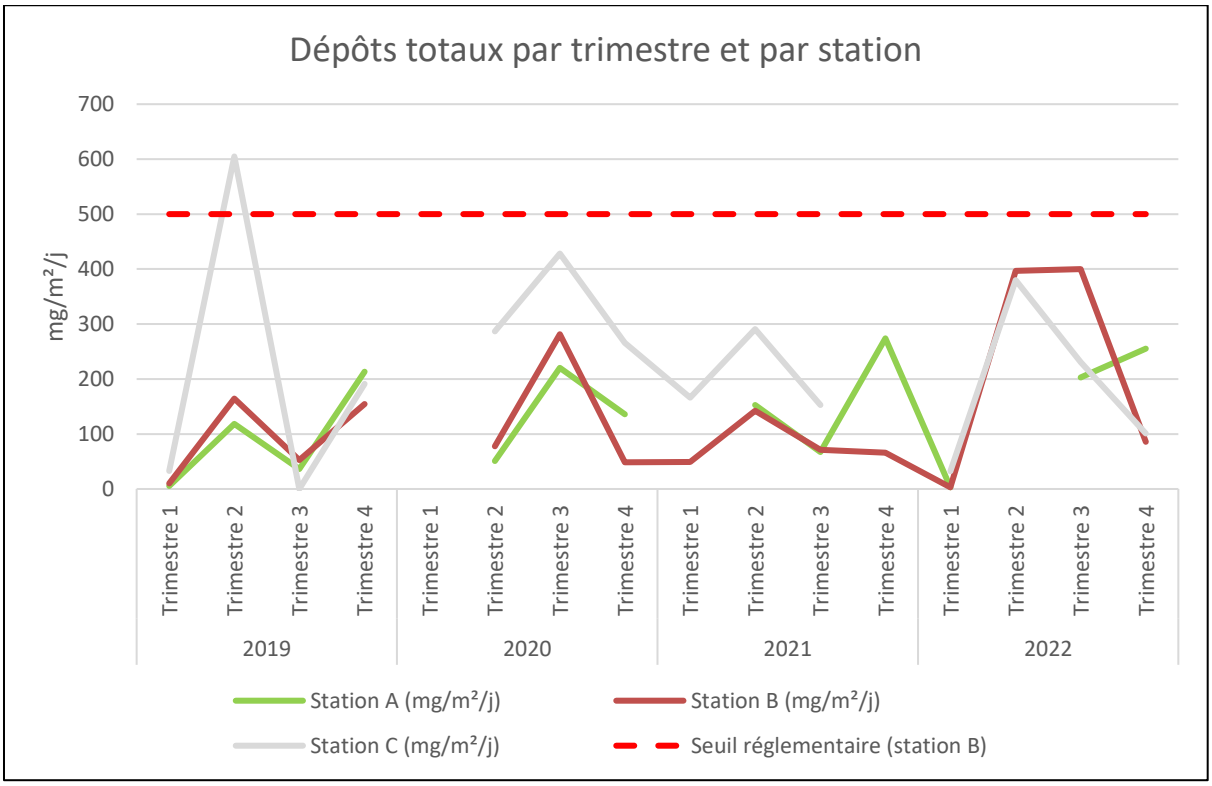



Figure 9 : Dépôts totaux par trimestre et par station
Source : Qualitair Corse

Comme mentionné dans l'Arrêté du 30 septembre 2016 : si à l'issue de huit campagnes consécutives les résultats sont inférieurs à 500 mg/m²/jour (objectif quantitatif en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type B du plan de surveillance), la fréquence de surveillance trimestrielle peut devenir semestrielle. Cette condition est respectée depuis le trimestre 1 de l'année 2021. Toutefois, **SGBC souhaite poursuivre la surveillance trimestrielle** afin d'acquérir des données empiriques et réduire au maximum ses potentielles émissions de poussières.

La société SGBC renouvelle sa confiance en Qualitair Corse pour assurer cette surveillance en 2023.



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

# ANNEXES

| | |
|---|---|
| **Annexe 1** | Plan prévisionnel de surveillance des émissions de poussières – Carrière SGBC du Rizzanèse |
| **Annexe 2** | Cahier des charges – Surveillance réglementaire des émissions de poussières |
| **Annexe 3** | Mode opératoire : Dépôts totaux – Protocole d'analyse |



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

# ANNEXE 1 : PLAN PRÉVISIONNEL DE SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES – CARRIÈRE SGBC DU RIZZANÈSE



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse

Structure d'analyse :

Qualitair Corse
RT 50 – Lieu-dit Lergie
20250 Corte
☎ : 04.95.34.22.90
✉ : info@qualitaircorse.org

Structure bénéficiaire :

Nom : Société des Granulats et Bétons Corses
Adresse postale : CS 06003
20700 Ajaccio Cedex 9
☎ : 04.95.53.80.80
✉ : secreteriat@sgbc.fr

# PLAN PREVISIONNEL DE SURVEILLANCE DES EMISSIONS DE POUSSIERES

## Période de validité : Année 2022

## Carrière du Rizzanese

Association loi 1901 enregistrée à la préfecture d'Ajaccio sous le n° 02A1012820
N° SIRET : 482 886 694 000 25
Membre de la fédération ATMO des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air

# Rappel de la réglementation

**L'Arrêté du 30 septembre 2016, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières**, mentionne le fait que « Toutes les dispositions nécessaires sont prises par l'exploitant pour que l'installation ne soit pas à l'origine d'émissions de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publique, et ce même en période d'inactivité ».

De plus, les exploitations de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes, doivent établir un plan de surveillance des émissions de poussières. L'objectif de ce document est de s'assurer que le seuil fixé à 500 mg/m²/jour (en moyenne annuelle glissante, à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants), est respecté par rapport au retombées atmosphériques totales. Le suivi des retombées atmosphériques totales est assuré par l'intermédiaire de jauges de retombées, et le respect de la **norme NF X 43-014** permet de répondre aux exigences réglementaires de l'Arrêté du 30 septembre 2016.



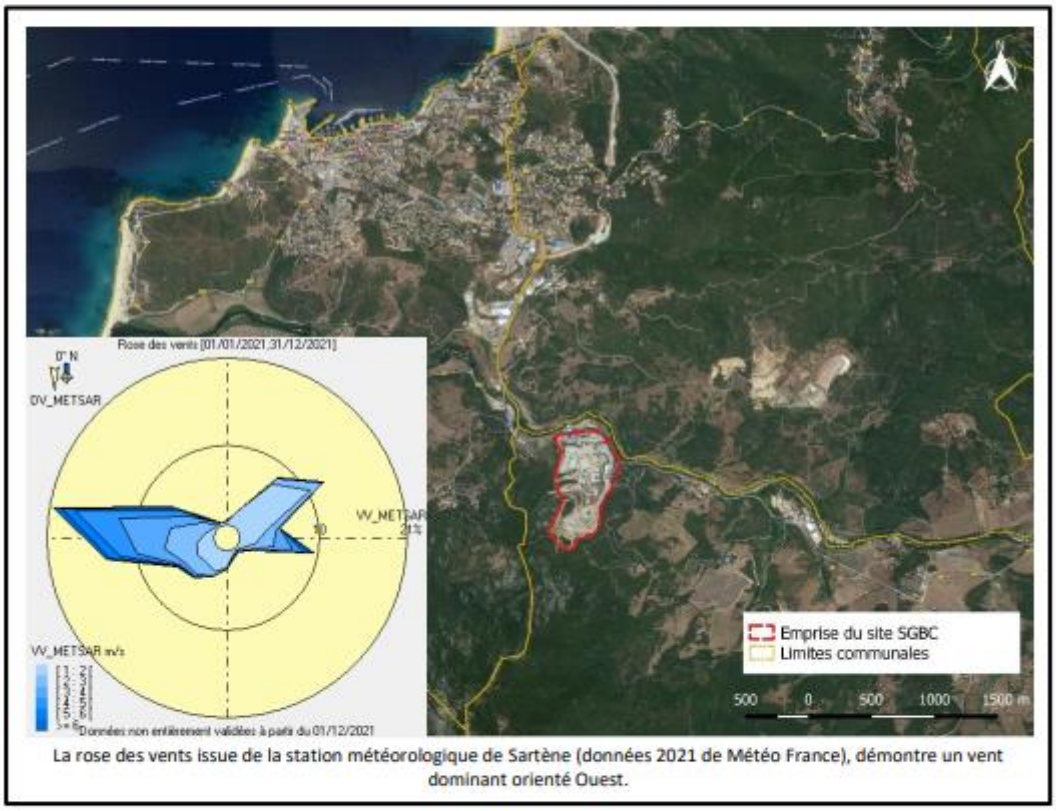


Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse

# Information sur la carrière

| | | | |
|---|---|---|---|
| Adresse du site | Carrière du Rizzanese – RT 40 – Lieu-dit Anelapa – 20100 Sartène | | |
| Responsable QHSE | CASALTA Cécile 07.61.97.84.20 / cecile.casalta@sgbc.fr | | |
| Arrêté préfectoral d'exploitation | 07-1150 du 08/08/07 | | |
| Rubrique ICPE | 2510 : exploitation de carrière / 2515 : Installation de traitement | | |
| Type de matériaux | Matériaux traités | | |
| Production annuelle | 120 000 t environ | | |
| Coordonnées GPS de la carrière | Lambert 93 | X : 1193675 | Y : 6079478 |
| | WGS 84 | X : 8°55'23''E | Y : 41°39'16''N |

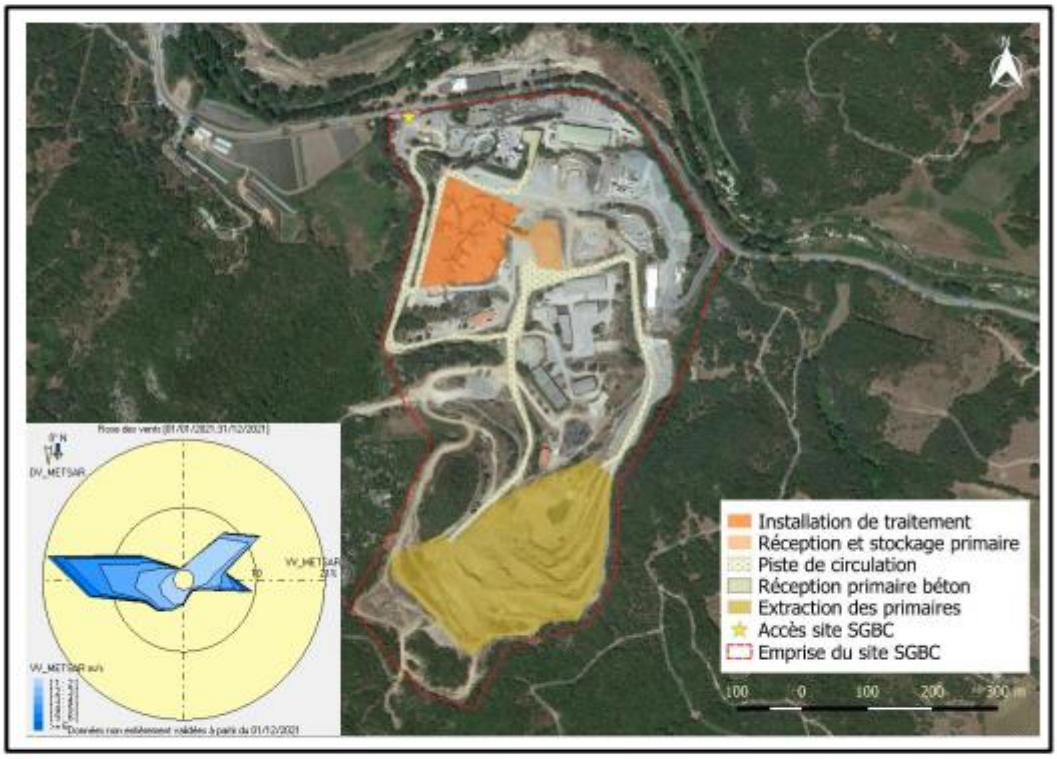



La rose des vents issue de la station météorologique de Sartène (données 2021 de Météo France), démontre un vent dominant orienté Ouest.

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse

# Émissions de poussières

| Ordre d'importance | Sources principales des émissions de poussières |
|---|---|
| 1 | Installation de traitement |
| 2 | Réception et stockage primaire |
| 3 | Piste de circulation |
| 4 | Trémies de réception centrale à béton |
| 5 | Extraction des primaires |



# Localisation des jauges de retombées

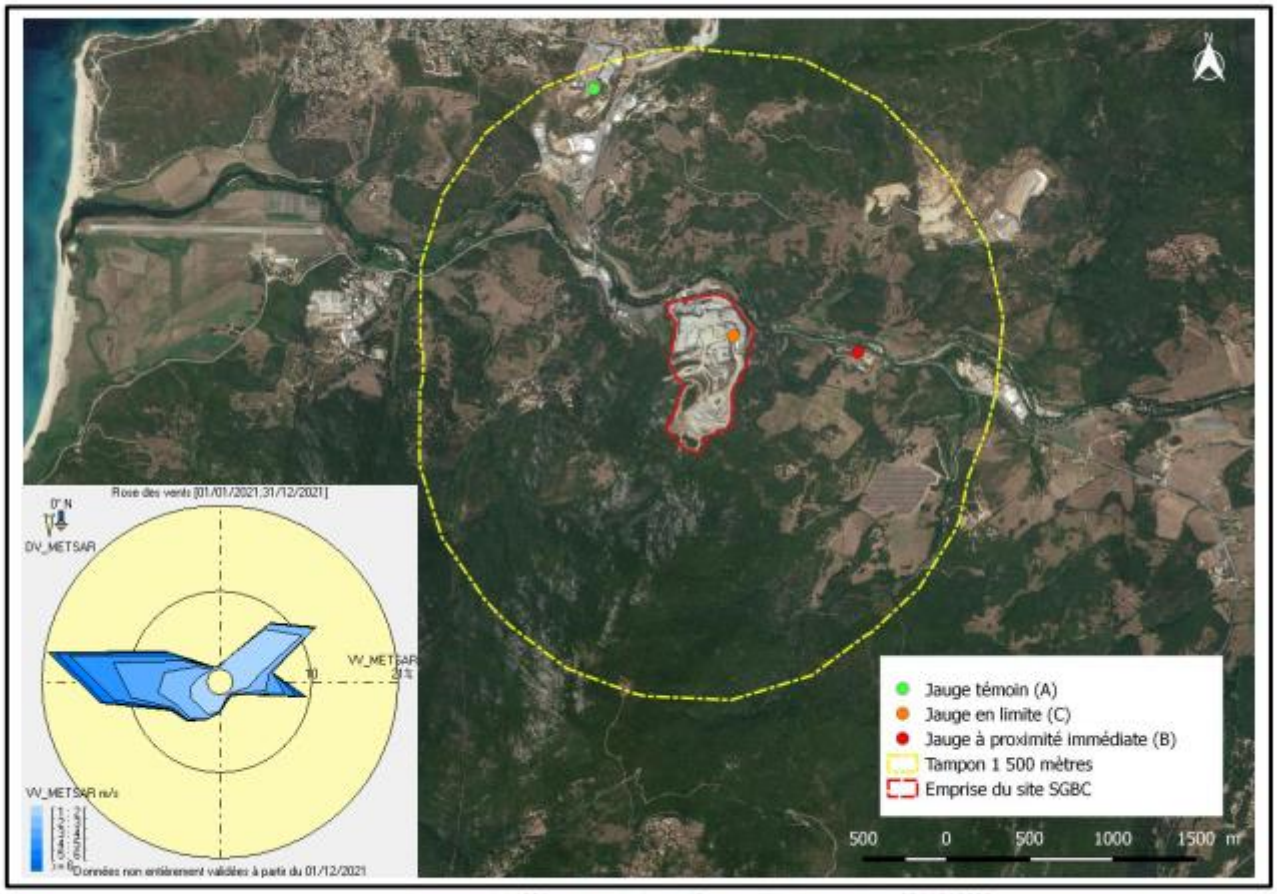
| Emplacement de la jauge | Nombre de jauges | Lieu conseillé de la pose de la jauge |
|---|---|---|
| **Jauge témoin :** non impactée par l'exploitation de la carrière (A) | 1 | Centre commercial Santa Giulia (Voir localisation sur la carte) |
| **Jauge à proximité immédiate :** située au niveau des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants. (B) | 1 | Léovacances (Voir localisation sur la carte) |
| **Jauge en limite :** située en limite de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants. (C) | 1 | Carrière du Rizzanèse (Voir localisation sur la carte) |





Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse








Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

# ANNEXE 2 : CAHIER DES CHARGES – SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE DES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

# CAHIER DES CHARGES

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu dit Lergie – RT 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90 - Fax : 04 95 34 25 69
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

## *Cahier des charges - Surveillance réglementaire des émissions de poussières*

ENTRE :

SGBC – Société des Granulats et Bétons Corses, représentée par son Directeur, Monsieur Matthieu CHEVAUX, et domicilié à : Carrière de Baléone - CS 06003 - 20 700 Ajaccio Cedex 9. Désignée ci-après par « SGBC ».

D'UNE PART,

ET :

Qualitair Corse, association à but non lucratif, agrée par le ministère de l'Environnement et chargée de la surveillance de la qualité de l'air en Corse, représentée par son Directeur, Monsieur Jean-Luc SAVELLI, et domicilié à : Lieu-dit Lergie - RT 50 - 20 250 CORTE. Désignée ci-après par « QUALITAIR CORSE ».

D'AUTRE PART,

Il a été convenu ce qui suit :

Dans le cadre de la surveillance réglementaire des émissions de poussières, QUALITAIR CORSE est amenée à effectuer des mesures passives temporaires, sur trois sites d'exploitation de la société SGBC : carrière de Baléone, carrière de Péri et carrière du Rizzanèse. Ce travail sera réalisé par l'intermédiaire d'une exposition trimestrielle de jauges OWEN pendant 30 jours consécutifs, dans l'enceinte et aux alentours des propriétés de SGBC.
Pour des raisons opérationnelles, QUALITAIR CORSE a préalablement procédé à la mise en place des supports de jauges OWEN au niveau des trois carrières. Les opérations de mises en service et mises hors service des jauges OWEN, seront réalisées trimestriellement par SGBC.

ARTICLE 1 : OBJET DU CAHIER DES CHARGES

Le présent document a pour objet de définir les conditions, préalablement fixées par QUALITAIR CORSE et en respect de la norme NF X43-014, suivant lesquelles SGBC met en service et met hors service au niveau des trois carrières les jauges OWEN.

QUALITAIR CORSE s'engage pour les trois carrières à :

- Mettre à disposition de SGBC, une fois par trimestre dans les locaux SGBC de la carrière de Baléone, l'ensemble du matériel nécessaire à la surveillance réglementaire des émissions de poussières ;
- Définir un planning d'exposition des jauges OWEN de 30 jours consécutifs. Les dates précises seront transmises par mail et notées sur les fiches terrains relatives aux différentes carrières. Aucun rappel de mise hors service ne sera effectué ;
- Fournir un protocole terrain, permettant au personnel de SGBC de mettre en service les jauges OWEN en respectant la norme NF X43-014 ;
- Récupérer une fois par trimestre dans les locaux SGBC de la carrière de Baléone, les jauges OWEN exposées, les entonnoirs exposés et les fiches terrains complétées.

Association loi 1901 enregistrée à la préfecture d'Ajaccio sous le n° 02A1012820
N° SIRET : 482 886 694 000 25
Membre de la fédération ATMO des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air

# CAHIER DES CHARGES

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu dit Lergie – RT 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90 – Fax : 04 95 34 25 69
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

SGBC s'engage pour les trois carrières à :

- Procéder à la mise en service des jauges OWEN en respectant strictement les précautions listées dans le protocole terrain, fourni par QUALITAIR CORSE ;
- Respecter strictement les dates d'expositions définies par QUALITAIR CORSE ;
- Procéder à la mise hors service des jauges OWEN en respectant strictement les précautions listées dans le protocole terrain, fourni par QUALITAIR CORSE ;
- Mettre à disposition une fois par trimestre dans les locaux SGBC de la carrière de Baléone l'ensemble du matériel exposé.

ARTICLE 2 : ASSURANCE

SGBC pourra être tenue pour responsable de tout événement accidentel ou intentionnel de la part de son personnel ou d'un tiers survenant à l'intérieur de ses installations.

SGBC ne pourra être tenue pour responsable de tout événement accidentel ou intentionnel de la part d'un tiers survenant à l'extérieur de ses installations.

QUALITAIR CORSE ne pourra être tenue pour responsable du manque de données entrainé par le vol, la détérioration ou la destruction du matériel de mesure.

QUALITAIR CORSE et SGBC ne pourront être tenues pour responsables de la non validité des données entrainée par un non-respect du protocole terrain par SGBC.

ARTICLE 3 : EMPLACEMENT DES JAUGES OWEN

Les emplacements des différentes jauges OWEN sont détaillés dans les plans prévisionnels de surveillance des émissions de poussières de chaque carrière.

ARTICLE 4 : DURÉE

La présente convention entre en vigueur le jour de la signature par les deux parties pour une durée déterminée au terme de laquelle le matériel terrain est désinstallé.

ARTICLE 5 : RESTITUTION DU MATERIEL

À la cessation de prestation, SGBC s'engage à restituer dans l'état l'ensemble du matériel mis à disposition par QUALITAIR CORSE.

ARTICLE 6 : CLÔTURE

Le présent cahier des charges est signé en deux exemplaires, l'un pour SGBC, l'autre pour QUALITAIR CORSE.

Fait à CORTE, le mardi 9 avril 2019.

Qualitair Corse

QUALITAIR CORSE
Lieu-dit LERGIE
RN 200
20250 CORTE
04 95 34 22 90

Société des Granulats et Bétons Corses
S.A.S. au capital de 374 900 €
C.S. 06003
20700 AJACCIO Cedex 9
www.sgbc.fr - secretariat@sgbc.fr
Tél. : 04 95 53 80 80 Fax : 04 95 25 81 56
RCS Ajaccio 339 668 535 - Siret 339 668 535 00059 - NAF : 2361 Z
N° TVA intracommunautaire : FR 63 339 668 535 - E35 - 00018
N° SIRET : 482 886 694 000 25

Membre de la fédération ATMO des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air

Page 2/2

# ANNEXE 3 : MODE OPÉRATOIRE DÉPÔTS TOTAUX – PROTOCOLE D'ANALYSE



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

*MODE OPERATOIRE*

## Protocole d'analyse des dépôts totaux

### Objet

Ce mode opératoire décrit les matériels et actions à mettre en œuvre pour effectuer les analyses des dépôts totaux dans le cadre de la surveillance réglementaire des carrières.

### Domaine d'application

Ce mode opératoire s'applique au personnel technique et/ou à tout le personnel susceptible d'appliquer ce présent mode opératoire.

### Document de référence

- ✓ Arrêté du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.
- ✓ NF X 43-014 (2003)

### Mode opératoire

Préalablement à l'analyse à proprement dite :

- Faire préchauffer l'étuve à 105°C.
- Nettoyer le plan de travail sur lequel vous allez travailler.
- Positionner la balance OHAUS (capacité 30 kg) **de niveau**, sur la gauche du plan de travail.
- Positionner la balance RADWAG (capacité 220 g) **de niveau**, au centre du plan de travail.
- Lors du premier trimestre de l'année N, ouvrir le fichier « **217_Résultats des dépôts totaux_Nom Carrière** » à partir de GSYQA.
  Enregistrer-le dans DS414\etudes\Carrières\Surveillance_Réglementaire\Exploitant\Nom carrière\Labo\Année.
  Pour les trimestres suivants de la même année, utiliser le précédent fichier.
- Sortir tout le matériel nécessaire

A savoir :

- Le mode opératoire décrit ci-dessous s'applique à un seul échantillon. Par conséquent, l'opérateur devra répéter ce dernier à minima trois fois par carrière (Jauges A/B/C).
- Chacune des formules présentes dans ce document sont pré-enregistrées dans le tableur « 217_Résultats des dépôts totaux_Nom Carrière ».
- **Il est impératif que les opérations de pesées soient effectuées par un seul est même opérateur par trimestre et par carrière.** Dans le cadre de la traçabilité il est nécessaire de renseigner la colonne opérateur dans le tableur « 217_ Résultats des dépôts totaux_Nom Carrière ».

1) Appliquer rigoureusement les modes opératoires « 223_Etalonnage et vérification balance RADWAG AS220.R2 » et « 229_Etalonnage et vérification balances OHAUS Ranger 3000 R31P31 » sur les deux balances.

2) Réaliser à l'aide la balance OHAUS (capacité 30 kg), une série de cinq pesées consécutives de la jauge exposée sur site « $R_1$ », sans bouchon. Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{R1,1}$ (kg). La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{R1,1}$ (kg).
   Rmq : Dans le cas où la jauge est totalement vide, ajouter à minima 200 ml d'eau distillée dans « R1 » avant de la peser.

La version numérique fait foi





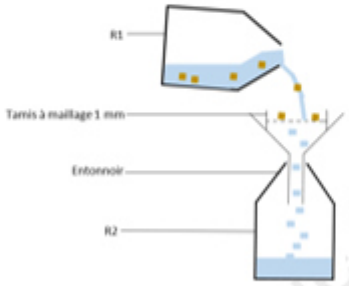
Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

MODE OPERATOIRE

## Protocole d'analyse des dépôts totaux

3) Prendre une autre jauge propre, qu'on appellera « $R_2$ / **nom carrière** ».
Placer un entonnoir propre au-dessus de cette dernière et y insérer le tamis de maille 1 mm.
Rmq : Nettoyer « ***R2*** », le tamis et l'entonnoir à l'eau déminéralisé entre chaque échantillon.

4) Fermer hermétiquement « $R_1$ » à l'aide de son propre bouchon, dans le but de l'agiter vigoureusement et de verser par un écoulement lent, la totalité de son contenu à travers le tamis dans « $R_2$ ».




5) S'il reste encore des poussières dans « $R_1$ », rajouter de l'eau distillée en faisant en sorte d'en utiliser le moins possible et répéter l'étape 3.

6) Une fois « $R_1$ » totalement vide, réaliser à l'aide la balance OHAUS (capacité 30 kg), une série de cinq pesées consécutives, sans bouchon. Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{R1,0}$ (kg). La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{R1,0}$ (kg).

7) Calculer le volume total de l'échantillon « $V_T$ » (l) via les formules suivantes :

$$m_{échantillon} = m_{R1,1} - m_{R1,0}$$ Tout en kg

Comme 1 kg = 1 l et que nous négligeons la masse des dépôts totaux :

$$V_T = m_{échantillon}$$ $V_T$ en l, $m_{échantillon}$ en kg

8) À l'aide d'un stylo indélébile inscrire sur deux béchers (inox et/ou verre) de 100 ml « **nom carrière / n° site / n° de bécher** ».

9) En utilisant la pince à bécher, réaliser à l'aide de la balance RADWAG (capacité 220 g), une série de cinq pesées consécutives des béchers « $R_3$ ». Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{R3,0}$ (mg) suite à l'apparition du symbole de stabilisation sur l'écran de la balance. La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{R3,0}$ (mg).
Rmq : Ne pas utiliser de gants pour effectuer cette opération.

10) Fermer hermétiquement « $R_2$ » à l'aide de son propre bouchon, dans le but de l'agiter vigoureusement pour obtenir un mélange homogène. Puis, sans laisser décanter « $R_2$ »,

La version numérique fait foi





Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

MODE OPERATOIRE

## Protocole d'analyse des dépôts totaux

récupérer à l'aide d'une pipette jaugée un volume exact de 100 ml appelé « $V_{traité}$ » et verser dans « $R_3$ ». **Le prélèvement doit être impérativement effectué au centre de la couche d'eau, c'est-à-dire ni en surface ni au fond.** L'objectif est de prélever un échantillon représentatif de l'ensemble. Répéter cette opération pour le second bécher.
Rmq : Prendre en compte l'erreur de parallaxe lors de l'utilisation de la pipette jaugée

11) Placer les deux béchers « $R_3$ » dans l'étuve à une température de 105°C dans le but d'évaporer la totalité de l'eau.

12) Une fois l'évaporation terminée, éteindre l'étuve est attendre le refroidissement complet des béchers. Puis sortez ces derniers à l'aide de la pince à bécher. Réaliser ensuite à l'aide de la pince à bécher et de la balance RADWAG (capacité 220 g), une série de cinq pesées consécutives des béchers « $R_3$ » suite à l'apparition du symbole de stabilisation sur l'écran de la balance. Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{R3,1}$ (mg). La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{R3,1}$ (mg).
Rmq : Ne pas utiliser de gants pour effectuer cette opération.

13) Calculer pour les deux béchers la masse totale de dépôts « $M_{DT1}$ » et « $M_{DT2}$ » :

$$M_{DT} = \frac{(\bar{X}m_{R3,1} - \bar{X}m_{R3,0}) x V_T}{V_{traité}}$$

$M_{DT}$ en mg
$m_{R3,1}$ et $m_{R3,0}$ en mg
$V_T$ et $V_{traité}$ en l

14) Calculer pour les deux béchers la quantité finale de dépôts totaux « $Q_{DT1}$ » et « $Q_{DT2}$ » par rapport à la surface de l'entonnoir **S** et au nombre **N** de jours d'échantillonnage :

$$Q_{DT} = \frac{M_{DT}}{S x N}$$

$Q_{DT}$ en mg/m²/jour
$M_{DT}$ en mg
S en m²
N en jours

Rmq : Si le diamètre de l'entonnoir est égale à 250 mm alors S = 0.015625*π m²

15) Calculer la moyenne de la quantité finale de dépôts totaux :

$$\bar{X}Q_{DT} = \frac{Q_{DT1} + Q_{DT2}}{2}$$

$\bar{X}Q_{DT}$ en mg/m²/jour

16) Effacer les inscriptions sur les béchers et les jauges, puis laver tout le matériel avec de l'eau distillée, en veillant bien à ce qu'il ne reste aucune poussière.

17) Appliquer rigoureusement les modes opératoires « 223_Etalonnage et vérification balance RADWAG AS220.R2 » et « 229_Etalonnage et vérification balances OHAUS Ranger 3000 R31P31 » sur les deux balances.

18) Ranger l'ensemble du matériel à leur place initiale en prenant soin de respecter les diverses consignes.

La version numérique fait foi





Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

*MODE OPERATOIRE*

## Protocole d'analyse des dépôts totaux

**Réalisation d'un blanc laboratoire annuel : 1 blanc laboratoire par an et par carrière**

Préalablement à l'analyse à proprement dite :

- Faire préchauffer l'étuve à 105°C
- Nettoyer le plan de travail sur lequel vous allez travailler
- Positionner la balance RADWAG (capacité 220 g) **de niveau**, au centre du plan de travail
- Ouvrir le fichier « **217_Résultats des dépôts totaux_BLC labo** » à partir de GSYQA. Enregistrer-le dans DS414\etudes\Carrières\Surveillance_Réglementaire\Exploitant\Nom carrière\Labo\Année.
- Sortir tout le matériel nécessaire

**A savoir** :

- Chacune des formules présentes ci-dessous sont pré-enregistrées dans le tableur « 217_Analyse des dépôts totaux_BLC labo ».
- Il est impératif que les opérations de pesées soient effectuées par un seul est même opérateur par trimestre et par carrière. Dans le cadre de la traçabilité il est nécessaire de renseigner la colonne opérateur dans le tableur « 217_Résultats des des dépôts totaux_BLC labo ».

1) Appliquer rigoureusement les modes opératoires « 223_Etalonnage et vérification balance RADWAG AS220.R2 » et « 229_Etalonnage et vérification balances OHAUS Ranger 3000 R31P31 » sur les deux balances.

2) À l'aide d'un stylo indélébile inscrire sur deux béchers de 100 ml **« nom carrière / BLC / n° de bécher »**. Ces béchers sont appelés « $R_{BLC}$ ».

3) En utilisant la pince à bécher, réaliser à l'aide de la balance RADWAG (capacité 220 g), une série de cinq pesées consécutives des béchers « $R_{BLC}$ ». Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{BLC,0}$ (mg) suite à l'apparition du symbole de stabilisation sur l'écran de la balance. La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{BLC,0}$ (mg).
Rmq : Ne pas utiliser de gants pour effectuer cette opération.

4) Prélever à l'aide d'une pipette jaugée un volume exact de 100 ml d'eau distillée appelé « $V_{traité}$ » et verser dans « $R_{BLC}$ ».
Répéter cette opération pour le second bécher.
Rmq : Prendre en compte l'erreur de parallaxe lors de l'utilisation de la pipette jaugée

5) Placer les deux béchers « $R_{BLC}$ » dans l'étuve à une température de 105°C dans le but d'évaporer la totalité de l'eau.

6) Une fois l'évaporation terminée, éteindre l'étuve est attendre le refroidissement complet des béchers. Puis sortez ces derniers à l'aide de la pince à bécher. Réaliser ensuite à l'aide de la pince à bécher et de la balance RADWAG (capacité 220 g), une série de cinq pesées consécutives des béchers « $R_{BLC}$ » suite à l'apparition du symbole de stabilisation sur l'écran de la balance. Renseigner les valeurs obtenues dans le tableau, colonne $m_{BLC,1}$ (mg). La moyenne de ces dernières s'effectue automatiquement, et se nomme $\bar{X}m_{BLC,1}$ (mg).
Rmq : Ne pas utiliser de gants pour effectuer cette opération.

La version numérique fait foi

216_Protocole d'analyse des dépôts totaux Page 4/5



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

7) Calculer pour les deux béchers la masse totale de dépôts « $M_{DT1}$ » et « $M_{DT2}$ » :

$$M_{DT} = \frac{(\bar{X}m_{BLC,1} - \bar{X}m_{BLC,0})}{V_{traité}}$$

$M_{DT}$ en mg
$m_{BLC,1}$ et $m_{BLC,0}$ en mg
$V_{traité}$ en l

8) Contrôler que la moyenne de « $M_{DT1}$ » et « $M_{DT2}$ » soit égale à 0 ±2 mg.

9) Effacer les inscriptions sur les béchers, puis laver tout le matériel avec de l'eau distillée, en veillant bien à ce qu'il ne reste aucune poussière.

10) Appliquer rigoureusement les modes opératoires « 223_Etalonnage et vérification balance RADWAG AS220.R2 » et « 229_Etalonnage et vérification balances OHAUS Ranger 3000 R31P31 » sur les deux balances.

11) Ranger l'ensemble du matériel à leur place initiale en prenant soin de respecter les diverses consignes.

Fin du document

La version numérique fait foi





Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

# TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Jauge OWEN ..... 5

Figure 2 : Disposition géographique des stations de mesure – SGBC - Carrière du Rizzanèse ..... 7

Figure 3 : Station A – SGBC - Carrière du Rizzanèse ..... 8

Figure 4 : Station B – SGBC - Carrière du Rizzanèse ..... 8

Figure 5 : Station C – SGBC - Carrière du Rizzanèse ..... 8

Figure 6 : Rose des vents 25/07/2022 au 23/08/2022 ..... 13

Figure 7 : Rose des vents 24/10/2022 au 22/11/2022 ..... 13

Figure 8 : Corrélation entre dépôts totaux moyens et précipitations ..... 15

Figure 9 : Dépôts totaux par trimestre et par station ..... 16

# TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Périodes d'expositions des jauges OWEN – SGBC - Carrière du Rizzanèse ..... 6

Tableau 2 : Pluviométrie moyenne des campagnes d'exposition par trimestre ..... 12

Tableau 3 : Résultats des dépôts totaux 2022 – SGBC - Carrière du Rizzanèse ..... 14



Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

# **ANNEXE n°6** : Mesure de bruit, BUREAU VERITAS

LES RAPPORTS BUREAU VERITAS EXPLOITATION

# Rapport acoustique
## Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

***Rapport N° 10455504-1-1-1***

*Réf :* RAP-AV-ICPE (V01-2019)

Aix-en-Provence, le 30/04/2021

**SGBC**
**Carrière de Propriano**
**20110 PROPRIANO**

**A l'attention de M. STRUYVEN**

**BUREAU VERITAS EXPLOITATION MEDITERRANEE**
**685 Rue Georges Claude**
**CS 60401**
**13591 AIX-EN-PROVENCE Cedex**
**Acoustique / Vibrations / Eclairage / SIG**

***Etablissement contrôlé :*** SGBC
Carrière de Propriano
20110 PROPRIANO

***Date(s) d'intervention :*** le 24/02/2021 et 15/04/2021

***Opérateur :*** B. PORTIER ☎ : 06 42 22 20 37

***Rédigé par :*** B. PORTIER ☎ : 06 42 22 20 37

Ce rapport contient **24 pages**

Bureau Veritas Exploitation - Société par Actions Simplifiée
Siège social - Le Triangle de l'Arche - 8 Cours du Triangle - 92800 PUTEAUX- RCS Nanterre B 790 184 675

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale – Copyright Bureau Veritas Exploitation

# Rapport Technique

## Sommaire


1. SYNTHESE DES RESULTATS ..... 3
2. OBJET DE L'INTERVENTION ..... 4
3. TEXTES DE REFERENCE ..... 5
   - 3.1 Textes réglementaires et normatifs ..... 5
   - 3.2 Rappels réglementaires ..... 5
4. PRESENTATION DU SITE ..... 7
   - 4.1 Situation géographique ..... 7
   - 4.2 Activité principale du site ..... 7
   - 4.3 Jours et horaires d'exploitation ..... 7
   - 4.4 Principales sources de bruit ..... 7
5. PROCEDURE DE MESURE ..... 8
   - 5.1 Choix des points et intervalles d'observation et de mesurage ..... 8
   - 5.2 Evénements particuliers ..... 9
6. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS ..... 10
   - 6.1 Conditions météorologiques ..... 10
   - 6.2 Valeur en limite de site ..... 10
   - 6.3 Emergence sonore dans le voisinage ..... 10
   - 6.4 Tonalité marquée ..... 10
7. CONCLUSION ..... 11

Annexe 1 : Liste du matériel de mesure utilisé ..... 12

Annexe 2 : Fiches de présentation des résultats ..... 16

Annexe 3 : GLOSSAIRE ..... 23





Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

# 1. SYNTHESE DES RESULTATS




| Point | Limite de propriété | Emergence | Tonalité marquée |
|---|---|---|---|
| 1 | Conforme | - | - |
| 2 | Conforme | - | - |
| 3 | Conforme | - | - |
| 4 | - | Conforme | Conforme |


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

## 2. OBJET DE L'INTERVENTION

Des mesurages de bruit ont été réalisés en limite de propriété et dans le voisinage du site :

SGBC
Carrière de Propriano
20110 PROPRIANO

Le but de cette intervention a été de contrôler le respect des objectifs acoustiques définis dans le cadre des textes réglementaires.

Ce rapport présente les résultats de ces mesurages ainsi que leur interprétation par rapport aux textes mentionnés ci-après.


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

# 3. TEXTES DE REFERENCE

## 3.1 Textes réglementaires et normatifs

- Arrêté ministériel du 24 janvier 2001 (modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994) art.22-1 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement
- Norme NF S 31-010 de 1996 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement et ses avenants

## 3.2 Rappels réglementaires

**Indicateur général :**

Il s'agit du $L_{Aeq}$. La durée d'intégration $\tau$ des $L_{Aeq,\tau}$ est généralement de 1 seconde.

**Indicateur complémentaire :**

Il s'agit de l'indice fractile $L_{50}$. Il est utilisé uniquement pour le calcul de l'émergence dans le cas où la différence $L_{Aeq}$-$L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A).

Le $L_{50}$ représente le niveau acoustique qui est dépassé pendant 50 % de l'intervalle du temps considéré. Il est calculé sur au moins 400 $L_{Aeq,\tau}$.


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

## Rappel de la réglementation (arrêté du 24/01/2001)

### Emergence :

L'émergence (différence entre bruit résiduel et bruit ambiant, comportant le bruit de l'installation) autorisée par la réglementation dans les zones où cette émergence est réglementée est de :

| Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER, incluant le bruit de l'établissement | Emergence admissible de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés<br><br>Calcul sur LAeq ou L50 | Emergence admissible de 22h à 7h, et dimanches et jours fériés<br><br>Calcul sur LAeq ou L50 |
|---|---|---|
| > 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A) | 6 dB(A) | 4 dB(A) |
| > 45 dB(A) | 5 dB(A) | 3 dB(A) |

### Valeurs maximales autorisées, en limite de propriété de l'installation :

| Niveau de bruit ambiant en limite de site ICPE, incluant le bruit de l'établissement | Valeur admissible de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés<br><br>Calcul sur LAeq | Valeur admissible de 22h à 7h, et dimanches et jours fériés<br><br>Calcul sur LAeq |
|---|---|---|
| Sauf si niveau initial > aux objectifs | 70 dB(A) | 60 dB(A) |

### Tonalité marquée :

L'installation est à l'origine d'une tonalité marquée non réglementaire :

- si une bande de 1/3 d'octave émerge des bandes adjacentes tel que défini dans le tableau ci-après
- si le bruit à son origine apparaît plus de 30 % du temps de fonctionnement de l'installation

| Fréquences centrales de 1/3 d'octave | | |
|---|---|---|
| 50 à 315 Hz | 400 à 1250 Hz | 1600 à 8000 Hz |
| 10 dB | 5 dB | |


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

# 4. PRESENTATION DU SITE

## 4.1 Situation géographique

Le site concerné est une carrière implantée à l'Est de Propriano.
Le voisinage sensible est constitué d'une habitation à l'Ouest du site.




## 4.2 Activité principale du site

Les principales sources de bruit du site sont les différentes installations techniques (centrales et convoyeurs au Nord et au centre du site) ainsi que la circulation d'engins et de camions.

## 4.3 Jours et horaires d'exploitation

Le site est exploité de 7h à 15h30 du lundi au vendredi. De 15h30 à 17h, des camions de clients chargent des matériaux.

## 4.4 Principales sources de bruit

Voir détails par points sur fiches en annexe.


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

## 5. PROCEDURE DE MESURE

La méthode de mesurage de type expertise, définie par l'arrêté du 23/01/97, a été retenue.
Le matériel utilisé est précisé en annexe 1.

### 5.1 Choix des points et intervalles d'observation et de mesurage

4 points de mesure ont été retenus en limite de propriété et dans le voisinage du site. Ces points sont repérés sur le plan ci-après ainsi que sur les photographies en annexe.

| Point | Description | Hauteur (m) | Intervalles d'observation et mesurage | Remarques |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Limite de site Nord-Est | 1,5 | le 15/04/21 de 7h15 à 11h | - |
| 2 | Limite de site Ouest | 1,5 | le 24/02/21 de 12h30 à 15h30 environ | - |
| 3 | Limite de site Est | 1,5 | | - |
| 4 | Voisinage à l'Est | 1,5 | le 24/02/21 de 15h30 à 16h30 | voir commentaire au 4.2 |

**Position des points de mesure**





Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

## 5.2 Evénements particuliers

La mesure dans le voisinage était jusqu'à présent réalisée au niveau de l'habitation à l'Ouest du site. Lors de notre arrivée, nous avons rencontré le propriétaire de l'habitation, M. TREBOR, qui a refusé que les mesures soient réalisées sur son terrain.
Ce point de mesure a été déplacé à l'Est, devant l'accès à une autre habitation. Il n'était pas possible de se rapprocher de l'habitation, la mesure a donc été réalisée au bord de la route.


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

# 6. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

## 6.1 Conditions météorologiques

Celles-ci sont détaillées en annexe 2.

## 6.2 Valeur en limite de site

L'indice réglementaire retenu est le LAeq, sauf indication contraire. Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB, conformément à la normalisation.

| Point de mesure | Description | Période | Valeur relevée dB(A) | Valeur limite dB(A) | Avis |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Limite de site Nord-Est | Diurne | 58 | 70 | Conforme |
| 2 | Limite de site Ouest | Diurne | 61,5 | 70 | Conforme |
| 3 | Limite de site Est | Diurne | 52,5 | 70 | Conforme |

## 6.3 Emergence sonore dans le voisinage

Le niveau de bruit ambiant a été retenu de 15h à 15h30 et le niveau de bruit résiduel de 15h30 à 16h (après arrêt des installations du site).

| Point de mesure | Zone à émergence réglementée | Période | Indicateur utilisé | Bruit ambiant dB(A) | Bruit résiduel dB(A) | Emergence calculée dB(A) | Emergence autorisée dB(A) | Avis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Voisinage à l'Est | Diurne | LAeq | 68,5 | 68,5 | 0 | 5 | Conforme |

Le site est inaudible au point de mesure. La situation pourrait être différente au niveau de l'habitation, située plus haut et potentiellement plus exposée à la carrière.

## 6.4 Tonalité marquée

Aucune tonalité marquée n'a été relevée, au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997.


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

## 7. CONCLUSION

Une campagne de mesures de bruit a été réalisée le 24/02/2021 et le 15/04/2021 en limite de propriété et dans le voisinage du site suivant :

SGBC
Carrière de Propriano
20110 PROPRIANO

Les résultats conduisent aux constats suivants :

| | Commentaires |
|---|---|
| **Niveaux en limite de site** | - |
| Conformes | |
| **Emergences dans le voisinage** | - |
| Conformes | |
| **Tonalités marquées** | - |
| Conformes | |

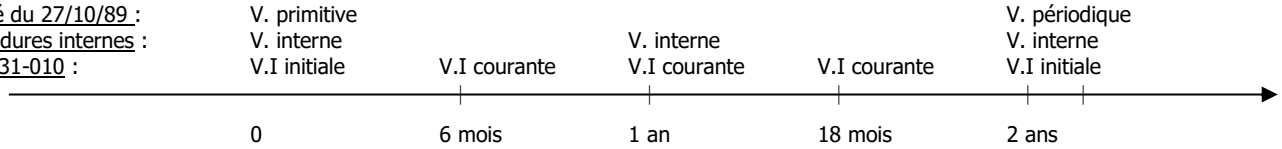

Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

# Annexe 1 : Liste du matériel de mesure utilisé


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

## Matériel utilisé

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 27/10/1989 (modifié le 30/05/08), nos sonomètres font l'objet de vérifications périodiques dans un laboratoire agréé.
Par ailleurs, des vérifications internes décrites dans la norme NF S 31-010 ou à défaut dans nos procédures qualités, sont effectuées régulièrement.




**x = matériel utilisé**

| Matériel utilisé | Réglages utilisés | N° Identification B.V. | Désignation | Marque | Type | N° de série | Classe | Prochaine vérification périodique |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-001 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | Black SOLO | 65020 | 1 | janv-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE 21S | 15397 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | MCE 212 | 333464 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-009 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34323997 | | |
| X | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-002 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 10661 | 1 | juil-21 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE 22 | 11079 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | GRAS 40CE | 210773 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-012 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34744581 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-003 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | Black SOLO | 65021 | 1 | nov-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE 21S | 15371 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | MCE 212 | 271249 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-001 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 27121 | | |
| X | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-004 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | Blue SOLO | 61757 | 1 | janv-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE 21S | 14998 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | MCE 212 | 103404 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-009 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34323997 | | |
| X | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-008 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | Blue SOLO | 60866 | 1 | En cours |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE 21S | 13191 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | MCE 212 | 85029 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-005 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34593265 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-010 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | Blue SOLO | 61328 | 1 | nov-21 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE 21S | 14615 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | MCE 212 | 91484 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-009 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34323997 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-011 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | DUO | 10309 | 1 | En cours |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 10262 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CD | 217519 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-008 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34593211 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-012 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | DUO | 10476 | 1 | oct-21 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 10194 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CD | 136953 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-008 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34593211 | | |


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

| Matériel utilisé | Réglages utilisés | N° Identification B.V. | Désignation | Marque | Type | N° de série | Classe | Prochaine vérification périodique |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-013 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | DUO | 10526 | 1 | déc-21 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 10177 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CD | 224122 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-002 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 50241853 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-014 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | DUO | 10316 | 1 | En cours |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 10155 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CD | 233566 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-003 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34213721 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-015 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | CUBE | 10662 | 1 | En cours |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 11070 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CD | 330734 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-005 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34593265 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-017 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12369 | 1 | janv-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 1936132 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 331427 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-003 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34213721 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-018 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12370 | 1 | janv-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 1936128 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 233182 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-003 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34213721 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-019 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12588 | 1 | juil-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 1936042 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 291641 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-003 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34213721 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-020 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12589 | 1 | juil-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 1936057 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 330864 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-003 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34213721 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-021 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12590 | 1 | juil-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 1936083 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 331226 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-003 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34213721 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-022 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12818 | 1 | déc-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 1915131 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 383322 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-008 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34593211 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-023 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12821 | 1 | déc-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 2004180 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 383319 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-008 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34593211 | | |


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

| Matériel utilisé | Réglages utilisés | N° Identification B.V. | Désignation | Marque | Type | N° de série | Classe | Prochaine vérification périodique |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-024 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12797 | 1 | déc-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 2004177 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 383329 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-008 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34593211 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-025 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12820 | 1 | déc-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 2004179 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 331507 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-008 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34593211 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-026 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12799 | 1 | déc-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 2004178 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 383309 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-008 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL21 | 34593211 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-027 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12848 | 1 | déc-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 2004040 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 331468 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-013 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL31 | 93724 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-028 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12836 | 1 | déc-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 2004262 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 408941 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-013 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL31 | 93724 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-029 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12840 | 1 | déc-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 2004039 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 383380 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-013 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL31 | 93724 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-030 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12838 | 1 | déc-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 1936180 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 408899 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-013 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL31 | 93724 | | |
| | LAeq 1s | CB704-ACO-SONO-031 | Sonomètre intégrateur | 01dB-Metravib | FUSION | 12849 | 1 | déc-22 |
| | | | Préamplificateur | 01dB-Metravib | PRE22 | 2004264 | | |
| | | | Microphone | 01dB-Metravib | 40CE | 408898 | | |
| | | CB704-ACO-CAL-013 | Calibreur | 01dB-Metravib | CAL31 | 93724 | | |


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

# Annexe 2 : Fiches de présentation des résultats


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

## Estimation de l'influence des conditions météo

Lorsque la distance source/récepteur est supérieure à 40 m, les conditions de vent et température doivent être indiquées comme suit.

Les caractéristiques "U" pour le vent et "T" pour la température peuvent être estimées selon le codage ci-après :

Conditions thermiques :

| Période | Rayonnement/couverture nuageuse | Humidité | Vent | Ti |
|---|---|---|---|---|
| Jour | Fort | Sol sec | Faible ou moyen | T1 |
| | | | Fort | T2 |
| | | Sol humide | Faible ou moyen ou fort | T2 |
| | Moyen à faible | Sol sec | Faible ou moyen ou fort | T2 |
| | | Sol humide | Faible ou moyen | T2 |
| | | | Fort | T3 |
| Période de lever ou de coucher du soleil | | | | T3 |
| Nuit | Ciel nuageux | | Faible ou moyen ou fort | T4 |
| | Ciel dégagé | | Moyen ou fort | T4 |
| | | | Faible | T5 |

Conditions aérodynamiques :

| | Contraire | Peu contraire | De travers | Peu portant | Portant |
|---|---|---|---|---|---|
| **Vent fort >3m/s** | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 |
| **Vent moyen 1m/s<V<3m/s** | U2 | U2 | U3 | U4 | U4 |
| **Vent faible <1m/s** | U3 | U3 | U3 | U3 | U3 |


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

| | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **T1** | | - - | - | - | |
| **T2** | - - | - | - | Z | + |
| **T3** | - | - | Z | + | + |
| **T4** | - | Z | + | + | + + |
| **T5** | | + | + | + + | |

**- -** Conditions défavorables pour la propagation sonore

**-** Conditions défavorables pour la propagation sonore

**Z** Conditions homogènes pour la propagation sonore

**+** Conditions favorables pour la propagation sonore

**+ +** Conditions favorables pour la propagation sonore


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

| Point : 1 Limite de site Nord-Est - h = 1,5 m | le 15/04/2021 | Jour |
|---|---|---|

**Photographie du point de mesure**



**Sources de bruit**

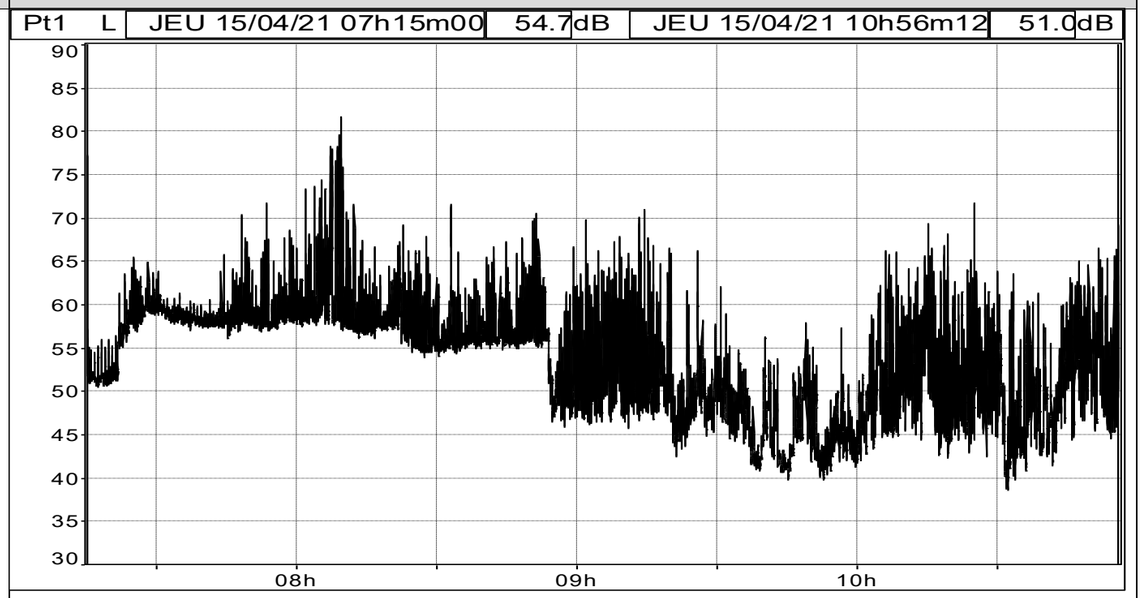
**Du site :**

- Chargeurs / PL
- Installations de traitement
- Convoyeurs

**Dans l'environnement du site :**

- Avifaune
- Trafic routier
- Centrale à béton

**Evolution temporelle**




**Repérage du point de mesure**



**Conditions météorologiques**

**Jour**

| Vent | Ciel | Sol | Direction |
|---|---|---|---|
| faible | dégagé | sec | de travers |

U3T2 : - Conditions défavorables pour la propagation sonore

-

-

**Tableau de résultats**

| Fichier | pt 1_1_1.CMG | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 15/04/21 07:15:00 | | | | | | |
| Fin | 15/04/21 10:56:13 | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | L90 | L50 | L10 |
| Pt1 | Leq | A | dB | 58,2 | 44,9 | 54,9 | 60,0 |

**Spectre**



Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

| Point : 2 Limite de site Ouest - h = 1,5 m | le 24/02/2021 | Jour |
|---|---|---|

**Photographie du point de mesure**



**Sources de bruit**

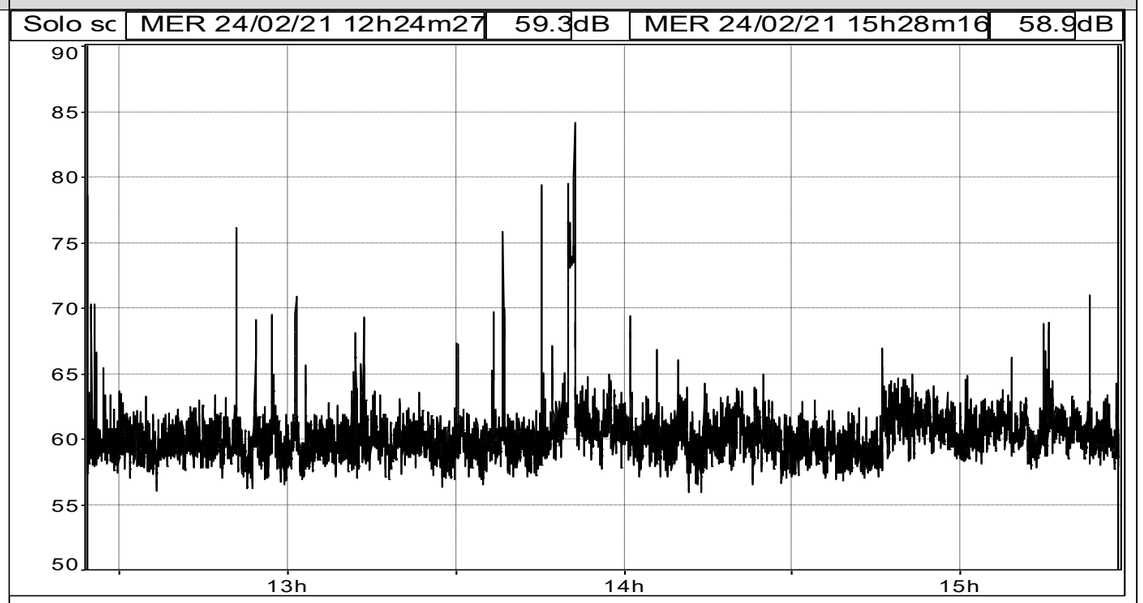
**Du site :**

- Chargeurs / PL
- Installations de traitement
- Convoyeurs

**Dans l'environnement du site :**

- Avifaune
- Trafic routier

**Evolution temporelle**




**Repérage du point de mesure**



**Conditions météorologiques**

**Jour**

| Vent | Ciel | Sol | Direction |
|---|---|---|---|
| faible | dégagé | sec | de travers |

U3T2 : - Conditions défavorables pour la propagation sonore

-

-

**Tableau de résultats**

| Fichier | sono 1.CMG | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 24/02/21 12:24:27 | | | | | | |
| Fin | 24/02/21 15:28:17 | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | L90 | L50 | L10 |
| Solo sono 1 | Leq | A | dB | 61,3 | 58,3 | 59,9 | 61,8 |

**Spectre**



Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

| Point : 3 Limite de site Est - h = 1,5 m | le 24/02/2021 | Jour |
|---|---|---|

**Photographie du point de mesure**



**Sources de bruit**

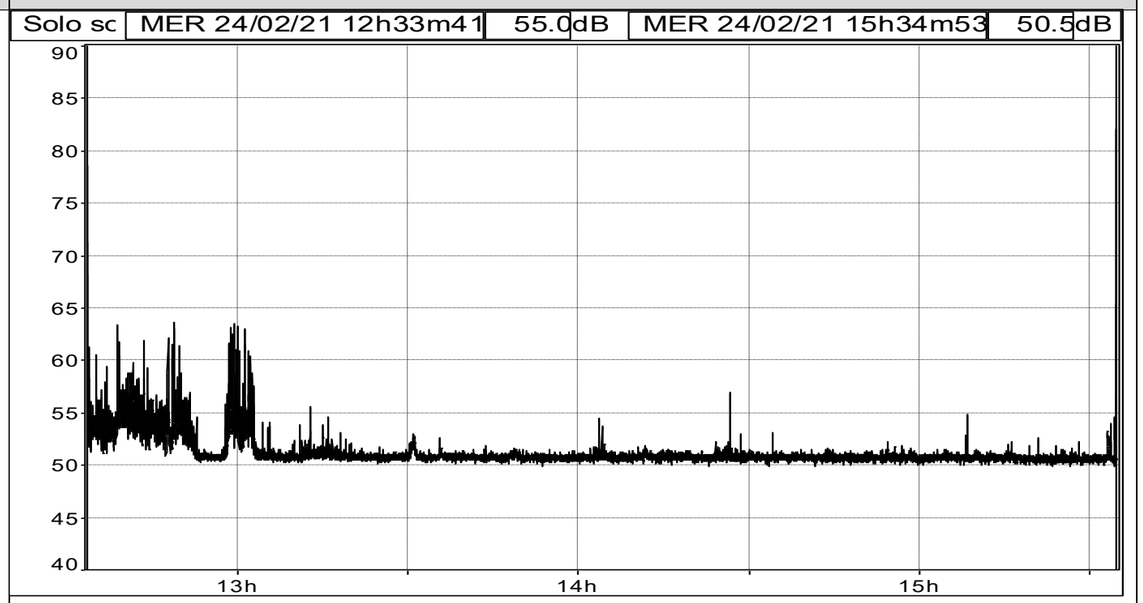
**Du site :**

- Chargeurs / PL

**Dans l'environnement du site :**

- Avifaune
- Trafic routier
- Ruisseau

**Evolution temporelle**




**Repérage du point de mesure**



**Conditions météorologiques**

**Jour**

| Vent | Ciel | Sol | Direction |
|---|---|---|---|
| faible | dégagé | sec | de travers |

U3T2 : - Conditions défavorables pour la propagation sonore

-

-

**Tableau de résultats**

| Fichier | sono 4.CMG | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 24/02/21 12:33:41 | | | | | | |
| Fin | 24/02/21 15:34:54 | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | L90 | L50 | L10 |
| Solo sono 4 | Leq | A | dB | 52,3 | 50,3 | 50,6 | 52,9 |

**Spectre**



Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

| Point : 4 Voisinage à l'Est - h = 1,5 m | le 24/02/2021 | Jour |
|---|---|---|

**Photographie du point de mesure**



**Sources de bruit**

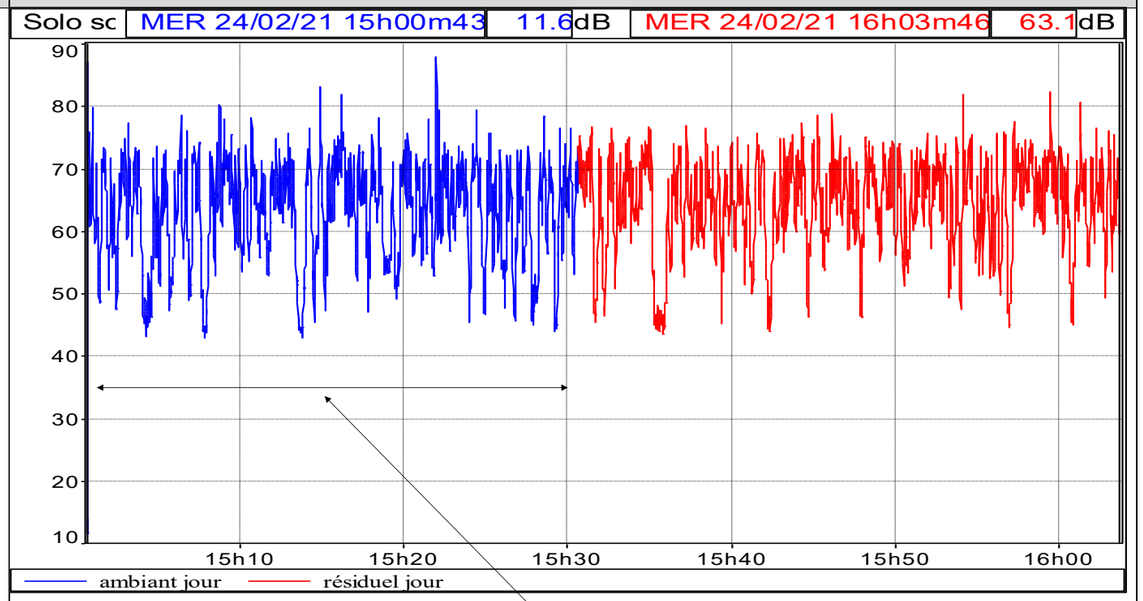
**Du site :**

- Aucune

**Dans l'environnement du site :**

- Avifaune
- Trafic routier

**Evolution temporelle**




**Repérage du point de mesure**



**Conditions météorologiques**

**Jour**

| Vent | Ciel | Sol | Direction |
|---|---|---|---|
| faible | dégagé | sec | de travers |

U3T2 : - Conditions défavorables pour la propagation sonore

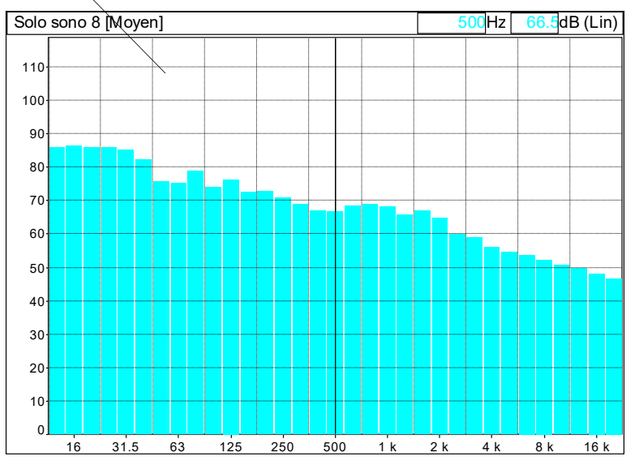
-

-

**Tableau de résultats**

| Fichier | sono 8.CMG | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lieu | Solo sono 8 | | | | |
| Type de données | Leq | | | | |
| Pondération | A | | | | |
| Début | 24/02/21 15:00:43 | | | | |
| Fin | 24/02/21 16:03:47 | | | | |
| Source | Leq particulier dB | L90 dB | L50 dB | L10 dB | Durée cumulée h:min:s |
| ambiant jour | 68,5 | 50,9 | 63,9 | 71,9 | 00:30:01 |
| résiduel jour | 68,3 | 54,1 | 64,9 | 72,3 | 00:33:03 |

**Spectre**






Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

# Annexe 3 : GLOSSAIRE


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

**Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, LAeq,T**

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique quadratique moyenne qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps.

**Niveau acoustique fractile, LAN,τ**

Par analyse statistique de LAeq courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé «Niveau acoustique fractile». Son symbole est LAN,τ par exemple LA90,1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

**Bruit ambiant**

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

**Bruit particulier**

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

**Bruit résiduel**

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

**Emergence**

Modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence.

**Tonalité marquée**

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée.
Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s.

| **Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s** | | |
|---|---|---|
| 50 Hz à 315 Hz | 400 Hz à 1250 Hz | 1600 Hz à 8000 Hz |
| 10 dB | 5 dB | 5 dB |

L'émergence n'est pas calculée lorsqu'on ne dispose pas d'au moins deux bandes adjacentes.


Copyright Bureau Veritas Exploitation
RAP-AV-ICPE (V01-2019)

**ANNEXE n°7** : Mesure de vibration, CORSE EXPANSIF.

CORSE EXPANSIF

VILLA « LA RETRAITE FLEURIE »
RUE NICOLAS PERALDI - 20090 AJACCIO
TÉL./FAX : 04 95 22 26 85
CORSE.EXPANSIF@WANADOO.FR

DÉPÔT : 20218 PONTE LECCIA
TÉL. : 04 95 47 63 89 - 04 95 47 62 44
FAX : 04 95 47 60 50

Monsieur NATALI Denis
P D G de la société CORSE EXPANSIF

À

SGBC

Nous avons réalisé ce jour un contrôle sismique pour la SGBC à PROPRIANO le 13.07.2022 au moyen d'un appareil de type MINI-SEIS avec un capteur.

Un tir a été réalisé.
Il apparaît que le tir a été réalisé dans les normes de sécurités requises.

Le premier contrôle **(P1)**) a été réalisé au niveau de la station GO situé sur la carrière à une distance minimal du tir de 330 mètres.

- Premier tir :

Pour une charge unitaire de 65 Kg :
-**(P1)** distance : 330 mètres.
Le premier contrôle fait apparaître les valeurs suivantes : -0.6783 mm/s en radiale.
-0.817 mm/s en transverse.
-1.3411 mm/s en verticale.

Ces seuils sont systématiquement inférieurs au seuil de sécurité fixé par l'arrêté ministériel en date du 22.09.1994.

À la vue des résultats, ce tir ne peut avoir de conséquences physiques sur les points ayant fait l'objet de ce contrôle.
Les résultats obtenus sont sans surprise et sont en deçà des seuils de sécurité.

Natali Denis
CORSE EXPANSIF
SA au Capital de 320 000 Euros
Villa "La Retraite Fleurie" - Rue Nicolas Peralti
20090 AJACCIO
Dépôt: 20218 PONTE LECCIA
Tél.: 04 95 47 63 89 / 04 95 47 62 44 - Fax: 04 95 47 60 50
TVA FR 81 349 563 676 - APE: 5151L

# SGBC RIZZANESE
## distance du tir:330m
## charge unitaire maximum:65Kg
## point de mesure:station GO de la carriere

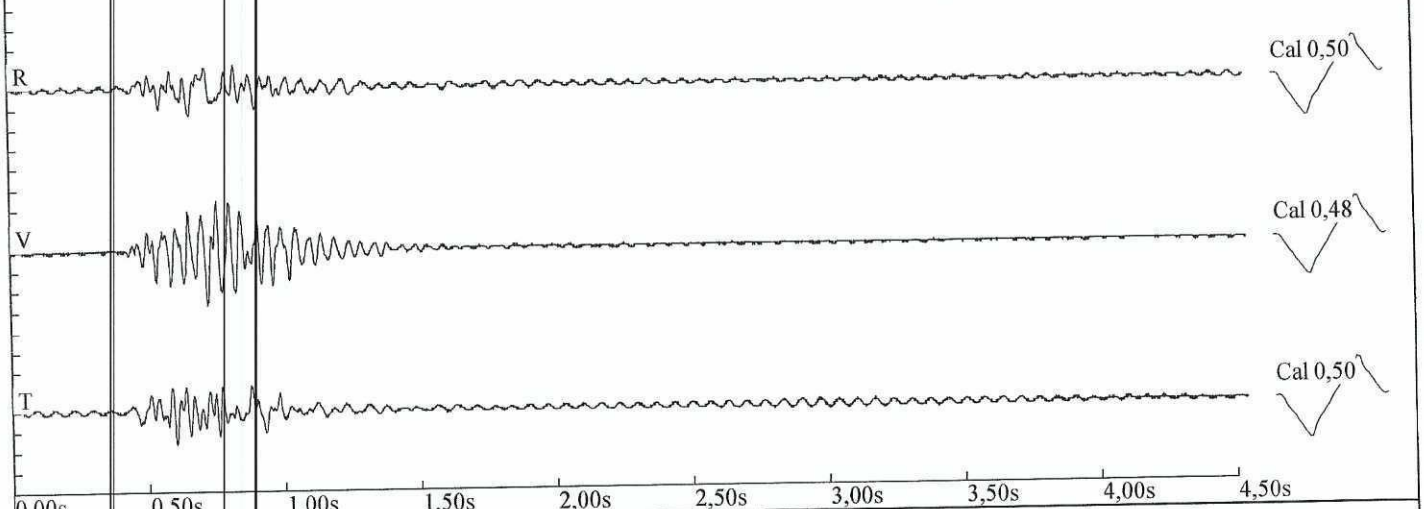
Fichier: ASC@@142 Événement: 142 Date: 13/07/2022 Heure: 09:51
Seuil acoustique: 142 dB Seuil sismique: 0,023in/s 0,572mm/s Numéro de série: 1936

### Amplitudes et fréquences de Ponderated

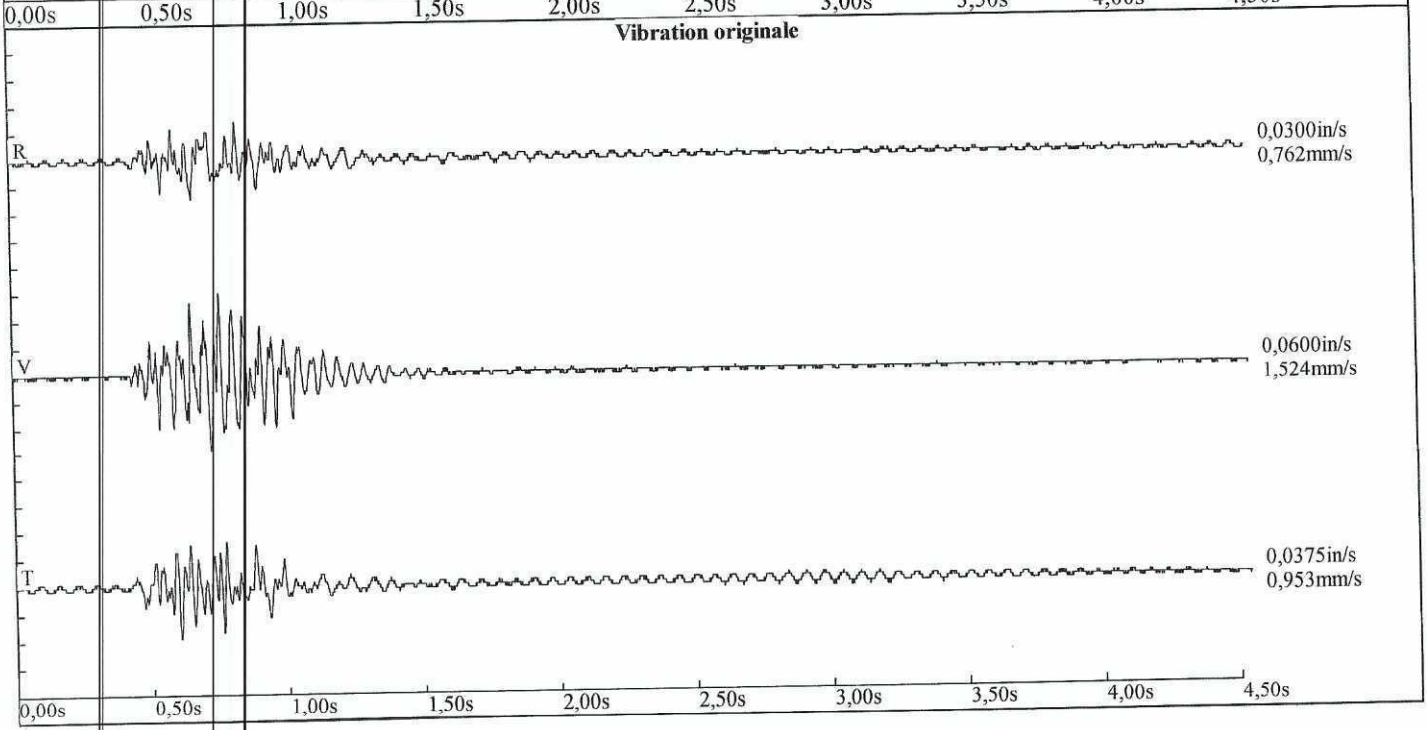
*Radiale:* 0,0267in/s 0,6783mm/s @ 19,0Hz
*Verticale:* 0,0528in/s 1,3411mm/s @ 22,3Hz
*Transversale:* 0,0322in/s 0,817mm/s @ 28,4Hz

### L'information de graphique

*Durée:* 0,000s To: 4,500s
*Balance séismique d'amplitude:*
0,08in/s (0,020in/s/div) 2,01mm/s (0,503mm/s/div)
*Lignes de temps à:* 0,50s intervals




**Vibration originale**



**SGBC RIZZANESE**
**distance du tir:330m**
**charge unitaire maximum:65Kg**
**point de mesure:station GO de la carriere**

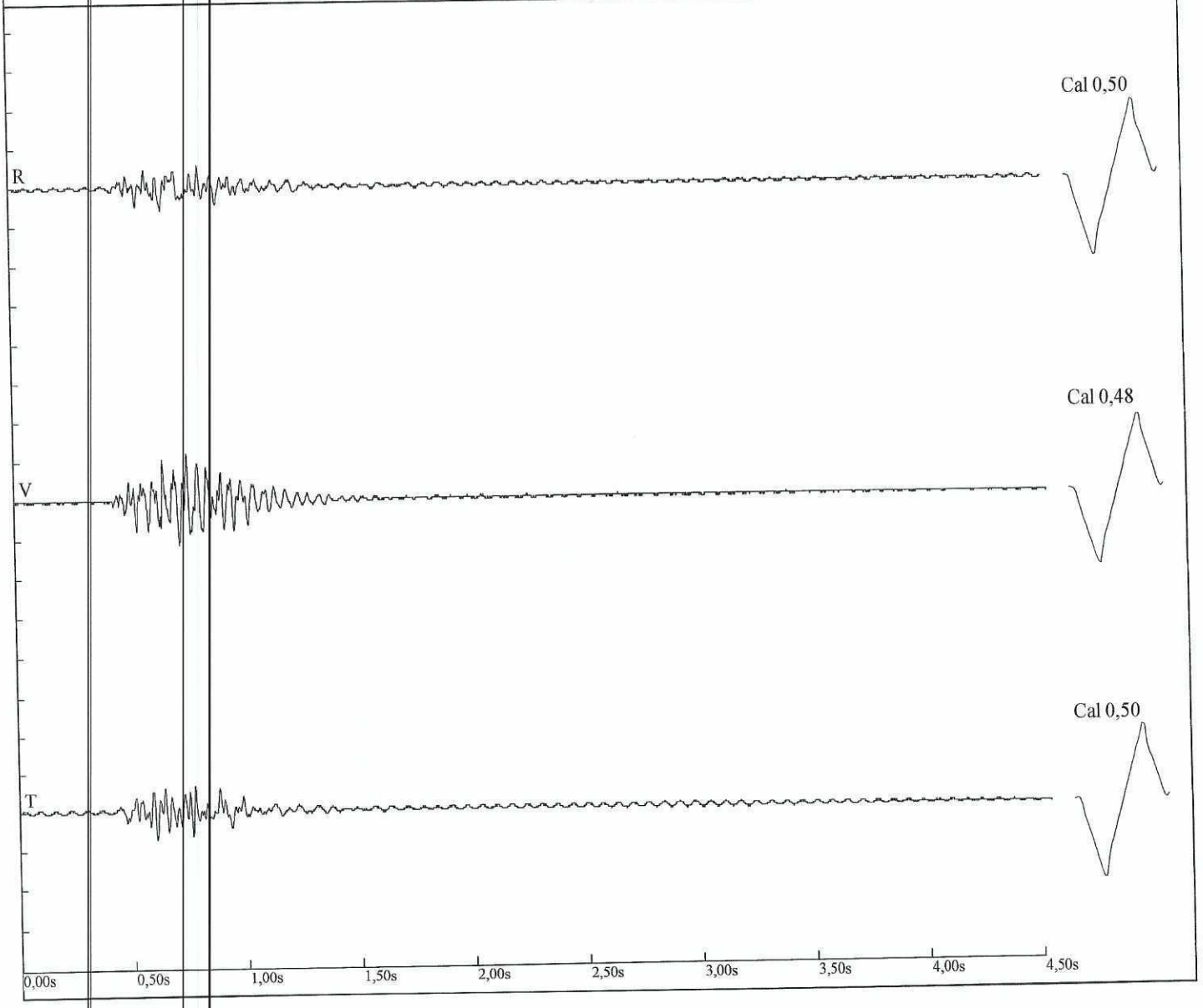
Nom de fichier: ASC@@142.DTB
numéro: 142
Date: 13/07/2022
heure: 09:51
Numéro de série: 1936
Seuil sismique: 0,0225 in/s 0,5715 mm/s
Seuil acoustique: 142 dB
Taux d'échantillonnage: 1024
Durée d'enregistrement: 4,0 Seconds
Pré déclenchement: 0,50 Seconds
Gain du capteur: 8x
Batterie: 6,5

## Amplitudes and Frequencies

*Radiale:* 0,03in/s 0,762mm/s @ 20,4Hz
***Verticale:* 0,06in/s 1,524mm/s @ 30,1Hz**
*Transversale:* 0,0375in/s 0,9525mm/s @ 34,1Hz

## Graph Information

*Durée*0,000s To: 4,500s
*Echelle Sismique:*
0,20in/s (0,050in/s/div) 5,08mm/s (1,270mm/s/div)
*Intervalle entre deux lignes de temps de*0,50 s



CORSE EXPANSIF

VILLA « LA RETRAITE FLEURIE »
RUE NICOLAS PERALDI - 20090 AJACCIO
TÉL./FAX : 04 95 22 26 85
CORSE.EXPANSIF@WANADOO.FR

DÉPÔT : 20218 PONTE LECCIA
TÉL. : 04 95 47 63 89 - 04 95 47 62 44
FAX : 04 95 47 60 50

Monsieur NATALI Denis
P D G de la société CORSE EXPANSIF

À

SGBC

Nous avons réalisé ce jour un contrôle sismique pour la SGBC à PROPRIANO le 15.03.2022 au moyen d'un appareil de type MINI-SEIS avec un capteur.

Un tir a été réalisé.
Il apparaît que le tir a été réalisé dans les normes de sécurités requises.

Le premier contrôle **(P1)**) a été réalisé au niveau de la cuve situé sur la carrière à une distance minimal du tir de 200 mètres.

- Premier tir :

Pour une charge unitaire de 33 Kg :
-**(P1)** distance : 200 mètres.
Le premier contrôle fait apparaître les valeurs suivantes : -0.5897 mm/s en radiale.
-0.9082 mm/s en transverse.
-0.6223 mm/s en verticale.

Ces seuils sont systématiquement inférieurs au seuil de sécurité fixé par l'arrêté ministériel en date du 22.09.1994.

À la vue des résultats, ce tir ne peut avoir de conséquences physiques sur les points ayant fait l'objet de ce contrôle.
Les résultats obtenus sont sans surprise et sont en deçà des seuils de sécurité.

Natali Denis

CORSE EXPANSIF
SA au Capital de 320 000 Euros
Villa "La Retraite Fleurie" - Rue Nicolas Peraldi
20090 AJACCIO
Dépôt: 20218 PONTE LECCIA
Tel.: 04 95 47 63 89 - 04 95 47 62 44 - Fax: 04 95 47 60 50
TVA FR 81 349 563 676 - APE 4675Z

# SGBC RIZZANESE
## distance du tir:200m
## charge unitaire maximum:33Kg
## point de mesure:cuve sur la carriere

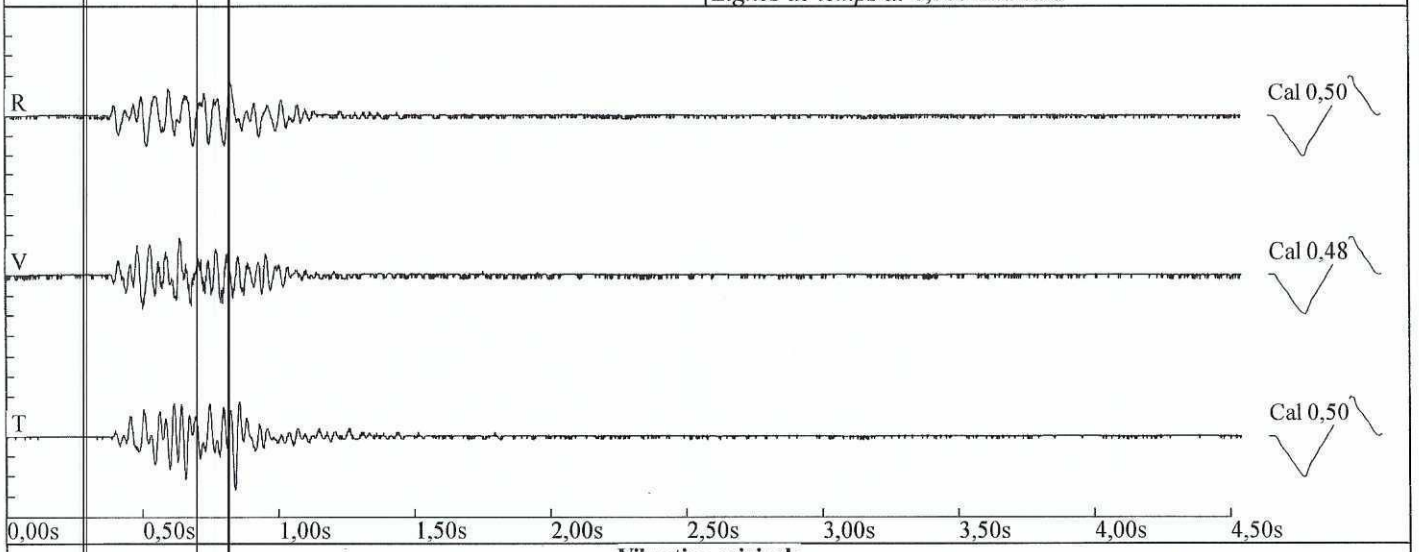
Fichier: RIZZA138 Événement: 138 Date: 15/03/2022 Heure: 11:26
Seuil acoustique: 142 dB Seuil sismique: 0,023in/s 0,572mm/s Numéro de série: 1936

### Amplitudes et fréquences de Ponderated

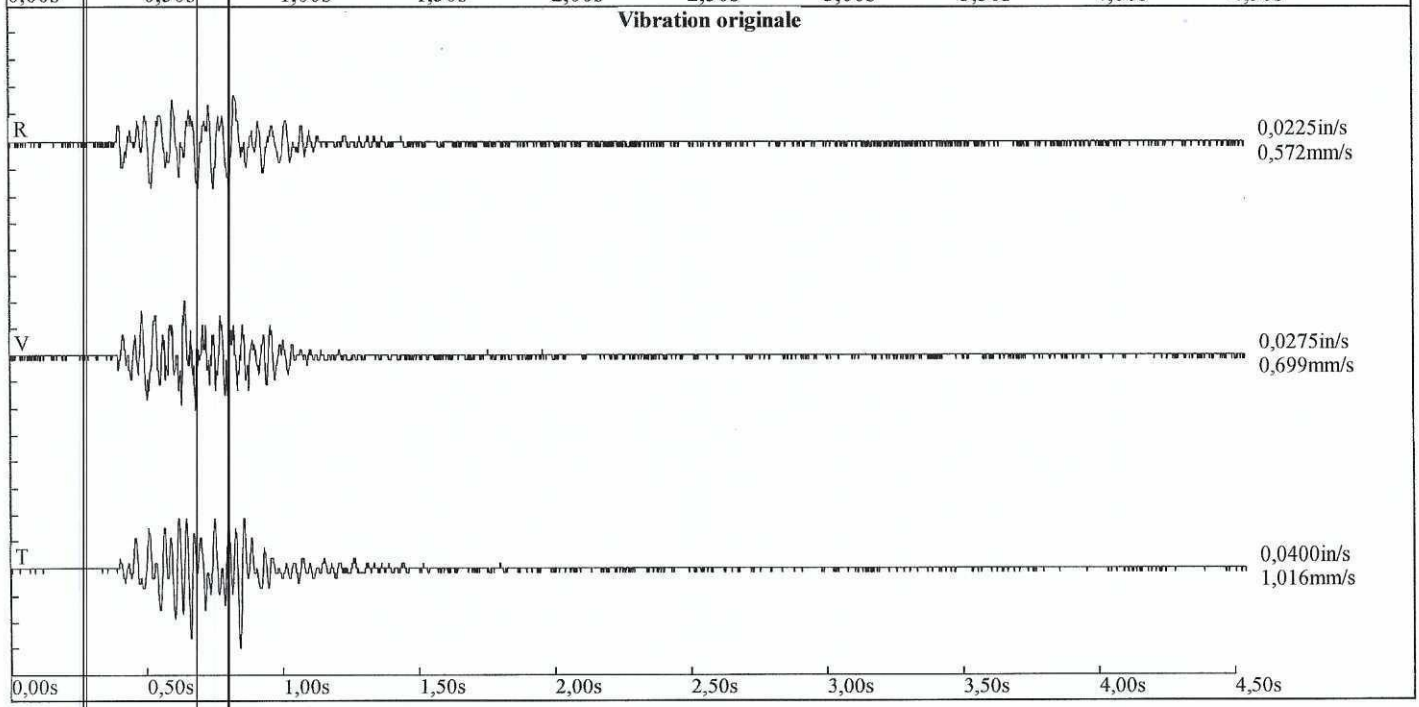
*Radiale:* 0,0232in/s 0,5897mm/s @ 16,0Hz
*Verticale:* 0,0245in/s 0,6223mm/s @ 23,3Hz
*Transversale:* 0,0358in/s 0,9082mm/s @ 26,9Hz

### L'information de graphique

*Durée:* 0,000s To: 4,500s
*Balance séismique d'amplitude:*
0,05in/s (0,013in/s/div) 1,36mm/s (0,341mm/s/div)
*Lignes de temps à:* 0,50s intervals




**Vibration originale**



**SGBC RIZZANESE**
**distance du tir:200m**
**charge unitaire maximum:33Kg**
**point de mesure:cuve sur la carriere**

Nom de fichier: RIZZA138.DTB
numéro: 138
Date: 15/03/2022
heure: 11:26
Numéro de série: 1936
Seuil sismique: 0,0225 in/s 0,5715 mm/s
Seuil acoustique: 142 dB
Taux d'échantillonnage: 1024
Durée d'enregistrement: 4,0 Seconds
Pré déclenchement: 0,50 Seconds
Gain du capteur: 8x
Batterie: 6,2

## Amplitudes and Frequencies

*Acoustique:* <100 dB

*Radiale:* 0,0225in/s 0,5715mm/s @ 18,9Hz

*Verticale:* 0,0275in/s 0,6985mm/s @ 32,0Hz

***Transversale:* 0,04in/s 1,016mm/s @ 32,0Hz**

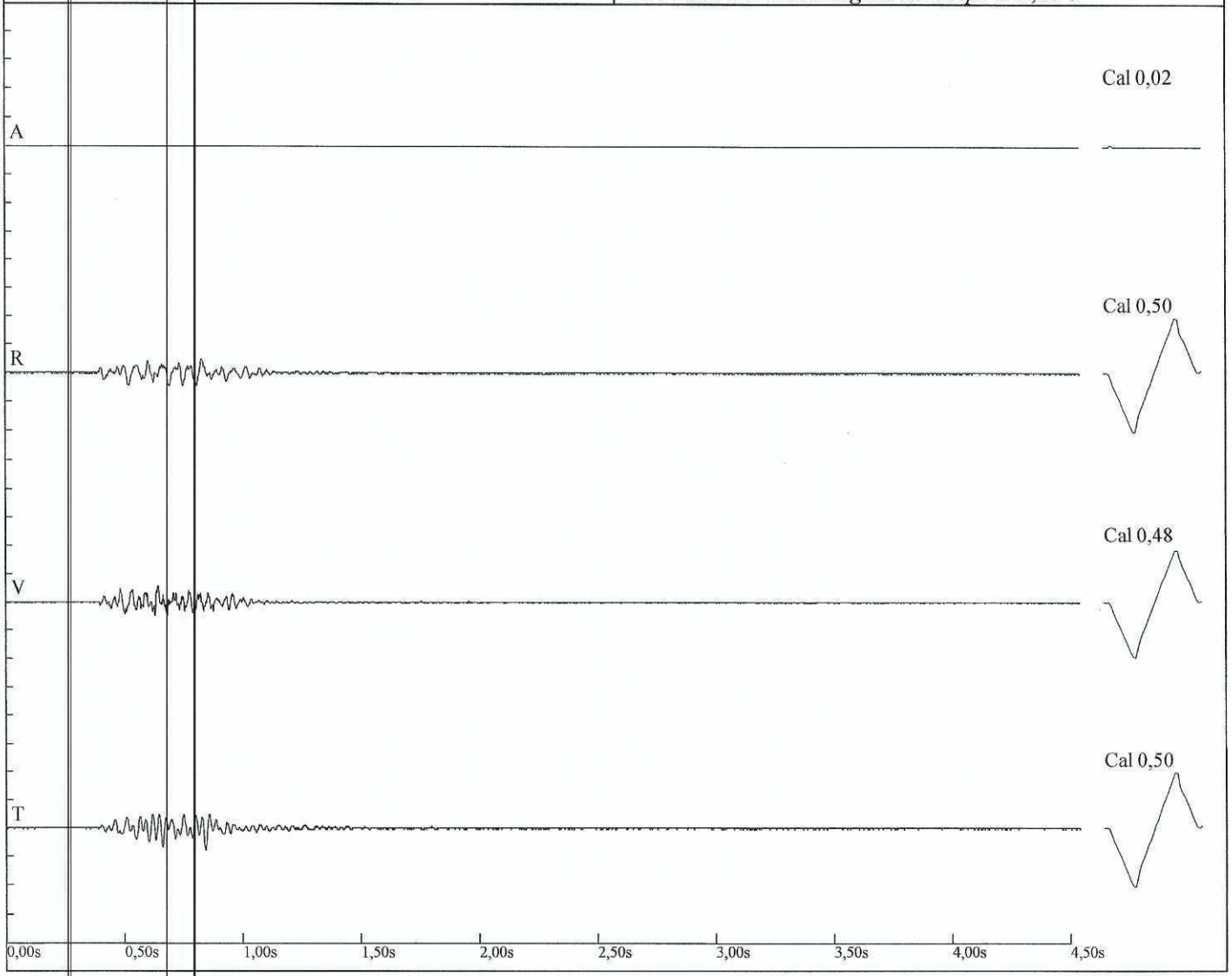
## Graph Information

*Durée*0,000s To: 4,500s

*Echelle Acoustique:*
120dB 0,20Mb (0,050Mb/div)

*Echelle Sismique:*
0,20in/s (0,050in/s/div) 5,08mm/s (1,270mm/s/div)

*Intervalle entre deux lignes de temps de*0,50 s



CORSE EXPANSIF

VILLA « LA RETRAITE FLEURIE »
RUE NICOLAS PERALDI - 20090 AJACCIO
TÉL./FAX : 04 95 22 26 85
CORSE.EXPANSIF@WANADOO.FR

DÉPÔT : 20218 PONTE LECCIA
TÉL. : 04 95 47 63 89 - 04 95 47 62 44
FAX : 04 95 47 60 50

Monsieur NATALI Denis
P D G de la société CORSE EXPANSIF

À

SGBC

Nous avons réalisé ce jour un contrôle sismique pour la SGBC à PROPRIANO le 10.02.2022 au moyen d'un appareil de type IDETEC avec un capteur.

Un tir a été réalisé.
Il apparaît que le tir a été réalisé dans les normes de sécurités requises.

Le premier contrôle **(P1)**) a été réalisé au niveau du hangar du haut de la carrière situé à une distance minimal du tir de 730 mètres.

- Premier tir :

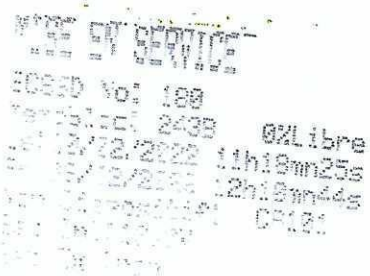
Pour une charge unitaire de 100 Kg :
-**(P1)** distance : 730 mètres.
-aucun déclenchement du capteur n'a été perçu sur ce point de contrôle, le seuil sismique fixé à 0.2 mm/s n'a donc pas été franchi.

Ces seuils sont systématiquement inférieurs au seuil de sécurité fixé par l'arrêté ministériel en date du 22.09.1994.

À la vue des résultats, ce tir ne peut avoir de conséquences physiques sur les points ayant fait l'objet de ce contrôle.
Les résultats obtenus sont sans surprise et sont en deçà des seuils de sécurité.

Natali Denis

CORSE EXPANSIF
SA au Capital de 320 000 Euros
Villa "La Retraite Fleurie" - Rue Nicolas Peraldi
20090 AJACCIO
Dépôt: 20218 PONTE LECCIA
Tél.: 04 95 47 63 89 / 04 95 47 62 44 - Fax: 04 95 47 60 50
TVA FR 81 349 563 676 - APE: 5151


MISE EN SERVICE
SCSSD No: 180
Semaine: 2438 0%Libre
le: 12/12/2022 11h19mn25s
le: 13/12/2022 12h19mn44s
Nom Dispositif: CP12!

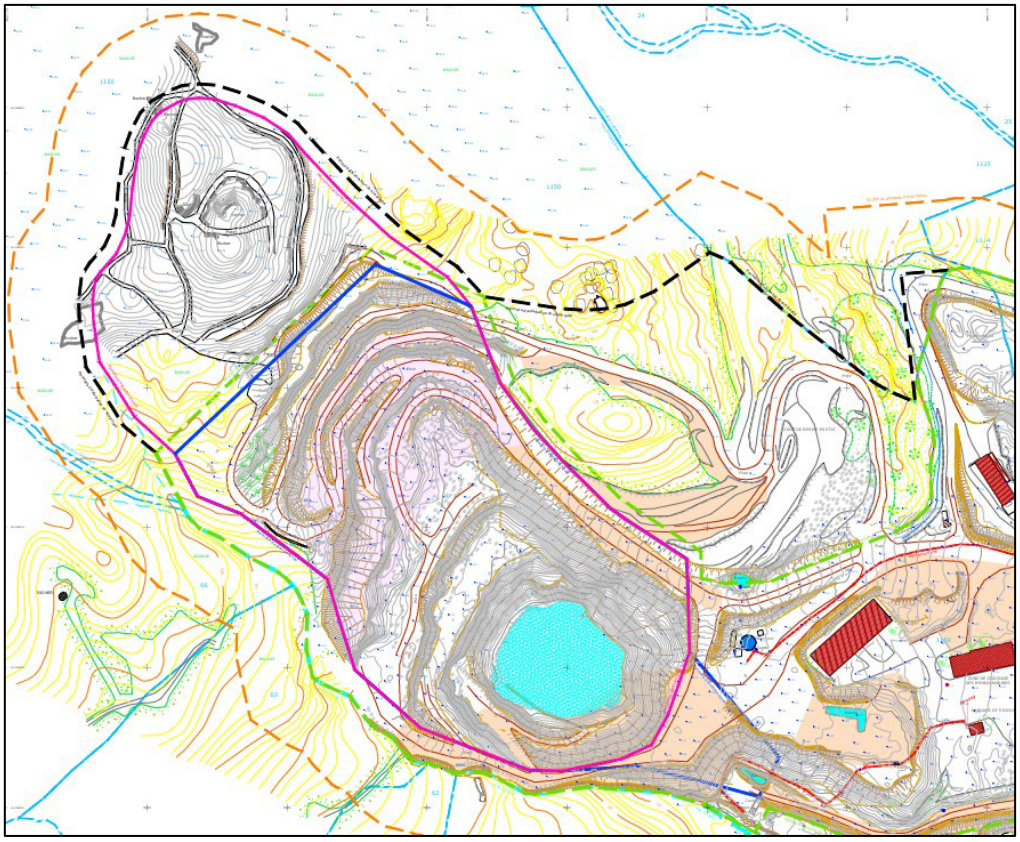

MISE EN SERVICE
SCSSD No: 180
Semaine: 2438 0%Libre
le: 15/12/2022 10h27mn00s
le: 19/12/2022 11h27mn37s
Nom Dispositif: CP12!
Tel: In: 13.8V
Ext: Exc:non

**ANNEXE n°8** : Mission de repérage géologique amiante environnemental A0, ROCCA E TERRA

# Mission de repérage géologique de l'amiante environnemental A0
# Selon la norme NF P 94-001 Nov. 2021

**DEMANDEUR :** SGBC

**PROJET :** Étude géologique des roches en place en vue d'une extension de carrière à Sartène (2A)



| Numéro d'affaire | Indice | Date | Nombre de pages | Géologue opérateur de repérage | Vérifié par | Validé par | Mission |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DE250051 | 0 | 10/03/2025 | 26 | Gaëtan PARILLAUD | Julien FLECK | Alison SCHNEIDER | A0 |

# TABLE DES MATIERES

1 CADRE DE L'INTERVENTION ..... 3
1.1 Intervenants ..... 3
1.2 Mission de repérage de type A0 ..... 3
1.3 Documents de référence ..... 4
1.4 Documents mis à notre disposition ..... 4
2 PRESENTATION DU SITE ..... 5
2.1 Présentation du projet ..... 5
2.2 Localisation du projet ..... 5
3 SYNTHESE DU REPERAGE ..... 7
4 PLAN ET COUPE DU PROJET ..... 8
5 GÉOLOGIE / ALEA AMIANTE ENVIRONNEMENTAL ..... 9
5.1 Géologie ..... 9
5.2 Aléa amiante environnemental ..... 18
5.3 Conclusion sur la probabilité d'occurrence d'amiante ..... 23
6 CONCLUSION ..... 24
6.1 Absence d'amiante environnemental ..... 24
7 LIMITES DE LA MISSION CONFIEE ..... 25
8 DEROULEMENT DES MISSIONS DE REPERAGE ..... 26

# 1 CADRE DE L'INTERVENTION

## 1.1 Intervenants

| FONCTION | ORGANISME | NOM | DIFFUSION |
|---|---|---|---|
| Maîtrise d'Ouvrage | SGBC | Mme. Cécile CASALTA<br>cecile.casalta@sgbc.fr | X |
| Réalisation | Rocca e Terra | Mme. Alison SCHNEIDER<br>contact@rocca-e-terra.com | - |

*Tableau 1 Récapitulatif des intervenants sur le projet*

## 1.2 Mission de repérage de type A0

Ce type d'étude est préliminaire à tout travaux et a pour but d'informer le maître d'ouvrage sur les risques inhérents à son terrain. Cette mission est confiée par le maître d'ouvrage en amont de la réalisation des travaux.

L'étude A0 est une mission de repérage géologique préliminaire qui vise à identifier si la zone de travaux se compose de roches susceptibles de contenir de l'amiante environnemental.

Cette mission comporte une campagne de recherche et d'analyse documentaire et bibliographique afin d'identifier la présence d'amiante environnemental.

Un diagnostic visuel et des sondages géologiques ne sont pas obligatoires mais peuvent être réalisés au besoin.

Le but de cette étude est de fournir au maître d'ouvrage une conclusion : soit avec l'absence d'amiante (fin de la mission et démarrage des travaux), soit avec une présence d'amiante suspectée ou avérée conduisant aux niveaux d'études A1 puis A2 suivant l'enchainement des missions présenté en annexe.

## 1.3 Documents de référence

- Carte IGN, source : Géoportail (http://www.geoportail.gouv.fr/accueil) ;
- Carte géologique régionale, source : BRGM, extrait au 1/50 000 (http://infoterre.brgm.fr) ;
- Cartographie de l'aléa amiante environnemental naturel, données ponctuelles, cartographie au 1/5 000 et cartographie au 1/50 000 (http://infoterre.brgm.fr) ;
- Norme NF P 94-001 - Repérage amiante environnemental – étude géologique des sols et des roches en place – mission et méthodologie ;
- Guide INRS ED 6142, septembre 2013 – Travaux en terrain amiantifère – Opérations de génie civil de bâtiment et de travaux publics – Guide de prévention ;
- Guide SYNTEC ingénierie, Amiante environnemental dans les sols et roches en place, mars 2023 – Comment appliquer la norme NF P 94 001 ;
- Documentation interne ;
- Étude géologique du BRGM : « Repérage des roches et des sols amiantifères », D.LAHONDERE & AL, Mai 2017
- Cagnard F., Lahondère D., Duron J., avec la collaboration de Coutin C. (2023) Susceptibilité de présence d'amiante dans les formations géologiques du département de la Corse du Sud. Rapport final. BRGM/RP-72383-FR, 238 p. 129 ill., 1 tabl., 4 ann.

## 1.4 Documents mis à notre disposition

- Mail du 10.01.2025 indiquant l'emplacement du projet.

# 2 PRESENTATION DU SITE

## 2.1 Présentation du projet

A la demande et pour le compte de la Société de Granulats et Bétons Corse (SGBC), le bureau d'études Rocca e Terra a été missionné pour réaliser la mission de repérage géologique afin de rechercher des fibres d'amiante environnemental dans l'emprise du projet d'extension de la carrière SGBC à SARTENE.

Le site étudié concerne la carrière de granulats.

## 2.2 Localisation du projet

Le périmètre de repérage est localisé sur la parcelle cadastrée 0D 1150, sur le territoire de la commune de SARTENE, aux coordonnées suivantes : Lat : 41.651270, Long. : 8.924837.

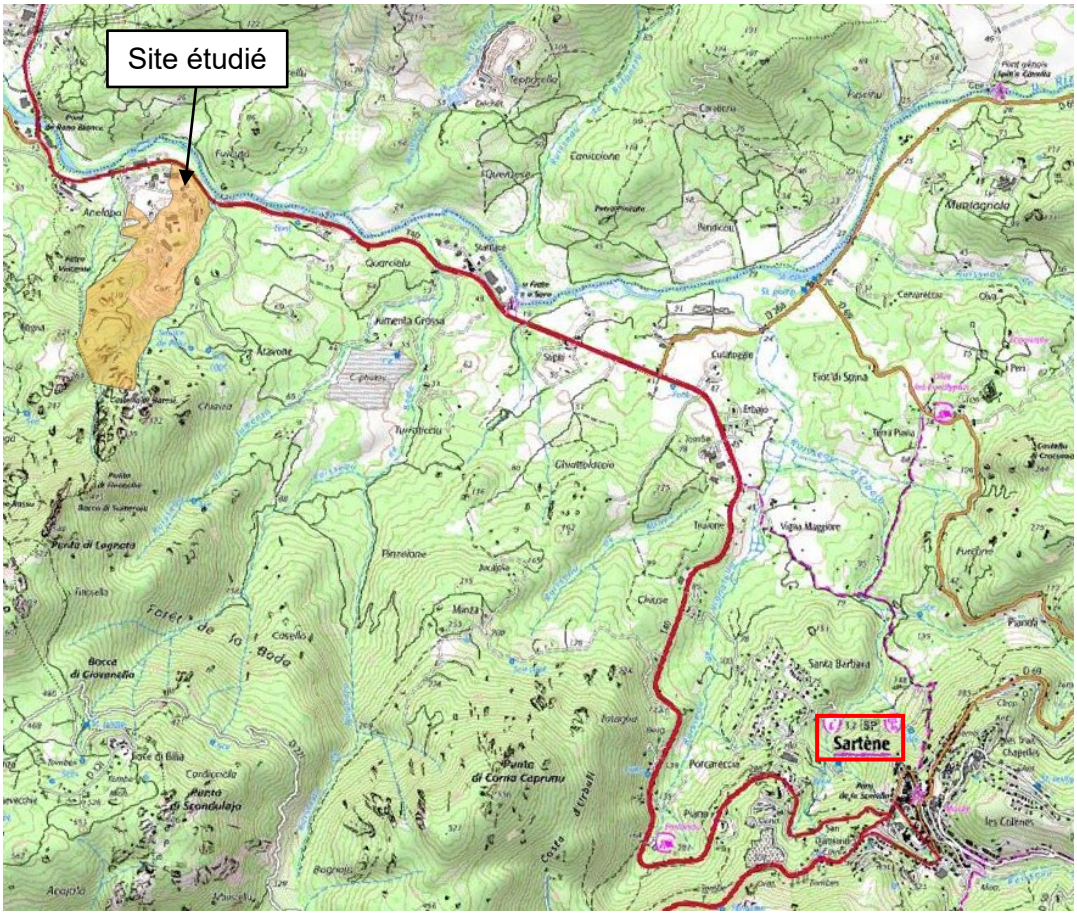



*Figure 1 Localisation du site sur carte IGN (Source : Géoportail)*

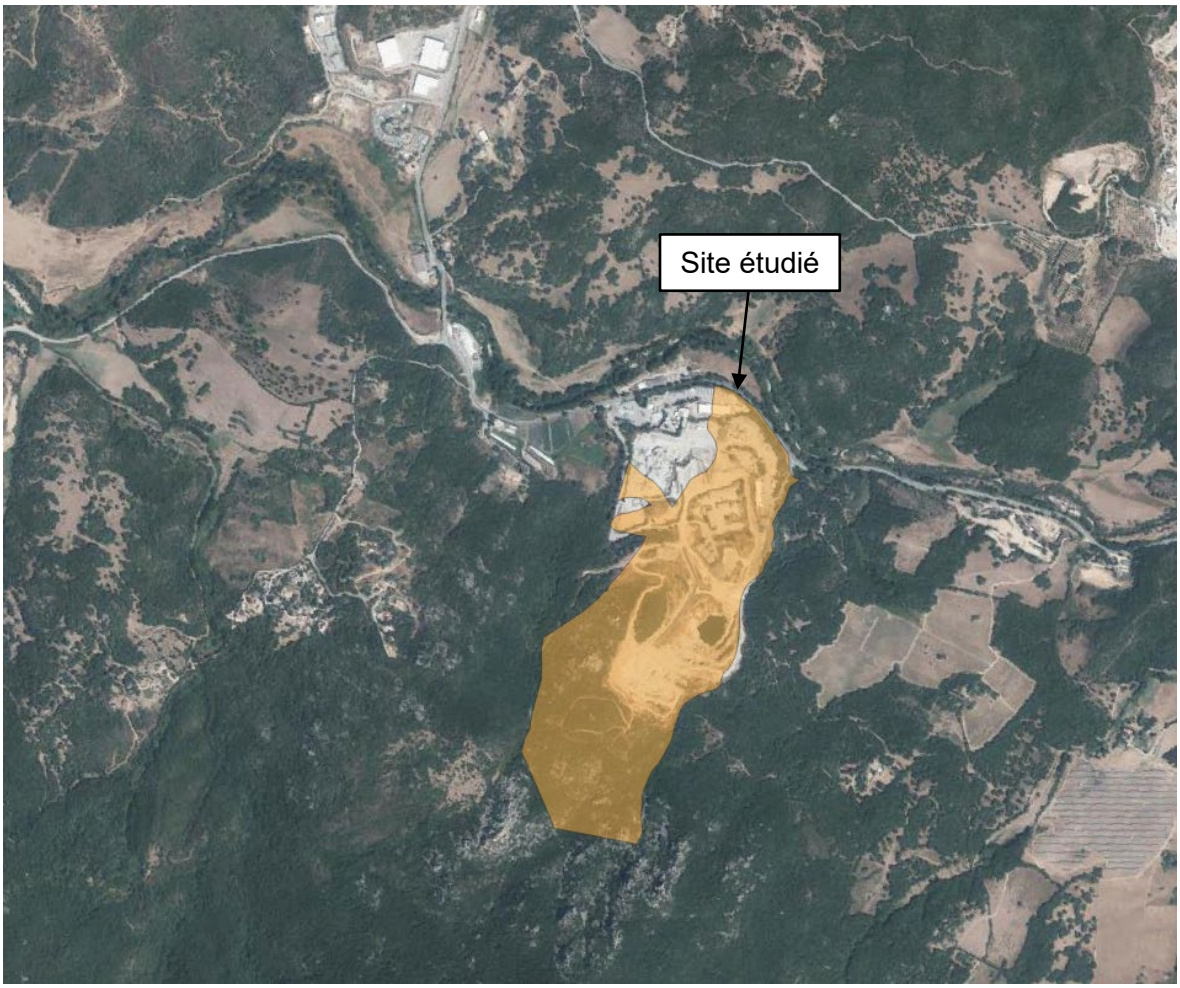



*Figure 2 Situation du projet sur photographie aérienne (Source : Géoportail)*

# 3 SYNTHESE DU REPERAGE

**→ Absence d'objet géologique susceptible de contenir de l'amiante environnemental et donc absence d'amiante environnemental**

L'analyse des documents, bibliographies et études précédemment réalisés permet de conclure à l'absence d'objet géologique susceptible de contenir de l'amiante environnemental.

# 4 PLAN ET COUPE DU PROJET

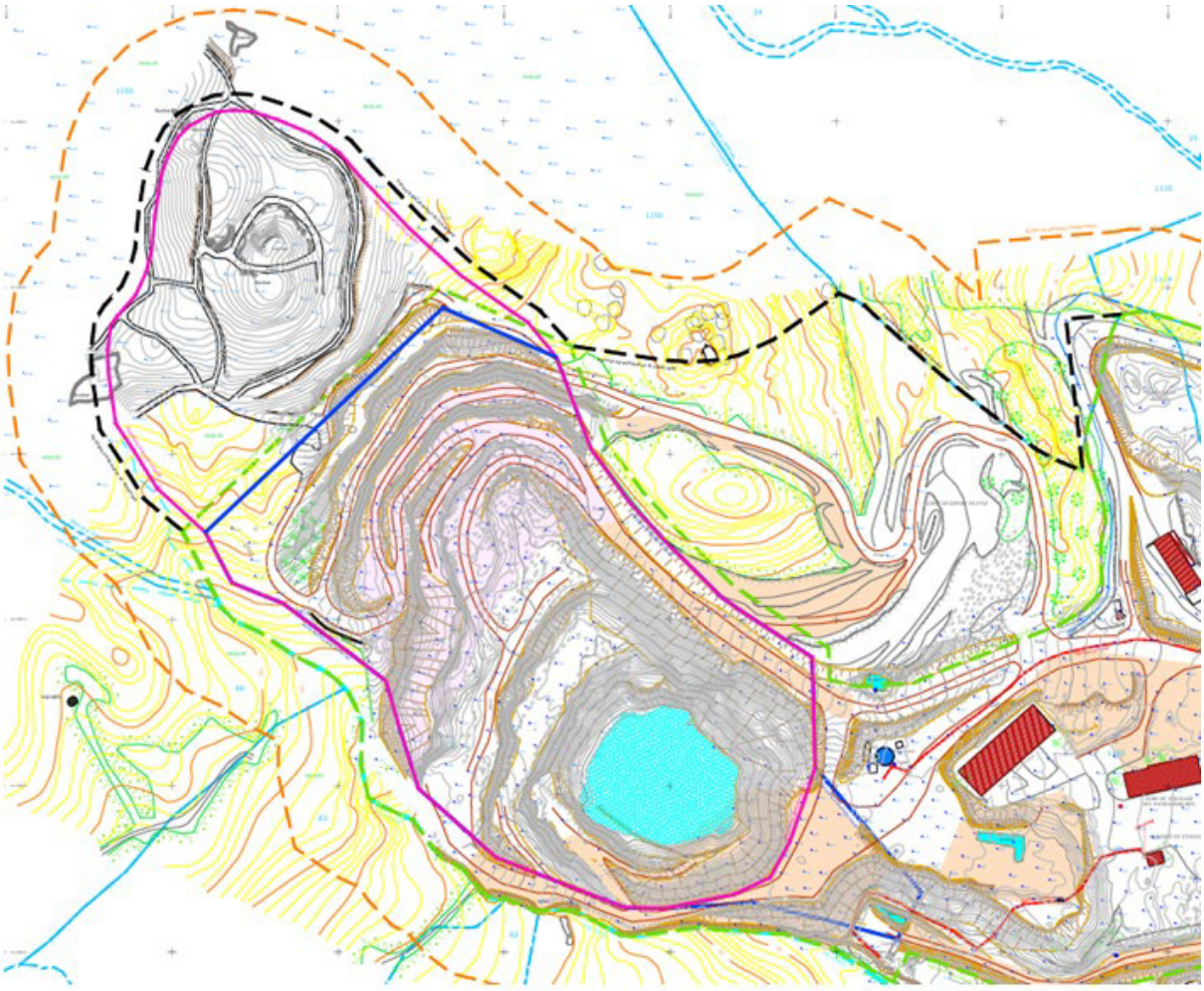


*Figure 3 Plan de masse du projet*

# 5 GÉOLOGIE / ALEA AMIANTE ENVIRONNEMENTAL

## 5.1 Géologie

### 5.1.1 Carte géologique BRGM

D'après la carte géologique de SARTENE (N°1123), la zone du projet repose sur des formations magmatiques plutoniques datées du Carbonifère. Il s'agit de granite, diorite et granite leucocrate.

Les alluvions fluviatiles situées en aval de la parcelle étudiée, sont également prises en compte dans l'étude d'impact des formations géologiques sur le secteur concerné.

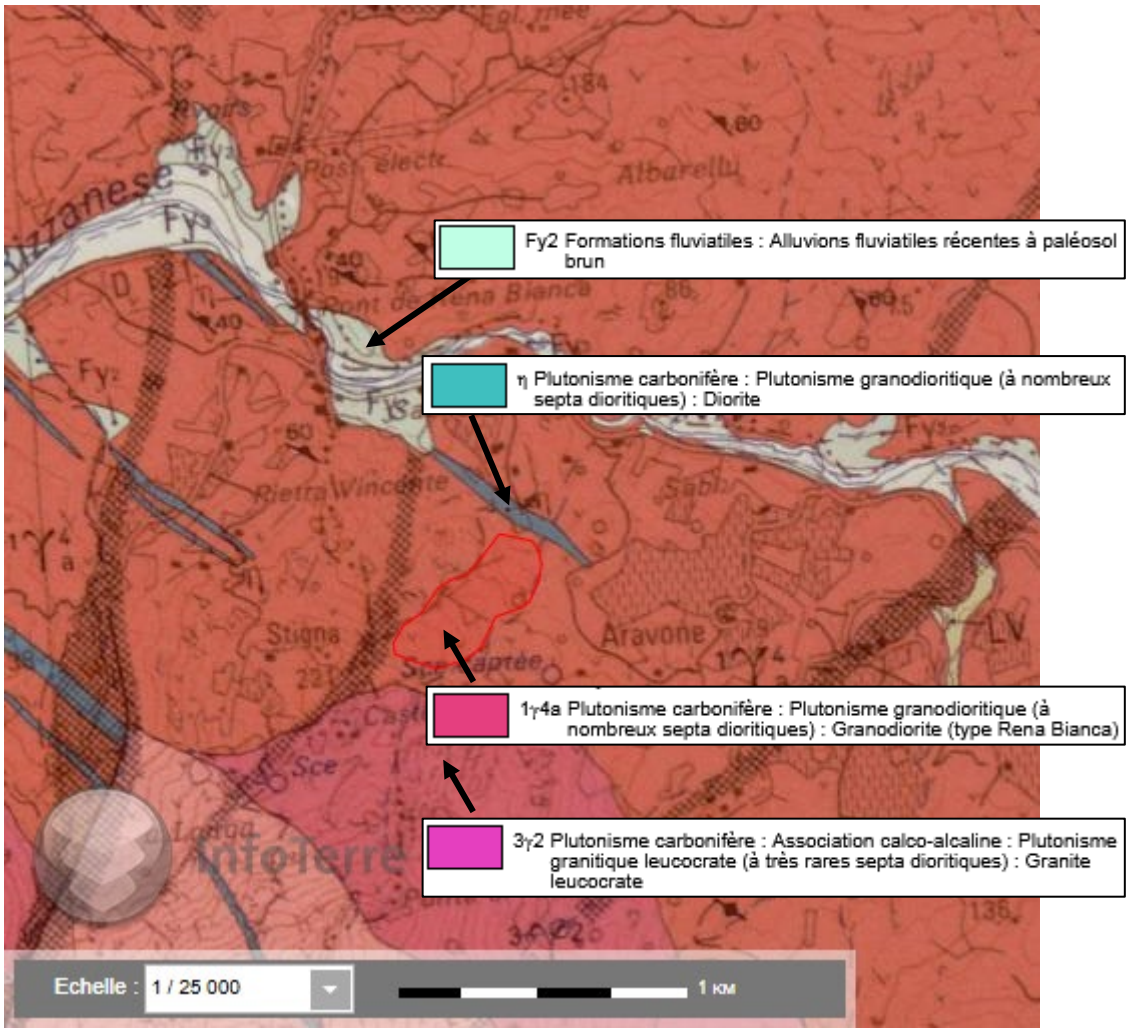
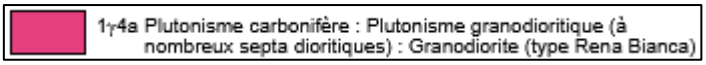



*Figure 4 Formations géologiques en présence d'après la carte géologique imprimée au 1/50000e de Sartène (Source Infoterre)*

Les formations composant la géologie du site étudié sont d'origine magmatique pour les granite, diorite et granite leucocrate et sédimentaire pour les alluvions.

### 5.1.2 Analyse de la formation géologique / des formations géologiques




Le grain des roches granodioritiques est généralement grossier, presque centimétrique mais anisométrique ; les cristaux ont des couleurs contrastées : noir, gris, blanc, rose. Le quartz constitue des plages grises millimétriques à centimétriques, comme le plagioclase, de couleur blanche ; le feldspath alcalin apparaît sous forme de cristaux subautomorphes, identifiables grâce à leur couleur rose et leur taille importante (1 à 5 cm). La biotite, généralement associée à quelques prismes d'amphiboles, dessine des mouches de 1 à 10 mm et souvent des lits plus continus. L'indice de coloration varie entre 12 et 20 %, parfois dans des limites plus larges (8 à 38 % dans certains secteurs).

Les minéraux ne sont généralement pas répartis de façon homogène : les cristaux d'une même espèce minérale sont groupés entre eux suivant une texture grégaritique (quartz, plagioclases ou biotites). Les minéraux sont ainsi disposés en lits discontinus : la biotite et l'amphibole dessinent des rayures noires alternant avec des lits quartzo-feldspathiques, tandis que les feldspaths alcalins, plus isolés, forment des chapelets. Ces roches apparaissent ainsi très anisotropes.

Les granodiorites sont enfin caractérisées par leur association fréquente avec des roches gabbro-dioritiques noires à grises, à grain moyen à fin, qui constituent des corps de tailles très variées, enclaves et septa, parfois très nombreux. Les roches granodioritiques sont souvent profondément altérées et apparaissent sous la forme d'un matériau encore cohérent mais friable, de couleur ocre ; elles constituent des reliefs relativement peu vigoureux.

Composition minéralogique quantitative : essentiellement constituées par des grains de plagioclase, de quartz, de biotite, de feldspath alcalin et d'amphibole, avec des minéraux accessoires. Dans l'ensemble de la formation, les proportions varient pour le quartz de 14 à 39%, pour les plagioclases de 31 à 58% et pour le feldspath alcalin de 10 à 23%.

Composition minéralogique qualitative et texture : L'observation microscopique permet de préciser de nombreux caractères concernant les différentes espèces minérales et leur agencement textural dans la roche. Les plagioclases apparaissent en cristaux généralement millimétriques (1 à 5, parfois 8 mm), maclés albite, plus rarement Carlsbad ou péricline.

Presque tous ces grains sont accolés en synneusis de 4 à 5 individus, mais certains groupements associent 10 à 20 plagioclases à l'exclusion de toute autre espèce minérale ; leur disposition peut être quelconque ou parallèle. Dans la roche, ceci dessine des plages monominérales polycristallines centimétriques de couleur blanche. La composition des

plagioclases, peu variée, est toujours située à la limite andésine-oligoclase, avec une zonation très faible : certains cristaux ont un coeur d'andésine, mais la plupart ont une composition d'andésine ou d'oligoclase avec parfois une fine bordure plus acide.

Ces grains de plagioclase ont une automorphie généralement prononcée au contact des autres espèces minérales : l'amphibole montre des limites variables, souvent irrégulières, tandis que la biotite est typiquement xénomorphe ; le quartz est interstitiel autour des îlots de plagioclases groupés en synneusis; le feldspath alcalin, nettement xénomorphe, détermine des corrosions avec formation de myrmékite. Les grains de plagioclase renferment des inclusions peu abondantes et de très petite taille (quelques dixièmes de mm) : ce sont des plagioclases, et surtout des biotites, parfois des amphiboles souvent corrodées, avec aussi de l'apatite, du zircon, de l'allanite et des minéraux opaques. Après un stade de germination de la plupart des espèces minérales qui se retrouvent en inclusion de très petite taille, le plagioclase est le premier minéral à effectuer la croissance cristalline dans le magma granodioritique.

L'amphibole, relativement rare dans les granodiorites, montre des cristaux généralement millimétriques (1 à 2 mm), parfois plus petits ; dans les échantillons où elle est plus abondante, elle peut former des synneusis de 5 à 10 grains parallèles. Il s'agit essentiellement d'une ferro-hornblende, de couleur vert-olive à jaune verdâtre, parfois maclée suivant la face 100. Les inclusions y sont peu abondantes : quelques plagioclases automorphes de très petite taille, des apatites et des zircons, des minéraux opaques et de l'allanite ; par contre elle montre souvent des taches de biotite et des germes de quartz.

L'amphibole est généralement xénomorphe au contact des plagioclases mais très automorphe contre les autres minéraux ; elle est souvent située dans les nids de biotite avec laquelle elle est associée ; enfin elle est profondément corrodée par le quartz. Le développement principal de l'amphibole semble se produire immédiatement après celui de la plupart des plagioclases, juste avant la croissance des biotites.

La biotite, relativement abondante, forme des grains de taille variée (0,3 à 4 mm) presque toujours groupés en agrégats de 5 à 12 cristaux peu orientés qui dessinent des nids de 2 à 8 mm, parfois centimétriques, souvent allongés et parallèles dans la roche. Les inclusions sont nombreuses comme des minéraux opaques, apatites, zircons, petits plagioclases et allanites cerclées d'épidote. La biotite est généralement xénomorphe au contact du plagioclase contre lequel elle est souvent collée parallèlement, mais elle est automorphe contre le quartz et parfois incluse dans le feldspath alcalin. Sa croissance semble se faire peu après celle de l'amphibole.

Le quartz, relativement abondant, forme des cristaux dont la taille est comprise entre quelques dixièmes de mm et 4 mm. Ces grains sont presque toujours groupés en agrégats centimétriques de 5 à 10 individus jointifs, à l'exclusion de toute autre espèce minérale, les gros cristaux étant dépourvus d'inclusion.

Par contre, en bordure des grandes plages polycristallines, les grains peuvent renfermer de petits cristaux de plagioclase et de biotite et deviennent surtout remarquablement xénomorphes et interstitiels au contact des plagioclases, des biotites et localement entre les feldspaths alcalins automorphes. Le quartz montre donc une ségrégation très nette dans la texture de la roche, due à des accolements de cristaux relativement précoces, mais sa croissance interstitielle se poursuit jusqu'à la fin de la cristallisation de la granodiorite.

Le feldspath alcalin est peu abondant mais forme des cristaux relativement gros, millimétriques et souvent centimétriques, maclés Carlsbad et veinés de perthites fines et irrégulières. Ces mégacristaux ont une silhouette automorphe et sont dépourvus d'inclusion sauf dans leurs zones externes qui peuvent renfermer de petits grains de plagioclases et de biotites automorphes et de quartz arrondi. Ces mégacristaux se prolongent par des bordures xénomorphes. Au-delà apparaît un microcline interstitiel entre toutes les autres espèces minérales.

Le feldspath alcalin procède donc de deux stades distincts de cristallisation : le premier aboutit à la formation de rares cristaux de grande taille et automorphes, le second se traduit par une croissance interstitielle, en association avec le quartz, qui correspond à la fin de la cristallisation de la roche.

ηj Plutonisme carbonifère : Plutonisme granodioritique (à nombreux septa dioritiques) : Diorite

Les roches dioritiques constituent la plupart des septa basiques ; elles sont caractérisées par un grain moyen à fin, généralement inférieur à celui des gabbros, et un indice de coloration élevé : ce sont des roches mésocrates.

Composition minéralogique quantitative : Ces roches sont essentiellement constituées par des grains de plagioclase, d'amphibole et de biotite ; elles peuvent renfermer des quantités limitées de quartz et de feldspath alcalin, et des minéraux accessoires comme du sphène et de l'apatite. Les roches de la région de Sollacaro montrent, par exemple, la composition suivante : plagioclase : 47,5% ; biotite : 18,4% ; amphibole : 13,1% ; feldspath alcalin : 9,3 % ; quartz : 8,0 % ; minéraux accessoires (surtout du sphène et des minéraux opaques) : 0,7%. Mais ces pourcentages sont très variables selon les septas considérées.

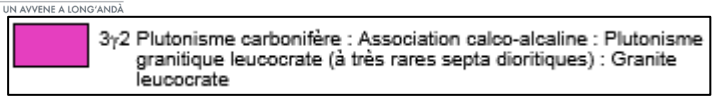
Composition minéralogique qualitative : Les plagioclases, très abondants, apparaissent en grains de taille comprise entre quelques dixièmes de millimètre et cinq millimètres, à contours très automorphes, avec de nombreuses macles (albite, Carlsbad et péricline). Ils sont très fréquemment accolés en synneusis qui constituent des files discontinues dans la roche. Ces cristaux montrent une zonation nette et à grande amplitude. Il existe un cœur de grande taille, parfois de bytownite, entouré par plusieurs enveloppes d'andésines différentes et parfois d'oligoclase ; certains individus ont une zonation inverse dans la zone moyenne de l'édifice. Les inclusions sont rares : ce sont de petits grains d'amphibole et de minéraux opaques généralement localisés dans les zones d'andésine.

Les amphiboles forment des grains dont la taille varie entre 0,5 mm et un centimètre ; c'est une hornblende verte parfois très automorphe et maclée. Elle renferme de nombreuses inclusions de plagioclase, zircon, apatite, allanite et minéraux opaques ; le cœur de ces cristaux est souvent transformé en biotite tandis que les bordures sont corrodées par le quartz.

La biotite est souvent abondante et disposée en agrégats de plusieurs cristaux (10 à 15) qui dessinent des plages allongées dans la roche ; elle est nettement xénomorphe au contact des plagioclases.

Le feldspath alcalin, peu abondant, montre une disposition interstitielle ; le quartz présente de la même façon un habitus xénomorphe, servant de liant entre tous les autres minéraux ; il peut corroder la biotite et l'amphibole. Les minéraux accessoires sont représentés par des grains peu nombreux d'apatite, de zircon, d'allanite, de minéraux opaques, et de sphène.

Tous ces septas basiques, de tailles très variées et isolés, ont une forme allongée et une architecture interne parallèles à la structure des granitoïdes dans lesquels ils sont inclus ; ils ne peuvent correspondre à une formation précoce et indépendante mais à des septa entraînés et déformés par les magmas granitiques au moment de leur mise en place. Ce sont donc les témoins d'un magma d'origine mantellique venu se dissocier dans les différents magmas granitiques et injectés en même temps que ces derniers ; ce sont ainsi d'excellents marqueurs des structures primaires, ce qui apparaît à l'échelle de la carte. La diversité observée dans ces matériaux résulte d'une évolution complexe, liée à leur cristallisation ainsi qu'aux modifications introduites par les magmas granitiques qui les renferment.




Sur la feuille Sartène, les granites leucocrates apparaissent dans trois régions principales. Au Nord-Ouest, ils constituent un vaste ensemble qui s'étend depuis la baie de Cupabia jusqu'au Capu di Muru dans les collines qui culminent à la Punta di Pozzi ; il s'agit de la terminaison méridionale du grand pluton de Coti-Chiavari. Sa bordure orientale se développe depuis la baie de Cupabia et montre un contour très découpé dans la région de Sarconacciu et de Furellu.

Les granites leucocrates apparaissent enfin sous la forme d'un grand nombre de corps isolés: ce sont des lames de puissance très limitée mais remarquablement allongées essentiellement suivant la direction SE — NW.

Elles sont rares dans les secteurs granodioritiques situés au Nord (une vingtaine) mais deviennent très fréquentes dans les monzogranites à grain moyen à fin qui se développent au Sud du golfe de Valinco (une soixantaine ont une taille cartographiable). Là, de l'Ouest vers l'Est, leur taille diminue tandis que leur nombre augmente.

Caractères macroscopiques :

Les granites leucocrates sont des roches à grain généralement moyen à gros et très pauvres en minéraux colorés ; de couleur rose pâle en cassure fraîche, ils ont toujours une teinte rousse à jaunâtre sur les affleurements. En général, les grains de quartz sont groupés en plages polycristallines centimétriques de couleur grise ; le plagioclase forme des amas centimétriques blanchâtres tandis que le feldspath alcalin dessine de gros cristaux rosés, très clairs, souvent groupés et sans forme géométrique simple, parfois plus automorphes. La biotite est très peu abondante mais se dispose parfois en traînées diffuses. Dans certains secteurs, notamment dans les crêtes du Monte San Petru, ces granites montrent des feldspaths alcalins de taille importante avec un habitus subautomorphe à automorphe. Enfin, dans les corps de petite taille et dans les zones de bordure des grands plutons, la texture devient parfois plus finement grenue, avec des grains millimétriques où le grenat et la muscovite apparaissent localement. Ces granites leucocrates renferment en outre des poches à texture pegmatitique constituées par du quartz, du feldspath alcalin et de la muscovite parfois de très grande taille.

Composition minéralogique quantitative :

Ces granites sont essentiellement formés de quartz, de feldspath alcalin et de plagioclase avec de très rares biotites. Selon la localisation des échantillons, les proportions de quartz varient entre 29 et 46 %, celles du feldspath alcalin entre 29 et 39 % et celles du plagioclase

entre 19 et 34 % ; ce sont donc des monzogranites. L'indice de coloration est compris entre 1,1 et 4,2 : ce sont les granites les plus leucocrates de la région.

Composition minéralogique qualitative et texture :

Les plagioclases ont une taille comprise entre un et cinq millimètres, parfois huit; ils ont une allure automorphe à subautomorphe, avec les macles de l'albite et parfois de Carlsbad ; ils peuvent être groupés en synneusis de deux à cinq cristaux.

Une zonation très discrète montre parfois des compositions d'andésine dans le cœur entouré d'oligoclase puis d'oligoclase en périphérie ; plus généralement, ce sont des cristaux d'oligoclase avec une bordure d'oligoclase acide. Les plagioclases peuvent renfermer, en inclusion, des grains automorphes, très petits, de minéraux opaques, de biotites corrodées et de quartz. Les cristaux millimétriques de plagioclase sont prolongés par un liseré albitique développé au contact du feldspath alcalin tandis qu'ils sont corrodés par le quartz.

Les biotites ont une taille comprise entre 0,5 et 1,5 millimètre mais sont surtout groupées en nids de 2 à 6 mm associant de cinq à dix cristaux. Ces grains peuvent renfermer des inclusions automorphes de minéraux opaques, d'apatites, de zircons et de monazites. Les biotites sont généralement automorphes, d'aspect rectangulaire ; elles sont moulées par le quartz et le feldspath alcalin mais sont plus souvent accolées et parallèles aux plagioclases.

Le quartz, en grains de taille comprise entre cinq et dix millimètres, forme des amas de deux à cinq cristaux assemblés en synneusis. Ces gros cristaux, presque totalement dépourvus d'inclusions, peuvent développer des faces planes contre les feldspaths alcalins mais ils sont plus xénomorphes au contact des plagioclases.

Le feldspath alcalin apparaît sous différents habitus. Il peut former de grands cristaux maclés Carlsbad dont la taille varie entre un et deux centimètres mais à automorphie mal marquée ; ils renferment des inclusions de petits plagioclases automorphes frangés de myrmékite ou d'albite, des biotites et des grains de quartz. Le feldspath alcalin forme parfois des cristaux centimétriques plus automorphes, toujours maclés Carlsbad et parcourus par des perthites en flammèches ; ils sont caractérisés par une variation de composition marquée par une succession de zones concentriques. Leur zone externe renferme souvent des alignements de petits grains de quartz, de plagioclase et de biotite, tandis que leur bordure devient plus xénomorphe au contact des autres cristaux. Ces granites renferment enfin du feldspath alcalin sous forme de petits cristaux de taille inférieure à un millimètre, sans inclusion, et très xénomorphes ; ils correspondent à la fin de la cristallisation de la roche.

Les minéraux accessoires sont peu abondants : ce sont des zircons, des apatites et de la monazite associés aux biotites : du grenat, de la muscovite et de Tallanite apparaissent localement.




Les alluvions des basses terrasses ont un sol brun sablo-silto-argileux, quelques galets granitiques pulvérulents et aucun galet à cortex altéré.

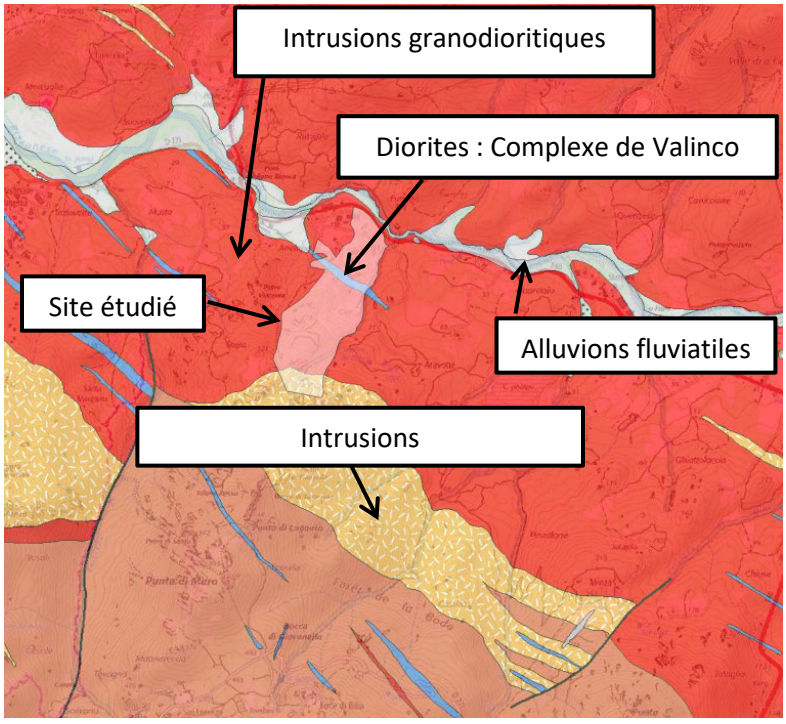
### 5.1.3 Contexte géologique de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée dans l'unité hercynienne de la Corse. Cette appellation désigne les roches issues de l'ère Primaire. Ces roches étaient constitutives de la chaîne de montagne de l'époque, la chaîne hercynienne.

Les roches rencontrées sont majoritairement des roches plutoniques et volcaniques. Des filons de roches volcaniques basiques peuvent traverser les différentes formations plutoniques.

Cette unité est traversée par des failles. Certaines de ces failles parcourent l'ensemble de la Corse du Sud et une portion hercynienne de la Haute-Corse. De petites failles sont également présentes à plus petite échelle.

La carte harmonisée du secteur au 1/50 000e permet de regrouper les formations jugées similaires afin de faciliter la cohérence des informations géologiques à l'échelle départementale. Le nom des lithologies étudiées dans le rapport BRGM/RP-72383-FR se réfère aux formations issues de la carte géologique harmonisée.



## 5.2 Aléa amiante environnemental

### 5.2.1 Probabilité d'occurrence d'amiante environnemental

| Groupe | Types pétrographiques → | Les roches sont-elles susceptibles de contenir des fibres d'amiantes ? | ← Dérivés métamorphiques | |
|---|---|---|---|---|
| Roches carbonatées ou évaporitiques | calcaires, calcaires argileux, calcaires crayeux, calcaires gréseux, dolomies, calcaires dolomitiques, marnes, marno-calcaires, gypses, cargneules, travertins, faluns... | Non | Non | calcaires marmoréens, dolomies marmoréennes, marbres purs... |
| | | | Oui | marbres à minéraux, cornéennes, skarns... |
| Roches détritiques consolidées | grès, grès calcaires, silitites, flysch ardoisier, flysch calcaréo-gréseux, flysch gréseux, pélites, cherts... | Non | Non | quartzites, quartzites calcareux, métapélites, schistes, micaschistes, calcschistes, paragneiss / paragneiss migmatitiques sans amphibole... |
| | grès et arkoses lithiques, conglomérats, molasses, brèches, poudingues*... | Oui | Oui | quartzites conglomératiques, méta-arkoses, méta-conglomérats*... |
| Roches plutoniques I | syénites, tonalites, granites, syénogranites, monzogranites, granodiorites... | Non | Non | métatonalites/orthogneiss tonalitiques sans amphibole. métagranites/orthogneiss granitiques sans amphibole. métasyénogranites/orthogneiss syénogranitiques sans amphibole. métamonzogranites/orthogneiss monzogranitiques sans amphibole. métagranodiorites, orthogneiss granodioritiques sans amphibole. leptynites sans amphibole, orthogneiss migmatitiques sans amphibole... |
| | | | Oui | métatonalites/orthogneiss tonalitiques à amphibole. métagranites/orthogneiss granitiques à amphibole. métasyénogranites/orthogneiss syénogranitiques à amphibole. métamonzogranites/orthogneiss monzogranitiques à amphibole. métagranodiorites/ orthogneiss granodioritiques à amphibole. leptynites à amphibole... |
| | granites alcalins à amphibole sodique (riébeckite), syénites alcalines à amphiboles sodiques (arfvedsonite, riébeckite), plagiogranites... | Oui | Oui | métagranites alcalins/orthogneiss granitiques alcalins, métasyénites alcalines/orthogneiss alcalins syénogranitiques, métaplagiogranites/orthogneiss plagiogranitiques... |
| Roches plutoniques II | monzonites, monzodiorites, monzogabbros, diorites, gabbros, lamprophyres, teschénites, dolérites, ophites... | Possible** | Oui | métasyénites, métamonzonites, métamonzodiorites, métamonzogabbros, métadiorites, métagabbros, métalamprophyres, métateschénites, métadolérites, métaophites, amphibolites, éclogites rétromorphosées... |
| Roches plutoniques III | péridotites, orthopyroxénites, cortlandites, amphibololites... | Possible** | Oui | métapéridotites, serpentinites, métapyroxénites, métacortlandites, talcschistes, ophicalcites... |
| Roches volcaniques I | rhyolites, dacites, andésites quartziques... | Non | Non | métarhyolites/orthogneiss rhyolitiques sans amphibole, métadacites sans amphibole, métaandésites quartziques sans amphibole... |
| | rhyolites alcalines à amphibole sodique (riébeckite)... | Oui | Oui | métarhyolites/orthogneiss rhyolitiques à amphibole, métadacites à amphibole, métaandésites quartziques à amphibole... |
| | | | Oui | métarhyolites alcalines/othogneiss alcalins rhyolitiques... |
| Roches volcaniques II | trachyandésites, trachybasaltes, andésites, basaltes... | Non | Non | métatrachyandésites sans amphibole, métaandésites sans amphibole... |
| | trachytes alcalins à amphibole sodique (arfvedsonite)... | Oui | Oui | métatrachyandésites à amphibole, métaandésites à amphibole. métabasaltes, prasinites, spilites... |
| | | | Oui | métatrachytes alcalins... |
| Roches magmatiques volcaniques III | picrites... | Non | Oui | métapicrites serpentinisées... |
| Roches détritiques non consolidées | alluvions, morraines, colluvions, éboulis*... | Possible* | | |
| Sols | gores, altérites, limons... | Possible*** | | |

* quand les éléments détritiques proviennent de massifs contenant des roches amiantifères

** dans ce type de roche, contrôler l'absence de recristallisations tardi-magmatiques et/ou hydrothermales

*** quand la roche mère est susceptible de contenir de l'amiante (altérites ou régolite autochtone) ou quand les sols sont dérivés de l'érosion de massifs, plus ou moins lointains, contenant des roches amiantifères (régolite allochtone)

*Figure 5 Probabilité d'occurence d'amiante environnemental selon la géologie (extrait de la NF P 94-001)*

Les granites et leucogranites présentent une susceptibilité de présence d'amiante nulle à très faible. Les diorites peuvent contenir des fibres suivant l'état de métamorphisation des minéraux de type amphibole présents. Enfin la composition minéralogique des alluvions dépend de l'érosion des roches-mères présentes dans le bassin versant. Si ces dernières sont amiantifères, la susceptibilité de présence d'amiante dans les alluvions est à considérer.

### 5.2.2 Base de données Infoterre

D'après la base de données ponctuelles d'observations ou d'analyses ayant conduit à l'identification d'amiante environnemental, aucun site n'a fait l'objet d'observation et n'est donc recensé dans l'environnement proche du projet.




*Figure 6 Cartographie des données ponctuelles amiante environnemental (source Infoterre)*

### 5.2.3 Cartographie de l'aléa à l'échelle 1/50 000

D'après la carte de l'aléa amiante environnemental réalisée par le BRGM, les formations constituant la géologie du site étudié sont exposées à une **susceptibilité nulle à très faible.**

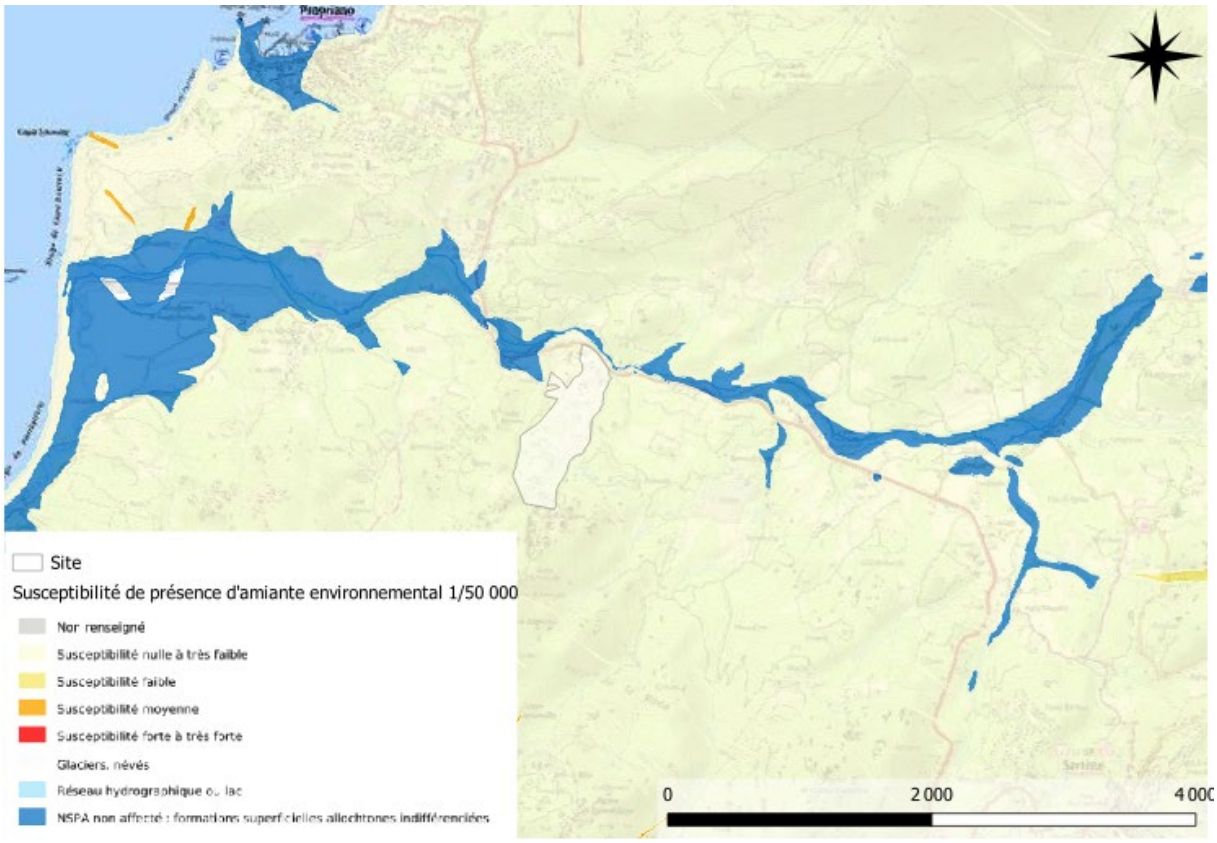



*Figure 7 Cartographie de l'aléa amiante environnemental échelle 1/50 000 (source Infoterre)*

### 5.2.4 Potentiel amiantifère des lithologies

Par ailleurs, le rapport BRGM/RP-72383-FR a permis de détailler le potentiel amiantifère des lithologies de la Corse du Sud issues de la carte géologique harmonisée au 1/50 000e permettant de regrouper et unifier certaines lithologies décrites séparément sur les cartes géologiques imprimées.

Ainsi, les **granodiorites** sont regroupées sous l'appellation d'intrusions granodioritiques. Une **lame mince** de cette lithologie a été réalisée et analysée indiquant l'**absence d'amphiboles** en tant qu'amiante au sens de la réglementation :

« Les résultats obtenus au MEB sur les échantillons 2AJD063A et 2AJD063B montrent que ces échantillons sont constitués de particules hétérométriques, de nature variée.

Les amphiboles se présentent sous forme de fibres et de particules de petite taille, à bords non parallèles, et à faible rapport d'allongement (< 20). **Ces fibres ne sont pas asbestiformes** et proviennent probablement de la fragmentation d'amphiboles prismatiques de plus grande taille. Ces particules ont une composition d'édenite. **Les amphiboles présentes dans ces échantillons n'ont ni la composition chimique de l'une des cinq amphiboles réglementées au titre de l'amiante, ni les caractéristiques dimensionnelles des fibres asbestiformes au sens de l'EPA (1992). Cet échantillon est non amiantifère** ».

Les leucomonzogranites, après analyse en lame mince (échantillon 2AAJD072), apparaissent peu sensibles à la présence de fibres :

« Aucune des lithologies expertisées dans des formations géologiques affectées d'un niveau de susceptibilité prévisionnel « nul à très faible » (NSPA 1) n'a présenté d'évidence de minéraux fibreux sur le terrain.

Deux lames minces ont été réalisées dans des échantillons prélevés sur les affleurements 2AJD008 (rhyolite) et 2AJD072 (granite rose alcalin). Les analyses réalisées au MOLP à la microsonde électronique dans ces deux lames minces ont confirmé l'absence d'amphiboles dans ces lithologies. Les résultats de ces analyses ne sont donc pas détaillés par la suite. »

Cela soulève la question du potentiel amiantifère des alluvions, qui sont affectées d'une mention « caractère amiantifère variable ». Le trajet de l'axe hydrographique recoupe principalement les formations granitiques évoquées précédemment, qui n'ont pas révélé de présence de fibres amiantifères. Par extension, il peut être attribué un caractère nul au potentiel amiantifère des formations alluviales. De plus, la distance géographique (la formation considérée se situe dans un rayon de 50m du site et non en contact direct), vient minorer l'impact de cette formation sur le site.

Enfin, la dernière formation à analyser concerne les diorites, roches basiques (faible teneur en silice), majoritairement composées de plagioclases et d'amphiboles. La présence d'amphiboles justement permet de suspecter une présence d'amiante. Cependant des analyses en lame mince ont permis de détailler finement la composition minéralogique de cette formation, notamment en ce qui concerne les amphiboles. Il ressort qu'**aucune amphibole classée comme amiante au sens de la réglementation n'a été détectée**.

« Ces roches sont riches en amphiboles (± pyroxènes ± biotites) et en plagioclases. Les amphiboles sont généralement automorphes, prismatiques et noires. Localement, ces gabbros/diorites/granodiorites apparaissent plus verts, en lien avec la présence de chlorite, localement associée à des veines à épidote/chlorite, et les amphiboles prismatiques y sont vertes sombres (changement de composition minéralogique). Sur le terrain, **aucune évidence d'amphibole fibreuse n'a été observée dans ces différentes lithologies**.

La lame mince ANSES-17 provient d'un échantillon prélevé dans une septa dioritique qui est associée à des faciès gabbro-dioritiques, sur la route qui relie Propriano au sud à Olmeto au nord (N196). Au MOLP, la diorite est principalement constituée par du plagioclase, de l'amphibole et de la biotite (± quartz, feldspath alcalin, sphène, apatite, zircon, allanite).

Les amphiboles sont abondantes dans la roche et se présentent sous la forme de cristaux xénomorphes trapus, très pléochroïques (brun à bleu-vert). Les analyses faites à la microsonde électronique correspondent à des amphiboles calciques de type magnésio-ferri-hornblendes dans la classification de Hawthorne et al. (2012). **Les amphiboles ne sont pas fibreuses. Cet échantillon n'est pas amiantifère**. »

## 5.3 Conclusion sur la probabilité d'occurrence d'amiante

D'après les éléments mis en lumière par l'étude de la bibliographie mise à disposition par le BRGM, par les indications fournies par le tableau de la norme NF P 94-001, ainsi que par les observations menées sur site, les objets **ne sont pas susceptibles** de contenir de l'amiante environnemental.

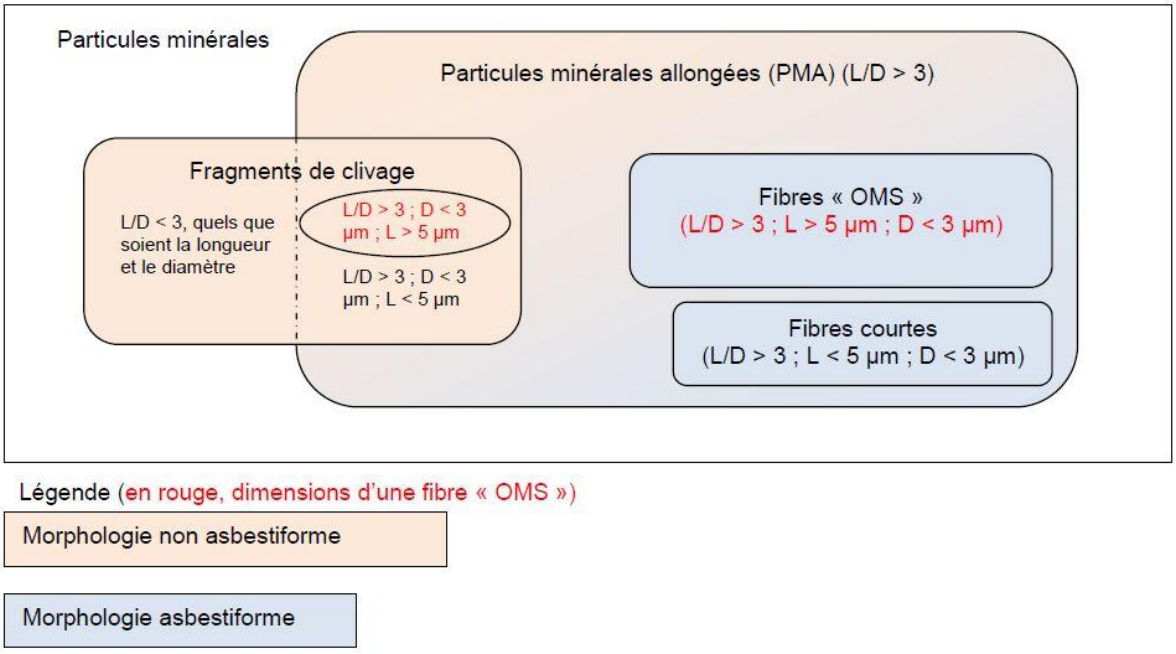



*Figure 8 Morphologie et dimension fibres (Source : ANSES)*

# 6 CONCLUSION

## 6.1 Absence d'amiante environnemental

Dans le cadre de la mission objet du présent rapport, il n'a pas été repéré d'objet géologique susceptible de contenir de l'amiante environnemental et donc ce repérage conclu à l'absence d'amiante environnemental.

# 7 LIMITES DE LA MISSION CONFIEE

L'ensemble des dispositions énoncées dans le présent rapport n'est valable qu'au droit des investigations. En effet, des variations latérales d'épaisseur et de caractéristiques sont toujours possibles.

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faîte d'une communication ou reproduction partielle sans l'accord écrit de la société Rocca e Terra, ne saurait engager sa responsabilité.

Le présent rapport conclut la mission A0 qui nous a été confiée pour ce projet. Nous restons à la disposition des différents intervenants.

Fait à Santa Lucia Di Moriani, le 10/03/2025

**GEOLOGUE OPERATEUR DE REPERAGE :**

Gaëtan PARILLAUD, Technicien supérieur en Géosciences

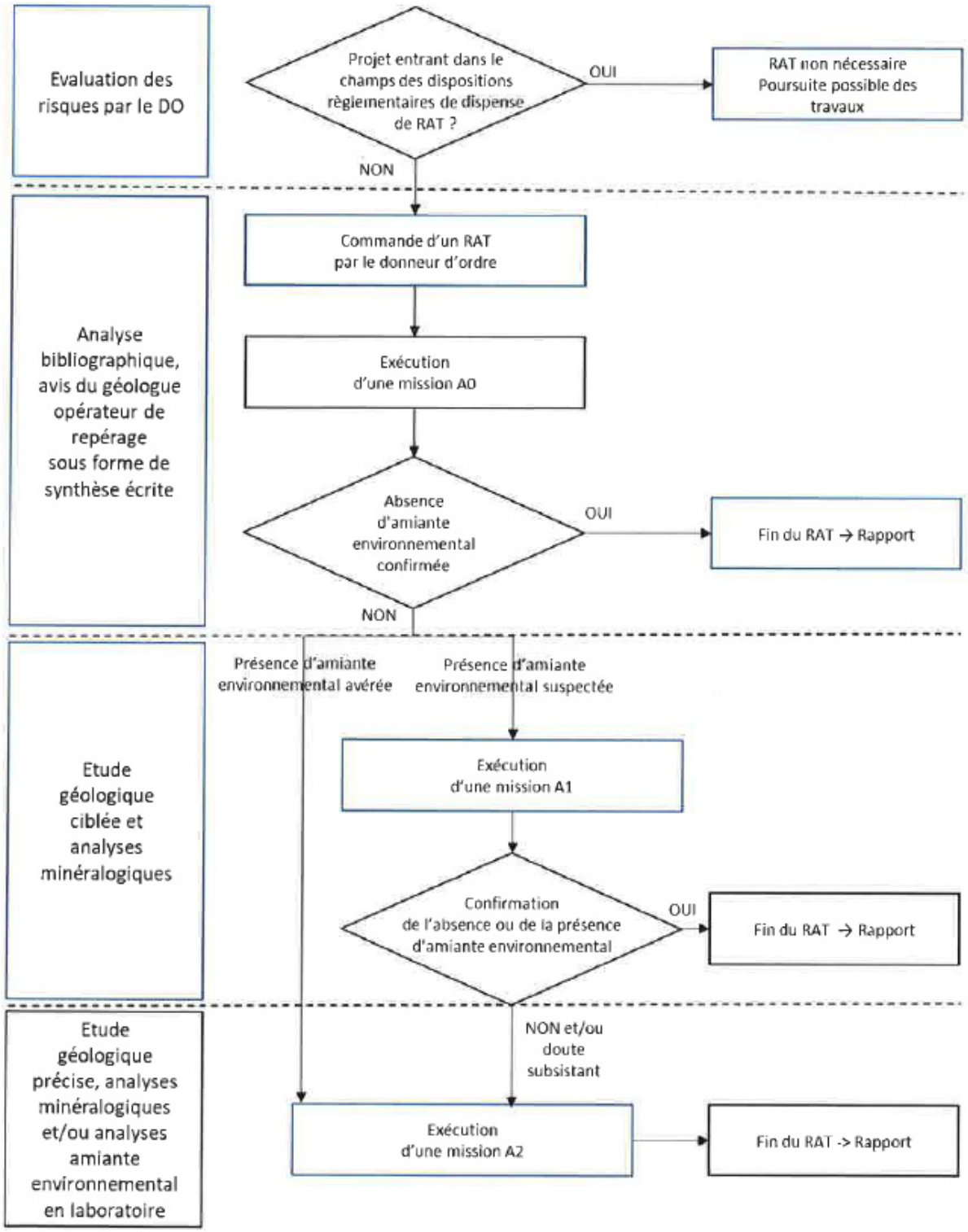
**VALIDATION :**

Julien FLECK, Ingénieur géologue, Directeur opérationnel

**VÉRIFICATION :**

Alison SCHNEIDER, Ingénieure, responsable secteur environnement

# 8 DEROULEMENT DES MISSIONS DE REPERAGE



# **ANNEXE n°9** : Etude dispersion PM2.5 et PM10, QUALITAIR CORSE

# Modélisation annuelle des particules PM10 et PM2.5 de la carrière de Rizzanese

# Sommaire

Table des figures ..... 4

Table des tableaux ..... 4

Liste des abréviations, acronymes et définition ..... 5

1. Contexte de l'étude ..... 6

2. Description du site et de son environnement ..... 6

2.1. Localisation géographique du site ..... 6

2.2. Météorologie générale ..... 7

2.2.1. Analyse Détaillée du Vent ..... 7

Visualisations et Rose des Vents ..... 8

Statistiques Globales 2024 ..... 8

Répartition par Force du Vent ..... 9

Les 3 Directions Dominantes ..... 9

Analyse Détaillée par Direction (Top 5) ..... 10

Interprétation Météorologique ..... 11

Conclusions ..... 11

2.2.2. Analyse Pluviométrique ..... 11

Visualisations des Précipitations ..... 12

Statistiques Annuelles 2024 ..... 12

Cumuls Mensuels ..... 13

Cumuls Saisonniers ..... 14

Analyse Détaillée ..... 15

Distribution des Intensités ..... 15

Conclusions ..... 16

2.3. Fonctionnement de la carrière ..... 16

3. Description de la méthode de modélisation ..... 17

3.1. Le modèle utilisé ..... 17

3.2. Méthodologie et données d'entrée ..... 18

3.3. La répartition des sources d'émission ..... 19

4. Résultats ..... 21

4.1. PM10 ..... 23

4.1.1. Carte de Pollution PM10 ..... 23

..... 23

Indicateurs Clés ..... 24

Distribution Statistique (Percentiles) ..... 24

4.1.2. Conformité Réglementaire ..... 24

Zone de Dépassement du Seuil OMS ..... 26

Les 5 Parcelles les Plus Exposées ..... 27

4.2. PM2.5 ..... 29

4.2.1. Carte de Pollution PM2.5 ..... 29

Indicateurs Clés ..... 30

Distribution Statistique (Percentiles) ..... 30

4.2.2. Conformité Réglementaire ..... 30

Zone de Dépassement du Seuil OMS ..... 32

Les 5 Parcelles les Plus Exposées ..... 33

4.3. Conclusions et Recommandations ..... 34

Conclusion ..... 36

Annexe 1 : Plan des aspergeurs ..... 37

# Table des figures

Figure 1: Plan de situation ..... 7
Figure 2 : Données météorologiques globales du vent en 2024 pour la zone d'étude ..... 8
Figure 3 : Statistiques annuelles pluviométriques en 2024 sur la zone d'études ..... 12
Figure 4: Plan des zones productives ..... 17
Figure 5: Plan des types de sources d'émission ..... 20
Figure 6 : Répartition des émissions par types de sources ..... 21
Figure 7: Indicateurs clés PM10 ..... 22
Figure 8 : Carte de pollution - PM10 - 2024 ..... 23
Figure 9 : Zone de Dépassement du Seuil OMS - PM10 ..... 26
Figure 10 : Carte des parcelles les plus exposées - PM10 ..... 28
Figure 11 : Carte de pollution - PM2.5 - 2024 ..... 29
Figure 12 : Carte des zones de dépassement du seuil OMS ..... 32
Figure 13 : Carte des 5 parcelles les plus exposée - PM2.5 ..... 34

# Table des tableaux

Tableau 1: Données météorologiques - Statistiques globales du vent ..... 8
Tableau 2: Répartition par force du vent ..... 9
Tableau 3: Directions dominantes du vent (Top 5) ..... 10
Tableau 4 : Statistiques annuelles pluviométriques ..... 12
Tableau 5: Cumuls mensuels de précipitations ..... 13
Tableau 6: Cumuls saisonniers de précipitations ..... 14
Tableau 7: Distribution des intensités de pluie ..... 15
Tableau 8: Données d'entrée de la modélisation ADMS-Urban ..... 18
Tableau 9 : Indicateurs Clés ..... 24
Tableau 10 : Distribution statistique PM10 (Percentiles) ..... 24

Tableau 11 : Conformité réglementaire PM10 ..... 24

Tableau 12: Les 5 Parcelles les plus exposées ..... 27

Tableau 13 : Indicateurs Clés ..... 30

Tableau 14 : Distribution Statistique ..... 30

Tableau 15 : Conformité Réglementaire ..... 30

Tableau 16 : Les 5 Parcelles les Plus Exposées ..... 33

# Liste des abréviations, acronymes et définition

AASQA : Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air

LCSQA : Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air

IQA : Indice de la Qualité de l'air

OMINEA **:** Organisations et Méthodes des Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques.

PM10 : Particules en suspension de taille inférieure ou égale à 10 µm

PM2.5 : Particules en suspension de taille inférieure ou égale à 2,5 µm

SGBC : Société des Granulats et Bétons Corses

ADMS : Atmospheric Dispersion Modelling System

PRSQA : Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

# 1. Contexte de l'étude

Qualitair Corse a pour mission de surveiller la qualité de l'air sur la région Corse, en établissant tous les cinq ans un Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA). Cette mission règlementaire s'organise par l'intermédiaire d'un réseau fixe de surveillance et par le calcul d'Indices de Qualité de l'Air (IQA). En plus de ce réseau fixe de surveillance, Qualitair Corse mène des campagnes de surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble de son territoire de compétences. Parmi les nouveaux défis auxquels les AASQA doivent répondre, on note un engagement et un accompagnement auprès des industriels dans le but d'apporter une expertise scientifique. C'est dans ce cadre précis que s'inscrit la surveillance réglementaire des carrières.

Depuis janvier 2019, Qualitair Corse (Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse) assure la surveillance réglementaire des retombées de poussières sur la carrière du Rizzanèse, exploitée par la Société des Granulats et Bétons Corses (SGBC).

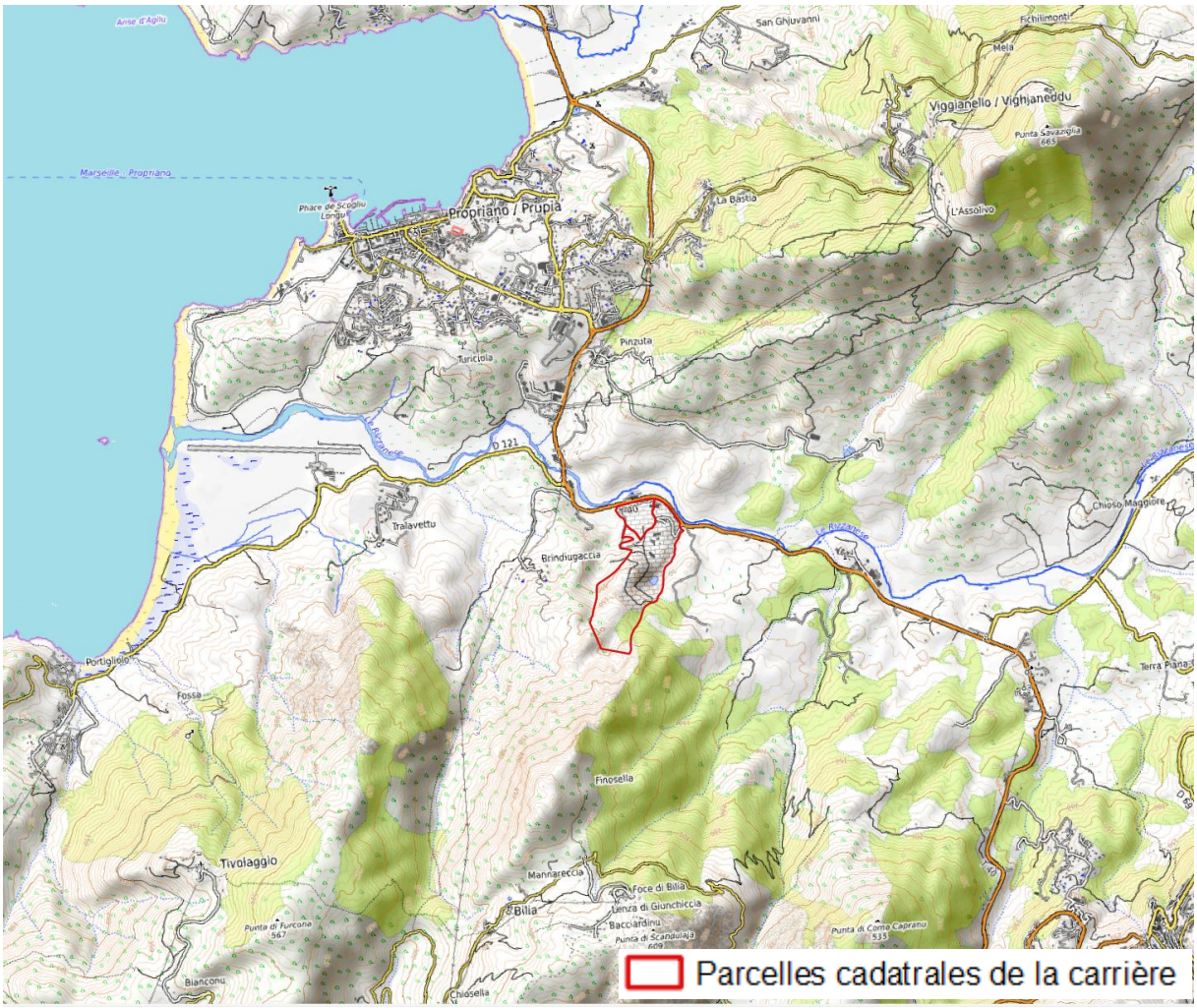
En complément de cette surveillance, la Société des Granulats et Bétons Corses a souhaité réaliser une étude sur la pollution en particules en suspension dans l'air, générée par l'exploitation de la carrière du Rizzanèse. Pour cela, une modélisation des concentrations de PM10 et PM2.5 en moyenne annuelle sur l'année 2024 a été réalisée par Qualitair Corse.

# 2. Description du site et de son environnement

## 2.1. Localisation géographique du site

La carrière se situe sur la commune de Sartène, située en Corse-du-Sud. En bordure de la route territoriale n° 40 qui relie Ajaccio à Bonifacio ; elle est relativement éloignée des zones d'habitations. Les habitations les plus proches sont isolées : à 300 m au nord-ouest au lieu-dit ''Anelapo'', à Sartène, à 580 m au nord au lieu-dit ''Rutajolu'' à Viggianello et à 600 m à l'est au lieu-dit Aravone sur la commune de Sartène.

*Figure 1: Plan de situation*




## 2.2. Météorologie générale

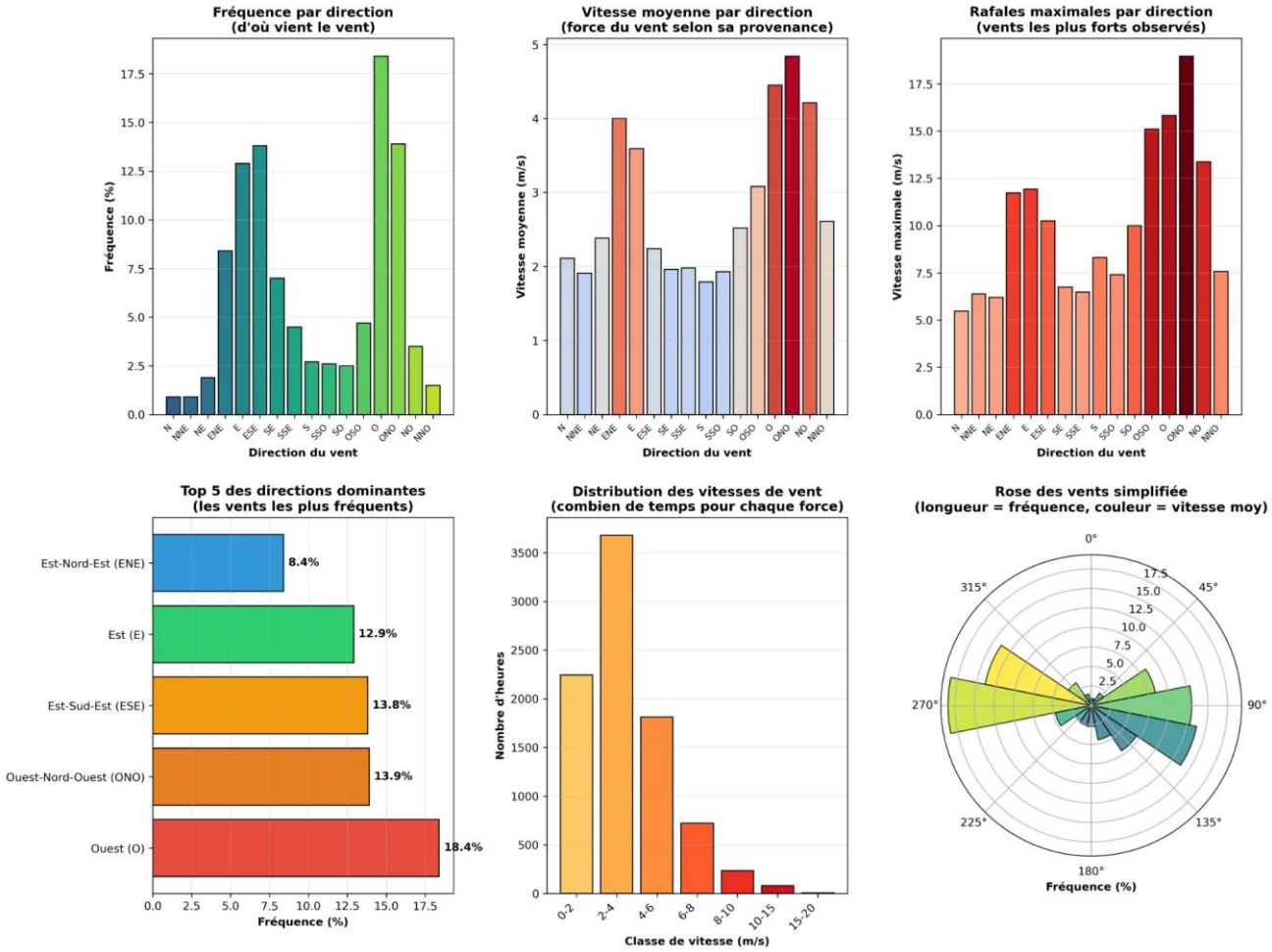
Dans le cadre de la modélisation des concentrations de PM10 et PM2.5, les données météorologiques étudiées sont principalement la direction et la force du vent ainsi la pluviométrie au point de coordonnées géographique de la carrière du Rizzanèse. Elles sont issues des données du modèles de prévision météorologique WRF pour l'année 2024.

### 2.2.1. Analyse Détaillée du Vent

L'analyse du régime des vents pour l'année 2024 révèle une dominance des vents d'Ouest et d'Ouest-Nord-Ouest, caractéristique d'un flux océanique/méditerranéen. Le régime de vent est modéré avec une vitesse moyenne de 3.40 m/s. Les données proviennent de 8 784 observations horaires sur l'ensemble de l'année et sont classées en 16 secteurs de direction.

## Visualisations et Rose des Vents

*Figure 2 : Données météorologiques globales du vent en 2024 pour la zone d'étude*




## Statistiques Globales 2024

*Tableau 1: Données météorologiques - Statistiques globales du vent*

| | |
|---|---|
| **Nombre d'observations** | 8 784 heures |
| **Vitesse moyenne** | 3.4 m/s (12.2 km/h) |
| **Vitesse maximale** | 18.96 m/s (68.3 km/h) |
| **Vitesse minimale** | 0 m/s (0.0 km/h) |

| | |
|---|---|
| **Écart-type** | 2.13 m/s |

## Répartition par Force du Vent

*Tableau 2: Répartition par force du vent*

| Catégorie de vent | Heures | Pourcentage |
|---|---|---|
| Calme à très légère brise (0-2 m/s) | 2274 | 25.9% |
| Légère brise (2-4 m/s) | 3654 | 41.6% |
| Petite brise (4-6 m/s) | 1814 | 20.7% |
| Jolie brise (6-8 m/s) | 717 | 8.2% |
| Bonne brise (8-10 m/s) | 237 | 2.7% |
| Vent frais (10-15 m/s) | 81 | 0.9% |
| Vent fort (>15 m/s) | 7 | 0.1% |

*Note : La classe "Légère brise (2-4 m/s)" représente 41.6% du temps, soit la catégorie dominante. Les vents forts (>15 m/s) ne représentent que 0.1% du temps (7 heures sur l'année).*

## Les 3 Directions Dominantes

1. Ouest (O) :

**Fréquence :** 18.4% du temps (1613 heures sur l'année)

**Vitesse moyenne :** 4.45 m/s (16.0 km/h)

**Rafale maximale :** 15.82 m/s (57.0 km/h)

2. Ouest-Nord-Ouest (ONO) :

**Fréquence :** 13.9% du temps (1221 heures sur l'année)

**Vitesse moyenne :** 4.84 m/s (17.4 km/h)

**Rafale maximale :** 18.96 m/s (68.3 km/h)

3. Est-Sud-Est (ESE) :

**Fréquence :** 13.8% du temps (1208 heures sur l'année)

**Vitesse moyenne :** 2.24 m/s (8.1 km/h)

**Rafale maximale :** 10.25 m/s (36.9 km/h)

## Analyse Détaillée par Direction (Top 5)

Cette table présente pour chaque direction : la fréquence d'occurrence, la vitesse moyenne, la vitesse maximale observée et le nombre d'heures.

*Tableau 3: Directions dominantes du vent (Top 5)*

| Direction | Freq (%) | Vit. Moy (m/s) | Vit. Max (m/s) | Heures |
|---|---|---|---|---|
| Ouest (O) | 18.4% | 4.45 (16 km/h) | 15.82 (57 km/h) | 1613 |
| Ouest-Nord-Ouest (ONO) | 13.9% | 4.84 (17.4 km/h) | 18.96 (68.3 km/h) | 1221 |
| Est-Sud-Est (ESE) | 13.8% | 2.24 (8.1 km/h) | 10.25 (36.9 km/h) | 1208 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Est (E) | 12.9% | 3.59 (12.9 km/h) | 11.92 (42.9 km/h) | 1132 |
| Est-Nord-Est (ENE) | 8.4% | 4 (14.4 km/h) | 11.73 (42.2 km/h) | 742 |

### Interprétation Météorologique

**Cette zone est caractérisée par :**

**1. Direction dominante :** Ouest (O) - Le vent souffle principalement de cette direction 18.4% du temps.

**2. Régime de vent :** MODÉRÉ - Vitesse moyenne de 3.40 m/s, régime de brise standard.

**3. Caractéristique climatique :** Vents d'Ouest dominants, typiques d'un flux océanique/méditerranéen. Ces vents apportent généralement de l'humidité et des précipitations.

### Conclusions

- ✓ Direction dominante : Ouest (O) avec 18.4% du temps
- ✓ Régime de vent modéré : vitesse moyenne de 3.40 m/s (12.2 km/h)
- ✓ Vents d'Ouest et ONO représentent 32.3% du temps cumulé
- ✓ Rafale maximale : 18.96 m/s (68.3 km/h) en provenance d'ONO
- ✓ Vents forts (>15 m/s) très rares : seulement 0.1% du temps
- ✓ Flux typique océanique/méditerranéen apportant humidité et précipitations

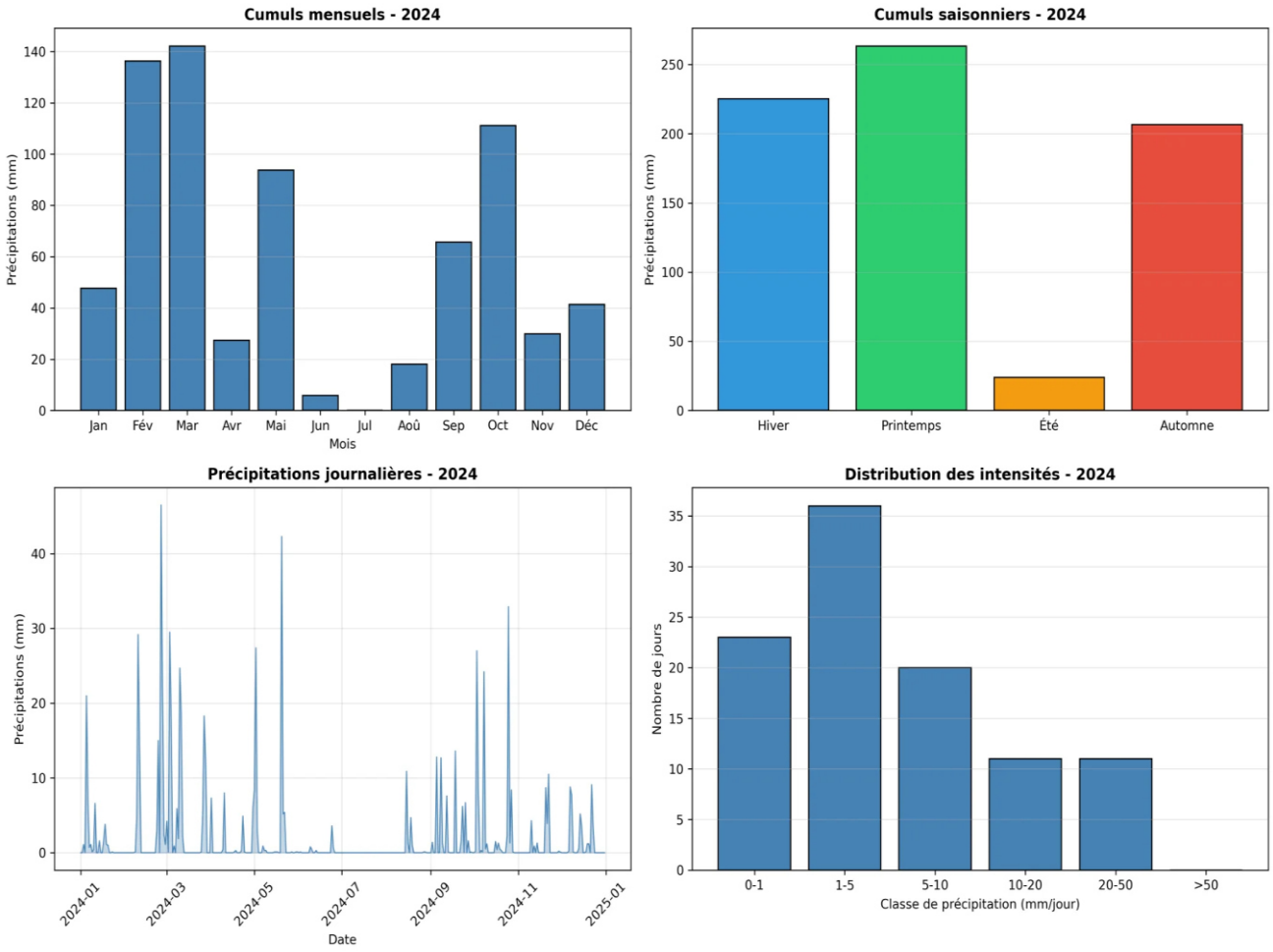
## 2.2.2. Analyse Pluviométrique

L'analyse pluviométrique de l'année 2024 révèle un cumul annuel de 718.9 mm réparti sur 101 jours de pluie. La répartition saisonnière montre une prédominance des précipitations au printemps (263.3 mm) suivi de l'hiver (225.2 mm) et de l'automne (206.6 mm), tandis que l'été reste très sec avec

seulement 23.8 mm. Les données sont exprimées sur une résolution temporelle journalière de 365 jours. Le Seuil de pluie est à 0.1 mm.

## Visualisations des Précipitations

*Figure 3 : Statistiques annuelles pluviométriques en 2024 sur la zone d'études*




## Statistiques Annuelles 2024

*Tableau 4 : Statistiques annuelles pluviométriques*

| | |
|---|---|
| **Cumul annuel** | 718.9 mm |
| **Nombre de jours de pluie (>0.1mm)** | 101 jours |
| **Maximum journalier** | 46.5 mm (26 février 2024) |

| | |
|---|---|
| **Moyenne journalière** | 2 mm/jour |

## Cumuls Mensuels

*Tableau 5: Cumuls mensuels de précipitations*

| Mois | Cumul (mm) |
|---|---|
| Janvier | 47.6 |
| Février | 136.3 |
| Mars | 142.1 |
| Avril | 27.4 |
| Mai | 93.8 |
| Juin | 5.8 |
| Juillet | 0.0 |
| Août | 18.0 |
| Septembre | 65.6 |
| Octobre | 111.1 |

| | |
|---|---|
| Novembre | 29.9 |
| Décembre | 41.3 |

*Note : Mars est le mois le plus pluvieux (142.1 mm), suivi de février (136.3 mm) et octobre (111.1 mm). Juillet n'a enregistré aucune précipitation.*

## Cumuls Saisonniers

*Tableau 6: Cumuls saisonniers de précipitations*

| Saison | Cumul (mm) | % du total |
|---|---|---|
| Hiver (Déc-Fév) | 225.2 | 31.3% |
| Printemps (Mar-Mai) | 263.3 | 36.6% |
| Été (Juin-Août) | 23.8 | 3.3% |
| Automne (Sep-Nov) | 206.6 | 28.7% |

*Note : Le printemps concentre 36.6% des précipitations annuelles (263.3 mm), tandis que l'été ne représente que 3.3% du total annuel (23.8 mm).*

## Analyse Détaillée

**Caractéristiques du régime pluviométrique :**

**1. Régime méditerranéen marqué :** Forte sécheresse estivale (juillet complètement sec), concentré sur printemps et automne.

**2. Variabilité saisonnière :** Rapport été/printemps de 1:11, démontrant le fort contraste saisonnier.

**3. Intensité des précipitations :** Principalement des pluies faibles à modérées. Maximum journalier de 46.5 mm reste modéré.

**4. Cohérence avec le régime des vents :** Les vents d'Ouest dominants apportent l'humidité océanique/méditerranéenne responsable des précipitations.

## Distribution des Intensités

Classification des jours de pluie selon l'intensité des précipitations journalières :

*Tableau 7: Distribution des intensités de pluie*

| Classe d'intensité | Nombre de jours |
|---|---|
| 0-1 mm/jour | 23 |
| 1-5 mm/jour | 36 |
| 5-10 mm/jour | 20 |
| 10-20 mm/jour | 11 |
| 20-50 mm/jour | 11 |

| | |
|---|---|
| >50 mm/jour | 0 |

### Conclusions

- ✓ Cumul annuel : 718.9 mm réparti sur 101 jours de pluie
- ✓ Saison la plus pluvieuse : Printemps (263.3 mm, 36.6% du total)
- ✓ Mois le plus pluvieux : Mars avec 142.1 mm
- ✓ Période sèche : Été très sec (23.8 mm seulement, dont 0 mm en juillet)
- ✓ Maximum journalier : 46.5 mm le 26 février 2024
- ✓ Intensité : Majoritairement des pluies faibles à modérées (1-5 mm/jour)

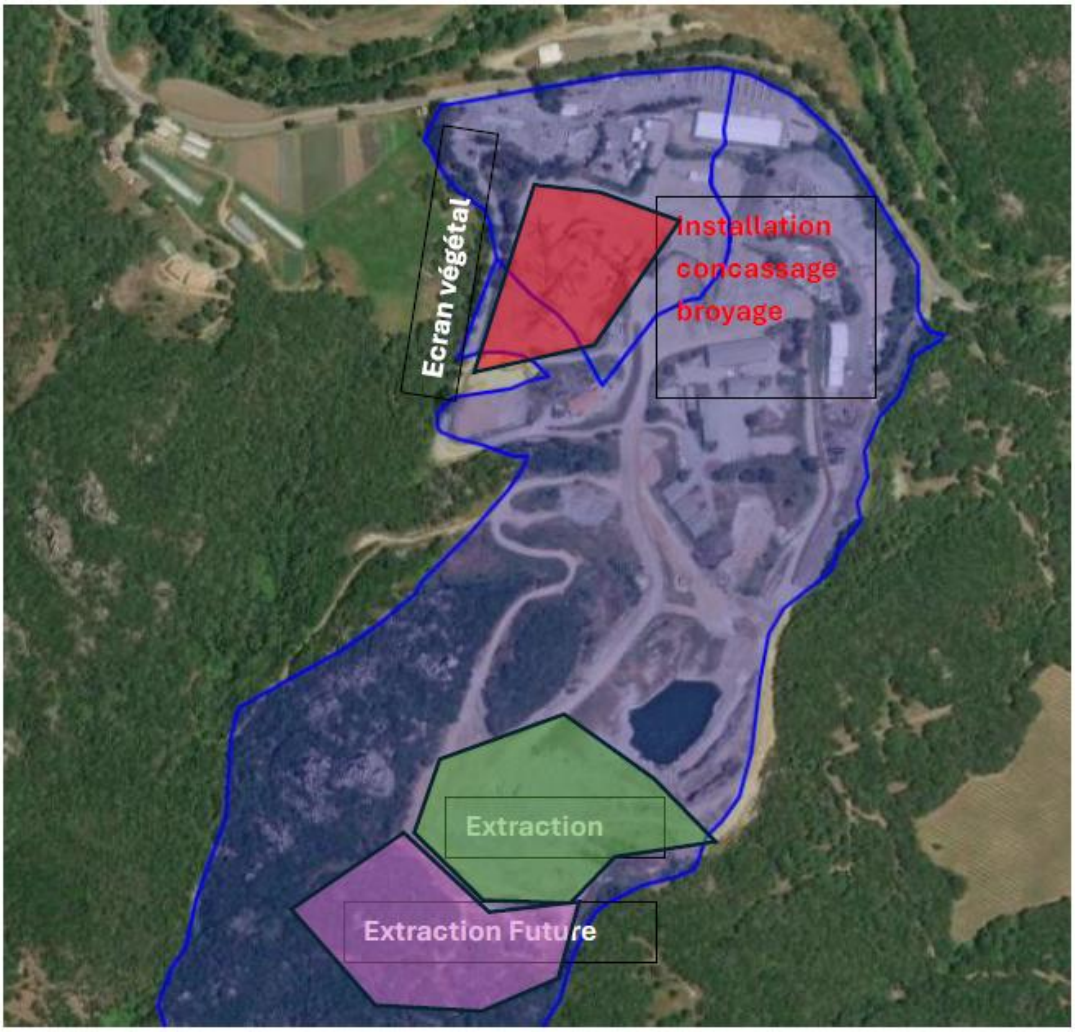
Régime méditerranéen confirmé : étés secs, automnes et printemps pluvieux

## 2.3. Fonctionnement de la carrière

La carrière du Rizzanèse est exploitée pour sa production de granulat à partir de roches massives. Son périmètre s'étend sur 24 hectares, sur les parcelles cadastrées section D1148 et D1150. La production maximale de granulats est limitée à 150 000 tonnes par an[1]. L'extraction des matériaux est réalisée à l'aide de tirs d'explosifs et à la pelle mécanique.

[1] L'exploitant a notifié dans son mail du 22/09/2025 avoir la possibilité d'un tonnage maximum autorisé par an en 2024 à 250 000 tonnes.

*Figure 4: Plan des zones productives*




# 3. Description de la méthode de modélisation

## 3.1. Le modèle utilisé

ADMS-Urban, est la version la plus complète des modèles de dispersion de la gamme ADMS (système de modélisation de la dispersion atmosphérique – Atmospheric Dispersion Modelling System – ADMS), qui permet de modéliser la dispersion des polluants émis dans l'atmosphère par des sources industrielles, résidentielles, ou routières dans des zones urbaines. ADMS-Urban prend en compte ces sources d'émissions sous forme de sources ponctuelles, linéiques, surfaciques, volumiques, ou cadastrales.
ADMS-Urban est utilisé à travers le monde pour traiter des problématiques de qualité de l'air complexes en zone urbaine, dans des villes, en proximité routière ou autoroutière, et près de zones industrielles. Ce modèle se distingue par sa capacité à décrire en détails ce qui se passe sur une large gamme d'échelles, allant de la rue à l'agglomération complète, en prenant en compte tous les types de sources d'émission.

## 3.2. Méthodologie et données d'entrée

La méthode appliquée pour modéliser les concentrations de particules fines dans l'air exclusivement induites par l'exploitation de la carrière du Rizzanèse a été réalisée en trois étapes :

- La préparation des données d'entrée : données d'inventaire, données météorologiques et des données de caractérisation du site ;
- La modélisation de la dispersion des polluants (ADMS-Urban) ;
- La cartographie de la modélisation brute sur la zone d'étude.

Voici un tableau synthétique des données utilisées :

*Tableau 8: Données d'entrée de la modélisation ADMS-Urban*

| Phénomène physique | Pris en compte par le modèle | Commentaires |
|---|---|---|
| Météorologie locale et description verticale de la turbulence atmosphérique | oui | Modèle WRF 2024 Données horaires, Paramètres : année, jour, heure, vitesse du vent (m/s), direction du vent (°), température (degré C), précipitations (mm), hauteur de couche limite (m), flux de chaleur sensible (w/m²), longueur de Monin-Obukhov (m) |
| Effet de la topographie (relief) sur la dispersion des panaches | Oui | MNT 75m - Le modèle de dispersion est couplé au modèle découlement fluide FLOWSTAR qui recalcule les champs de vent et de turbulence en 3D sur tout le domaine |
| Occupation du sol | Oui | Corinne land Cover 2018 permet d'exprimer la rugosité et l'albédo |

| | | |
|---|---|---|
| Variabilité temporelle des émissions | Oui | Intégration des profils temporels annuels et journaliers |
| Protocole de réduction des remises en suspension de particules fines[2] | Non | Pas assez de données pour évaluer cette réduction |
| Extraction de roche massive | Oui | Les émissions sont calculées sur les déclarations de l'exploitant et s'appuient sur guide de référence national OMINEA |

## 3.3. La répartition des sources d'émission

L'objectif de cette étude est de modéliser les concentrations annuelles brutes en PM10 et PM2.5 de la carrière. Les données d'émissions utilisées sont exclusivement les émissions de la carrière en 2024.

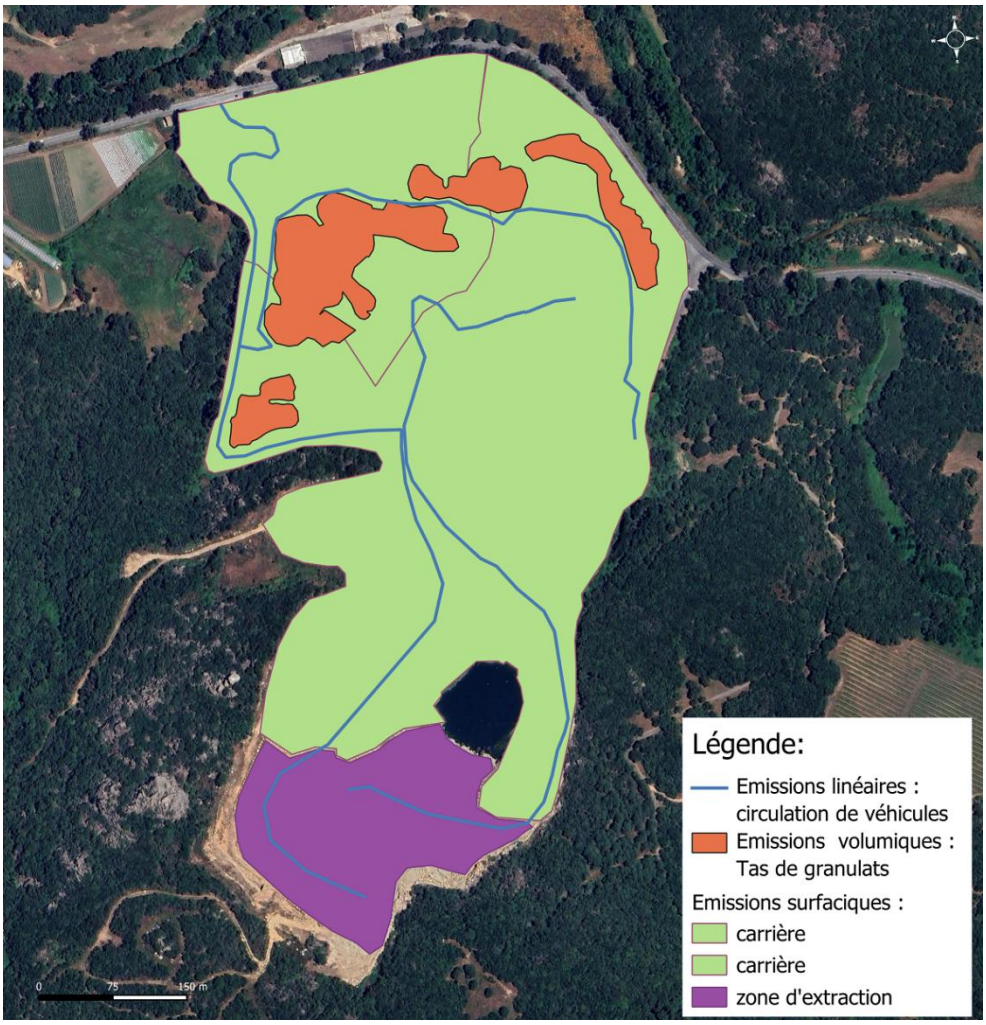
Le site présente des sources d'émissions spécifiques pouvant directement ou indirectement émettent des particules fines par remise en suspension dans l'air.

Trois types de sources sont établies :

- Des sources volumiques composées des tas de granulats à l'air libre dans les zones de stockage situées au Nord de l'exploitation. Les émissions de ces volumes devraient être influencées par la force et la direction du vent qui remettraient en suspension dans l'air les particules fines, émissions qui pourraient être réduites annuellement par les précipitations et les protocoles d'arrosage.
- Des sources linéaires permettant de caractériser la remise en suspension des particules fines par la circulation des véhicules à l'intérieur du site d'exploitation.
- Des sources surfaciques permettant de caractériser l'extraction de roche massive et l'exploitation générale de la carrière.

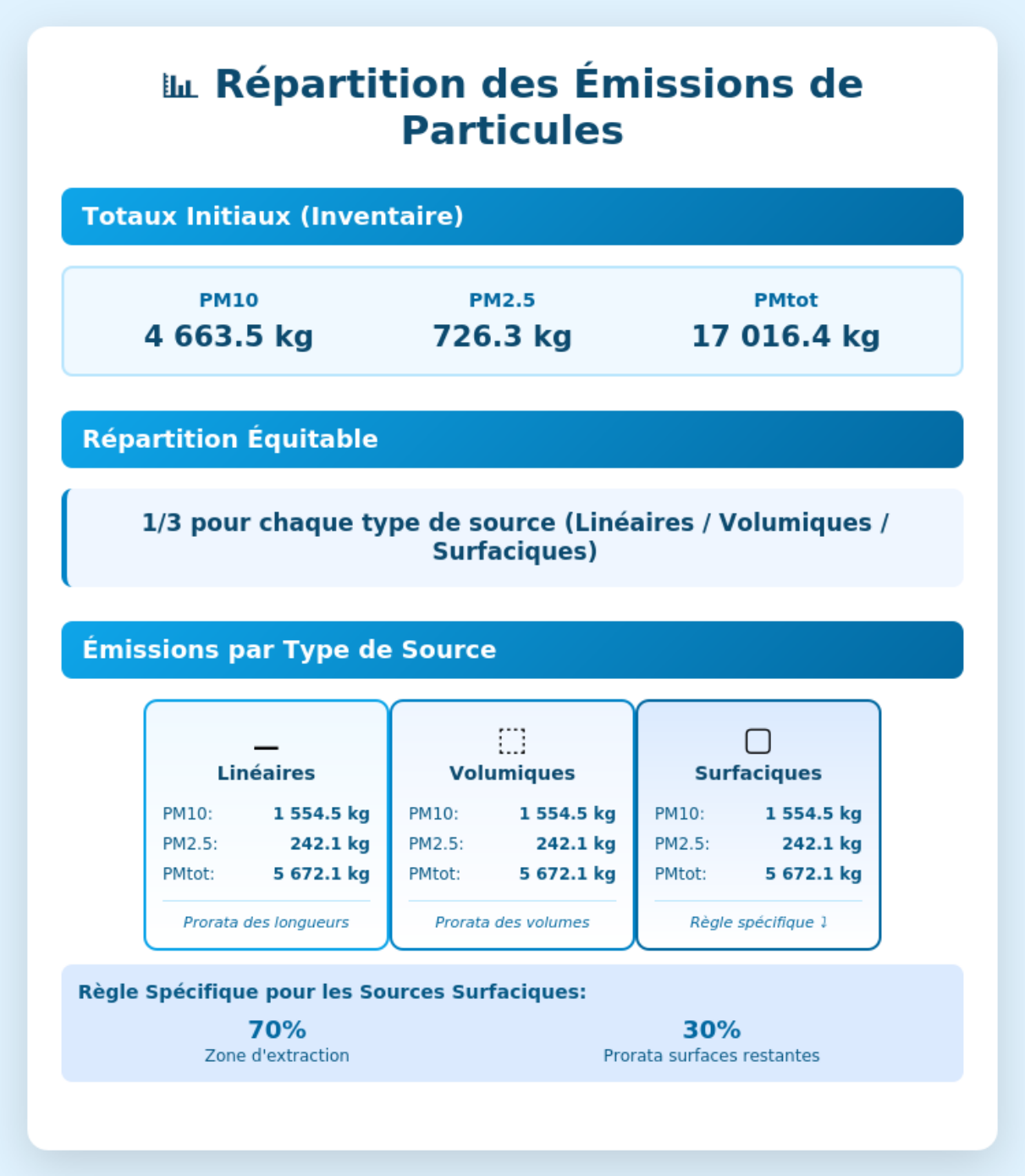
La figure 5 illustre les trois types de sources d'émissions et en Annexe 1 se trouve le plan des aspergeurs.

*Figure 5: Plan des types de sources d'émission*




La figure 6 présente la répartition des émissions par types de source.

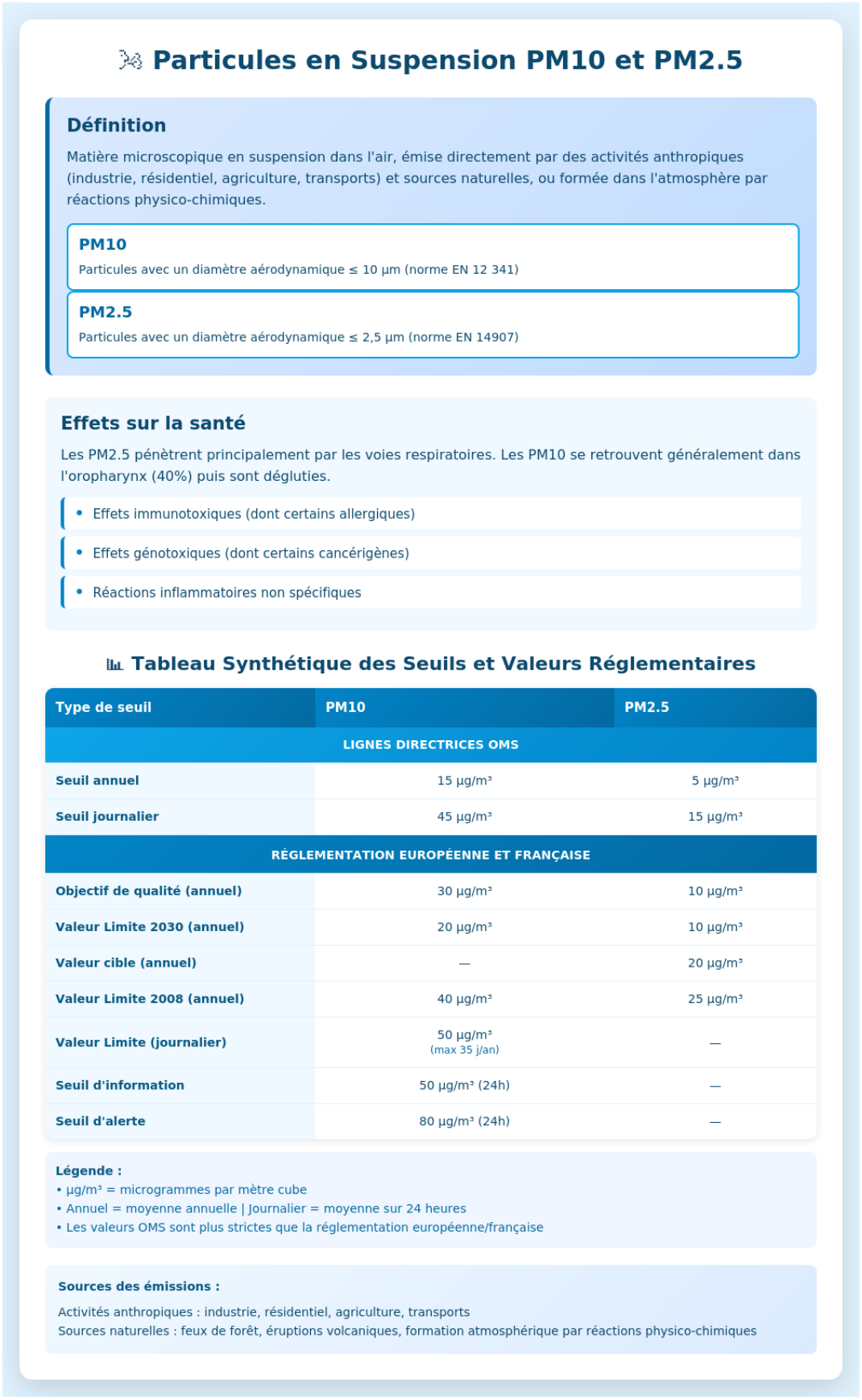
*Figure 6 : Répartition des émissions par types de sources*




# 4. Résultats

Les résultats sont présentés sous forme de cartes des concentrations annuelles de PM10 et PM2.5 ainsi que l'analyse de ces concentrations au regard des seuils réglementaires et recommandées.

*Figure 7: Indicateurs clés PM10*



## 🌬 Particules en Suspension PM10 et PM2.5

### Définition

Matière microscopique en suspension dans l'air, émise directement par des activités anthropiques (industrie, résidentiel, agriculture, transports) et sources naturelles, ou formée dans l'atmosphère par réactions physico-chimiques.

**PM10**
Particules avec un diamètre aérodynamique ≤ 10 µm (norme EN 12 341)

**PM2.5**
Particules avec un diamètre aérodynamique ≤ 2,5 µm (norme EN 14907)

### Effets sur la santé

Les PM2.5 pénètrent principalement par les voies respiratoires. Les PM10 se retrouvent généralement dans l'oropharynx (40%) puis sont dégluties.

- Effets immunotoxiques (dont certains allergiques)
- Effets génotoxiques (dont certains cancérigènes)
- Réactions inflammatoires non spécifiques

### 📊 Tableau Synthétique des Seuils et Valeurs Réglementaires

| Type de seuil | PM10 | PM2.5 |
|---|---|---|
| **LIGNES DIRECTRICES OMS** | | |
| **Seuil annuel** | 15 µg/m³ | 5 µg/m³ |
| **Seuil journalier** | 45 µg/m³ | 15 µg/m³ |
| **RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE ET FRANÇAISE** | | |
| **Objectif de qualité (annuel)** | 30 µg/m³ | 10 µg/m³ |
| **Valeur Limite 2030 (annuel)** | 20 µg/m³ | 10 µg/m³ |
| **Valeur cible (annuel)** | — | 20 µg/m³ |
| **Valeur Limite 2008 (annuel)** | 40 µg/m³ | 25 µg/m³ |
| **Valeur Limite (journalier)** | 50 µg/m³ (max 35 j/an) | — |
| **Seuil d'information** | 50 µg/m³ (24h) | — |
| **Seuil d'alerte** | 80 µg/m³ (24h) | — |

**Légende :**
• µg/m³ = microgrammes par mètre cube
• Annuel = moyenne annuelle | Journalier = moyenne sur 24 heures
• Les valeurs OMS sont plus strictes que la réglementation européenne/française

**Sources des émissions :**

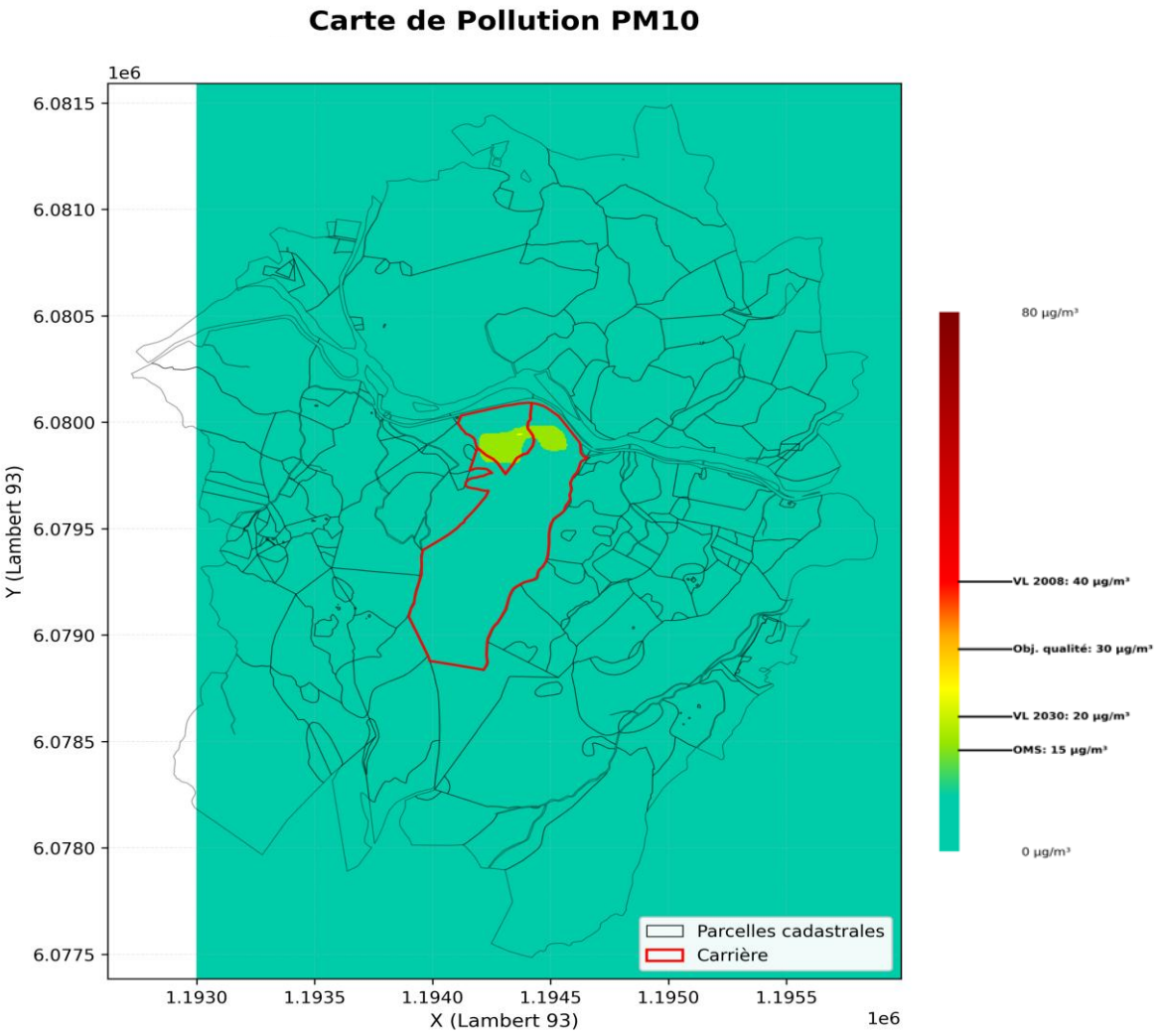
Activités anthropiques : industrie, résidentiel, agriculture, transports
Sources naturelles : feux de forêt, éruptions volcaniques, formation atmosphérique par réactions physico-chimiques

## 4.1. PM10

L'analyse de la modélisation des concentrations annuelles de PM10 dans un périmètre de 1 km autour des parcelles cadastrales de la carrière révèle des concentrations de PM10 sont très largement inférieures aux seuils réglementaires. Seuls 0.63% de la surface (4.76 hectares) dépasse le seuil OMS, sans aucun dépassement des valeurs limites européennes.

### 4.1.1. Carte de Pollution PM10

*Figure 8 : Carte de pollution - PM10 - 2024*



### Indicateurs Clés

*Tableau 9 : Indicateurs Clés*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Moyenne** | 0.51 µg/m³ | **Médiane (P50)** | 0.1 µg/m³ |
| **Maximum** | 24.3 µg/m³ | **Surface** | 756 ha |

### Distribution Statistique (Percentiles)

*Tableau 10 : Distribution statistique PM10 (Percentiles)*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **P25** | 0.02 µg/m³ | **P75** | 0.34 µg/m³ |
| **P90** | 0.85 µg/m³ | **P95** | 1.79 µg/m³ |
| **P98** | 4.39 µg/m³ | **P99** | 9.89 µg/m³ |
| **Écart-type** | 1.84 µg/m³ | **Min** | 0.002 µg/m³ |

*Note : Le P90 (0.85 µg/m³) signifie que 90% des mesures sont inférieures à cette valeur. Seuls 10% des pixels dépassent 0.85 µg/m³, confirmant une excellente qualité de l'air.*

## 4.1.2. Conformité Réglementaire

*Tableau 11 : Conformité réglementaire PM10*

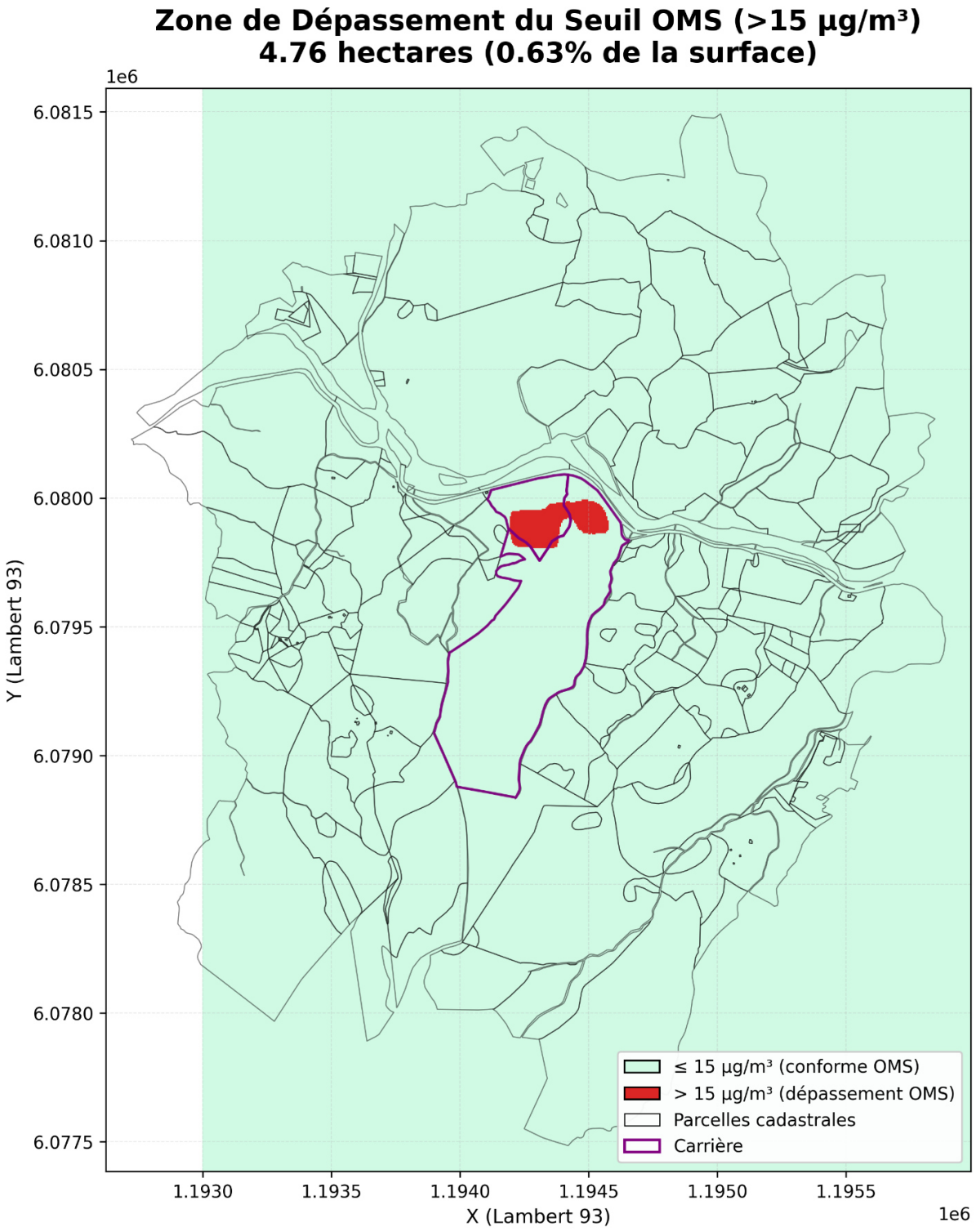
| Seuil | Valeur (µg/m³) | % Surface > Seuil | Surface (ha) | Statut |
|---|---|---|---|---|
| OMS (annuel) | 15 | 0.63% | 4.76 | ✓ **CONFORME** |
| Objectif qualité FR | 30 | 0.00% | 0.00 | ✓ **CONFORME** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Valeur Limite 2030 | 20 | 0.22% | 1.65 | ✓ **CONFORME** |
| Valeur Limite 2008 | 40 | 0.00% | 0.00 | ✓ **CONFORME** |

*Interprétation : 99.37% de la surface respecte le seuil OMS le plus strict (15 µg/m³). Aucun dépassement des valeurs limites européennes et françaises. La zone présente une qualité de l'air exceptionnelle pour les PM10.*

## Zone de Dépassement du Seuil OMS

*Figure 9 : Zone de Dépassement du Seuil OMS - PM10*



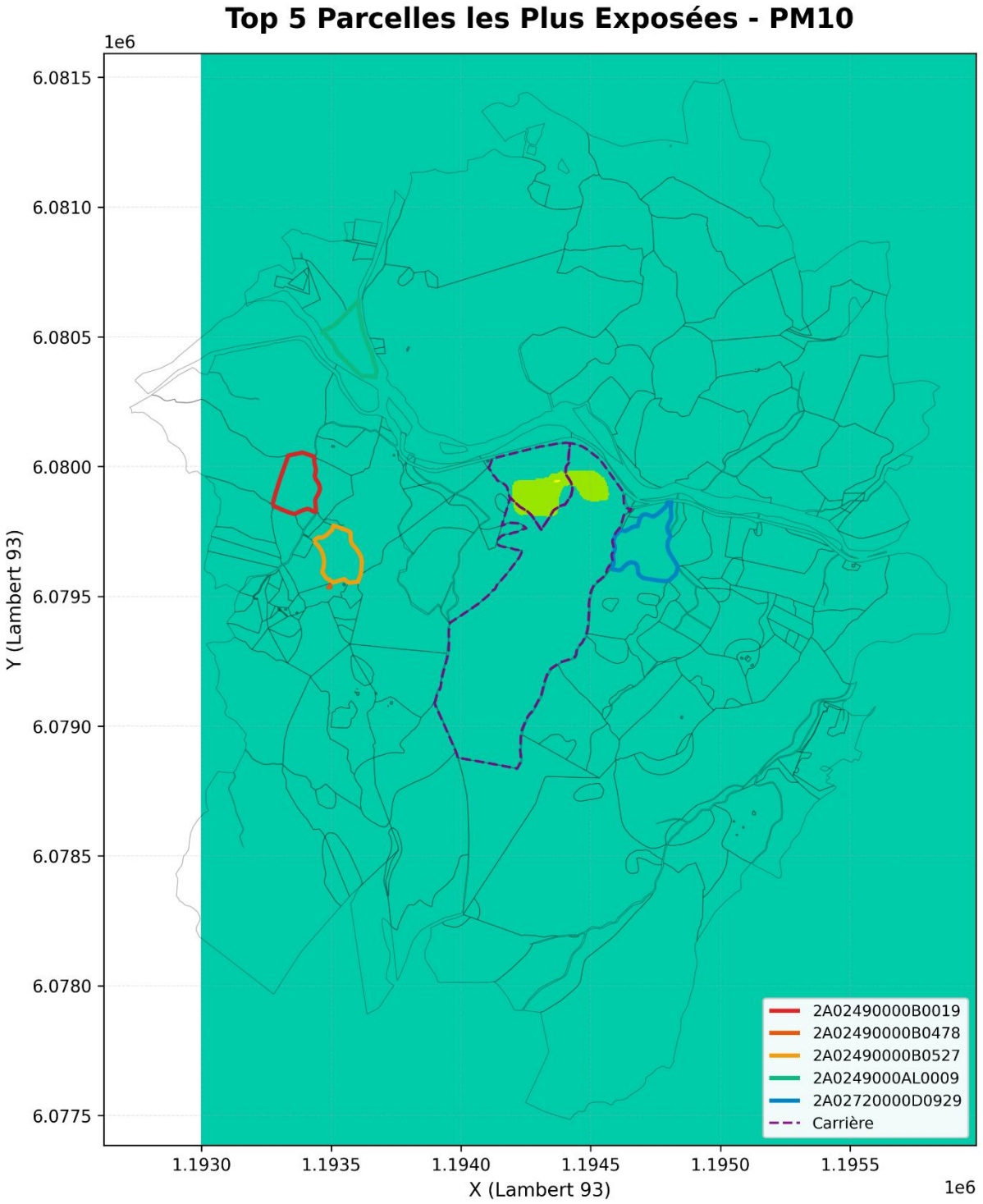
## Les 5 Parcelles les Plus Exposées

*Tableau 12: Les 5 Parcelles les plus exposées*

| Parcelle | Moyenne (µg/m³) | Max (µg/m³) | P90 (µg/m³) | Surface (ha) |
|---|---|---|---|---|
| 2A02720000D0929 | 1.74 | 3.01 | 3.60 | 4.58 |
| 2A02490000B0019 | 0.63 | 0.73 | 0.70 | 3.09 |
| 2A02490000B0527 | 0.61 | 0.81 | 0.80 | 2.64 |
| 2A02490000B0478 | 0.36 | 0.37 | 0.37 | 0.00 |
| 2A0249000AL0009 | 0.28 | 0.45 | 0.35 | 2.83 |

*Note : Même la parcelle la plus exposée (1.74 µg/m³) reste très en-dessous du seuil OMS (15 µg/m³). Toutes les parcelles présentent une qualité de l'air excellente.*

*Figure 10 : Carte des parcelles les plus exposées - PM10*




**Conclusions**

✓ Les émissions de PM10 induites par l'exploitation de la carrière ne dégradent pas la qualité de l'air au regard des réglementations en vigueur.

✓ Conformité totale avec les normes OMS et européennes (>99% de la surface)

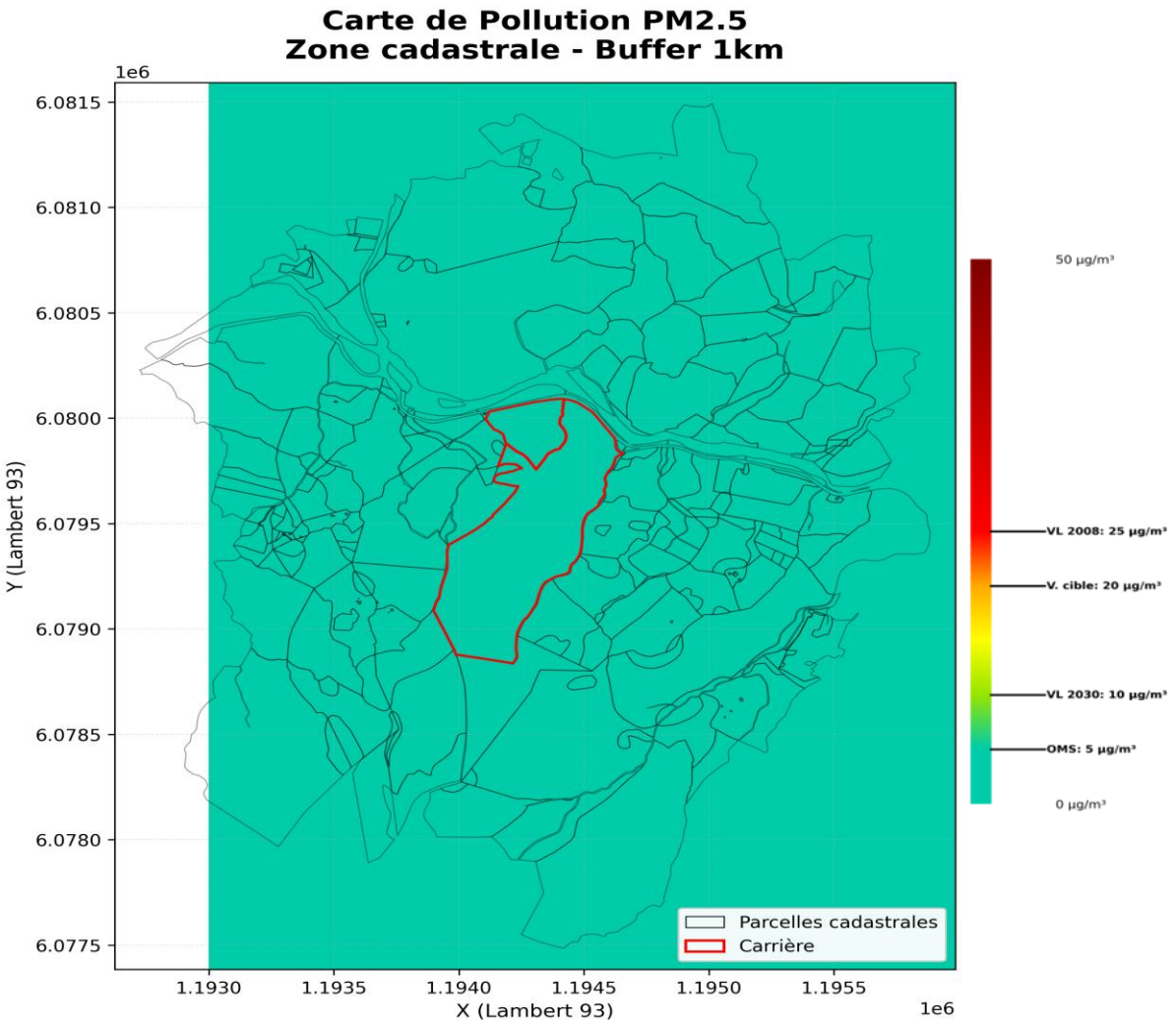
- ✓ Concentrations moyennes très faibles (0.51 µg/m³), bien en-dessous de tous les seuils
- ✓ Les zones de léger dépassement du seuil OMS (4.76 ha) sont très localisées et restent modérées

## 4.2. PM2.5

L'analyse de la modélisation des concentrations annuelles de PM2.5 dans un périmètre de 1 km autour des parcelles cadastrales de la carrière révèle une qualité de l'air exceptionnelle. Les concentrations sont extrêmement faibles avec une moyenne de 0.08 µg/m³, soit 62 fois inférieure au seuil OMS. Aucun dépassement de quelque seuil que ce soit n'a été observé sur l'ensemble de la zone.

### 4.2.1. Carte de Pollution PM2.5

*Figure 11 : Carte de pollution - PM2.5 - 2024*



### Indicateurs Clés

*Tableau 13 : Indicateurs Clés*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Moyenne** | 0.08 µg/m³ | **Médiane (P50)** | 0.016 µg/m³ |
| **Maximum** | 3.78 µg/m³ | **Surface** | 756 ha |

## Distribution Statistique (Percentiles)

*Tableau 14 : Distribution Statistique*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **P25** | 0.003 µg/m³ | **P75** | 0.053 µg/m³ |
| **P90** | 0.133 µg/m³ | **P95** | 0.278 µg/m³ |
| **P98** | 0.683 µg/m³ | **P99** | 1.54 µg/m³ |
| **Écart-type** | 0.286 µg/m³ | **Min** | 0.0003 µg/m³ |

*Note : Le P99 (1.54 µg/m³) signifie que même dans le 1% des cas les plus défavorables, les concentrations restent 3 fois inférieures au seuil OMS (5 µg/m³). Résultat remarquable attestant d'une qualité de l'air exemplaire.*

### 4.2.2. Conformité Réglementaire

*Tableau 15 : Conformité Réglementaire*

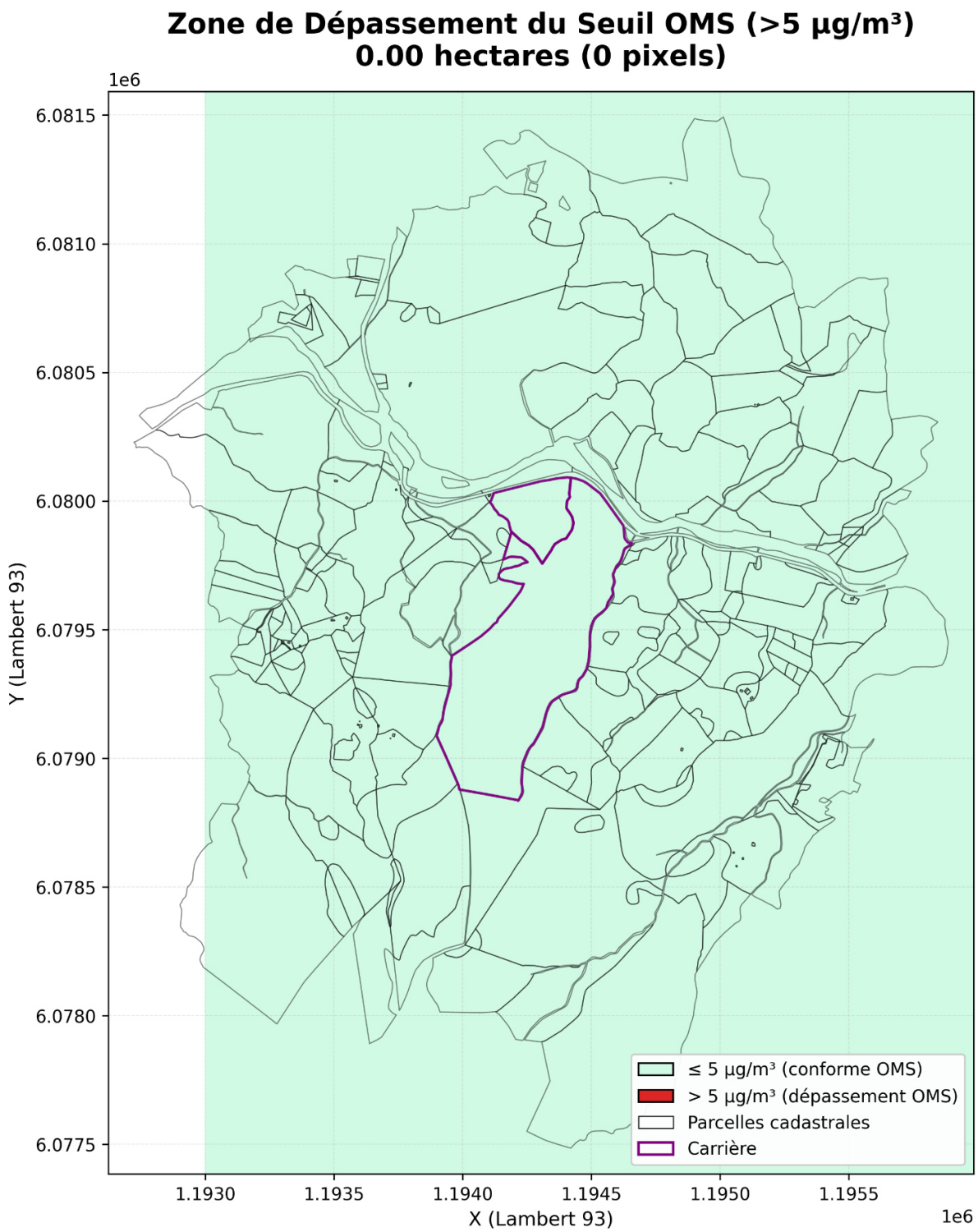
| Seuil | Valeur (µg/m³) | % Surface > Seuil | Surface (ha) | Statut |
|---|---|---|---|---|
| OMS (annuel) | 5 | 0.00% | 0.00 | ✓ CONFORME |
| Objectif qualité FR | 10 | 0.00% | 0.00 | ✓ CONFORME |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Valeur Limite 2030 | 10 | 0.00% | 0.00 | ✓ CONFORME |
| Valeur cible | 20 | 0.00% | 0.00 | ✓ CONFORME |
| Valeur Limite 2008 | 25 | 0.00% | 0.00 | ✓ CONFORME |

*Interprétation : 100% de la surface respecte tous les seuils réglementaires, y compris le seuil OMS le plus strict (5 µg/m³). La zone présente une qualité de l'air exemplaire pour les particules fines PM2.5.*

## Zone de Dépassement du Seuil OMS

*Figure 12 : Carte des zones de dépassement du seuil OMS*



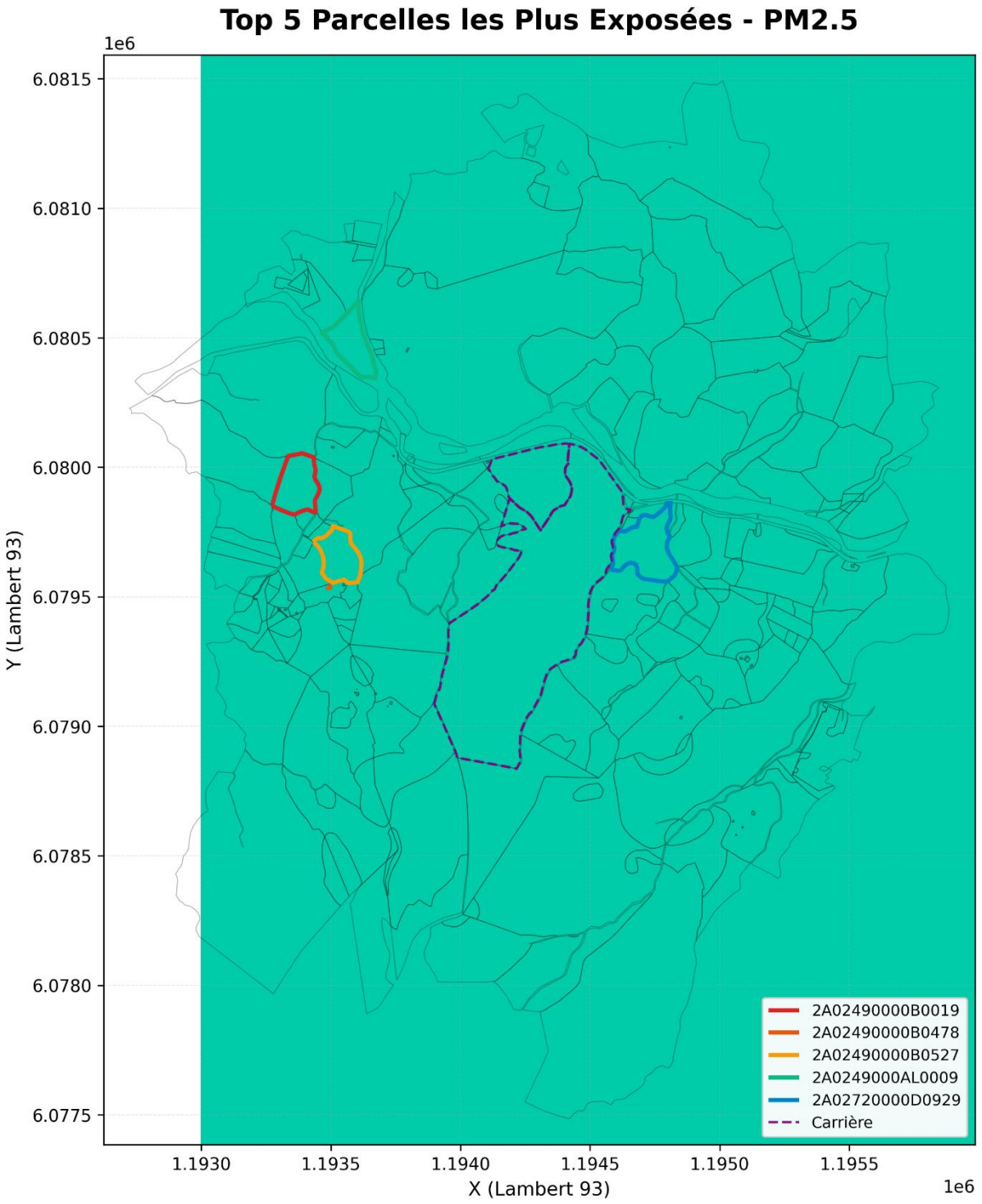
## Les 5 Parcelles les Plus Exposées

*Tableau 16 : Les 5 Parcelles les Plus Exposées*

| Parcelle | Moyenne (µg/m³) | Max (µg/m³) | P90 (µg/m³) | Surface (ha) |
|---|---|---|---|---|
| 2A02720000D0929 | 0.27 | 0.47 | 0.56 | 4.580 |
| 2A02490000B0019 | 0.10 | 0.11 | 0.11 | 3.090 |
| 2A02490000B0527 | 0.10 | 0.13 | 0.12 | 2.640 |
| 2A02490000B0478 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.004 |
| 2A0249000AL0009 | 0.04 | 0.07 | 0.06 | 2.830 |

*Note : La parcelle la plus exposée (0.27 µg/m³) présente une concentration 18 fois inférieure au seuil OMS (5 µg/m³). Toutes les parcelles affichent une qualité de l'air exemplaire.*

*Figure 13 : Carte des 5 parcelles les plus exposée - PM2.5*




## 4.3. Conclusions et Recommandations

- ✓ Les particules fines (PM2.5) induites par l'exploitation de la carrière ne représentent aucun dépassement des seuils réglementaires et recommandés dans cette zone
- ✓ Conformité totale (100%) avec l'ensemble des normes OMS et européennes

- ✓ Concentrations extrêmement faibles, très largement en-dessous de tous les seuils
- ✓ Aucune mesure corrective nécessaire - la situation est optimale

# Conclusion

Les concentrations annuelles de PM10 et PM2.5 sont en dessous des seuils réglementaires. D'après les résultats de modélisation, la qualité de l'air dans un périmètre de 1km est très faiblement impactée par l'exploitation de la carrière du Rizzanese.

Les résultats de la modélisation des particules fines générées par l'exploitations de la carrière du Rizzanese montrent de très faibles concentrations en moyenne annuelles.

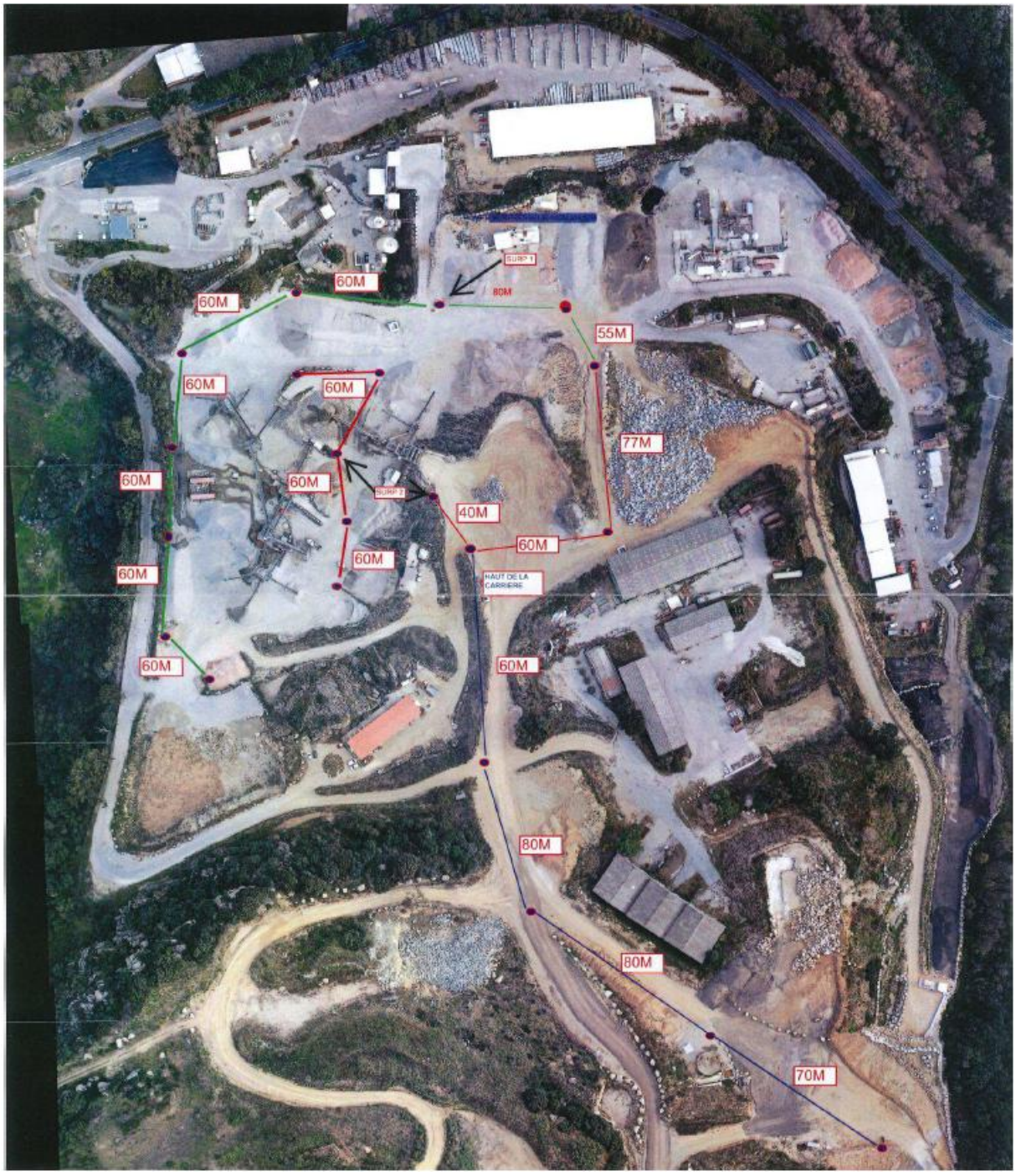
Cette modélisation est basée essentiellement sur la déclaration du tonnage de production liée à l'extraction de roches massives. L'inventaire de ces émissions a donc été calculé à partir du facteur d'émission OMINAE pour les types de roches: massives.

Les profils temporels utilisés pour la modélisation sont basés sur les données de fonctionnement annuel de l'exploitation. Cependant pour les sources d'émissions où la remise en suspension de particules fines dépend de la force et la direction du vent ainsi que des précipitations ou d'arrossage, il pourrait être intéressant d'utiliser les profils temporels de ces données météorologiques afin de mieux caractériser les remises en suspensions dans l'air des particules fines.

L'exploitant a mis en place un réseau d'aspergeurs autour des zones de stockages des granulats à l'air libre et des voies de circulation internes à la carrière. L'arrosage est effectué en fonction des précipitations. Cette procédure vise à réduire la remise en suspension dans l'air des particules fines.

Enfin, la modélisation n'a pas pu être évaluée par un réseau de mesures des PM10 et PM2.5. Une campagne de mesure dédiée spécifiquement à l'influence de la carrière améliorerait considérablement la caractérisation de son impact sur la qualité l'air. Cela permettrait également d'intégrer aux post traitements de la modélisation brute le fonctionnement réel de l'exploitation avec notamment la procédure d'arrossage des zones de stockage à l'air libre et des voies de circulation.

# Annexe 1 : Plan des aspergeurs



**ANNEXE n°10** : Etude hydraulique, CETA Environnement, 2026

# SOCIÉTE DES GRANULATS ET BÉTON DE CORSES (SGBC)

COMMUNE DE SARTÈNE (2A)

# ÉTUDE HYDRAULIQUE DANS LE CADRE DU PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION POUR L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE DU RIZZANESE SUR LA COMMUNE DE SARTÈNE

***Rapport***

**CETA Environnement**
Avenue du Mont Thabor
Immeuble MAIF
20090 AJACCIO
Tél. 33 (0)4.95.21.23.25
Courriel : ceta@ceta-environnement.fr

SGBC Carrière du Rizzanese – COMMUNE DE SARTÈNE (2A)

# ETUDE HYDRAULIQUE DANS LE CADRE DU PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION POUR L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE DU RIZZANESE SUR LA COMMUNE DE SARTÈNE

| Objet de l'indice | Date | Indice | Rédaction | | Validation | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nom | Signature | Nom | Signature |
| Rapport EH | 29/04/2026 | | AS | | VRE | |
| Rapport EH | 27/05/2026 | a | VRE | | | |
| | | b | | | | |
| | | c | | | | |
| | | | | | | |

| | |
|---|---|
| ***Numéro de rapport :*** | ***RCo01396a*** |
| ***Numéro d'affaire :*** | ***O04610*** |
| ***N° de contrat :*** | ***CCoZ0202606*** |
| ***Domaine technique :*** | |

CETA Environnement
Avenue du Mont Thabor- Immeuble MAIF
20 090 AJACCIO
Téléphone : 04.95.21.23.25
mail : ceta@ceta-environnement.fr

# SOMMAIRE


**Introduction** 5

**PREMIERE PARTIE : Contexte de l'étude et état des lieux** 6

**1 Contexte de l'étude** 6

1.1 Présentation sommaire du projet d'aménagement 6

1.2 Objectifs de l'étude 7

**2 Etat des lieux** 8

2.1 Cadre géographique 8

2.2 Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales 8

2.3 Cadre hydrologique 9

2.3.1 Etat initial des écoulements et ouvrages existants 9

2.3.2 Bassins versants interceptés 17

2.3.3 Détermination du volume de rétention actuel 18

2.3.4 Détermination du volume de rétention post extension 19

2.3.5 Impact du projet sur les bassins versants interceptés 20

**DEUXIEME PARTIE : Etude hydrologique** 22

**1 Méthodologie** 22

**2 Définition des débits de crue** 23

2.1 Détermination des débits de crue avant la création de la carrière 23

2.2 Détermination des débits de crue actuels et à l'état futur 23

2.2.1 Associés aux bassins versants 23 & 24 23

2.2.2 Associés aux bassins de collecte définis précédemment 24

2.2.3 Associés aux talwegs bordant le projet, avant et après aménagements 25

**3 Définition du débit de fuite** 25

**TROISIEME PARTIE : Etude hydraulique** 26

**1 Méthodologie** 26

**2 Capacités hydrauliques des ouvrages existants** 26

**3 Aménagements hydrauliques préconisés** 30

**QUATRIEME PARTIE : travaux réalisés post étude hydraulique** 35

**ANNEXES** 40

| | |
|---|---|
| **Annexe n°1** | Plan de situation |
| **Annexe n°2** | Bassins versants associés au site de la SGBC de Sartène |
| **Annexe n°3** | Contexte hydraulique à l'état existant de la zone d'étude |
| **Annexe n°4** | Plan des bassins de collecte associés à chaque ouvrages existants |
| **Annexe n°5** | Fiches ouvrages : bassins |
| **Annexe n°6** | Fiches ouvrages : ouvrages de traversée |
| **Annexe n°7** | Note de calculs – mesures compensatoires 1 : De l'état anté-aménagements à l'état actuel |
| **Annexe n°8** | Note de calculs – mesures compensatoires 2 : De l'état actuel à l'état post extension |

## TABLEAUX


Tableau 1 : Surfaces des bassins versants interceptés du projet 18
Tableau 2 : Caractéristiques des BV interceptés par période temporelle considérée 18
Tableau 3 : Détermination du volume de rétention actuel 19
Tableau 4 : Détermination du volume de rétention post extension 19
Tableau 5 : Hauteurs de pluies à FIGARI (données statistiques de 1982-2021) 23
Tableau 6 : Débits de crue des bassins versants 23 Ouest et 24 Est, avant aménagement. 23
Tableau 7 : Débits de crue des bassins versants 23 Ouest et 24 Est, actuellement. 23
Tableau 8 : Débits de crue des bassins versants 23 Ouest et 24 Est, à l'état futur. 24
Tableau 9 : Débits de crue des aires de collecte du site de la SGBC, à l'heure actuelle. 24
Tableau 10 : Débits de crue des bassins de l'extension, à l'heure actuelle et après aménagement. 25
Tableau 11 : Débits de crue des bassins versants 26 Ouest et 27 Est avant et après aménagement. 25
Tableau 12 : Débit de fuite du bassin versant total intercepté pour une pluie de période de retour 2 ans. 25


## FIGURES


Figure 1 : Environnement du site d'étude. 8
Figure 2 : Anomalies hydraulique observées au niveau du chemin d'interconnexion hydraulique 1. 10
Figure 3 : Anomalies hydraulique observées au niveau du chemin d'interconnexion hydraulique 2. 12
Figure 4 : Vues des ouvrages hydrauliques de chemin d'interconnexion 3. 12
Figure 5 : Vues des ouvrages hydrauliques de chemin d'interconnexion 4. 13
Figure 6 : Comparaison par photographie aérienne de la future extension et de la zone actuelle d'extraction de matériaux. 20
Figure 7 : Comparaison photographique de la future extension (en haut) et de l'actuelle zone d'extraction de matériaux (en bas). 21

# Introduction

La société SGBC Société des Granulats et Bétons Corses a mandaté CETA Environnement pour l'établissement d'une étude hydraulique dans le cadre d'un projet de renouvellement et d'extension pour l'exploitation de la carrière du Rizzanese en Corse Du Sud (2A).

Le secteur du projet si situe au nord de la commune de Sartène, à proximité directe de la route territoriale RT40, au Sud du cours d'eau du Rizzanese.

CETA Environnement a été missionné pour :

- Analyser le fonctionnement hydraulique actuel du site,
- Définir les impacts du site sur les écoulements,
- Proposer, si nécessaire, des aménagements adaptés et fournir le dimensionnement des ouvrages à réaliser en fonction du niveau de protection retenu, aussi bien, sur l'emprise des projets que sur les pistes permettant d'y accéder.

Cette étude doit permettre de justifier les aménagements existants et le cas échéant préconiser les aménagements nécessaires pour permettre une bonne gestion des ruissellements.

# PREMIERE PARTIE : Contexte de l'étude et état des lieux

## 1 Contexte de l'étude

### 1.1 Présentation sommaire du projet d'aménagement

La société SGBC Société des Granulats et Bétons Corses a pour projet de renouveler et étendre son exploitation de la carrière du Rizzanese, sur la commune de Sartène.

Le site de l'étude est situé en bordure du fleuve Rizzanese. Il s'étend actuellement sur plus de 30 hectares. Il englobe les parcelles D1148 (6.35 ha), D1150 (42.39 ha), D1115 (4.60 ha) et D1113 (0.34 ha).

Le projet se situe, sur la commune de Sartène, mais à proximité directe de la ville de Propriano. On y accède par la RT40 reliant Ajaccio à Bonifacio. Le site est bordé à l'Est et l'Ouest par 2 talwegs non permanents affluents du fleuve Rizzanese situé au Nord du projet.

Le plan de situation du projet est présenté en **Annexe 1.**

La DREAL a adressé en décembre 2025 un courrier à la SGBC concernant le dossier de « renouvellement d'autorisation et d'extension de carrière ». Un avis défavorable concernant la gestion des eaux de ruissellement a été émis par la DDT. Une justification des dimensionnements des ouvrages de collecte de rétention et des exutoires est demandée.

La présente étude vise donc à justifier les aménagements existants et le cas échéant préconiser les aménagements nécessaires pour permettre une bonne gestion et rétention des ruissellements.

## 1.2 Objectifs de l'étude

Les objectifs de l'études sont ainsi de :

- Caractériser les ouvrages hydrauliques existants à proximité du projet :
  - Caractéristiques,
  - Bassins versants interceptés (surface, plus long chemin hydraulique, pente, occupation du sol, coefficient d'imperméabilisation et ruissellement)
  - Capacités – dimensionnements,
- Etablir les débits de ruissellement des bassins versants interceptés pour différentes périodes de retour dont la décennale
- Préconiser les aménagements nécessaires à la gestion des ruissellements sur la zone d'étude

Les résultats de l'étude hydraulique sont présentés dans ce rapport.

# 2 Etat des lieux

## 2.1 Cadre géographique

Les secteurs du projet sont situés sur la commune de Sartène.

La figure suivante présente les abords du site.

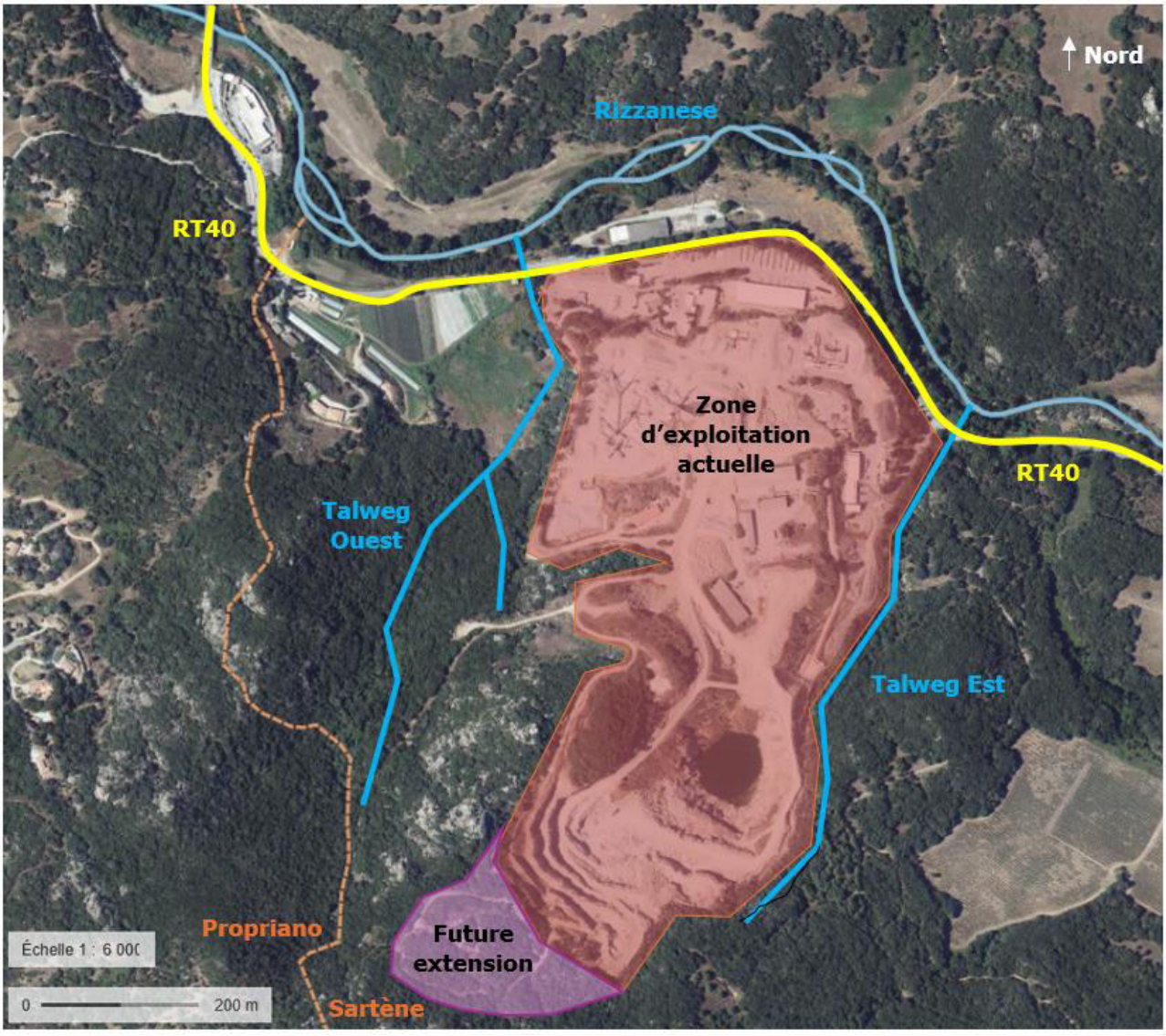



**Figure 1 : Environnement du site d'étude.**

## 2.2 Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

La commune de Sartène ne possède pas de Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales. Aucun document de ce type, communale ou intercommunale (Sartenais-Valinco), n'est recensé.

## 2.3 Cadre hydrologique

### 2.3.1 Etat initial des écoulements et ouvrages existants

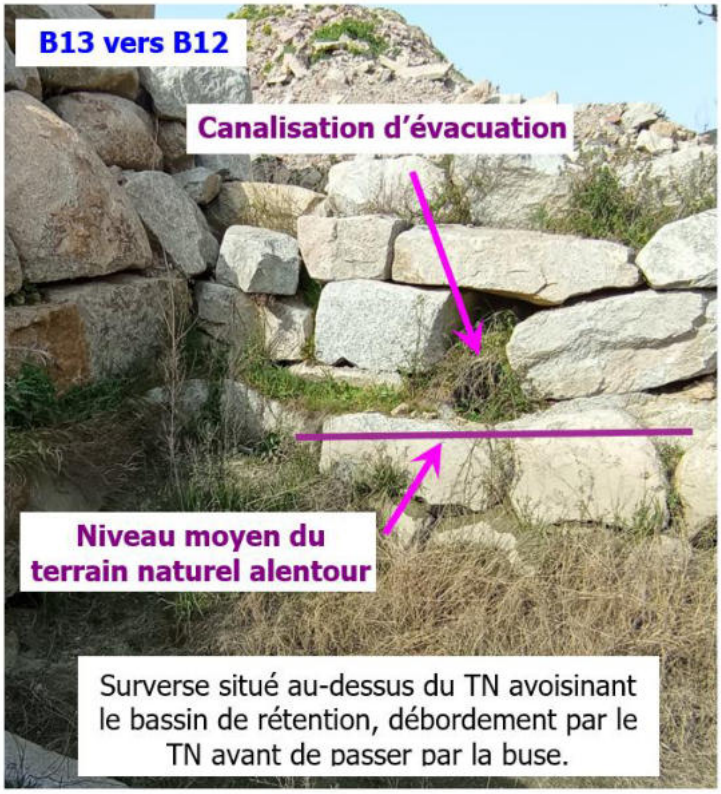
Notre mission consiste à définir les ruissellements interceptés sur le site et à contrôler les capacités des ouvrages existants et projetés. La visite sur site a permis de faire un état des lieux des ouvrages existants ainsi que d'affiner le tracé et la définition des bassins versants interceptés.

Le site présente actuellement 20 bassins. 2 d'entre eux ont uniquement un rôle de traitement. Chaque bassin a fait l'objet d'une fiche individuelle présentée en **Annexe 5**.

Certains bassins sont interconnectés. Néanmoins, la visite sur site a montré que plusieurs interconnexions sont inopérantes pour diverses raisons (effondrement, obstruction, contre pente…). L'**Annexe 7** présente les interconnexions entre les ouvrages et identifie celles qui sont inopérantes. 4 « chemins hydrauliques » ainsi que 5 bassins indépendants ont été identifiés.

**Chemin d'interconnexion 1 :**

Le chemin hydraulique 1 concerne les ouvrages suivants : B8, 9, 10, 12, 13, et 16. La visite sur site a mis en exergue les anomalies suivantes : Les premières liaisons entre les bassins semblent être dysfonctionnelles. Cette situation pourrait s'expliquer en grande partie par des problématiques d'implantation des canalisations de surverse. Certaines sont positionnées plus haut que le terrain naturel. Par ailleurs, on notera que le bassin le plus en aval, à savoir B8, dispose d'une canalisation d'évacuation théoriquement dirigée vers le talweg Ouest, qui n'a pas pu être identifiée lors des observations réalisées.





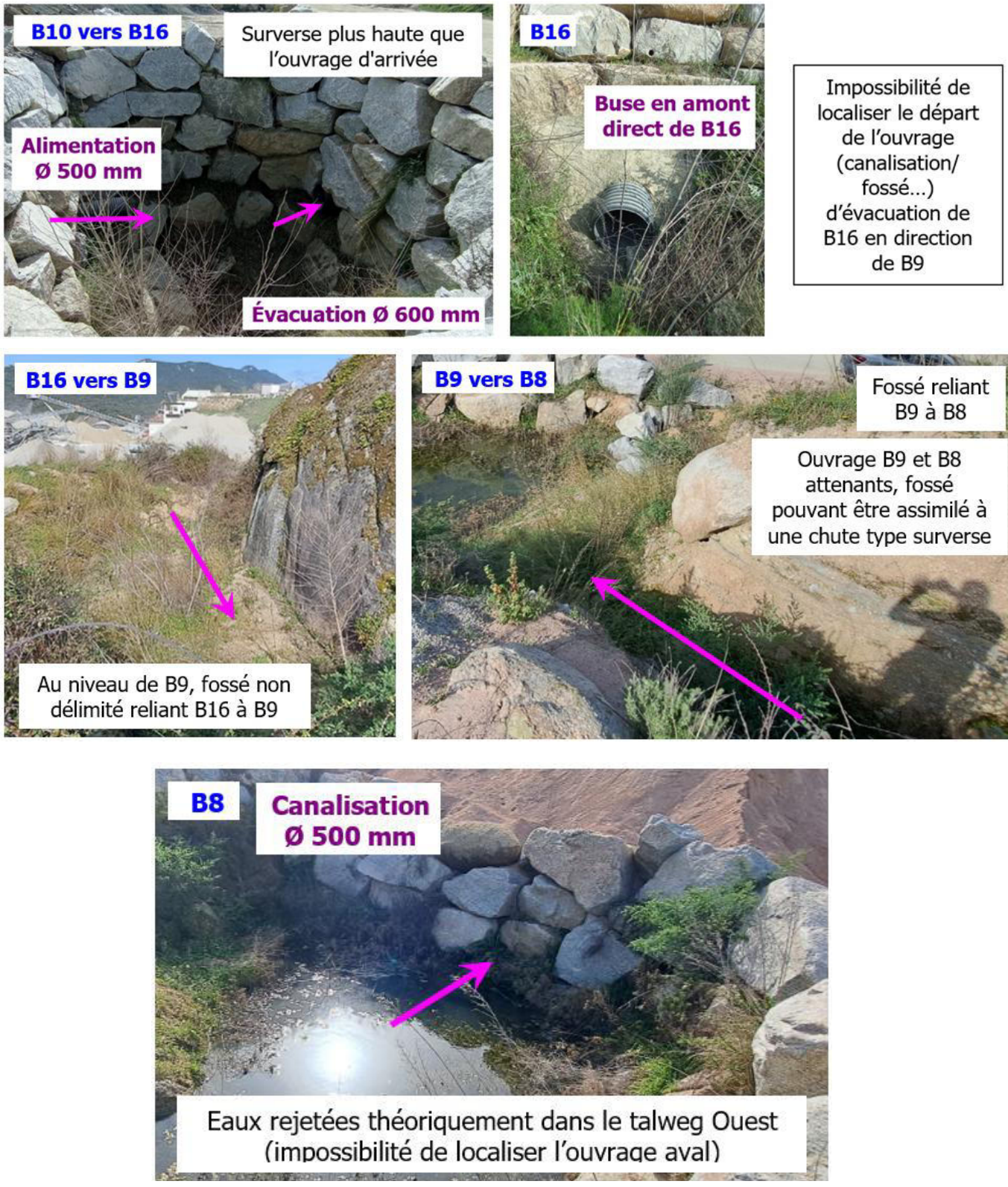
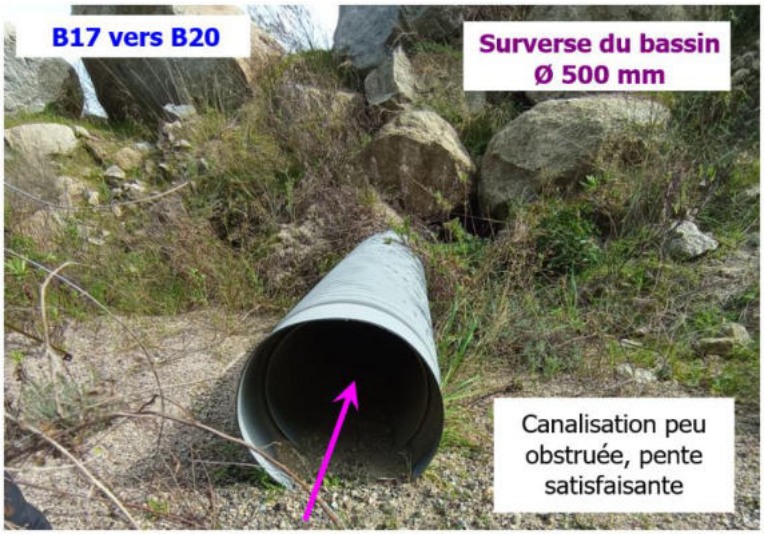




**Figure 2 : Anomalies hydraulique observées au niveau du chemin d'interconnexion hydraulique 1.**

**Chemin d'interconnexion 2 :**

Ce chemin connecte les bassins les plus en amont du site, à savoir les bassins B15, 17, 18 et 20. Certaines canalisations déficientes compromettent les interconnexions, notamment avec le bassin principal le plus en aval, à savoir B18. A noter que ce bassin constitue l'ouvrage principal, de par sa taille et son importante capacité de stockage.
B18 sert actuellement au remplissage du réservoir utilisé pour l'aspersion du site afin de limiter les poussières. Ce réservoir, initialement considéré comme bassin de rétention dans la précédente étude, a été ici retiré car il n'a pas vocation à compenser l'artificialisation.



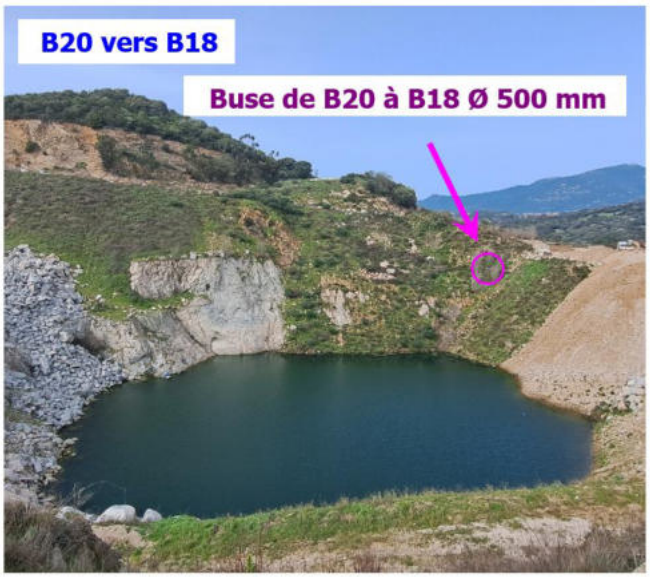









**Figure 3 : Anomalies hydraulique observées au niveau du chemin d'interconnexion hydraulique 2.**

**Chemin d'interconnexion 3 :**

Le chemin 3 concerne les bassins B7 et 6. Il s'agit de 2 bassins d'infiltrations, le B7 dispose d'une surverse vers le B6 de type caniveau en béton. B7 ne dispose d'aucun ouvrage de surverse.

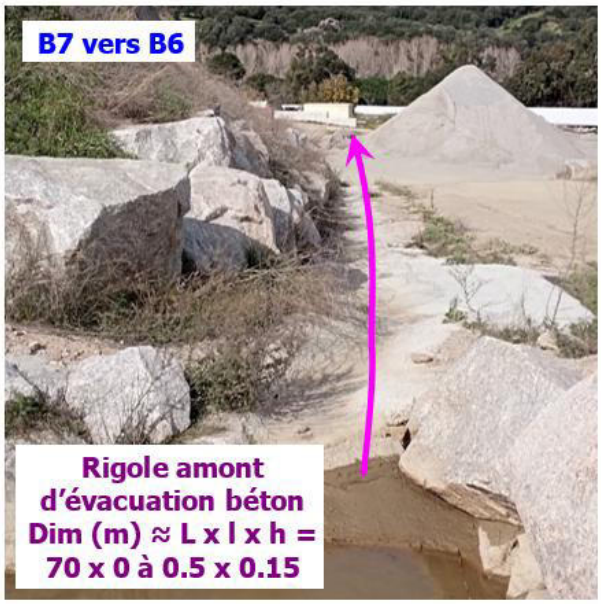






**Figure 4 : Vues des ouvrages hydrauliques de chemin d'interconnexion 3.**

**Chemin d'interconnexion 4 :**

Le chemin 4 relie B5, B2 et B1. Les eaux de surverse du bassin d'infiltration B5 s'écoulent dans le fossé en contre bas du bassin. Pour relier B5 à B2, l'eau suit un parcours composé de plusieurs ouvrages hydrauliques (caniveau, canalisation, buse, rigole…). Les eaux de B2 sont ensuite renvoyées dans le bassin B1 par pompage. En aval du chemin, les eaux de B1 se rejettent dans l'ouvrage de traversée associé au talweg.

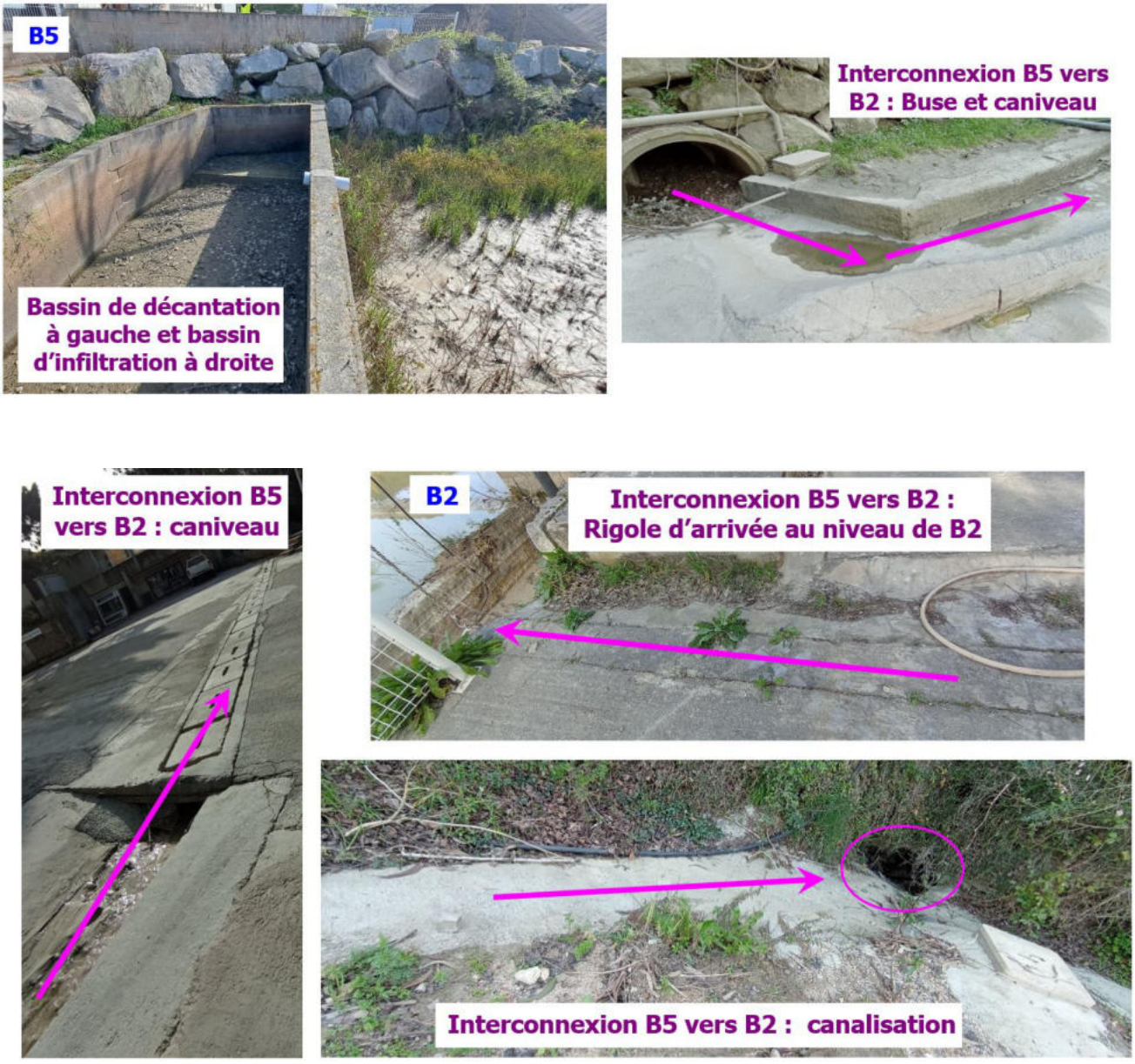



**Figure 5 : Vues des ouvrages hydrauliques de chemin d'interconnexion 4.**

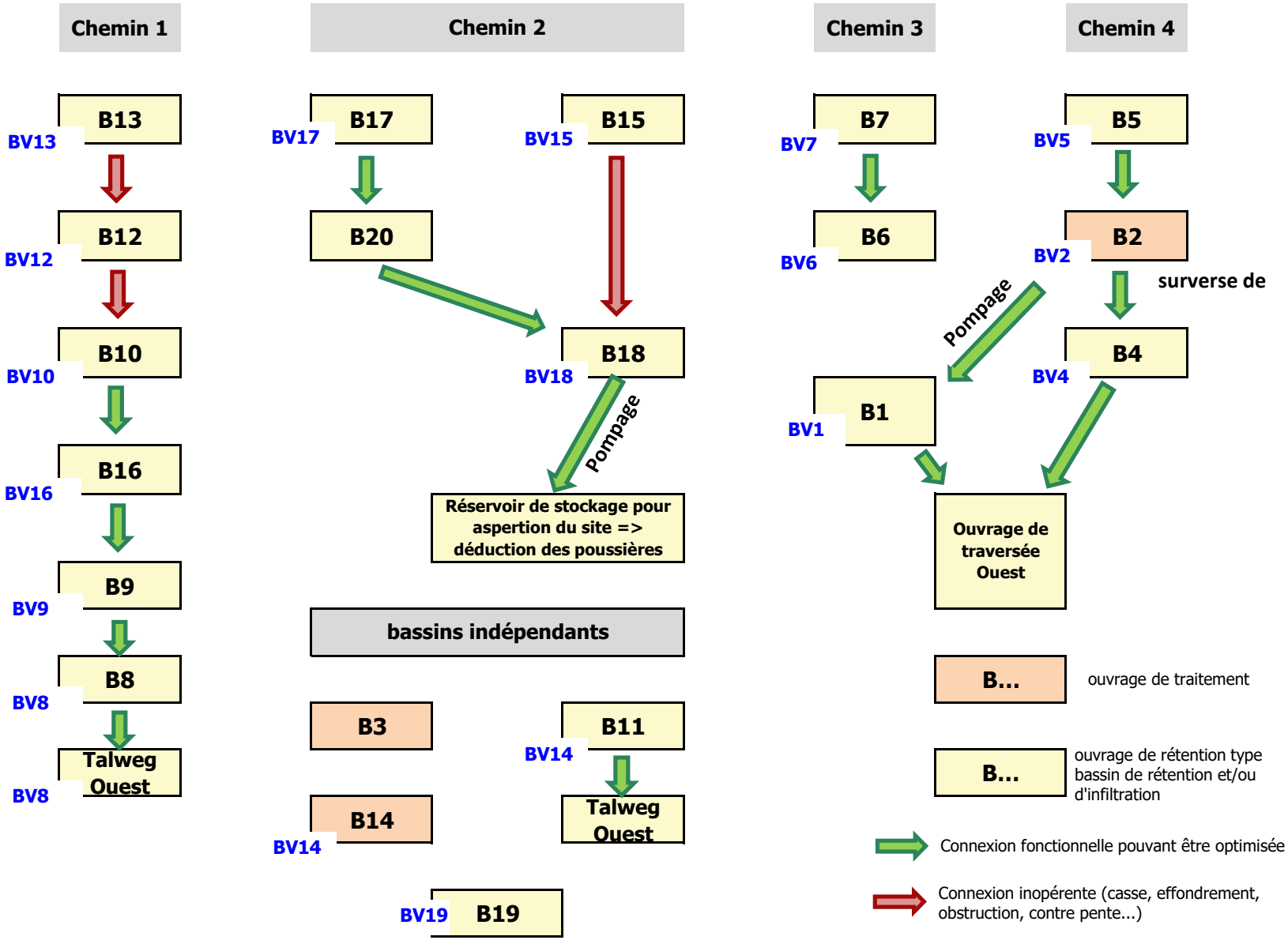
Le plan en **Annexe 4** localise les constats hydrauliques établis lors de la visite sur site. Ces constats sont illustrés au travers du plan en **Annexe 3**.

L'**Annexe 5** est composées de fiches ouvrage qui caractérisent les 20 bassins présents sur le site : plans de localisation du bassin et du bassin versant, photographies annotées, analyse hydraulique et bilan capacitaire, observations et préconisations d'amélioration…

Le tableau en page suivante synthétise les constats établis pour chaque ouvrage.

CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
COMMUNE DE SARTENE
ETUDE HYDRAULIQUE

## Chemins d'interconnexion des ouvrages



CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
COMMUNE DE SARTENE
ETUDE HYDRAULIQUE

## Bilan des ouvrages existants

| Nom de l'ouvrage existant | Type d'ouvrage | Type de fonctionnement | Volume effectif de rétention | Etat structurel de l'ouvrage | Bilan du fonctionnement de l'ouvrage | Débit de référence à collecter T = 10 ans | Rejet du bassin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B1 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Infiltration | **77 m³** | **MOYEN** | **MOYEN** | 0,30 | **Vers l'ouvrage de traversée Ouest** |
| B2 | Bassin de traitement | Traitement | **276 m³** | **BON** | **MOYEN** | 0,69 | **Pompage vers B1** |
| B3 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Traitement | **12 m³** | **BON** | **MOYEN** | 0,01 | **Débordement sur terrain naturel** |
| B4 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Infiltration | **40 m³** | **MAUVAIS** | **MAUVAIS** | 0,24 | **Infiltration sur place** |
| B5 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Infiltration | **131 m³** | **BON** | **MAUVAIS** | 0,40 | **Vers B2 (théoriquement)** |
| B6 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Infiltration | **69 m³** | **BON** | **BON** | 0,08 | **infiltration sur place** |
| B7 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Mixte (rétention et infiltration) | **55 m³** | **BON** | **BON** | 0,13 | **vers B6** |
| B8 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Mixte (rétention et infiltration) | **51 m³** | **BON** | **BON** | 0,29 | **Vers le talweg Ouest** |
| B9 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Mixte (rétention et infiltration) | **17 m³** | **MAUVAIS** | **MAUVAIS** | 0,04 | **Vers B8** |
| B10 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Mixte (rétention et infiltration) | **114 m³** | **BON** | **MOYEN** | 0,15 | **Infiltration sur place** |
| B11 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Mixte (rétention et infiltration) | **166 m³** | **TRES MAUVAIS** | **TRES MAUVAIS** | 0,32 | **Vers le talweg Ouest** |
| B12 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Infiltration | **22 m³** | **BON** | **MOYEN** | 0,24 | **infiltration sur place** |

## Bilan des ouvrages existants

| Nom de l'ouvrage existant | Type d'ouvrage | Type de fonctionnement | Volume effectif de rétention | Etat structurel de l'ouvrage | Bilan du fonctionnement de l'ouvrage | Débit de référence à collecter T = 10 ans | Rejet du bassin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B13 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Infiltration | **16 m³** | **MOYEN** | **BON** | 0,18 | **Infiltration sur place** |
| B14 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Traitement | **143 m³** | **BON** | **BON** | 0,15 | **Infiltration sur place** |
| B15 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Infiltration | **275 m³** | **MOYEN** | **MOYEN** | 0,36 | **Infiltration sur place** |
| B16 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Mixte (rétention et infiltration) | **33 m³** | **MAUVAIS** | **MOYEN** | 0,10 | **Vers B9 (théoriquement)** |
| B17 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Mixte (rétention et infiltration) | **41 m³** | **MOYEN** | **MOYEN** | 0,70 | **Vers B20** |
| B18 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Mixte (rétention et infiltration) | **18 240 m³** | **BON** | **MOYEN** | 1,22 | **Vers talweg Est** |
| B19 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Infiltration | **1 326 m³** | **MOYEN** | **BON** | 0,31 | **infiltration sur place** |
| B20 | Bassin de rétention à ciel ouvert | Infiltration | **28 m³** | **BON** | **MOYEN** | 0,70 | **Vers B18** |

| | |
|---|---|
| **Volume effectif de rétention disponible à l'heure actuelle : (somme des volumes effectifs des bassins d'infiltration ou mixtes)** | **20 698 m³** |

### 2.3.2 Bassins versants interceptés

Les bassins versants ont été identifiés en tenant compte :

- Des talwegs ;
- Des zones d'écoulements préférentiels visualisés sur le terrain ;
- Des courbes de niveaux de l'IGN ;
- Des observations faites sur sites (notamment des dérivations d'écoulement dues à l'artificialisation : routes, bâtiments…).

**Coefficient de ruissellements :**

Pour l'ensemble des bassins versants définis, les coefficients de ruissellement CR, appelés également coefficient d'imperméabilisation CI ont été déterminés en fonction de la nature des sols et de la pente moyenne des bassins versants (selon si les pentes sont inférieures ou supérieures à 10%).

| Valeur de coefficient de ruissellement de référence | *CR ou CI* |
|---|---|
| Terrain peu pentu couvert par du maquis, forêt | 20 - 25% |
| Terrain pentu couvert par du maquis, forêt | 30 -35% |
| Terrain peu pentu couvert par du TUF | 45 - 55% |
| Terrain pentu présentant un faible couvert végétal | 35 - 40% |
| Revêtement poreux sur terrain peu pentu | 55 - 65% |
| Revêtement poreux sur terrain peu pentu | 60 - 70% |
| Zone imperméabilisée : Route, parking, terrasse, toiture… | 100% |

**Découpage spatiotemporel :**

Afin d'étudier au mieux l'impact des aménagements réalisés sur le ruissellement des eaux du site, 2 bassins versants, rattachés à chacun des 2 talwegs entourant le site de la SGBC (BV 26 talweg Ouest et BV 27 talweg Est), ont été délimités. L'emprise de ces bassins correspond à une projection passée de l'écoulement des eaux de ruissellement, avant que la SGBC ne commence à exploiter la carrière. Il s'agit d'un état des lieux projeté de l'écoulement des eaux anté-aménagement du site. Les 2 BV sont assimilés à des zones de basse montagne entièrement végétalisées et recouvertes de végétation de type maquis. Le terrain est pentu et recouvert par la forêt.

Le site de la SGBC, extension comprise, s'entend actuellement sur ces 2 bassins versants. La zone d'extraction de matériaux peut donc être scindée en 2 secteurs, le bassin versant 23 Ouest et le bassin versant 24 Est. Les BV 23 et 24 correspondent respectivement aux zones des BV 26 et 27 exploités par la SGBC. Le tracé de ces bassins est à retrouver en **Annexe 2** et en **Annexe 4**.

**Tableau 1 : Surfaces des bassins versants interceptés du projet**

| Nom du bassin versant | Surface du BV ($m^2$) |
|---|---|
| BV 26 talweg Ouest | 407 964 |
| BV 27 talweg Est | 659 334 |
| BV 23 - Ouest | 112 260 |
| BV 24 - Est | 262 392 |

Ce sont les bassins BV 23 Ouest et BV 24 Est qui sont conservés pour mener à bien la détermination des volumes de rétention du site.

L'étude est scindée en 3 périodes temporelles distinctes : période anté-aménagement, période actuelle et période post extension. Les caractéristiques des BV 23 et 24 à chacune de ces périodes sont retranscrites dans le tableau ci-dessous. « BV total » correspond à la somme des BV 23 et 24.

**Tableau 2 : Caractéristiques des BV interceptés par période temporelle considérée**

| Période temporelle | BV intercepté | Surface du BV intercepté ($m^2$) | Coefficient de ruissellement associé |
|---|---|---|---|
| Ante aménagement | BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 374 652 | 30 % |
| Actuellement | BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 374 652 | 60 % |
| Post extension | BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 374 652 | 64 % |

### 2.3.3 Détermination du volume de rétention actuel

L'aménagement de la carrière a subdivisé les BV 23 Ouest et BV 24 Est en 22 aires de collecte (BV 1 à 22). Sur ces 22 aires, 19 sont associées à des ouvrages de rétention et/ou de traitement.

Le bassin 20 (B20) ne possède pas de bassin versant étant donné sa constitution (bassin type « lego » qui ne draine pas d'eaux alentours, uniquement alimenté par interconnexion avec B17). Les aires de collecte BV21 (entrée du site) et BV22 (Entreprise MTP) ne possèdent pas de bassins collecteurs. On notera qu'aucune préconisation d'amélioration ne sera prescrite pour BV22 car l'aire est hors cadre d'étude.

L'aménagement du site a modifié le coefficient de ruissellement, qui a doublé, passant de 30% (état passé) à 60% (état actuel).

L'étude de la carrière a permis d'estimer le volume de rétention à mettre en œuvre afin de le comparer au volume effectif existant. Conformément aux aménagements relevés suite à la visite du site, il a également pu être estimé le volume de rétention actuellement disponible, en fonction des bassins d'infiltration, de rétention et des interconnexions en place.

**Tableau 3 : Détermination du volume de rétention actuel**

| | | |
|---|---|---|
| Volume de rétention **disponible actuellement** | 20 698 m³ | **Cf tableau bilan des ouvrages existants** |
| Volume de rétention **nécessaire actuellement** | 7 051 m³ | **Annexes 8 et 9** |

### 2.3.4 Détermination du volume de rétention post extension

L'entreprise SGBC prévoit l'aménagement d'une nouvelle zone d'extraction de matériaux, au Sud de la carrière.

L'aménagement de cette nouvelle zone modifiera le coefficient de ruissellement total, qui augmentera de 4%, passant de 60% (état actuel) à 64% (état futur post extension).

L'étude permet de définir le volume de rétention supplémentaire à mettre en œuvre pour compenser l'extension :

**Tableau 4 : Détermination du volume de rétention post extension**

| | | |
|---|---|---|
| Volume de rétention **disponible actuellement** | 20 698 m³ | **Cf tableau bilan des ouvrages existants** |
| Volume de rétention **nécessaire actuellement** | 7 051 m³ | **Annexes 8 et 9** |
| Volume de rétention **nécessaire post extension** | 945 m³ | |
| Volume de rétention **TOTAL nécessaire** | 7996 m³ ≈ **8 000 m³** | |

**Le volume de rétention des 17 bassins existants (3 bassins de traitement non compris) est nettement supérieur au volume de rétention réglementaire à mettre en œuvre à l'état actuel et à l'état futur (agrandissement de la zone d'exploitation).**

**La capacité de rétention actuellement disponible sur le site de la SGBC est SUFFISANTE pour compenser l'artificialisation des sols liée à l'exploitation du site, y compris dans l'hypothèse de la création d'une extension au Sud de la zone.**

### 2.3.5 Impact du projet sur les bassins versants interceptés

**Impact du projet sur les bassins versants interceptés :**

Le projet d'extension de la carrière concerne une zone de 29 700 m² à l'extrême Sud du site. Il s'agit d'une zone pentue entièrement végétalisée, recouverte par une végétation dense de type maquis, et traversée par des pistes en terre. Cette zone constitue le point le plus haut du site. Elle surplombe les bassins versants alentours, BV 17 et BV 18 et BV 19. L'extension se compose de 2 bassins versants : BV 25A, à l'Ouest, d'une superficie de 14 270 m², et BV 25B, à l'Est, qui s'étend sur 15 424 m².

En raison de l'activité qui y sera installée, à savoir l'extraction de matériaux, un démaquisage important aura lieu au fur et à mesure du processus d'exploitation. Des voies de circulation plus conséquentes seront créés, et avec elles, le lissage de la zone et le tassement des sols également. La transformation du relief sera conséquente, impliquant une modification de l'orientation de l'écoulement des eaux.

**Le coefficient de ruissellement du bassin versant va donc, de ce fait, être augmenté. En fonction de la future reconfiguration topographique du site, des aménagements hydrauliques de drainage des eaux de ruissellement devront être mis en œuvre.**

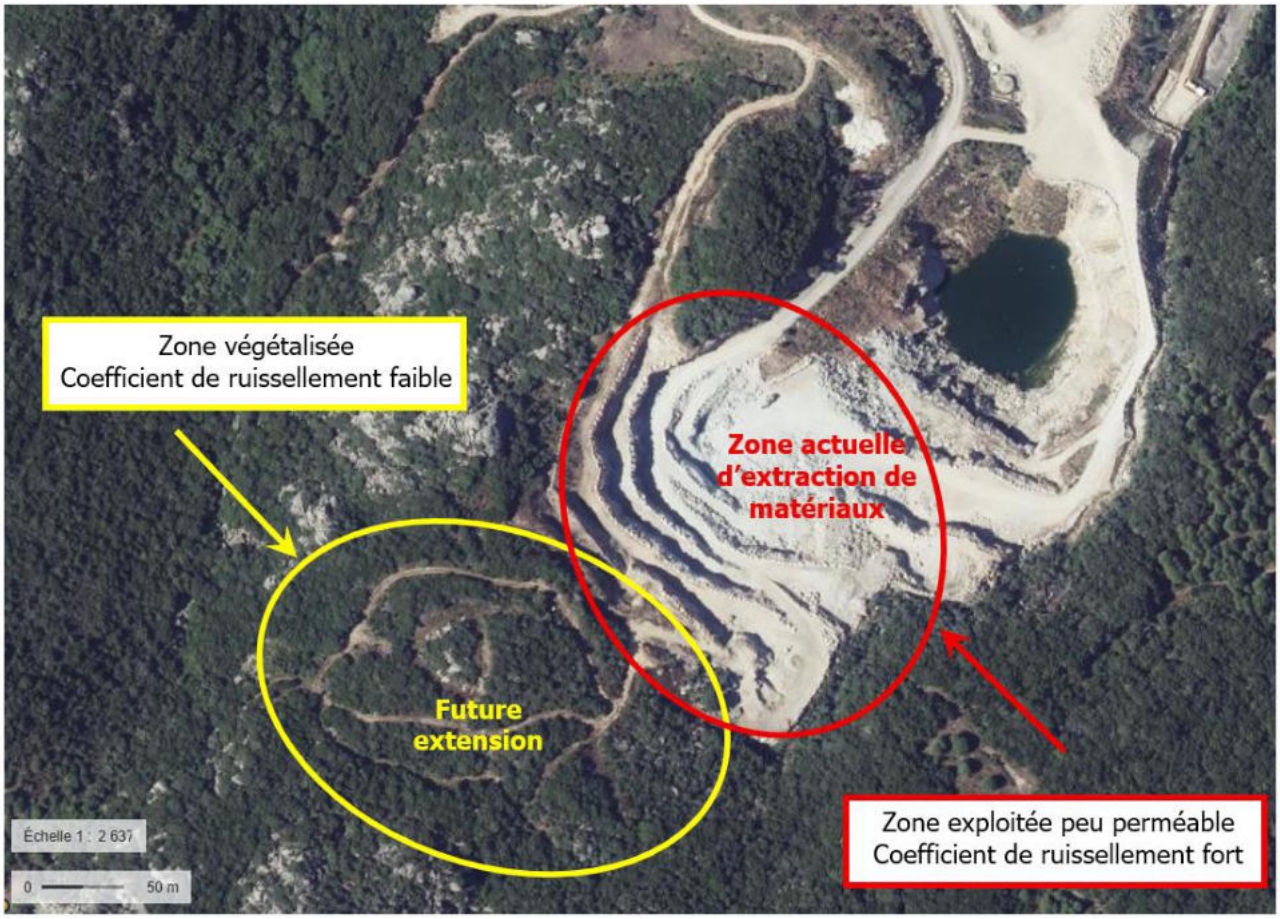



**Figure 6 : Comparaison par photographie aérienne de la future extension et de la zone actuelle d'extraction de matériaux.**



**Figure 7 : Comparaison photographique de la future extension (en haut) et de l'actuelle zone d'extraction de matériaux (en bas).**

# DEUXIEME PARTIE : Etude hydrologique

## 1 Méthodologie

Les débits de crue correspondant aux bassins versants interceptés par les différents ouvrages hydrauliques existants et préconisés ont été déterminés à l'aide de la ***méthode rationnelle***. Cette méthode est utilisée pour des bassins versants dont la superficie est comprise entre 0 et 1 500 ha.

Le débit de pointe pour différentes périodes de retour se calcule à partir de la formule suivante :

$$Q_{T,tC} = 2{,}778 \times C \times I_{T,tC} \times A$$

Avec :

- $Q_{T,tC}$ : débit de pointe (L/s) pour une averse de durée $t_C$ et de période de retour $T$
- $C$ : coefficient de ruissellement avant aménagement
- $I_{T,tC}$ : intensité de l'averse (en mm/h) de durée $t_C$ et de période de retour $T$
- $A$ : surface (ha)

L'intensité de l'averse de durée $t_C$ et de période de retour $T$ se calcule à partir de la ***Loi de Montana*** :

$$I_{T,tC} = a(T) \times tc^{-b(T)}$$

Avec :

- $I_{T,tC}$ : intensité de l'averse (en mm/min) de durée $t_C$ et de période de retour $T$
- $t_C$ : temps de concentration (en min). Il représente la moyenne des temps de concentration calculés à partir des formules suivantes : ***Giandotti***, ***Kirpich***, ***Ventura***, ***Turraza*** *et* ***Sogreah***
- $a$ et $b$ coefficients de Montana issus des relevés de la station météorologique la plus proche

Les hauteurs de pluie ont été déterminées (formule des hauteurs – méthode du renouvellement) à partir des données de la station Météo France (données statistiques de 1982-2021) de **FIGARI.**

L'intensité horaire des épisodes pluvieux critiques est calculée à partir de la formule de Montana :

$$H(d,T) = a(T).\, d^{\,b(T)}$$

$H$ (mm) est la hauteur d'eau précipitée pendant la durée $d$ (min).

$d$ est la durée associée à l'évènement pluvieux dit « critique ». Pour un BV donné, cette durée est égale au temps de concentration.

$T$ est la période de retour de l'évènement pluvieux. Elle s'exprime en années et traduit la probabilité d'occurrence d'un évènement pluvieux. Par exemple un évènement de période de retour de 10 ans, a une « chance » sur 10 de survenir chaque année.

$I$ (mm/h) est l'intensité horaire de l'évènement pluvieux considéré : $I\ (mm/h) = H / d$, avec $d$ la durée exprimée en heures.

$a(T)$ et $b(T)$ sont les coefficients de Montana. Ils sont estimés par analyse statistique des données pluviométriques enregistrées par Météo France. Ils sont fonction de la période de retour des évènements pluvieux.

**Tableau 5 : Hauteurs de pluies à FIGARI** (données statistiques de 1982-2021)

| Cumul (mm) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T (années) | Durée de la pluie | | | | | |
| | 6 min | 30 min | 1h | 2h | 3h | 6h |
| *2* | *8,54* | *19,55* | *25,42* | *31,95* | *36,52* | *45,89* |
| 5 | *10,40* | *24,71* | *30,29* | *37,99* | *43,38* | *54,42* |
| 10 | *12,15* | *29,58* | *36,39* | *45,68* | *52,18* | *65,50* |
| 20 | *13,93* | *34,70* | *42,50* | *53,32* | *60,87* | *76,36* |
| 30 | *14,97* | *37,83* | *46,24* | *57,96* | *66,15* | *82,92* |
| 50 | *16,25* | *41,92* | *51,04* | *63,94* | *72,94* | *91,37* |
| 100 | *17,95* | *47,90* | *58,06* | *72,63* | *82,79* | *103,56* |

Les notes de calculs sont présentées en **Annexes 8 et 9**.

# 2 Définition des débits de crue

## 2.1 Détermination des débits de crue avant la création de la carrière

Les débits de crue correspondant aux bassins versants 23 et 24, avant création de la carrière (espaces entièrement végétalisés, coefficient de ruissellement faible), sont répertoriées dans le tableau ci-dessous, pour différentes périodes de retour T données :

**Tableau 6 : Débits de crue des bassins versants 23 Ouest et 24 Est, avant aménagement.**

| | $Q_T$ $BV_n$ ($m^3/s$) par période de retour | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 20 ans | T= 30 ans | T = 50 ans | T = 100ans |
| BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 3.75 | 4.39 | 4.78 | 5.29 | 6.03 |

## 2.2 Détermination des débits de crue actuels et à l'état futur

### 2.2.1 Associés aux bassins versants 23 & 24

A l'heure actuelle, en considérant les même bassins versants que précédemment, on constate que les débits de crue sont supérieurs à ceux estimés anté-aménagement, étant donné l'augmentation du coefficient de ruissellement sur les zones exploitées :

**Tableau 7 : Débits de crue des bassins versants 23 Ouest et 24 Est, actuellement.**

| | $Q_T$ $BV_n$ ($m^3/s$) par période de retour | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 20 ans | T = 30 ans | T = 50 ans | T = 100ans |
| BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 7.50 | 8.77 | 9.56 | 10.57 | 12.07 |

A l'état futur, la valeur les débits de crue augmente de nouveau, étant donné que l'extension de la carrière engendre l'artificialisation de nouvelles zones :

**Tableau 8 : Débits de crue des bassins versants 23 Ouest et 24 Est, à l'état futur.**

| | $Q_T$ $BV_n$ ($m^3/s$) par période de retour | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 20 ans | T = 30 ans | T = 50 ans | T = 100ans |
| BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 8.33 | 9.75 | 10.62 | 11.75 | 13.41 |

### 2.2.2 Associés aux bassins de collecte définis précédemment

Les débits de crues spécifiques à chaque aire de collecte présente actuellement sur le site sont retranscris dans le tableau suivant, pour les périodes de retour T = 10 ans et T = 100 ans :

**Tableau 9 : Débits de crue des aires de collecte du site de la SGBC, à l'heure actuelle.**

| | $Q_T$ $BV_n$ ($m^3/s$) par période de retour | |
|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 100 ans |
| BV 1 | 0.30 | 0.48 |
| BV 2 | 0.69 | 1.10 |
| BV 3 | 0.11 | 0.17 |
| BV 4 | 0.24 | 0.38 |
| BV 5 | 0.40 | 0.63 |
| BV 6 | 0.08 | 0.12 |
| BV 7 | 0.13 | 0.20 |
| BV 8 | 0.29 | 0.47 |
| BV 9 | 0.04 | 0.07 |
| BV 10 | 0.15 | 0.24 |
| BV 11 | 0.32 | 0.51 |
| BV 12 | 0.24 | 0.38 |
| BV 13 | 0.18 | 0.28 |
| BV 14 | 0.15 | 0.24 |
| BV 15 | 0.36 | 0.57 |
| BV 16 | 0.10 | 0.15 |
| BV 17 | 0.70 | 1.12 |
| BV 18 | 1.22 | 1.94 |
| BV 19 | 0.31 | 0.49 |
| BV 20 | X | X |
| BV 21 | 0.31 | 0.49 |
| BV 22 | 0.65 | 1.05 |

**Tableau 10 : Débits de crue des bassins de l'extension, à l'heure actuelle et après aménagement.**

| | $Q_T$ $BV_n$ ($m^3/s$) par période de retour | |
|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 100 ans |
| | Actuellement (végétation dense type maquis) | |
| BV 25 A | 0.18 | 0.28 |
| BV 25 B | 0.19 | 0.30 |
| | Après aménagement (artificialisation de la zone) | |
| BV 25 A | 0.36 | 0.57 |
| BV 25 B | 0.39 | 0.61 |

### 2.2.3 Associés aux talwegs bordant le projet, avant et après aménagements

Les débits de crues des bassins versants 26 et 27 associés aux talwegs Est et Ouest de part et d'autre du site sont retranscris dans le tableau suivant, pour les périodes de retour T = 10 ans et T = 100 ans. Les valeurs des débits de crue ont augmenté étant donné l'artificialisation d'une partie des espaces considérés.

**Tableau 11 : Débits de crue des bassins versants 26 Ouest et 27 Est avant et après aménagement.**

| | $Q_T$ $BV_n$ ($m^3/s$) par période de retour | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Avant aménagement | | Actuellement | |
| | T = 10 ans | T = 100 ans | T = 10 ans | T = 100ans |
| BV 26 Ouest | 2.49 | 4.03 | 4.70 | 7.60 |
| BV 27 Est | 3.93 | 6.36 | 8.27 | 13.38 |

# 3 Définition du débit de fuite

Le débit de fuite du bassin versant total intercepté (BV 23 Ouest + BV 24 Est), pour une période de retour de 2 ans, est retranscrit ci-dessous :

**Tableau 12 : Débit de fuite du bassin versant total intercepté pour une pluie de période de retour 2 ans.**

| | **Débit de fuite $Q_2$ (l/s)** | **Débit de fuite $Q_2$ ($m^3/h$)** | **CR avant aménagement** | **Superficie ($m^2$)** |
|---|---|---|---|---|
| BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 344,1 | 1 238,7 | 30% | 374 652 |

# TROISIEME PARTIE : Etude hydraulique

## 1 Méthodologie

**Définition de la capacité :**

La capacité d'évacuation des ouvrages est calculée à l'aide de la formule de Manning-Strickler :

$$Q_{cap} = K \times R_h^{2/3} \times p^{1/2} \times S_m$$

Avec :

- Q : débit (m3/s)
- K : coefficient de rugosité
- $R_h$ : rayon hydraulique
- $S_m$ : section mouillée (m²)
- $P_m$ : périmètre mouillé
- P : pente (m/m)

**Période de retour - choix du dimensionnement :**

Nous avons retenu les hypothèses de dimensionnement suivantes :

- **Une pluie centennale comme débit de référence à faire transiter pour chaque ouvrage rattaché à un talweg** ;
- **Une pluie décennale pour tous les autres ouvrages**.

## 2 Capacités hydrauliques des ouvrages existants

**Définition des capacités des ouvrages existants :**

Le tableau en page suivante retranscrit les capacités hydrauliques des ouvrages existants recensés lors de la visite de site, en corrélation avec les débits de référence à évacuer pour les périodes de retour T = 10 ans et T = 100 ans.

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Capacités des ouvrages existants

| Nom de l'ouvrage existant | Débit de référence à évacuer (m3/s) | | Etat structurel du bassin | Type d'ouvrage | Capacité Pleine section (m3/s) | Bilan capacitaire |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 100 ans | | | | |
| B1 | 0,30 | **0,48** | **MOYEN** | Ouvrage de surverse existant - non identifié | Inconnue | **Inconnu** |
| B2 | **0,69** | 1,10 | **BON** | Ouvrage de collecte Amont Buse béton Ø 500mm comblé à 60% | 0,34 | **Insuffisant** |
| B3 | **0,11** | 0,17 | **BON** | Ouvrage de collecte Amont Rigole trapézoïdal largeur = 0 à 0,2 m ; longueur = 4 m hauteur = 0,1 m | 0,000042 | **Insuffisant** |
| | | | | Ouvrage de surverse - trop plein Canalisation Ø 150 mm | 0,014 | **Insuffisant** |
| B4 | 0,24 | **0,38** | **INCONNU** | Ouvrage de collecte Amont Canniveau trapézoïdal largeur = 1 à 1,5 m ; longueur = 100 m ; hauteur = 0,5 m | 4,76 | **Suffisant** |
| B5 | 0,40 | **0,63** | **BON** | Ouvrage de surverse existant - non vérifiable | Inconnue | **Inconnu** |
| B6 | **0,08** | 0,12 | **BON** | Ouvrage de collecte Amont Fossé trapézoïdal largeur = 0 à 0,5 m ; longueur = 70 m hauteur = 0,15 m | 0,19 | **Suffisant** |
| B7 | 0,13 | **0,20** | **BON** | Ouvrage de surverse Fossé trapézoïdal largeur = 0 à 0,5 m ; longueur = 70 m hauteur = 0,15 m | 0,19 | **Insuffisant** |
| B8 | **0,29** | 0,47 | **BON** | Ouvrage de collecte Amont 1 Fossé trapézoïdal terreux partiellement végétalisé largeur = 0 à 1,5 m ; longueur = 70m ; hauteur = 0,80 m | 4,80 | **Suffisant** |
| | | | | Ouvrage de collecte Amont 2 Fossé trapézoïdal entièrement végétalisé ; Largeur = 0,50 m ; longueur = 4m ; hauteur = 0,50 m | 3,21 | **Suffisant** |
| | 0,29 | **0,47** | | Ouvrage de surverse Canalisation PVC Ø 500 mm | 0,71 | **Suffisant** |

## Capacités des ouvrages existants

| Nom de l'ouvrage existant | Débit de référence à évacuer (m3/s) | | Etat structurel du bassin | Type d'ouvrage | Capacité Pleine section (m3/s) | Bilan capacitaire |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 100 ans | | | | |
| B9 | **0,04** | 0,07 | **MAUVAIS** | Ouvrage de collecte Amont<br>Fossé trapézoïdal<br>Largeur = 0 à 1m ; longueur = 70 m ;<br>hauteur = 0,3 m | 0,81 | **Suffisant** |
| | 0,04 | **0,07** | | Ouvrage de surverse<br>Fossé trapézoïdal entièrement végétalisé ; Largeur = 0,50 m ;<br>longueur = 4m ; hauteur = 0,50 m | 0,76 | **Suffisant** |
| B10 | **0,15** | 0,24 | **BON** | Ouvrage de collecte Amont 1<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | 0,35 | **Suffisant** |
| | 0,15 | **0,24** | | Ouvrage de surverse<br>Buse diamètre = Ø 600 mm | 0,56 | **Suffisant** |
| B11 | **0,32** | 0,51 | **TRES MAUVAIS** | Ouvrage de collecte Amont<br>Fossé trapézoïdal terreux partiellement végétalisé<br>largeur = 0,3 m à 1,5 m ;<br>longueur = 80 m ; hauteur = 0,6 m | 4,33 | **Suffisant** |
| | 0,32 | **0,51** | | Ouvrage de surverse<br>Fossé trapézoïdal terreux partiellement végétalisé<br>largeur = 0,5 m à 2,5 m ; longueur = 70 m ; hauteur = 0,8 m | 10,75 | **Suffisant** |
| B12 | **0,24** | 0,38 | **BON** | Ouvrage de collecte 2<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | 0,38 | **Suffisant** |
| | 0,24 | **0,38** | | Ouvrage de surverse<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | 0,60 | **Suffisant** |
| B13 | 0,18 | **0,28** | **MOYEN** | Ouvrage de surverse<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | 0,38 | **Suffisant** |
| B14 | **0,15** | 0,24 | **BON** | Ø | Ø | Ø |
| B15 | 0,36 | **0,57** | **MOYEN** | Ouvrage de surverse<br>Canalisation PVC longueur = 110m ; diamètre = Ø 500mm | 0,44 | **Insuffisant** |
| B16 | **0,10** | 0,15 | **MAUVAIS** | Ouvrage de collecte Amont (1)<br>Fossé rectangulaire<br>largeur = 1 m ; longueur = 15 m ;<br>hauteur = 0,8 m | 2,89 | **Suffisant** |
| | | | | Ouvrage de collecte Amont (2)<br>Canalisation PVC longueur = 35 m ; diamètre = Ø 500mm | 2,58 | **Suffisant** |
| | 0,10 | **0,15** | | Ouvrage de surverse<br>Fossé végétalisé largeur = 0 à 1,2 m ; hauteur = 0,8 m | 1,47 | **Suffisant** |

## Capacités des ouvrages existants

| Nom de l'ouvrage existant | Débit de référence à évacuer (m3/s) | | Etat structurel du bassin | Type d'ouvrage | Capacité Pleine section (m3/s) | Bilan capacitaire |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 100 ans | | | | |
| B17 | **0,70** | 1,12 | **MOYEN** | Ouvrage de collecte Amont :<br>Fossé trapézoïdal rocheux partiellement végétalisé<br>largeur = 1,5 m ; longueur = 120 m ;<br>hauteur = 0,2 m | 1,21 | **Suffisant** |
| | 0,70 | **1,12** | | Ouvrage de surverse<br>Canalisation PVC<br>longueur = 50 m ; diamètre = Ø 500 mm | 0,78 | **Insuffisant** |
| B18 | **1,22** | 1,94 | **BON** | Ouvrage de collecte (1) (issu de B20)<br>Canalisation PVC longueur = 70m ; diamètre = Ø 300mm | 0,31 | **Insuffisant** |
| | | | | Ouvrage de collecte (2) (issu de B15)<br>Canalisation PVC longueur = 110m ; diamètre = Ø 500mm | 0,44 | **Insuffisant** |
| | 1,22 | **1,94** | | Ouvrage de surverse (3) (talweg)<br>Canalisation PVC longueur = 50m ; diamètre = Ø 600mm | 1,20 | **Insuffisant** |
| B19 | **0,31** | 0,49 | **MOYEN** | Ouvrage de collecte Amont<br>rocheux partiellement végétalisé<br>largeur = 1 m ; longueur = 90 m ;<br>hauteur = 1 m | 6,38 | **Suffisant** |
| B20 | **0,70** | 1,12 | **BON** | Ouvrage de collecte Amont<br>Canalisation PVC<br>longueur = 45 m ; diamètre = Ø 500 mm | 0,88 | **Suffisant** |
| | 0,70 | **1,12** | | Ouvrage de surverse<br>Canalisation PVC<br>longueur = 80 m ; diamètre = Ø 300mm | 0,24 | **Insuffisant** |

# 3 Aménagements hydrauliques préconisés

Le site actuel a subi plusieurs vagues de transformations, au fur et à mesure de l'exploitation de la carrière et du réarrangement des zones d'extraction, ayant eu pour conséquence une artificialisation des sols.
La création de voiries, et l'implantation de bâtiments au travers de terrassement et nivellement, ont conduit à une modification de la topographie et du fonctionnement de la zone, notamment en termes de ruissellement des eaux et de continuité écologique. L'extension suivra une transformation similaire qui modifiera les principes hydrauliques du site.

**Types d'aménagements préconisés :**

**Au niveau de la zone actuellement exploitée :**

Les préconisations spécifiques à chacun des bassins sont à retrouver dans le tableau récapitulatif présent en page suivante, mais aussi dans les fiches ouvrages de l'**Annexe 5**, qui dressent individuellement les mesures à prendre pour chacun des dispositifs.

Globalement, les mesures s'établissent comme suivant :

- **Curage des canalisations/buses, reprofilage adéquat et implantation cohérente avec le sens de l'écoulement et l'implantation du bassin**
- **Reprofilage, délimitation et entretien des fossés, en particulier ceux sujets à une forte végétalisation entravant l'écoulement**
- **Reprofilage et délimitation des bassins, étanchéification avec enrochement privilégié, désenvasement et entretien du sol des bassins d'infiltration pour éviter la végétalisation entravant l'infiltration**
- **Tassement des voiries et orientation des pentes de sorte à orienter les eaux de ruissellement vers les ouvrages de collecte**

# CARRIERE SGBC DU RIZZANESE - COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Préconisations d'aménagement

| Nom de l'ouvrage existant | Débit de référence à évacuer (m3/s) | | Type d'ouvrage concerné | Préconisation de dimensionnement | Préconisations d'améliorations générales |
|---|---|---|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 100 ans | | | |
| B1 | **0,30** | 0,48 | Ouvrage de collecte Amont<br>Actuellement inexistant | Fossé l x h > 0,5 x 0,2 m | Concevoir un ouvrage de collecte des eaux du bassin versant (canniveau, fossé…). Veillez à éviter tout envasement du bassin, qui limiterait l'infiltration. Curer l'ouvrage de surverse. |
| | 0,30 | **0,48** | Ouvrage de surverse<br>existant - non identifié | Buse DN > 500 mm | |
| B2 | **0,69** | 1,10 | Ouvrage de collecte Amont<br>Buse béton Ø 500mm comblé à 60% | Buse DN > 600 mm | Optimiser les connexions entre les bassins. Redimensionner l'ouvrage de collecte. |
| B4 | **0,24** | 0,38 | Ouvrage de collecte Amont<br>Canniveau trapézoïdal<br>largeur = 1 à 1,5 m ; longueur = 100 m ; hauteur = 0,5 m | X | X |
| B5 | **0,40** | 0,63 | Ouvrage de surverse<br>existant - non vérifiable | Fossé l x h > 0,2 - 0,5 x 0,5 m | Créer un ouvrage de collecte des eaux du BV5 ; rétablir si nécessaire la connexion entre B5 et B2, et entre le bassin de décantation et d'infiltration (en plus du trop plein). |
| | 0,40 | **0,63** | Ouvrage de surverse<br>existant - non vérifiable | Buse DN > 400 mm | |
| B6 | **0,08** | 0,12 | Ouvrage de collecte Amont<br>Fossé trapézoïdal<br>largeur = 0 à 0,5 m ; longueur = 70 m hauteur = 0,15 m | Fossé l x h > 0 - 0,5 x 0,2 m | Reprofilage des voiries attenantes à l'ouvrage de collecte, avec inclinaison en direction de l'ouvrage recepteur. Lissage et uniformisation de la zone. Reprofilage de l'ouvrage de collecte. |
| B7 | **0,13** | 0,20 | Ouvrage de collecte<br>Sans objet | Fossé trapézoïdal l x h > 0,1 - 0,3 x 0,3 m | Curage du bassin pour favoriser l'infiltration. Création d'un fossé de récupération des eaux. Reprofilage de l'ouvrage de collecte. |
| | 0,13 | **0,20** | Ouvrage de surverse<br>Fossé trapézoïdal<br>largeur = 0 à 0,5 m ; longueur = 70 m hauteur = 0,15 m | Fossé l x h > 0 - 0,5 x 0,2 m | |
| B8 | **0,29** | 0,47 | Ouvrage de collecte Amont 1<br>Fossé trapézoïdal terreux partiellement végétalisé largeur = 0 à 1,5 m ; longueur = 70m ; hauteur = 0,80 m | X | Reprofiler le fossé connectant B8 et B9. Curer la canalisation d'évacuation du bassin. |
| | **0,29** | 0,47 | Ouvrage de collecte Amont 2<br>Fossé trapézoïdal entièrement végétalisé ; Largeur = 0,50 m ; longueur = 4m ; hauteur = 0,50 m | X | |
| | 0,29 | **0,47** | Ouvrage de surverse<br>Canalisation PVC Ø 500 mm | X | |

# Préconisations d'aménagement

| Nom de l'ouvrage existant | Débit de référence à évacuer (m3/s) | | Type d'ouvrage concerné | Préconisation de dimensionnement | Préconisations d'améliorations générales |
|---|---|---|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 100 ans | | | |
| B9 | **0,04** | 0,07 | Ouvrage de collecte Amont<br>Fossé trapézoïdal<br>Largeur = 0 à 1m ; longueur = 70 m ;<br>hauteur = 0,3 m | X | Reprofiler le fossé d'alimentation et la surverse. Améliorer la structure du bassin (type enrochement) pour favoriser l'étanchéité. |
| | 0,04 | **0,07** | Ouvrage de surverse<br>Fossé trapézoïdal entièrement végétalisé ; Largeur = 0,50 m ; longueur = 4m ; hauteur = 0,50 m | X | |
| B10 | **0,15** | 0,24 | Ouvrage de collecte Amont 1<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | X | Relocalisation des buses si volonté d'optimiser la connexion interbassins, création d'un ouvrage de collecte des eaux du bassin versant. |
| | **0,15** | 0,24 | Ouvrage de collecte Amont 2<br>Collecte des eaux du BV | Fossé trapézoïdal l x h > 0,1 - 0,3 x 0,4 m | |
| | 0,15 | **0,24** | Ouvrage de surverse<br>Buse diamètre = Ø 600 mm | X | |
| B11 | **0,32** | 0,51 | Ouvrage de collecte Amont<br>Fossé trapézoïdal terreux partiellement végétalisé<br>largeur = 0,3 m à 1,5 m ;<br>longueur = 80 m ; hauteur = 0,6 m | X | Reprofilage de l'ouvrage de collecte, lissage et inclinaison de la route attenante vers l'ouvrage. Reprofilage du bassin avec étanchéification aval, démaquisage du canal pour faciliter l'évacuation. |
| | 0,32 | **0,51** | Ouvrage de surverse<br>Fossé trapézoïdal terreux partiellement végétalisé<br>largeur = 0,5 m à 2,5 m ; longueur = 70 m ; hauteur = 0,8 m | Fossé trapézoïdal l x h > 0,3-0,5 x 0,5 m | |
| B12 | **0,24** | 0,38 | Ouvrage de collecte 1<br>Collecte des eaux du BV | Canal rectangulaire l x h > 0,3 x 0,3 m | Relocalisation des buses si volonté de réétablir l'interconnexion. Création d'un ouvrage de collecte des eaux du BV (amont 1). Desenvasement du radier pour optimiser l'infiltration. |
| | **0,24** | 0,38 | Ouvrage de collecte 2<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | X | |
| | 0,24 | **0,38** | Ouvrage de surverse<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | X | |
| B13 | **0,18** | 0,28 | Ouvrage de collecte Amont<br>Collecte des eaux du BV | Canal rectangulaire<br>l x h > 0,2 x 0,2 m | Reprofiler la surverse si volonté de rétablir l'interconnexion. Création d'un ouvrage de collecte des eaux du BV. |
| | 0,18 | **0,28** | Ouvrage de surverse<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | X | |
| B14 | **0,15** | 0,24 | Ouvrage de collecte Amont<br>Collecte des eaux du BV | canal rectangulaire<br>l x h > 0,3 x 0,3 m | 0 |
| B15 | **0,36** | 0,57 | Ouvrage de collecte Amont<br>Collecte des eaux du BV | Fossé trapézoïdal l x h > 0,3-0,5 x 0,4 m | Reprofilage de la surverse si volonté de rétablir l'interconnexion. Création d'un ouvrage de collecte des eaux avec inclinaison des voiries en direction de l'ouvrage recepteur. Reprofilage du bassin. |
| | 0,36 | **0,57** | Ouvrage de surverse<br>Canalisation PVC longueur = 110m ; diamètre = Ø 500mm | Buse DN > 600 mm | |
| B16 | **0,10** | 0,15 | Ouvrage de collecte Amont (1)<br>Fossé rectangulaire<br>largeur = 1 m ; longueur = 15 m ;<br>hauteur = 0,8 m | X | Reprofiler la buse amont 2 si volonté d'interconnecter les bassins, les fossés (amont 1 et surverse) et la structure du bassin pour favoriser l'étanchéité (enrochement). |
| | **0,10** | 0,15 | Ouvrage de collecte Amont (2)<br>Canalisation PVC longueur = 35 m ; diamètre = Ø 500mm | X | |
| | 0,10 | **0,15** | Ouvrage de surverse<br>Fossé végétalisé largeur = 0 à 1,2 m ; hauteur = 0,8 m | X | |

## Préconisations d'aménagement

| Nom de l'ouvrage existant | Débit de référence à évacuer (m3/s) | | Type d'ouvrage concerné | Préconisation de dimensionnement | Préconisations d'améliorations générales |
|---|---|---|---|---|---|
| | T = 10 ans | T = 100 ans | | | |
| B17 | **0,70** | 1,12 | Ouvrage de collecte Amont :<br>Fossé trapézoïdal rocheux partiellement végétalisé<br>largeur = 1,5 m ; longueur = 120 m ;<br>hauteur = 0,2 m | X | Reprofilage de l'ouvrage de collecte et des voiries attenantes (redirection des eaux dans le fossé). Remplacement et relocalisation de la surverse conformement au dimensionnement précaunisé. |
| | 0,70 | **1,12** | Ouvrage de surverse<br>Canalisation PVC<br>longueur = 50 m ; diamètre = Ø 500 mm | Buse DN > 600 mm | |
| B18 | **1,22** | 1,94 | Ouvrage de collecte (1) (issu de B20)<br>Canalisation PVC longueur = 70m ; diamètre = Ø 300mm | Buuse DN > 600 mm | Changement et/ou reconnexion des canalisations d'interconnexions si volonté d'interconnecter de nouveau les bassins. |
| | **1,22** | 1,94 | Ouvrage de collecte (2) (issu de B15)<br>Canalisation PVC longueur = 110m ; diamètre = Ø 500mm | Buse DN > 800 mm | |
| | 1,22 | **1,94** | 0 | Buse DN > 800 mm | |
| B19 | **0,31** | 0,49 | Ouvrage de collecte Amont<br>rocheux partiellement végétalisé<br>largeur = 1 m ; longueur = 90 m ;<br>hauteur = 1 m | X | Reprofilage du fossé de collecte. Lissage et inclinaison des voiries pour redirection des eaux dans le fossé. Demaquisage et reprofilgae du bassin. |
| B20 | **0,70** | 1,12 | Ouvrage de collecte Amont<br>Canalisation PVC<br>longueur = 45 m ; diamètre = Ø 500 mm | X | Curage des canalisations. Remplacement de la surverse si volonté de rétablir l'interconnexion. Desenvasement du bassin pour restaurer l'infiltration. |
| | 0,70 | **1,12** | Ouvrage de surverse<br>Canalisation PVC<br>longueur = 80 m ; diamètre = Ø 300mm | Buse DN > 600 mm | |

**Au niveau de l'extension (BV25 A et B) :**

Etant donné que nous ne connaissons pas spécifiquement la topographie future du lieu, mais que celle-ci est vouée à être modifiée, nous préconisons de suivre les lignes directrices suivantes :

- **Drainer les eaux parasites vers B18, en contre bas du site, au moyen de fossés, buses et caniveaux**

**Le volume de rétention retenu relatif à l'aménagement de l'extension est d'environ 1 000 m³ (945 m³). Actuellement les capacités de rétention de la carrière sont suffisantes et ne requièrent pas la conception de nouveaux ouvrages de rétention.**

**La future extension se situant à proximité directe de l'aire de collecte BV18, au-dessus de B18, de volume effectif de rétention 18 240 m³, il est ainsi recommandé de réorienter les eaux de ruissellement de la future extension vers ce bassin. Les eaux pourront y être acheminées au moyen de plusieurs ouvrages (buses, fossé, bassin de rétention intermédiaires…).**

**Au niveau des ouvrages de traversée :** (fiches ouvrages de traversée en **Annexe 6**)

L'ouvrage de traversée Ouest est estimé suffisant pour faire transiter un débit référent à T = 100 ans. Aucune préconisation liée à la modification de son dimensionnement n'est de ce fait communiquée. Lors de la visite du site, l'ouvrage de traversée Est était inaccessible, et demeure donc non identifiable.

Les préconisations relatives aux ouvrages de traversée sont les suivantes :

- **Assurer le démaquisage des zones alentours afin de limiter l'encombrement des buses et fossés de collecte des eaux**
- **Identifier l'ouvrage de traversée Est et engager si nécessaire sa mise en conformité s'il est sous-dimensionné, conformément aux préconisations établies**

  On notera que, étant donné l'ampleur des travaux que cela engendrerait (RT40 attenante…), une autre solution serait de réorienter les eaux amont afin de les diriger dans les bassins d'infiltration déjà présents sur site afin de diminuer les quantités d'eau transitant dans l'ouvrage de traversée.

**De façon générale, on veillera à toujours à maintenir des ouvrages au profil régularisé et à l'étanchéité assurée. Les bassins à ciel ouvert pourront ainsi être enrochés, maçonnés ou demeurer naturels (végétalisation). Le recourt à des canalisations, buses ou fossés impliquera un entretien régulier visant à limiter l'obstruction de l'écoulement.**

**Le but est de limiter les ouvrages simplement creusés pouvant être sujets à évoluer dans le temps (érosion, reprofilage, tassement…).**

# QUATRIEME PARTIE : travaux réalisés post étude hydraulique

Cette quatrième partie fait suite à la réunion du 19/05/2026 tenue dans les locaux de la SGBC à Baléone.

Suite à la transmission de cette étude hydraulique à la SGBC en avril 2026, la SGBC a entrepris plusieurs actions correctives visant à rétablir le bon fonctionnement hydraulique des ouvrages existants. **Des photographies ont été prises et transmises afin de justifier et d'illustrer les travaux réalisés.**

L'objectif de cette partie est de présenter, lister et illustrer les mesures correctives mises en œuvre par la SGBC entre avril et juin 2026 afin de rétablir le bon fonctionnement hydraulique des ouvrages de rétention et de traitement existants.

**B20 :**

L'ouvrage a été curé. La canalisation de surverse vers le B18 est de nouveau apparente.



**B13 :**

La SGBC va procéder à un agrandissement de l'ouvrage.

**B8 :**

L'ouvrage a été nettoyé et curé. La canalisation d'évacuation a été dégagé, ainsi que le fossé qui évacue cette surverse vers le B4.





**B4 :**

L'ouvrage a été nettoyé et curé.



**B15 :**

La canalisation de surverse vers le B18 a été hydrocurée.

**B16 :**

L'ouvrage a été nettoyé et curé.



**B17 :**

L'ouvrage a été nettoyé et curé.



**B19 :**



**B11 :**

L'ouvrage a été nettoyé et curé.



**CONCLUSION**

**Les actions menées par la SGBC ont permis de rétablir le bon fonctionnement hydraulique des ouvrages de rétention et de traitement présents sur le site.**

**Par ailleurs, le volume total de rétention des ouvrages du site de la SGBC sur la carrière du Rizzanese demeure largement supérieur au volume réglementaire de rétention déterminé selon la méthode de calcul « MISE », en tenant compte à la fois de l'état initial du site avant l'exploitation de la carrière et de son extension future.**

# ANNEXES

| | |
|---|---|
| **Annexe n°1** | Plan de situation |
| **Annexe n°2** | Bassins versants associés au site de la SGBC de Sartène |
| **Annexe n°3** | Contexte hydraulique à l'état existant de la zone d'étude |
| **Annexe n°4** | Plan des bassins de collecte associés à chaque ouvrages existants |
| **Annexe n°5** | Fiches ouvrages : bassins |
| **Annexe n°6** | Fiches ouvrages : ouvrages de traversée |
| **Annexe n°7** | Note de calculs – mesures compensatoires 1 : De l'état anté-aménagement à l'état actuel |
| **Annexe n°8** | Note de calculs – mesures compensatoires 2 : De l'état actuel à l'état post extension |

# Annexe 1
# Plan de situation

| |
|---|
| RCo01396a / CCoZ0202606 |
| AS - VRE |
| Mai 2026 |

# Plan de situation sous fond orthophoto




| |
|---|
| RCo01396a / CCoZ0202606 |
| AS - VRE |
| Mai 2026 |

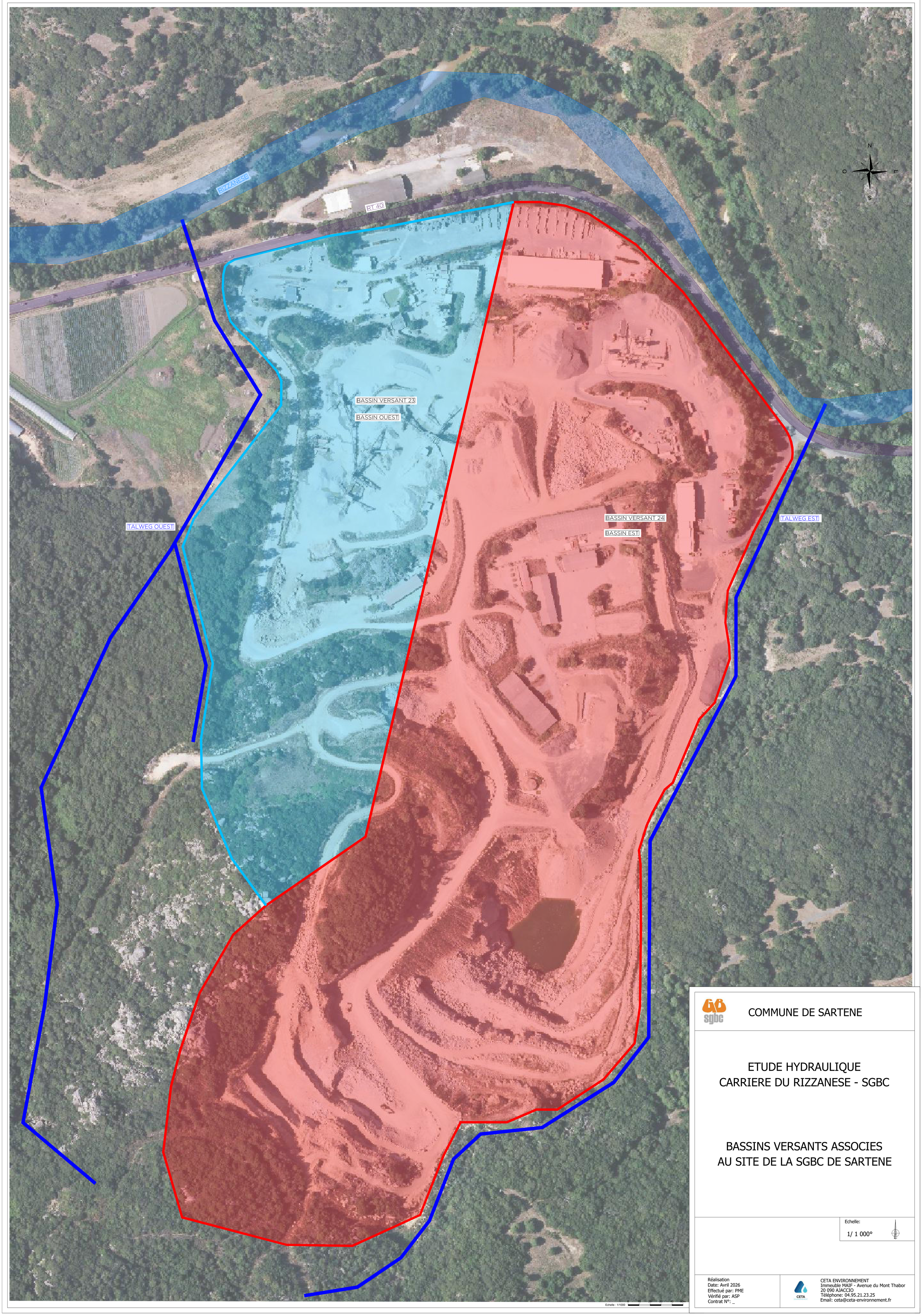
# Plan de situation sous fond IGN topographique




| |
|---|
| RCo01396a / CCoZ0202606 |
| AS - VRE |
| Mai 2026 |

# Annexe 2
# Bassins versants associés au site de la SGBC de Sartène

| |
|---|
| RCo01396a / CCoZ0202606 |
| AS - VRE |
| Mai 2026 |




COMMUNE DE SARTENE

# ETUDE HYDRAULIQUE
# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC

## BASSINS VERSANTS ASSOCIES AU SITE DE LA SGBC DE SARTENE

Echelle:
1/ 1 000°

Réalisation
Date: Avril 2026
Effectué par: PME
Vérifié par: ASP
Contrat N°: _

CETA ENVIRONNEMENT
Immeuble MAIF - Avenue du Mont Thabor
20 090 AJACCIO
Téléphone: 04.95.21.23.25
Email: ceta@ceta-environnement.fr

# Annexe 3
# Contexte hydraulique à l'état existant de la zone d'étude

| |
|---|
| RCo01396a / CCoZ0202606 |
| AS - VRE |
| Mai 2026 |

N
O
E
S

BASSIN VERSANT 1
B 1
EXUTOIRE
BASSIN VERSANT 3
B 3
B 2
BASSIN VERSANT 21
B 5
B 4
BASSIN VERSANT 2
BASSIN VERSANT 22
BASSIN VERSANT 6
B 6
BASSIN VERSANT 5
BASSIN VERSANT 4
BASSIN VERSANT 16
BASSIN VERSANT 7
B 7
B 16
B 8
B 9
BASSIN VERSANT 9
B 10
B 12
BASSIN VERSANT 10
BASSIN VERSANT 12
B 13
BASSIN VERSANT 8
B 11
BASSIN VERSANT 13
BASSIN VERSANT 15
B 14
B 19
BASSIN VERSANT 11
BASSIN VERSANT 19
BASSIN VERSANT 14
B 20
B 17
B 15
B 18
BASSIN VERSANT 17
BASSIN VERSANT 18
EXTENSION
BASSIN VERSANT 25 A
EXTENSION
BASSIN VERSANT 25 B

Echelle : 1/1000 0 10 20 30 40 50m

GB sgbc

COMMUNE DE SARTENE

# ETUDE HYDRAULIQUE
# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC

## CONTEXTE HYDRAULIQUE
## A L'ETAT EXISTANT DE LA ZONE D'ETUDE

Echelle:
1/ 1 000°

Réalisation
Date: Avril 2026
Effectué par: PME
Vérifié par: ASP
Contrat N°: _

CETA ENVIRONNEMENT
Immeuble MAIF - Avenue du Mont Thabor
20 090 AJACCIO
Téléphone: 04.95.21.23.25
Email: ceta@ceta-environnement.fr

# Annexe 4
# Plan des bassins de collecte associés à chaque ouvrages existants

| |
|---|
| RCo01396a / CCoZ0202606 |
| AS - VRE |
| Mai 2026 |

COMMUNE DE SARTENE

# ETUDE HYDRAULIQUE
# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC

## PLAN DES BASSINS DE COLLECTE ASSOCIES A CHAQUE OUVRAGES EXISTANTS

Echelle:
1/ 1 000°

Réalisation
Date: Mai 2026
Effectué par: PME
Vérifié par: ASP
Contrat N°: _

CETA ENVIRONNEMENT
Immeuble MAIF - Avenue du Mont Thabor
20 090 AJACCIO
Téléphone: 04.95.21.23.25
Email: ceta@ceta-environnement.fr

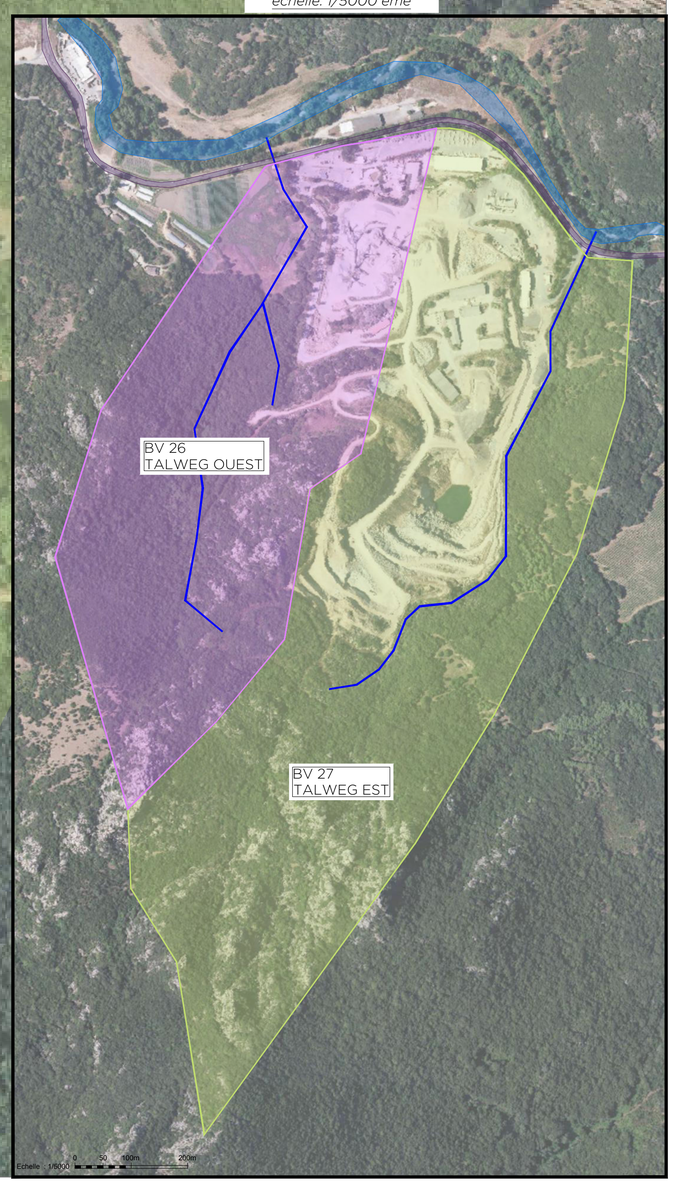
N
O
E
S

RIZZANESE
RT 40
EXUTOIRE
B 1
BASSIN VERSANT 1
surverse de sécurité vers B3
B 2
B 3
BASSIN VERSANT 21
pompage vers B4
B 4
B 5
BASSIN VERSANT 2
pompage vers B4
BASSIN VERSANT 22
B 6
BASSIN VERSANT 6
BASSIN VERSANT 5
BASSIN VERSANT 16
BASSIN VERSANT 7
BASSIN VERSANT 4
B 7
TALWEG OUEST
Canalisation et caniveau curée en mai 2026
B 8
B 9
BASSIN VERSANT 9
B 16
B 10
B 12
TALWEG EST
BASSIN VERSANT 10
BASSIN VERSANT 12
BASSIN VERSANT 8
B 13
B 11
BASSIN VERSANT 13
BASSIN VERSANT 15
B 14
B 19
BASSIN VERSANT 11
BASSIN VERSANT 19
BASSIN VERSANT 14
B 20
B 17
B 15
BV 27 TALWEG EST
BV 26 TALWEG OUEST
B 18
BASSIN VERSANT 17
BV 27 TALWEG EST
BASSIN VERSANT 18
EXTENSION
BASSIN VERSANT 25 A
EXTENSION
BASSIN VERSANT 25 B

Echelle : 1/1000 0 10 20 30 40 50m

**LEGENDE**
- Ruissellement
- Interconnexion entre bassins

*Vue en plan étendue*
*échelle: 1/5000 ème*



# Annexe 5
# Fiches ouvrage : bassins

| |
|---|
| RCo01396a / CCoZ0202606 |
| AS - VRE |
| Mai 2026 |

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B1 | Volume théorique de rétention | 85 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 60 m² |
| Type de fonctionnement | Infiltration | Emprise au fond | 50 m² |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 1,5 m | Hauteur totale | 1,5 m | | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Inconnue | longueur | Inconnue | |
| | | | | lame déversante | | " |



## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 615 | 280 | 19 | 12 | 0,03 | 7,3 | naturel :10% | semi artificialisé :0% | artificialisé :90% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 88% | 0,2 | 0,3 | **0,30** | 0,35 | 0,38 | 0,43 | **0,48** |

Nord



## Illustrations de l'ouvrage




**Bassin creusé, sans enrochement. Absence d'ouvrage de collecte des eaux de ruissellement. Stagnation importante des eaux dans le bassin, défaut d'infiltration.**

**Surverse théoriquement existante, mais non vérifiable.**

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Actuellement inexistant | | | **Ø** | 0,30 | 10 ans | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de vidange<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>existant - non identifié | | | **Inconnue** | 0,48 | 100 ans | **Inconnu** | **TRES MAUVAIS** |
| Ouvrage d'évacuation<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** **OUI** → Etanchéité satisfaisante

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** **OUI** → B2 en amont - alimentation par pompage

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **MOYEN**

**Rejet de l'ouvrage :** Vers l'ouvrage de traversée Ouest

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **MAUVAIS**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** **TRES MAUVAIS**

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

**MOYEN**

**Volume effectif de rétention** **77 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Infiltration compromise, envasement. Absence d'ouvrage de collecte des eaux de ruissellement. Impossibilité de vérifier l'ouvrage de surverse.

Préconisations d'améliorations

Concevoir un ouvrage de collecte des eaux du bassin versant (canniveau, fossé…). Veillez à éviter tout envasement du bassin, qui limiterait l'infiltration. Curer l'ouvrage de surverse.

***Préconisations de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **Fossé l x h > 0,5 x 0,2 m** |
| Ouvrage de surverse | **Buse DN > 500 mm** |

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

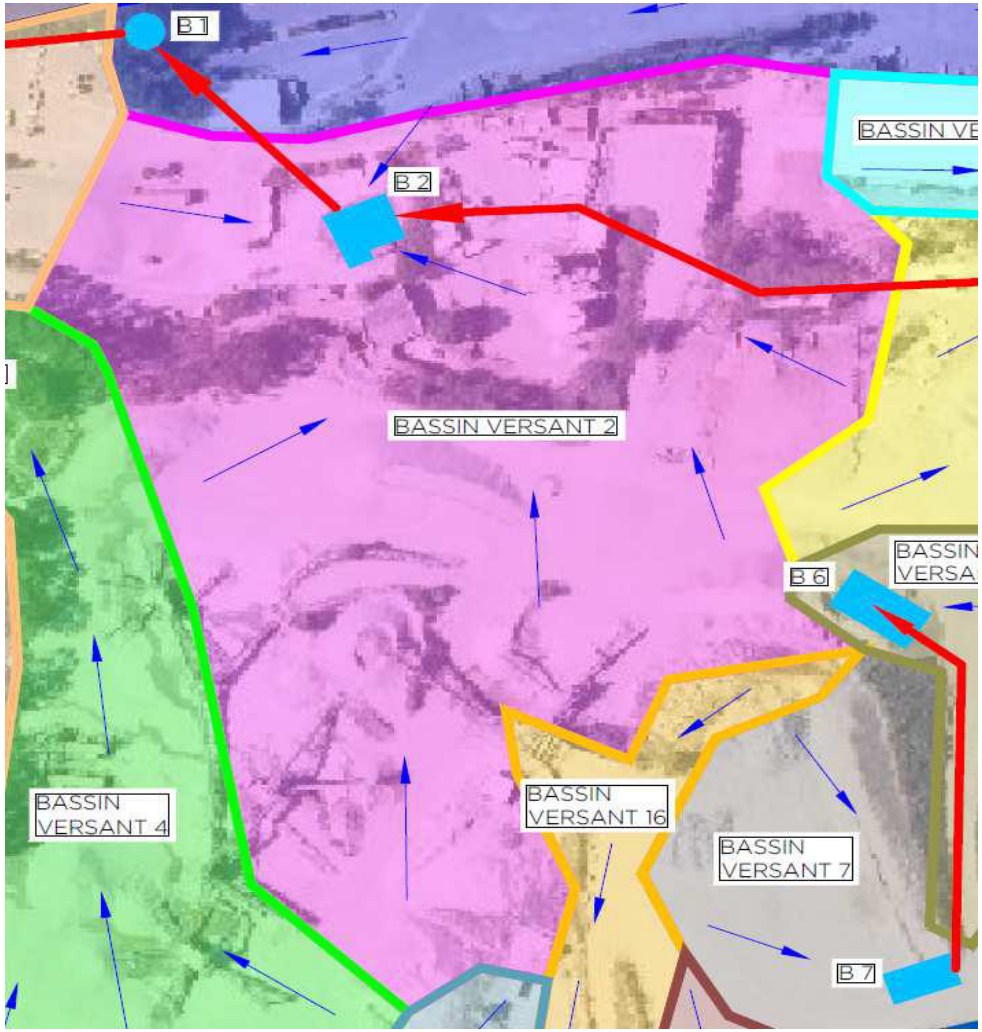
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Dénomination de l'ouvrage** | **B2** | | **Volume théorique de rétention** | **270 m³** | |
| **Type d'ouvrage de rétention** | **Bassin de traitement** | | **Emprise totale** | **230 m²** | |
| **Type de fonctionnement** | **Traitement** | | **Emprise au fond** | **230 m²** | |
| **Hauteur utile** | **1,2 m** | **Hauteur totale** | **1,2 m** | | |
| **Ouvrage de vidange** | **NON** | **Type de vidange** | | **débit** | **m³/h** |
| **Ouvrage de surverse** | **NON** | **Type de surverse** | | **longueur** | |
| | | | | **lame déversante** | " |



# Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 519 | 250 | 41 | 12 | 0,12 | 4,2 | naturel :5% | semi artificialisé :75% | artificialisé :20% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 65% | 0,4 | 0,6 | **0,69** | 0,80 | 0,87 | 0,97 | **1,10** |




Nord

## Illustrations de l'ouvrage





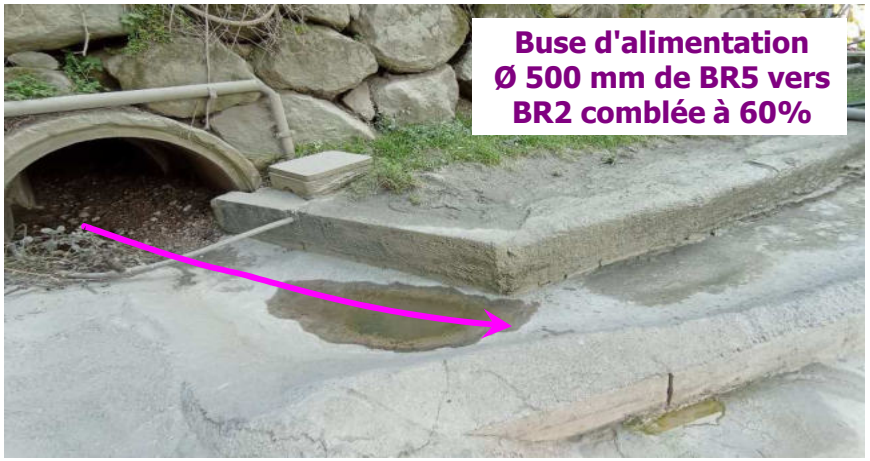





**Décantation des boues des bétons par bassins successifs. Ouvrage de traitement.**
**Drainage des eaux de ruissellement du BV 2 et interconnexion avec BR5 via ouvrages successifs (buses, caniveaux, fossés...).**

**Renvoi des eaux de B2 vers B1 par pompage.**

**Pas d'ouvrage de surverse ni de vidange.**



# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Buse béton Ø 500mm comblé à 60% | *8,0 %* | 80 | **0,34** | 0,7 | 10 ans | **Insuffisant** | **MAUVAIS** |
| Ouvrage de vidange<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage d'évacuation<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** — **AUTRE** → De part la présence de matériaux anthropiques, l'ouvrage est considéré comme un bassin de traitement

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** — **OUI** → Interconnexion avec BR5 en amont avec avec B1 en aval (pompage)

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** : **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** Pompage vers B1

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** : ***AUTRE***

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** : ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage** : **MOYEN**

**Volume effectif de rétention** : **276 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Bassin de traitement qui n'intervient pas comme un ouvrage de rétention. Pas d'infiltration. Ouvrage de collecte des eaux de pluie du BV inexistant. Renvoi des eaux vers B1 par pompage.

***Préconisations de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **Buse DN > 600 mm** |

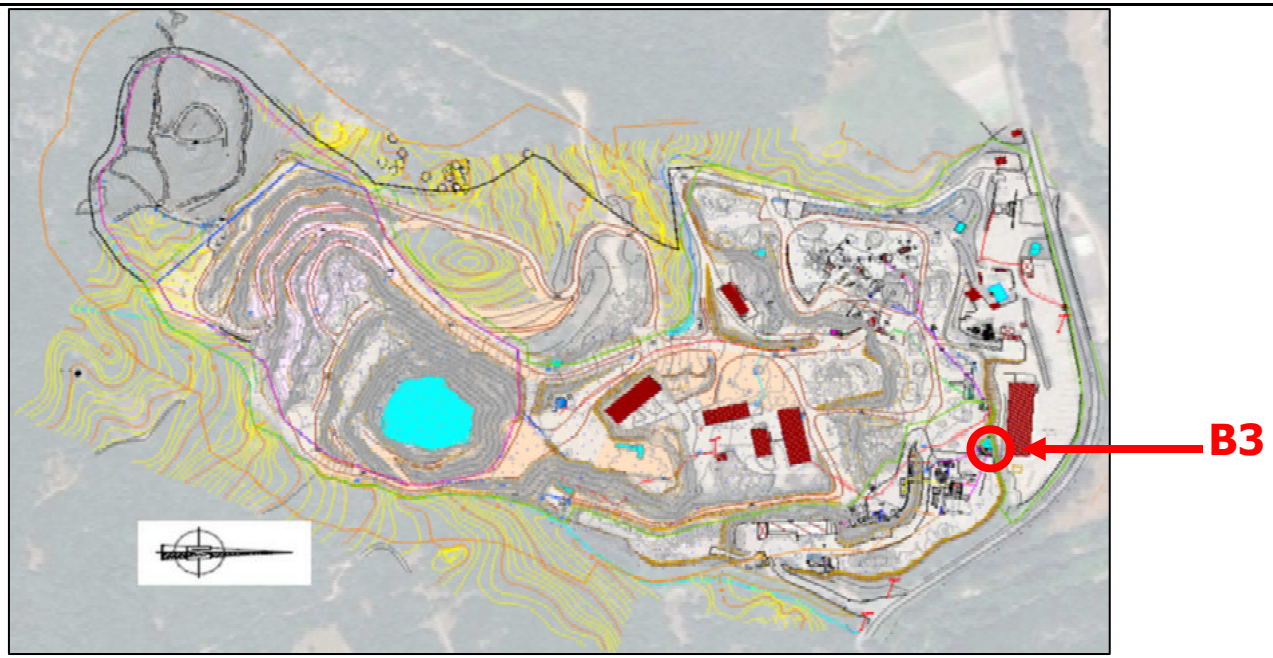
Préconisations d'améliorations

Optimiser les connexions entre les bassins. Redimensionner l'ouvrage de collecte.

CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
COMMUNE DE SARTENE
ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

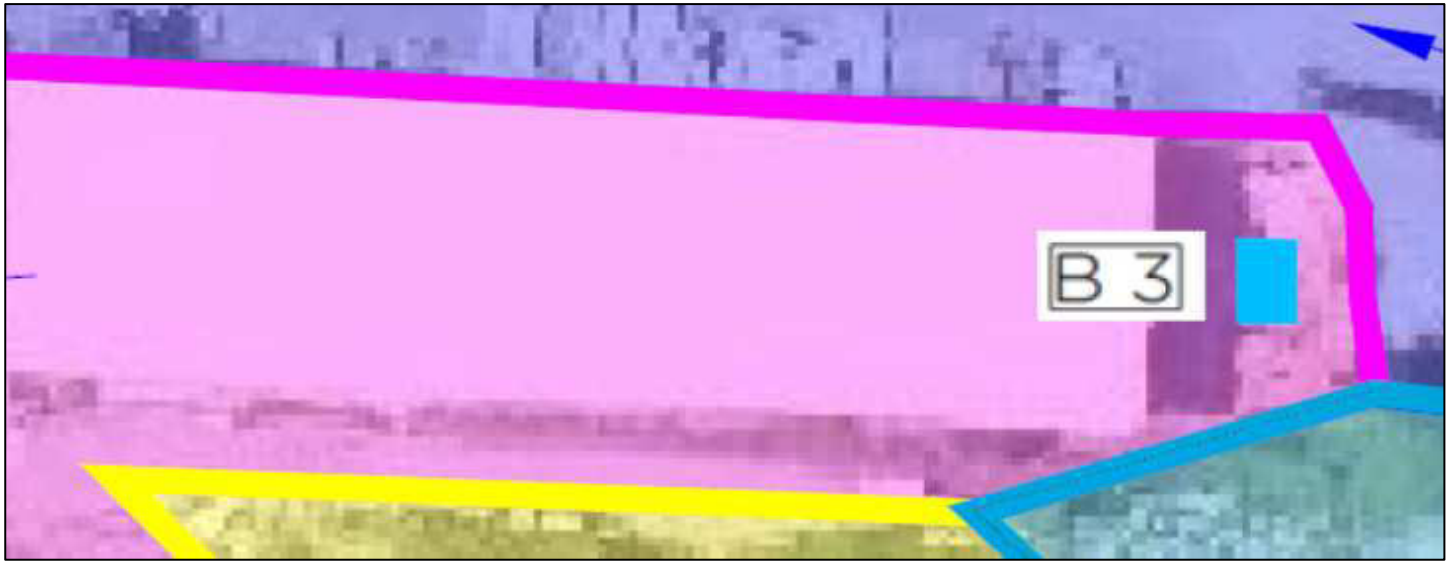
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B3 | | | Volume théorique de rétention | 20 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | | | Emprise totale | 20 m² |
| Type de fonctionnement | Traitement | | | Emprise au fond | 10 m² |
| Hauteur utile | 1 m | Hauteur totale | 1 m | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Canalisation | DN : | 0,15 | m |
| | | | | matériaux | PVC | |



## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

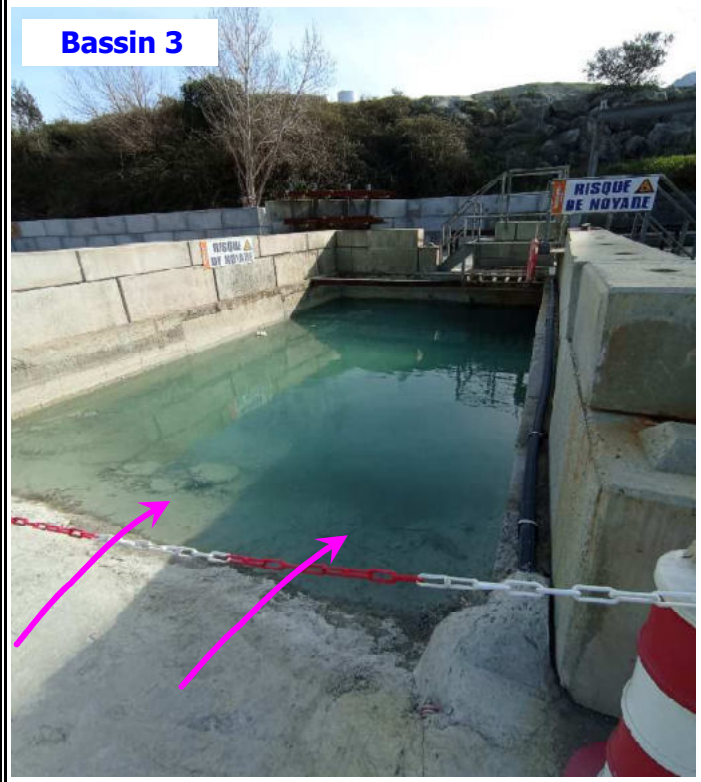
| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 10 | 17,5 | 17 | 0,05 | 0,8 | naturel :0% | semi artificialisé :0% | artificialisé :100% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 95% | 0,0 | 0,0 | **0,01** | 0,01 | 0,01 | 0,01 | **0,01** |




Nord

## Illustrations de l'ouvrage










**Bassin de traitement des eaux servant à la fabrication de poutrelles béton. Ouvrage de traitement.**
**Pas d'infiltration.**
**Présence d'un rigole de collecte et d'une surverse.**

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Rigole trapézoïdal<br>largeur = 0 à 0,2 m ; longueur = 4 m<br>hauteur = 0,1 m | *5,0 %* | 80 | **0,081237** | 0,01 | 10 ans | **Suffisant** | **BON** |
| Ouvrage de vidange<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse - trop plein<br>Canalisation Ø 150 mm | *2,0 %* | 50 | **0,014** | 0,01 | 100 ans | **Suffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage d'évacuation -<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

| | | |
|---|---|---|
| **L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** | **OUI** | Etanchéité satisfaisante |
| **L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** | **NON** | Pas d'interconnexion |

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** Débordement sur terrain naturel

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** ***AUTRE***

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** **BON**

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

**MOYEN**

**Volume effectif de rétention** **12 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Bassin de traitement collectant majoritairement des eaux anthropiques. L'issue des eaux stockées reste indéterminée. Rigole de collecte et surverse sous dimensionnée.

Préconisations d'améliorations

Augmenter les proportions de la rigole de collecte. Redimensionner la surverse.

***Préconisations de dimensionnement :***

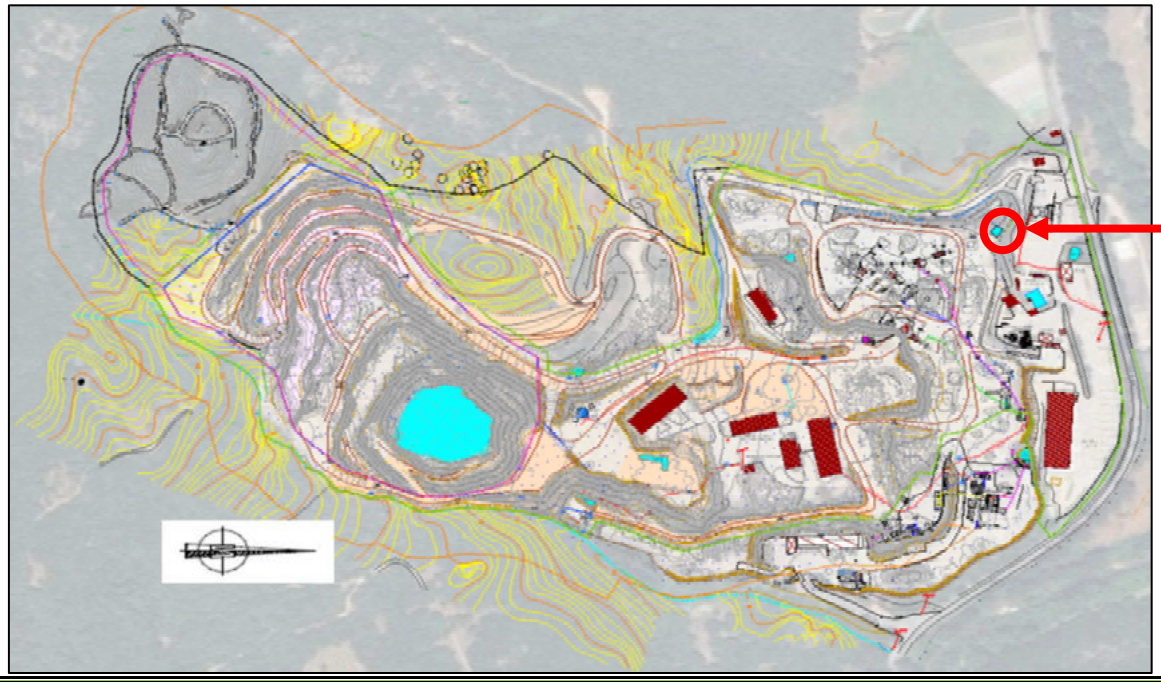
| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **Fossé l x h > 0,1 - 0,4 x 0,2 m** |
| Ouvrage de surverse | **Buse DN > 400 mm** |

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B4 | Volume théorique de rétention | 50 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 40 m² |
| Type de fonctionnement | Infiltration | Emprise au fond | 40 m² |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 1 m | Hauteur totale | 1 m | | | |
| Ouvrage de vidange | | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | | Type de surverse | | longueur | | |
| | | | | lame déversante | | " |

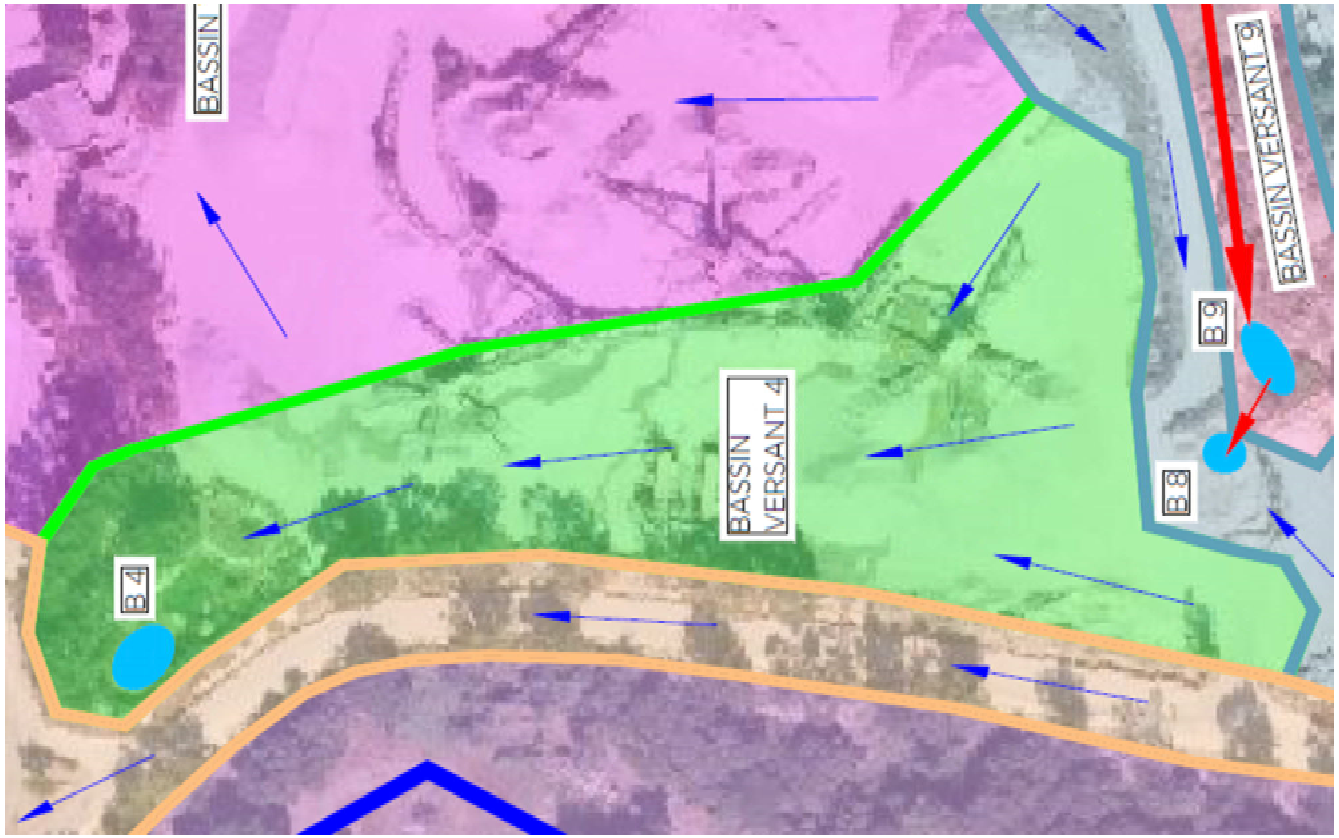



## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 545 | 230 | 35 | 21 | 0,06 | 4,6 | naturel :5% | semi artificialisé :95% | artificialisé :0% |

**Méthode Rationnelle**

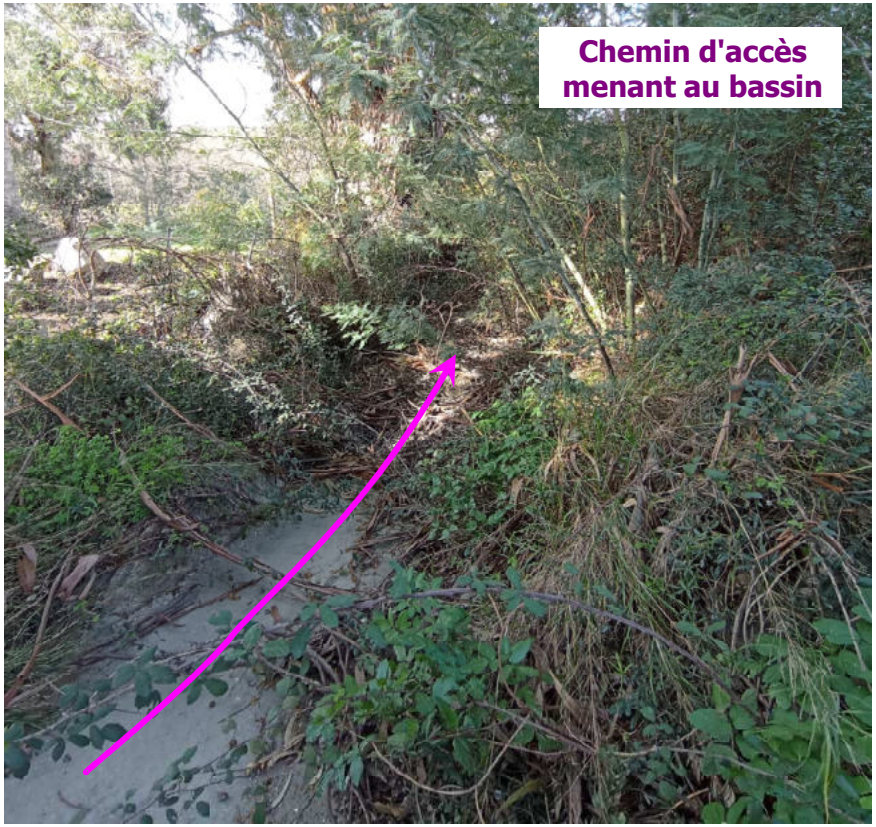
| Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58% | 0,1 | 0,2 | **0,24** | 0,28 | 0,30 | 0,34 | **0,38** |



## Illustrations de l'ouvrage




**Impossibilité de voir ni localiser le bassin**



# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Canniveau trapézoïdal<br>largeur = 1 à 1,5 m ; longueur = 100 m ; hauteur = 0,5 m | *7,0 %* | 65 | **4,8** | 0,24 | 10 ans | **Suffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage de vidange<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage d'évacuation<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** — **?** →

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** — **NON** → Pas d'interconnexion

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **MAUVAIS**

**Rejet de l'ouvrage :** Infiltration sur place

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** ***AUTRE***

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

**MAUVAIS**

**Volume effectif de rétention** **40 m³**

***Préconisations de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | X |

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Impossibilité d'accéder à l'ouvrage. Fossé de collecte des eaux satisfaisant. Ouvrage de collecte satisfaisant.

Préconisations d'améliorations

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B5 | Volume théorique de rétention | 150 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 100 m² |
| Type de fonctionnement | Infiltration | Emprise au fond | 85 m² |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 1,5 m | Hauteur totale | 1,5 m | | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Canalisation | DN : | Inconnu | m |
| | | | | matériaux | Inconnu | |

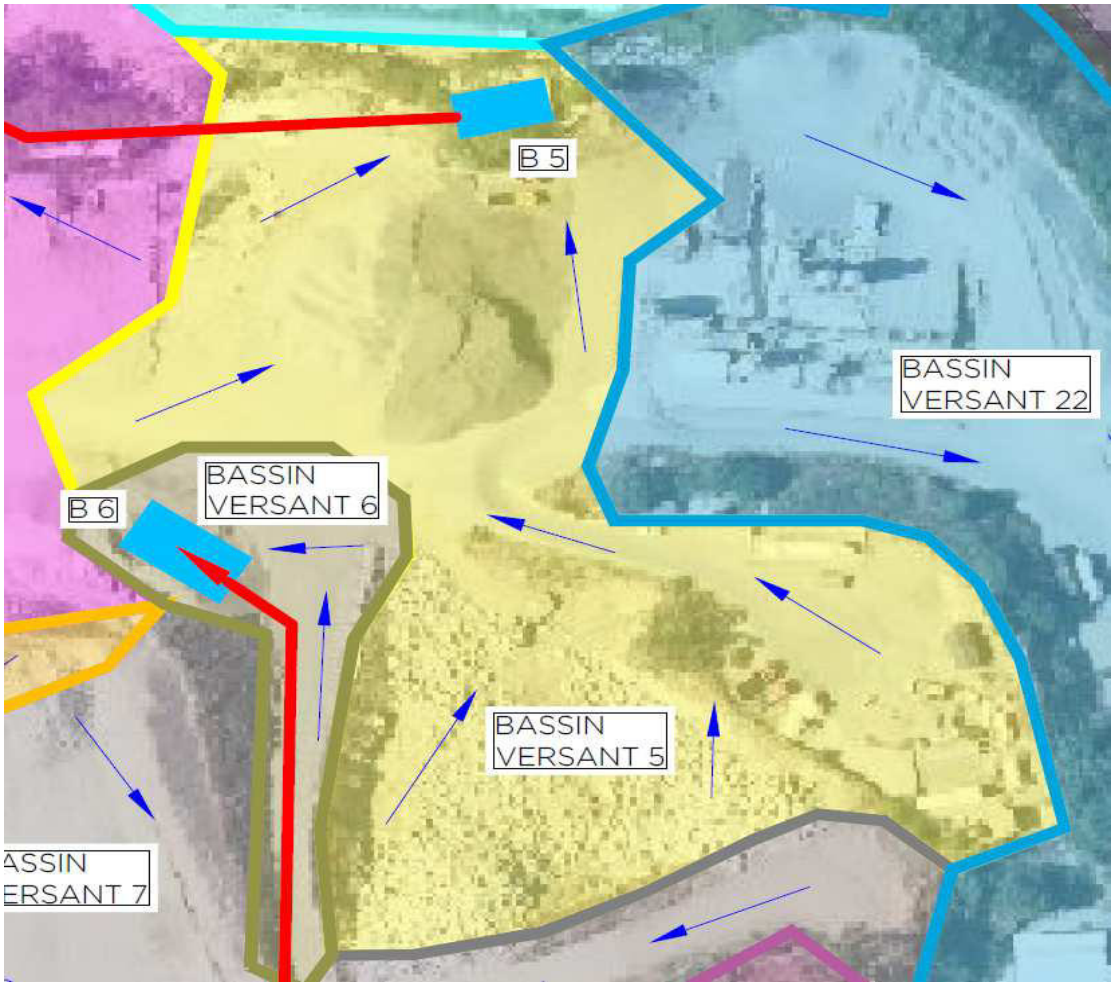


# Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 015 | 100 | 35 | 25 | 0,10 | 3,1 | naturel :0% | semi artificialisé :90% | artificialisé :10% |

**Méthode Rationnelle**

| Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 64% | 0,2 | 0,3 | **0,40** | 0,46 | 0,51 | 0,56 | **0,63** |




Nord

## Illustrations de l'ouvrage













**Bassin d'infiltration avec pré-décantation. Eaux anthropiques en provenance d'un ouvrage attenant + ruissellement des eaux du BV jusqu'au bassin.**

**Présence d'un trop plein entre les 2 bassins. Impossibilité de localiser la buse qui connecte les 2 bassins.**

**Présence d'une surverse théorique en direction de BR2 - non vérifiable**

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Sans objet | | | **Ø** | 0,4 | 10 ans | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de vidange<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>existant - non vérifiable | | | **Inconnue** | 0,6 | 100 ans | **Inconnu** | **MAUVAIS** |
| Ouvrage d'évacuation<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

| | | |
|---|---|---|
| **L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** | **OUI** | Etanchéité satisfaisante |
| **L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** | **OUI** | Interconnexion théorique avec B2 - non vérifiable |

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** Vers B2 (théoriquement)

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **BON**

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** **TRES MAUVAIS**

**MAUVAIS**

**Volume effectif de rétention** **131 m³**

***Préconisations de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **Fossé l x h > 0,2 - 0,5 x 0,5 m** |
| Ouvrage de surverse | **Buse DN > 400 mm** |

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Ouvrage en 2 parties, structure convenable. Impossibilité de vérifier l'interconnexion avec B2.

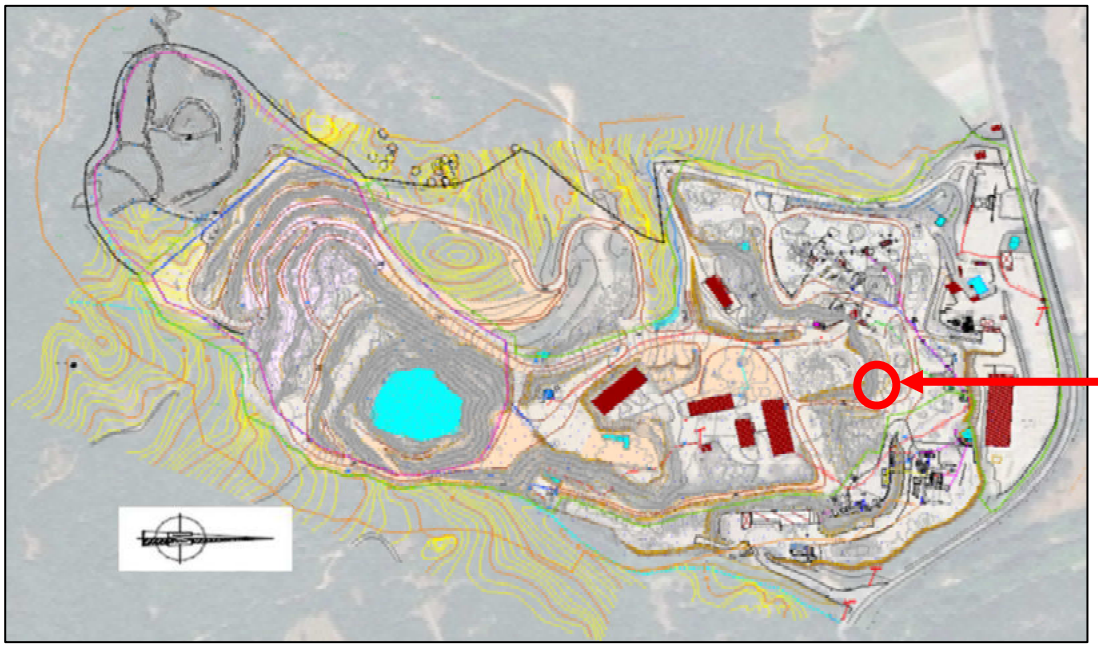
Préconisations d'améliorations

Créer un ouvrage de collecte des eaux du BV5 ; rétablir si nécessaire la connexion entre B5 et B2, et entre le bassin de décantation et d'infiltration (en plus du trop plein).

CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
COMMUNE DE SARTENE
ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

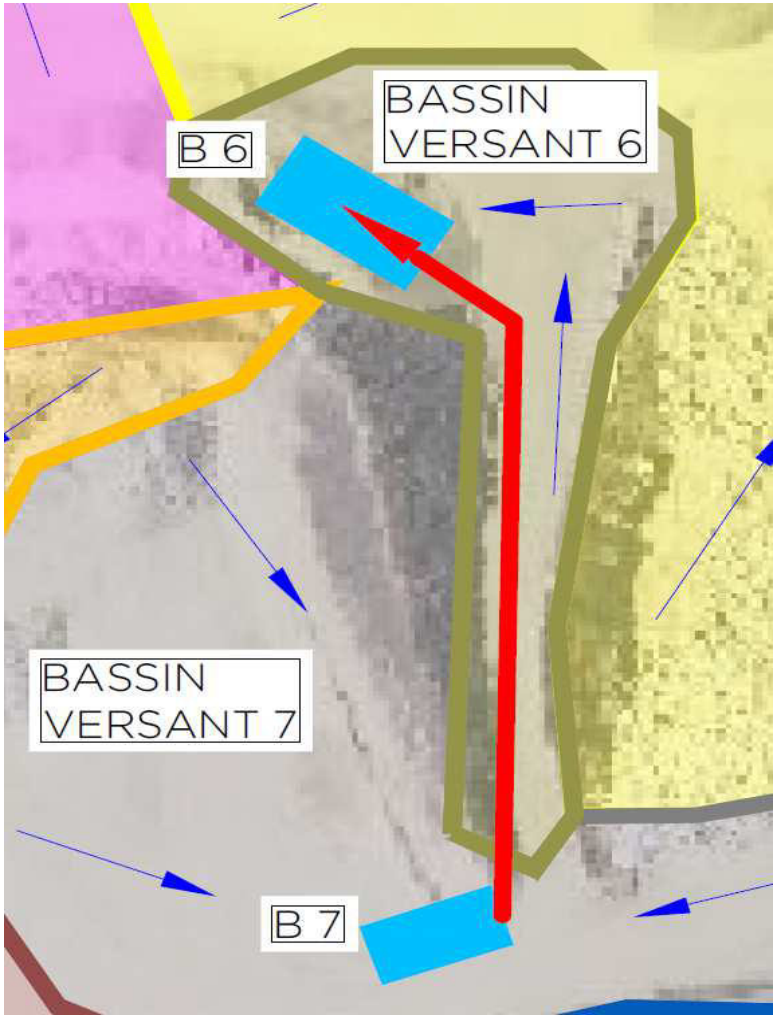
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B6 | | | Volume théorique de rétention | 75 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | | | Emprise totale | 50 m² |
| Type de fonctionnement | Infiltration | | | Emprise au fond | 45 m² |
| Hauteur utile | 1,5 m | Hauteur totale | 1,5 m | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | m³/h |
| Ouvrage de surverse | NON | Type de surverse | | longueur | |
| | | | | lame déversante | " |



## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 445 | 100 | 40 | 28 | 0,12 | 1,9 | naturel :0% | semi artificialisé :100% | artificialisé :0% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 60% | 0,0 | 0,1 | **0,08** | 0,09 | 0,09 | 0,11 | **0,12** |




Nord

## Illustrations de l'ouvrage










**Bassin type enrochement fonctionnant uniquement en infiltration.**

**Pas d'ouvrage de vidange, ni de surverse.**

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Fossé trapézoïdal<br>largeur = 0 à 0,5 m ; longueur = 70 m<br>hauteur = 0,15 m | *12,0 %* | 90 | **0,19** | 0,1 | 10 ans | **Suffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage de vidange<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage d'évacuation<br>sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** | **OUI** | ⇨ | Etanchéité satisfaisante |
| **L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** | **OUI** | ⇨ | B7 en amont |

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** infiltration sur place

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **BON**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

***BON***

**Volume effectif de rétention** **69 m³**

***Préconisations de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **Fossé l x h > 0 - 0,5 x 0,2 m** |

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Bassin structurellement satisfaisant. Ouvrage de collecte des eaux satisfaisant mais dont l'efficacité est limité par la topographie (sillon, orientation de l'ouvrage...)

Préconisations d'améliorations

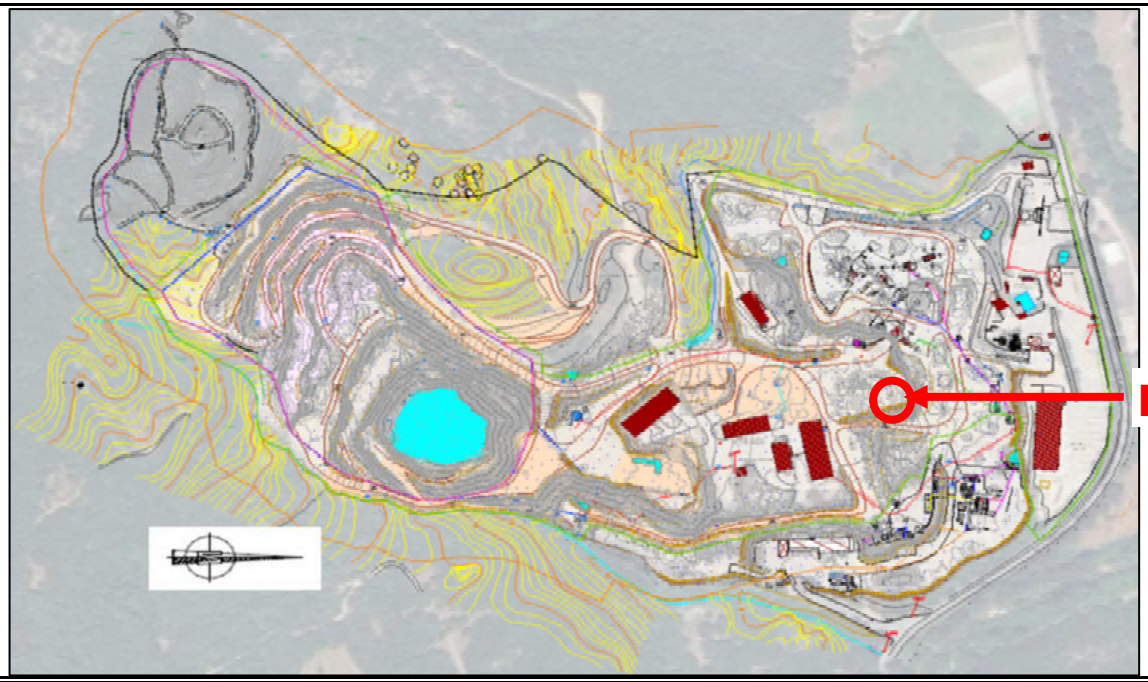
Reprofilage des voiries attenantes à l'ouvrage de collecte, avec inclinaison en direction de l'ouvrage recepteur. Lissage et uniformisation de la zone. Reprofilage de l'ouvrage de collecte.

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B7 | Volume théorique de rétention | 60 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 50 m² |
| Type de fonctionnement | Mixte (rétention et infiltration) | Emprise au fond | 45 m² |

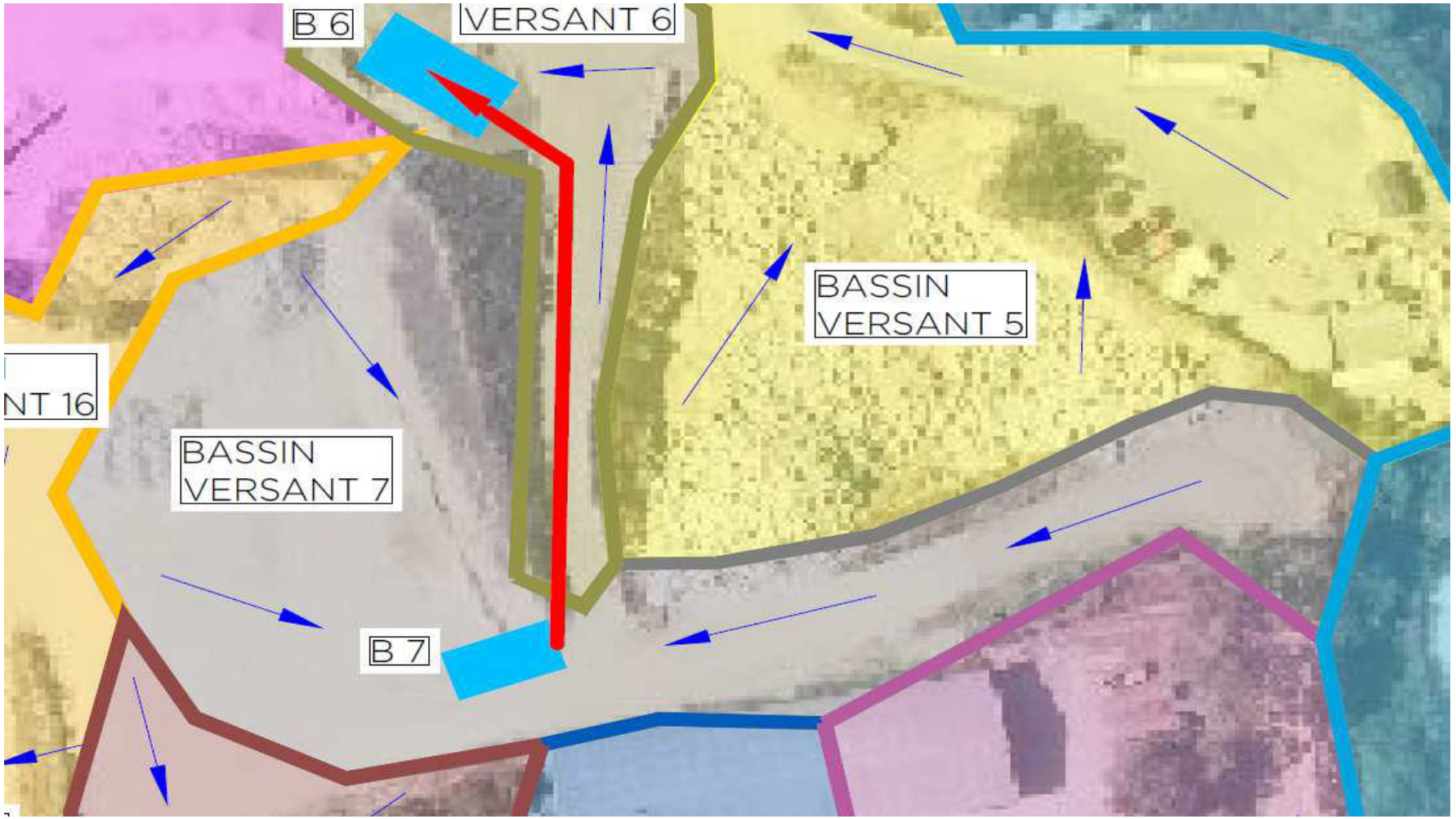
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 1,2 m | Hauteur totale | 1,2 m | | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Seuil | longueur | 70 | m |
| | | | | lame déversante | | mm |



## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 777 | 180 | 43 | 41 | 0,01 | 8,9 | naturel :0% | semi artificialisé :100% | artificialisé :0% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 60% | 0,1 | 0,1 | **0,13** | 0,15 | 0,16 | 0,18 | **0,20** |



## Illustrations de l'ouvrage



Bassin 7





Bassin versant lisse, en pente douce vers le BR



Envasement important du bassin (+50 cm de vase)

Bassin type enrochement.
Pas d'ouvrage de collecte des eaux.
Présence d'une surverse type canniveau d'évacuation des eaux.

Pas d'ouvrage de vidange.

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte<br>Sans objet | | | **Ø** | 0,1 | 10 ans | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de vidange<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Fossé trapézoïdal<br>largeur = 0 à 0,5 m ; longueur = 70 m<br>hauteur = 0,15 m | *12,0 %* | 90 | **0,19** | 0,20 | 100 ans | **Insuffisant** | **BON** |
| Ouvrage d'évacuation<br>Sans objet | | | **0,00** | | | | **BON** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** — **OUI** → Etanchéité satisfaisante dûe à l'enrochement

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** — **OUI** → B6 en aval

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** vers B6

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **MOYEN**

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

***BON***

**Volume effectif de rétention** **55 m³**

***Préconisations de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **Fossé trapézoïdal l x h > 0,1 - 0,3 x 0,3 m** |
| Ouvrage de surverse | **Fossé l x h > 0 - 0,5 x 0,2 m** |

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Bassin structurellement satisfaisant. Ouvrage d'évacuation des eaux satisfaisant. Envasement important limitant l'infiltration. Absence d'ouvrage collecteur.

Préconisations d'améliorations

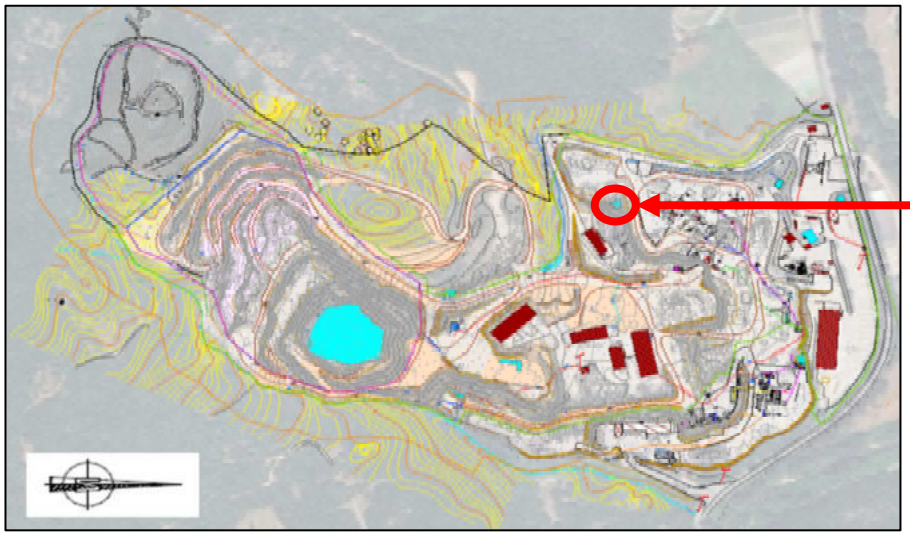
Curage du bassin pour favoriser l'infiltration. Création d'un fossé de récupération des eaux. Reprofilage de l'ouvrage de collecte.

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B8 | Volume théorique de rétention | 65 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 55 m² |
| Type de fonctionnement | Mixte (rétention et infiltration) | Emprise au fond | 40 m² |

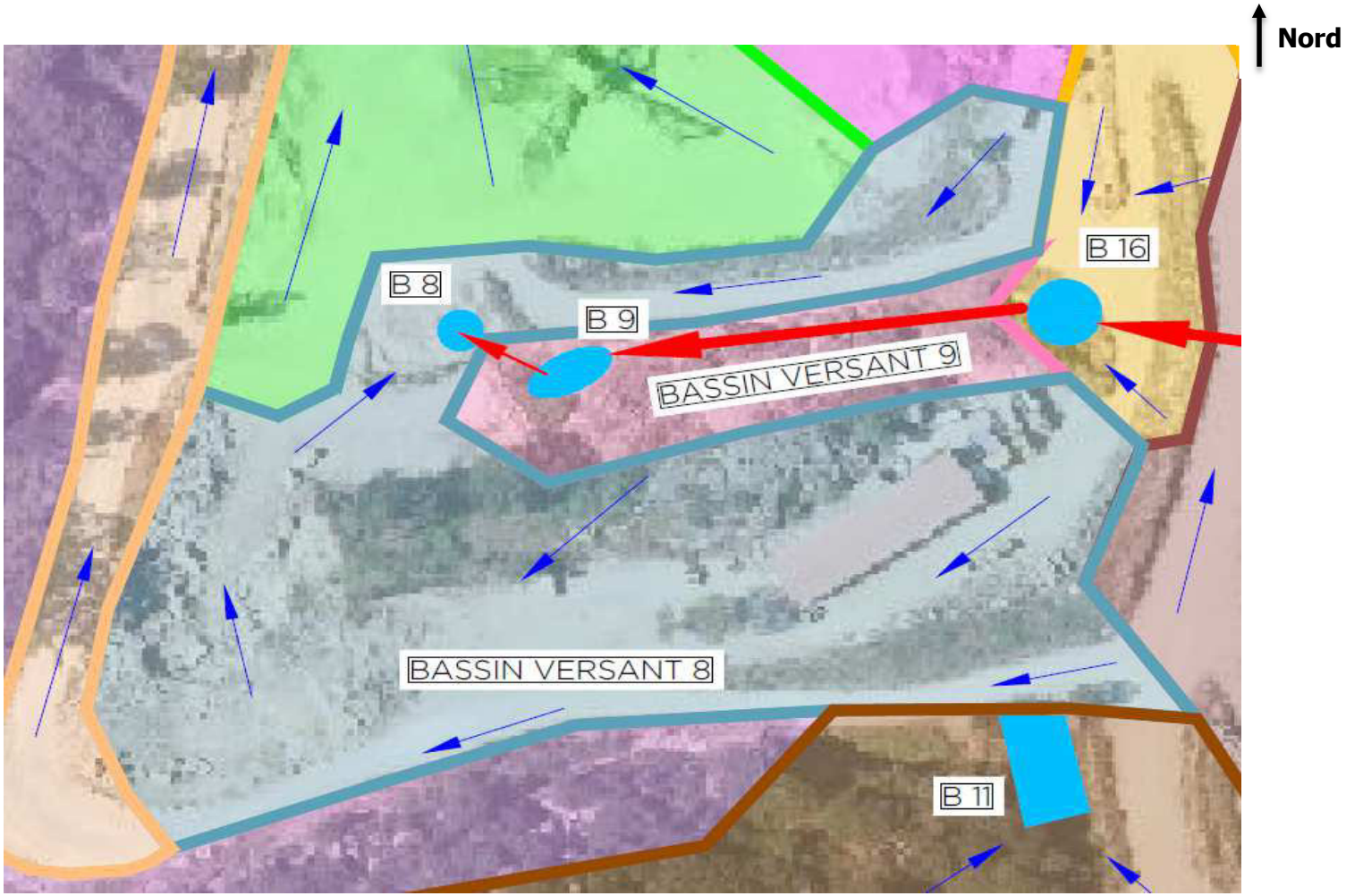
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 1,2 m | Hauteur totale | 2,0 m | | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Canalisation | DN : | 0,5 | m |
| | | | | matériaux | | |




## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 448 | 180 | 43 | 27 | 0,09 | 3,6 | naturel :10% | semi artificialisé :80% | artificialisé :10% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 60% | 0,2 | 0,2 | **0,29** | 0,34 | 0,37 | 0,41 | **0,47** |



## Illustrations de l'ouvrage
















Bassin en enrochement.

Pas d'ouvrage de vidange.

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont 1<br>Fossé trapézoïdal terreux partiellement végétalisé largeur = 0 à 1,5 m ; longueur = 70m ; hauteur = 0,80 m | *10,0 %* | 60 | **4,8** | 0,29 | 10 ans | **Suffisant** | **BON** |
| Ouvrage de collecte Amont 2<br>Fossé trapézoïdal entièrement végétalisé ; Largeur = 0,50 m ; longueur = 4m ; hauteur = 0,50 m | *5,0 %* | 45 | **3,2** | 0,29 | 10 ans | **Suffisant** | **MAUVAIS** |
| Ouvrage de vidange - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Canalisation PVC Ø 500 mm | *5,0 %* | 65 | **0,7** | 0,47 | 100 ans | **Suffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage d'évacuation - Sans objet | | | **0,0** | | | | **MOYEN** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** **OUI** → Etanchéité satisfaisante

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** **OUI** → Interconnexion avec B9

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** Vers le talweg Ouest

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **BON**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

***BON***

**Volume effectif de rétention** **51 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Bassin structurellement satisfaisant. Ouvrage de collecte 1 satisfaisant. Interconnexion avec B9 non optimisé. Buse d'évacuation du bassin encombrée.

Préconisations d'améliorations

Reprofiler le fossé connectant B8 et B9. Curer la canalisation d'évacuation du bassin.

***Préconisations de dimensionnement :***

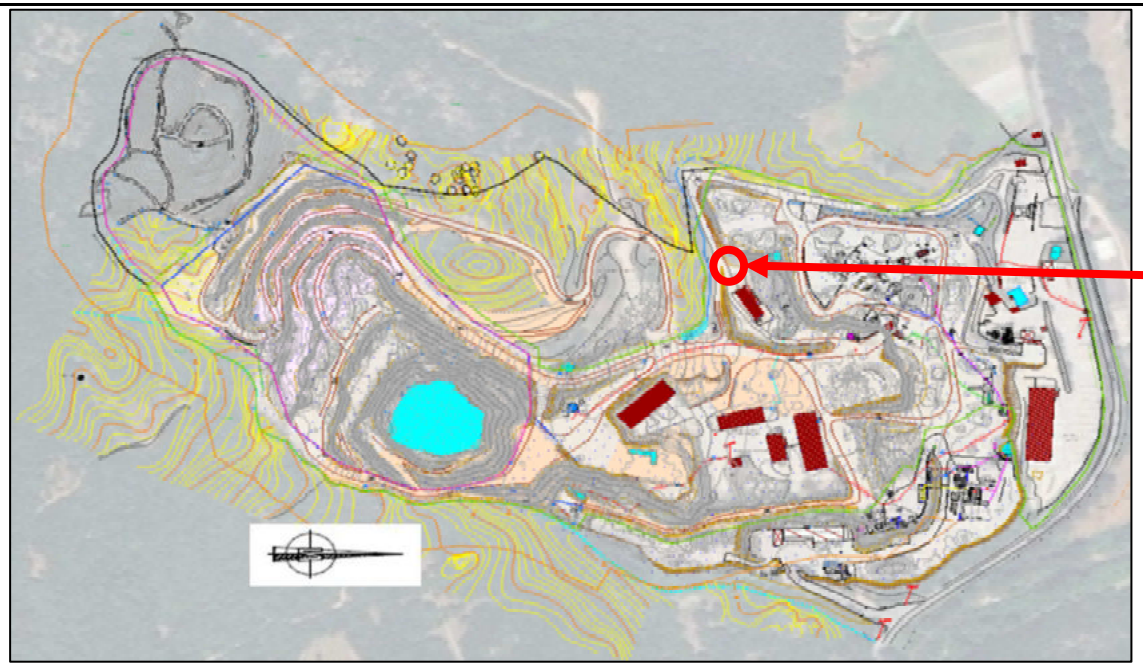
| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont 1 | X |
| Ouvrage de collecte amont 2 | X |
| Ouvrage de surverse | X |

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B9 | Volume théorique de rétention | 25 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 50 m² |
| Type de fonctionnement | Mixte (rétention et infiltration) | Emprise au fond | 30 m² |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 0,5 m | Hauteur totale | 1 m | | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Seuil | longueur | 0,5 | m |
| | | | | lame déversante | | mm |



## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 078 | 90 | 41 | 27 | 0,16 | 1,6 | naturel :60% | semi artificialisé :40% | artificialisé :0% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 39% | 0,0 | 0,0 | **0,04** | 0,05 | 0,06 | 0,06 | **0,07** |



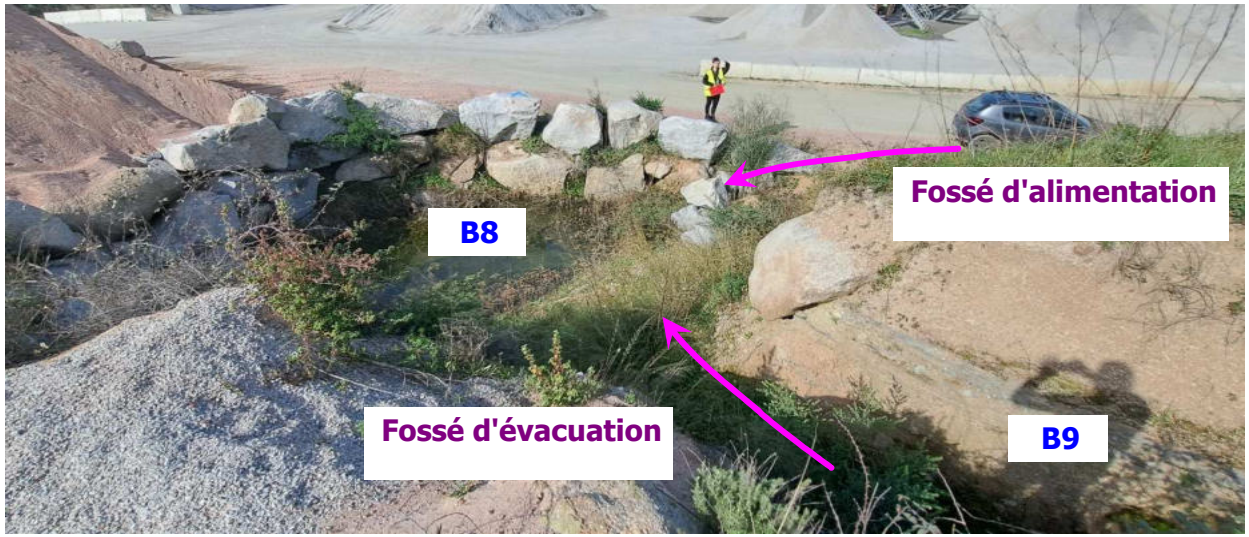

Nord

## Illustrations de l'ouvrage




**Délimitation du bassin ambiguë**
**Connexion immédiate entre B9 et B8**

**Pas d'ouvrage de vidange, ni de surverse**






# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Fossé trapézoïdal<br>Largeur = 0 à 1m ; longueur = 70 m ; hauteur = 0,3 m | *15,0 %* | 55 | **0,81** | 0,04 | 10 ans | **Suffisant** | **MAUVAIS** |
| Ouvrage de vidange - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Fossé trapézoïdal entièrement végétalisé ; Largeur = 0,50 m ; longueur = 4m ; hauteur = 0,50 m | *5,0 %* | 45 | **0,76** | 0,07 | 100 ans | **Suffisant** | **MAUVAIS** |
| Ouvrage d'évacuation - Sans objet | | | **0,00** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

| | | |
|---|---|---|
| **L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** | **NON** | Etanchéité et structure du bassin non satisfaisantes |
| **L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** | **OUI** | Interconnexion avec B8 en aval |

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **MAUVAIS**

**Rejet de l'ouvrage :** Vers B8

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **MAUVAIS**

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

**MAUVAIS**

**Volume effectif de rétention** **17 $m^3$**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Bassin non délimité, peu propice à la rétention. Fossé d'évacuation (surverse) et de collecte des eaux encombrés et mal définis.

Préconisations d'améliorations

Reprofiler le fossé d'alimentation et la surverse. Améliorer la structure du bassin (type enrochement) pour favoriser l'étanchéité.

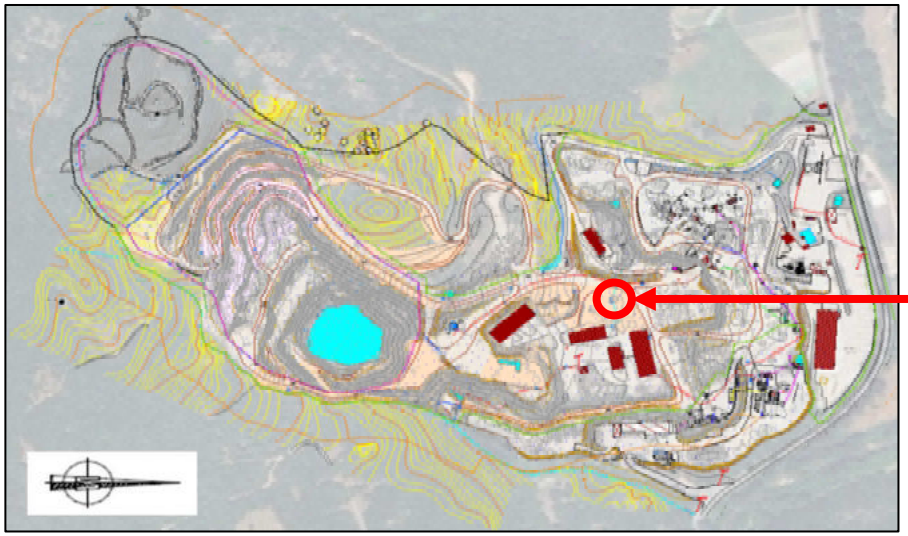
***Préconisations de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **X** |
| Ouvrage de surverse | **X** |

CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
COMMUNE DE SARTENE
ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

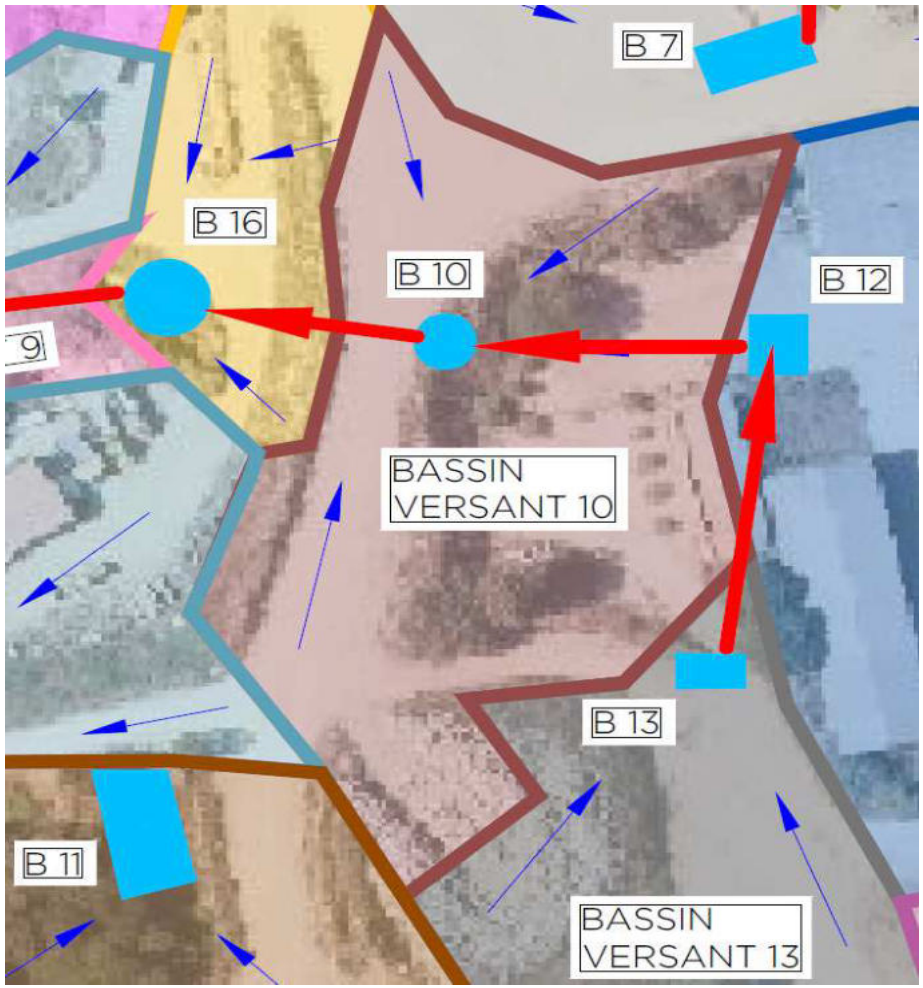
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B10 | | | Volume théorique de rétention | 125 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | | | Emprise totale | 40 m² |
| Type de fonctionnement | Mixte (rétention et infiltration) | | | Emprise au fond | 35 m² |
| Hauteur utile | 3,2 m | Hauteur totale | 3,2 m | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Canalisation | DN : | 0,6 m |
| | | | | matériaux | PVC |



# Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

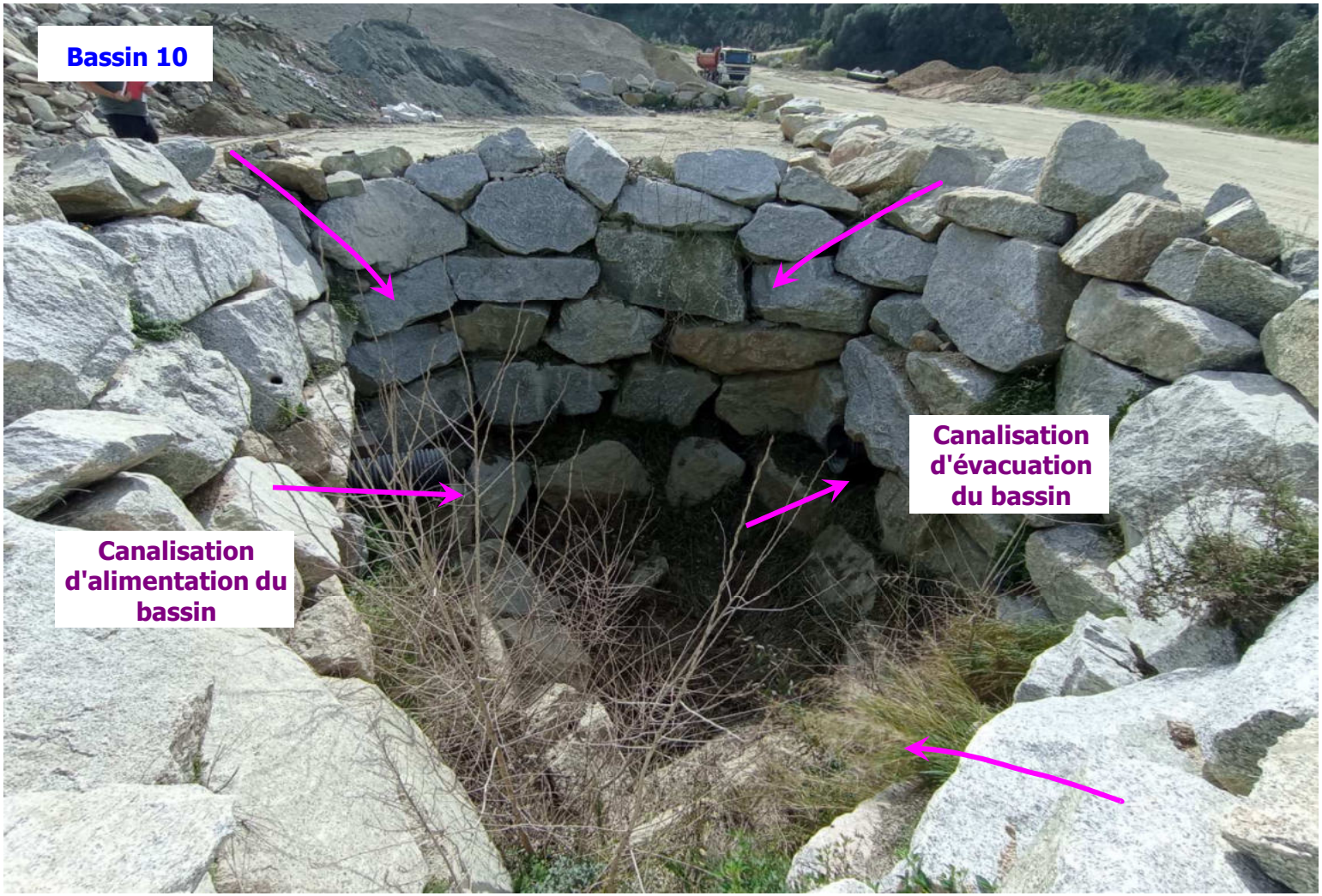
| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 288 | 130 | 47 | 40 | 0,05 | 3,6 | naturel :0% | semi artificialisé :100% | artificialisé :0% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 60% | 0,1 | 0,1 | **0,15** | 0,17 | 0,19 | 0,21 | **0,24** |




**Attention : topographie actuelle différente du plan, artificialisation plus prononcée**

## Illustrations de l'ouvrage




**Absence d'ouvrage de collecte spécifique. Arrivée des eaux du BV10 depuis toutes les directions, par franchissement de l'enrochement**

**Surverse quasiment à la même hauteur que la buse d'alimentation**
**Mise en charge de la canalisation d'arrivée lors des période de surverse.**

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont 1<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | *2,0 %* | 50 | **0,3** | 0,15 | 10 ans | **Suffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage de collecte Amont 2<br>Collecte des eaux du BV | | | **Ø** | 0,15 | 10 ans | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de vidange - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Buse diamètre = Ø 600 mm | *2,0 %* | 50 | **0,6** | 0,24 | 100 ans | **Suffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage d'évacuation - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** — **OUI** → Etanchéité satisfaisante

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** — **NON** → Interconnexion avec B12 en amont et B16 en aval inopérente (implantation des buses problématique)

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** : **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** Infiltration sur place

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** : **BON**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** : ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage** : **MOYEN**

**Volume effectif de rétention** : **114 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Inconnexion inopérente. Enrochement propice à l'étanchéité.

Préconisations d'améliorations

Relocalisation des buses **si** volonté d'optimiser la connexion interbassins, création d'un ouvrage de collecte des eaux du bassin versant.

***Préconisations de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont 1 | **X** |
| Ouvrage de collecte amont 2 | **Fossé trapézoïdal l x h > 0,1 - 0,3 x 0,4 m** |
| Ouvrage de surverse | **X** |

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B11 | Volume théorique de rétention | 150 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 200 m² |
| Type de fonctionnement | Mixte (rétention et infiltration) | Emprise au fond | 160 m² |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 1 m | Hauteur totale | 2 m | | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Seuil | longueur | 70 | m |
| | | | | lame déversante | | mm |

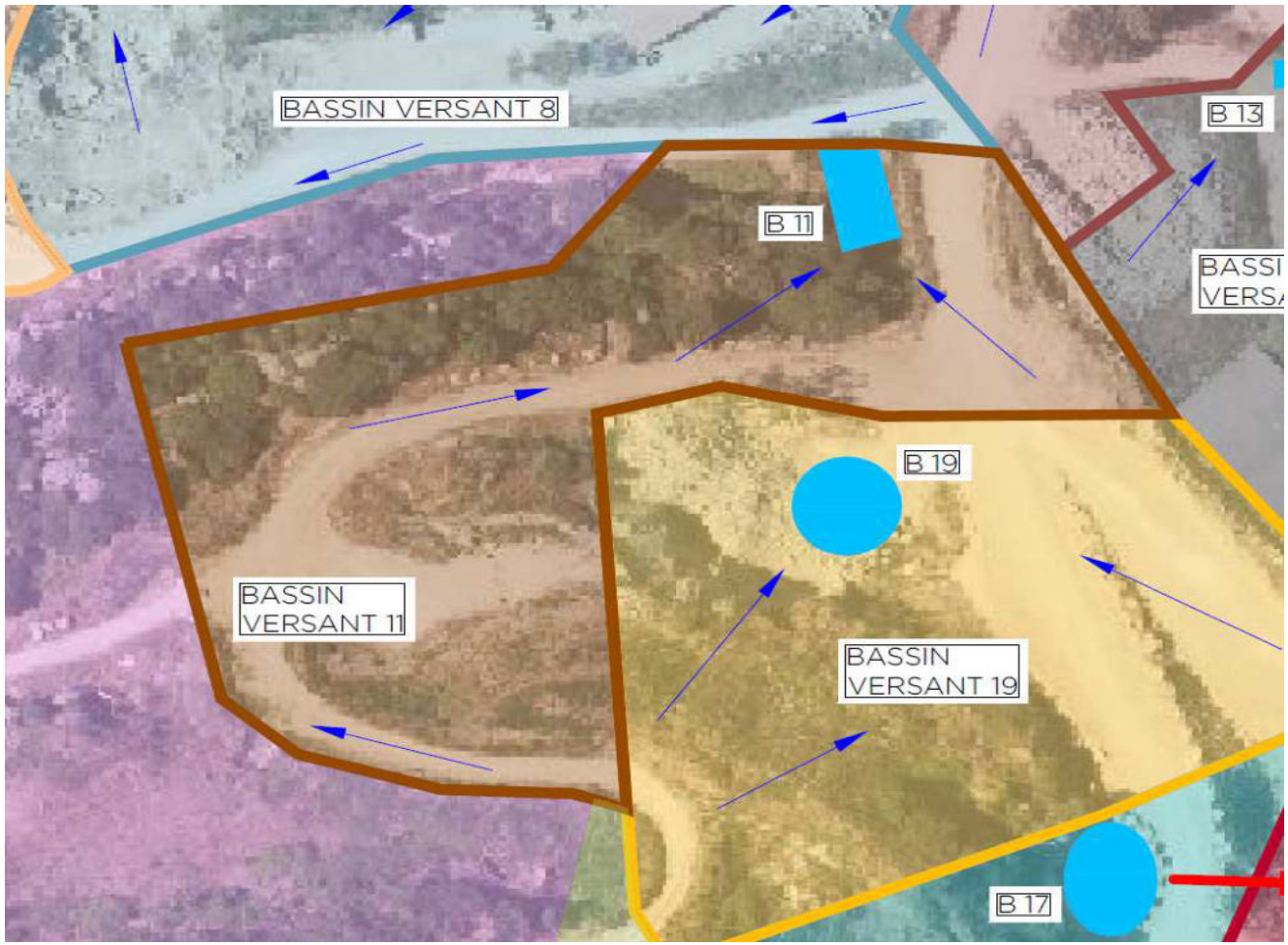


# Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 160 | 165 | 86 | 46 | 0,24 | 2,2 | naturel :15% | semi artificialisé :85% | artificialisé :0% |

**Méthode Rationnelle**

| Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55% | 0,2 | 0,3 | **0,32** | 0,37 | 0,41 | 0,45 | **0,51** |



## Illustrations de l'ouvrage













**Seuil aval par deux blocs en granit.**
**Etanchéité aval non assuré.**

## Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Fossé trapézoïdal terreux partiellement végétalisé<br>largeur = 0,3 m à 1,5 m ;<br>longueur = 80 m ; hauteur = 0,6 m | *15,0 %* | 50 | **4,3** | 0,3 | 10 ans | **Suffisant** | **BON** |
| Ouvrage de vidange - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Fossé trapézoïdal terreux partiellement végétalisé<br>largeur = 0,5 m à 2,5 m ; longueur = 70 m ; hauteur = 0,8 m | *14,0 %* | 45 | **10,7** | 0,5 | 100 ans | **Suffisant** | **TRES MAUVAIS** |
| Ouvrage d'évacuation - Sans objet | | | **0,0** | | | | **TRES MAUVAIS** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** — **NON** → Etanchéité médiocre - Absence totale de délimitation du bassin

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** — **NON** → Pas d'interconnexion

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** : **TRES MAUVAIS**

**Rejet de l'ouvrage :** Vers le talweg Ouest

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** : **MAUVAIS**

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage** : **TRES MAUVAIS**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** : ***AUTRE***

**Volume effectif de rétention** : **166 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Bassin déficient car partie aval non délimitée : rétention et infiltration compromise. Canal d'évacuation largement encombré, peu propice au ruissellement.

Préconisations d'améliorations

Reprofilage de l'ouvrage de collecte, lissage et inclinaison de la route attenante vers l'ouvrage. Reprofilage du bassin avec étanchéification aval, démaquisage du canal pour faciliter l'évacuation.

***Précaunisation de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **X** |
| Ouvrage de surverse | **Fossé trapézoïdal l x h > 0,3-0,5 x 0,5 m** |

CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
COMMUNE DE SARTENE
ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

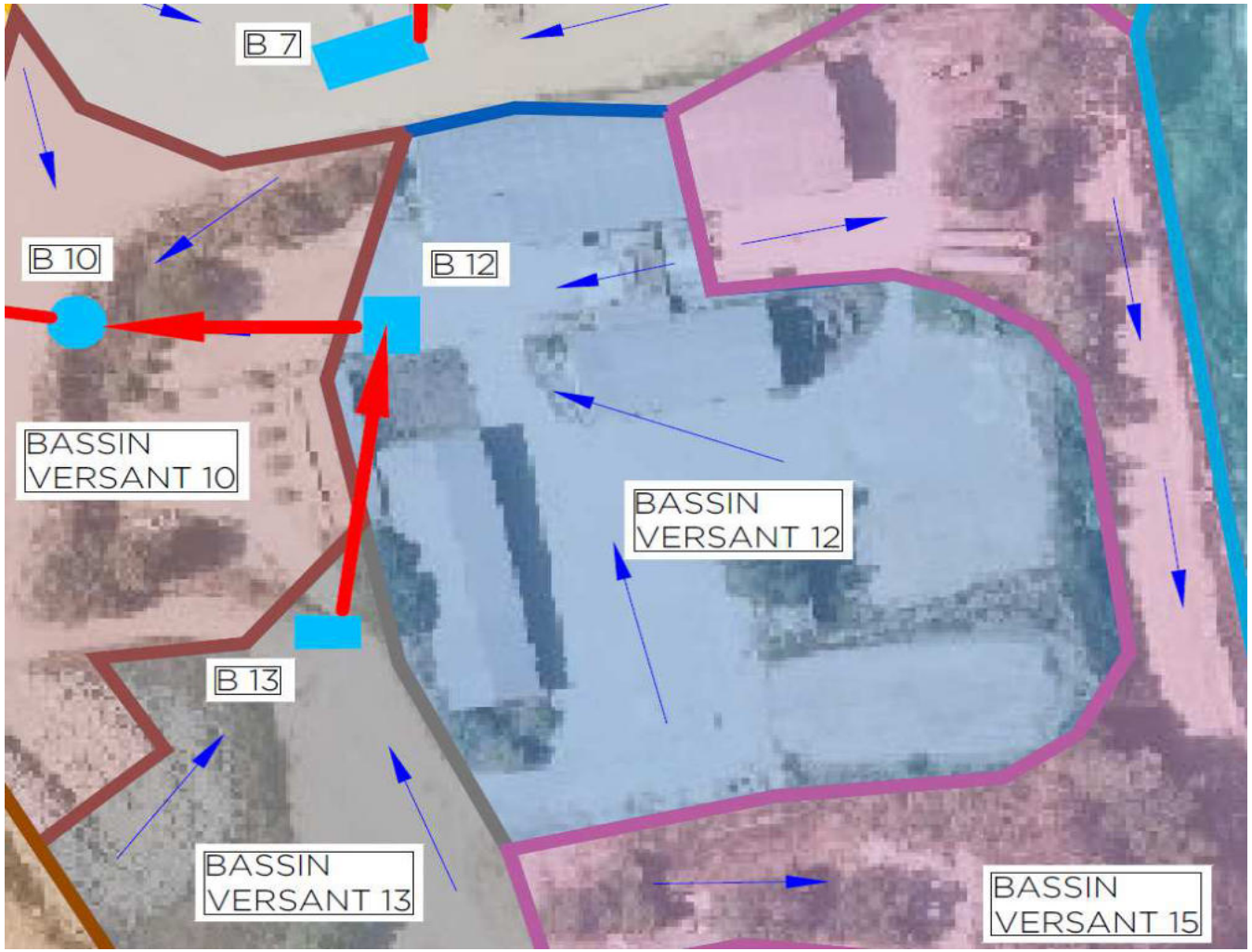
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B12 | | | Volume théorique de rétention | 30 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | | | Emprise totale | 22,5 m² |
| Type de fonctionnement | Infiltration | | | Emprise au fond | 16 m² |
| Hauteur utile | 1,3 m | Hauteur totale | 1,2 m | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Canalisation | DN : | 0,5 m |
| | | | | matériaux | PVC |



## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

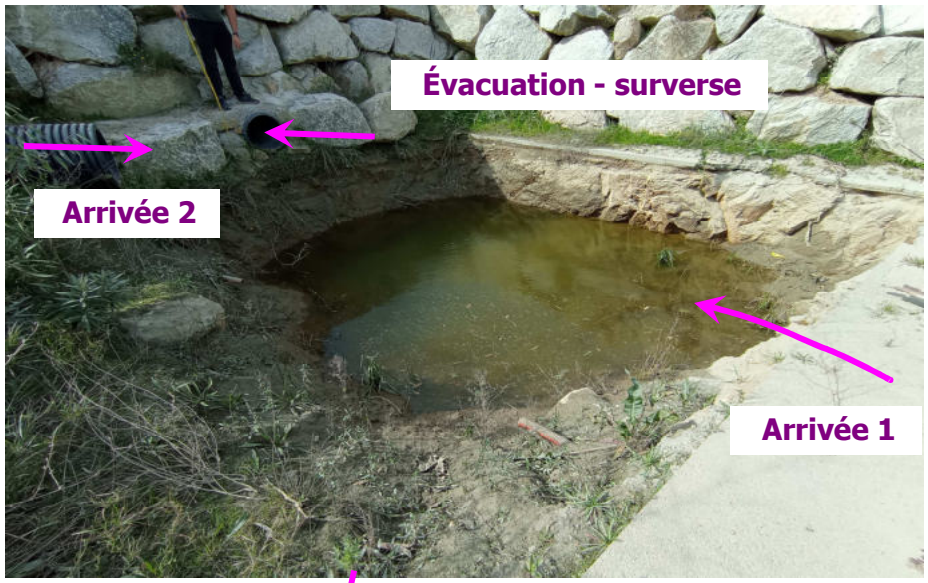
| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 565 | 130 | 45 | 41 | 0,03 | 5,3 | naturel :0% | semi artificialisé :80% | artificialisé :20% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 67% | 0,1 | 0,2 | **0,24** | 0,28 | 0,30 | 0,34 | **0,38** |



## Illustrations de l'ouvrage







**Arrivée 1 : Ruissellement ; Arrivée 2 : Buse Ø 500 mm ; Évacuation : Buse Ø 500 mm**

**La surverse est plus haute que le terrain naturel : évacuation inopérente.**
**Bassin fonctionnant entièrement en infiltration.**

**Pas d'ouvrage de vidange.**

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte 1<br>Collecte des eaux du BV | | | **Ø** | 0,2 | 10 ans | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de collecte 2<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | *2,0 %* | 55 | **0,4** | 0,2 | 10 ans | **Suffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage de vidange - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | *5,0 %* | 55 | **0,6** | 0,4 | 100 ans | **Suffisant** | **TRES MAUVAIS** |
| Ouvrage d'évacuation - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** — **NON** → Absence d'évacuation des eaux ; buse plus haute que le terrain naturel

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** — **NON** → Interconnexion avec B10 et B13 rompue (implantations des buses problématiques)

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** : **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** infiltration sur place

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** : **MOYEN**

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage** : **MOYEN**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** : ***AUTRE***

**Volume effectif de rétention** : **22 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Interconnexion inopérente. Fonctionne uniquement en infiltration. Envasement du bassin. Ouvrage de collecte des eaux du BV (amont 1) inexistant.

Préconisations d'améliorations

Relocalisation des buses **si** volonté de réétablir l'interconnexion. Création d'un ouvrage de collecte des eaux du BV (amont 1). Desenvasement du radier pour optimiser l'infiltration.

***Précaunisation de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont 1 | **Canal rectangulaire l x h > 0,3 x 0,3 m** |
| Ouvrage de collecte amont 2 | **X** |
| Ouvrage de surverse | **X** |

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B13 | Volume théorique de rétention | 20 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 20 m² |
| Type de fonctionnement | Infiltration | Emprise au fond | 15 m² |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 1 m | Hauteur totale | 1,2 m | | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Canalisation | DN : | 0,5 | m |
| | | | | matériaux | PVC | |

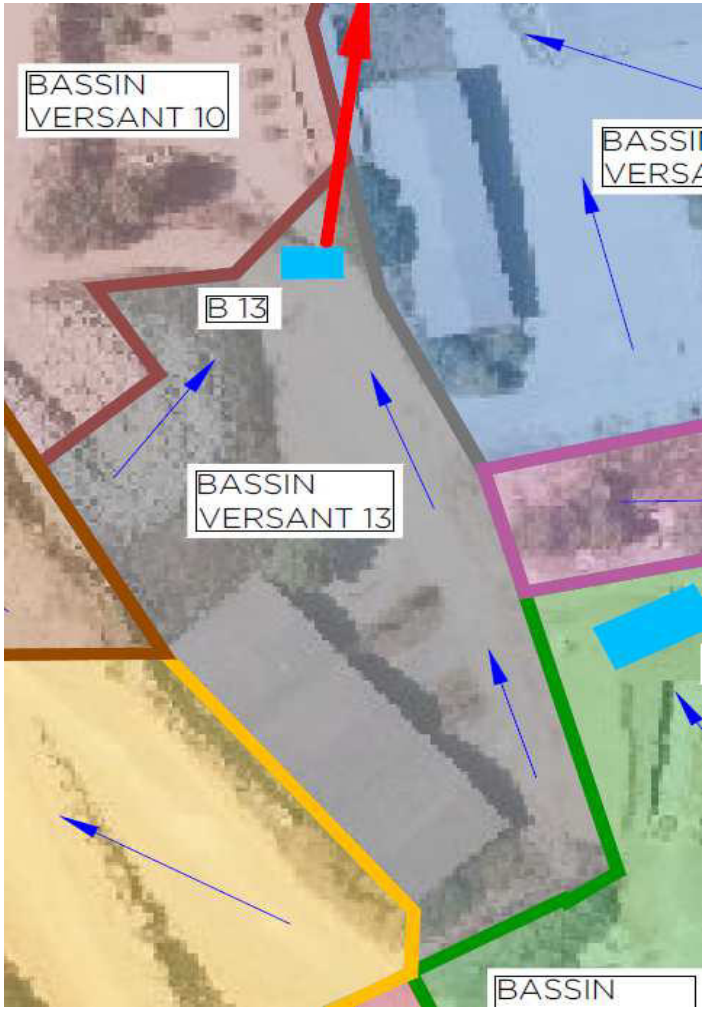


# Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 305 | 110 | 52 | 43 | 0,08 | 2,8 | naturel :0% | semi artificialisé :85% | artificialisé :15% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 65% | 0,1 | 0,1 | **0,18** | 0,21 | 0,23 | 0,25 | **0,28** |

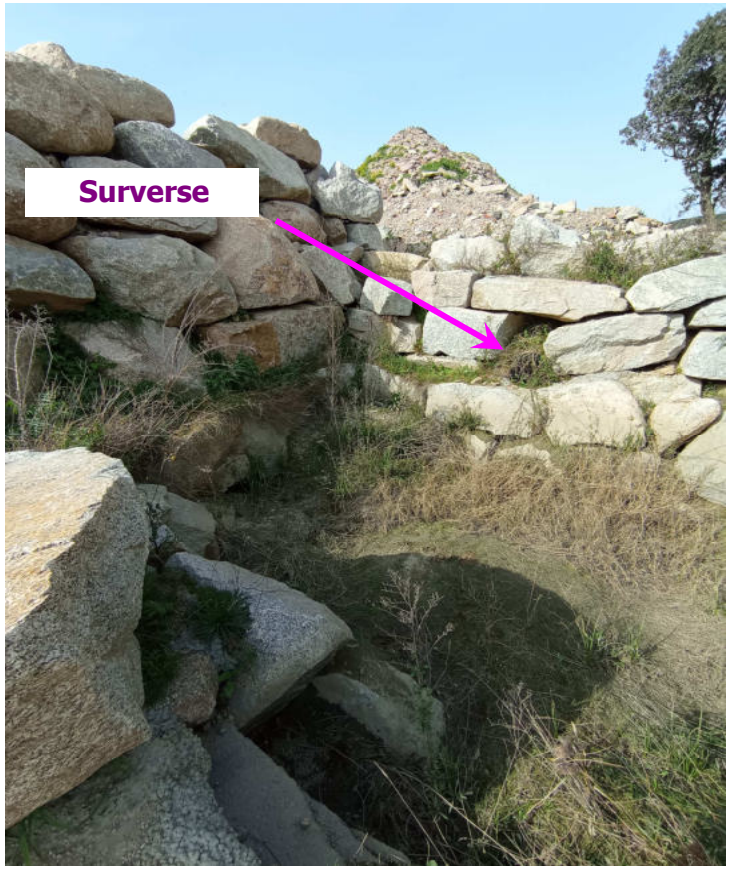
Nord

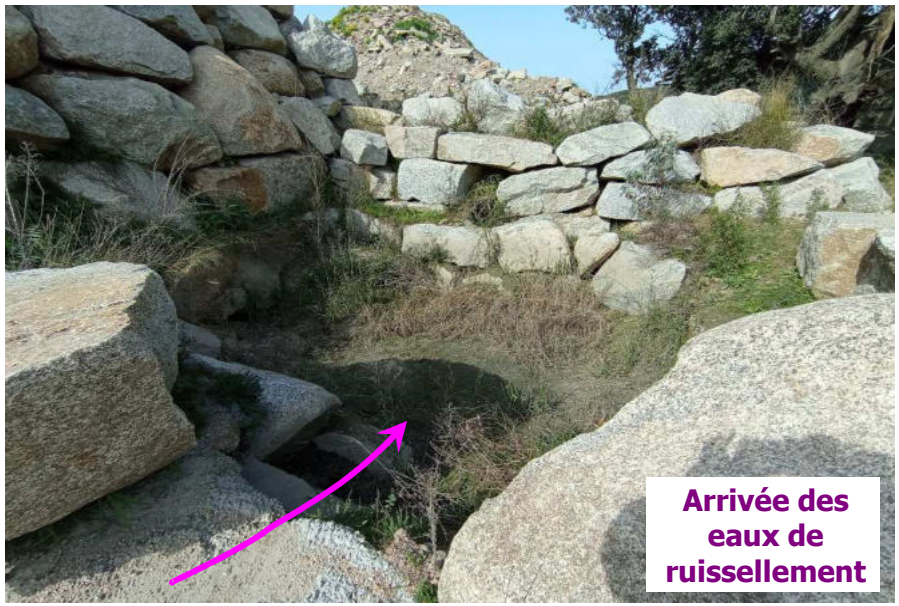



**Attention : topographie actuelle différente du plan**

## Illustrations de l'ouvrage




**Absence d'ouvrage de collecte des eaux du bassin versant.**
**Surverse plus haute que le terrain naturel - interconnexion inopérente.**

**Pas d'ouvrage de vidange.**

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Collecte des eaux du BV | | | **Ø** | 0,18 | 10 ans | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de vidange<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Buse diamètre = Ø 500 mm | *2,0 %* | 55 | **0,4** | 0,28 | 100ans | **Suffisant** | **TRES MAUVAIS** |
| Ouvrage d'évacuation<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** — **OUI** → Etancheité satisfaisante

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** — **NON** → Interconnexion avec B12 rompue car implantation de la buse d'évacuation trop haute

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **MOYEN**

**Rejet de l'ouvrage :** Infiltration sur place

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **BON**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

***BON***

**Volume effectif de rétention** **16 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Inconnexion inopérente. Bassin fonctionnant uniquement en infiltration. Ouvrage de collecte des eaux peu absent.

Préconisations d'améliorations

Reprofiler la surverse **si** volonté de rétablir l'interconnexion. Création d'un ouvrage de collecte des eaux du BV.

***Précaunisation de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **Canal rectangulaire l x h > 0,2 x 0,2 m** |
| Ouvrage de surverse | **X** |

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Dénomination de l'ouvrage** | **B14** | Volume théorique de rétention | **160 m³** |
| **Type d'ouvrage de rétention** | **Bassin de rétention à ciel ouvert** | **Emprise totale** | **160 m²** |
| **Type de fonctionnement** | **Traitement** | **Emprise au fond** | **140 m²** |

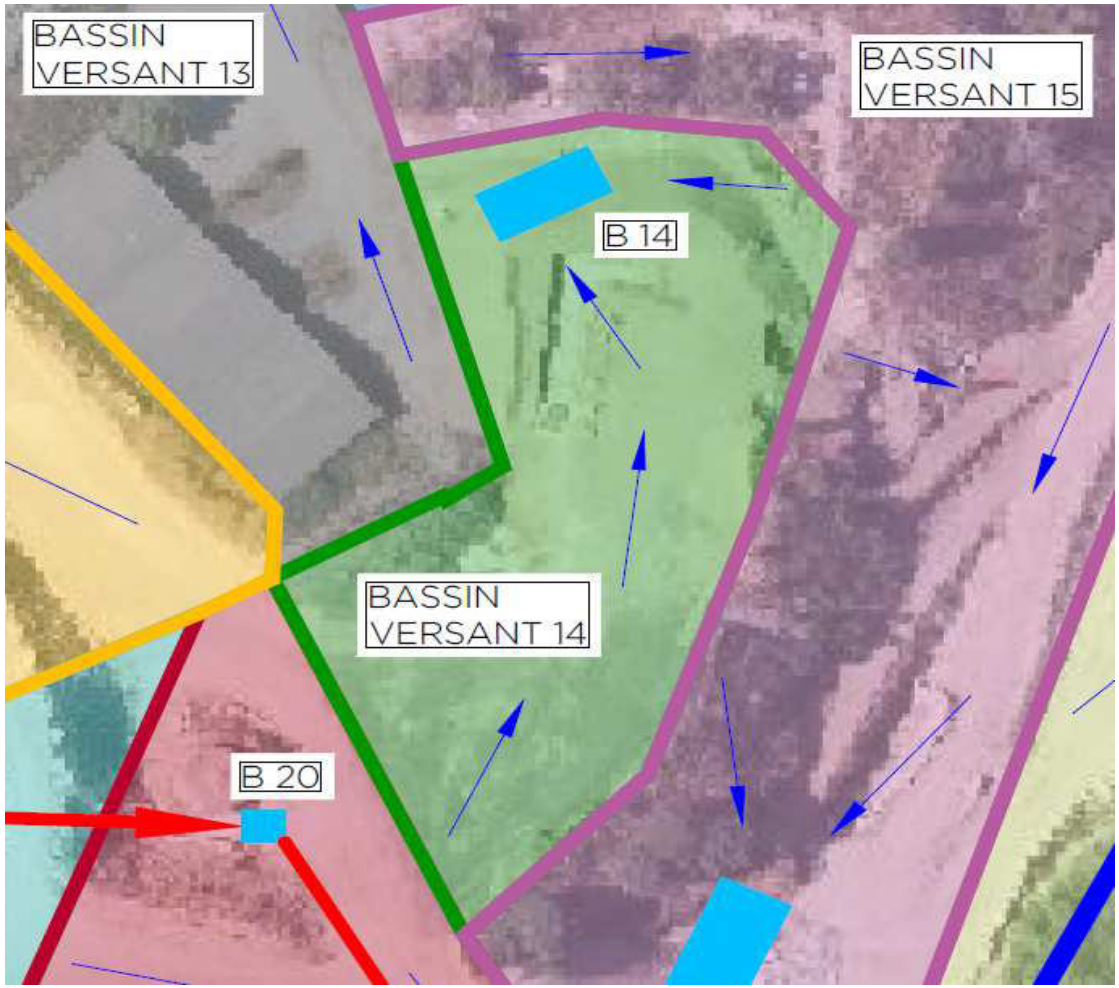
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Hauteur utile** | **1 m** | **Hauteur totale** | **1,8 m** | | |
| **Ouvrage de vidange** | **NON** | **Type de vidange** | | **débit** | **m³/h** |
| **Ouvrage de surverse** | **NON** | **Type de surverse** | | **longueur** | |
| | | | | **lame déversante** | |



## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 779 | 120 | 58 | 48 | 0,08 | 2,8 | naturel :0% | semi artificialisé :100% | artificialisé :0% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 60% | 0,1 | 0,1 | **0,15** | 0,18 | 0,19 | 0,21 | **0,24** |



## Illustrations de l'ouvrage









**Bassin d'infiltration servant principalement de bassin de traitement dans lequel les boues de curages des bassins de traitement sont entreposées, séchées puis valorisées.**
**Pas d'ouvrage de vidange, ni de surverse.**

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Collecte des eaux du BV | | | **Ø** | 0,2 | 10 ans | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de vidange<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage d'évacuation<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** — **OUI** → Etanchéité satisfaisante

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** — **NON** → Absence d'interconnexion

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** Infiltration sur place

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **BON**

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

***BON***

**Volume effectif de rétention** **143 m³**

***Précaunisation de dimensionnement :***

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Bassin d'infiltration avec dépôt de matériaux anthropiques type béton. Absence d'ouvrage de collecte des eaux du BV.

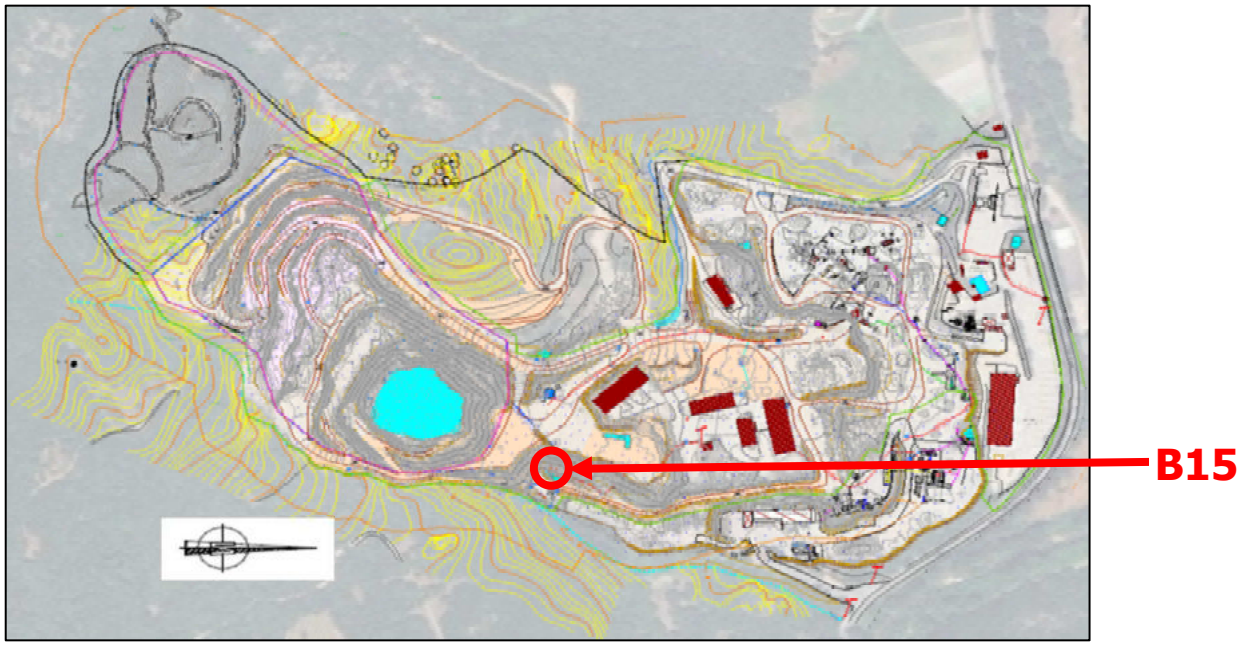
| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **canal rectangulaire l x h > 0,3 x 0,3 m** |

Préconisations d'améliorations

CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
COMMUNE DE SARTENE
ETUDE HYDRAULIQUE

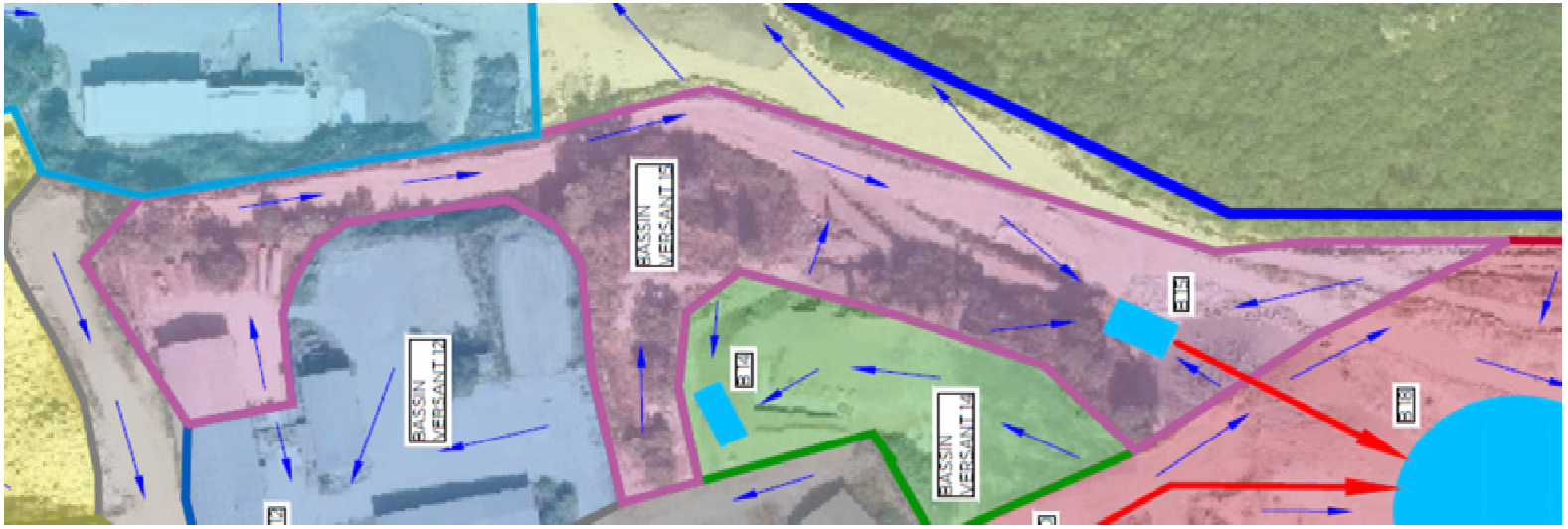
## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B15 | | | Volume théorique de rétention | 300 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | | | Emprise totale | 200 m² |
| Type de fonctionnement | Infiltration | | | Emprise au fond | 180 m² |
| Hauteur utile | 1,5 m | Hauteur totale | 2,0 m | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Canalisation | DN : | 0,5 | m |
| | | | | matériaux | PVC | |



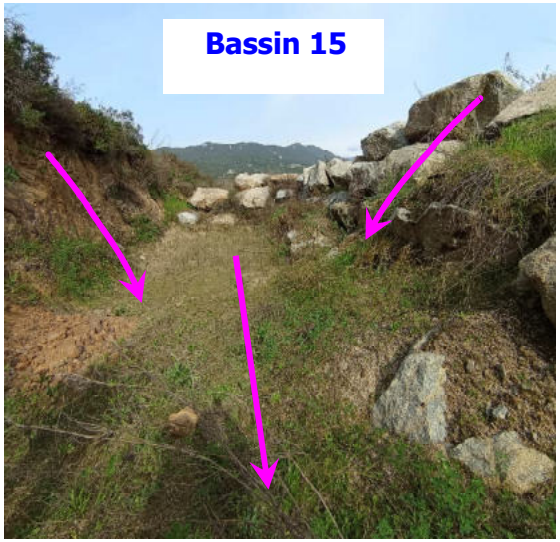
## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 522 | 300 | 51 | 35 | 0,05 | 5,8 | naturel :10% | semi artificialisé :80% | artificialisé :10% |
| **Méthode Rationnelle** | **Cr moyen actuel** | **35** | **$Q_5$ BV ($m^3/s$)** | **$Q_{10}$ BV ($m^3/s$)** | **$Q_{20}$ BV ($m^3/s$)** | **$Q_{30}$ BV ($m^3/s$)** | **$Q_{50}$ BV ($m^3/s$)** | **$Q_{100}$ BV ($m^3/s$)** |
| | 60% | 0,2 | 0,3 | **0,36** | 0,42 | 0,46 | 0,51 | **0,57** |




Nord

## Illustrations de l'ouvrage












Canalisation d'évacuation diamètre Ø 500 mm obstruée, évacuation compromise.
Bassin fonctionnant uniquement en infiltration.

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Collecte des eaux du BV | | | **Ø** | 0,36 | 10 ans | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de vidange<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Canalisation PVC longueur = 110m ; diamètre = Ø 500mm | *9,0 %* | 30 | **0,4** | 0,57 | 100 ans | **Insuffisant** | **TRES MAUVAIS** |
| Ouvrage d'évacuation<br>Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

| | | |
|---|---|---|
| **L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** | **OUI** | Etanchéité satisfaisante |
| **L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** | **NON** | Interconnexion avec B18 inopérente car surverse obstruée |

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **MOYEN**

**Rejet de l'ouvrage :** Infiltration sur place

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **BON**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

**MOYEN**

**Volume effectif de rétention** **275 m³**

***Précaunisation de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **Fossé trapézoïdal l x h > 0,3-0,5 x 0,4 m** |
| Ouvrage de surverse | **Buse DN > 600 mm** |

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Interconnexion inopérente - obstruation de la sruverse. Bassin fonctionnant en infiltration.
Absence d'ouvrage de collecte des eaux.

Préconisations d'améliorations

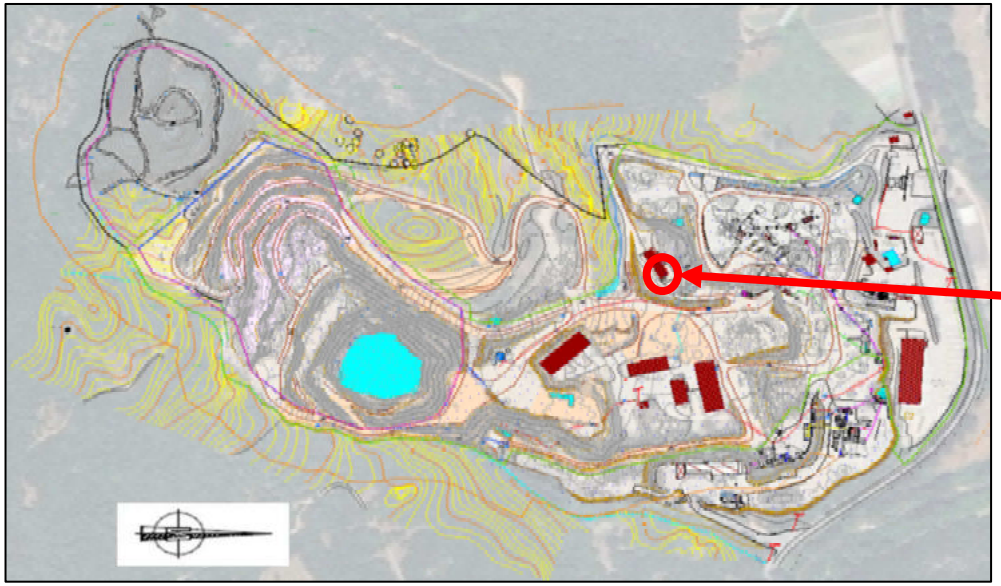
Reprofilage de la surverse **si** volonté de rétablir l'interconnexion. Création d'un ouvrage de collecte des eaux avec inclinaison des voiries en direction de l'ouvrage recepteur. Reprofilage du bassin.

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B16 | Volume théorique de rétention | 60 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 40 m² |
| Type de fonctionnement | Mixte (rétention et infiltration) | Emprise au fond | 25 m² |

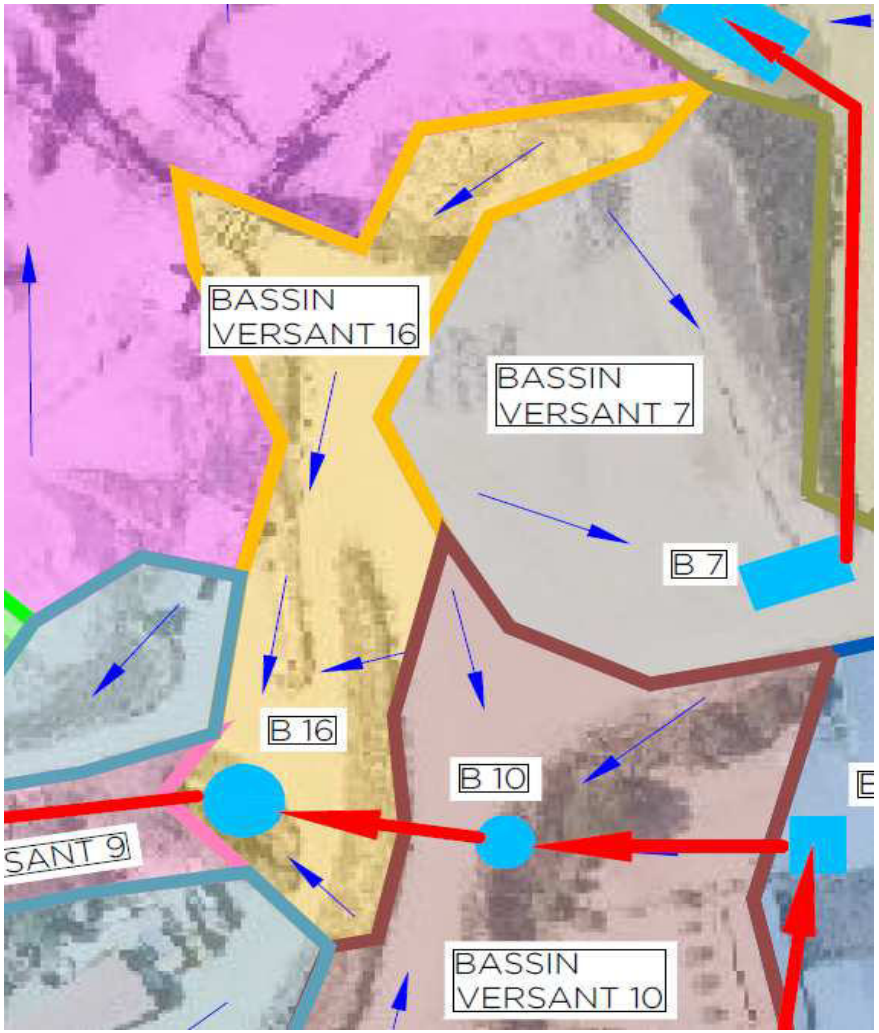
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 1,2 m | Hauteur totale | 1,3 m | | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Inconnue | longueur | Inconnue | |
| | | | | lame déversante | | " |



## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 947 | 130 | 43 | 36 | 0,05 | 3,3 | naturel :0% | semi artificialisé :100% | artificialisé :0% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 60% | 0,1 | 0,1 | **0,10** | 0,11 | 0,12 | 0,14 | **0,15** |



## Illustrations de l'ouvrage












**Bassin d'infiltration alimenté par un fossé collectant les eaux du BV16 (1) et une buse issue de B10 (2)**

**Evacuation théorique (non vérifiable) vers B9.**

**Pas d'ouvrage de vidange.**

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont (1)<br>Fossé rectangulaire<br>largeur = 1 m ; longueur = 15 m ;<br>hauteur = 0,8 m | *7,0 %* | 30 | **2,9** | 0,10 | 10 ans | **Suffisant** | **BON** |
| Ouvrage de collecte Amont (2)<br>Canalisation PVC longueur = 35 m ;<br>diamètre = Ø 500mm | *2,0 %* | 50 | **2,6** | 0,10 | 10 ans | **Suffisant** | **MAUVAIS** |
| Ouvrage de vidange - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Fossé végétalisé largeur = 0 à 1,2 m ;<br>hauteur = 0,8 m | *10,0 %* | 25 | **1,5** | 0,15 | 100 ans | **Suffisant** | **BON** |
| Ouvrage d'évacuation - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

| | | |
|---|---|---|
| **L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** | **NON** | Etanchéité passable |
| **L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** | **OUI** | Interconnexion amont inopérente avec BR10 ; potentielle interconnexion aval avec B9 (non vérifiable) |

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **MAUVAIS**

**Rejet de l'ouvrage :** Vers B9 (théoriquement)

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **BON**

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

**MOYEN**

**Volume effectif de rétention** **33 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Bassin structurellement passable. Ouvrages de collecte passables. Impossibilité de vérifier l'interconnexion avec B9.

Préconisations d'améliorations

Reprofiler la buse amont 2 **si** volonté d'interconnecter les bassins, les fossés (amont 1 et surverse) et la structure du bassin pour favoriser l'étanchéité (enrochement).

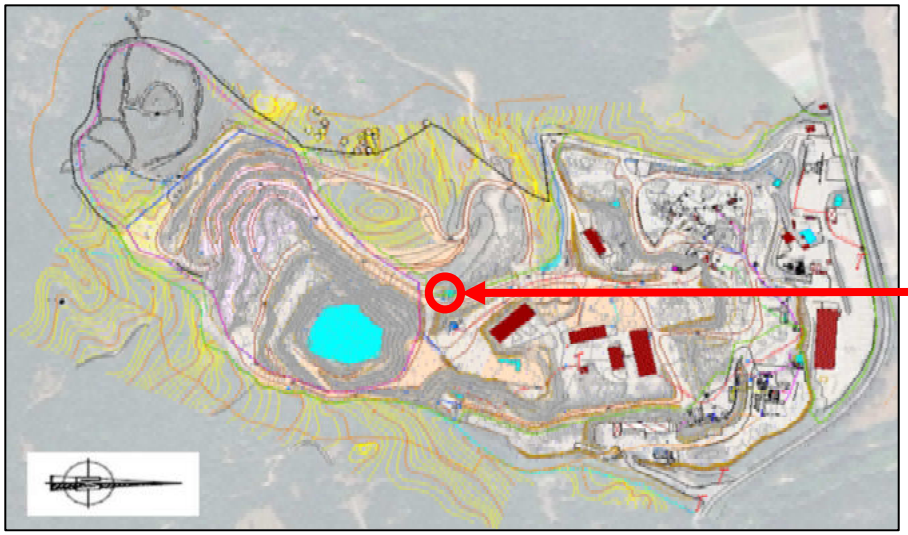
***Précaunisation de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont 1 | **X** |
| Ouvrage de collecte amont 2 | **X** |
| Ouvrage de surverse | **X** |

CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
COMMUNE DE SARTENE
ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

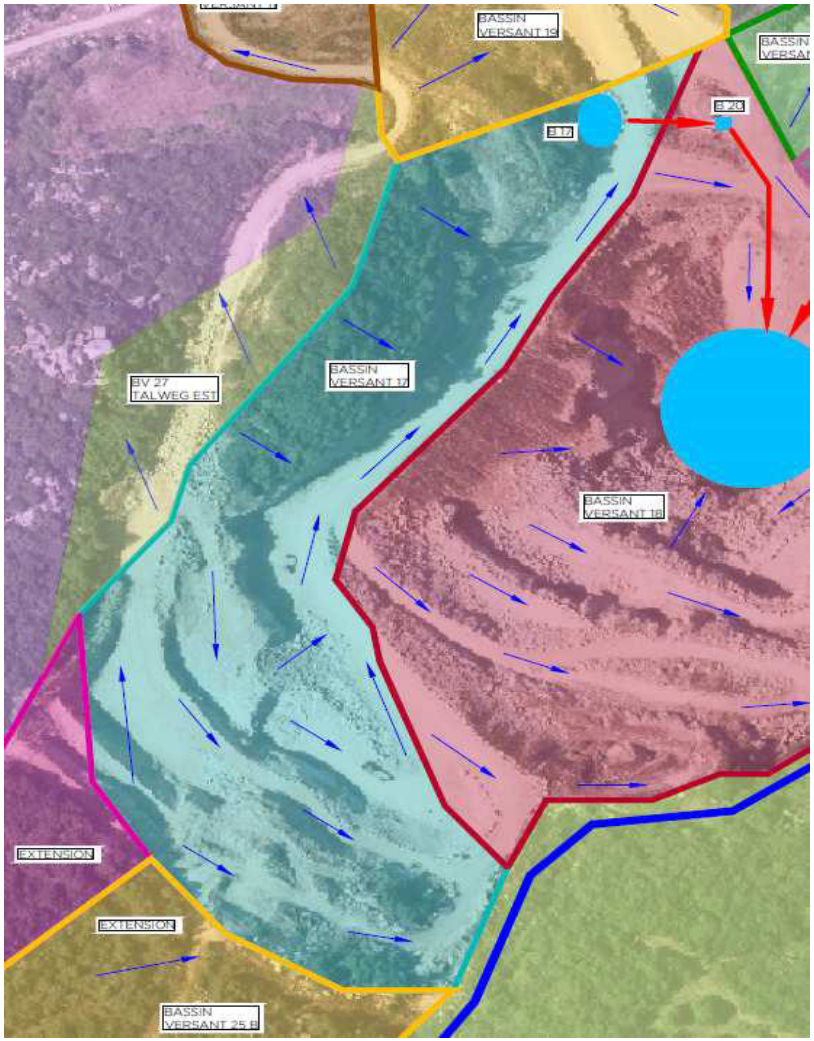
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B17 | | | Volume théorique de rétention | 65 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | | | Emprise totale | 90 m² |
| Type de fonctionnement | Mixte (rétention et infiltration) | | | Emprise au fond | 80 m² |
| Hauteur utile | 0,5 m | Hauteur totale | 0,5 m | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Canalisation | DN : | 0,5 | m |
| | | | | matériaux | PVC | |



# Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 759 | 575 | 140 | 63 | 0,13 | 5,5 | naturel :20% | semi artificialisé :80% | artificialisé :0% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 53% | 0,4 | 0,6 | **0,70** | 0,81 | 0,89 | 0,98 | **1,12** |



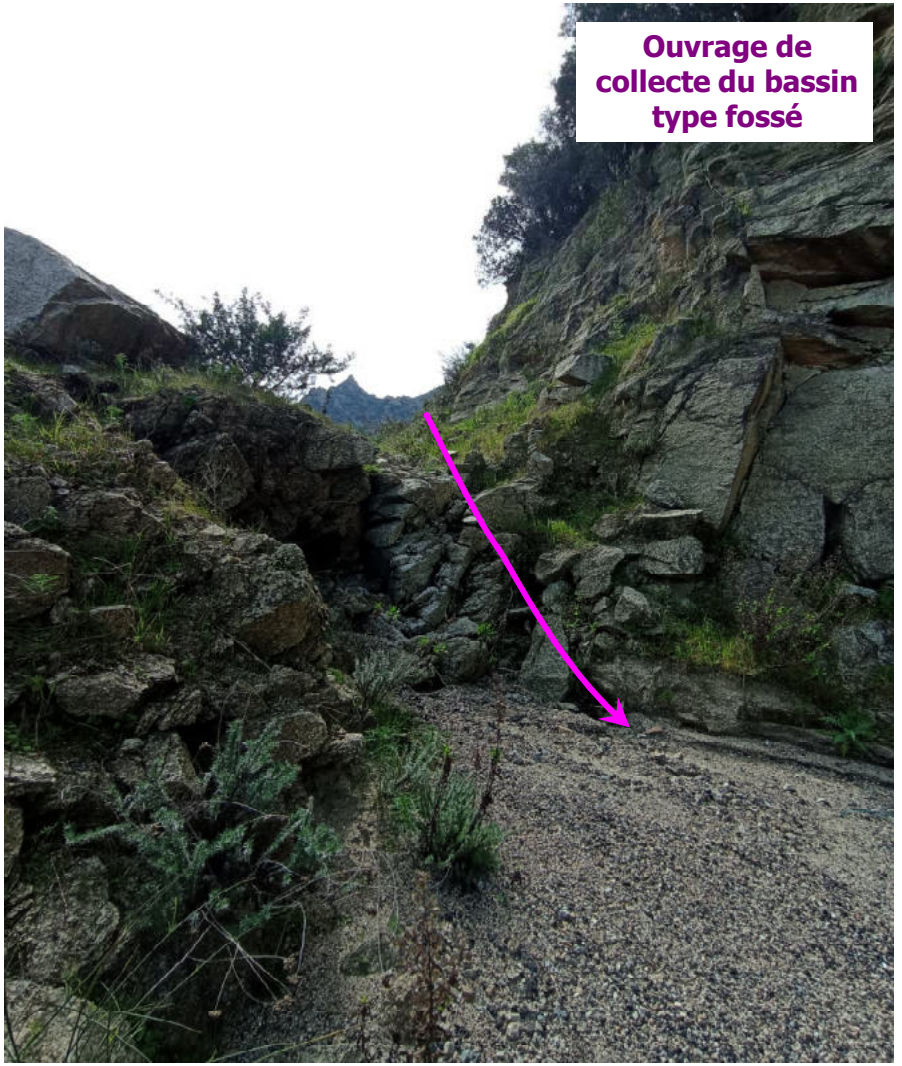

Nord

## Illustrations de l'ouvrage










Pas d'ouvrage de vidange

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont : Fossé trapézoïdal rocheux partiellement végétalisé largeur = 1,5 m ; longueur = 120 m ; hauteur = 0,2 m | *12,0 %* | 40 | **1,2** | 0,7 | 10 ans | **Suffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage de vidange - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse Canalisation PVC longueur = 50 m ; diamètre = Ø 500 mm | *10,0 %* | 50 | **0,8** | 1,1 | 100 ans | **Insuffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage d'évacuation - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** **OUI** → Etanchéité satisfaisante

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** **OUI** → B20 en aval

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **MOYEN**

**Rejet de l'ouvrage :** Vers B20

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **MOYEN**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

**MOYEN**

**Volume effectif de rétention** **41 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Ouvrage globalement satisfaisant. Capacités de rétention du bassin limité par l'implantation basse de la surverse. Surverse sous dimensionnée.

Préconisations d'améliorations

Reprofilage de l'ouvrage de collecte et des voiries attenantes (redirection des eaux dans le fossé).
Remplacement et relocalisation de la surverse conformement au dimensionnement précaunisé.

***Précaunisation de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **X** |
| Ouvrage de surverse | **Buse DN > 600 mm** |

CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
COMMUNE DE SARTENE
ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B18 | Volume théorique de rétention | 30 800 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 6 100 m² |
| Type de fonctionnement | Mixte (rétention et infiltration) | Emprise au fond | 2 500 m² |

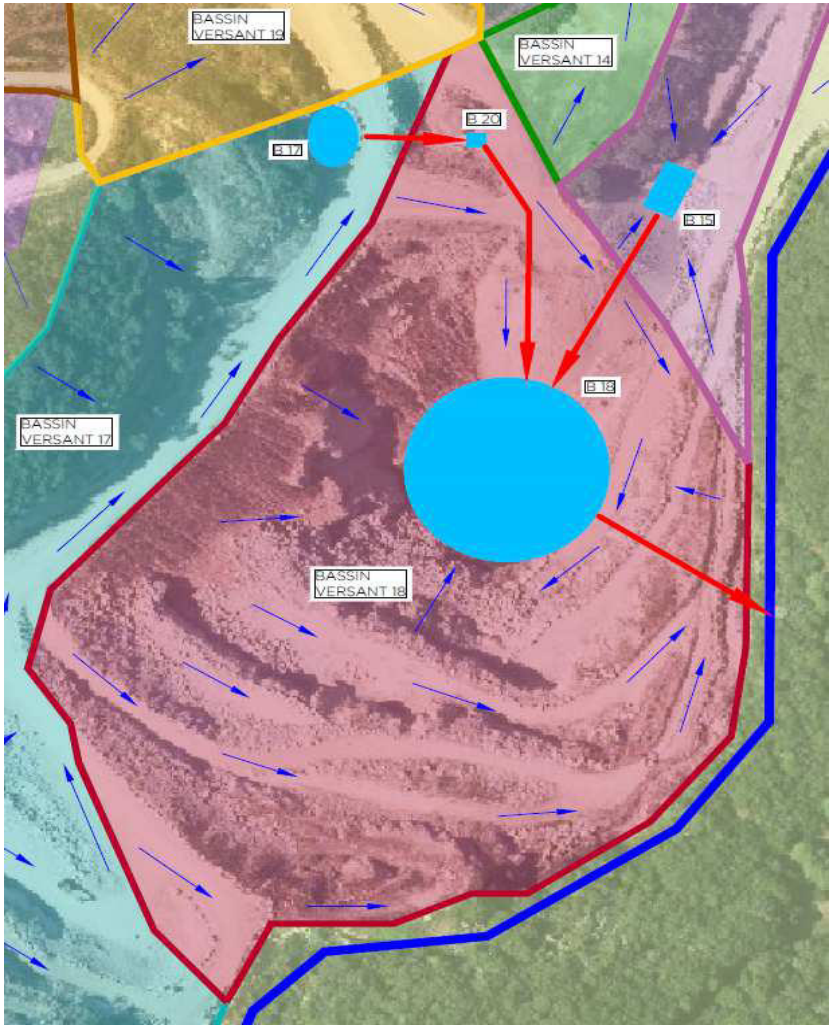
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 6 m | Hauteur totale | 50,0 m | | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Canalisation | DN : | 0,6 | m |
| | | | | matériaux | PVC | |



# Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

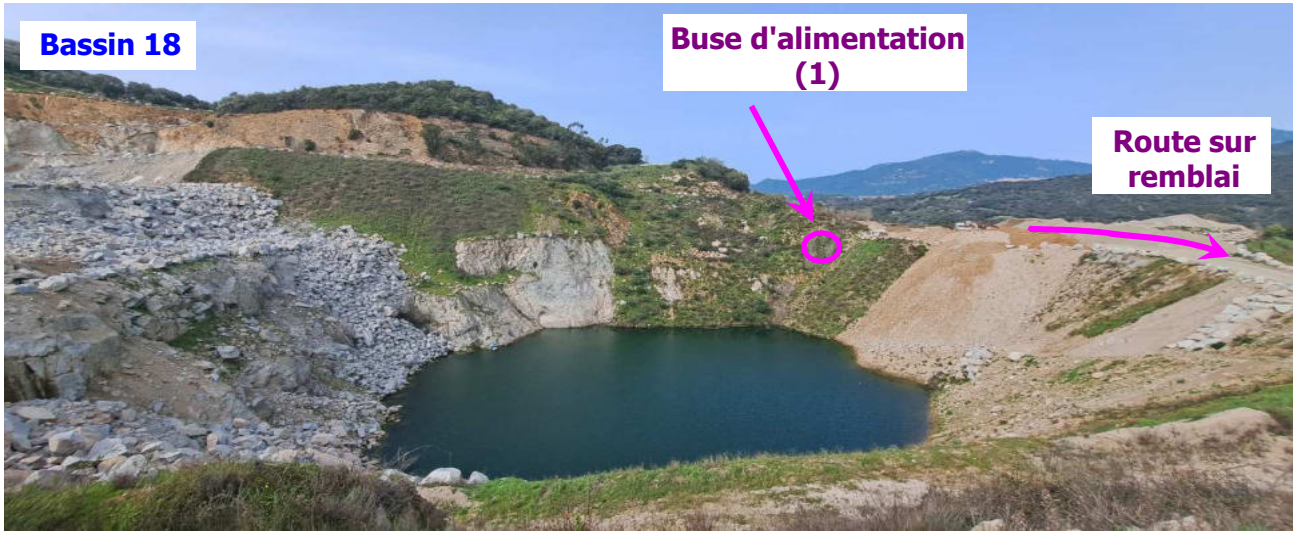
| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 258 | 360 | 116 | 25 | 0,25 | 3,7 | naturel :0% | semi artificialisé :100% | artificialisé :0% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 60% | 0,7 | 1,0 | **1,22** | 1,42 | 1,54 | 1,71 | **1,94** |




Nord

## Illustrations de l'ouvrage




Création d'une route sur du remblai afin d'assurer le passage de véhicules lourds, Enrochement de la partie externe de la route sur minimum 50 m de hauteur




Buse d'alimentation (1) du bassin, depuis B20, diamètre Ø 300 mm



# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte (1) (issu de B20) Canalisation PVC longueur = 70m ; diamètre = Ø 300mm | *20,0 %* | 55 | **0,31** | 1,22 | 10 ans | **Insuffisant** | **MAUVAIS** |
| Ouvrage de collecte (2) (issu de B15) Canalisation PVC longueur = 110m ; diamètre = Ø 500mm | *9,0 %* | 30 | **0,44** | 1,22 | 10 ans | **Insuffisant** | **TRES MAUVAIS** |
| Ouvrage de vidange - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| | | | **0,00** | 1,94 | 100 ans | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage d'évacuation - Sans objet | | | **0,00** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

| | | |
|---|---|---|
| **L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** | **OUI** | Etanchéité satisfaisante |
| **L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** | **OUI** | Interconnexion amont opérente avec B20 et interconnexion amont inopérente avec B15. Rejet dans le talweg Est compromis. |

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** Vers talweg Est

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **BON**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage**

**MOYEN**

**Volume effectif de rétention** **18 240 m³**

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Limitation des capacités de stockage et d'infiltration du bassin car inopérence des interconnexion entre bassins. Surverse obstruée.

Préconisations d'améliorations

Changement et/ou reconnexion des canalisations d'interconnexions **si** volonté d'interconnecter de nouveau les bassins.

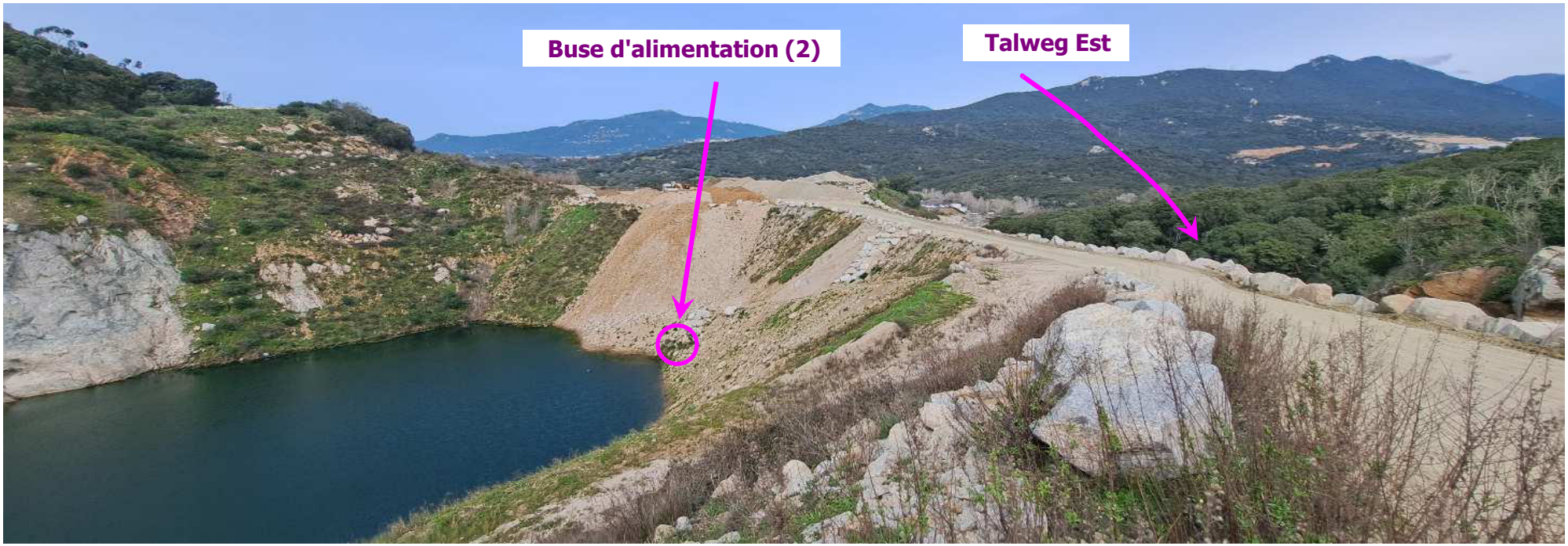
***Précaunisation de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont (1) | **Buuse DN > 600 mm** |
| Ouvrage de collecte amont (2) | **Buse DN > 800 mm** |
| Ouvrage de surverse | **Buse DN > 800 mm** |

## Illustrations de l'ouvrage






Buse d'alimentation (2) du bassin, depuis B15, diamètre Ø 500 mm

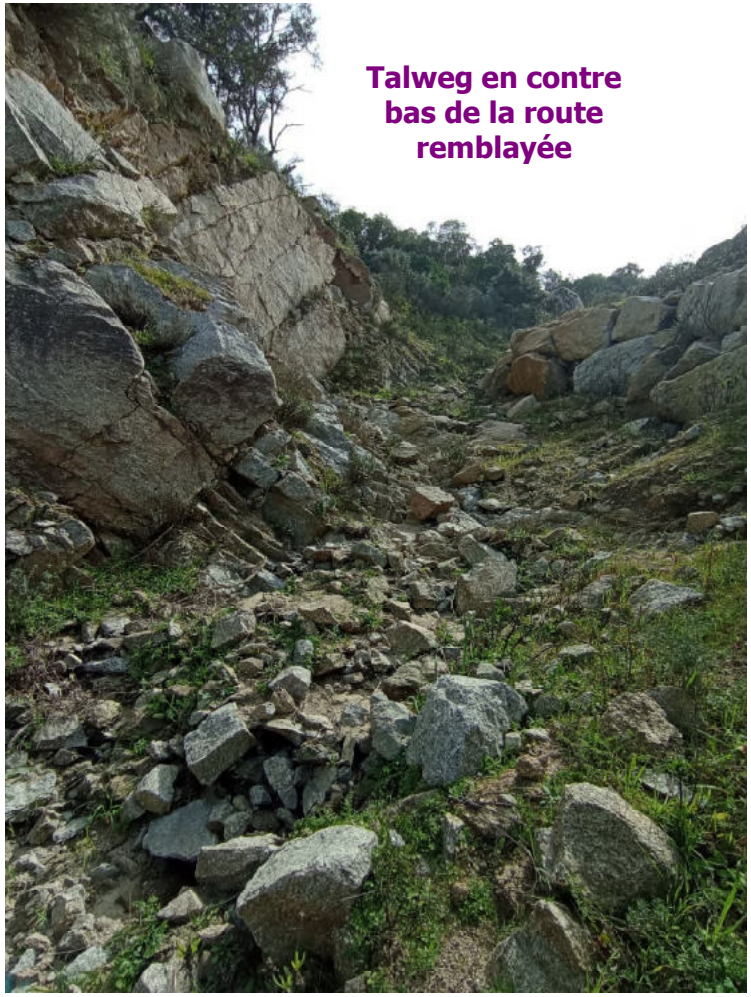
Présence d'un talweg en contre bas de l'enrochement de la route

## Illustrations de l'ouvrage

**Denivelé depuis la route remblayée**



**Talweg en contre bas de la route remblayée**



CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
COMMUNE DE SARTENE
ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

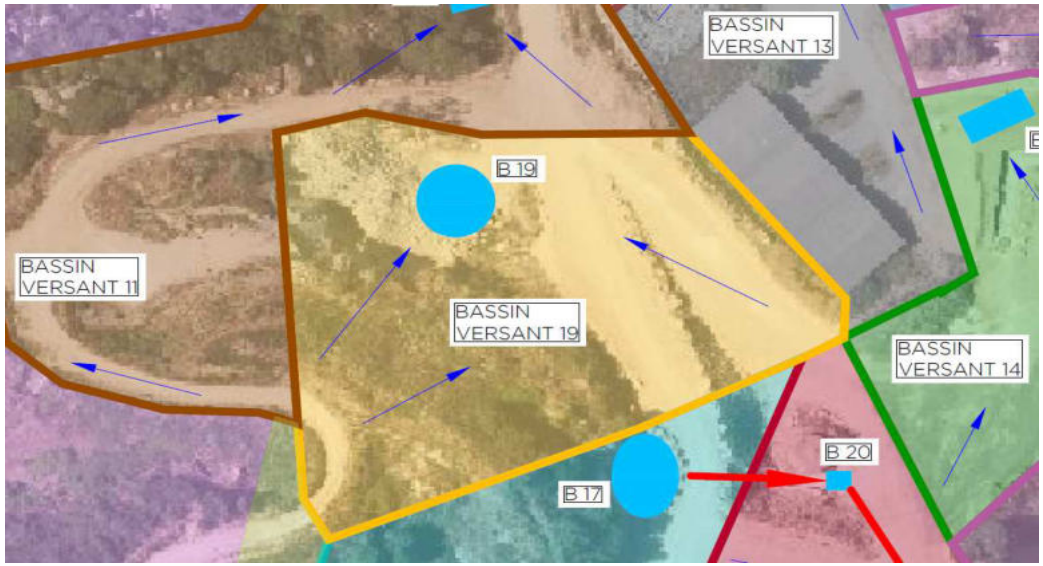
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B19 | | | Volume théorique de rétention | 3 500 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | | | Emprise totale | 1 750 m² |
| Type de fonctionnement | Infiltration | | | Emprise au fond | 400 m² |
| Hauteur utile | 2,2 m | Hauteur totale | 3 m | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | m³/h |
| Ouvrage de surverse | NON | Type de surverse | | longueur | |
| | | | | lame déversante | " |



## Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 502 | 150 | 90 | 54 | 0,24 | 2,1 | naturel :15% | semi artificialisé :85% | artificialisé :0% |

| Méthode Rationnelle | Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 55% | 0,2 | 0,3 | **0,31** | 0,36 | 0,39 | 0,43 | **0,49** |




Nord

## Illustrations de l'ouvrage

**Bassin 19**










**Bassin d'infiltration**
**Pas d'ouvrage de vidange, ni de surverse**

## Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont rocheux partiellement végétalisé largeur = 1 m ; longueur = 90 m ; hauteur = 1 m | *11,0 %* | 40 | **6,4** | 0,3 | 10 ans | **Suffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage de vidange Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage d'évacuation Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

| | | |
|---|---|---|
| **L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction d'infiltration ?** | **OUI** | Etanchéité satisfaisante |
| **L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** | **NON** | Absence d'interconnexion |

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** **MOYEN**

**Rejet de l'ouvrage :** infiltration sur place

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** **MOYEN**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage** ***BON***

**Volume effectif de rétention** **1 326 m³**

***Précaunisation de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **X** |

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Ouvrage globalement satisfaisant, mais encombré (végétation, rochers...) ce qui limite l'infiltration.

Préconisations d'améliorations

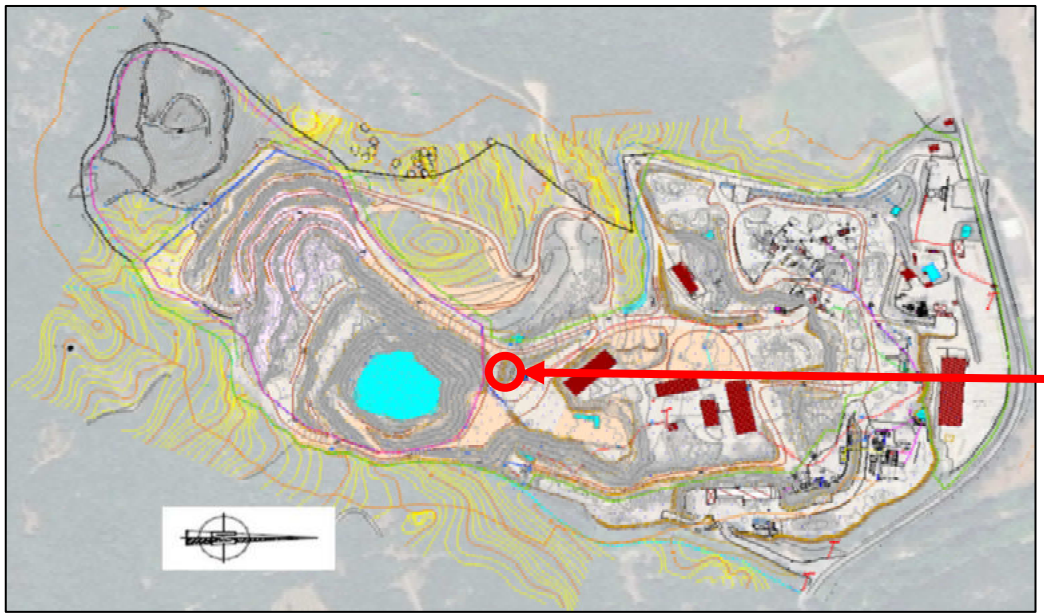
Reprofilage du fossé de collecte. Lissage et inclinaison des voiries pour redirection des eaux dans le fossé. Demaquisage et reprofilgae du bassin.

# CARRIERE DU RIZZANESE - SGBC
# COMMUNE DE SARTENE
# ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage et descriptif

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dénomination de l'ouvrage | B20 | Volume théorique de rétention | 28,0 m³ |
| Type d'ouvrage de rétention | Bassin de rétention à ciel ouvert | Emprise totale | 13,2 m² |
| Type de fonctionnement | Infiltration | Emprise au fond | 13,2 m² |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur utile | 2,1 m | Hauteur totale | 2,1 m | | | |
| Ouvrage de vidange | NON | Type de vidange | | débit | | m³/h |
| Ouvrage de surverse | OUI | Type de surverse | Canalisation | DN : | 0,3 | m |
| | | | | matériaux | PVC | |

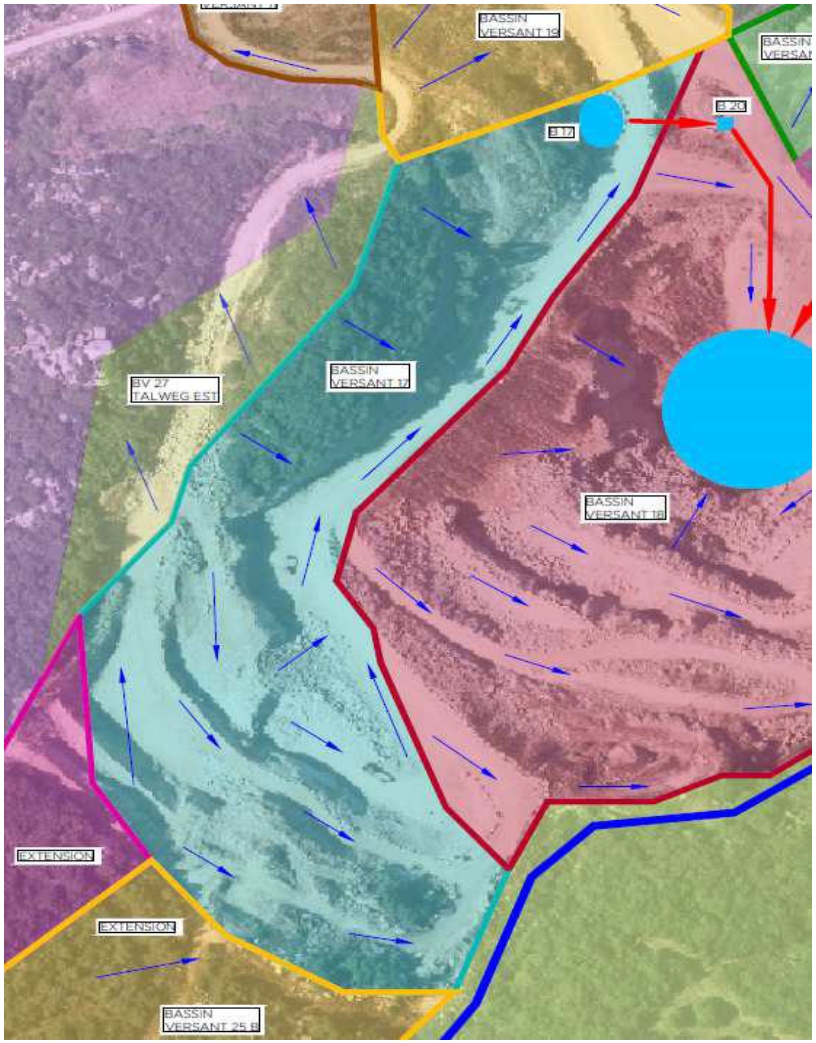


# Diagnostic hydrologique de l'ouvrage

| Superficie BVn (m²) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Pourcentage par type de surface du BV intercepté | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 759 | 575 | 140 | 63 | 0,13 | 5,5 | naturel :20% | semi artificialisé :80% | artificialisé :0% |

**Méthode Rationnelle**

| Cr moyen actuel | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53% | 0,4 | 0,6 | **0,70** | 0,81 | 0,89 | 0,98 | **1,12** |




Nord

**B20 ne possède pas de BV propre. Il collecte uniquement les eaux de B17 en amont.**

## Illustrations de l'ouvrage










**Bassin de rétention largement envasé. Infiltration compromise. Dimensions : L x l = 4,00 x 3,30 m**
**Pas d'ouvrage de vidange.**

# Diagnostic hydraulique de l'ouvrage

| Définition des ouvrages existants de collecte vidange et surverse | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage de collecte Amont<br>Canalisation PVC<br>longueur = 45 m ; diamètre = Ø 500 mm | *13,0 %* | 50 | **0,9** | 0,7 | 10 ans | **Suffisant** | **MOYEN** |
| Ouvrage de vidange - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |
| Ouvrage de surverse<br>Canalisation PVC<br>longueur = 80 m ; diamètre = Ø 300mm | *15,0 %* | 50 | **0,2** | 1,1 | 100 ans | **Insuffisant** | **MAUVAIS** |
| Ouvrage d'évacuation - Sans objet | | | **0,0** | | | | ***AUTRE*** |

**Bilan de l'ouvrage**

**L'ouvrage assure t-il correctement sa fonction de rétention ?** — **OUI** → Etanchéité satisfaisante

**L'ouvrage est-il interconnecté avec d'autres bassins** — **OUI** → BR17 en amont ; BR18 en aval

***ETAT STRUCTUREL de l'OUVRAGE*** : **BON**

**Rejet de l'ouvrage :** Vers B18

***Bilan du fonctionnement de l'INFILTRATION*** : **TRES MAUVAIS**

***Bilan du fonctionnement de la surverse*** : ***AUTRE***

**Bilan du fonctionnement général de l'ouvrage** : **MOYEN**

**Volume effectif de rétention** : **28 m³**

***Précaunisation de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de collecte amont | **X** |
| Ouvrage de surverse | **Buse DN > 600 mm** |

*Observations sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage*

Bassin structurellement satisfaisant mais envasement important empêchant le processus d'infiltration. Surverse sous dimensionnée.

Préconisations d'améliorations

Curage des canalisations. Remplacement de la surverse **si** volonté de rétablir l'interconnexion. Desenvasement du bassin pour restaurer l'infiltration.

# Annexe 6
# Fiches ouvrage : ouvrages de traversée

| |
|---|
| RCo01396a / CCoZ0202606 |
| AS - VRE |
| Mai 2026 |

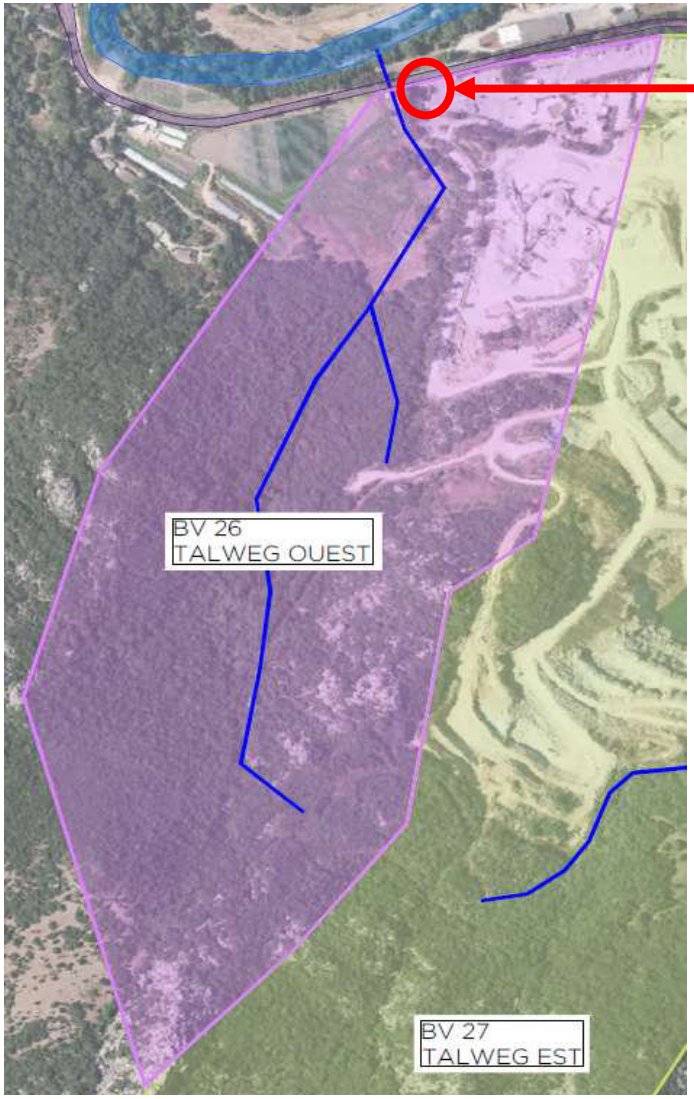
PARC SOLAIRE - COMMUNE D'AJACCIO

ETUDE HYDRAULIQUE

## Localisation de l'ouvrage

| Dénomination | OH1 - Ouest |
|---|---|

| Localisation | Ouvrage de traversée Ouest de la RT40 |
|---|---|






# Description et Diagnostic de l'ouvrage

| | Superficie BVn ($m^2$) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Cr moyen | Pourcentage de zone urbanisé sur le BV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 407 964 | 1300 | 227 | 10 | 0,17 | 11,1 | 46% | 20% |
| | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) | |
| **Méthode Rationnelle** | 2,73 | 3,88 | **4,67** | 5,47 | 5,97 | 6,62 | **7,55** | |

| Définition de l'ouvrage existant | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Buse - DN 1000 mm | 20,0 % | 70 | **9,76** | 7,5 | 100 ans | **Suffisant** | **Bon** |

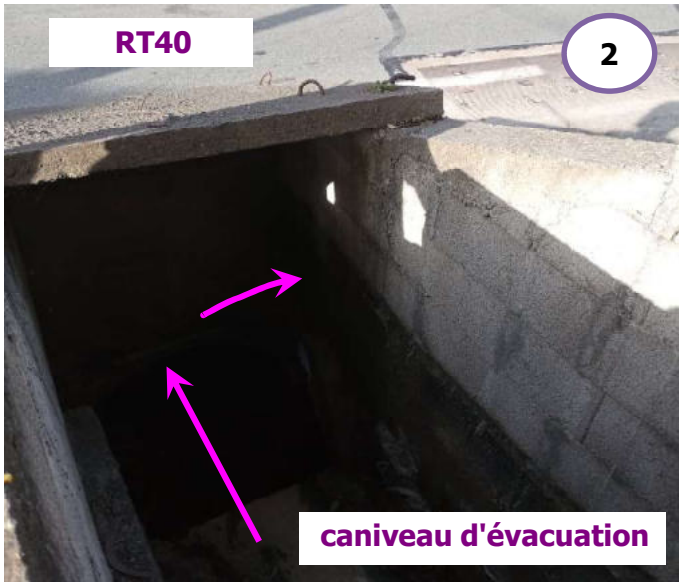
| Observations |
|---|
| **Ouvrage en assez bon état. Bilan capacitaire suffisant. Veillez à limiter l'encombrement des caniveaux.** |

***Précaunisation de dimensionnement :***

| | |
|---|---|
| Ouvrage de traversée aval | **Ø** |

## Illustrations de l'ouvrage









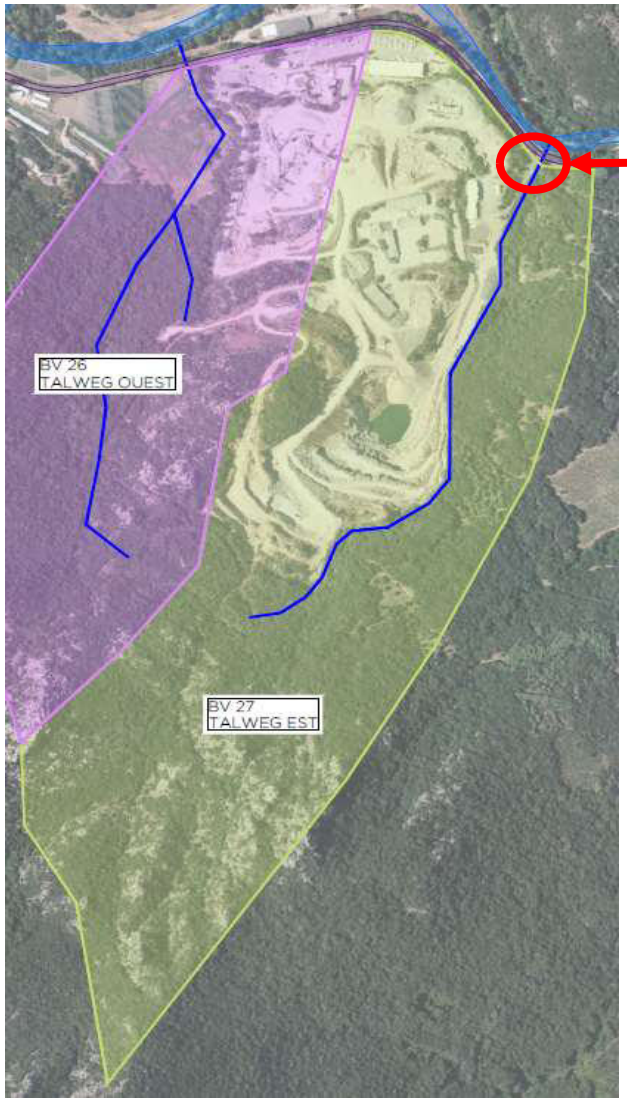
PARC SOLAIRE - COMMUNE D'AJACCIO

ETUDE HYDRAULIQUE

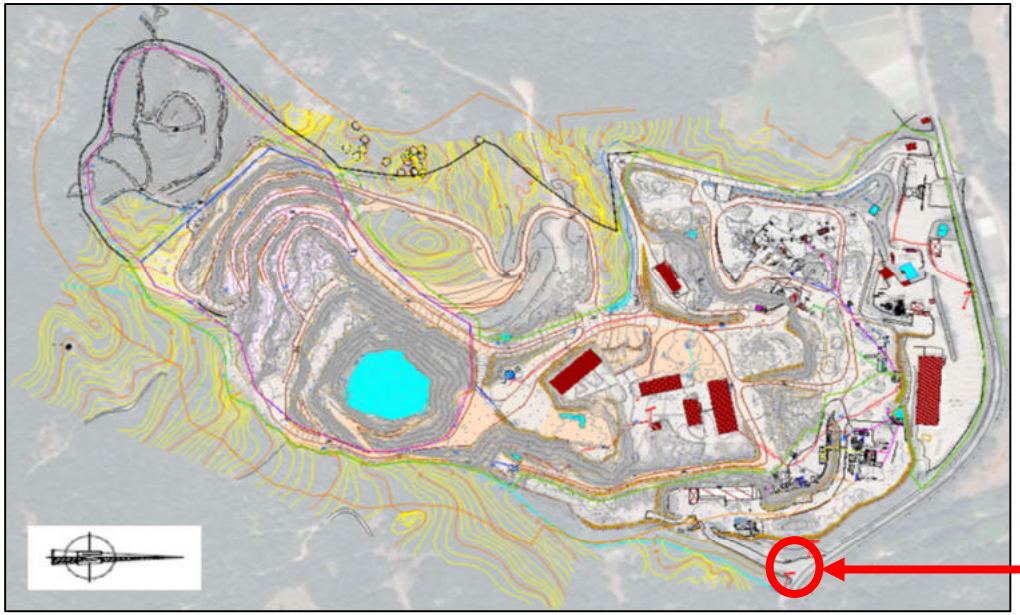
## Localisation de l'ouvrage

| Dénomination | OH2 - Est |
|---|---|

| Localisation | Ouvrage de traversée Est - En bordure de RT40 |
|---|---|




OH2



OH2

# Description et Diagnostic de l'ouvrage

| | Superficie BVn ($m^2$) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | Cr moyen | Pourcentage de zone urbanisé sur le BV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 659 334 | 1800 | 426 | 12 | 0,23 | 11,7 | 52% | 30% |
| | $Q_2$ BV ($m^3/s$) | $Q_5$ BV ($m^3/s$) | $Q_{10}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{20}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{30}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{50}$ BV ($m^3/s$) | $Q_{100}$ BV ($m^3/s$) | |
| **Méthode Rationnelle** | 4,82 | 6,86 | **8,25** | 9,68 | 10,56 | 11,72 | **13,35** | |

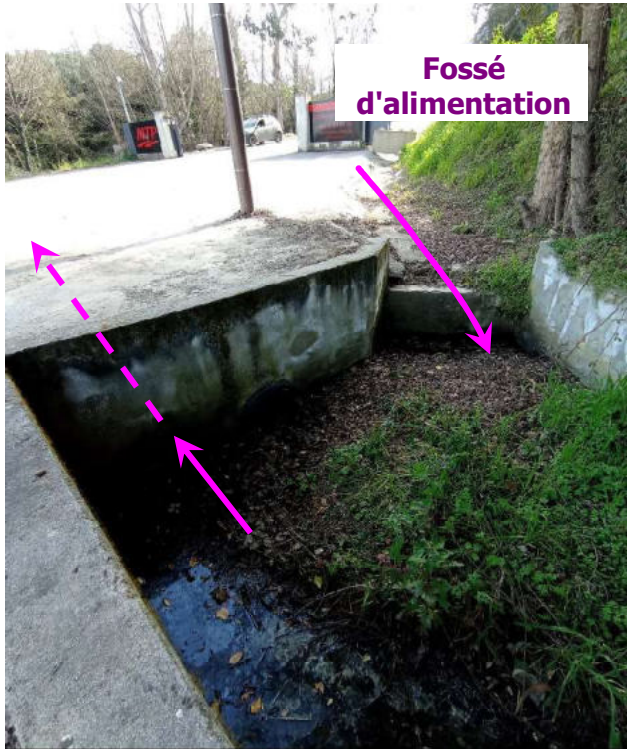
| Définition de l'ouvrage existant | Pente estimé (%) | Rugosité | Capacité Pleine section ($m^3/s$) | Débit de référence à collecter ($m^3/s$) | Période de retour de référence | Bilan capacitaire | Etat général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Buse - DN 500 mm | | | **Inconnue** | 13,4 | 100 ans | **Inconnu** | **Mauvais** |

| Observations |
|---|
| **Ouvrage amont en assez bon état. Impossible de localiser l'ouvrage de traversée aval. Potentielle obstruction. Bilan capacitaire inconnu. Zone à conserver démaquisée pour limiter toute obstruction.** |

***Précaunisation de dimensionnement :***

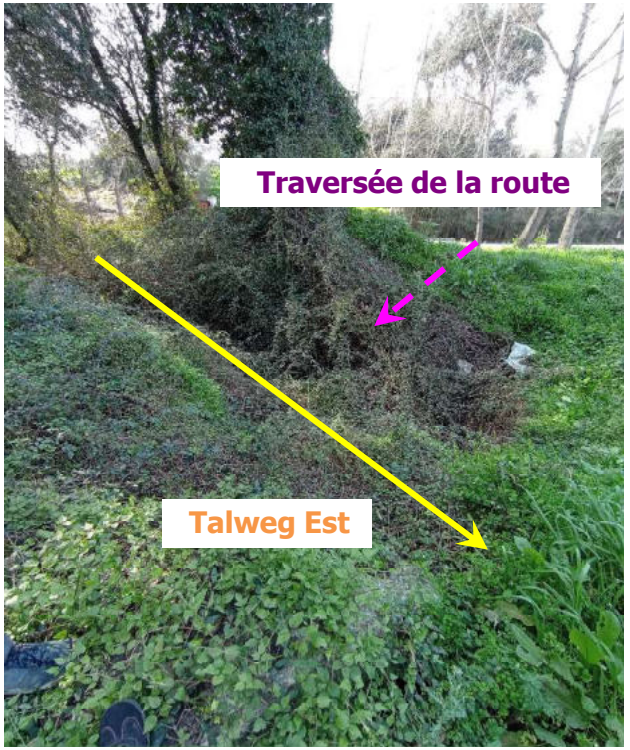
| | |
|---|---|
| Ouvrage de traversée aval | **Buse DN > 1800 mm** |

## Illustrations de l'ouvrage










**Ouvrage de traversée non référençable car non accessible et non visible à cause de la présence de végétation.**

# Annexe 7
# Note de calculs – mesures compensatoires 1
# De l'état anté-aménagement à l'état actuel

| |
|---|
| RCo01396a / CCoZ0202606 |
| AS - VRE |
| Mai 2026 |

## 1- Caractéristiques du bassin versant intercepté et du projet

| | | |
|---|---|---|
| Surface de la ou des parcelles du projet | 374 652 | m² |
| Surface totale du bassin versant intercepté | 374 652 | m² |

### 1.1- Caractéristiques du Bassin versant intercepté avant aménagements

| *Nature des surfaces* | *Aire (m²)* | *CR ou CI* |
|---|---|---|
| Zone naturelle | 374 652 | 30% |
| Zone imperméabilisée | 0 | 100% |
| ***TOTAL*** | | |

### 1.2- Caractéristiques de la ou des parcelles du projet avant aménagements

| *Nature des surfaces* | *Aire (m²)* | *CR ou CI* |
|---|---|---|
| Zone naturelle | 374 652 | 30% |
| Zone imperméabilisée | 0 | 100% |
| ***TOTAL*** | *374 652* | **30%** |

| Valeur de coefficient de ruissellement de référence | *CR ou CI* |
|---|---|
| Terrain peu pentu couvert par du maquis, forêt | 20 - 25% |
| Terrain pentu couvert par du maquis, forêt | 30 -35% |
| Terrain peu pentu couvert par du TUF | 45 - 55% |
| Terrain pentu présentant un faible couvert végétal | 35 - 40% |
| Revêtement poreux sur terrain peu pentu | 55 - 65% |
| Revêtement poreux sur terrain peu pentu | 60 - 70% |
| Zone imperméabilisées : Route, parking, terrasse, toiture… | 100% |

### 1.3- Caractéristiques de la ou des parcelles du projet après aménagements

| *Nature des surfaces* | *Aire (m²)* | *CR ou CI* |
|---|---|---|
| espaces imperméabilisés | 56 197,80 | 100% |
| espaces semi artificialisé | 243 523,80 | 60% |
| espaces verts | 74 930,40 | 30% |
| ***TOTAL aménagé*** | *374 652* | **60%** |

***Total surfaces imperméabilisées après aménagements*** **56 198 m²**

Coefficient de ruissellement moyen avant aménagement du bassin versant intercepté

| | |
|---|---|
| CR | **30,0%** |

Coefficient de ruissellement moyen pondéré après aménagement du bassin versant intercepté

| | |
|---|---|
| CR | **60,0%** |

## 2- Calcul du temps de concentration critique selon les caractéristiques du bassin

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Règlement** | **AUCUN** | <---------- | ***CHOISIR*** |
| **Tc minimal imposé** | | | |

**Q(l/s) = 2,778 *C. I (mm/h). A(ha)**

| Ref BV | Giandotti (min) | Kirpich (min) | Ventura (min) | Turraza (min) | Sogreah (min) | min | max | écart-type | Tc moyen (min) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est** | 9,8 | 7,6 | 11,3 | 10,3 | 11,8 | 8 | 12 | 2 | **10,2** |

## 3- Choix de la station et de la durée des pluies

**FIGARI 6 mn - 30 mn** <---------- ***CHOISIR***

| | 5 ans | 10 ans | 20 ans | 30 ans | 50 ans | 100 ans |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a= | 7,940 | 9,501 | 11,142 | 12,171 | 13,490 | 15,471 |
| b= | 0,673 | 0,672 | 0,673 | 0,674 | 0,675 | 0,677 |

## 4- Détermination des débits de période de retour T

***CHOISIR***

### 4.1- Ruissellements actuels sur les parcelles du projet avant aménagements

| Ref BV | Superficie BV (ha) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | CR moyen | Période de retour T | $Q_T$ BVn (m3/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 37,465 | 950 | 173,0 | 11,0 | 0,17 | 10,2 | 30% | 10 ans | 3,75 |

L : plus long chemin hydraulique
I eq : pente moyenne du bassin versant

Tc : temps de concentration du bassin versant
CR : coefficient de ruissellement

**Débit de référence collecté :** Q10(Tc) = 3,748 $m^3/s$

### 4.2- Ruissellement après aménagements sur le bassin versant intercepté par le projet

***CHOISIR***

| Ref BV | Superficie BV (ha) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | CR moyen | Période de retour T | $Q_T$ BVn (m3/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 37,465 | 950 | 173 | 11 | 0,17 | 10,2 | 60% | 10 ans | 7,50 |

**Débit de référence collecté :** Q10(Tc) = 7,497 $m^3/s$

## 5- Mesures compensatoires

### 5.1 Calcul du volume utile de rétention (Méthode MISE pour une période de retour T)

| FIGARI 30 mn - 6 h | | T retenue | 10 ans | <---------- | *CHOISIR* |
|---|---|---|---|---|---|

| | *FIGARI 30 mn - 6 h* | | |
|---|---|---|---|
| **T** | a | b | i (4h) (mm/h) |
| **5 ans** | **7,940** | **0,673** | **11,9** |
| **10 ans** | **9,501** | **0,672** | **14,3** |
| **20 ans** | **11,142** | **0,673** | **16,7** |
| **30 ans** | **12,171** | **0,674** | **18,2** |
| **50 ans** | **13,490** | **0,675** | **20,0** |
| **100 ans** | **15,471** | **0,677** | **22,7** |

| Ref | Superficie BVn ($m^2$) | CR avant aménagement | $Q_T$ avant aménagement (l/s) | Volume ruissellé avant aménagement ($m^3$) | CR après aménagement | $Q_T$ après aménagement (l/s) | Volume ruissellé après aménagement ($m^3$) | Volume à compenser (m3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Projet** | 374 652 | 30% | 448 | **6 445** | 60% | 895 | **12 890** | **6 445** |

| Volume de rétention ($m^3$) | 6 445 | $m^3$ |
|---|---|---|

### 5.2 Calcul du volume de rétention - Méthodes des pluies pour FIGARI 6 mn - 30 mn — T = 10 ans

| débit de fuite surfacique (l/s/ha) | Q fuite retenu (l/s) | Débit spécifique (qs en mm/h) |
|---|---|---|
| donnée CAPA : 20 | **749,3** | **12,00** |
| donnée Litérature : 5 | **187,3** | **3,00** |
| méthode MISE | **313,4** | **5,02** |
| 1/10 de $Q_{10}$ | **261,8** | **4,19** |
| **Débit spécifique RETENU (qs en mm/h)** | | **6,05** |

| Superficie BVn (ha) | CR moyen | Sa | Débit spécifique (qs en mm/h) | Δh max | Volume de rétention (m3) |
|---|---|---|---|---|---|
| **37,465** | **60%** | **22,5** | **6,05** | **34,1** | **7 658** |

| Volume de rétention ($m^3$) | 7 658 | $m^3$ |
|---|---|---|

### 5.4 Définition du volume de rétention retenu

| Volume de rétention ($m^3$) | 7 051 | $m^3$ |
|---|---|---|

Volume de rétention nécessaire à l'heure actuelle.

## 6- Calcul du débit de fuite

### 6.1 Méthode MISE

| T = 2 ans | a | b |
|---|---|---|
| pour une pluie de 30min à 24h | 6,596 | 0,670 |

| | Superficie BVn (m²) | CR avant aménagement | $I_2$ (4h) (mm/h) | $Q_2$ ($m^3$/s) | $Q_2$ (l/s) | $Q_2$ ($m^3$/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 374 652 | 30% | 10,0 | 0,313 | 313,4 | 1128,1 |

### 6.2 Un dixième du débit décennal avant aménagement

| | Superficie BVn (m²) | CR avant aménagement | Tc (min) | $I_{10}$ BVn (mm/h) | 1/10 $Q_{10}$ ($m^3$/s) | 1/10 $Q_{10}$ (l/s) | 1/10 $Q_{10}$ ($m^3$/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 374 652 | 30% | 10 | 120 | 0,375 | 374,8 | 1349,4 |

### 6.3 Définition du débit de fuite retenu ou imposé

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Débit de fuite retenu | 344,1 l/s | <=> | 1 238,7 | $m^3$/h |

Débit de fuite retenu, d'après le ruissellement effectif avant aménagement et exploitation de la carrière.

# Annexe 8
# Note de calculs – mesures compensatoires 2
# De l’état actuel à l’état post extension

| |
|---|
| RCo01396a / CCoZ0202606 |
| AS - VRE |
| Mai 2026 |

## 1- Caractéristiques du bassin versant intercepté et du projet

| | | |
|---|---|---|
| Surface de la ou des parcelles du projet | 374 652 | m² |
| Surface totale du bassin versant intercepté | 374 652 | m² |

### 1.1- Caractéristiques du Bassin versant intercepté avant aménagements

| *Nature des surfaces* | *Aire (m²)* | *CR ou CI* |
|---|---|---|
| Zone naturelle | 0 | 30% |
| Zone imperméabilisée | 0 | 100% |
| ***TOTAL*** | | |

### 1.2- Caractéristiques de la ou des parcelles du projet avant aménagements

| *Nature des surfaces* | *Aire (m²)* | *CR ou CI* |
|---|---|---|
| Zone imperméabilisée | 56 197,80 | 100% |
| Zone semie artificialisée | 243 523,80 | 60% |
| Espaces verts | 74 930,40 | 30% |
| ***TOTAL*** | *374 652* | **60%** |

| Valeur de coefficient de ruissellement de référence | *CR ou CI* |
|---|---|
| Terrain peu pentu couvert par du maquis, forêt | 20 - 25% |
| Terrain pentu couvert par du maquis, forêt | 30 -35% |
| Terrain peu pentu couvert par du TUF | 45 - 55% |
| Terrain pentu présentant un faible couvert végétal | 35 - 40% |
| Revêtement poreux sur terrain peu pentu | 55 - 65% |
| Revêtement poreux sur terrain peu pentu | 60 - 70% |
| Zone imperméabilisées : Route, parking, terrasse, toiture… | 100% |

### 1.3- Caractéristiques de la ou des parcelles du projet après aménagements

| *Nature des surfaces* | *Aire (m²)* | *CR ou CI* |
|---|---|---|
| espaces imperméabilisés | 63 690,80 | 100% |
| espaces semi artificialisé | 280 989,00 | 60% |
| espaces verts | 29 972,16 | 30% |
| ***TOTAL aménagé*** | *374 652* | **64%** |

***Total surfaces imperméabilisées après aménagements*** **63 691 m²**

Coefficient de ruissellement moyen avant aménagement du bassin versant intercepté

| | |
|---|---|
| CR | **60,0%** |

Coefficient de ruissellement moyen pondéré après aménagement du bassin versant intercepté

| | |
|---|---|
| CR | **64,4%** |

## 2- Calcul du temps de concentration critique selon les caractéristiques du bassin

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Règlement** | **AUCUN** | <---------- | ***CHOISIR*** |
| **Tc minimal imposé** | | | |

**Q(l/s) = 2,778 *C. I (mm/h). A(ha)**

| Ref BV | Giandotti (min) | Kirpich (min) | Ventura (min) | Turraza (min) | Sogreah (min) | min | max | écart-type | Tc moyen (min) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est** | 9,8 | 7,6 | 11,3 | 10,3 | 9,3 | 8 | 11 | 1 | **9,6** |

## 3- Choix de la station et de la durée des pluies

**FIGARI 6 mn - 30 mn** <---------- ***CHOISIR***

| | 5 ans | 10 ans | 20 ans | 30 ans | 50 ans | 100 ans |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a= | 7,940 | 9,501 | 11,142 | 12,171 | 13,490 | 15,471 |
| b= | 0,673 | 0,672 | 0,673 | 0,674 | 0,675 | 0,677 |

## 4- Détermination des débits de période de retour T

***CHOISIR***

### 4.1- Ruissellements actuels sur les parcelles du projet avant aménagements

| Ref BV | Superficie BV (ha) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | CR moyen | Période de retour T | $Q_T$ BVn (m3/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 37,465 | 950 | 173,0 | 11,0 | 0,17 | 9,6 | 60% | 10 ans | 7,76 |

L : plus long chemin hydraulique
I eq : pente moyenne du bassin versant

Tc : temps de concentration du bassin versant
CR : coefficient de ruissellement

**Débit de référence collecté :** Q10(Tc) = 7,760 $m^3/s$

### 4.2- Ruissellement après aménagements sur le bassin versant intercepté par le projet

***CHOISIR***

| Ref BV | Superficie BV (ha) | L (m) | Z amont (m) | Z aval (m) | Ieq (m/m) | Tc (min) | CR moyen | Période de retour T | $Q_T$ BVn (m3/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BV total intercepté = BV 23 Ouest + BV 24 Est | 37,465 | 950 | 173 | 11 | 0,17 | 9,6 | 64% | 10 ans | 8,33 |

**Débit de référence collecté :** Q10(Tc) = 8,329 $m^3/s$

## 5- Mesures compensatoires

### 5.1 Calcul du volume utile de rétention (Méthode MISE pour une période de retour T)

| FIGARI 30 mn - 6 h | | T retenue | 10 ans | <---------- | *CHOISIR* |
|---|---|---|---|---|---|

| | *FIGARI 30 mn - 6 h* | | |
|---|---|---|---|
| **T** | a | b | i (4h) (mm/h) |
| **5 ans** | **7,940** | **0,673** | **11,9** |
| **10 ans** | **9,501** | **0,672** | **14,3** |
| **20 ans** | **11,142** | **0,673** | **16,7** |
| **30 ans** | **12,171** | **0,674** | **18,2** |
| **50 ans** | **13,490** | **0,675** | **20,0** |
| **100 ans** | **15,471** | **0,677** | **22,7** |

| Ref | Superficie BVn ($m^2$) | CR avant aménagement | $Q_T$ avant aménagement (l/s) | Volume ruissellé avant aménagement ($m^3$) | CR après aménagement | $Q_T$ après aménagement (l/s) | Volume ruissellé après aménagement ($m^3$) | Volume à compenser (m3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Projet** | 374 652 | 60% | 895 | **12 890** | 64% | 961 | **13 835** | **945** |

| Volume de rétention ($m^3$) | **945** | $m^3$ |
|---|---|---|

### 5.4 Définition du volume de rétention total retenu

| Volume de rétention ($m^3$) | **7 996** | $m^3$ | Volume de rétention nécessaire après réalisation de l'extension de la carrière. |
|---|---|---|---|