CICO
ENVIRONNEMENT

Projet de stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux intègres – casier n°2 – lieu-dit « Broncole »
Commune de Borgo (2B)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

PJ n°4 – Etude d'impact



Rapport n°136171/Version B – Février 2026

Antea Group
Parc d'Activité de l'Aéroport
180, impasse John Locke
34470 PEROLS
www.anteagroup.fr/fr

Sommaire

1. Préambule 12

2. Résumé non technique de l'étude d'impact 15

2.1. Contexte et objectifs du projet 15

2.2. Localisation du projet 16

2.3. Synthèse de l'état actuel de l'environnement 23

2.4. Synthèse des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et mesures prises concernant le respect de l'environnement 33

3. Présentation du projet 40

3.1. Objectifs du projet 40

3.2. Principales caractéristiques du projet 41

3.2.1. Rappel des caractéristiques du casier n°1 41

3.2.2. Caractéristiques du projet 45

4. Etat actuel de l'environnement 51

4.1. Contexte géographique 52

4.1.1. Contexte géographique général 52

4.1.2. Contexte géographique local 54

4.2. Milieux physiques 59

4.2.1. Contexte topographique 59

4.2.2. Contexte géologique 61

4.2.3. Contexte hydrogéologique 66

4.2.4. Contexte hydrologique et hydraulique 72

4.2.5. Contexte climatique 83

4.3. Milieux naturels 88

4.3.1. Zonages des patrimoines naturels 88

4.3.2. Historique des études réalisées sur site 97

4.3.3. Continuités écologiques 152

4.4. Paysage 157

4.4.1. Contexte paysager et unités paysagères - Contexte régional 157

4.4.2. Etat actuel du paysage au droit du site – Contexte local 160

4.5. Milieu humain 164

4.5.1. Occupation du sol et habitat proche 164

4.5.2. Activités agricoles 165

4.5.3. Tourisme et loisirs 166

4.5.4. Accès à l'exploitation et infrastructures de communication 168
4.5.5. Activités socio-économiques....169
4.5.6. Nuisances 169
4.5.7. Contexte urbanistique....185
4.5.8. Biens matériels et patrimoine culturel....194
4.6. Risques naturels et technologiques 196
4.6.1. Risques naturels 197
4.6.2. Risques technologiques 213
4.7. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement 216
5. Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et mesures prises pour la protection de l'environnement....226
5.1. Milieu physique 226
5.1.1. Impacts et mesures sur le sol, sous-sol et eaux souterraines 226
5.1.2. Impacts et mesures sur l'hydrographie, l'hydrologie et l'hydraulique 230
5.1.3. Impact et mesures sur le climat 237
5.2. Milieux naturels....238
5.2.1. Mesures associées 238
5.2.2. Impacts et mesures sur les habitats naturels....240
5.2.3. Impacts et mesures sur les espèces végétales....241
5.2.4. Impacts et mesures sur les insectes....241
5.2.5. Impacts et mesures sur les amphibiens 242
5.2.6. Impacts et mesures sur les reptiles....242
5.2.7. Impacts et mesures sur les oiseaux....243
5.2.8. Impacts et mesures sur les mammifères (hors chiroptères)....243
5.2.9. Impacts et mesures sur les chiroptères 244
5.2.10. Mesures de compensation des impacts résiduels 244
5.3. Impacts et mesures sur le paysage 245
5.4. Environnement humain....249
5.4.1. Impacts et mesures sur l'occupation du sol et les habitats proches 249
5.4.2. Impacts et mesures sur les activités agricoles 249
5.4.3. Impacts et mesures concernant les habitats proches et les équipements sensibles....250
5.4.4. Impacts et mesures sur le tourisme et le loisir 250
5.4.5. Impacts et mesures sur le trafic et l'accessibilité....250
5.4.6. Impacts et mesures sur les activités socio-économiques 252
5.4.7. Impacts et mesures sur les biens matériels et le patrimoine culturel 252
5.5. Impacts et mesures liées aux émissions lumineuses 253
5.6. Impacts et mesures sur la qualité de l'air et les odeurs....254
5.6.1. Manipulation des déchets amiantés....254

5.6.2. Circulation et fonctionnement des camions et engins 256
5.7. Impacts et mesures sur l'ambiance sonore et vibratoire....257
5.7.1. Impacts....257
5.7.2. Mesures....257
5.8. Impacts et mesures sur les déchets 258
5.9. Impacts et mesures sur la santé humaine....259
5.10. Synthèse des impacts et des dispositions et mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts....259
6. Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 266
7. Evaluation du coût des mesures et dispositions à mettre en place dans le cadre des projets pour limiter et réduire les impacts, planning associé et modalités de suivis 267
8. Effets cumulés et solutions de substitution....281
8.1. Préambule 281
8.2. Projets retenus 281
9. Evolution de l'environnement du projet avec et sans le projet par rapport à son état actuel – « Scénario de référence »....283
10. Description des solutions de substitution raisonnables....287
10.1.1. Contexte évolution du projet....287
10.1.2. Intérêt du nouveau projet et continuité d'activité 288
10.1.3. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu....288
10.1.4. Pré existence du site de la carrière 289
10.1.5. Analyse des solutions de substitution autres au projet présenté....289
11. Les raisons du choix du projet 290
11.1. Choix du site 290
11.2. Situation géographique 290
11.3. Situation géologique 290
11.4. Raisons environnementales 291
11.5. Influence du projet sur l'activité socio-économique et compatibilité du projet avec le PTPGD 291
11.6. Raisons économiques....292
12. Vulnérabilité du projet au changement climatique 293
13. Conditions de remise en état....296
13.1. Couverture du casier à la remise en état 296
13.2. Gestion des eaux pluviales 296
13.3. Végétalisation....297
13.4. Intégration paysagère 297

14. Garanties financières 298
14.1. Méthodes de calcul 298
14.2. Détail des calculs 298
15. Méthodologie utilisée et listes des auteurs 299
15.1. Méthodes utilisées pour l'établir l'état initial 299
15.2. Difficultés rencontrées 300
15.3. Auteurs de l'étude 300

Table des tableaux

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet 17
Tableau 2 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement 32
Tableau 3 : Synthèse des principaux impacts et mesures 39
Tableau 4 : Caractéristiques du casier n°1 42
Tableau 5 : Caractéristiques du projet 50
Tableau 6 : Localisation de la carrière et du projet 54
Tableau 7 : profondeur d'excavation selon le niveau du sol naturel (AP n° 2B-2022-01-25-00002 du 25 janvier 2022) 59
Tableau 8 : Coupe géologique des forages à proximité du site 62
Tableau 9 : Caractéristiques des points de captages d'eaux souterraines identifiés dans un rayon d'un kilomètre autour du site 70
Tableau 10 : Compatibilité projet – SDAGE du bassin Corse 2022-2027 78
Tableau 11 : Compatibilité projet avec le SAGE de l'Etang de Biguglia 81
Tableau 12 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du projet (source : INPN) 88
Tableau 13 : Synthèse des zonages environnementaux recensés à proximité du projet (source : INPN) 97
Tableau 14 : Sensibilité écologique de la zone d'étude (Source : Données écologiques DDAE Carrière – ENCEM – 2002) 99
Tableau 15 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : Evaluation des enjeux écologiques de la zone projetée pour un stockage DDAE casier n°1 – Biotope – décembre 2019) 101
Tableau 16 : Enjeux écologique du projet de centrale solaire flottante (Source : Etude Faune Flore Habitats – SOCOTEC – juin 2021) 104
Tableau 17 : Aires d'études (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 107
Tableau 18 : Prospections de terrain (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 108
Tableau 19 : Statuts et enjeux écologiques des habitats dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 109
Tableau 20 : Statuts et enjeux des espèces végétales remarquables dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 115
Tableau 21 : Statuts et enjeux des amphibiens remarquables dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 118
Tableau 22 : Statuts et enjeux des reptiles remarquables dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 122
Tableau 23 : Statuts et enjeux de l'avifaune remarquable dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 126
Tableau 24 : Statuts et enjeux des insectes dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 139
Tableau 25 : Statuts et enjeux des mammifères terrestres dans l'aire d'étude rapproché (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 142

Tableau 26 : Statuts et enjeux des chiroptères remarquables dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 145
Tableau 27 : Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 151
Tableau 28 : Périodes d'expositions des jauges OWEN – Carrière CICO de Borgo (Source : Rapport 2024 Qualitair Corse) 177
Tableau 29 : Résultats des dépôts totaux 2024 – Carrière CICO de Borgo (Source : Rapport 2024 Qualitair Corse) 179
Tableau 30 : Interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités, destinations et sous-destinations en zone N du PLU de Borgo (Source : PLU Borgo) 190
Tableau 31 : Description des scénarios de submersion marine 202
Tableau 32 : Débits centennaux des cours d'eau modélisés dans les PPRI de Furiani, Biguglia, Borgo et Lucciana au niveau de l'exutoire à la mer (*) ou dans l'étang de Biguglia 205
Tableau 33 : Caractéristiques principales des ICPE à proximité du projet (source : Géorisques) 213
Tableau 34 : CASIAS (source : Géorisques) 214
Tableau 35 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement 225
Tableau 36 : Liste des mesures d'évitement et de réduction (Source : ANNEXE 3 - Etude écologique – BIOTOPE – Décembre 2024) 239
Tableau 37 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi (Source : ANNEXE 3 - Etude écologique – BIOTOPE – Décembre 2024) 240
Tableau 38 : Impacts résiduels sur les habitats naturels 241
Tableau 39 : impacts résiduels sur la flore patrimoniale 241
Tableau 40 : impacts résiduels sur les insectes 241
Tableau 41 : impacts résiduels sur les amphibiens 242
Tableau 42 : Impacts résiduels sur les reptiles 243
Tableau 43 : Impacts résiduels sur l'avifaune 243
Tableau 44 : Impacts résiduels sur les mammifères 244
Tableau 45 : Impacts résiduels sur les chiroptères 244
Tableau 46 : liste des mesures de compensation 245
Tableau 47 : Estimation du nombre de passage journalier sur le projet 250
Tableau 48 : Tableau de synthèse des principaux impacts et mesures 265
Tableau 49 : Projets ayant reçu un avis de l'AE de 2019 à janvier 2025 sur les communes de Borgo, Lucciana et Vescovato (https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r308.html) 281
Tableau 50 : Vulnérabilité des projets vis-à-vis des changements climatiques 295

Table des figures

Figure 1 : Localisation du projet – 1/90 000 (source : IGN) 18
Figure 2 : Localisation du projet dans l'emprise de la carrière (photo aérienne Géoportail) 19
Figure 3 : Localisation cadastrale du projet (Source : Géoportail) 22
Figure 4 : Localisation du projet (source IGN) 53
Figure 5 : Localisation du projet au 1/25 000ème (Source : Géoportail) 56
Figure 6 : Localisation sur photo aérienne du projet (source : Géoportail) 57
Figure 7 : Localisation du projet sur photo aérienne avec les limites cadastrales (source : Géoportail) 58
Figure 8 : Localisation des secteurs liés à l'extraction (Source : Annexe I AP n° 2B-2022-01-25-00002 du 25 janvier 2022) 59

Figure 9 : Topographie du site et de ses abords (Source : fr-fr.topographic-map.com)..... 60
Figure 10 : Contexte géologique (source : Infoterre)..... 61
Figure 11 : Points d'eau issus de la BSS eau (source : Infoterre)..... 63
Figure 12 : Localisation des 4 planches d'essais (Source : Rapport d'essai infiltrométrie à double anneau – ROCCA E TERRA)..... 64
Figure 13 : Résultats des essais de perméabilité (Source : Rapport d'essai infiltrométrie à double anneau – ROCCA E TERRA)..... 64
Figure 14 : Masse d'eau souterraine au droit du projet (Source : Infoterre)..... 66
Figure 15 : Etat chimique de la masse d'eau au droit du forage de San Giusto – BSS002MZHD (Source : https://corse.eaufrance.fr/surveillance-des-eaux/qualite-et-niveaux-des-eaux-souterraines/qualite-eaux-souterraines)..... 67
Figure 16 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine en Corse en 2019 (Source : EDL Bassin corse 2022-2027)..... 68
Figure 17 : Objectifs d'état quantitatif et chimique de la masse d'eau souterraine « Alluvions de la Plaine de la Marana-Casinca (Bevico, Golo, Plaine de Mormorana, Fium'Alto) » fixés par le SDAGE 2022-2027..... 69
Figure 18 : Localisation des captages AEP à proximité du site (Source : ARS)..... 69
Figure 19 : Points d'eau issus de la BSS eau (Source : Infoterre)..... 71
Figure 20 : Réseau hydrographique (Source : Géoportail)..... 73
Figure 21 : Etat écologique des masses d'eau du bassin de Corse (Source : Corse Eau France - https://geocorsica-cdc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bd569e9f071a446da45872baa4e7a33b – données SDAGE et Plan des Masses d'Eau associé 2022-2027)..... 74
Figure 22 : Etat chimique des masses d'eau du bassin de Corse (Source : Corse Eau France - https://geocorsica-cdc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bd569e9f071a446da45872baa4e7a33b – données SDAGE et Plan des Masses d'Eau associé 2022-2027)..... 74
Figure 23 :Dimensions des fossés internes (Source : ANNEXE 2 – Notice d'incidence hydraulique de la création d'un second casier d'amiante lié – Antea Group – mars 2025)..... 76
Figure 24 : Station météo 20148001 (source : MéteoFrance)..... 83
Figure 25 : Fiche climatique de Bastia sur la période 1991-2020 (source : Météo France - Edité le : 06/08/2024 dans l'état de la base)..... 86
Figure 26 : Localisation du projet vis-à-vis des sites NATURA 2000..... 89
Figure 27 : Localisation du projet vis-à-vis des ZNIEFF..... 90
Figure 28 : Localisation du projet vis-à-vis des APB..... 91
Figure 29 : Localisation des parcs et réserves à proximité du projet (Source : INPN)..... 92
Figure 30 : Projet vis-à-vis des zones humides RAMSAR à proximité (Source : INPN)..... 93
Figure 31 : Importance des fonctions hydrologiques des zones humides du bassin-versant de l'Etang de Biguglia (Sources : https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/broncole_dossier_de_derog_vf_20200429.pdf , Conservatoire des Espaces naturels de Corse, 2015)..... 94
Figure 32 : Zones Humides Prioritaires du bassin-versant de l'Etang de Biguglia (Sources : https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/broncole_dossier_de_derog_vf_20200429.pdf , Conservatoire des Espaces naturels de Corse, 2015)..... 95
Figure 33 : Projet vis-à-vis des ZICO à proximité (Source : INPN)..... 96
Figure 34 : Localisation des enjeux écologiques (Source : Etude Faune Flore Habitats – SOCOTEC – 2021)..... 105

Figure 35 : Localisation des aires d'étude (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 106
Figure 36 : Enjeux habitats dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 113
Figure 37 : Enjeux amphibiens dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 120
Figure 38 : Enjeux reptiles dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 124
Figure 39 : Enjeux insectes dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 141
Figure 40 : Enjeux mammifères terrestres dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 143
Figure 41 : Enjeux chiroptères dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 150
Figure 42 : PADDUC dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 153
Figure 43 : Continuités écologiques dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024) 154
Figure 44 : Localisation des éléments paysagers identifiés 155
Figure 45 : Types de paysages en Corse (Source : Atlas des paysages de Région Corse – DREAL Corse) 158
Figure 46 : atlas des paysages de la région Corse (Source : DREAL Corse - https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/l-atlas-des-paysages-de-la-corse-a926.html) 159
Figure 47 : Localisation des points de vue 160
Figure 48 : Vue du point n°1 161
Figure 49 : Vue du point n°2 161
Figure 50 : Vue du point n°3 162
Figure 51 : Vue du point n°4 162
Figure 52 : Occupation du sol (source : Corine Land Cover 2018) 164
Figure 53 : Site d'étude vis-à-vis du registre parcellaire agricole 2023 et de la délimitation parcellaire des appellations d'origine contrôlée AOC viticoles (source : géoportail) 166
Figure 54 : Restrictions UAS catégorie Ouverte et aéromodélisme à proximité du site (source : géoportail) 167
Figure 55 : Accès au site 168
Figure 56 : Pollution lumineuse au droit du projet et de ses abords (source : www.lightpollutionmap.info) 170
Figure 57 : Mesure de la qualité de l'air en Corse (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf) 171
Figure 58 : Différentes sources d'émission d'oxydes d'azote en Corse (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf) 172
Figure 59 : Moyennes annuelles des concentrations de dioxyde d'azote (NO2) (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf) 173
Figure 60 : Concentrations maximales journalières de la moyenne sur 8h en O_3 (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf) 173
Figure 61 : Nombre de jours de dépassements de la concentration en ozone sur la période 2013-2023 (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf) 174

Figure 62 : Moyennes journalières des concentrations de particules en suspension (PM10) (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf) 175
Figure 63 : Disposition géographique des stations de mesure – Carrière CICO de Borgo (Source : Rapport 2024 Qualitair Corse)..... 178
Figure 64 : catégories de niveaux sonores des infrastructures..... 180
Figure 65 : Niveau sonore en dB(A) type A sur l'ensemble des 24h de la journée (Source : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-technologiques/Bruit-des-infrastructures-de-transports-terrestres/Cartes-de-bruit-strategiques-des-infrastructures-de-transports-terrestres-4e-echeance) 182
Figure 66 : Niveau sonore moyen en dB(A) type A pour la période 22h-6h (Source : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-technologiques/Bruit-des-infrastructures-de-transports-terrestres/Cartes-de-bruit-strategiques-des-infrastructures-de-transports-terrestres-4e-echeance) 182
Figure 67 : Niveau sonore en dB(A) type C sur l'ensemble des 24h de la journée (Source : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-technologiques/Bruit-des-infrastructures-de-transports-terrestres/Cartes-de-bruit-strategiques-des-infrastructures-de-transports-terrestres-4e-echeance) 183
Figure 68 : Niveau sonore en dB(A) type C pour la période 22h-6h (Source : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-technologiques/Bruit-des-infrastructures-de-transports-terrestres/Cartes-de-bruit-strategiques-des-infrastructures-de-transports-terrestres-4e-echeance) 183
Figure 69 : Position du site vis-à-vis du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) (Source : Geoportail)..... 184
Figure 70 : Carte des communes soumises aux lois « Montagne », « Littoral » et mixtes (PADDUC | ANNEXE 2 – PLAN MONTAGNE) 186
Figure 71 : Projet vis-à-vis de la carte de destination générale des différentes parties du territoire (source : PADDUC)..... 187
Figure 72 : Projet vis-à-vis du plan de zonage du PLU..... 188
Figure 73 : PSA de l'aéroport Bastia Poretta 193
Figure 74 : Extrait de l'atlas des patrimoines (Source : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/) 194
Figure 75 : Risques liés aux remontées de nappe (Source : Géorisques)..... 198
Figure 76 : Atlas des Zones Inondables (Source : Geocatalogue) 199
Figure 77 : Extrait du MNT de la Corse au droit du site du projet 201
Figure 78 : Cartographie des zones inondées par submersion marine sur la zone de la carrière pour les différents scénarios étudiés..... 202
Figure 79 : Cartographie des zones inondées par submersion marine au droit du projet pour les différents scénarios étudiés 203
Figure 80 : Altitude du cordon dunaire limitant la submersion marine par la côte..... 203
Figure 81 : Extrait du zonage règlementaire du PPRI des communes de Biguglia et Borgo – Novembre 2001 (Source : PPRI Borgo : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-naturels/Inondation/Plans-de-prevention-du-risque-Inondation/PPRi-Borgo) 205
Figure 82 : Hauteurs d'eau prises en compte dans la définition de l'aléa inondation..... 206
Figure 83 : Vitesse d'écoulement prises en compte dans la définition de l'aléa inondation 207

Figure 84 : Carte d'aléa du Plan de Prévention des Risques d'Incendie de Forêt (PPRIF) de Borgo (Source : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-naturels/Feux-de-foret/Plans-de-prevention-du-risque-incendie-de-foret/PPRif-Borgo) 208
Figure 85 : Zonage du risque sismique et localisation du site (source : Géorisques) 209
Figure 86 : Mouvements de terrain les plus proches du site d'étude (Source : Géorisques) 210
Figure 87 : Carte de l'exposition au retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques) 211
Figure 88 : Carte du potentiel radon (source : Géorisques) 212
Figure 89 : Localisation des installations industrielles à proximité du site 213
Figure 90 : Localisation des sites industriels BASIAS, ex-BASOL et SIS à proximité du site (source : Infoterre) 215
Figure 91 : Emplacement des piézomètres complémentaires 229
Figure 92 : Fonctionnement du site en phase d'exploitation (Source : Annexe 2 – Notice d'incidence hydraulique de la création d'un second casier d'amiante lié) 231
Figure 93 : Fonctionnement du site en phase de remise en état (Source : Annexe 2 – Notice d'incidence hydraulique de la création d'un second casier d'amiante lié) 232
Figure 94 : Distance du site de projet à la mer 235
Figure 95 : Profil altimétrique de l'axe entre la mer et le site de projet 236
Figure 96 : Illustration de l'incidence du projet sur le risque inondation 237
Figure 100 : Photomontages des perceptions rapprochées 247
Figure 97 : Flux de circulation en lien avec le projet 251
Figure 98 : Localisation du projet de centrale photovoltaïque flottante sur le territoire de la commune de Lucciana 282
Figure 99 : Coupe de principe de réaménagement d'un casier avec la couverture finale 296

1. Préambule

Conformément au R181-13 du Code de l'Environnement, ce document présente l'étude d'impact du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) du projet de stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux intègres dans le casier n°2, sur la commune de Borgo, au lieu-dit « Broncole » (2B).

La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants (selon l'article R181-13) :

1- Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

➔ *se référer à la pièce jointe n°0 du DDAE « PJ_00_SOMMAIRE CERFA »*

2- La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

➔ *se référer au chapitre 2 du présent document « Résumé non technique – localisation du projet »*
➔ *se référer à la pièce jointe n°1 du DDAE « PJ_01_PLAN_SITUATION »*

3- Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit

➔ *se référer à la pièce jointe n°3 du DDAE « PJ_03_JUSTIF_MAITRISE_FONCIERE »*

4- Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication, selon le cas, de la ou des rubriques des nomenclatures ou bien du ou des items de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées. Elle inclut également, le cas échéant, les mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable

➔ *se référer au chapitre 3 du présent document pour la présentation du projet*
➔ *se référer au chapitre 5 du présent document pour les impacts et mesures du projet sur la ressource en eau*
➔ *se référer au chapitre 11 du présent document pour les conditions de remise en état*

5- Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, s'il y a lieu

actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;

➔ *se référer au présent document : « PJ_04_ETUDE_IMPACT »*

6- Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3-1, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

7- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

➔ *se référer à la pièce jointe n°1 du DDAE « PJ_01_PLAN_SITUATION »*
➔ *se référer à la pièce jointe n°2 du DDAE « PJ_02_PLAN_COUPES »*

8- Une note de présentation non technique.

➔ *se référer à la pièce jointe n°7 du DDAE «PJ_07_ RESUME NON TECHNIQUE »*

Le pétitionnaire peut inclure dans le dossier de demande une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles *L. 181-3*, *L. 181-4* et R. 181-43.

Conformément à l'article 2 du décret n° 2021-807 du 24 juin 2021, ces dispositions s'appliquent aux projets d'installations, ouvrages, travaux et activités relevant de l'article L. 214-3 du code de l'environnement et d'installations classées pour la protection de l'environnement relevant de l'article L. 511-2 du code de l'environnement, dont la demande d'autorisation est déposée après le 1er juillet 2021.

Le cadre général de l'étude d'impact est fixé réglementairement par l'article R.122-5 du Code de l'environnement. L'étude d'impact doit présenter les éléments suivants :

1) Un résumé non technique ;

   Un résumé non technique portant uniquement sur la partie étude d'impacts est présenté dans le chapitre **$2 du présent document.** Pour plus de lisibilité, ce chapitre fait l'objet d'un document indépendant (voir **PJ n°7 RNT**).

2) Une description du projet ;

   Cf chapitre §3 du présent document.

3) Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;

   Cf. Chapitre §4 du présent document.

4) Ainsi qu'une description des facteurs mentionnés à l'article L.122-1.III susceptibles d'être affectés de manière notable par le site : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

   Cf. Chapitre §5 du présent document.

5) Une description des incidences notables que le site est susceptible d'avoir sur l'environnement ;

Cf. Chapitre **§5 et 6 du présent document.**

6) La description des incidences notables du projet porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du site, ainsi que le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ;

   L'analyse des effets cumulés du site avec d'autres projets existants ou approuvés est présentée au **chapitre *§8 du présent document.***

7) Description des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique.

   Cf. Chapitre §9 du présent document.

8) Une description des incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet ;

   Dans le cas d'une ICPE, ce chapitre correspond à la **PJ n°49 - Etude des dangers.**

9) 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 ;

   Cf chapitre §8.2.5 du présent document.

10) Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du site sur l'environnement, réduire les effets n'ayant pu être évités, et compenser, lorsque cela est possible, les effets qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits (mesures ERC). La description des mesures ERC est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, des modalités de suivi de ces mesures et des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du site ;

    Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

    Cf chapitre §6 du présent document

11) Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

    Cf chapitre §13 du présent document.

12) Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

    Cf chapitre §13 du présent document.

2. Résumé non technique de l'étude d'impact

La note de présentation non technique du projet est présentée en **PJ n°7**, le présent résumé non technique porte uniquement sur la partie étude d'impacts.

2.1. Contexte et objectifs du projet

La société CICO, filiale de COLAS et Pierre NATALI, est autorisée à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires, sur le territoire de la commune de Borgo et Lucciana (2B).

Cette carrière est autorisée par l'Arrêté Préfectoral initial du 25 juillet 2003, modifié les 4 janvier 2016, 23 novembre 2016, 18 avril 2017 et 24 septembre 2019, pour une durée de 30 ans (échéance 2033), remise en état incluse. Sa superficie autorisée est de l'ordre 117 hectares.

La carrière dispose sur son site, d'une autorisation de stockage d'amiante lié : rubrique ICPE 2760-2 (arrêté préfectoral du 25/01/2022 autorisant une installation de stockage de déchets amiantés et actualisant les conditions d'exploitation de la carrière) pour une capacité de 20 000 tonnes dans un casier (casier n°1) qui sera entièrement rempli et réaménagé en 2025.

CICO ENVIRONNEMENT présente un projet de création d'un **deuxième casier** (casier n°2), **voisin du premier,** destiné à **accueillir des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres.**
Cette nouvelle installation sera essentiellement composée de :

- Un **bâtiment de transit** d'une capacité de **100 tonnes**. L'objectif de ce bâtiment est de collecter et de **stocker temporairement** les petits colis (palettes, …) en vue de les massifier avant enfouissement ;
- Du nouveau casier d'amiante lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres avec :
  - Vide de fouille total : **52 000 m³** (volume brut du casier) **dont 12 000 m³ de couverture ;**
  - Vide de fouille utile (volume net du casier) : **40 000 m³** soit **80 000 tonnes (y compris les matériaux de recouvrement) ;**
  - Tonnage d'accueil annuel : **compris entre 10 000 tonnes et 20 000 tonnes maximum en cas de chantiers importants ;**
  - Tonnage journalier moyen : **40t/j (pour 250j travaillés/an) ;**
  - Surface : **9 920 m² ;**
  - Durée d'exploitation : **8 ans.** Cette durée s'inscrit dans l'échéance de la durée de l'arrêté préfectoral n° 2B-2022-01-25-00002 du 25/01/2022 en vigueur (2033).

Le casier actuel (n°1) et le casier projeté (n°2) sont situés sur **d'anciens bassins d'extraction, comblés par des boues de lavage provenant de l'installation de traitement de la carrière. Ces boues résultaient du processus d'essorage / lavage des granulats alluvionnaires extraits sur ce même site autorisé.**

Ce projet est envisagé comme un **projet connexe vis-à-vis de la carrière**, mais utilisant une partie des utilités existantes de la carrière notamment les bâtiments d'accueil existants (poste bascule, bascule, aire de stationnement et d'attente).

CICO ENVIRONNEMENT souhaite donc, dans un délai restreint, modifier l'AP actuel en apportant pour modification, la création d'un second casier d'accueil d'amiante lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres respectant la rubrique IED. Le reste des prescriptions étant inchangé, notamment celles relatives à l'exploitation de la carrière et des industries connexes.

Dans la suite du rapport, **l'appellation « projet »** fait référence au périmètre suivant :

- **Le casier n°1,**
- **Le projet de casier amiante lié n°2,**
- **Une partie de la carrière CICO correspondant à la piste d'accès et**
- **Une autre au bâtiment de rupture de charge dédiés à l'exploitation du nouveau casier n°2.**

La superficie de la demande d'autorisation est d'environ 27 400 m².

Le montage de ce Dossier de Demande d'Autorisation Environnemental (projet de stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux intègres dans le casier n°2 de la carrière de CICO) sera réalisé à partir du dossier construit pour le casier n°1 :

- Rapport 107417B – Dossier de demande d'autorisation environnementale projet de stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux intègres – 2021 – Antea Group.

L'objet est donc de réaliser un nouveau dossier de demande d'autorisation environnementale tel que décrit ci-avant en se calant un formalisme du CERFA 15964-03, à partir du dossier existant et en intégrant les avis des services.

Le présent rapport présente donc l'étude d'impact du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) du projet.

2.2. Localisation du projet

Le projet est situé sur la commune de Borgo, au lieu-dit « Broncole », dans la circonscription départementale de la Haute-Corse (2B), à environ :

- une quinzaine de kilomètres au sud de la ville de Bastia ;
- 5 kms à l'est du village de Borgo ;
- 6 kms à l'est du village de Lucciana.

L'emprise de la carrière où est implanté le projet est :

- Contigu à la piste de l'Aéroport de Bastia Poretta, à l'Est ;
- Contigu aux plans d'eau de la carrière CICO, en exploitation plus à l'Est et à l'Etang de Biguglia distant d'environ 4 kms du site ;
- Contigu au nord aux anciennes carrières achevées d'exploitation et de remise en état ;
- Contigu à l'exploitation de carrière voisine BETAG.

Les terrains concernés par le projet sont actuellement situés sur la carrière CICO dans l'emprise autorisée par l'arrêté préfectoral initial du 25 juillet 2003, modifié le 4 janvier 2016, le 23 novembre 2016, le 18 avril 2017, le 24 septembre 2019.
La surface exploitable du casier n°2 projeté couvre environ **9 920 m².**

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet

Département	Haute Corse (2B)			
Commune	Borgo			
Lieu-dit	« Broncole »			
Section - Parcelle cadastrale	C-1495c (pour partie)	C-1495d (pour partie)	C-588 (pour partie)	C-18 (pour partie)
Superficie cadastrale concernée en m²	25 167	334	1 200	62

Le plan de localisation du projet est présenté page suivante.

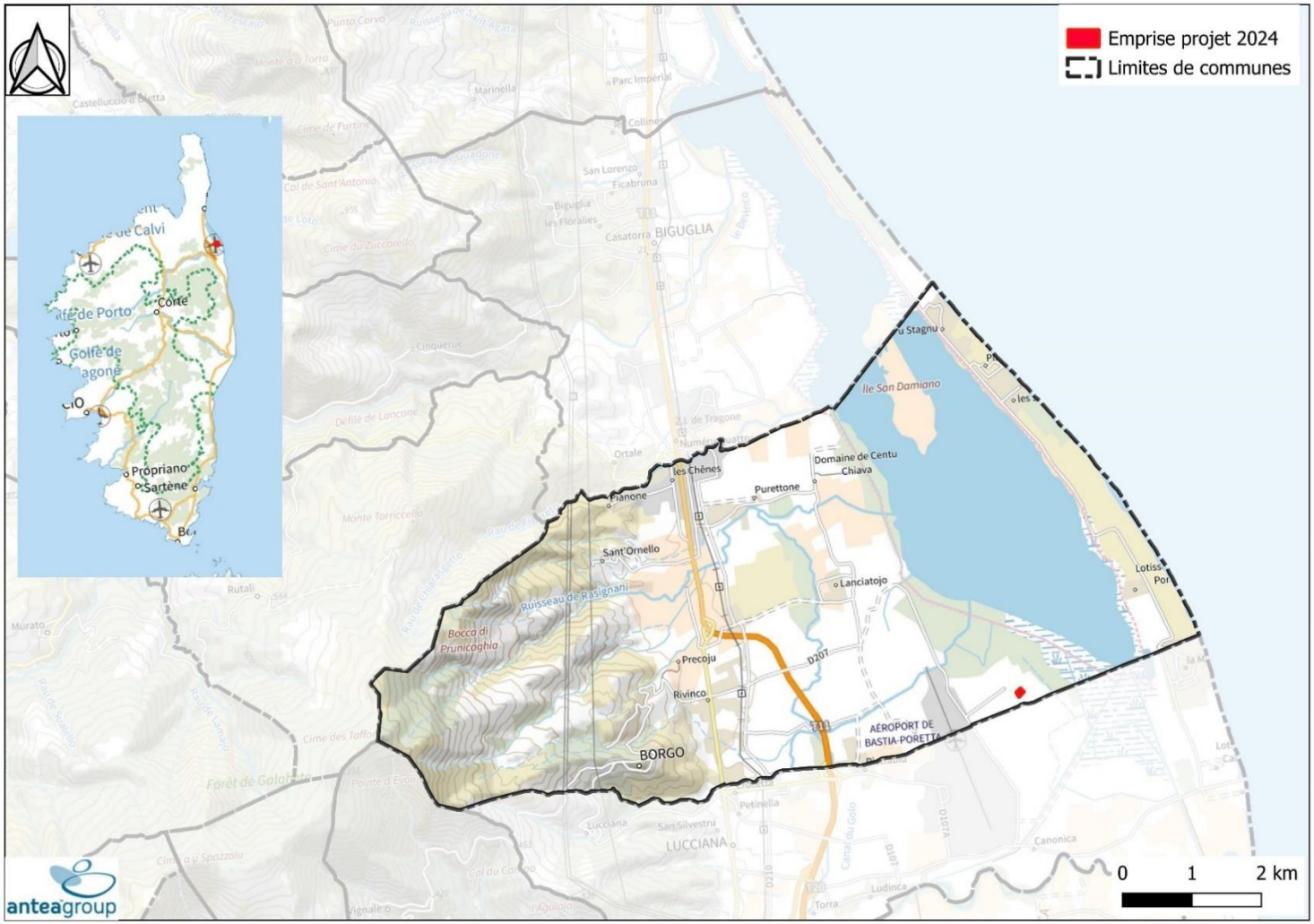


Figure 1 : Localisation du projet – 1/90 000 (source : IGN)

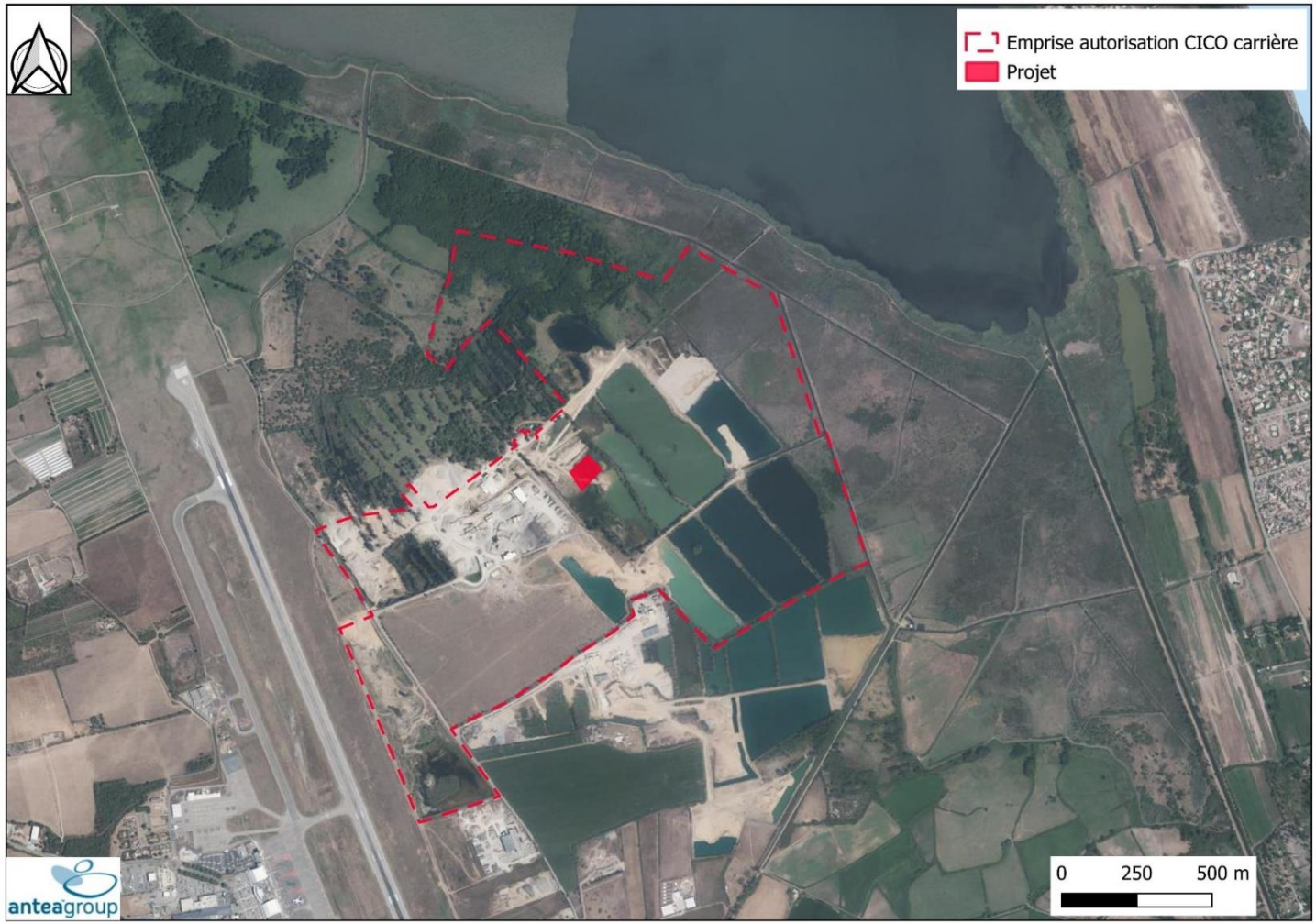


Figure 2 : Localisation du projet dans l'emprise de la carrière (photo aérienne Géoportail)

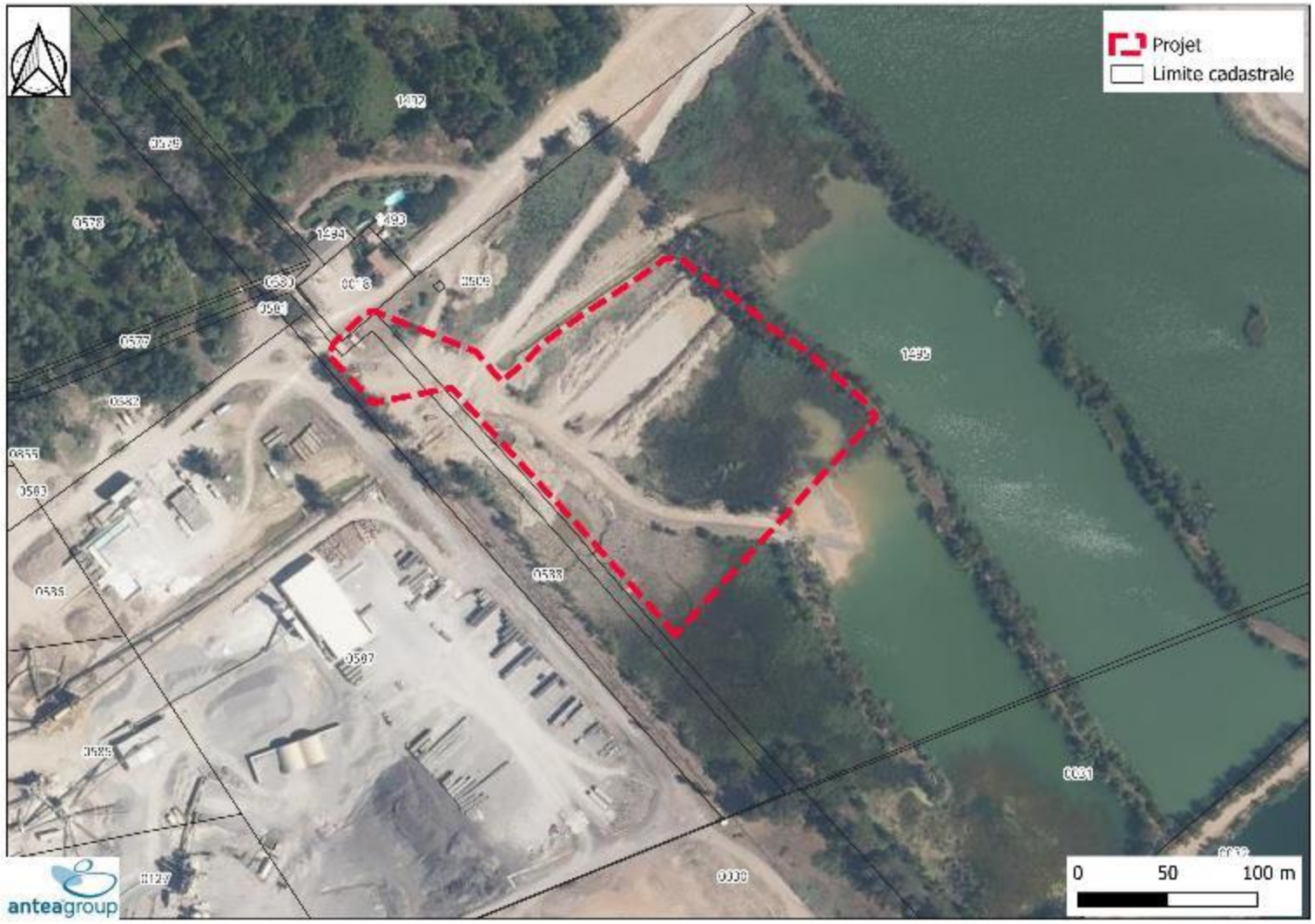

Projet
Limite cadastrale
0
50
100 m

Figure 3 : Localisation cadastrale du projet (Source : Géoportail)

2.3. Synthèse de l'état actuel de l'environnement

La synthèse de l'état actuel de l'environnement est présenté dans le tableau suivant.

A chaque thème abordé de l'état actuel de l'environnement, est associé un niveau d'enjeu :

- **Enjeu fort**
- **Enjeu modéré**
- **Enjeu faible**
- **Enjeu très faible**
- **Absence d'enjeu**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
Environnement physique	**Géographie**	Le projet est situé sur l'extrémité Sud de la commune de Borgo (à environ 5km à vol d'oiseau et 13km depuis le réseau routier du centre du village) au lieu-dit « Broncole », dans la circonscription départementale de la Haute-Corse (2B), sur la Communauté de Communes Marana Golo. Pour rappel, le projet est implanté sur l'emprise autorisée de la carrière CICO et est contigu : - A la piste de l'Aéroport de Bastia Poretta, à l'Est ; - Aux plans d'eau de la carrière CICO, en exploitation plus à l'Est et à l'Etang de Biguglia distant d'environ 4 kms du site ; - Au nord aux anciennes carrières achevées d'exploitation et de remise en état ; - A l'exploitation de carrière voisine BETAG.	**Absence d'enjeu**
	Topographie	Le projet est soumis à la topographie des anciennes lagunes de la carrière CICO, aujourd'hui comblées par des boues de lavage des matériaux issus de l'installation de traitement. Ainsi, la zone du projet se situe à une altitude de l'ordre de 1 à 2m NGF, sur une zone relativement plate, , hormis la partie correspond au dôme du casier n°1 s'élevant à 7,5 m NGF.	**Absence d'enjeu**
	Géologie	D'après la notice de la carte géologique Vescovato n°1107 et des informations recueillies sur le site Infoterre du BRGM, le site d'étude repose sur des alluvions récentes (Fy2) contenant des galets un peu altérés dans une matrice sablo-argileuse, faisant l'objet de l'exploitation de la carrière (gravière). Au droit du projet, les formations alluviales (notées Fy2 constituées d'alluvions récentes à sols bruns) ont été substituée par des boues indurées de très faible perméabilité (10-8 à 10-9 m/s). Il s'agit en effet des boues de lavage des matériaux de la carrière. L'épaisseur des boues est estimée à environ 10 m. Des remblais de recouvrement de limons + galets provenant également de la carrière ont été ensuite rajouté une fois le bassin comblé pour permettre la circulation sur site. Les essais de 2024 ont évalué une perméabilité conforme à l'article 40 de l'AM du 15/02/2016 : K < 1 x 10 - 8 m/s.	**Modéré**
	Hydrogéologie	Le projet se trouve au droit de la masse d'eau souterraine FREG335 « Alluvions de la Plaine de la Marana-Casinca (Bevico, Golo, Plaine de Mormorana, Fium'Alto) » en bon état chimique (2023) mais en mauvais état quantitatif (2019). Aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection associé n'est présent dans un rayon d'1 km autour du site d'étude. Aucun des points BSS recensés en aval du site n'est considéré comme sensible compte tenu de leur utilisation (eau industrielle). Ces points sont liés à l'exploitation et au suivi des eaux souterraines de la carrière ainsi qu'aux besoins liés à la Métairie de Broncole utilisée comme ateliers et bureaux de la société CICO et comme lieu d'habitation. Le puits de l'habitation à 150 m au nord-ouest du site n'est pas considéré comme vulnérable mais est **sensible**.	**Faible**
	Hydrologie et hydraulique	Le secteur d'étude appartient au bassin versant du Golo et se situe dans le sous-bassin versant de « Bevinco et de l'étang de Biguglia ». Le fleuve du Golo collecte toutes les eaux de surface du secteur. Bien qu'aucun cours d'eau permanents et structurant ne soient situés au droit du projet, le plus proche est à environ 300m au Nord de la zone d'étude (ruisseau de Mormorana). De nombreux canaux, fossé d'eaux pluviales reliés à l'étang de Biguglia entourent la carrière CICO et à fortiori la zone d'étude. Notamment, le canal du Golo (bon état écologique et mauvais état chimique en 2019), assurant la liaison Golo-Etang de Biguglia. La masse d'eau superficielle « Etang de Biguglia » (état écologique médiocre et bon état chimique en 2019) se trouve également à environ 200m à l'Est de la zone d'étude.	**Fort**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		Les eaux de surface sont relativement vulnérables à une pollution en provenance du site, en raison de leur faible éloignement et de la présence de nombreux canaux/fossés. Aucune donnée n'est disponible vis-à-vis de l'aspect quantitatifs des cours d'eau présent au droit du projet. **La zone de projet est située sur un bassin versant comprenant des milieux aquatiques superficiels sensibles et présentant un état écologique / chimique parfois médiocre voire mauvais.** La notice de dimensionnement hydraulique de 2025 a permis d'établir que le bassin EP actuel pourra récupérer les eaux pompées des casiers n°1 et n°2 lors de leur période d'exploitation conformément à l'AM du 15/02/2016, le débit de vidange horaire du bassin étant supérieur au débit horaire moyen récolté par le bassin (avec le by pass en position « ouverte »). Lors de la remise en état, des fossés internes seront mis en place. Le projet sera compatible avec le SDAGE du bassin de Corse 2022-2027 et le SAGE de l'étang de Biguglia.	
	Climat	La station météorologique de référence pour le secteur du projet est la station Météo France « Bastia – Aéroport de Poretta» (ID : 20148001, sur la commune de Lucciana). Le climat est de type méditerranéen côtier : sécheresse relative avec des températures assez chaudes en été et tempérées par la proximité de la mer en hiver. La hauteur quotidienne maximale de précipitations est de 232,4 en janvier 1993 pour la période 1991-2020. La direction du vent dominant est de direction Ouest.	**Très faible**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
Environnement naturel	**Zones protégées et ou institutionnalisées au titre du patrimoine naturel**	L'emprise projet est pourvue d'une richesse et d'enjeux écologiques variés et plus ou moins importants, en particulier sur le secteur de l'étang de Biguglia et la vallée du Golo. Natura 2000 : Les sites Natura le plus proche sont les sites Natura 2000 situés à environ 700 m au Nord-Est du site. Ces sites Natura 2000 sont couvert, respectivement, par la « directive oiseaux » ZPS FR9410101 « Etang de Biguglia » et par la « directive habitats » ZSC FR9400571Etang de Biguglia ». Le site Grand herbier de la côte orientale (FR9402014) couvert par la ZSC est également situé à environ 1,9 km au Sud de l'emprise « CICO Environnement ». ZNIEFF : La ZNIEFF la plus proche est située à environ 400 m au Nord-Est du site, il s'agit de la ZNIEFF de type 1 n° 940004079 « Etang, zone humide et cordon littoral de Biguglia ». Arrêté Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) : Le premier APPB est à environ 3,4km au Sud-Est du projet. Il s'agit de FR3801053 - Foce de Ciavattone et Tanghiccia, embouchure du Golo. Parcs naturels et réserves naturelles (nationales et régionales) : La réserve naturelle de Corse (RNC) la plus proche est située à environ 700 mètres au Nord-Est. Il s'agit de la RNC120 – FR3600120 « Etang de Biguglia ». Aucun autre parc ou réserve (national ou régional) n'est présent à moins de 10 km autour du projet. Par ailleurs, aucun parc naturel marin et aucune zone de conservation halieutique ne sont présent dans un rayon de 10 km autour du projet. Aucune réserve naturelle ne se trouve au droit du projet. La plus proche est à plus de 30km du projet. Zone humide (site Ramsar) : La zone humide la plus proche (site Ramsar) est située à environ 700 mètres au Nord-Est de l'emprise du projet. Il s'agit de la zone humide FR7200002 « Etang de Bugiglia ». Les anciens bassins d'extraction de la carrière CICO sont référencés comme zone humide par le CEN Corse : 2BCENC0003. Le projet est inclus dans cette zone humide. Zone Importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) : La ZICO la plus proche du projet se nomme l'Etang de Biguglia (CS07) et se trouve à environ 700 m au Nord-Est de l'emprise du projet.	**Modéré**
	Habitats naturels, flore et faune	Plusieurs études écologiques ont été réalisées antérieurement par différents bureaux d'études Faune/Flore. La dernière date de décembre 2024. Les expertises de terrain se sont déroulées à travers 6 passages en 2021 (mars-juillet). **Habitats naturels** 4 principaux types d'habitats naturels ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate (roselières et typhaies, prairie humide, pelouse subnitrophile et fourrés). Les terrains rudéralisés et les roselières et typhaies sont majoritaires sur la zone d'étude. Même si les typhaies et les prairies humides ne sont pas très rares en situation littorale, ces habitats sont sensibles et fragiles au maintien des conditions hydrologiques et sont en régression généralisée en France.	**Très fort**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		Un habitat naturel d'intérêt communautaire a été repéré sur l'aire d'étude immédiate : les prairies humides (6420) L'aire d'étude immédiate constitue un enjeu écologique considéré comme faible pour les habitats naturels puisque ces habitats se rencontrent assez régulièrement sur la plaine orientale au niveau des marais littoraux et des embouchures de fleuves. En outre, ils sont le résultat des anciennes activités induites par la carrière (extraction) et actuelles (zone de transit de matériaux). **Flore** Trois espèces végétales patrimoniales sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords. - Toutes sont protégées - Seul le Laurier rose est menacé mais au vu du contexte du site d'étude, il peut être considéré comme échappé de jardin. Globalement, les enjeux concernant la flore sur l'aire d'étude rapprochée sont faibles à moyens localement. **Faune** Amphibiens La zone d'étude malgré le caractère très dégradé et artificiel de la plupart des habitats présents, accueille une importante richesse en amphibiens, avec une espèce patrimoniale dont la présence est avérée, le Crapaud vert des Baléares. Les principaux enjeux de la zone concernent les habitats de reproduction (zones humides rudéralisées, zones en eau) et les habitats terrestres environnants. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible à localement moyen pour les amphibiens. Reptiles La partie terrestre de la zone d'étude est moyennement favorable aux reptiles avec uniquement des espèces communes. L'intérêt principal du site réside dans la présence de milieux aquatiques accueillant probablement deux espèces patrimoniales (Cistude d'Europe et Couleuvre à collier de Corse). Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible, mais localement fort pour les reptiles. Avifaune Les principaux enjeux écologiques liées à l'avifaune concernent des espèces de milieux humides et aquatiques qui nichent dans la roselière bordant le bassin nord. Le reste de l'aire d'étude ne présente que très peu d'enjeu pour l'avifaune. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour les oiseaux, localement moyens à forts. Insectes Pap La zone d'étude présente une richesse en insectes assez élevée considérant sa faible superficie. L'intérêt principal du site pour les insectes réside dans la présence de zones humides et de bassins très favorables à un cortège spécifique d'insectes avec plusieurs espèces peu communes. Les autres milieux du site sont en revanche sans grand intérêt. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu variable, fort au niveau des milieux humides, faible pour les milieux secs. Mammifères terrestres Une espèce de mammifère terrestre protégée est présente dans l'aire d'étude rapprochée. L'espèce n'est pas menacée et commune.	

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu faible pour les mammifères terrestres. Chiroptère Les enjeux écologiques relatifs aux chiroptères sont globalement très forts. Le site d'étude accueille des espèces à **très forts** enjeux de conservation, comme le Minioptère de Schreibers, le Murin du Maghreb ou le Grand Rhinolophe. Il sert à la fois de terrain de chasse pour ces espèces mais également de support de déplacement (alignements d'arbres en bordure du site). Les enjeux sont cependant négligeables en termes de gîtes. **Continuités écologiques** Concernant la trame verte, le site d'étude en activité est situé en limite intérieure de zones concernées par la trame verte de basse altitude de milieux ouverts. Il intercepte à la fois un réservoir de biodiversité terrestre et un réservoir aquatique. Le site présente un enjeu modéré localement pour les fonctionnalités écologiques.	
Paysage	**Perception paysagère**	L'enjeu paysager est jugé comme faible, compte tenu de l'implantation dans l'emprise autorisée d'une carrière, de la présence d'infrastructures de transport (RN193 et aéroport) et de la présence d'activité économique (carrières BETAG et CICO, casier d'amiante n°1, déchèterie) et d'un secteur avec un habitat isolé et de l'absence de points de vue dominants à proximité.	**Faible**
Environnement humain	**Occupation des sols**	La zone de projet occupe une situation littorale à proximité de l'étang de Biguglia, mais se trouve également au sein de la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux (casier n°1, exploitation de carrière, plateforme de recyclage, installation de production de béton prêt à l'emploi…). Selon le Corine Land Cover 2018, le projet se situe dans une zone de « plan d'eau », correspondant aux étendues d'eau, naturelles ou artificielles, de plus de 25 ha. Cette zone correspond en effet à un ancien bassin d'extraction (carrière) dont l'exploitation est terminée et comblée par des boues de lavage de granulats. Une partie sert depuis de zone de transit de matériaux finis de la carrière. A noter que le projet est également situé à proximité de l'aéroport de Bastia-Poretta.	**Modéré**
	Habitat proche	Le tissu urbain le plus proche se situe à plus d'1,8 km selon le Corine Land Cover 2018. L'habitation la plus proche du projet est située à environ 30 m du projet. Il s'agit de la Métairie de Broncole utilisée comme ateliers et bureaux de la société CICO et comme lieu d'habitation.	
	Activités agricoles	Selon le RPG 2023, l'emprise « CICO Environnement » ne se situe pas dans un zonage précis. Elle se trouve cependant à proximité des 3 types de cultures suivantes : - Prairies permanentes, - Estives et landes, - Divers. Aucune activité agricole n'est présente au droit de l'emprise projet.	**Très faible**
	Tourisme et loisirs	Borgo n'est pas classée comme « commune touristique » par l'Etat. Les activités de tourisme les plus proches sont situés sur le bord de mer, au lieu-dit la Marana (présence d'hôtel, résidence de loisirs, campings), situées à plus de 1,5 km à l'Est. De même, aucun sentier de randonnée n'est cartographié aux alentours du projet.	**Très faible**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		Cependant, le site se situe dans une zone de restriction UAS catégorie Ouverte et aéromodélisme où le vol est interdit.	
	Accès et trafic routier	L'accès au casier n°2 reste inchangé : - Route territoriale T11, qui passe à environ 2,7 km à l'Ouest du site. L'accès au site depuis cette route se fait grâce à de l'échangeur de l'aéroport Bastia-Poretta situé à environ 2,9 kilomètres à l'Ouest, - Route départementale D507 reliant l'aéroport de Bastia-Poretta et l'avenue de Borgo, qui passe à environ 1,8 km à l'Ouest du site, - Route de la Canonica, D107, qui passe à environ 1,9 km du site d'étude, - Viale di U Museu, accessible depuis la D107, - Infrastructures de transport de CICO ENVIRONNEMENT, adaptés à la circulation de poids-lourds. Le site se trouve à proximité immédiate de la route départementale D302, qui représente aussi l'accès actuel à la carrière. **Aucune donnée de trafic routier n'est disponible sur les infrastructures routières alentours : le point de comptage routier le plus proche se situe sur la commune de Grosseto et s'intéresse à la RN 196, non-concernée par le projet. Ces données ne sont donc pas représentatives.** **En revanche, CICO ENVIRONNEMENT établit des données de comptage sur son site et le trafic journalier est d'environ 90 BL/j.**	**Très faible**
	Activités socio-économiques	Au sein du bassin de vie de Borgo, la société CICO Environnement, implantée au lieu-dit « Broncole » à Borgo, joue un rôle économique notable. La présence de CICO Environnement apporte une dynamique économique locale, notamment en termes d'emploi, de fourniture de matériaux essentiels pour le secteur de la construction dans la région et de solution de stockage pour les déchets d'amiante lié.	**Très faible**
	Environnement lumineux	D'après le site lightpollutionmap.info, bien que située à proximité de l'aéroport, la pollution lumineuse au droit du site correspond à une émission lumineuse moyenne, avec une valeur de radiance d'environ 3,50.10-9 W/cm2*sr au maximum.	**Très faible**
	Air et odeurs	Les poussières présentes sur le secteur seront essentiellement liées à l'envol de poussière lié à la manipulation des déchets amiantés et à la circulation des engins sur site. Les mesures de retombées atmosphériques réalisées sur 2024 sont conformes à l'arrêté du 30 septembre 2016, qui fixe à 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante le seuil à ne pas dépasser au niveau de la station B (jauge à proximité immédiate). En effet, au niveau de la station B, avec une valeur relevée égale à 238 mg/m²/j en moyenne annuelle, on peut affirmer que la réglementation en vigueur est respectée. La zone d'étude est dépourvue d'odeurs et de fumée. Les engins de chantier utilisés pour transporter et installer les matériaux peuvent éventuellement, temporairement, émettre des odeurs de carburant ou d'huile. Ces odeurs pourraient persister pendant la phase de construction, mais elles devraient être ponctuelles.	**Très faible**
	Ambiance sonore et vibrations	L'environnement sonore est caractéristique d'un milieu bruyant. L'ambiance sonore est marquée par l'activité de la carrière de CICO. Le bruit résiduel (hors fonctionnement de la carrière) est influencé par la circulation sur la T11 et la D107. De plus, l'emprise « CICO Environnement » se trouve dans la zone D du PEB de l'aéroport de Bastia-Poretta. Enfin, l'habitat proche étant très éloigné, l'enjeu est donc considéré comme très faible. L'environnement du site n'est pas à l'origine de vibration.	**Très faible**
	Urbanisme, Servitudes	**<u>Loi Littoral et Montagne</u>** La commune de Borgo est concernée par le classement de la loi Littoral.	**Modéré**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		PADDUC Le projet est situé sur une partie du territoire corse classé « tâche urbaine (hors bâti isolé) ». Le projet de création de casier de stockage de déchets d'amiante liés s'inscrit dans les orientations du Plans d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse en respectant les principes d'équilibre entre les usages du sol qui visent à favoriser un renforcement urbain cohérent dans les espaces à vocation principalement urbaine et économique. L'implantation du projet au sein d'une carrière permet de poursuivre l'exploitation un site existant, limitant ainsi l'artificialisation de nouveaux espaces et optimisant l'aménagement du territoire. De plus, le projet favorise une gestion locale des déchets, des capacités de stockage et de traitement, contribuant ainsi à la dynamique économique de la Corse. Cette approche s'inscrit dans une logique de développement équilibré, conforme aux objectifs du PADDUC, qui vise à concilier urbanisation maitrisé, préservation de l'environnement et dynamique économique. **Le projet sera compatible avec le PADDUC de Corse.** **Urbanisme et servitudes** D'après le PLU, le projet se situe en zone N : « La zone N est un espace naturel qu'il convient de protéger en raison de la qualité du paysage et du caractère des éléments naturels qui le composent. » et plus particulièrement : - pour partie dans le secteur Nx : « *secteur d'exploitation des ressources naturelles où sont autorisés les carrière* » ; - et pour partie dans le secteur Nxi : « *dont la réglementation relève des dispositions du PPRI* ». Le projet, qui s'inscrit dans l'emprise autorisée de la carrière dans la continuité de l'activité carrière, est donc réalisable au regard du PLU de Borgo. Le projet devra tout de même se conformer aux dispositions générales du PLU, à celles relatives à la zone Nx, et aux dispositions du PPRI pour sa partie située en zone NXi. La proximité immédiate de l'aéroport Bastia-Porette fait qu'une partie de l'emprise autorisée de la carrière fait l'objet d'une servitude de dégagement de l'aéroport. Cependant, la zone de projet n'est pas concernée.	
	Biens et patrimoine culturel, archéologique	**Sites inscrits et classés** Le site inscrit ou classé le plus proche du projet est situé à environ 2,5 km à l'Est du site projeté. Il s'agit du site inscrit « Tours Génoises ». Absence d'enjeu associé aux sites inscrits ou classés. **Monuments historiques** Les immeubles classés ou inscrits au titre des monuments historiques les plus proches sont localisés à plus de 1,4 kms au Sud du projet. Il s'agit de la « Cité antique de Marina », des « Vestiges du mur d'enceinte de la cité » et de la « Chapelle de San-Perteo ». L'enjeu est donc jugé très faible au titre des monuments historiques.	**Très faible**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		Sites patrimoniaux remarquables Aucun Site Patrimonial Remarquable (SPR) n'est présent à moins de 5 km et a fortiori au droit du site projeté. Absence d'enjeu associé aux Sites patrimoniaux remarquables. **Sites archéologiques** Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est présente au droit du site projeté. La zone la plus proche est située à environ 8 km au Sud du site, il s'agit de la zone 2682B à VENZOLASCA. Absence d'enjeu associé aux zones de présomption de prescription archéologique. Les ZSA présentent à proximité du projet sont : - La zone archéologique de Poretta (antique) – 081447, à environ 700 m du projet ; - La zone archéologique de la laine de la Marana – 081445 à moins de 200 m du projet. Compte tenu de la proximité des ZSA, le contexte lié aux zones de sensibilité archéologiques est très faible.	
Risques naturels et technologiques	**Inondation**	La commune est couverte par le Plan de Prévention Risque Inondation (PPRI) Borgo et Biguglia, approuvé le 15/06/2004. Selon Géorisques, le site se trouve dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins des inondations de cave (fiabilité forte). Bien que non concerné par l'atlas des zones inondables, quel que soit le mécanisme de submersion marine, le projet est soumis à un aléa fréquent. Le mécanisme de submersion principal est le débordement, lorsque le niveau de la mer dépasse la cote du TN littoral. Les altitudes moyennes du site comprises entre 0,15 et 1 m NGF implique un niveau d'eau de l'ordre d'un mètre dans le cas d'un événement moyen d'occurrence comprise entre 100 et 300 ans. De même, d'après la cartographie des aléas du PPRI Borgo, approuvé le 15/06/2004, au niveau du site de projet, un niveau d'eau à moins d'1,8 m NGF a été estimé, soit une lame d'eau comprise entre 0 et 0,5 m. La vitesse d'écoulement a été estimée à moins de 0,5 m/s. Le site est donc soumis à une inondation par remontée de l'étang et de la plaine inondable et non par une crue rapide de cours d'eau. **L'enjeu est considéré comme fort du fait de l'inondabilité des terrains.**	**Fort**
	Risque feu de forêt	La commune de Borgo est couverte par le Plan de Prevention des Risques d'Incendie de Forêt (PPRif) de Borgo, approuvé le 9 juin 2011. La zone de projet n'est pas exposée au risque feu de forêt selon la carte d'aléa du Plan de Prevention des Risques d'Incendie des feux de forêt de la commune de Borgo.	**Absence d'enjeu**
	Risque sismique	Le projet est situé dans une zone à très faible risque sismique. La commune de Borgo ne possède pas de Plan de Prévention des Risques sismiques (PPRS).	**Très faible**
	Risque mouvement de terrain	Les mouvements de terrain les plus proches du site sont situés à plus de 5 km. Il s'agit principalement de glissement de terrain. Le site d'étude ne se situe pas dans les zonages du Plan de Prévention des Mouvements de Terre de la ville de Borgo. De plus, la commune ne possède pas un Plan de Prévention des Risques des cavités souterraines (PPRCS).	**Absence d'enjeu**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
	Retrait/gonflement des argiles	Sur l'échelle règlementaire, au niveau de la zone de projet, le risque de gonflement des argiles et de 1/3 (faible). Ainsi, des obligations en cas de travaux ou de construction sont liées à prévenir le risque.	**Très faible**
	Radon	Sur l'échelle règlementaire, au droit du projet, le potentiel radon est de 2/3 (risque modéré).	**Modéré**
	Installations industrielles	La commune de Borgo n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Plusieurs installations ICPE sont situées non loin du projet.	**Très faible**
	Transport de matières dangereuses	La RT 11 est inscrite dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Haute Corse (DDRM) entant qu'infrastructure de transport concernée par le risque lié au transport de matières dangereuses. Le site est situé à plus de 2,7 km de la RT 11, et n'est donc pas concerné par le risque de transport de matière dangereuses.	**Absence d'enjeu**
	Sites CASIAS	Le premier site CASIAS recensé à proximité est située à environ 1,2 km au Sud du site (CSC2B06428). Il s'agit d'une déchèterie de Lucciana, exploitée par le Syvadec.	**Très faible**
	Sites pollués ou potentiellement pollués (ex-BASOL)	Les premier sites ex-BASOL recensés à proximité sont : - SSP0005322 (ESSO S.A.F. Aéroport Bastia Poretta, LUCCIANA) à environ 900m au Sud-Ouest du projet ; - SSP0005381 (Ancienne casse DP Recyclage, BORGO), à environ 5km au Nord-Ouest du projet.	
	Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)	Aucun SIS n'est recensé au droit et à proximité du projet. Les premier sites SIS recensés à proximité sont : - SSP00053220101 (ESSO S.A.F. Aéroport Bastia Poretta, LUCCIANA) à environ 900m au Sud-Ouest du projet ; - SSP00053810101 (Ancienne casse DP Recyclage, BORGO), à environ 5km au Nord-Ouest du projet.	

Tableau 2 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement

2.4. Synthèse des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et mesures prises concernant le respect de l'environnement

La synthèse des incidences notables[1] que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et mesures est présenté dans le tableau suivant.

La définition des impacts est évaluée, avec la prise en compte des mesures, selon une cotation qualitative en cinq niveaux :

- **Impact fort**
- **Impact modéré**
- **Impact faible**
- **Impact très faible**
- **Impact négligeable ou nul**
- **Impact positif**

Les mesures seront présentées comme suit :

- Mesure d'évitement : **ME** ;
- Mesure de réduction : **MR** ;
- Mesure de compensation : **MC** ;
- Mesure de suivi : **MS** ;

Le tableau présente une analyse des incidences (ou impacts) négatives, positives, directes et indirectes, temporaires et permanentes, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement ainsi que les mesures prévues qui seront mises en œuvre par la société CICO ENVIRONNEMENT pour éviter, réduire ou compenser (ERC) ces incidences.

[1] Les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet, sur les intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement, eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement [2° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement].

Theme		Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
Environnement physique	Géographie	Absence d'enjeu	Le projet de casier amiante lié à des matériaux inertes est situé à l'intérieur de l'emprise autorisée de la carrière CICO, au droit d'anciennes lagunes comblées par des boues de lavage des matériaux issus de l'installation de traitement. **Ce projet de casier amiante lié est connexe et lié à l'activité de la carrière et se situe à l'intérieur de son périmètre ICPE autorisé. Le projet de casier amiante lié constitue un élément nécessaire à l'exploitation de la carrière notamment pour la gestion des déchets du BTP en Corse et la gestion du flux de de matériaux liés au BTP sur ce même territoire de BASTIA.**	-	-	-	Sans objet	Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels Assurer une localisation géographiquement pertinente	**Absence d'impact**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Sol, sous-sol et eaux souterraines (géologie et hydrogéologie)	**Modéré**	Aucun stockage d'un liquide (huiles…) susceptible de créer une pollution des sols, des sous-sols ou des eaux souterraines ne sera présent sur site. De même, aucune opération de maintenance ou d'entretien des véhicules ne seront organisées sur site. A noter que les engins circulant sur site seront conformes à la règlementation. Le bâtiment de transfert, couvert, sur dalle étanche, collectera les eaux de toiture et ne sera à l'origine d'aucun rejet au sol ou sous-sol. Les rejets seront condensés dans les fossés existants. Cette zone d'environ 740 m² sera **la seule surface imperméabilisée** de l'emprise projet. En effet, aucune voirie légère ou lourde n'est prévue. De plus, le suivi des eaux souterraines (PZ6, PZ7 et PZ8), renforcé par l'implantation du PZ9 (en aval hydraulique), permettra de garantir le respect à l'AM du 15/02/2016 et à l'AP du site (n° 2B-2022-01-25-00002). **Les impacts potentiels des activités projetées du site sur les sols, le sous-sol et les eaux souterraines sont donc principalement liés à la manipulation (chargement/déchargement, dépotage, etc.) et à l'entreposage des matériaux amiantés.** Le site projeté est implanté en dehors de périmètres de protection de captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) et ne nécessite aucun prélèvement d'eau souterraine et aucune consommation d'eau. Aucun rejet d'eau sanitaire ne sera donc effectué. Bien que la masse d'eau souterraine des alluvions du Golo soit considérée comme fortement vulnérable (cf. partie 4.2.3), l'aménagement du fond de forme du nouveau casier permettra une protection du sol, du sous-sol et des eaux souterraines suffisante, efficace et conforme à l'article 40 du 15/02/2016. Enfin, la stabilité était assurée au droit du casier n°1 (étude de stabilité 2021), l'augmentation de 2m de stockage n'aura pas d'incidence sur celle-ci (même pente du talus, même matériaux)	N	D	P	• **Mise en place d'une barrière passive (BSP)** – **MR** • **Configuration du sous-sol favorable** – **MR** • **Gestion des eaux de ruissellement** – **MR** • **Règles d'exploitation qui cadrent la manipulation des déchets amiantés** – **MR** • **Programme de surveillance des eaux souterraines** – **MS** • **Suivis topographiques** – **MS**	Préservation de la ressource en eau dans un contexte général de diminution de la ressource et d'augmentation des besoins Maintien de la qualité des eaux, des sols et des sous-sols. Rejets liquides conformes aux seuils règlementaires.	**Très faible**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Theme	Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
		comme le démontre l'étude de stabilité de décembre 2025. La hauteur totale sera d'environ 10m (9,5m NGF).									
Hydrographie, hydrologie, hydraulique et qualité des eaux de ruissellement	**Fort**	<u>Rejets liquides sur les eaux superficielles</u> Dans le cadre du projet, la nature des effluents liquides restera inchangée, aucun nouvel effluent ne sera généré. La note hydraulique (annexe 2) confirme l'adaptabilité des ouvrages actuels (fossé internes de couverture et bassin EP en système by-pass « ouvert ») au projet. A noter toutefois qu'en phase de remise en état du casier n°1, le tracé du fossé d'évacuation devra être dévié afin de contourner le casier n°2. Lors de la remise en état du casier n°2, des fossés internes devront être mis en place pour drainer les eaux du dôme (casiers 1 + 2) vers un fossé d'évacuation spécifique. Ainsi, le fonctionnement hydraulique prévu n'utilise qu'un seul point de rejet, déjà existant. Les eaux pluviales du bâtiment transfert seront également collectées d'abord par un réseau séparé, avant de rejoindre les fossés du site. En phase d'exploitation, ces eaux convergeront vers le bassin EP et en phase de post-exploitation, les fossés internes avant rejet au milieu naturel. <u>Submersion marine</u> La note hydraulique conclu que le projet est soumis à un aléa fréquent de submersion marine, par mécanisme de débordement. Il n'est cependant concerné que par un évènement de période de retour comprise entre 100 et 300 ans. L'incidence du risque de submersion marine sur le projet est donc **faible et maîtrisée.** <u>Débordement de cours d'eau</u> Pour rappel, la commune est couverte par le Plan de Prévention Risque Inondation (PPRI) Borgo et Biguglia, approuvé le 15/06/2004. Selon Géorisques, le site se trouve dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins des inondations de cave (fiabilité forte). D'après la cartographie des aléas du PPRI Borgo, approuvé le 15/06/2004, au niveau du site de projet, un niveau d'eau à moins d'1,8 m NGF a été estimé, soit une lame d'eau comprise entre 0 et 0,5 m. La vitesse d'écoulement a été estimée à moins de 0,5 m/s. Le site est donc soumis à une inondation par remontée de l'étang et de la plaine inondable et non par une crue rapide de cours d'eau. L'incidence théorique de la mise en œuvre d'un remblai d'un volume de 21 600 m3 (volume soustrait par le projet à la plaine d'inondation d'un niveau d'eau centennal d'1,8 m NGF) en zone inondable est une rehausse des niveaux d'eau estimé à seulement **1,2 mm sur une superficie de 17 km².**	N	D	P	• **<u>Prolongement du fossé périphérique avant le début de la création du casier n°2</u>** – ME • **<u>Digues périphériques en boues de lavage des granulats (K < 10^{-8} m/s)</u>** – ME • **<u>Entretien des infrastructures de collecte (fossés et bassin)</u>** – ME • **<u>Gestion des eaux externes</u>** – MR • **<u>Gestion des eaux internes</u>** – MR • **<u>Suivi environnemental des eaux de ruissellement</u>**– MS • **<u>Digues périphériques élevées à la cote minimale de 2,60 m NGF, d'une épaisseur d'environ 5 m</u>** – MR	Garantir la non-vulnérabilité de l'ouvrage face au risque inondation. Garantir la non-aggravation du risque inondation par la mise en œuvre du projet. Maintien de la qualité des eaux, des sols et des sous-sols. Collecte et gestion de l'ensemble des effluents liquides Rejets liquides conformes aux seuils règlementaires.	**Faible**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
Climat	**Très faible**	L'activité projetée n'est pas soumise au PNQA (plan national d'affectation des quotas d'émissions de gaz à effet de serre).	-	-	-	• **<u>Gestion optimisée du transport</u>** – MR	Lutter contre le dérèglement	**Nul à négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Theme		Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
			De plus, le projet n'implique pas de rejets atmosphériques en dehors des émissions de CO2 en lien avec les rotations de poids lourds liés à l'acheminement des déchets d'amiante lié, qui seront très limités compte tenu des tonnages prévus.				• **Vitesse de circulation limitée** – MR	climatique et renforcer l'indépendance énergétique du territoire				
Environnement naturel	**Habitats naturels, flore et faune**	**Très fort**	L'effet prévisible sur les habitats naturels, les espèces végétales, les insectes et les amphibiens est notamment la destruction ou dégradation physique. L'altération biochimique des milieux est également un effet prévisible sur les habitats naturels. La destruction de milieux favorables aux insectes est un effet prévisible qu'a identifié l'étude faune/flore. L'étude a également identifié la destruction de milieux favorables aux amphibiens en période de reproduction et d'hivernage. Le risque de destruction d'individus et la dégradation d'habitat d'espèce protégée (1,3 ha) sont des effets prévisibles sur les reptiles. Le projet peut également causer une dégradation d'habitat d'espèce protégée, un risque de destruction d'individus et un dérangement des oiseaux. La destruction d'habitats et le risque de destruction d'individus sont les effets prévisibles sur les petits mammifères terrestres (hors chiroptères). Enfin, pour les chiroptères, l'impact principal potentiel est la destruction ou la dégradation des habitats naturels qui sont des zones d'alimentation et de transit pour ce groupe et les espèces présentes.	**N**	**D**	**P**	**ME$_{BIOTOPE}$4 :** • **Pose d'une clôture anti-retour des amphibiens** **MR$_{BIOTOPE}$10 :** • **Assistance environnementale par un écologue en phase travaux** • **Choix de la période d'intervention** • **Transplantation des espèces végétales patrimoniales** • **Limiter le dérangement du dortoir hivernal de grands cormorans** • **Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant en phase chantier** • **Lutte contre les pollutions accidentelles** • **Réduire les émissions de poussières en phase travaux** **MA$_{BIOTOPE}$1 :** • **Formation et sensibilisation**	Réalisation d'un projet respectueux des sensibilités écologiques en présence	**Notable (sur la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces : habitat de vie pour les insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères) à non notable (pour les autres groupes d'espèces)**	**Oui**	**MC$_{BIOTOPE}$1 :** **Acquisition et gestion de secteurs favorables aux espèces impactées**	**Améliorer les potentialités d'accueil des espèces impactées**
Paysage	**Perception paysagère**	**Faible**	Le projet de création de casier n°2 ne vient pas créer de nouvelles perceptions qui pourrait rentrer en dissonance avec le territoire porteur du projet. La note paysagère conclut à une sensibilité nulle du projet. Le seul impact paysager du site porte sur sa remise en état post-exploitation. En post-exploitation, pour ce casier mono-déchets dédié au stockage de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante lié, la hauteur totale du casier sera de +9,5 m NGF. La modélisation 3D du projet met en évidence un impact paysager faible en phase de post-exploitation.	**N**	**D**	**P**	• **Intégration paysagère** – MR • **Entretien et propreté du site** – MS	Garantir une bonne insertion paysagère du projet, notamment en lien avec sa remise en état post exploitation	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
Environnement humain	**Occupation du sol et habitats proches**	**Modéré**	Occupation du sol Le projet s'inscrit à la fois dans une zone « plan d'eau » (Corine Land Cover 2018) mais aussi dans la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux et non loin de l'aéroport de Bastia-Poretta. Cette zone correspond en effet à un ancien bassin d'extraction (carrière) dont l'exploitation est terminée et comblée par des boues de lavage de granulats. Habitat proche Le projet respecte la distance règlementaire de 100 m vis-à-vis de l'habitat au lieu-dit Broncole, conformément à l'AM du 15/02/2016. Son isolement, entre le ruisseau Marmorana,	**N**	**D**	**T**	• **Respect de la distance d'éloignement de 100 m** – MR	-	**Très faible**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Theme		Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
			l'aéroport de Bastia Poretta, l'étang de Biguglia et le canal de la Canonica, l'éloigne des établissements sensibles. Il est implanté dans l'emprise autorisée de la carrière, limitant ainsi les enjeux liés aux habitations.									
	Activités agricoles	**Très faible**	Le projet n'est pas situé au droit de terres agricoles et ne participe donc pas à la réduction de terres exploitées ou exploitables. Les sols ne disposent pas de qualité agronomique d'intérêt.	-	-	-	Sans objet	-	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Tourisme et loisirs	**Très faible**	Comme établit par l'état initial, l'emprise de projet n'est pas concernée par le tourisme ou les loisirs. L'essentiel des espaces touristiques se situe à plus d'1,5 km à l'Est de l'emprise projet. De plus, le projet se situe en effet au droit de l'emprise d'autorisation d'une carrière mais aussi dans la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux (casier n°1, exploitation de carrière, plateforme de recyclage, installation de production de béton prêt à l'emploi…).	-	-	-	Sans objet	-	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Trafic et accessibilité	**Très faible**	Les rotations de poids lourds en lien avec le projet seront limitées. En effet, le tonnage journalier quotidien moyen maximum est évalué à 40 tonnes (et 20 t/j en moyenne). En prenant l'hypothèse que les camions arrivant sur site sont des camions plateaux (3,5t PTAC) ou des camions bennes (26t PTAC), le nombre de rotation par jours varie entre 2 et 27. L'accès au site reste inchangé. Il s'effectue dans les mêmes conditions qu'actuellement.	-	-	-	Sans objet, à noter que le projet permettra d'éviter l'envoie par bateaux des déchets non dangereux contenant de l'amiante liée produits sur le territoire insulaire vers le continent.	-	**Positif**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Activités socio-économiques	**Très faible**	Le projet ne nuit à aucune activité économique et industrielle du secteur. Il se situe dans l'emprise autorisée de la carrière. Le projet permet une synergie avec l'activité carrière existante en proposant aux entreprises du BTP une solution de mutualisation permettant la reprise des déchets non dangereux contenant de l'amiante liée et en mettant à disposition des matériaux inertes issus de la carrière pour les chantiers. (Impact positif pour limiter le trafic et les pollutions atmosphériques en mutualisant les activités et évitant les transports à vide). De plus, cette activité est positionnée stratégiquement, dans un bassin industriel avec une activité BTP dynamique.	-	-	-	Sans objet	-	**Positif**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Environnement lumineux	**Très faible**	Bien qu'implanté à proximité d'un aéroport, le site de projet n'est que moyennement atteint par la pollution lumineuse. Le projet, qui implique uniquement un fonctionnement en période diurne, ne nécessitera pas d'apport supplémentaire d'éclairage par rapport au dispositif actuellement en place au droit de la carrière. En effet, les périodes d'activité du site resteront inchangées. L'éclairage des infrastructures du site ne sera réalisé que pour répondre au strict besoin de l'exploitation (bâtiment de transfert). Les émissions lumineuses sont donc très restreintes. Cet éclairage extérieur est réalisé par des projecteurs dirigés vers le sol et sont limités au strict nécessaire.	-	-	-	• **Limitation de l'éclairage en fin de journée** – **ME** • **Adaptation de l'éclairage en fin de journée** – **MR** • **Intégration paysagère** – **MR**	Préservation de la faune environnante	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Theme		Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
	Air / odeurs	**Très faible**	L'activité du projet peut être à l'origine d'une seule catégorie de sources d'émissions dans l'atmosphère, des rejets diffus liés - A la manipulation des déchets amiantés (massification sur le bâtiment de transfert, dépose dans le casier n°2) à l'origine d'émissions de poussières ; - A la circulation et le fonctionnement des camions et engins à l'origine d'émissions de gaz d'échappement et d'envols de poussières. En effet, aucun rejet canalisé n'a été identifié. Notons également que le projet n'est pas de nature à émettre des polluants atmosphériques ni d'odeur susceptible de générer des nuisances pour le voisinage, compte tenu de la nature inerte des matériaux. Les véhicules (engins et camions) liés aux différentes activités du site sont à l'origine d'envols de poussières et de gaz d'échappement liés à leur circulation. Les rotations de poids lourds en lien avec le projet seront limitées.	-	-	-	• **Contrôle visuel à l'entrée du site** – **ME** • **Conditionnement et stockage des déchets entrants** – **ME** • **Entreposage et stockage des déchets entrants** – **ME** • **Opérations de déchargement adaptées** – **ME** • **Couverture finale** – **ME** • **Recouvrement journalier** – **MR** • **Surveillance de la qualité de l'air**– **MS** • **Vitesse de circulation limitée** – **MR** • **Mesures de réduction liées aux rejets diffus des camions et engins circulant sur site** – **MR** • **Entretien et nettoyage régulier des engins et unités de traitement** – **MR** • **Matériel conforme à la règlementation en vigueur** – **MR**	Rejets atmosphériques conformes aux seuils règlementaires. Réduction des rejets diffus de gaz d'échappement et d'envols de poussières liés à la circulation, au fonctionnement des camions et engins et à la manipulation des déchets amiantés	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Ambiance vibratoire et sonore	**Très faible**	Emissions sonores Pour rappel, le site de projet est déjà impacté par des pollutions sonores en lien avec sa proximité avec l'aéroport de Bastia-Poretta (projet situé en zone D du PEB, proximité d'infrastructures routières bruyantes). Il convient de noter que le bruit supplémentaire en lien avec le projet se limitera principalement à la circulation des camions, acheminant les déchets et par les engins mobiles utilisées pour la mise en casier. Cet impact sera très limité compte tenu des tonnages prévus (2 à 27 rotations/j). Vibrations : Le projet n'est pas de nature de par ses activités (stockage de déchets) à générer des vibrations susceptibles de causer des désordres. Les terrassements seront effectués en totalité à la pelle mécanique compte tenu de la nature des sols (pas de recours à l'explosif ou au minage).	N	D	T	• **Entretien régulier des engins et unités de traitement** – **MR** • **Matériel conforme à la règlementation en vigueur** – **MR** • **Limitation des signaux sonores** – **MR** • **Limitation des vitesses de circulation sur le site** – **MR** • **Contrôles des émissions sonores** – **MS**	Emissions sonores conformes aux seuils règlementaires	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Biens et patrimoine	**Très faible**	L'analyse de l'état initial de l'environnement a montré l'intérêt mineur des biens matériels et du patrimoine culturel au droit du projet. Le projet est localisé en dehors de tout périmètre de monument historique et en dehors de tout site inscrit ou classé au titre du code du patrimoine. En outre, aucun site archéologique n'est recensé à ce jour au droit du site.	-	-	-	Sans objet	-	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Theme		Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
			Rappelons que l'emprise du projet est implantée au droit d'une carrière en activité. En effet, lors des travaux de réalisation du casier n°1 et de l'exploitation de la carrière, aucun vestige n'a été découvert jusqu'à aujourd'hui. Toutefois, en cas de découverte fortuite des vestiges archéologiques pendant les travaux prévus dans le cadre du projet, ceux-ci seront interrompus immédiatement et les services archéologiques seront prévenus.									
Déchets		**Sans objet**	Les matériaux utilisés pour réaliser les divers aménagements (diguettes, ...) sont des matériaux naturels. Ils ne sont par conséquent pas générateurs de déchets particuliers. En phase travaux, Les seuls produits synthétiques utilisés sont ceux habituellement utilisés en travaux publics et aménagements d'installation de stockage de déchets non dangereux : drains et canalisations divers également en PEHD ou PVC, regards en béton, ... Les autres déchets produits, en phase travaux et exploitation, concernent essentiellement les déchets d'entretien des engins (huile, batteries filtres, adsorbants) durant les phases de travaux et d'exploitation. Ces déchets sont stockés dans l'atelier de maintenance voisin, où est également effectué l'entretien des engins. Le projet ne génère pas d'autre déchets, dans la mesure où il consiste au consiste en une simple opération de rupture de charge, de manutention et stockage des déchets d'amiante lié déjà conditionnés dans des big-bags.	-	-	-	L'ensemble des déchets sont stockés de manière séparative, en attente d'évacuation et de traitement par une société spécialisée, selon les filières appropriées (**MR**).	Performance environnementale de l'installation : limitation de la production de déchets secondaires du site	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Tableau 3 : Synthèse des principaux impacts et mesures

3. Présentation du projet

3.1. Objectifs du projet

La société CICO, filiale de COLAS et Pierre NATALI, est autorisée à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires, sur le territoire de la commune de Borgo et Lucciana (2B).

Cette carrière est autorisée par l'Arrêté Préfectoral initial du 25 juillet 2003, modifié les 4 janvier 2016, 23 novembre 2016, 18 avril 2017 et 24 septembre 2019, pour une durée de 30 ans (échéance 2033), remise en état incluse. Sa superficie autorisée est de l'ordre 117 hectares.

La carrière dispose sur son site, d'une autorisation de stockage d'amiante lié : rubrique ICPE 2760-2 (arrêté préfectoral du 25/01/2022 actualisé le 20/10/2025, autorisant une installation de stockage de déchets amiantés et actualisant les conditions d'exploitation de la carrière) pour une capacité de 20 000 tonnes dans un casier (casier n°1) qui sera entièrement rempli et réaménagé en 2025.

CICO ENVIRONNEMENT présente un projet de création d'un **deuxième casier** (casier n°2), **voisin du premier,** destiné à **accueillir des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres.**
Cette nouvelle installation sera essentiellement composée de :

- Un **bâtiment de transit** d'une capacité de **100 tonnes**. L'objectif de ce bâtiment est de collecter et de **stocker temporairement** les petits colis (palettes, …) en vue de les massifier avant enfouissement ;
- Du nouveau casier d'amiante lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres avec :
  - Vide de fouille total : **52 000 m³** (volume brut du casier) **dont 12 000 m³ de couverture ;**
  - Vide de fouille utile (volume net du casier) : **40 000 m³** soit **80 000 tonnes (y compris les matériaux de recouvrement) ;**
  - Tonnage d'accueil annuel : **compris entre 10 000 tonnes et 20 000 tonnes maximum en cas de chantiers importants ;**
  - Tonnage journalier moyen : **40t/j (pour 250j travaillés/an) ;**
  - Surface : **9 920 m² ;**
  - Durée d'exploitation : **8 ans.** Cette durée s'inscrit dans l'échéance de la durée de l'arrêté préfectoral n° 2B-2022-01-25-00002 du 25/01/2022 en vigueur (2033).

Le casier actuel (n°1) et le casier projeté (n°2) sont situés sur **d'anciens bassins d'extraction, comblés par des boues de lavage provenant de l'installation de traitement de la carrière. Ces boues résultaient du processus d'essorage / lavage des granulats alluvionnaires extraits sur ce même site autorisé.**

Ce projet est envisagé comme un **projet connexe vis-à-vis de la carrière**, mais utilisant une partie des utilités existantes de la carrière notamment les bâtiments d'accueil existants (poste bascule, bascule, aire de stationnement et d'attente).

CICO ENVIRONNEMENT souhaite donc, dans un délai restreint, modifier l'AP actuel en apportant pour modification, la création d'un second casier d'accueil d'amiante lié à des matériaux inertes et de

fraisâts amiantés intègres respectant la rubrique IED. Le reste des prescriptions étant inchangé, notamment celles relatives à l'exploitation de la carrière et des industries connexes.

Dans la suite du rapport, **l'appellation « projet »** fait référence au périmètre suivant :

- **Le casier n°1,**
- **Le projet de casier amiante lié n°2,**
- **Une partie de la carrière CICO correspondant à la piste d'accès et**
- **Une autre au bâtiment de rupture de charge dédiés à l'exploitation du nouveau casier n°2.**

La superficie de la demande d'autorisation est d'environ 27 400 m².

Le présent rapport présente donc l'étude d'impact du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) du projet.

3.2. Principales caractéristiques du projet

3.2.1. Rappel des caractéristiques du casier n°1

Les principales caractéristiques du C1, telles que décrites dans le DDAE de 2021 (Projet de stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux intègres – lieu-dit « Broncole » - commune de Borgo (2B)), sont présentées dans le tableau suivant.
Ce DDAE a donné suite à l'arrêté préfectoral n°2B—22-01-2022-00002 du 25/01/2022, puis celui du 20/10/2025 actuellement en vigueur sur le site de CICO.

Tableau 4 : Caractéristiques du casier n°1

CARACTÉRISTIQUES GENERALES DU CASIER N°1			Commentaires
Emplacement	Département	Haute Corse	
	Commune	Borgo	
	Lieu-dit	« Broncole »	
Emprise de la demande ICPE	Superficie	*Environ 1,16 hectares*	
	Parcelles concernées	*Parcelles n°1495 (pour partie) et 588 (pour partie)*	
	Rubriques ICPE	Rubrique 2760-2b : Autorisation (rayon d'affichage 1 km)	
	Activité concernée	Stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux inertes	
Gisement	Nature des déchets et capacité du site	Les déchets admissibles sont définis à l'article 1 et 39 de l'arrêté ministériel du 15/02/2016. *« Déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante : déchets générés par une activité de construction, rénovation ou déconstruction d'un bâtiment ou par une activité de construction, rénovation ou déconstruction de travaux de génie civil, tels que les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité, les déchets de terres naturellement amiantifères et les déchets d'agrégats d'enrobés bitumineux amiantés »* *« Les déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sont admis dans une installation de stockage de déchets non dangereux dans des casiers mono-déchets dédiés, sous réserve qu'ils ne contiennent pas de substance dangereuse autre que l'amiante. »*	Stockage d'amiante lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres
	Provenance	En conformité avec plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux (PPGDND) de la Corse, approuvé par l'Assemblée de Corse le 31/01/14	Echéance du PPGDND 2024
Défrichement	Surface	*1,16 hectare de terrain non soumis à autorisation de défrichement*	-
SUP	Parcelles concernées par la bande d'isolement	Conforme à l'article 39 de l'AM du 15/02/2016 *« La bande d'isolement de 200 mètres peut être réduite à 100 mètres pour les casiers de stockage recevant uniquement des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante »*	SUP avec une bande d'isolement de 100 m autour du nouveau casier -

CARACTÉRISTIQUES GENERALES DU CASIER N°1			Commentaires
Caractéristiques générales de l'Installation	Superficie de la demande d'autorisation/superficie de la demande ICPE	*Environ 1,16 hectares*	-
	Superficie exploitable de la zone de stockage	Surface projetée : 5 500 m^2	-
	Capacité de stockage maximum	10 000 m^3	Densité de déchets (=2,0)
	Tonnage annuel	Tonnage annuelle maximum : 2 400 tonnes/an Tonnage annuelle moyen : 2 000 tonnes/an	
	Tonnage maximum journalier	9,6 t/j	Tonnage journalier < 10t/j (2400 tonnes sur une base de 250 j)
	Durée de vie	7 ans • T0 : 20/10/2025 • T+ 7 ans : 20/10/2032	***L'AP du 20/10/2025 a réactualisé à une durée de 7 ans soit une échéance à octobre 2032***
	Hauteur de stockage maximum	Cote finale du modelé : +9 m NGF	Modelé défini par étude paysagère
	Phasage	Phasage à l'avancement par zone d'exploitation successive	-
Rayon d'affichage et communes concernées	Rayon d'affichage	1 km	Rubrique ICPE 2760-2b
	Communes concernées	Borgo, Lucciana	-
Dispositions constructives du casier mono déchets dédiés au stockage d'amiante lié	Barrière passive (art 40 AM du 15/02/16)	**<u>Conforme à l'article 5.3.4 de l'AP du 25/01/2022</u>** • En fond : matériaux limoneux (anciennes boues de lavage) : K < 10^{-7} m/s sur épaisseur > 1 m • En flanc : couche rapportée (ancienne boues) mise en œuvre sur au moins 0,5 m d'épaisseur à K < 10^{-7} m/s ou dispositif équivalent	L'article 40 de l'AM du 15/02/16 qui s'applique pour les casiers mono déchets d'amiante lié

CARACTÉRISTIQUES GENERALES DU CASIER N°1			Commentaires
	Fond de forme et digue externe	**Fond de forme** • Puit de relevage des eaux d'exhaure + renvoi dans fossé EP avec une canalisation de refoulement • Pente fond 1 à 2 % minimum en direction du puisard • Rampe d'accès • Fossé périphériques extérieur EP : Nord et Sud **Digues externes** : • Constituées en remblai avec matériaux du site (ancienne boue à K < 1.10-8 m/s) • Hauteur : 2 m • Pente interne et externe : 2h/1v	-
	Couverture	• Surface développé : 3 300 m² • Cote finale max : +9 m NGF • Couverture penté à 2H/1V	Cote maximum finale de modelage : +9 m NGF
	Nature et épaisseur de la couverture finale (art 44 de l'AM du 15/02/16)	Couverture conforme à l'article 44 - AM 15 /02/2016 • 1 m d'une couche anti- érosion composés d'éléments minéraux grossiers	**AP du 20/10/2025 : Cote maximum finale de modelage : +9 m NGF**

3.2.2. Caractéristiques du projet

Les principales caractéristiques du projet (C1 + C2 + piste d'accès + bâtiment de rupture de charge) sont présentées dans le tableau suivant.

<table>
<tr><th colspan="3">CARACTÉRISTIQUES GENERALES DU PROJET</th><th>Commentaires</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Emplacement</td><td>Département</td><td colspan="2">Haute Corse</td></tr>
<tr><td>Commune</td><td colspan="2">Borgo</td></tr>
<tr><td>Lieu-dit</td><td colspan="2">« Broncole »</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Emprise de la demande ICPE</td><td>Superficie</td><td>27 400 m²</td><td>Future emprise ICPE : C1 + C2 + piste d'accès + bâtiment de rupture de charge</td></tr>
<tr><td>Parcelles concernées</td><td>C18, C588, C1495 c et C1495 d</td><td>Superficie concernée :
<table>
<tr><th>Parcelles</th><th>Surface mesurée dans périmètre ICPE (m²)</th></tr>
<tr><td>C18</td><td>62</td></tr>
<tr><td>C588</td><td>1200</td></tr>
<tr><td>C1495 c</td><td>25167</td></tr>
<tr><td>C1495 d</td><td>334</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Rubriques ICPE</td><td colspan="2">Rubriques ICPE 2760-2b et 3540-2
Rubriques IOTA : 2.1.5.0-2</td></tr>
</table>

CARACTÉRISTIQUES GENERALES DU PROJET			Commentaires
	Activité concernée	Respectivement : 2760-2b : Installation de stockage de déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2720 : 2. Installation de stockage de déchets non dangereux autre que celle mentionnée au 3 b) Autres installations que celles mentionnées au a 3540-1 : Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 et celles relevant des dispositions de l'article L. 541-30-1 du code de l'environnement, recevant plus de 10 tonnes de déchets par jour ou d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes. 1. Installations d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes Rubrique loi sur l'eau 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	
	Activité non concernée	2718-1 : Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2717, 2719, 2792 et 2793. L'analyse du point « 2.2 déchets entreposés sur une installation de traitement de déchets » page 5 de la Note du 27/04/25, nous conduit à considérer qu'il est possible de ne pas viser la rubrique ICPE 2718. Des précisions sont apportées dans la pièce PJ46, section 2.3.	

CARACTÉRISTIQUES GENERALES DU PROJET			Commentaires
Nature des déchets	Nature des déchets et capacité du site	<u>Les déchets admissibles sont définis à l'article 1 et 39 de l'arrêté ministériel du 15/02/2016.</u> *« Déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante : déchets contenant de l'amiante générés par une activité de construction, rénovation ou déconstruction d'un bâtiment ou par une activité de construction, rénovation ou déconstruction de travaux de génie civil et ne contenant pas d'autres substances dangereuses, tels que les déchets d'amiante lié* à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité, les déchets de terres naturellement amiantifères et les déchets d'agrégats d'enrobés** bitumineux amiantés »* *« Les déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sont admis dans une installation de stockage de déchets non dangereux dans des casiers mono-déchets dédiés, sous réserve qu'ils ne contiennent pas de substance dangereuse autre que l'amiante. »*	Stockage d'amiante lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres
	Provenance	En conformité avec le Plan Territorial de Prévention et de Gestion des Déchets (PTPGD) de la Corse de juin 2024	Substitue les Plans de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux, Déchets Dangereux et des Déchets issus du BTP
Défrichement	Surface	*Non soumis à autorisation de défrichement*	
SUP	Parcelles concernées par la bande d'isolement	<u>Conforme à l'article 39 de l'AM du 15/02/2016</u> *« La bande d'isolement de 200 mètres peut être réduite à 100 mètres pour les casiers de stockage recevant uniquement des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante »*	SUP avec une bande d'isolement de 100 m autour du nouveau casier
	Superficie de la demande d'autorisation	27 400 m²	
	Superficie exploitable de la zone de stockage	**C1 : 5 500 m²** **C2 : 9 920 m²**	

CARACTÉRISTIQUES GENERALES DU PROJET			Commentaires
	Capacité de stockage maximum	**40 000 m³**	**Capacité maximum du C1 atteinte**
	Tonnage annuel **(yc. matériaux de recouvrement)**	**Tonnage annuel moyen : 10 000 tonnes/an** **Tonnage annuel maximum : 20 000 tonnes/an**	
	Tonnage moyen journalier (sur l'année)	40 t/j	Tonnage journalier > 10t/j (10 000 tonnes sur une base de 250 j)
	Durée de vie	**Durée d'exploitation = 8 ans** s'inscrivant dans l'échéance 2033 de l'AP en vigueur T0 : juin 2025 TF : juin 2033	Selon AP n° 2B-2022-01-25-00002 du 25/01/2022
	Hauteur de stockage maximum de déchets	8,5 m NGF	Hauteur finale du dôme couverture comprise : +9,5 m NGF
	Phasage	Phasage à l'avancement par zone d'exploitation successive	
Rayon d'affichage et communes concernées	Rayon d'affichage	3 km	
	Communes concernées	Borgo, Lucciana, Vescovato	
Dispositions constructives du casier mono déchets dédiés au	Barrière passive (art 40 AM du 15/02/16)	**<u>Conforme à l'article 40 de l'AM du 15/02/16</u>** • En fond : matériaux limoneux (anciennes boues de lavage) : K < 10^{-7} m/s sur épaisseur > 1 m • En flanc : couche rapportée (ancienne boues) mise en œuvre sur 0,5 m d'épaisseur à K < 10^{-7} m/s ou dispositif équivalent	

CARACTÉRISTIQUES GENERALES DU PROJET			Commentaires
stockage d'amiante lié	Fond de forme et digue externe	**<u>Fond de forme</u>** • Cote de fond de forme entre -0,5 et 1,25mNGF • Puit de relevage des eaux d'exhaure + renvoi dans fossé EP avec une canalisation de refoulement • Pente fond 1,3% en direction du puisard • Rampe d'accès • Fossé périphériques extérieur EP : Nord et Sud **<u>Digues externes</u>** : • Constituées en remblai avec matériaux du site (ancienne boue à K < 1.10^{-8} m/s) • Hauteur : 0,8m • Pente interne et externe : 2h/1v	
	Couverture	• Surface développée : 12 000 m² • Cote finale max : +9,50 m NGF • Couverture pentée à 4% • Cote maximum finale de modelage : + 9,5 m NGF	
	Nature et épaisseur de la couverture finale (art 44 de l'AM du 15/02/16)	<u>Couverture conforme à l'article 44 - AM 15 /02/2016</u> • Minimum 1 m d'une couche anti- érosion composés d'éléments minéraux grossiers	

CARACTÉRISTIQUES GENERALES DU PROJET			Commentaires
Installations et aménagements annexes	Nature des installations annexes de l'emprise projet	Installation/station de transit constituée de : - Un bâtiment fermé, - Une dalle étanche plane et stabilisée, - Une toiture, - Bardage latéral. • Quantité de déchets dangereux susceptible d'être présente dans la station de transit supérieure ou égale à 1 tonne	
		• Une piste de liaison, • Un portique de détection des matières radioactives, • Un portail d'entrée, • Une clôture périphérique, • Un bassin eaux pluviales.	Le bassin de stockage des eaux pluviales pour le casier n°1 est en capacité d'accueillir les eaux du casier n°2 si le système de by-pass est en position « ouverte » (fonctionnement hydraulique normal de l'installation). Aucun aménagement supplémentaire n'est donc prévu sur le bassin EP actuel.

Tableau 5 : Caractéristiques du projet

* : L'amiante lié désigne des matériaux et/ou produits contenant de l'amiante lié ou fortement lié à des matériaux inertes et qui ne sont pas susceptibles de libérer des fibres même sous l'effet de chocs, de vibrations ou de mouvements d'air.
** : Les déchets d'enrobés contenant de l'amiante sont classés sous la rubrique 17 06 05*

4. Etat actuel de l'environnement

Ce chapitre présente une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet. A chaque thème abordé de l'état actuel de l'environnement, est associé un niveau d'enjeu :

- **Enjeu fort**
- **Enjeu modéré**
- **Enjeu faible**
- **Enjeu très faible**
- **Absence d'enjeu**

L'appréciation des enjeux a été réalisée en considérant ceux relatifs à l'emprise de l'entité « CICO Environnement », composée du casier n°1, du projet de casier amiante lié n°2, d'une partie de la carrière CICO correspondant à la piste d'accès et au bâtiment de rupture de charge dédiés à l'exploitation du nouveau casier n°2.

La dénomination « le projet » dans le présent rapport comprend donc les 3 entités sus-citées.

4.1. Contexte géographique

4.1.1. Contexte géographique général

L'emprise ICPE « CICO Environnement » se trouve sur l'extrémité Sud de la commune de Borgo, qui, avec sept autres communes, forme l'agglomération du « Grand Bastia », dans le département de la haute Corse (2B).

Borgo est située sur la côte Est de l'île, à environ 12 km au Sud de Bastia, entre mer (plus de 6 km de littoral) et montagne, avec la Cime des Taffon à l'extrémité Ouest du territoire communal, qui culmine à 1 117 mètres.

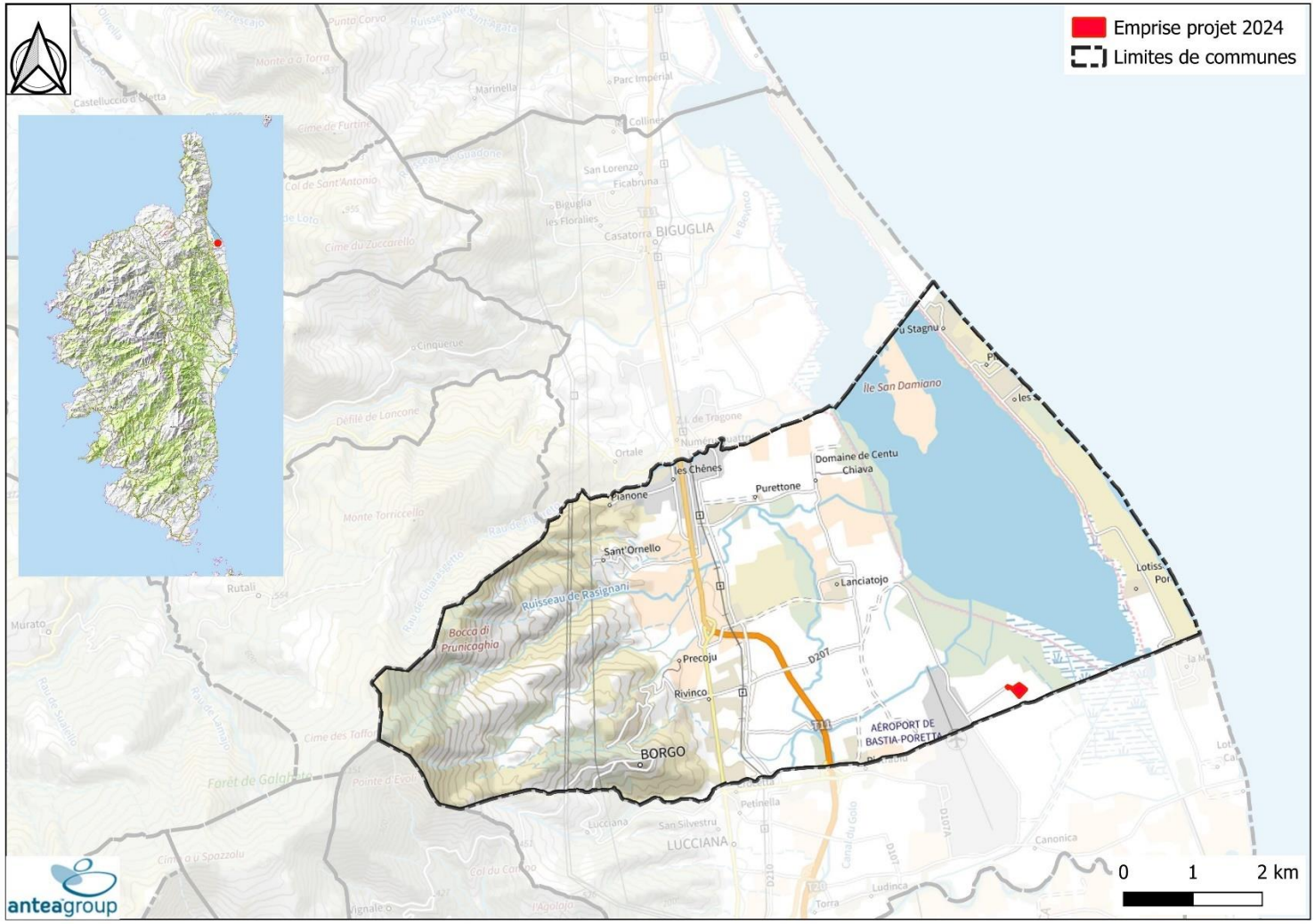


Figure 4 : Localisation du projet (source IGN)

Le territoire communal est notamment traversé par la RT11 (ancienne RN) et la voie ferrée qui relient Bastia à Ajaccio.

A l'est de la RT 11, le territoire est marqué par une plaine qui rejoint la mer Méditerranée et abrite de nombreuses terres cultivées, des lotissements ou des hameaux épars, des villages de vacances en bord de mer, la frange Nord de l'aéroport de Bastia-Poretta et une grande portion la réserve naturelle de l'Etang de Biguglia.

A l'ouest de cette route se trouve des versants très végétalisés avec une topographie plus marquée, dont le point culminant est la Cime des Taffon. A leur pied, on trouve le village de Borgo, des lotissements, des industries, des commerces et des terres arables.

4.1.2. Contexte géographique local

Le projet, d'une surface d'environ 27 400 m², est situé sur la commune de BORGO lieu-dit « Broncole » :

Département	Haute-Corse
Commune	Borgo
Lieu-dit	« Broncole »
Parcelles	C18 (pp)
	C588
	C1495 c (pp)
	C1495 d (pp)

pp : pour partie

Tableau 6 : Localisation de la carrière et du projet

Pour rappel, le projet est implanté sur l'emprise autorisée de la carrière CICO.

Le site du projet se trouve à environ :

- Une quinzaine de kilomètres au sud de la ville de Bastia ;
- 5 kms à l'est du village de Borgo ;
- 6 kms à l'est du village de Lucciana.

Il est directement accessible depuis le réseau routier principal en empruntant la 2x2 voie T11 puis la RD10 et RD107 qui contourne l'aéroport de Bastia et enfin le chemin communal « *Chemin de Canonica* ».

Aussi, il est contigu :

- A la piste de l'Aéroport de Bastia Poretta, à l'Est ;
- Aux plans d'eau de la carrière CICO, en exploitation plus à l'Est et à l'Etang de Biguglia distant d'environ 4 kms du site ;
- Au nord aux anciennes carrières achevées d'exploitation et de remise en état ;
- A l'exploitation de carrière voisine BETAG.

Les territoires urbanisés les plus proches comportant des habitations sont situés le long de l'axe routier principal T11 Bastia Ajaccio, notamment les lieux-dits « Pietrabiu » « Mezzana » et « Panconi », mais également vers la côte : lotissements « la Marana », « California » et de « Poretta ».

Ces zones urbanisées se situent toutes à :

- Plus d'1km de l'emprise de la carrière CICO,
- Plus de 2 km du projet.

Les plans de localisation du projet sont présentés pages suivantes.

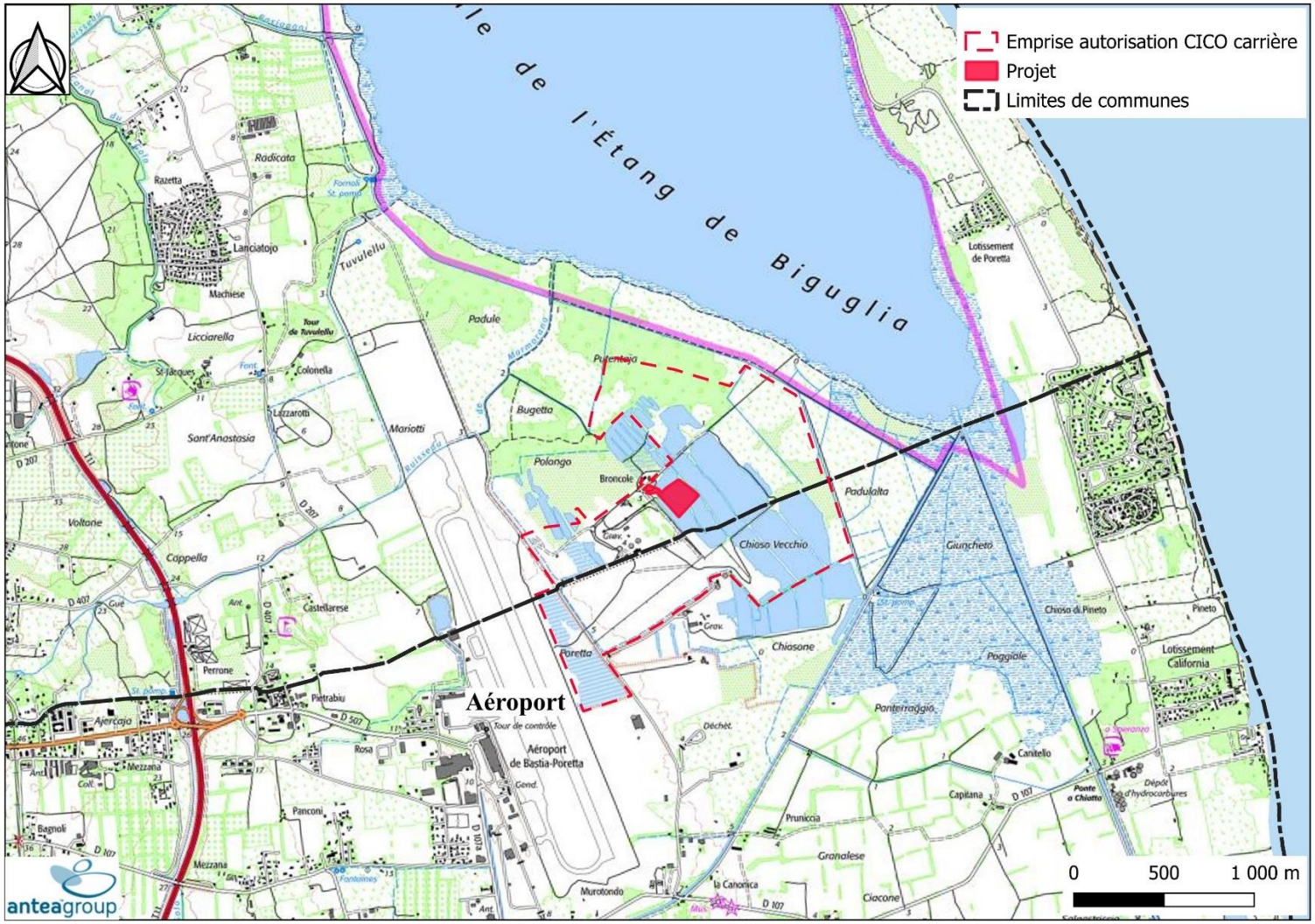


Figure 5 : Localisation du projet au 1/25 000ème (Source : Géoportail)

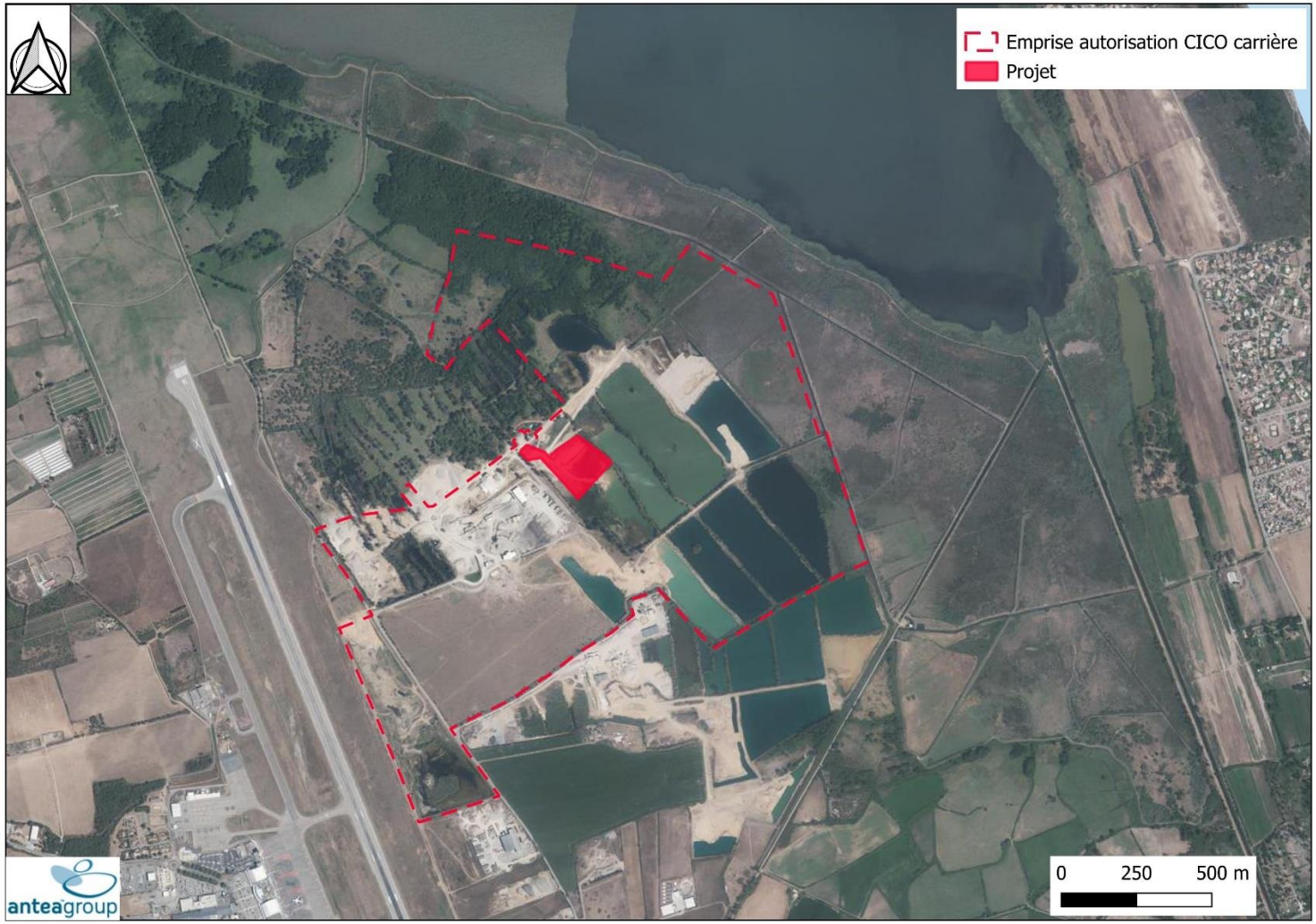


Figure 6 : Localisation sur photo aérienne du projet (source : Géoportail)

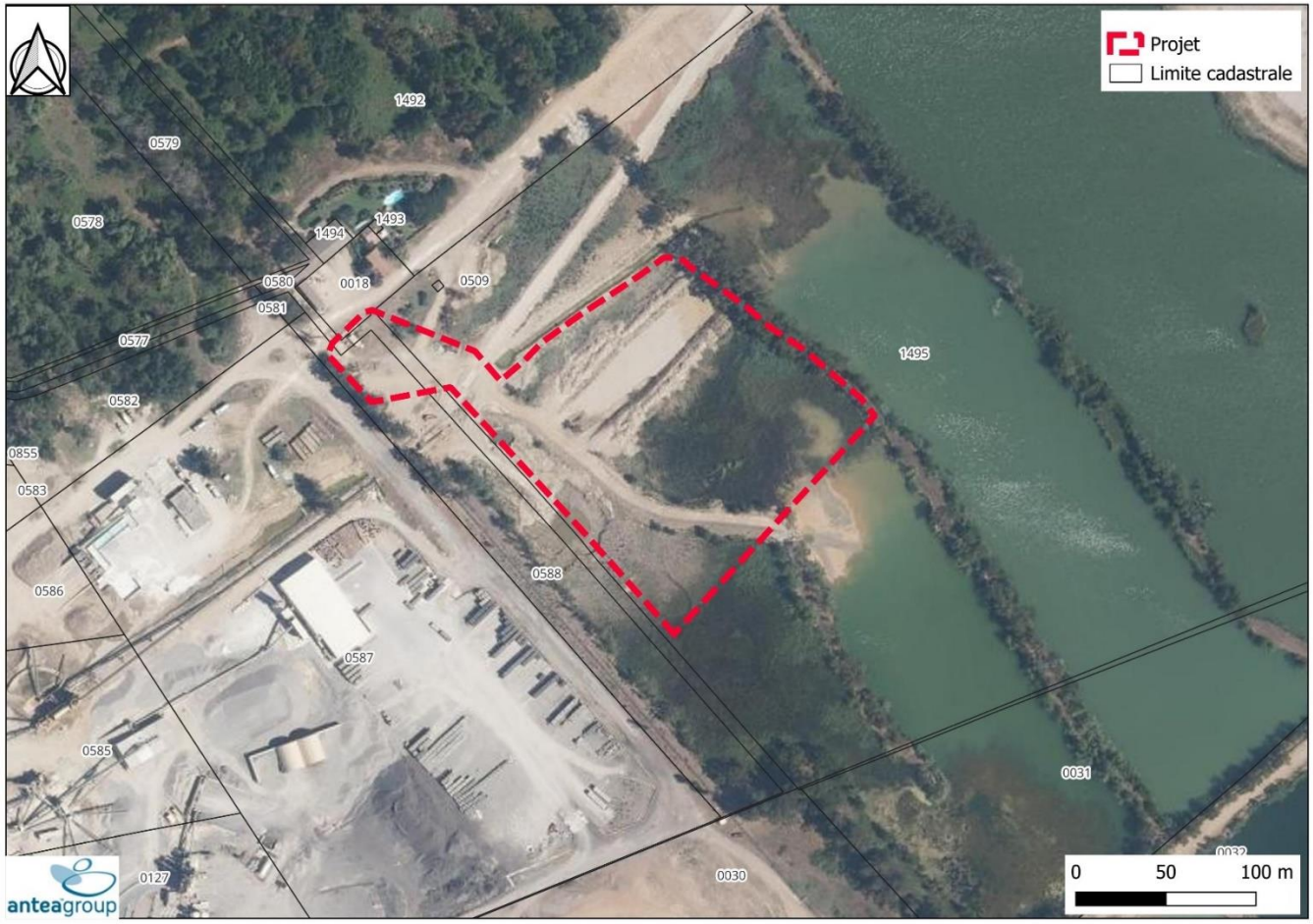


Figure 7 : Localisation du projet sur photo aérienne avec les limites cadastrales (source : Géoportail)

Absence d'enjeu

4.2. Milieux physiques

4.2.1. Contexte topographique

Le projet est soumis à la topographie des anciennes lagunes de la carrière CICO, aujourd'hui comblées par des **boues de lavage des matériaux issus de l'installation de traitement**.

Sur les zones de la carrière actuellement en exploitation (zones A, B et D), la profondeur totale de l'excavation par rapport au niveau du sol naturel est conforme au tableau de l'article 2.2.6. de l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2B-2022-01-25-00002 du 25 janvier 2022 :

Zone	Cote moyenne	Épaisseur moyenne de gisement exploitable	Cote limite (fond de fouille)
A	0 m NGF	12 m (en eau)	-12 m NGF
B	2 m NGF	12 m (en eau)	-14 m NGF
C	5 m NGF	4 m (hors d'eau)	+1 m NGF
D	0 m NGF	8 m (en eau)	-8 m NGF

Tableau 7 : profondeur d'excavation selon le niveau du sol naturel (AP n° 2B-2022-01-25-00002 du 25 janvier 2022)

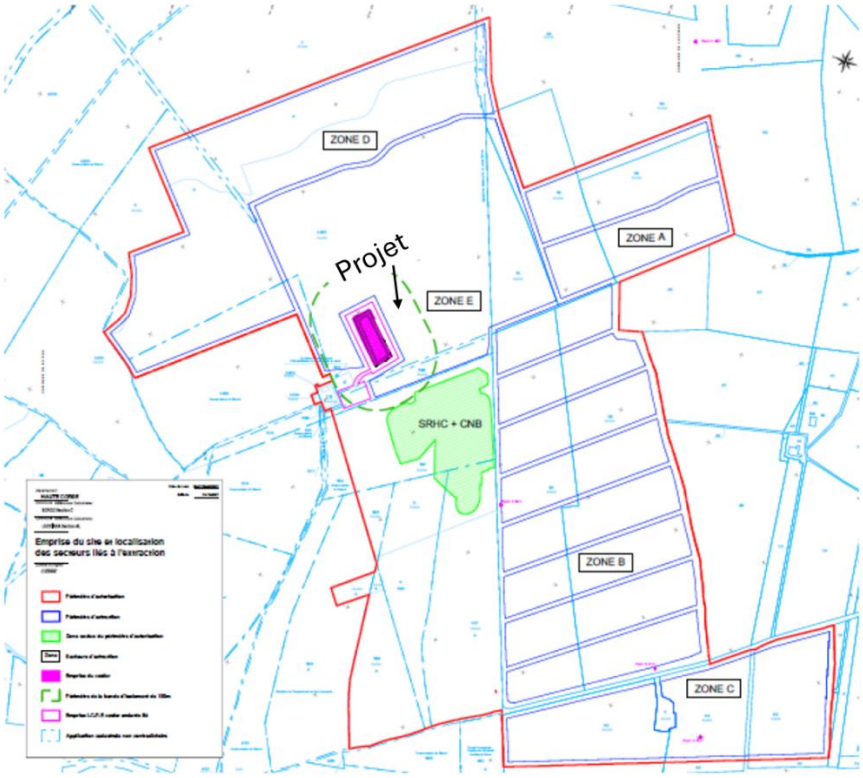


Figure 8 : Localisation des secteurs liés à l'extraction (Source : Annexe I AP n° 2B-2022-01-25-00002 du 25 janvier 2022)

La carte ci-dessus, annexée à l'arrêté préfectoral de 2022 fait apparaître l'emprise projet du casier n°1.

Le **présent projet** (noté « Projet » sur la figure ci-dessus) regroupant le **casier n°1**, le projet de **casier amiante lié n°2** et une **partie de la carrière CICO** (piste d'accès et bâtiment de rupture de charge) se situe en **zone E** (cf. figure 8).
Dans cette zone, l'extraction des matériaux est terminée et les opérations de comblements et de remise en état ont été réalisées. Cependant, le casier n°1 est en cours d'exploitation. **Sa côte finale s'élèvera à +9 m NGF (cf. partie 3.2.1).**
Ainsi, la zone du projet se situe à une altitude de l'ordre de **1 à 2m NGF**, sur une zone relativement plate (cf. figure 9).

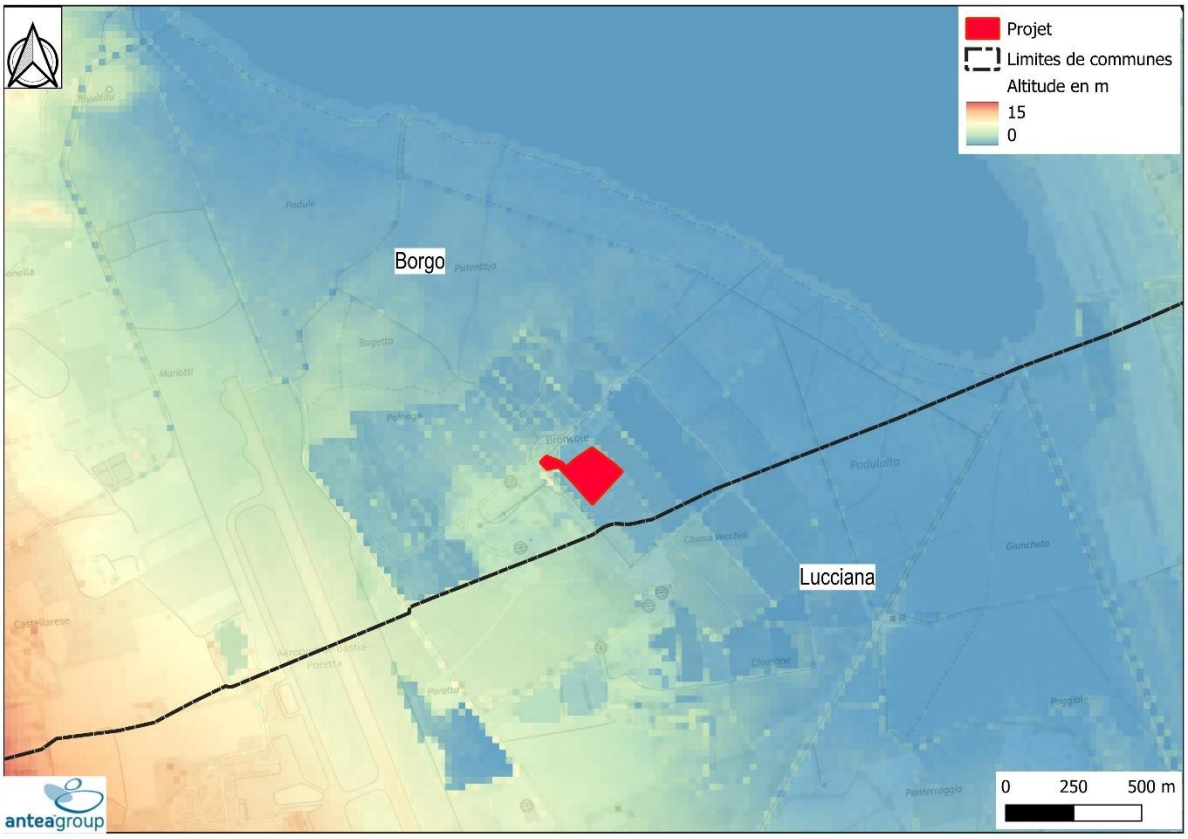


Figure 9 : Topographie du site et de ses abords (Source : fr-fr.topographic-map.com)

De plus, il y a des **bassins situés au Nord et à l'Est du projet** qui sont situés à une altitude de l'ordre de **-1 m NGF.** Enfin, un **léger talus au Sud et à l'Ouest du site affiche une côte de l'ordre de 3 à 5 m NGF.**

Le site est donc **relativement plat**, hormis la partie correspond au dôme du **casier n°1 s'élevant à 9 m NGF, au terme de l'exploitation**. Les caractéristiques topographie du site d'implantation ne présentent pas de contraintes majeures : **absence d'enjeu**

4.2.2. Contexte géologique

4.2.2.1. Contexte régional

D'après la notice de la carte géologique Vescovato n°1107 et des informations recueillies sur le site Infoterre du BRGM, le site d'étude repose sur des **alluvions récentes (Fy2)** contenant des galets un peu altérés dans une matrice sablo-argileuse, faisant l'objet de l'exploitation de la carrière (gravière).

La carte géologique est présentée ci-après.

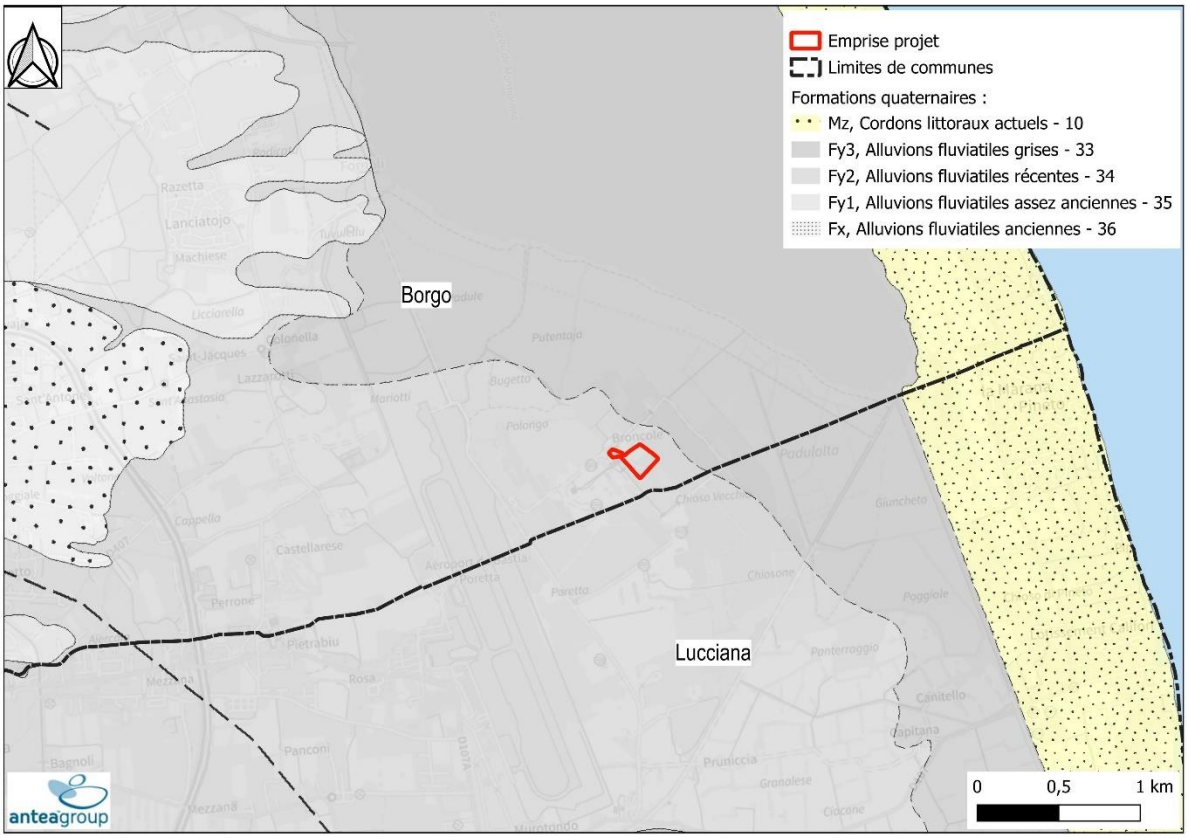


Figure 10 : Contexte géologique (source : Infoterre)

4.2.2.2. Contexte local

D'après le site Infoterre, 8 forages sont localisés aux alentours du site d'étude sur un périmètre d'environ 500 m. Le tableau suivant présente **les coupes lithologiques disponibles.**

Tableau 8 : Coupe géologique des forages à proximité du site

Référence du forage	Nature	Prof. (m/sol)	Altitude (m NGF)	Lithologie	Localisation par rapport au site
BSS002MZNR	Forage	19	2	0-0,5 : Terre graveleuse 0,5-6,5 : Gravier galet et sable 6,5-13,5 : gravier galet et sable 13,5-19 : argile finement sableuse ocre	35 m au sud-est
BSS002MZNQ	Forage	19	2	0-0,5 : Terre graveleuse 0,5-9,5 : Gravier galet et sable 9,5-11,5 : argile jaune finement sableuse 11,5-16 : galet gravier et sable 16-19 : argile finement sableuse ocre	40 m au nord
BSS002MZNP	Forage	17	2	0-0,2 : terre graveleuse 0,2-6 : galet gravier et sable 6-6,2 : argile fin sableux jaune 6,2-15 : galet gravier et sable 15-17 : argile fin sableux jaune	70 m au nord-est
BSS002MZHF	Puits	2,6	3	n.r	70 m au nord-ouest
BSS002MZNN	Forage	19	2	0-0,5 : terre à galets 0,5-8 : graviers galets et sable 8-8,5 : argile jaune 8,5-17 : gravier galet et sable 17-19 : argile sableuse	170 m au nord-est
BSS002MZLB	Forage	25	2	0-0,2 : terre à galet 0,2-2 : mélange de galet sable et limons bruns 2-6,5 : mélange de galet sable moyen crème 6,-12 : mélange de sable moyen et sable fin et galets 12-22,8 : mélange de galet sable 22,8-25 : sable et galets	265 m au nord-ouest

n.r : non renseigné

La localisation des points d'eau issus de la BSS eau sont présentés ci-dessous :

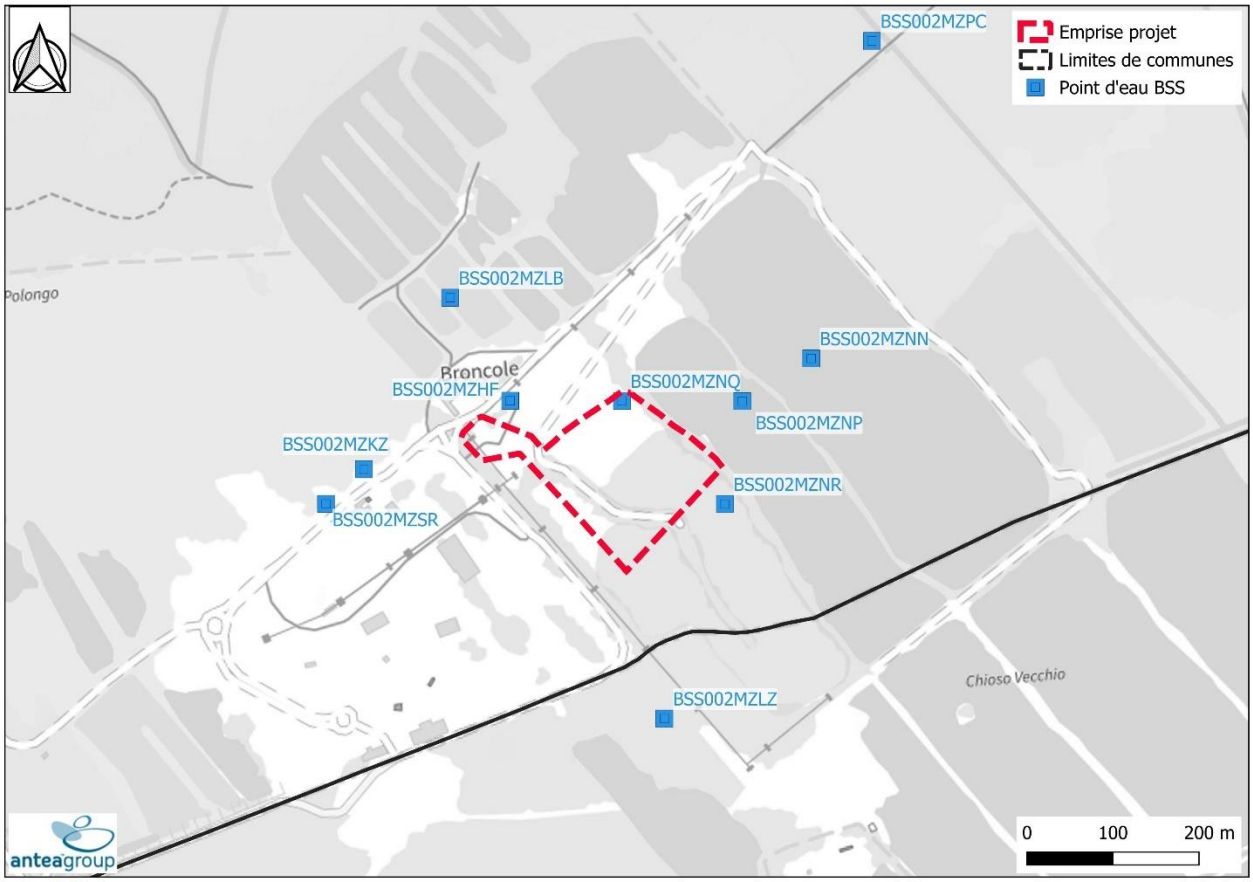


Figure 11 : Points d'eau issus de la BSS eau (source : Infoterre)

Au droit du projet, les formations alluviales (notées Fy2 constituées d'alluvions récentes à sols bruns) ont été substituée par des boues indurées de très faible perméabilité (10^{-8} à 10^{-9} m/s). Il s'agit en effet des boues de lavage des matériaux de la carrière. L'épaisseur des boues est estimée à environ 10 m. Des remblais de recouvrement de limons + galets provenant également de la carrière ont été ensuite rajouté une fois le bassin comblé pour permettre la circulation sur site.

4.2.2.3. Essais de perméabilité (CICO)

Des essais de perméabilité ont été réalisés par la société ROCCA E TERRA, au droit du futur casier n°2. Cette étude est présentée en annexe 1.

En effet, afin de mesurer la perméabilité en fond de bassin, qui constituent les fonds ou les parois du centre de stockage de déchets, une mesure par infiltrométrie double-anneau ouvert (selon la NF X 30-418) a été effectuée du 12 au 14 novembre 2024.

Le secteur d'étude est localisé à proximité d'un ancien bassin d'extraction, le fond de bassin est constitué d'une épaisse couche d'argile homogène (> 2 m). Quartes planches d'essais ont été placées selon :



Figure 12 : Localisation des 4 planches d'essais (Source : Rapport d'essai infiltrométrie à double anneau – ROCCA E TERRA)

Les planches d'essais ont été lissées et scarifiées avant mise en place du double-anneau. Les anneaux ont été mis en place par battage dans ces argiles tendres et homogènes.
La durée des mesures a été au minimum de 2h00 après la phase de saturation de 2h30.

Après réalisation des mesures et enlèvement des anneaux, le sol a été découpé pour permettre la mesure de la hauteur de sol saturé en eau. Les récentes intempéries ayant saturé le sol, le gradient hydraulique n'a pas pu être estimé.

Les résultats sur les quatre essais de perméabilité sont présentés ci-dessous :

	P1*	P2*	P3*	P4
Perméabilité mesurée (m/s)	$< 5.5 \times 10^{-10}$	$< 7.3 \times 10^{-10}$	$< 8.1 \times 10^{-10}$	1.1×10^{-8}

*Les matériaux présentent une perméabilité inférieure à la valeur indiquée. L'absence d'infiltration ne permet pas de renseigner une valeur exhaustive.

Figure 13 : Résultats des essais de perméabilité (Source : Rapport d'essai infiltrométrie à double anneau – ROCCA E TERRA)

Ainsi, les sols limono-argileux prévus pour imperméabiliser le fond de bassin situés au droit des quatre planches d'essais réalisées par la société CICO présente un coefficient de perméabilité **conforme car inférieur à l'objectif fixé K < 1 x 10 - 8 m/s.**

En effet, l'article 40 de l'AM du 15/02/2016 fixe des perméabilités, respectivement, en fond et flanc de la barrière de sécurité passive à :

- Inférieure à 1.10-7 m/s sur au moins 1 mètre d'épaisseur ;
- Inférieure à 1.10-7 m/s sur au moins 0,5 mètre d'épaisseur.

Le site est implanté sur une formation sédimentaire, formée par des dépôts alluviaux de limons, sables, graviers, galet ou blocs recouverts par une couche de boues indurées sur environ 10 m au droit du projet : **enjeu modéré**

4.2.3. Contexte hydrogéologique

4.2.3.1. Masse d'eau souterraine

4.2.3.1.1. Caractéristiques de la masse d'eau

Le secteur d'étude est situé sur des formations alluviales récentes (Fy2) qui contiennent la nappe du Golo. Celle-ci est composée au minimum de deux unités : un aquifère libre superficiel et un aquifère captif plus profond, séparé par une couche d'argile peu à pas perméable, qui limite les échanges entre ces deux aquifères.

La masse d'eau souterraine affleurante au droit du site d'étude est dénommée « **FREG335 – Alluvions de la Plaine de la Marana-Casinca (Bevico, Golo, Plaine de Mormorana, Fium'Alto) »** (www.corse.eaufrance.fr).

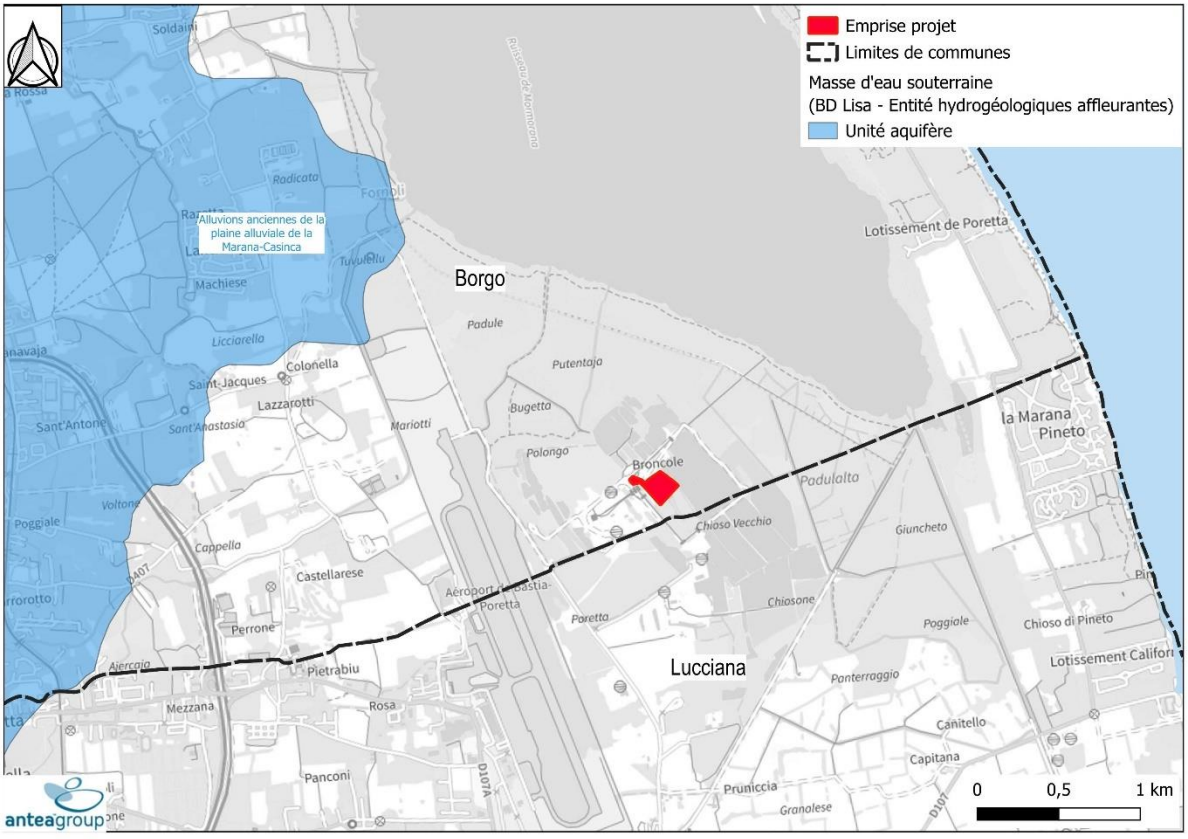


Figure 14 : Masse d'eau souterraine au droit du projet (Source : Infoterre)

La plaine alluviale de la Marana-Casinca est bordée au nord par Bastia, elle s'étend au Sud jusqu'au Fium'Alto, à l'Est, elle correspond au contact schistes lustrés - alluvions quaternaires mis en évidence dans le paysage par la rupture dans le relief. Cette masse d'eau, de type alluviale, couvre 138 km².

Ce réservoir s'est créé au sein des alluvions quaternaires modernes et anciennes gravelo-sableuses liées à la superficie des cônes de déjection des cours d'eau du Bevinco, de la Mormorane, du Golo et

du Fium Alto, plus ou moins argileuses. Les niveaux exploités concernent les alluvions quaternaires récentes du lit majeur des fleuves. Ces caractéristiques en font un système complexe à tendance multicouche. L'épaisseur mouillée est estimée à 5 à 20 m.

Le sens d'écoulement des eaux souterraines s'effectue globalement **en direction du nord-est** avec un **gradient hydraulique très faible** de l'ordre de 1/1000 entre l'aéroport et la mer.

L'aquifère très perméable, a une épaisseur supérieure de 10 m et se trouve sous une couverture argileuse d'épaisseur proche ou supérieure à 10 m : il est donc **captif**.

La masse d'eau souterraine des alluvions du Golo présente une sensibilité forte aux intrusions salines.

Le niveau piézométrique est situé à environ 2 m sous le TN.

Compte tenu de sa faible profondeur et de sa relative perméabilité, cet aquifère au droit de la zone d'étude est considéré **comme fortement vulnérable.**

En revanche, **le site ne se situe pas dans, ni à proximité d'une zone de répartition des eaux (ZRE).**

4.2.3.1.2. Etat de la masse d'eau

D'après Corse EauFrance, le forage le plus près de la zone d'étude et disposant de mesures de l'état chimique de la masse d'eau est situé sur la commune de Vescovato, à environ 4 km au Sud du site projeté. Il s'agit du **BSS002MZHD** dénommé « **Forage de San Giusto** ».

Depuis 2012, la masse d'eau au droit de ce forage présente un bon état chimique, comme présenté dans le tableau ci-après :

	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Etat chimique	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nitrates	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pesticides	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Métaux	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Solvants chlorés	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Autres	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Figure 15 : Etat chimique de la masse d'eau au droit du forage de San Giusto – BSS002MZHD (Source : https://corse.eaufrance.fr/surveillance-des-eaux/qualite-et-niveaux-des-eaux-souterraines/qualite-eaux-souterraines)

Le SDAGE 2022-2027 précise d'ailleurs « *Toutes les masses d'eau souterraine de Corse sont en bon état chimique. On n'observe pas d'évolution avec le bilan 2015.*
La prise en compte de l'ensemble des données disponibles en plus des résultats du programme de surveillance DCE n'a pas eu d'impact sur l'évaluation de l'état chimique puisque toutes les masses d'eau restent en bon état.
La prise en compte des fréquences de dépassement des normes AEP n'a pas d'impact sur l'évaluation de leur état chimique, aucun seuil, quel que soit le paramètre recherché, n'étant jamais dépassé. »

En revanche, le SDAGE 2022-2027 affirme que « *2 masses d'eau souterraine sur 15 ont un mauvais état quantitatif* ». Il dresse un état des lieux sur l'état quantitatif des masses d'eau souterraine de Corse en 2019 :

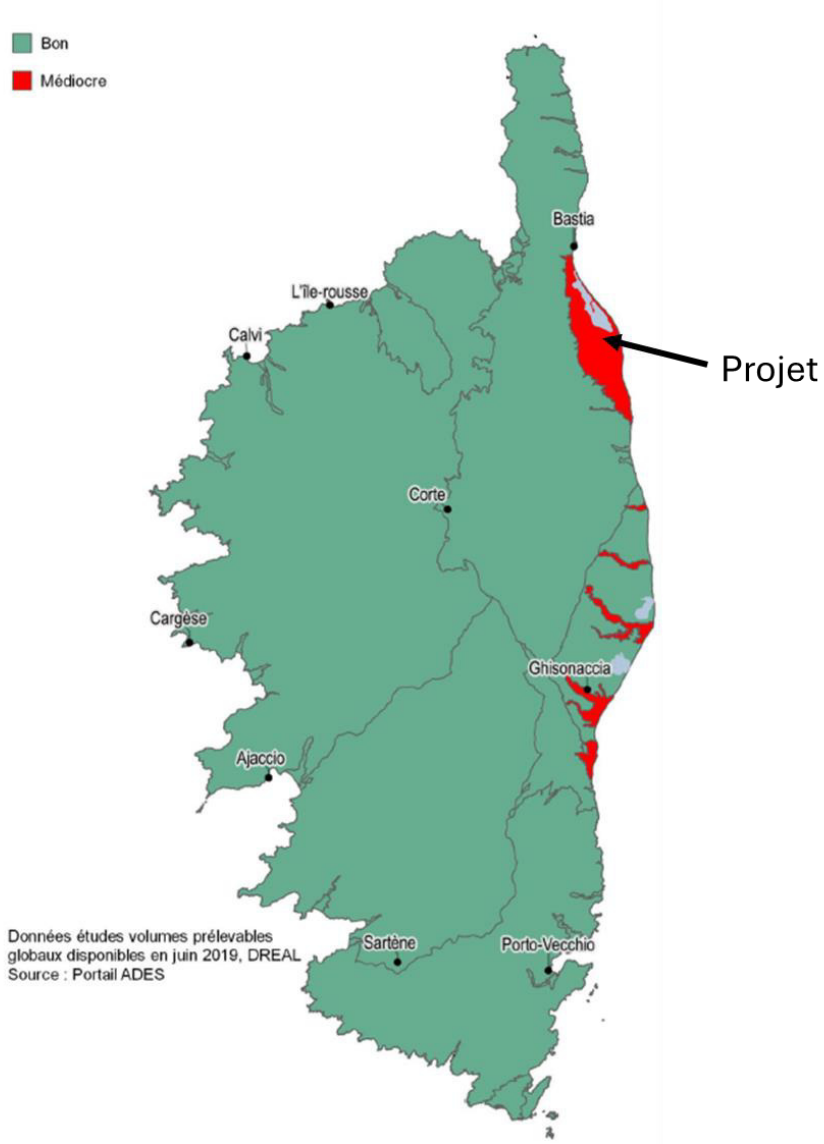


Figure 16 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine en Corse en 2019 (Source : EDL Bassin corse 2022-2027)

La masse alluviale de la Marana-Casinca, incluant le projet, était donc dans un état quantitatif médiocre en 2019.

Le SDAGE 2022-2027 fixe des objectifs d'état quantitatif et chimique des masses d'eau souterraine du bassin Corse. Les échéances prévues de ces objectifs sur la masse d'eau concernée par le projet sont fixées à, respectivement, 2027 et 2015 :

			Objectif d'état quantitatif				Objectif d'état chimique			
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de la masse d'eau	Objectif d'état	Echéance	Motifs en cas de recours aux dérogations	Raisons	Objectif d'état	Echéance avec ubiquiste	Motifs en cas de recours aux dérogations	Eléments de qualité faisant l'objet d'une adaptation
FREG335	Alluvions de la Plaine de la Marana-Casinca (Bevinco, Golo, Plaine de Mormorana, Fium'Alto)	affleurante	BE	2027	FT		BE	2015		

BE : Bon Etat
FT : Faisabilité technique

Figure 17 : Objectifs d'état quantitatif et chimique de la masse d'eau souterraine « Alluvions de la Plaine de la Marana-Casinca (Bevico, Golo, Plaine de Mormorana, Fium'Alto) » fixés par le SDAGE 2022-2027

4.2.3.1.3. Usages des eaux souterraines

Captages pour l'Alimentation en Eau Potables (AEP)

D'après la cartographie des périmètres de protection fournie par l'ARS, aucun captage ou périmètre de protection des captages ne se situe dans un rayon d'1 km autour du site d'étude.

Le captage AEP le plus proche concerne la nappe d'accompagnement du Golo. Il s'agit des **puits de Casanova**, utilisés par la communauté de communes de la Marana-Golo pour l'alimentation en eau potable. Les périmètres de protection sont situés à **plus de 2,5 kms au sud du projet** (cercle rouge = rayon de 2,5 km).

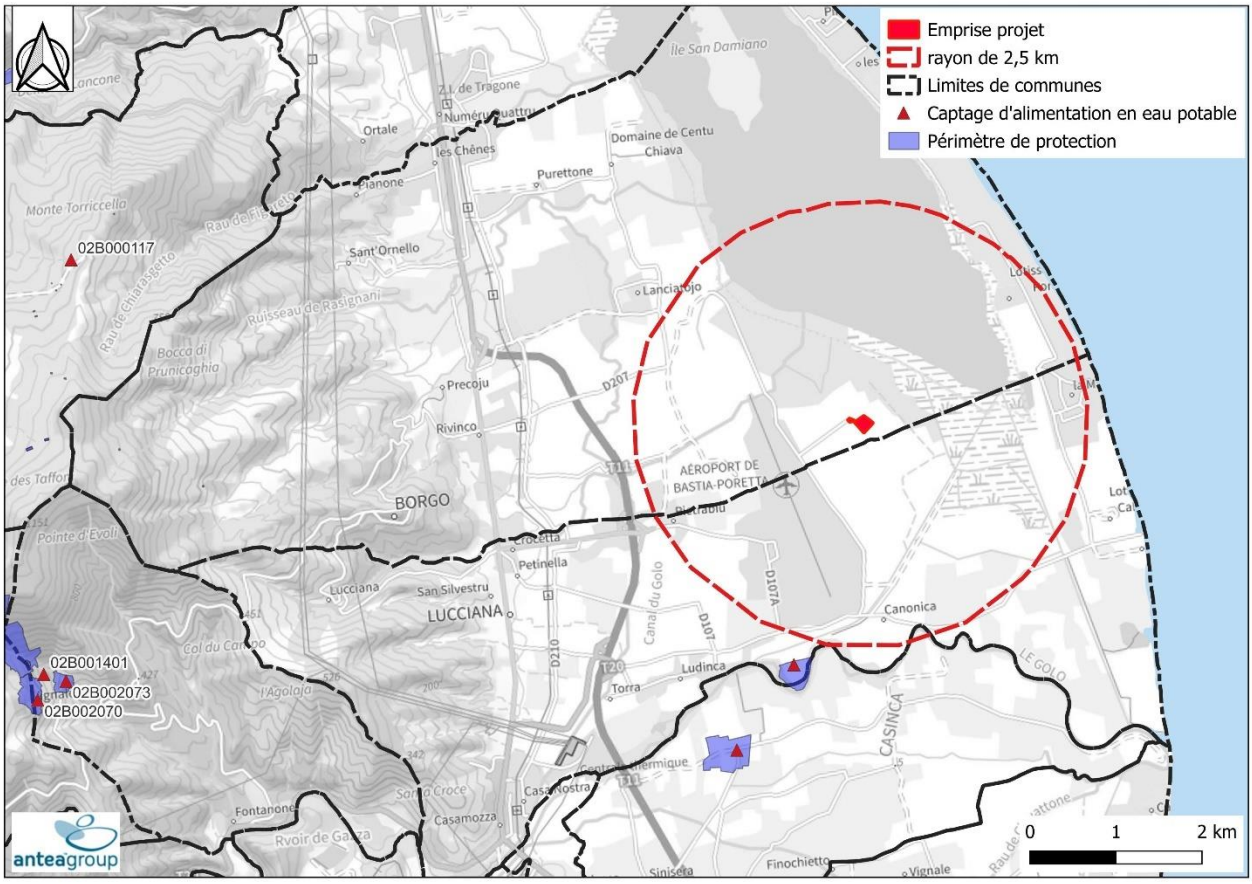


Figure 18 : Localisation des captages AEP à proximité du site (Source : ARS)

Puits de particulier

Les mairies de Borgo et Lucciana ne possèdent pas d'inventaire des puits.

Captages pour l'Alimentation en Eau Industrielle (AEI)

D'après les données BNPE, plusieurs captages AEI sont localisés au droit de la carrière : OPR0000130380, OPR0000234023 et OPR0000594257. Leur localisation précise n'est pas indiquée.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des points d'exploitation identifiés dans un rayon de 500 m du site d'étude.

Tableau 9 : Caractéristiques des points de captages d'eaux souterraines identifiés dans un rayon d'un kilomètre autour du site

Référence de l'ouvrage	Profondeur de l'ouvrage (m)	Altitude NGF de l'ouvrage (NGF)	Niveau d'eau mesuré (NGF)	Aquifère capté	Distance et position hydraulique par rapport au site	Utilisation	Vulnérabilité et sensibilité
BSS002MZHF	2,6	3	n.r	Nappe de Golo	150 m au nord-ouest, latéral	Puits, eau domestique et agricole	Peu vulnérable Sensible
BSS002MZKZ	**12**	**3**	**n.r**		**180 m à l'ouest, amont latéral**	**Puits, aspersion**	**Peu vulnérable et peu sensible**
BSS002MZCP	n.r	n.r	n.r		500 m au nord, aval	Puits, aspersion	Sensible et vulnérable
BSS002MZLY	16,5	4	3,3		770 m au sud-ouest, amont	Piézomètre	Vulnérable et peu sensible
BSS002MZHJ	5,6	4	n.r		780 m au sud, latéral	Puits, eau domestique	Peu vulnérable, sensible
BSS002MZLX	11	3	2		800 m à l'ouest, latéral	Piézomètre	Peu vulnérable et peu sensible
BSS002MZHG	5,4	6,5	n.r		1 km au sud-ouest, amont	Puits, eau individuelle	Peu vulnérable et sensible
BSS002MZPQ	21	5	4,11		1 km au sud, latéral	Piézomètre	Peu vulnérable et peu sensible
OPR0000130380	n.r	n.r	n.r		n.r	Eau industrielle	Vulnérable et peu sensible
OPR0000234023	n.r	n.r	n.r		n.r	Eau industrielle	Vulnérable et peu sensible
OPR0000594257	n.r	n.r	n.r		n.r	Eau industrielle	Vulnérable et peu sensible

n.r : non renseigné
nc : non concerné

En conclusion, aucun des points recensés en aval du site n'est considéré comme sensible compte tenu de leur utilisation (eau industrielle).
Le puits de l'habitation à 150 m au nord-ouest du site n'est pas considéré comme vulnérable mais est **sensible.**

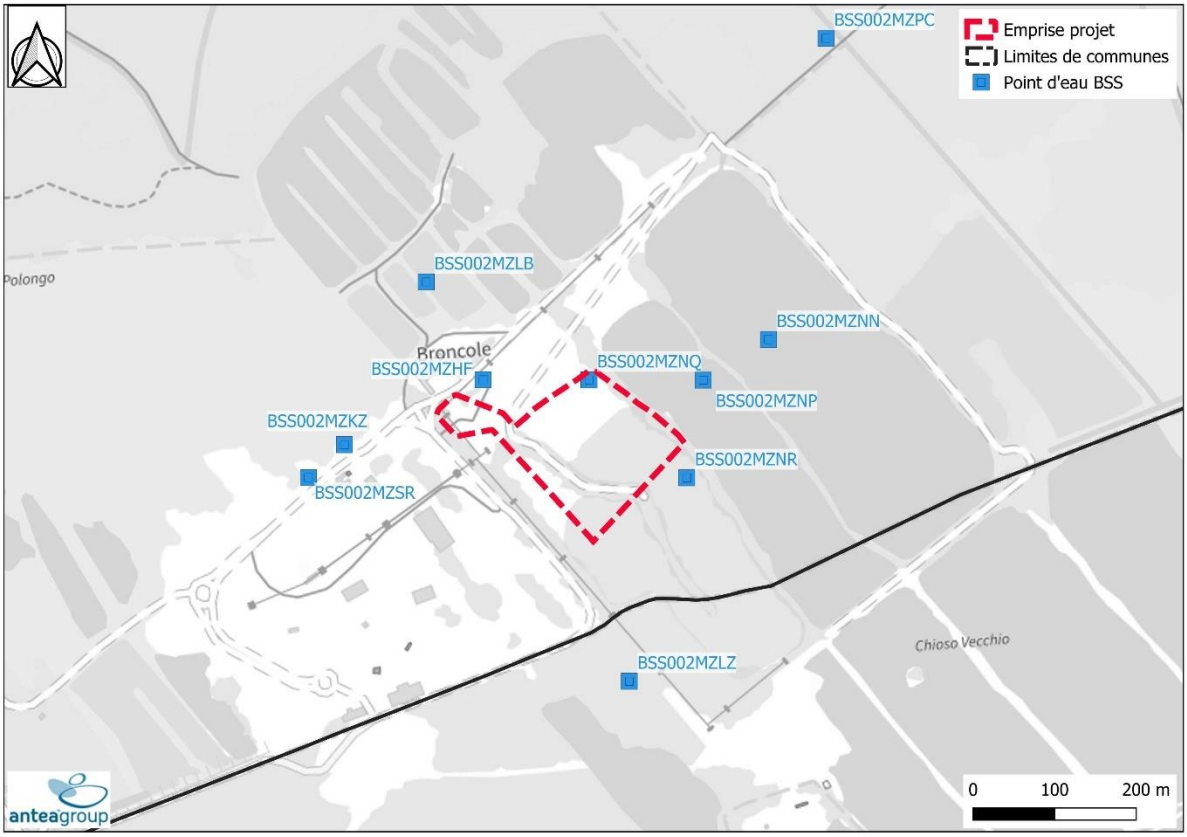


Figure 19 : Points d'eau issus de la BSS eau (Source : Infoterre)

Ces points d'eau sont liés à l'exploitation et au suivi des eaux souterraines de la carrière ainsi qu'aux besoins liés à la Métairie de Broncole utilisée comme ateliers et bureaux de la société CICO et comme lieu d'habitation.

Activités récréatives

Des activités de pêche et de baignade sont recensées dans la mer Méditerranée, à 2,6 km du site.

Enjeu faible compte tenu de l'éloignement des captages et de la nature des déchets non dangereux considérés (intégrité des déchets)

4.2.4. Contexte hydrologique et hydraulique

4.2.4.1. Réseau hydrographique – Contexte régional

4.2.4.1.1. Présentation

Le contexte hydrologique et hydraulique a été déterminé sur base du réseau hydrographique. Le secteur d'étude appartient au **bassin versant du Golo** et se situe dans le **sous-bassin versant de Bevinco et de l'étang de Biguglia.**
Le fleuve du Golo collecte toutes les eaux de surface du secteur.

Les cours d'eau permanents et structurant du secteur sont le **ruisseau de Mormorana** en façade Sud de la commune de Lucciana **(affluent du Ruisseau de Rasignani)** à environ 300m au Nord de la zone d'étude et **le Golo aval (masse d'eau FRER68b)** au Sud, à environ 1,5km de la zone d'étude.

De **nombreux canaux, fossé d'eaux pluviales** reliés à l'étang de Biguglia entourent la carrière CICO et à fortiori la zone d'étude. Notamment, **le canal du Golo**, identifié comme un cours d'eau par la BD TOPO® de l'IGN. Ce dernier assure la liaison Golo-Etang de Biguglia.
La **masse d'eau superficielle « Etang de Biguglia » (masse d'eau FRET01)** se trouve également à environ 200m à l'Est de la zone d'étude. Situé au nord-est de la Corse, ce plan d'eau occupe la quasi-totalité de la plaine de la Marana près de Bastia. Il s'agit d'une réserve naturelle s'étendant sur les quatre communes de Furiani, Biguglia, Borgo et Lucciana. Sa superficie est de 1 790 hectares dont 1 450 d'étang. Cet étang est peu profond (1 mètre en moyenne) et son bassin versant, composé des vallées du Bevinco, du Pietre Turchine, du Rasignani et du Golo, fait 170 km².

De plus, des bassins en eaux de lavage des matériaux de la carrière sont présents en bordure du site d'étude, au droit de la carrière.

Bien qu'aucun cours d'eau ne soit localisé au droit du site d'étude et que l'étang de Biguglia se trouve à proximité immédiate, les eaux de surface sont relativement vulnérables à une pollution en provenance du site, en raison de leur faible éloignement et de la présence de nombreux canaux/fossés.

La figure suivante présente les cours d'eau à proximité du site.

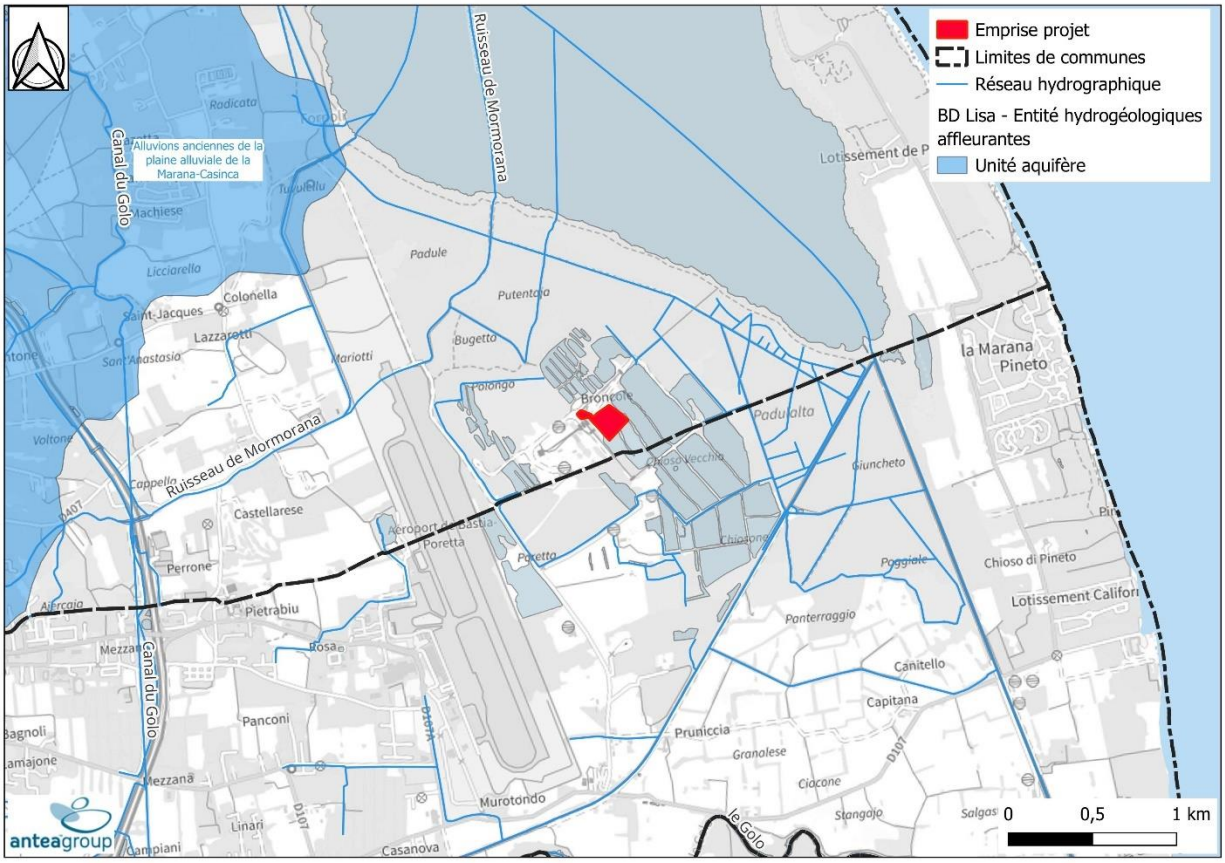


Figure 20 : Réseau hydrographique (Source : Géoportail)

4.2.4.1.2. Aspects qualitatifs

Le projet de Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027 actualise l'état des masses d'eau pour l'année 2020.
Cet état des lieux du bassin corse fournit des informations sur l'état écologique et chimique des masses d'eau superficielle en 2020 :



Figure 21 : Etat écologique des masses d'eau du bassin de Corse (Source : Corse Eau France - https://geocorsica-cdc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bd569e9f071a446da45872baa4e7a33b – données SDAGE et Plan des Masses d'Eau associé 2022-2027)



Figure 22 : Etat chimique des masses d'eau du bassin de Corse (Source : Corse Eau France - https://geocorsica-cdc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bd569e9f071a446da45872baa4e7a33b – données SDAGE et Plan des Masses d'Eau associé 2022-2027)

Ainsi, en 2019 :

	Etat écologique	Etat chimique
Etang de Biguglia	Médiocre	Bon
Ruisseau de Mormorana	/	/
Le Golo	Bon	Mauvais

4.2.4.1.3. Aspects quantitatifs

Aucune donnée n'est disponible vis-à-vis de l'aspect quantitatifs des cours d'eau présent au droit du projet.

4.2.4.2. Etude hydraulique

Le projet conduit à modifier les ruissellements d'eau pluviale sur le secteur. Dans ce contexte, une notice d'incidence hydraulique a été réalisé par Antea Group en mars 2025 (annexe 2).

Cette note hydraulique vise à :

- Vérifier que le bassin de stockage est en capacité d'accueillir les eaux du casier n°2 ;
- Mettre à jour le dimensionnement des fossés, afin que ces derniers soient en mesure de récolter les eaux pluviales du casier n°2 ;
- Vérifier l'incidence du projet vis-à-vis des risques de submersion marine et de débordement de cours d'eau (cette partie est reprise dans le 4.6.1.1).

La mise en place d'un bassin de stockage (nommé bassin EP) permet de **récupérer les eaux pompées des casiers n°1 et n°2 lors de leur période d'exploitation** conformément à l'AM du 15/02/2016, le débit de vidange horaire du bassin étant supérieur au débit horaire moyen récolté par le bassin. Cette conclusion est valable uniquement si le système de by-pass est en position « ouverte », ce qui correspond fonctionnement hydraulique normal de l'installation. Le système de by pass en position fermée doit donc être réservé à un usage ponctuel pour des raisons de maintenance, de mesures et/ou d'entretien, hors période pluvieuse.

Lors de la remise en état du site, conformément à l'AM du 15/02/16, il sera nécessaire de mettre en place de **fossés internes** pour assurer la gestion des eaux pluviales du site. Les dimensions de ces fossés sont rappelées ci-après. Ces fossés suivront la pente des terrains des digues périphériques, et se rejetteront dans le bassin au sud du site, dans un fossé (ou une buse) d'évacuation spécifique. En tout point des digues, une pente d'écoulement minimale de 0,7% devra être respectée.

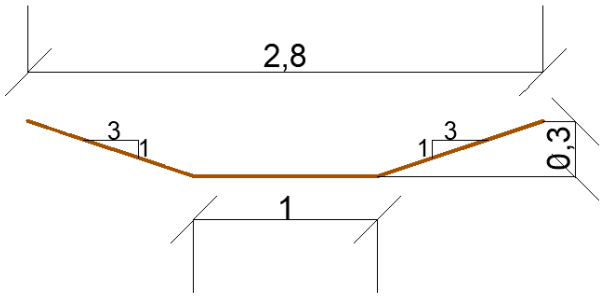


Figure 23 :Dimensions des fossés internes (Source : ANNEXE 2 – Notice d'incidence hydraulique de la création d'un second casier d'amiante lié – Antea Group – mars 2025)

Le projet est par ailleurs situé en zone inondable. Ce volet est traité dans le §4.8.1.1.

4.2.4.3. Gestion de la ressource et aspects institutionnels

4.2.4.3.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Corse 2022-2027, définit la politique à mener pour stopper la détérioration et atteindre le bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales. Le programme de mesures identifie les actions concrètes à engager pour atteindre ces objectifs.

Ce dernier est en vigueur depuis le 16 février 2022 (par parution au JO le 15 février 2022), a été validé par le Comité de bassin le 3 décembre 2021 puis approuvé par l'Assemblée de Corse le 17 décembre 2021. Le programme de mesures sur lequel le comité de bassin a donné un avis favorable le 3 décembre a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 23 février 2022.

Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et décline notamment 6 orientations fondamentales.

L'unité spatiale de gestion du SDAGE est constituée par la masse d'eau, qui correspond à un linéaire de cours d'eau le long duquel les caractéristiques physiques, physico-chimiques et biologiques sont homogènes. Elle constitue la base des objectifs uniques définis par l'Europe.
Comme énoncé précédemment, aucune masse d'eau superficielle n'est directement concernée par la zone du projet.

La carte associée est présentée à la partie **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

Le SDAGE est organisé en 5 Orientations Fondamentales (OF), elle-même déclinées en sous-orientations. La compatibilité du projet avec ces orientations est analysée à travers le tableau suivant.

Orientations fondamentales (OF) du SDAGE Bassin de Corse		Analyse de compatibilité avec le projet de casier d'amiante lié n°2
OF0 – Anticiper et s'adapter au changement climatique		*Sans objet.*
OF1 - Assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau en anticipant les conséquences du changement climatique, les besoins de développement et d'équipement		- Aucun prélèvement d'eau n'est prévu dans le milieu naturel ni dans les eaux souterraines, - Aucune alimentation en eau n'est nécessaire pour le projet
OF2 - Lutter contre les pollutions en renforçant la maîtrise des risques pour la santé	Poursuivre la lutte contre la pollution	Un ensemble de dispositions sont prises dans le cadre du projet pour éviter tout dégradation du milieu récepteur (gestion hydraulique du site assurer par des fossés extérieur, gestion des eaux de ruissellement à l'intérieur) avec notamment : o Le respect des prescriptions et orientations en lien avec SAGE / DOCOB / Contrat de milieu o Un suivi environnemental avec une mesure de fibre dans le bassin tous les ans (art 43 e l'AM du 15/02/2016) après la mise en service, une analyse de la qualité des eaux souterraines avant la mise en service (art 17) et un suivi tous les 6 mois des eaux souterraines (art 24)
	Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	
OF3 - Préserver et restaurer les milieux aquatiques, humides et littoraux en respectant leur fonctionnement	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et littoraux	Un ensemble de dispositions sont prises dans le cadre du projet pour Préserver et restaurer les milieux aquatiques, humides et littoraux en respectant leur fonctionnement, avec notamment : - Contrôle des rejets liquides (eaux pluviales) avant rejet au milieu récepteur. - Programme de surveillance du milieu permettant de détecter d'éventuelles pollutions. Aucune zone humide n'est concernée, détruite ou dégradée par le projet (ancien bassin d'extraction remblayé de fines de lavages issues des granulats extraits sur le site de la carrière CICO).
	Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	
	Préserver, restaurer et gérer les zones humides pour garantir leurs fonctions et les services rendus	

Orientations fondamentales (OF) du SDAGE Bassin de Corse		Analyse de compatibilité avec le projet de casier d'amiante lié n°2
	Préserver et restaurer les écosystèmes littoraux et marins	
OF4 - Conforter la gouvernance pour assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion durable de l'eau		*Sans objet.*
OF5 - Réduire les risques d'inondation en s'appuyant sur le fonctionnement naturel des milieux aquatiques		D'après l'étude hydraulique (n° B 105362 – vC) réalisée par Antea Group en mars 2025, l'incidence du risque de submersion marine sur le projet est **faible et maîtrisée.** De même, l'incidence estimée de ce volume sur la superficie de la zone inondable considérée est **très faible, égal à 1 mm**

Tableau 10 : Compatibilité projet – SDAGE du bassin Corse 2022-2027

Ainsi, le projet sera compatible avec le SDAGE du bassin de Corse 2022-2027.

4.2.4.3.2. Schéma d'Aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)

Les SAGE sont des documents de planification dont l'objet est de "**fixer des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielles et souterraines et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides**". Ils peuvent également comprendre également un volet "risques".

Un SAGE comprend :

- Un **plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD)** doté de la même portée juridique que le SDAGE : les décisions administratives dans les domaines de l'eau et de l'urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales) doivent lui être compatibles ; les autres décisions doivent le prendre en compte ;
- Un **règlement** accompagné de **documents cartographiques**. Le règlement est opposable aux tiers, les projets ou installations devant entretenir avec lui un rapport de conformité.

Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE.

En Corse, 2 SAGE couvrent 10 % du territoire et près de 40 % de la population : le **SAGE de l'étang de Biguglia** et le **SAGE Gravona, Prunelli, golfes d'Ajaccio et de Lava**, tous deux approuvés et mis en œuvre.

La carrière CICO et donc, à fortiori, le projet sont inscrit dans le SAGE de l'étang de Biguglia.
Le projet de SAGE finalisé a été validé par la Commission Locale de l'Eau (CLE) en décembre 2006. Cependant avant la prise de l'arrêté d'approbation, la mise en application du décret du 10 août 2007 relatif aux SAGE en application de la LEMA du 30 décembre 2006, a conduit les membres de la CLE à modifier les dossiers préalablement votés pour les mettre en conformité avec les textes.

Le SAGE a donc été ensuite adopté par la CLE le 12 janvier 2012, soumis à enquête publique puis validé en novembre 2013. L'approbation a été donnée le **24 avril 2014** par la Collectivité Territoriale de Corse, qui a la compétence pour arrêter le SAGE (ce n'est pas le préfet qui prend l'arrêté d'approbation).

S'appuyant sur le SDAGE et la Directive Cadre Européenne, qui vise un bon état écologique des masses d'eau en 2015, les objectifs du SAGE Biguglia poursuivent la lutte déjà engagée par les collectivités contre la pollution et pour le retour à un équilibre des milieux.

Un objectif global s'est dégagé de l'analyse de la situation du bassin versant et des attentes des acteurs. Répondant à l'ensemble des problématiques majeures identifiées sur le bassin de l'Etang de Biguglia, cet objectif est décliné en **trois objectifs thématiques** sur la gestion des échanges d'eaux douces et salées, sur la lutte contre la pollution et sur la préservation de la ressource en harmonie avec les usages.

Objectifs du SAGE	Orientations stratégiques	Analyse de compatibilité avec le projet
1 - Maintien d'un équilibre écologique	Développer la connaissance du fonctionnement hydrologique du bassin versant	*Sans objet.*
	Poursuivre la recherche de tous les moyens pour une ouverture plus efficace du Grau	
	Profiter des marges de manœuvre qu'offrent les stations de pompage pour moduler leur gestion en fonction des saisons et répondre aux besoins agricoles sans porter atteinte à l'action sanitaire et aux équilibres écologiques de la zone humide	
	Poursuivre la maîtrise du foncier de la zone périphérique de l'étang	Le projet se trouve au droit de la carrière existante de CICO. Aucune acquisition de parcelle supplémentaire n'est envisagée dans le projet. La maitrise foncière sur ce secteur est donc déjà assurée et contrôlée par CICO.
2 - Retour à la qualité des eaux	Retrouver un bon état écologique des eaux en limitant au maximum l'influence des pollutions issues des usages	Un ensemble de dispositions sont prises dans le cadre du projet pour éviter tout dégradation du milieu récepteur (gestion hydraulique du site assurer par des fossés extérieur, gestion des eaux de ruissellement à l'intérieur) avec notamment : ○ Le respect des prescriptions et orientations en lien avec SAGE / DOCOB / Contrat de milieu ○ Un suivi environnemental avec une mesure de fibre dans le bassin tous les ans (art 43 e l'AM du 15/02/2016) après la mise en service, une analyse de la qualité des eaux souterraines avant la mise en service (art 17) et un suivi tous les 6 mois des eaux souterraines (art 24)
	Lutter contre toutes les pollutions diffuses en développant la connaissance des points de pollution, en développant la gestion des eaux de pluie et l'assainissement, en particulier l'assainissement autonome et agricole	
	Faciliter une réelle prise en charge du pluvial par les communes, le Département et la Collectivité Territoriale de Corse, notamment au niveau des nouveaux projets routiers	
	Développer des zones tampon pour le lagunage des rejets	
	Parfaire l'assainissement par temps sec	

Objectifs du SAGE	Orientations stratégiques	Analyse de compatibilité avec le projet
	Se préoccuper du temps de pluie en traitant quantitativement et qualitativement les eaux pluviales	
3 - Préservation de la ressource et harmonisation des usages	Développer un usage plus économe de l'eau par des préconisations et des actions de sensibilisation	- Aucun prélèvement d'eau n'est prévu dans le milieu naturel ni dans les eaux souterraines, - Aucune alimentation en eau n'est nécessaire pour le projet - Un ensemble de dispositions sont prises dans le cadre du projet pour Préserver et restaurer les milieux aquatiques, humides et littoraux en respectant leur fonctionnement, avec notamment : ○ Contrôle des rejets liquides (eaux pluviales) avant rejet au milieu récepteur. ○ Programme de surveillance du milieu permettant de détecter d'éventuelles pollutions. - Aucune zone humide n'est concernée, détruite ou dégradée par le projet (ancien bassin d'extraction remblayé de fines de lavages issues des granulats extraits sur le site de la carrière CICO).
	Gérer la ressource en eau, dont l'alimentation en eau potable, en prenant en compte les besoins du milieu naturel et la dimension paysage	
	Rendre l'étang accessible aux usagers	
	Sensibiliser les populations aux besoins de l'espace naturel, tel que la fonction d'auto-épuration de la zone humide	
	Poursuivre la lutte contre les dépôts sauvages en rendant plus lisible la vocation de l'espace et en faisant valoir les relations entre déchets et eau	

Tableau 11 : Compatibilité projet avec le SAGE de l'Etang de Biguglia

Il n'y a pas d'enjeu lié à l'application du SAGE de l'étang de Biguglia. Le projet est compatible avec ce SAGE.

4.2.4.3.3. Contrat de milieu

Le projet est concerné par le contrat de milieu Etang de Biguglia – Bevinco. En revanche, le contrat a été validé le 8 décembre 2014, puis signé le 12 octobre 2015 pour une durée de 5 ans.
Ainsi, le contrat de milieu s'est achevé en 2020, il est donc terminé.

Le contrat de milieu Etang de Biguglia – Bevinco s'est achevé en 2020, il n'est donc plus en vigueur. Absence d'enjeu

La zone de projet est située sur un bassin versant comprenant des **milieux aquatiques superficiels sensibles et présentant un état écologique / chimique parfois mauvais ou médiocre.**
L'enjeu est considéré comme fort du fait de l'inondabilité des terrains (cf. §4.8.1.1).

4.2.5. Contexte climatique

Le projet, situé à basse altitude, est concerné par un climat méditerranéen dominé par une forte sécheresse estivale et un très bel ensoleillement, mais aussi par des pluies abondantes en automne. Les brises marines jouent tout au long de l'année un rôle naturel régulateur.

Il existe en Corse divers régimes de vent. En ce qui concerne le Grand Bastia, le vent pris pour référence est un vent d'ouest nommé « le Libecciu » de secteur Sud-Ouest qui peut souffler violemment (plus de 100 km/h) et créer des conditions très défavorables à la lutte contre les incendies.

La station météo la plus proche est celle de **Bastia – Aéroport de Poretta (ID : 20148001)** située à environ 2,6 km au Sud-Est de la zone du site.

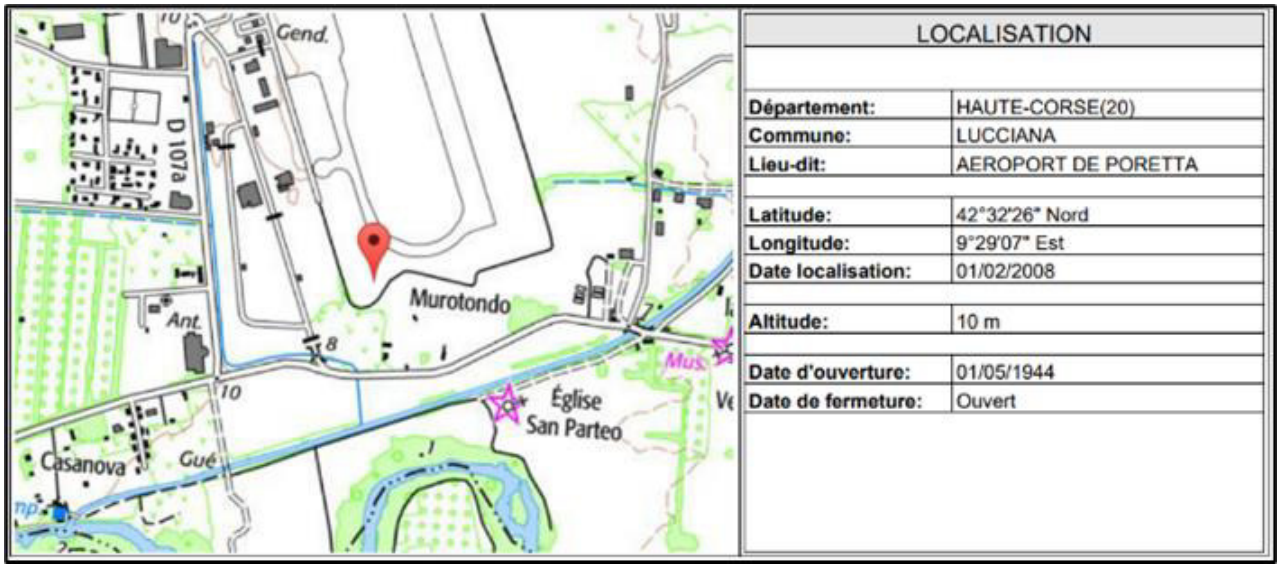


Figure 24 : Station météo 20148001 (source : MéteoFrance)

Le climat de Borgo est de type méditerranéen côtier. Il se caractérise par (source : Fiche climatique - MétéoFrance) :

- Des **températures douces**, avec :
  - Température la plus élevée (°C) : 38.3 (records établis sur la période du 01−01−1947 au 21−07−2024) ;
  - Température moyenne (moyenne en °C) : 16,3 (sur la période 1991-2020) ;
  - Température la plus basse (°C) : −5 en 1956 (Records établis sur la période du 01−01−1947 au 21−07−2024) ;
- Des **vents généralement faibles**, et un fort vent d'Ouest, le Libecciu, avec :
  - La rafale maximale de vent (m/s) : 47,2 en 2019 (Records établis sur la période du 01−01−1981 au 21−07−2024) ;
  - Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s) : 2.9 sur la période 1991-2020 ;
  - Nombre moyen de jours avec rafale (>= 16 m/s) : 33,4 sur la période 1991-2020 ;

- Des **précipitations relativement élevées**, avec :
  - La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm) : 232,4 en janvier 1993 (Records établis sur la période du 01−01−1981 au 21−07−2024) ;
  - Hauteur de précipitations (moyenne annuelle en mm) : 816,9 sur la période 1991-2020 ;
  - Nombre moyen de jours avec Rr >= 10 mm : 21,5 sur la période 1991-2020 ;
- Un **ensoleillement** très important, avec :
  - Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C) : 1 271,7 sur la période 1991-2020 ;
  - Rayonnement global (moyenne en J/cm²) : 554 172,0 sur la période 1991-2020.

Les principales données météorologiques entre 1991 et 2020 sur cette station sont présentées ci-après (source : fiche climatique – statistiques 1991-2020 - Météo France).

METEO FRANCE

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991−2020 et records

BASTIA (20)

Indicatif : 20148001, alt : 10m, lat : 42°32'26"N, lon : 9°29'06"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)													Records établis sur la période du 01−01−1947 au 21−07−2024
	25.1	25.6	27.1	26.3	32.6	35.7	36.7	38.3	34.3	29.7	28	24	**38.3**
Date	13−2004	11−2020	22−2001	13−2024	27−2022	26−2019	25−2023	20−1999	05−1998	07−2011	16−1963	17−1955	**1999**
Température maximale (moyenne en °C)													
	13.8	13.9	15.8	18.3	22.4	26.4	29.4	29.8	26	22	17.7	14.8	**20.9**
Température moyenne (moyenne en °C)													
	9.6	9.5	11.3	13.7	17.5	21.4	24.4	24.8	21.4	17.7	13.6	10.6	**16.3**
Température minimale (moyenne en °C)													
	5.4	5.1	6.8	9.1	12.6	16.4	19.4	19.8	16.7	13.4	9.5	6.4	**11.7**
La température la plus basse (°C)													Records établis sur la période du 01−01−1947 au 21−07−2024
	−4.6	−5	−3.8	0.5	3.1	8.2	10.2	11.8	7.6	2.8	−0.5	−3.3	**−5**
Date	25−1954	16−1956	05−1949	10−1958	01−1970	03−1949	08−1954	28−1954	25−1984	21−1970	27−1955	29−2005	**1956**
Nombre moyen de jours avec													
Tx >= 30°C	.	.	.	.	0.1	2.8	12.4	13.8	1.0	.	.	.	**30.2**
Tx >= 25°C	0.0	0.0	0.1	0.1	4.7	20.9	30.5	30.6	21.1	3.2	.	.	**111.1**
Tx <= 0°C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**.**
Tn <= 0°C	0.5	0.8	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	0.3	**1.8**
Tn <= −5°C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**.**
Tn <= −10°C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**.**
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)													Records établis sur la période du 01−05−1947 au 21−07−2024
	75	120.3	76	97.3	86.4	130.8	80.2	85.4	153.2	207.6	232.4	99	**232.4**
Date	23−1955	15−1953	01−1986	24−1982	12−2008	11−1994	15−2019	23−1959	22−1956	23−2008	01−1993	02−2017	**1993**
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)													
	67.3	63.5	63.7	71.6	53.7	38.8	13.8	21.1	74.5	126.5	134.3	88.1	**816.9**
Nombre moyen de jours avec													
Rr >= 1 mm	5.8	6.2	6.7	6.9	5.3	3.1	1.5	2.2	5.3	7.1	9.3	8.0	**67.3**
Rr >= 5 mm	3.1	3.2	3.0	3.6	2.7	1.7	0.7	1.1	3.0	4.2	5.1	4.0	**35.3**
Rr >= 10 mm	1.8	1.8	1.8	2.4	1.5	1.0	0.4	0.8	1.7	2.8	3.1	2.4	**21.5**
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													

Page 1/2

Edité le : 06/08/2024 dans l'état de la base

N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO−FRANCE

Direction de la Climatologie et des Services Climatiques
42 avenue Gustave Coriolis − 31057 Toulouse Cedex

METEO FRANCE

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991–2020 et records

BASTIA (20)

Indicatif : 20148001, alt : 10m, lat : 42°32'26"N, lon : 9°29'06"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	261.6	240.1	207.4	130.2	35.1	2	0	0	1.8	32.3	132.1	229.1	**1271.7**
Rayonnement global (moyenne en J/cm²)													
	20018	27497	42902	54679	68867	74109	78161	67375	48811	33670	20567	17516	**554172.0**
Durée d'insolation (moyenne en heures)													
	139.2	159.1	196.4	220.1	269.9	305.6	347.3	314	237.9	182.1	134.4	139	**2644.9**
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)													
	30.7	39.2	67.8	96.8	134.7	161.8	181.8	158.1	106.4	61.4	32.3	30.1	**1101.1**
La rafale maximale de vent (m/s) — Records établis sur la période du 01-01-1981 au 21-07-2024													
	39	46	37.4	31	28	34	27.1	35	29.2	42	37.8	47.2	**47.2**
Date	04-1981	08-1984	06-2017	02-1994	20-1984	13-1982	18-2009	17-1995	25-2020	30-1990	21-2015	22-2019	**2019**
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)													
	3.2	3.2	3.1	2.9	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	3	3.2	**2.9**
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s	4.2	3.8	4.2	2.8	1.7	1.1	1.1	1.1	1.9	2.6	4.1	4.9	**33.4**
>= 28 m/s	0.6	0.5	0.4	0.1	.	.	.	0.0	0.1	0.2	0.2	0.6	**2.7**
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
Nombre moyen de jours avec													
Brouillard	Données non disponibles												
Orage	Données non disponibles												
Grêle	Données non disponibles												
Neige	0.8	1.0	0.3	0.0	0.0	.	.	.	.	.	0.1	0.4	**2.8**

– : donnée manquante . : donnée égale à 0

Ces statistiques sont établies sur la période 1991–2020 sauf pour les paramètres suivants : ETP (2001–2020).

Page 2/2

Edité le : 06/08/2024 dans l'état de la base

N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Direction de la Climatologie et des Services Climatiques
42 avenue Gustave Coriolis – 31057 Toulouse Cedex

Figure 25 : Fiche climatique de Bastia sur la période 1991-2020 (source : Météo France - Edité le : 06/08/2024 dans l'état de la base)

La pluviométrie est relativement élevée sur la zone de projet. L'enjeu lié à la climatologie est jugé **très faible**

4.3. Milieux naturels

4.3.1. Zonages des patrimoines naturels

4.3.1.1. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifies pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" de 1979 et de la Directive « Habitats » de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menaces, a forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais a des oiseaux migrateurs. L'État français s'est appuyé très fortement sur l'inventaire des zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O) pour identifier les sites susceptibles d'être désignés en Zone de Protection Spéciale (ZPS).
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". L'État s'est base sur les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) pour identifier les sites susceptibles d'être désignes en Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

L'emprise projet n'est pas implantée sur un site Natura 2000. Les sites les plus proches sont situés à environ 700 m et sont décrits dans le tableau suivant :

Types de zones naturelles protégées	Dénomination	Localisation par rapport au site
Site Natura 2000 – Directive oiseaux ZPS (Zone de Protection Spéciale)	FR9410101 – Etang de Biguglia	700 m au Nord-Est
Site Natura 2000 – Directive habitats ZSC (Zone Spéciale de Conservation)	FR9400571 – Etang de Biguglia	
Site Natura 2000 – Directive habitats ZSC (Zone Spéciale de Conservation)	FR9402014 – Grand herbier de la côte orientale	1,9km au Sud

Tableau 12 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du projet (source : INPN)

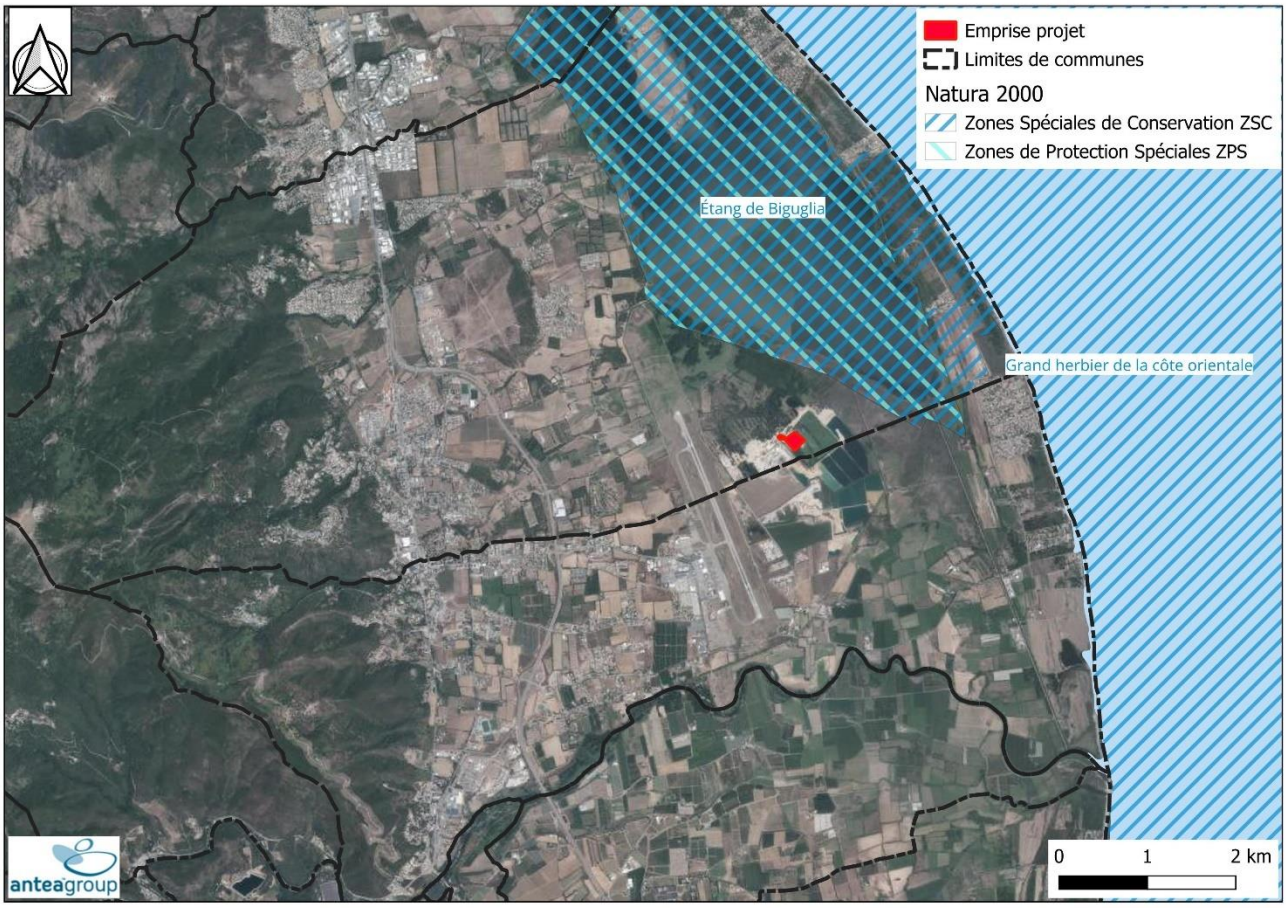


Figure 26 : Localisation du projet vis-à-vis des sites NATURA 2000

4.3.1.2. Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) constituent un inventaire national des milieux naturels avec de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Cet outil a été lancé en 1982 par le Ministère de l'Environnement. Des listes régionales d'espèces et d'habitats naturels dits « déterminants » sont validées par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature. La présence d'une espèce ou d'un habitat dit « déterminant » sur un secteur justifie la délimitation d'une ZNIEFF. Cet outil n'a pas de valeur réglementaire mais permet une reconnaissance de la richesse faunistique et floristique présente sur un secteur.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : Ce sont des secteurs d'une superficie généralement limitée ayant un grand intérêt biologique ou écologique. Les désignations ZNIEFF de type 1 correspondent à une ou plusieurs entités homogènes ;
- Les ZNIEFF de type II : Il s'agit de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Ces ZNIEFF de type 2 peuvent inclure dans leur périmètre des ZNIEFF de type 1.

La ZNIEFF la plus proche est située à environ 400 mètres au Nord-Est de l'emprise du projet, il s'agit de la ZNIEFF de type 1 n°940004079 « Etang, zone humide et cordon littoral de Biguglia ».

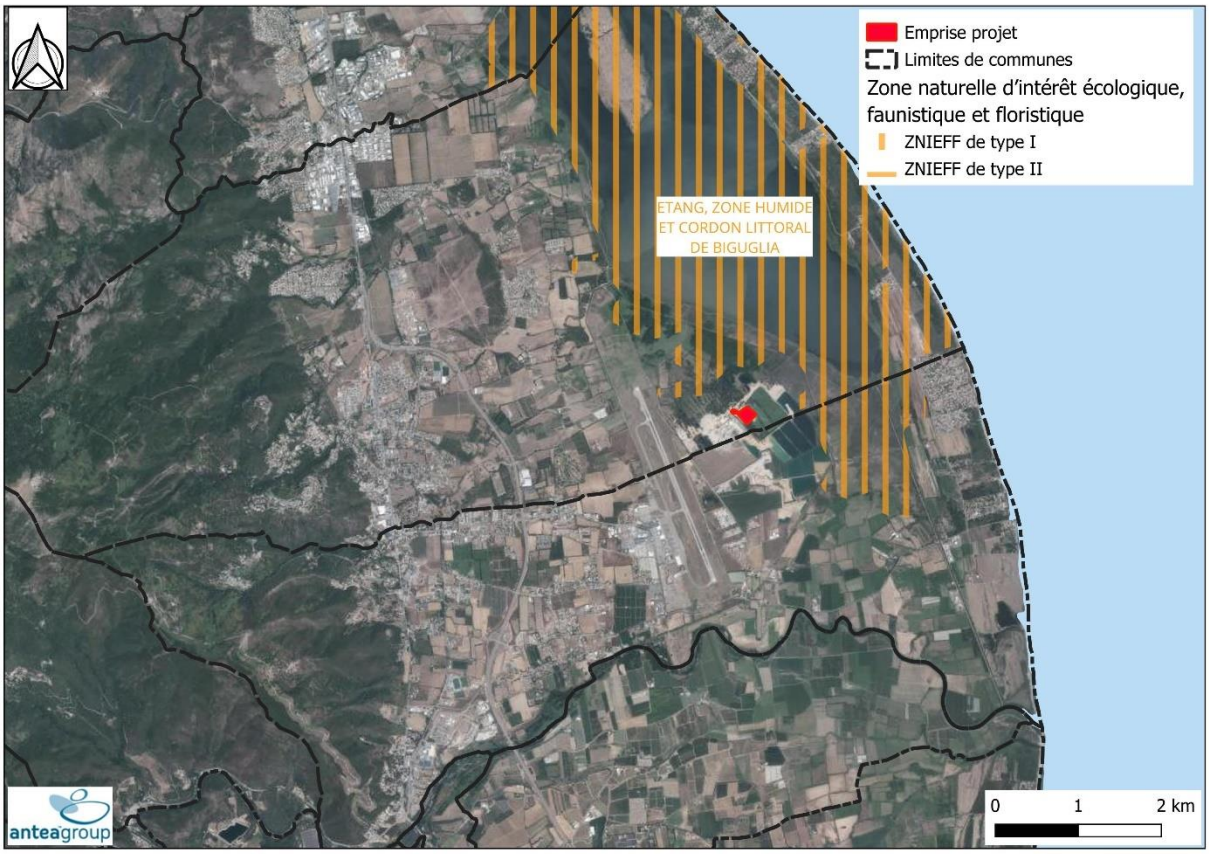


Figure 27 : Localisation du projet vis-à-vis des ZNIEFF

4.3.1.3. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) définissent des secteurs à protéger afin de prévenir, par des mesures règlementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées).

En plus d'être régi par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, ces arrêtés préfectoraux sont règlementés au titre de l'article R411-15 et L332-1 du Code de l'Environnement.

L'APPB le plus proche est situé à plus de 3 km au Sud-Est de l'emprise de projet. Il s'agit de l'APB FR3801053 « Foce de Ciavattone et Tanghiccia, embouchure du Golo ».

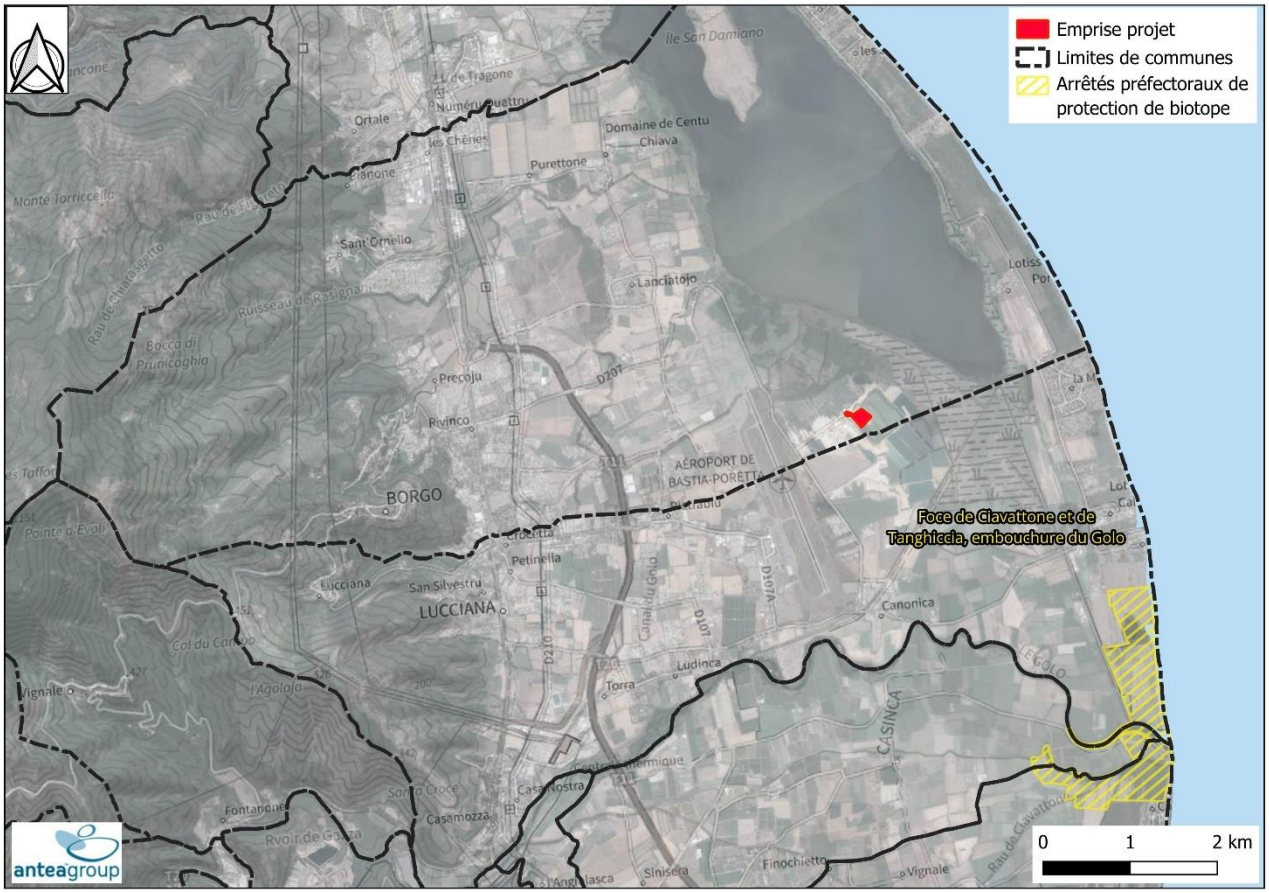


Figure 28 : Localisation du projet vis-à-vis des APB

4.3.1.4. Parcs naturels et réserves naturelles

Les Parcs Naturel Nationaux, au nombre de 11 (création fin 2019 du Parc des forêts de Champagne-Bourgogne), sont reconnus au niveau international comme des territoires d'exception, ils offrent une combinaison d'espaces terrestres et maritimes remarquables et un mode de gouvernance et de gestion qui leur permettent d'en préserver les richesses.

Les Parcs Naturels Régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Les Réserves Naturelles Nationales et Régionales sont des outils de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

La réserve naturelle de Corse (RNC) la plus proche est située à environ 700 mètres au Nord-Est. Il s'agit de la RNC120 – FR3600120 « Etang de Biguglia ».

Aucun autre parc ou réserve (national ou régional) n'est présent à moins de 10 km autour du projet.

Par ailleurs, aucun parc naturel marin et aucune zone de conservation halieutique ne sont présent dans un rayon de 10 km autour du projet.

La Corse compte à ce jour 7 réserves naturelles établies sur une superficie totale de 86 624 hectares.
Aucune réserve naturelle ne se trouve au droit du projet. La plus proche est à plus de 30km du projet.

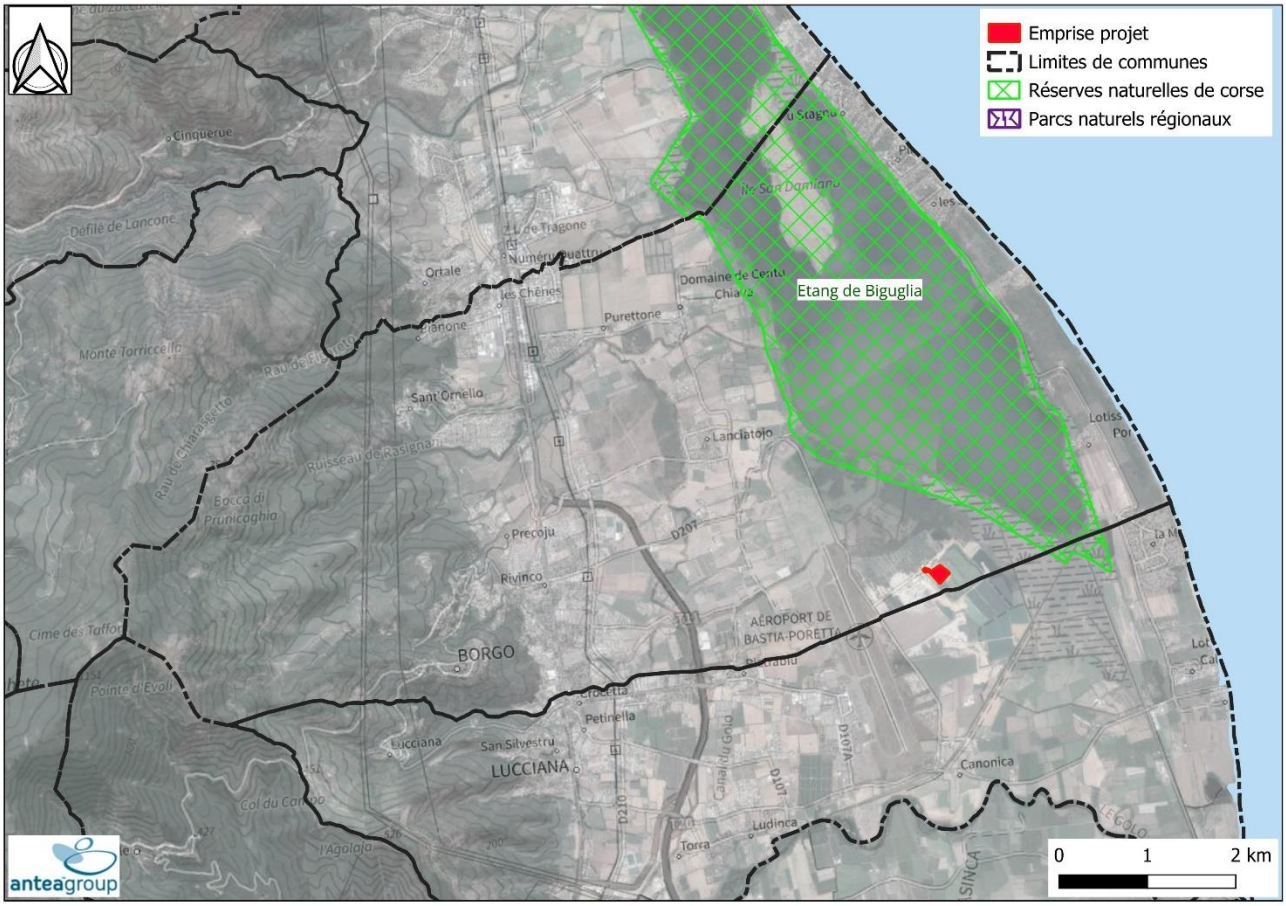


Figure 29 : Localisation des parcs et réserves à proximité du projet (Source : INPN)

4.3.1.5. Inventaires zones humides

4.3.1.5.1. Zones humides RAMSAR

Les zones humides constituent un patrimoine naturel exceptionnel du fait des richesses faunistiques et floristiques qu'elles renferment (réservoir biologique). De plus, elles participent à la régulation des régimes hydrauliques et des ressources en eau. Elles assurent une autoépuration (rétention de sédiments, de nutriments et de polluants).

Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire. Au 30 novembre 2023, la France compte 54 sites Ramsar qui s'étendent sur une superficie de plus de 3,9 millions d'hectares**,** en métropole et en outre-mer.

La zone humide la plus proche (site Ramsar) est située à environ 700 mètres au Nord-Est de l'emprise du projet. Il s'agit de la zone humide FR7200002 « Etang de Bugiglia ».

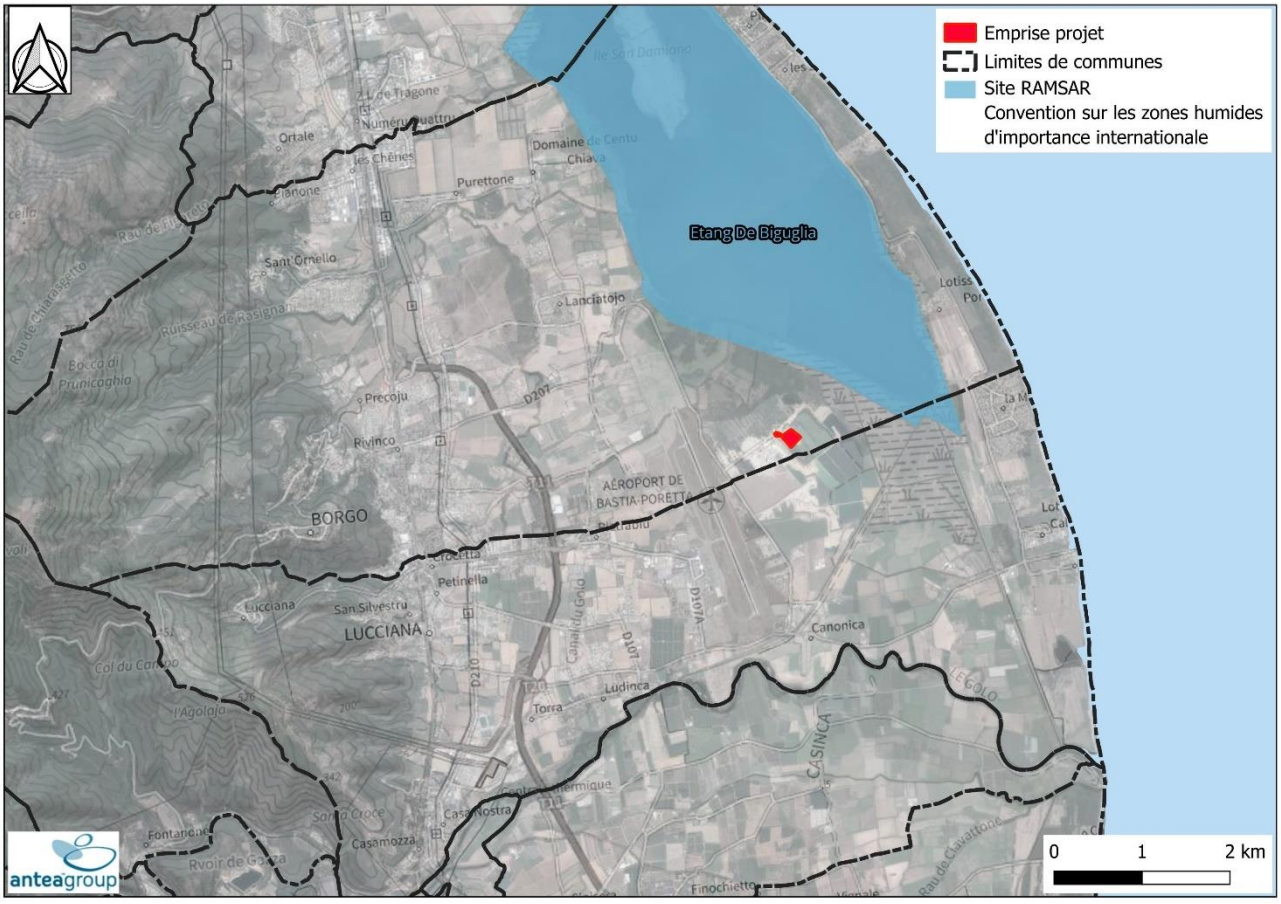


Figure 30 : Projet vis-à-vis des zones humides RAMSAR à proximité (Source : INPN)

4.3.1.5.2. Zones humides du Conservatoire d'Espace Naturel (CEN) Corse

Le Conservatoire d'Espaces Naturels Corse a été mandaté par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse (AERMC), la DREAL de Corse et le Conseil Départemental de la Haute Corse pour réaliser la

cartographie globale et concertée des zones humides sur le bassin-versant de l'étang de Biguglia, sur une période de 18 mois, s'étalant de 2012 à 2014.

Cette étude a permis d'identifier 69 zones humides. Les zones humides associées aux carrières de BETAG et CICO en activité font l'objet d'une identification : code 2BCENC0003.

Le diagnostic de ces zones humides a permis d'établir qu'elles **remplissaient des fonctions hydrauliques d'expansion naturelle des crues, de soutien naturel à l'étiage, une fonction épuratrice importante et pouvaient participer dans une moindre mesure au ralentissement du ruissellement et à la protection du milieu physique.**

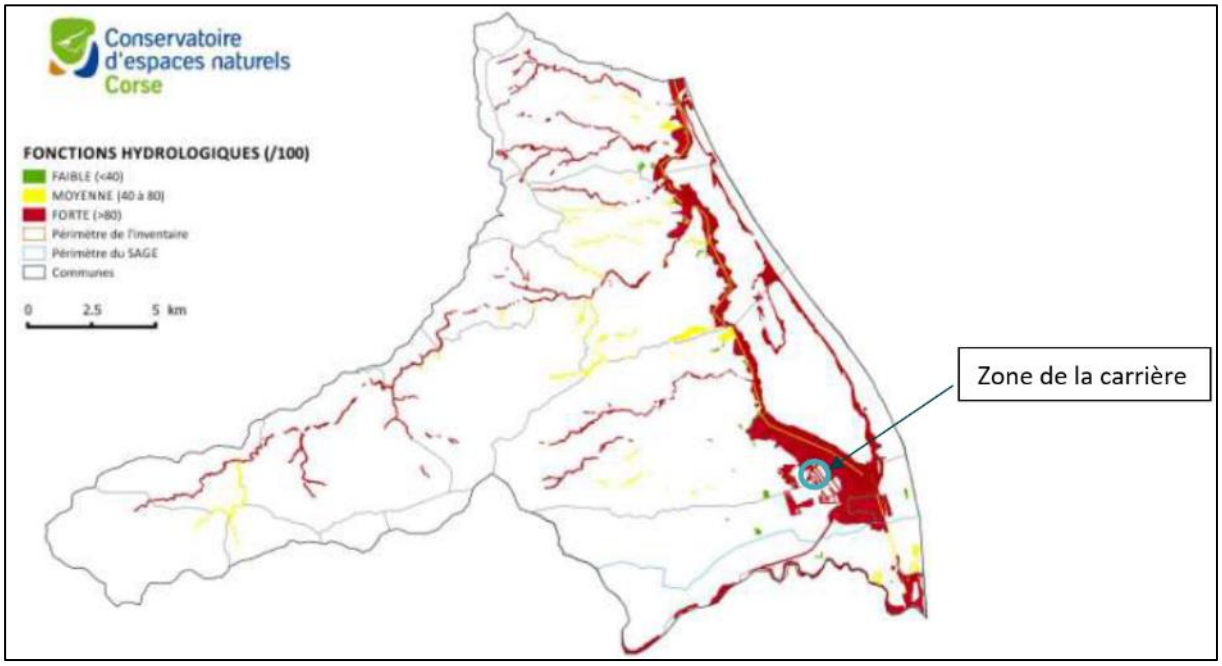


Figure 31 : Importance des fonctions hydrologiques des zones humides du bassin-versant de l'Etang de Biguglia (Sources : https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/broncole_dossier_de_derog_vf_20200429.pdf , Conservatoire des Espaces naturels de Corse, 2015)

Ces zones humides présentent un intérêt moindre que les zones humides naturelles en raison de leur caractère artificiel (carrières en activité). Elles n'ont qu'une faible valeur socio-économique (pas d'usages de loisirs, peu de production biologique ou d'accès à l'eau potable).

En termes d'intérêt écologique, aucun habitat patrimonial, flore patrimoniale ou invertébrés patrimoniaux n'ont été recensés sur les zones humides des carrières en activité.

En revanche, 9 espèces de vertébrés patrimoniaux l'ont été. Il s'agit des espèces suivantes : Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*), Rainette sarde (*Hyla sarda*), Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), Cisticole des Joncs (*Cisticola juncidis*), Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), Grèbe castagneux (*Tachybaptus rufficollis*) et Cistude (*Emys orbicularis*).

Pour l'identification de zones humides prioritaires, l'étude a établi un classement des zones humides sur la base de l'évaluation de plusieurs critères relatifs à leurs fonctions, services rendus, intérêt patrimonial, état ou niveau de menace. Ce classement permet de donner une note globale et de mettre en exergue les zones humides pour lesquelles il existe un enjeu de conservation. Les zones humides des carrières en activité ont une note globale de 29,8 ce qui lui octroie la 58ème place sur un classement

de 69 zones humides expertisées et montre, *de facto*, le **faible intérêt écologique des zones humides associées aux carrières en activité** en raison de leur caractère artificiel. Elles ne sont pas de fait retenu comme Zones Humides Prioritaires (ZHP).

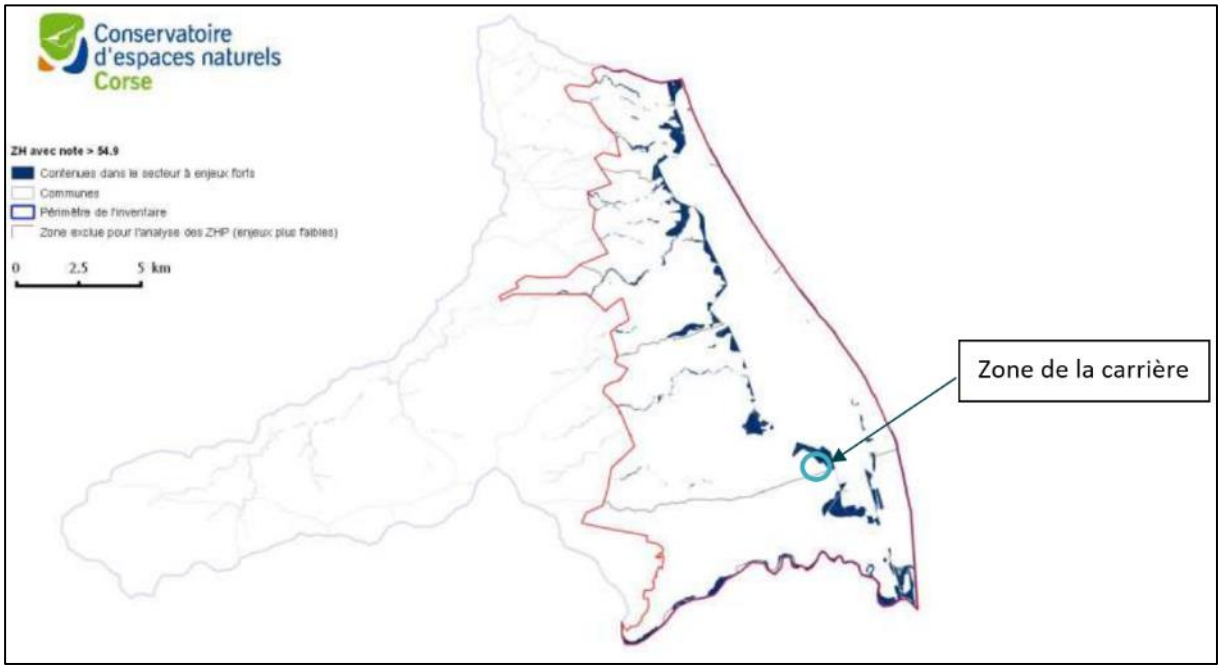


Figure 32 : Zones Humides Prioritaires du bassin-versant de l'Etang de Biguglia (Sources : https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/broncole_dossier_de_derog_vf_20200429.pdf , Conservatoire des Espaces naturels de Corse, 2015)

4.3.1.6. Zone Importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.
Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979.

Ces zones ont servi de base pour la création des ZPS (zones de protection spéciale) du réseau Natura 2000. Leur périmètre n'ayant pas évolué depuis 1994, les ZICO sont de vieux zonages, il devient donc de moins en moins judicieux de les utiliser.

La ZICO « Etang de Biguglia » est la plus proche du projet. Elle se trouve à environ 700 m au Nord-Est de l'emprise du projet.

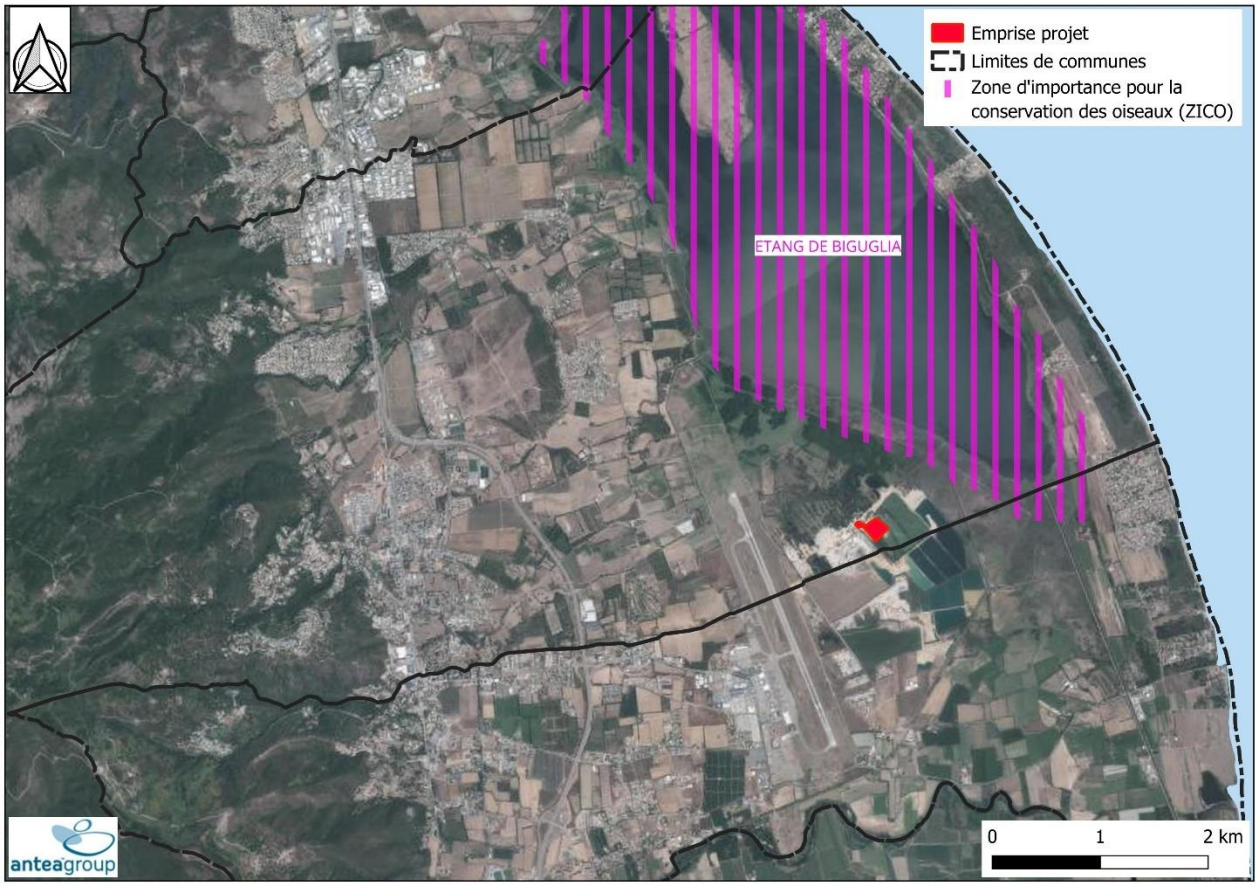


Figure 33 : Projet vis-à-vis des ZICO à proximité (Source : INPN)

4.3.1.7. Synthèse de contexte sur les zonages des patrimoines naturels

L'emprise du projet se situe dans un environnement plus ou moins naturel :

Intitulé	Numéro	Distance au projet
Site Natura 2000 - Zones de Protection Spéciales (ZPS)		
Etang de Biguglia	FR9410101	700 m au Nord-Est
Site Natura 2000 - Zones Spéciales de Conservation (ZSC)		
Etang de Biguglia	FR9400571	700 m au Nord-Est
Grand herbier de la côte orientale	FR9402014	1,9km au Sud
ZNIEFF de type 1		
Etang, zone humide et cordon littoral de Biguglia	940004079	400 m au Nord-Est
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)		
Foce de Ciavattone et Tanghiccia, embouchure du Golo	FR3801053	3,4 km au Sud-Est
Parcs et réserves naturels		

Intitulé	Numéro	Distance au projet
Etang de Biguglia	RNC120 – FR3600120	700 m au Nord-Est
Zones humides (RAMSAR)		
Etang de Biguglia	FR7200002	700 m au Nord-Est
Zones humides (CEN Corse)		
Anciens bassins d'extraction de la carrière CICO	**2BCENC0003**	**Inclus**
Zone Importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)		
Etang de Biguglia	CS07	700 m au Nord-Est

Tableau 13 : Synthèse des zonages environnementaux recensés à proximité du projet (source : INPN)

Le site d'étude est donc **inclus dans une zone humide recensé par le CEN de Corse** et **proche de plusieurs** autres milieux naturels : **2 sites Natura 2000, une réserve naturelle, un site RAMSAR et d'une ZICO. De plus il est proche d'une ZNIEFF de type I.** Enfin, de nombreuses **zones humides d'importances** sont recensées autour du site d'étude. **Le projet se localise sur une zone de répartition diffuse de la Tortue d'Hermann (CEN, 2015).**

L'ensemble de ces éléments indiquent une richesse et des enjeux écologiques variés et plus ou moins importants autour du site d'étude, en particulier sur le secteur de l'étang de Biguglia et la vallée du Golo. L'enjeu est considéré **modéré**.

4.3.2. Historique des études réalisées sur site

Plusieurs études écologiques antérieures ont été réalisées sur la zone de projet :

- 2002 : étude effectuée par un écologue d'ENCEM, dans le cadre du DDAE de la poursuite de l'exploitation et l'extension de la carrière CICO,
- 2019 : étude réalisée par le bureau d'étude Biotope, dans le cadre du DDAE du projet de création du casier n°1 de stockage d'amiante lié,
- 2021 : étude menée par SOCOTEC dans le cadre du DDAE du projet de construction d'un parc photovoltaïque flottant sur les bassins de la carrière de Broncole,
- 2024 : étude réalisée par le bureau d'étude Biotope, dans le cadre du DDAE du projet de stockage d'amiante lié.

4.3.2.1. Etude écologique ENCEM – 2002 – zone d'étude Carrière CICO

L'étude écologique de 2002 a permis de réaliser les conclusions suivantes :

Eléments d'intérêt patrimonial	Sensibilité écologique
Friches post-culturales et pâturées de la zone B de l'extension : elles abritent la reproduction de deux oiseaux d'intérêt communautaire, le **Pipit rousseline** et **l'Oedicnème criard**, ce dernier possédant dans ce secteur de la plaine de Bastia ses seules stations de reproduction actuellement connues. Ces friches hébergent également une population dispensée de la **Linaire grecque**, plante protégée en France, mais considérée malgré tout comme relativement commune en Corse.	Forte
L'Aulnaie fraîche à marécageuse en limite est et nord-est : les conditions fraîches de l'Aulnaie contrastent avec la végétation sèche habituelle du maquis et des zones agricoles de la plaine orientale. Elle abrite des plantes originaires de régions tempérées rares en contexte méditerranéen. Elle constitue par conséquent des esclaves biogéographiques d'intérêt floristique. Trois plantes rares y ont été recensées, **la Podagraire, le Céraiste aquatique et le Lysimaque commun**. Les clairières développées en leur sein forment une mosaïque de milieux renforçant leur attrait botanique avec par exemple la présence de la **Berle dressée**.	
Les plans d'eau de l'ancienne carrière : bien qu'artificiels, les plans d'eau forment des zones humides dont l'intérêt écologique n'est pas négligeable. Ils accueillent le **Martin-pêcheur d'Europe**, espèce peu commune d'intérêt communautaire, mais également la **Nette rousse**, nicheur rare en France, et le **Fuligule nyroca**, nicheur exceptionnel observé une seule fois en 1998. Les digues sèches hébergent au niveau du sol **l'Engoulevent d'Europe** et dans les plantations d'eucalyptus le **Milan royal**, deux autres oiseaux d'intérêt communautaire. Ces milieux sont à l'origine d'une vie animale très active avec des populations de G**renouille verte** et de **Lézard de Sicile**, plusieurs espèces de libellules, de criquets ou de sauterelles. En période migratoire, les plans d'eau en cours de creusement peuvent offrir un refuge à des oiseaux de passage. Sur le plan floristique, plusieurs plantes rares y trouvent refuge : la **Laîche faux-souchet** et le **Lysimaque commun**, la **Laitue à feuilles de saule** et la **Laitue scarole** dans les friches sèches, en compagnie de la **Linaire grecque** dans des zones dégagées.	Moyenne
Les peuplements de **laîches et joncs** des dépressions humides : ils sont peu nombreux au niveau de la zone d'étude et limités à la partie nord-est. Ils renferment quelques plantes rates en Corse.	
Les plans d'eau les plus récents	Faible
Les friches post-culturales fraîches de la zone A de l'extension	

Les haies, ronciers et fourrés	
Les friches rudérales marginales	

Tableau 14 : Sensibilité écologique de la zone d'étude (Source : Données écologiques DDAE Carrière – ENCEM – 2002)

4.3.2.2. Etude écologique Biotope – 2019 – zone d'étude casier d'amiante n°1

L'étude écologique de 2019 a permis de réaliser les conclusions suivantes :

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
Habitats naturels	Habitats globalement communs mais fragiles. 1 habitat d'intérêt communautaire.	**Faible à localement modéré**
Flore	Diversité moyenne. 2 espèces protégées, d'enjeu faible à modéré, sur les pourtours de la zone d'étude.	**Faible à modéré localement**
Insectes	Odonates : faible diversité, 2 espèces relativement patrimoniales	**Modéré**
	Lépidoptères : espèces communes, faible diversité	**Faible**
	Orthoptères : richesse spécifique assez importante, 3 espèces relativement patrimoniales	**Modéré**
	Coléoptères saproxyliques : peu d'intérêt du site pour ce groupe	**Faible**
Amphibiens	Diversité bonne : 4 espèces présentes au sein de l'aire d'étude. La majorité est commune et non menacée en France. Une espèce considérée comme patrimoniale sur l'aire d'étude. Ces espèces utilisent les milieux en eau (reproduction) comme les milieux terrestres (repos et hivernage). Le site est favorable à ce groupe, notamment en tant que zone de reproduction.	**Modéré à localement fort**
Reptiles	La zone d'étude est globalement moyennement favorable aux reptiles terrestres du fait d'habitats assez homogènes et quelque peu dégradés et à dominante humide. L'intérêt principal de l'aire d'étude immédiate réside dans la présence des zones en eau favorables à une population de Cistude d'Europe en limite Est/Sud-Est et dans le voisinage.	**Modéré à localement fort**

Oiseaux	Grand nombre d'espèces, toutes protégées, dont plusieurs constituent un enjeu modéré, sur principalement les zones humides et en eau du site.	**Modéré**
Chiroptères	Le site est favorable aux chiroptères, notamment en tant que zone de chasse et d'alimentation pour les espèces ayant une affinité pour les milieux aquatiques et milieux ouverts. Diversité spécifique importante (50% des espèces de corse contactées). Pas de gîtes, essentiellement zone de transit et d'alimentation sur les zones en eau et boisées.	**Faible à localement modéré**
Fonctionnalités écologiques	**Présence de réservoirs de biodiversité terrestre et aquatique, zone semi-naturelle permettant l'expression et la présence d'une faune diversifiée.**	**Modéré**

Tableau 15 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : Evaluation des enjeux écologiques de la zone projetée pour un stockage DDAE casier n°1 – Biotope – décembre 2019)

4.3.2.3. Etude écologique Biotope – Juin 2021 – zone d'étude bassins de la Carrière

Un diagnostic écologique a été mené par Biotope dans le cadre du projet de construction d'un parc photovoltaïque flottant, mené en juin 2021.

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
Habitats	Présence d'habitats humides qui, même rudéralisés, sont susceptibles d'accueillir des espèces végétales patrimoniales et protégées (Isoëte hérissé, Isoëte de Durieu). Présence d'une bande de fourrés à Tamaris de 700 m² sur la berge Nord de l'un des bassins. Cet habitat peut potentiellement être affilié à l'habitat d'intérêt communautaire 92D0-3 Galeries riveraines à Tamaris. => L'enjeu écologique lié aux habitats naturels présents est évalué à **modéré** de par notamment la présence d'habitats aquatiques remarquables mais dégradés.	**Modéré**
Flore	Identification de quatre espèces végétales envahissantes dans l'environnement au projet : le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*), la Pastel des teinturiers (*Isatis tinctoria*), la Stramoine (*Datura stramonium*) et la Cotule Pied-de-corbeau (*Cotula coronopifolia*). Une espèce floristique protégée : 1 pied de Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*). L'espèce identifiée en 2017 n'a toutefois pas été revue en 2021, le secteur d'implantation de cette espèce ayant fait l'objet d'un dépôt sauvage de produits végétaux par des personnes extérieures au site. => En tenant compte de la présence potentielle du Sérapias à petites fleurs, l'enjeu écologique peut être qualifié de **modéré** pour ce groupe.	**Modéré**
Amphibiens	Deux espèces d'amphibiens protégées ont été identifiées dans les bassins du site d'étude (Grenouille de Berger et Rainette sarde) et d'autres espèces patrimoniales et protégées sont susceptibles de fréquenter le site d'étude de par la proximité des terrains du projet avec l'Etang de Biguglia (Crapaud vert des Baléares, Discoglosse sarde). Néanmoins, la plupart de ces espèces sont bien représentées en Corse.	**Fort**

	Les bassins du projet ne semblent pas représenter un milieu de reproduction pour ces espèces (absence de reproduction constatée au sein des pièces d'eau). En revanche, les cuvettes temporairement en eau présentes au sein des zones humides rudéralisées sont exploitées par ce groupe comme habitat de reproduction. => En intégrant la potentialité de la fréquentation du site par des espèces patrimoniales protégées et la présence avérée d'habitats de reproduction au sein des zones humides rudéralisées, l'enjeu écologique pour ce groupe peut être qualifié de **fort**.	
Reptiles	Trois espèces fréquentent l'emprise du projet : La Cistude d'Europe, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard de Sicile. Les terrains du projet sont employés par ces espèces comme aire d'alimentation et habitats d'insolation. Les zones humides rudéralisées présentes à l'Est du projet peuvent constituer un habitat potentiel de reproduction pour la Cistude. Signalement d'une population importante de Cistudes d'Europe à hauteur de l'Etang de Biguglia. => La fréquentation du site par la Cistude d'Europe justifie un classement à enjeu **fort**. Cette espèce dispose en effet d'un statut de protection élevé (protection nationale (Art.2) et Directive habitats (Annexes II et IV)).	**Fort**
Oiseaux	Le site est favorable à la nidification de plusieurs espèces communes d'oiseaux en faible densité (Foulques, Bouscarle de Cetti, Fauvette mélanocéphale, Rossignol philomèle…). La zone d'étude est également utilisée par plusieurs espèces patrimoniales en recherche alimentaire en période de reproduction ou en halte migratoire, sans qu'elle représente a priori pour autant un enjeu important pour ces individus dans le contexte de la zone d'étude (nombreux bassins dans les environs). => L'enjeu écologique relatif aux oiseaux reste toutefois **fort** au regard de la fréquentation des bassins par plusieurs espèces d'intérêt dont la Nette rousse (Netta rufina) signalée en danger (EN) sur la Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse (2017).	**Fort**

Insectes	Site présentant une richesse moyenne en insectes avec toutefois une diversité relativement importante en orthoptères mais composée uniquement d'espèces communes. Présence de l'Orthétrum de Sicile et du Selysiothemis noir, espèces toutefois non menacées et en expansion. => L'enjeu entomologique du site est jugé **faible** au regard de l'absence d'espèces patrimoniales et/ou protégées d'insectes. La présence d'une diversité importante en orthoptères sur le site constitue toutefois une ressource alimentaire non négligeable pour d'autres groupes taxonomiques.	**Faible**
Mammifères terrestres	Site fréquenté par un troupeau de vaches en divagation. Les terrains du projet ne présentent d'enjeu particulier pour les mammifères terrestres fréquentant le secteur d'étude. => L'enjeu est jugé de **nul** pour les mammifères terrestres (hors chiroptères). Tout au plus, les bassins peuvent constituer des zones d'abreuvement pour les animaux.	**Nul**
Chiroptères	**Secteur d'étude fréquenté par 4 espèces de chauves-souris : le Minioptère de Schreibers, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée. Aucun gîte n'est présent dans l'environnement au site.** **Les bassins en eau constituent des zones privilégiées d'abreuvement et d'alimentation pour ces espèces.** **=> L'enjeu pour les chiroptères est jugé faible au regard de la disponibilité en bassins présents dans l'environnement au site et de l'absence de gîte avéré dans le secteur d'étude.**	**Faible**

Tableau 16 : Enjeux écologique du projet de centrale solaire flottante (Source : Etude Faune Flore Habitats – SOCOTEC – juin 2021)

Une carte des enjeux écologiques est également présentée par l'étude de SOCOTEC :

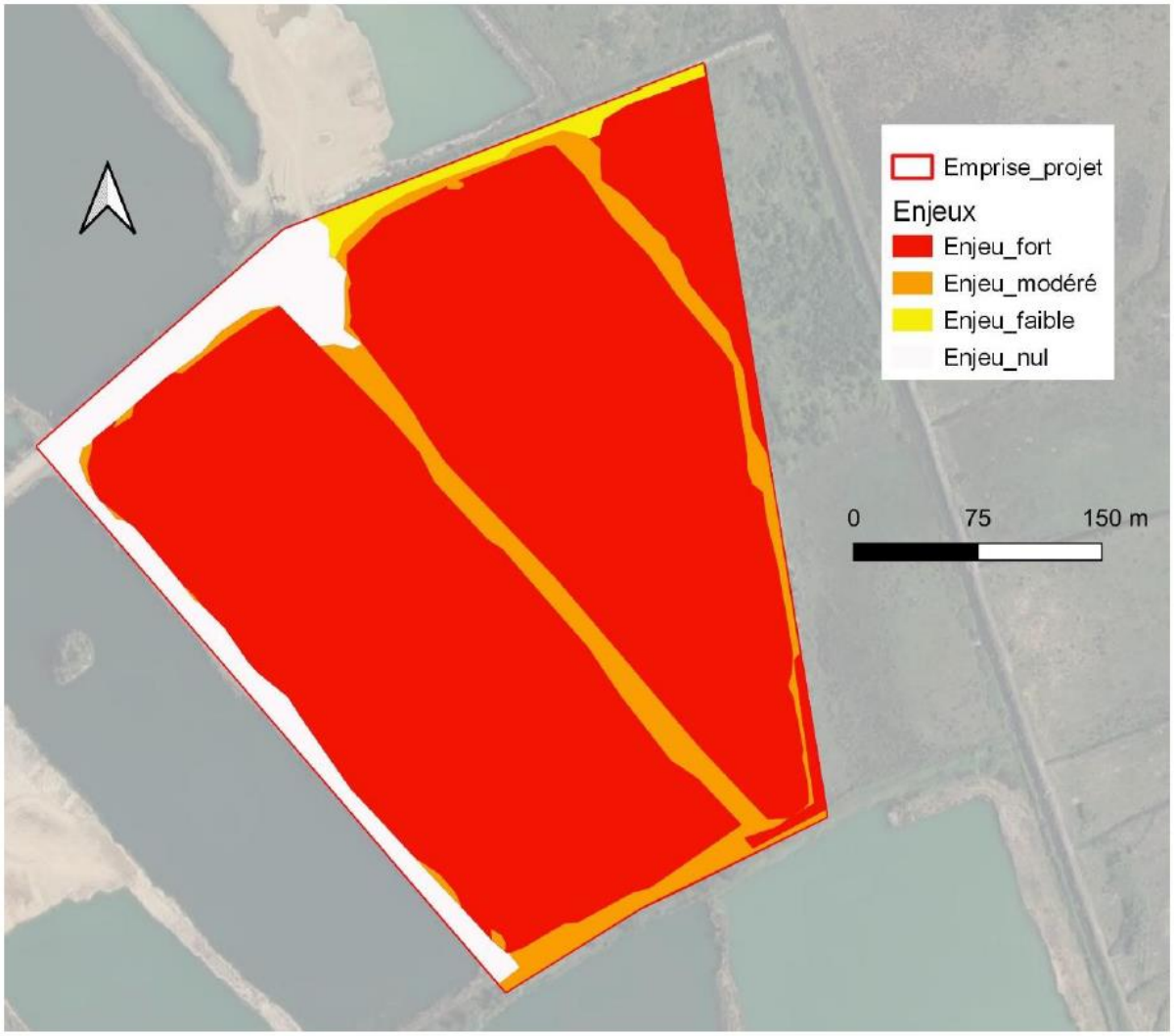


Figure 34 : Localisation des enjeux écologiques (Source : Etude Faune Flore Habitats – SOCOTEC – 2021)

4.3.2.4. Etude écologique Biotope – Décembre 2024 – zone d'étude du projet de casier d'amiante n°2

CICO a mandaté Biotope pour la réalisation du volet écologique de l'étude d'impact du projet de création de casier de stockage d'amiante, contigu au casier déjà existant (casier n°1).
Le lecteur est invité à se reporter à l'Annexe 3 pour trouver le rapport complet : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Décembre 2024 – Etude écologique.
La partie ci-dessous reprend l'état initial de la partie terrestre du rapport de Biotope.

4.3.2.4.1. Aire d'étude

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

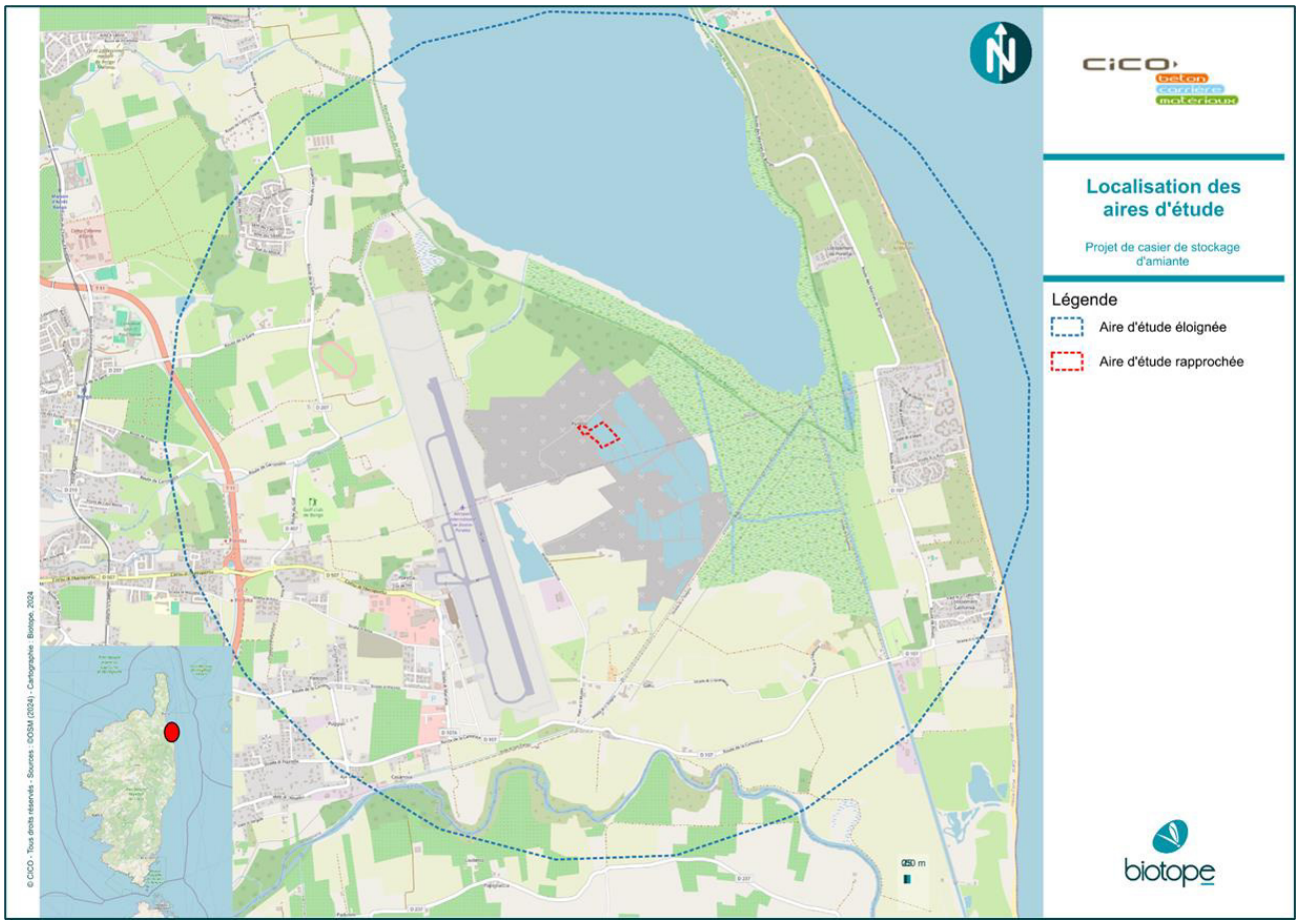


Figure 35 : Localisation des aires d'étude (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Tableau 17 : Aires d'études (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude immédiate	Zone à l'intérieur de laquelle les différents aménagements sont prévus Etat initial complet des milieux naturels, en particulier : Inventaire des espèces animales et végétales ; Cartographie des habitats ; Identification des enjeux de conservation et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.
Aire d'étude rapprochée	Zone potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise directe, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts et emprunts de matériaux, création de pistes, lavage de véhicules, défrichements, modifications hydrauliques, base-vie…) puis d'utilisation. Inventaires et/ou potentialités ciblés sur les espèces et habitats sensibles aux effets à distance et induits du projet, sur les zones de concentration et de flux de la faune et sur les principaux noyaux de biodiversité. L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources et un repérage de terrain. **Le projet n'étant pas totalement défini, l'aire d'étude immédiate et l'aire d'étude rapprochée sont confondues.**
Aire d'étude élargie	Zone des effets éloignés et induits, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet. Inventaires ciblés sur les espèces et habitats sensibles aux effets à distance et induits du projet, sur les zones de concentration et de flux de la faune et sur les principaux noyaux de biodiversité. L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Cette aire correspond à un périmètre de 3 km de rayon.

4.3.2.4.2. Méthode d'acquisition des données

Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires de la faune et de la flore sur la zone d'étude écologique (cf. tableau ci-après). A chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 18 : Prospections de terrain (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Dates des inventaires	Conditions météorologiques et commentaires
Inventaire de la flore	
06/05/2019	Période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces.
13/11/2023	Vérification de l'évolution des habitats et du cortège floristique
	Vérification de l'évolution des habitats et du cortège floristique
Inventaire de la faune	
24 et 25/04/2019	1 passage de début de saison ; Temps ensoleillée et chaud, vent faible.
01/07/2019	1 passage de pleine saison ; Temps ensoleillée et chaud, vent faible.
08/08/2019	1 passage de pleine saison ; Temps ensoleillée et chaud, vent faible.
13/11/2023	1 passage en période postnuptiale ; temps ensoleillé, vent faible
12/07/2024	1 passage estival ; temps ensoleillé et chaud, vent faible

4.3.2.4.3. Les habitats et la flore

4.3.2.4.3.1. Habitats

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés réalisés dans le cadre du présent travail, sur une analyse des caractéristiques des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée du projet sur la **zone des casiers amiante**.

Elle occupe une situation littorale à proximité de l'étang de Biguglia, mais au sein de la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux. Il s'agit d'un ancien bassin d'extraction (carrière) dont l'exploitation est terminée et comblé par des boues de lavage de granulats, il sert depuis de zone de transit de matériaux finis de la carrière.

Les habitats majoritaires sont anthropiques, colonisés par une flore spontanée des terrains remaniés et des zones humides. Il s'agit d'habitats à caractère pionnier.

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, l'état de conservation sur l'aire d'étude et l'enjeu écologique associé.

Tableau 19 : Statuts et enjeux écologiques des habitats dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Libellé de l'habitat naturel, Description	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	État de conservation	Enjeu écologique
Habitats humides								
Eau libre Absence d'herbiers aquatiques (lors du passage en mai 2019)	22.1	C1	/	NC	/	Commun	Non applicable habitat secondaire	Négligeable
Prairies humides ou groupement affine des roselières Un cortège de prairie humide à *Juncus acutus* et *Dittrichia viscosa* occupe l'entrée du site au nord-ouest de la zone d'étude. Le pâturage maintient une végétation rase et favorise le développement de trèfles (*Trifolium repens, Trifolium resupinatum*) et de *Plantago coronoous* par enrichissement du milieu. Le groupement tend davantage vers une prairie humide que vers un pré salé en raison d'une dominance d'espèces hygrophiles d'eau douce ou faiblement saumâtre (*Eleocharis palustris, Typha domingensis, Samolus valerandi, Carex cuprina, Juncus bufonius, Schoenoplectus litoralis, Carex distans, Lythrum sp et Euphorbia hirsuta*). Le sol peut être inondé une partie de l'année mais émerge à partir du printemps. On note le développement de quelques ligneux comme *Alnus glutinosus, Salix purpurea et Tamarix sp*. à l'état de plantules. Cet habitat est en contact avec une typhaie bien dense Cet habitat est peu diversifié.	37.4	E3.1	6420	H	/	Il reste peu commun en Corse. Il est assez fréquent sur la plaine orientale au niveau des embouchures de fleuves	Bon	Faible
Roselières et typhaies	53.111 et 53.13	C3.211 et C3.23	/	H	/	Commun surtout en plaine littorale	Bon	Faible

Libellé de l'habitat naturel, Description	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	État de conservation	Enjeu écologique
Il s'agit de formations pauspécifiques constituées majoritairement par des typhas (*Typha domingensis et Typha latifolia*) et du Roseau (*Phragmites australis*). Quelques hélophytes complètent le cortège. Ces formations s'expriment préférentiellement sur des sols saturés en eau. En zone inondée une bonne partie de l'année c'est les typhas qui dominent et qui forment une transition entre l'eau libre et la roselière. Quelques tamaris (*Tamarix africana*) bordent ces formations sur les terrains les plus exondés. Ces végétations couvrent d'importantes surfaces au sein de la zone d'étude.								
Habitats ouverts, semi-ouverts								
Pelouses sèches subnitrophiles Le tronçon de piste abandonné (non circulé) au sud de la zone d'étude est colonisé par une végétation herbacée sèche principalement composée par des graminées (Bromus madritensis) et des fabacées (*Vicia spp., Lotus parviflorus, Trifolium spp*….). Il s'agit d'une végétation pionnière qui abrite aussi des éléments des pelouses siliceuses (*Aira caryophyllea, Ornithopus compressus, Serapias lingua, Juncus bufonius*…). Ce cortège n'est pas suffisamment typé pour être considéré comme des pelouses à rattacher au Tuberarion. Ces pelouses abritent une flore commune. Une vingtaine de pieds de *Serapias parviflora* (espèce protégée en France) y a été dénombrée	34.8	E1.6	/	NC	/	Commun	Non applicable habitat secondaire	Faible
Habitats forestiers (inclus les secteurs arbustifs et les fourrés)								

Libellé de l'habitat naturel, Description	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	État de conservation	Enjeu écologique
Fourrés de saules et de peupliers Ce sont de fourrés pionniers, de taille réduite qui se développent sur les terrains humides (*Populus nigra et Salix aurita*). Ils sont ponctuels. Il ne s'agit pas de ripisylve mais vraiment de fourrés de recolonisation des terrains secondaires. Tamarix africana, protégé en France participe à ces fourrés	31.8 ou 84.3	G5.6 ou G5.2	/	NC	/	Commun	Non applicable habitat secondaire	Faible
Habitats anthropisés								
Peuplements d'Eucalyptus Ils forment des linéaires plantés pour matérialiser la parcelle. Les pieds de ces haies sont colonisés par des ronciers	83.322	G2.91	/	NC	/	/	Non évalué car habitat d'origine anthropique	Négligeable
Zones rudéralisées végétalisées et zones anthropiques Ce sont toutes les zones perturbées, remaniés colonisées par une flore nitrophile, des terrains enrichis. Ces habitats sont le siège de développement d'espèces exotiques envahissantes comme *Cotula coronopifolia* qui est assez abondante sur le site sur les sols gorgés d'eau notamment au droit de la digue affaissée. Sur les zones anthropiques, la végétation est très éparse	87.2	E5.14	/	NC	/	/	Non applicable habitat secondaire	Négligeable

Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).
Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte. « NC » => non concerné.
Dét. ZNIEFF : habitats déterminants pour la modernisation des ZNIEFF de la région Corse. Absence de liste en Corse
Niveau de rareté : rareté de l'habitat au niveau régional (dire d'expert)

4 principaux types d'habitats naturels ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate (roselières et typhaies, prairie humide, pelouse subnitrophile et fourrés).
Les terrains rudéralisés et les roselières et typhaies sont majoritaires sur la zone d'étude.
Même si les typhaies et les prairies humides ne sont pas très rares en situation littorale, ces habitats sont sensibles et fragiles au maintien des conditions hydrologiques et sont en régression généralisée en France.
Un habitat naturel d'intérêt communautaire a été repéré sur l'aire d'étude immédiate : les prairies humides (6420)



Figure 36 : Enjeux habitats dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un **enjeu écologique considéré comme faible** pour les habitats naturels puisque ces habitats se rencontrent assez régulièrement sur la plaine orientale au niveau des marais littoraux et des embouchures de fleuves. En outre, ils sont le résultat des anciennes activités induites par la carrière (extraction) et actuelles (zone de transit de matériaux).

4.3.2.4.3.2. Flore

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.
Pour rappel, l'expertise de terrain de la flore a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné la flore vasculaire (phanérogames, fougères et plantes alliées).

Une liste de 83 espèces avérées a été dressée (liste non exhaustive), et présentée en annexe 2 du rapport de Biotope. Lors de la prospection concernant la flore, **trois espèces protégées en droit français ont mises en évidence au sein de la zone d'étude**. Il s'agit du **Sérapias à petites fleurs (Serapias parviflora)** et du **Tamaris d'Afrique (Tamarix africana)** qui sont connus dans le secteur d'étude, ainsi que du **Laurier rose (Nerium oleander)**, qui est vraisemblablement une échappée de jardin.
L'Euphorbe péplis (Euphorbia peplis) n'est pas pressenti en raison de l'absence de son biotope (les laisses de mer en haut de plage).
La Renoncule à feuille d'Ophioglosse (Ranunculus ophioglossifolius) n'a pas été repérée malgré un effort de prospection ciblé sur cette espèce.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée réduite s'explique par l'origine anthropique et l'emploi temporaire de la zone d'étude, et la présence de cortèges végétaux qui sont de manière générale peu diversifiés.

De plus, les enjeux floristiques sont faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Des compléments réalisés en période précoce et en pleine saison de floraison permettraient de confirmer cette conclusion.

Tableau 20 : Statuts et enjeux des espèces végétales remarquables dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Sérapias à petites fleurs *Serapias parviflora, Parl, 1837*	-	PN	-	-	DZ	PF	Moyen	Plusieurs micro-stations ont été repérées au niveau de la piste colonisée par le groupement de pelouses subnitrophiles et sur les talus. Elles comptabilisent une vingtaine de pieds.	Moyen
Nérion laurier-rose, Laurier rose, Oléandre *Nerium oleander L., 1753*	-	PN	LC	VU	DZ	R	Fort	1 individu été observé(s) au sein de l'aire d'étude rapprochée en limite de la typhaie. Il s'agit probablement d'une échappée de jardin.	Faible
Tamaris d'Afrique *Tamarix africana Poir., 1789*	-	PN	LC	LC	DZ	C	Faible	Des individus isolés ont été pointés le long des pièces d'eau de la zone d'étude.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Eucalyptus à fruits globuleux, Gommier bleu *Eucalyptus globulus Labill., 1800*									Nul
Cotule pied de corbeau *Cotula coronopifolia* L., 1753									Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Ricin commun, Tantan, Ricin tantan *Ricinus communis L., 1753*									Nul
Souchet vigoureux, Cyperus eragrostis Lam., 1791									Nul
Lampourde d'Italie, Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003									Nul

Trois espèces végétales patrimoniales sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords.

- Toutes sont protégées
- **Seul le Laurier rose est menacé mais au vu du contexte du site d'étude, il peut être considéré comme échappé de jardin.**

Globalement, les enjeux concernant la flore sur l'aire d'étude rapprochée sont **faibles à moyens** localement.

4.3.2.4.4. Faune

4.3.2.4.4.1. Amphibiens

Lors des inventaires groupés, trois espèces d'amphibiens ont pu être observées de manière opportuniste sur l'aire d'étude :

- La Rainette sarde (*Hyla sarda*)
- La Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*) ;
- Le Crapaud vert des Baléares (*Bufo viridis balearicus*).

Les habitats humides et les zones en eau notamment présentent des berges accueillantes pour ces espèces (habitats de vie et de reproduction) qui évitent le cœur de l'étang et des plans d'eau de carrières proches (prédation possible). Ces espèces sont protégées et la Rainette sarde se trouve de surcroît listée en annexe IV de la directive habitats (enjeu écologique faible à modéré), de même que le Crapaud vert. Ce sont des espèces communes dans les milieux naturels humides de basse altitude en Corse et qui peuvent coloniser un habitat artificialisé tel que des canaux résultant de l'activité humaine.
Une autre espèce protégée et patrimoniale, citées en bibliographie à proximité du site d'étude, est potentiellement présente aux abords des bassins où elle peut ponctuellement se reproduire, et qui doit être considérée comme présente :

- Le Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*), d'enjeu écologique modéré.

La richesse batrachologique est donc importante (plus de 50% des espèces connues de Corse) avec presque toutes les espèces d'anoures de l'île. Le contexte semi-naturel de la zone d'étude et surtout la présence de milieux aquatiques variés expliquent notamment cette richesse.

Tableau 21 : Statuts et enjeux des amphibiens remarquables dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Crapaud vert *Bufotes viridis (Laurenti, 1768)*	An.IV	Art.2	LC	NT	DZc	-	Moyen	Espèce fréquentant les milieux aquatiques uniquement lors de la période de reproduction. Se rencontre, en Corse, surtout sur le littoral et très exceptionnellement en altitude. Peu abondante sur la zone d'étude, elle est connue et abondante notamment dans les zones humides à proximité (secteur de l'étang de Biguglia), où elle se reproduit. Le caractère dégradé et artificiel du site limite toutefois également l'enjeu local pour cette espèce. Des têtards ont été observés en abondance dans une zone en eau de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Discoglosse sarde *Discoglossus sardus Tschudi in Otth, 1837*	An. II/IV	Art.2	LC	NT	DZc.	-	Moyen	Espèce caractéristique des zones humides très diverses, capable de s'adapter à des secteurs anthropisés. Considérée comme présente dans l'aire d'étude rapprochée car elle est connue et abondante dans les zones humides proches (secteur de l'étang de Biguglia), où elle se reproduit. Là encore, le caractère dégradé et artificiel du site limite également l'enjeu local pour cette espèce	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Grenouille de Berger *Pelophylax lessonae bergeri (Günther in Engelmann, Fritzsche, Günther & Obst, 1986)*	An.IV	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Ce taxon considéré comme introduit par l'homme, est présent uniquement en Corse, où ses populations sont abondantes (notamment sur le littoral). Espèce sans doute abondante notamment dans les zones humides, où elle se reproduit de façon quasi-certaine.	Faible
Rainette sarde *Hyla sarda (Betta, 1857)*	An.IV	Art.2	LC	NT	DZc	-	Moyen	Espèce caractéristique des zones humides végétalisées. Peu abondante sur la zone d'étude, elle est sans doute abondante notamment dans les zones humides environnantes, où elle se reproduit de façon quasi-certaine. Le caractère dégradé et artificiel du site limite l'enjeu local pour cette espèce commune.	Moyen

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.

Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;

LRR : Liste rouge régionale: CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF

La richesse batrachologique est donc importante (plus de 50% des espèces connues de Corse) avec presque toutes les espèces d'anoures de l'île. Le contexte semi-naturel de la zone d'étude et surtout la présence de milieux aquatiques variés expliquent notamment cette richesse.

4 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées ;
- 3 sont d'intérêt communautaire
- 3 constituent un **enjeu écologique modéré ;**
- 1 constituent un **enjeu écologique faible.**



Figure 37 : Enjeux amphibiens dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

La zone d'étude malgré le caractère très dégradé et artificiel de la plupart des habitats présents, accueille une importante richesse en amphibiens, avec une espèce patrimoniale dont la présence est avérée, le Crapaud vert des Baléares. Les principaux enjeux de la zone concernent les habitats de reproduction (zones humides rudéralisées, zones en eau) et les habitats terrestres environnants.
Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un **enjeu globalement faible à localement moyen pour les amphibiens.**

4.3.2.4.4.2. Reptiles

5 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 2 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
- Lézard de Sicile (Podarcis siculus) ;
- Tarente de Maurétanie (Tarentola mauretanica).

3 espèces n'ont pas été observées lors des inventaires de terrain mais sont considérées comme présentes étant donné les habitats disponibles :

- Couleuvre à collier de Corse (Natrix helvetica corsa)
- Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus) ;
- Cistude d'Europe (Emys orbicularis) ;

La richesse herpétologique est assez importante, essentiellement en lien avec la présence d'habitats humides.

Tableau 22 : Statuts et enjeux des reptiles remarquables dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Cistude d'Europe *Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)*	An. II/IV	Art.2	LC	LC	DZ	-	Faible	Cette tortue, particulièrement attachée au milieu aquatique, est présente dans les cours d'eau lents et étangs de Corse en dessous de 600 m d'altitude. A noter que l'espèce ne s'affranchit pas du milieu terrestre pour pondre. Espèce non observée sur le site mais connue à proximité immédiate. Utilise très probablement les zones en eau et les berges des deux bassins.	Fort
Couleuvre à collier de Corse *Natrix helvetica corsa* (Hecht, 1930)	An.IV	Art.2	NT	NT	DZ	-	Fort	Espèce discrète fréquentant les milieux humides du littoral à 1300m d'altitude. Aucun individu observé sur le site mais présence jugée très probable, notamment au niveau des zones en eau riches en amphibiens.	Fort
Couleuvre verte et jaune Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)	An.IV	Art.2	LC	LC	DZc	-	Faible	Espèce fréquentant une grande variété de milieux naturels hors les milieux forestiers denses. Présente du littoral à 1 500m d'altitude. Espèce non observée sur le site mais présente à proximité directe. Fréquente surtout les milieux secs	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Lézard sicilien *Podarcis siculus (Rafinesque-Schmaltz, 1810)*	An.IV	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Ce taxon considéré comme introduit par l'homme, est présent uniquement en Corse, où ses populations sont abondantes (notamment sur le littoral). Taxon fréquentant une grande variété de milieux naturels et s'adaptant à des milieux artificialisés également. Se développent surtout dans les milieux ouverts. Plusieurs adultes observés dans l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)	-	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Gecko rupicole très commun en Corse s'étant très bien adapté aux milieux anthropiques au point d'atteindre même le cœur des villes. Plusieurs individus observés sur des remblais à proximité immédiate du site. Fréquente très probablement également ce dernier au niveau des remblais les plus grossiers.	Faible

Légende :
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007
An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
An IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
LR : statut liste rouge : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
DZ : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en Corse
DZc : espèce déterminante sous conditions pour la désignation de ZNIEFF en Corse

5 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.
Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées sauf le Lézard sicilien ;
- 4 sont d'intérêt communautaire ;
- 2 espèces constituent un enjeu écologique fort ;
- 3 espèces constituent un enjeu écologique faible ;



Figure 38 : Enjeux reptiles dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

La partie terrestre de la zone d'étude est moyennement favorable aux reptiles avec uniquement des espèces communes. L'intérêt principal du site réside dans la présence de milieux aquatiques accueillant probablement deux espèces patrimoniales (Cistude d'Europe et Couleuvre à collier de Corse).
Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un **enjeu globalement faible, mais localement fort** pour les reptiles.

4.3.2.4.4.3. Avifaune

Une liste de 69 espèces d'oiseaux a pu être dressée à partir des inventaires de terrain, sur ou à proximité directe de l'aire d'étude rapprochées. De nombreuses autres espèce sont

toutefois susceptible de survoler ou fréquenter ponctuellement le site, notamment en migration.

Deux autres espèces peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée ou à proximité immédiate, **le Blongios nain et le Bihoreau gris.**

La richesse ornithologique est faible sur l'aire d'étude rapprochée elle-même car les habitats y sont assez dégradés et peu attractifs pour l'avifaune nicheuse. C'est l'existence de roselières et de bassins en eau à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée qui permet la présence d'une bonne partie des espèces recensées.

Tableau 23 : Statuts et enjeux de l'avifaune remarquable dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Aigrette garzette *Egretta garzetta (Linnaeus, 1766*	An. I	Art.3	LC	EN	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse rare en Corse, mais commune lors des migrations et en hivernage sur les zones humides du littoral. L'espèce a été observée sur les bassins ou en vol lors des prospections. L'espèce est connue comme nicheuse sur le site d'exploitation de CICO avec au moins deux nids en 2023. L'espèce ne fréquente toutefois l'aire d'étude rapprochée qu'en survol ou s'alimente sur les bassins à proximité.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Héron cendré *Ardea cinerea Linnaeus, 1758*	-	Art.3	LC	NA	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse rare et localisée en Corse mais commune sur les zones humides de l'île hors de la période de reproduction. Le héron cendré est connu comme nicheur sur le site d'exploitation de CICO avec au moins un nid en 2023. L'espèce a été observée lors des prospections mais ne fréquente toutefois l'aire d'étude rapprochée qu'en survol ou s'alimente sur les bassins à proximité.	Faible
Héron pourpré *Ardea purpurea Linnaeus, 1766*	An.I	Art.3	LC	EN	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse rare et localisée en Corse. Sa nidification est connue sur le site d'exploitation de CICO avec 4 nids en 2023. L'espèce a été observée plusieurs fois lors des prospections et bien qu'elle ne fasse que survoler l'aire d'étude rapprochée, elle pourrait nicher à proximité immédiate dans la roselière au nord-est.	Fort
Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)*	-	Art.3	LC	NA	-	-	Très fort	Espèce nicheuse rare et localisée en Corse, le héron garde-bœufs est toutefois commun sur l'île hors période de reproduction. La nidification de cette espèce est connue sur le site d'exploitation de CICO avec au moins 6 nids en 2023.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
								L'espèce n'a pas été observée lors des prospections et ne niche pas à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée. Elle peut néanmoins la survoler ou s'y nourrir	
Blongios nain *Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)*	An.I	Art.3	EN	VU	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse rare et localisée en Corse. La nidification de l'espèce n'est pas certaine sur le site d'exploitation de CICO, néanmoins des observations en période de reproduction dans des milieux favorables laissent à penser que l'espèce pourrait y nicher (quelques couples seulement). L'espèce n'a pas été observée lors des prospections mais est considérée comme présente aux abords de l'aire d'étude rapprochée qui sont favorables à sa nidification (roselière au nord de l'aire d'étude rapprochée).	Fort
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)	An.I	Art.3	NT	-	DZc	-	Très fort	La nidification de cette espèce n'est connue que sur le site d'exploitation de CICO en Corse avec au moins 4 nids en 2023. Toutefois l'espèce n'a pas été observée lors des prospections et ne niche pas à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Grand cormoran *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)	-	Art.3	LC	-	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse très rare en Corse dont la nidification n'est connue à ce jour que sur le site d'exploitation de CICO dans la haie d'Eucalyptus bordant le bassin à l'est de l'aire d'étude	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
								rapprochée. La colonie est relativement peu importante avec 6 à 12 nids entre 2022 et 2024. Cette haie d'eucalyptus abrite également un important dortoir hivernal de cette espèce avec plus de 2000 individus chaque hiver.	
Busard des roseaux *Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)*	An.1	Art.3	NT	EN	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse rare et localisée en Corse. Un seul individu a été observé lors des prospections, hors période de reproduction. L'espèce étant sensible au dérangement, il est peu probable qu'elle niche dans la zone d'exploitation de la carrière CICO et lui préfère probablement les roselières denses et calmes bordant la rive ouest de l'étang de Biguglia.	Faible
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)	An.1	Art.3	VU	EN	DZc		Très fort	L'espèce est à ce jour cantonnée aux côtes rocheuses pour sa nidification en Corse. Néanmoins, des tentatives de nidification ont eu lieu dans la Réserve Naturelle de l'Etang de Biguglia et un nid artificiel a été installé à environ 1km de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce ne fréquente l'aire d'étude rapprochée qu'en survol et peut se nourrir ponctuellement dans les bassins en eau.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Nette rousse *Netta rufina* (Pallas, 1773)	-	Art.3	LC	EN	Dzc	-	Très fort	Espèce nicheuse relativement rare et localisée en Corse, l'étang de Biguglia et ses environs constituent le bastion de l'espèce dans la région. La nidification de l'espèce est connue sur le site d'exploitation de CICO. L'espèce a été observée lors des prospections (un seul individu sur le bassin au nord de l'aire d'étude rapprochée). L'espèce ne fréquente sans doute l'aire d'étude rapprochée qu'en survol mais pourrait nicher à proximité immédiate.	Fort
Petit gravelot *Charadrius dubius* Scopoli, 1786	-	Art.3	LC	EN	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse peu commune en Corse. La nidification de cette espèce est connue sur le site d'exploitation de CICO (au moins un couple). L'espèce a été observée dans l'aire d'étude rapprochée en halte migratoire. Les zones remaniées et caillouteuse de l'aire d'étude rapprochée sont favorables à la nidification de l'espèce, néanmoins, elle n'y a pas été observée en période de reproduction.	Faible
Fauvette pitchou	An.1	Art.3	EN	LC	DZ	-	Très fort	Espèce nicheuse typique des maquis corses, elle est assez commune sur l'île.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Sylvia undata (Boddaert, 1783)								Un seul individu a été observé a environ 400 mètres au sud-est de l'aire d'étude rapprochée en période hivernale. Aucun habitat favorable à la nidification de l'espèce n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée ou à proximité immédiate.	
Serin cini *Serinus serinus* (Linnaeus, 1766)	-	Art.3	VU	LC	-	-	Fort	Espèce commune en Corse mais menacée à l'échelle nationale. Le serin fréquente les habitats ouverts et semi-ouverts et niche généralement dans un arbre. Un individu a été observé dans l'aire d'étude rapprochée. L'espèce pourrait nicher dans la haie d'eucalyptus bordant l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)	-	Art.3	VU	LC	-	-	Fort	Espèce commune en Corse mais menacée à l'échelle nationale. Le chardonneret fréquente les habitats ouverts et semi-ouverts et niche généralement dans un arbre. Plusieurs individus ont été observés dans l'aire d'étude rapprochée. L'espèce pourrait nicher dans la haie d'eucalyptus bordant l'aire d'étude rapprochée	Fort
Verdier d'Europe *Chloris chloris* (Linnaeus, 1758)	-	Art.3	VU	LC	-	-	Fort	Espèce commune en Corse mais menacée à l'échelle nationale. Le verdier fréquente les habitats ouverts et semi-ouverts et niche généralement dans un arbre.	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
								Plusieurs individus ont été observés dans l'aire d'étude rapprochée. L'espèce pourrait nicher dans la haie d'eucalyptus bordant l'aire d'étude rapprochée	
Linotte mélodieuse	-	Art.3	VU	LC	-	-	Fort	Espèce commune en Corse mais menacée à l'échelle nationale. La linotte mélodieuse fréquente les milieux ouverts ou semi-ouverts et construit son nid dans les buissons. Un individu a été observé dans l'aire d'étude rapprochée où elle ne niche sans doute pas faute de milieux favorables mais s'y nourrit probablement ponctuellement.	Faible
Autour des palombes *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758)	-	Art.3	LC	VU	DZc	-	Fort	Espèce discrète et qui semble assez localisée en Corse, l'île abrite la sous-espèce endémique *arrigonii* mais des apports d'oiseaux nordiques venus du continent sont probables lors des migrations. Un individu a été observé à proximité de l'aire d'étude rapprochée en période hivernale. La nidification est suspectée à proximité de l'étang de Biguglia mais l'espèce ne niche visiblement pas dans l'aire d'étude rapprochée ou à ses abords immédiats.	Faible
Milan royal	An. 1	Art.3	VU	NT	DZc	-	Fort	Espèce relativement commune en Corse mais menacée à l'échelle nationale.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
								L'espèce a été observée à plusieurs reprises en vol au-dessus de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, aucun nid ou comportement indiquant une nidification n'a été observée dans l'aire d'étude rapprochée ou à ses abords.	
Echasse blanche *Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)	An. 1	Art. 3	LC	VU	DZc	-	Fort	Espèce nicheuse localisée en Corse, ne nichant que sur certaines zones humides littorales. La nidification de cette espèce est connue sur le site d'exploitation CICO. Un individu a été observé sur le bassin au nord de l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction. Ce bassin peut être favorable à la nidification de l'espèce en fonction des niveaux d'eau. L'aire d'étude rapprochée n'est cependant pas favorable à la nidification de cette espèce.	Moyen
Râle d'eau *Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758	-	Art. 3	NT	DD	DZc	-	Fort	Espèce nicheuse peu fréquente en Corse, l'étang de Biguglia et ses environs constituent l'un des bastions de l'espèce dans la région. Un individu a été entendu dans les roselières au nord de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins l'espèce ne niche pas sur l'aire d'étude rapprochée elle-même.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Grèbe huppé *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	VU	DZc	-	Fort	Espèce dont la nidification en Corse se limite aux grandes zones humides littorales. Un individu a été observé en période de reproduction sur le bassin au nord de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce ne fréquente cependant pas l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764)	-	Art. 3	LC	NT	DZc	-	Moyen	Espèce nicheuse peu fréquente en Corse, l'étang de Biguglia et ses environs constituent l'un des bastions de l'espèce dans la région. Un individu a été observé en période de reproduction sur le bassin au nord de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce ne fréquente cependant pas l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Bouscarle de Cetti *Cettia cetti* (Temminck, 1820)	-	Art. 3	NT	LC	-	-	Moyen	Espèce commune en Corse, fréquentant les milieux buissonnants denses, souvent à proximité de l'eau. Plusieurs contacts avec cette espèce ont eu lieu dans l'aire d'étude rapprochée où elle pourrait nicher.	Moyen
Rousserolle effarvatte *Acrocephalus scirpaceus* (Hermann, 1804)	-	Art. 3	LC	NT	-	-	Moyen	Espèce localisée en Corse, elle niche dans les roselières. Un individu a été entendu dans la roselière au nord de l'aire d'étude rapprochée et un autre au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée où elle pourrait nicher.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala* (Gmelin, 1789)	-	Art. 3	NT	LC	-	-	Moyen	Espèce très commune en Corse fréquentant tous types de milieux (exceptés la haute montagne et les forêts denses) du moment que des buissons sont présents. L'espèce niche probablement dans l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Guêpier d'Europe	-	Art. 3	LC	NT	-	-	Moyen	Espèce relativement commune en Corse, nichant dans des terriers creusés dans les berges ou directement dans le sol. L'espèce a été observée en vol au-dessus de l'aire d'étude rapprochée mais n'y niche pas et ne la fréquente surement qu'en recherchant sa nourriture.	Faible
Espèces nicheuses communes et non menacées 10 espèces							Faible	Plusieurs espèces communes et non menacées ont été observées et pourraient nicher dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords. Citons par exemple la Fauvette à tête noire, la Foulque macroule ou la Mésange charbonnière.	Faible
Espèces migratrices et hivernantes communes et non menacées 30 espèces							Faible	De nombreuses espèces hivernantes ou migratrices ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée et ses abords. Ces espèces sont commune l'hiver ou lors des migrations en Corse et sont présentes en effectifs réduits dans l'aire d'étude. Citons par	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
								exemple le Rougequeue noir, le Chevalier aboyeur ou la Bondrée apivore.	

Légende
Liste rouge : LC= préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible). NT= Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises). VU= Vulnérable
D : espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Corse
Dir. Oiseaux : espèce inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux
Protection : espèce protégée au titre de l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords, 71 espèces d'oiseaux ont été observées ou peuvent être considérées comme présentes. Parmi elles :

- 60 sont protégées
- 11 sont menacées ou quasi menacées à l'échelle régionale
- 9 sont d'intérêt communautaire

Les principaux enjeux écologiques liées à l'avifaune concernent des espèces de milieux humides et aquatiques qui nichent dans la roselière bordant le bassin nord. Le reste de l'aire d'étude ne présente que très peu d'enjeu pour l'avifaune.
Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu **globalement faible pour les oiseaux, localement moyens à forts.**

4.3.2.4.4.4. Insectes

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des Lépidoptères (Rhopalocères et Zygaenidae uniquement), des Odonates (Libellules), des Orthoptères (criquet, grillons et sauterelles) et des Coléoptères saproxyliques (liés au bois mort). D'autres groupes d'insectes, notamment les Hémiptères, ont également fait l'objet d'observations.

LEPIDOPTERES RHOPALOCERES ET ZYGAENIDES

Seulement 7 espèces de rhopalocères ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 7 espèces très communes. Cette très faible richesse s'explique en grande partie par la très petite taille de l'aire d'étude et la faible diversité d'habitats propices à ces espèces. Il est toutefois probable que quelques autres espèces communes soient passées inaperçues

Un seul cortège principal a été identifié sur l'aire d'étude :

- Le cortège des friches et pelouses, plus ou moins humides avec Coenonympha pamphilus, Colias crocea, Lycaena phlaeas, Maniola jurtina, Pieris rapae, Polyommatus icarus et Vanessa cardui ;

ODONATES

13 espèces d'odonates ont été contactées dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'espèces communes. La richesse observée est relativement élevée considérant la très petite taille de l'aire d'étude. Cela s'explique par la présence d'habitats aquatiques très favorables sur la zone d'étude et dans les environs.
Par ailleurs, trois espèces menacées n'ont pas été observées mais peuvent être considérées comme présentes au vu des habitats disponibles : l'Aeschne velue printanière, de l'Agrion de Van der Linden et l'Agrion mignon.

Un seul cortège principal a été identifié :

- Le cortège des zones humides stagnantes, ensoleillées et très végétalisées de plaine, avec Aeshna mixta, Anax imperator, Anax parthenope Brachytron pratense, Coenagrion scitulum, Ceriagrion tenellum, Crocothemis erythraea, Erythromma lindenii Erythromma viridulum Ischnura genei, Orthetrum cancellatum, Orthetrum trinacria ; Selysiothemis nigra, Sympetrum fonscolombii, Sympetrum meridionale et Trithemis annulata.

ORTHOPTERES

21 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la zone d'étude. La richesse spécifique est assez élevée étant donné la petite taille de l'aire d'étude qui s'explique par la présence à la fois de milieux secs très ouverts (bien que dégradés) et surtout de milieux humides végétalisées.

Deux cortèges principaux ont été identifiés :

- Le cortège des friches et zones rases, ici très appauvri (milieux dégradés de petite taille et cernés de zones humides) avec Acrotylus patruelis, Omocestus rufipes et Sphingonotus corsicus.
- Le cortège des prairies humides et roselières, très riche avec Conocephalus conocephalus, Conocephalus fuscus, Eyprepocnemis plorans, Natula averni, Paracinema tricolor bisignata, Paratettix meridionalis, Pteronemobius heydenii, Ruspolia nitidula, Trigonidium cicindeloides ou encore Tropidopola cylindrica…

COLEOPTERES SAPROXYLIQUES

Aucune espèce de coléoptère saproxylique n'a été identifiée sur la zone d'étude. Etant donné la quasi-absence d'arbres, aucune espèce n'apparaît potentielle.

La richesse entomologique du site est très variable selon les groupes étudiés, mais globalement assez élevée pour sa petite taille, notamment grâce à la présence de zones humides riches en orthoptères et en odonates.

Tableau 24 : Statuts et enjeux des insectes dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Aeschne printanière *Brachytron pratense* (O.F. Müller, 1764)	-	-	LC	VU	DZ	-	Fort	Ces espèces fréquentent les eaux stagnantes et ensoleillées, riches en végétation aquatique pour se reproduire. Elle n'ont pas été observée lors des prospections mais sont citées dans l'aire d'étude éloignée. Elle peuvent donc être considérées comme présentes au vu des habitats présents, notamment la zone humide au sud-est de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Agrion mignon *Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)*	-	-	LC	VU	DZ	-	Fort		Fort
Agrion de Van der Linden *Erythromma lindenii (Selys-Longchamps, 1840)*	-	-	LC	NT	DZ	-	Moyen		Moyen
Conocéphale africain *Conocephalus conocephalus* (Linnaeus, 1767)	-	-	-	-	DZ	-	Moyen	Sauterelle inféodée au zones humides thermophiles de basse altitude, connue en France uniquement de Corse. Affectionne les zones herbacées hautes. Quelques adultes ont été observés dans les zones humides du nord de l'aire d'étude, mais l'espèce fréquente probablement tous les autres secteurs humides du site.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Criquet tricolore *Paracinema tricolor* (Thunberg, 1815)	-	-	-	-	-	-	Moyen	Criquet de grande taille inféodée aux zones humides riche en végétation. Assez commun en Corse mais localisé. Un adulte a été observé dans la roselière bordant la prairie humide au nord de l'aire d'étude. L'espèce fréquente également probablement les autres secteurs de roselière du site.	Moyen
Criquet cylindrique *Tropidopola cylindrica* (Marschall, 1836)	-	-	-	-	-	-	Moyen	Criquet inféodée en France aux zones de roselières humides de Corse. Espèce très localisée et peu commune présente uniquement sur les zones littorales. Quelques larves ont été observées dans la roselière du bassin nord qui paraît très favorable à l'espèce.	Moyen

Légende :
An. II & IV : espèce inscrite à l'annexe II et l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
Art. 2 : espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Indice France/Corse : indices de priorité de surveillance, d'après SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 :125-137.
Priorité 1 : espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte ; priorité 2 : espèce fortement menacée d'extinction ; priorité 3 : espèce menacée, à surveiller ; priorité 4 : espèce non menacée en l'état actuel des connaissances

51 espèces d'insectes ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, trois présentent un caractère remarquable :

- Aucune n'est protégée ;
- 3 sont menacées à l'échelle régionale

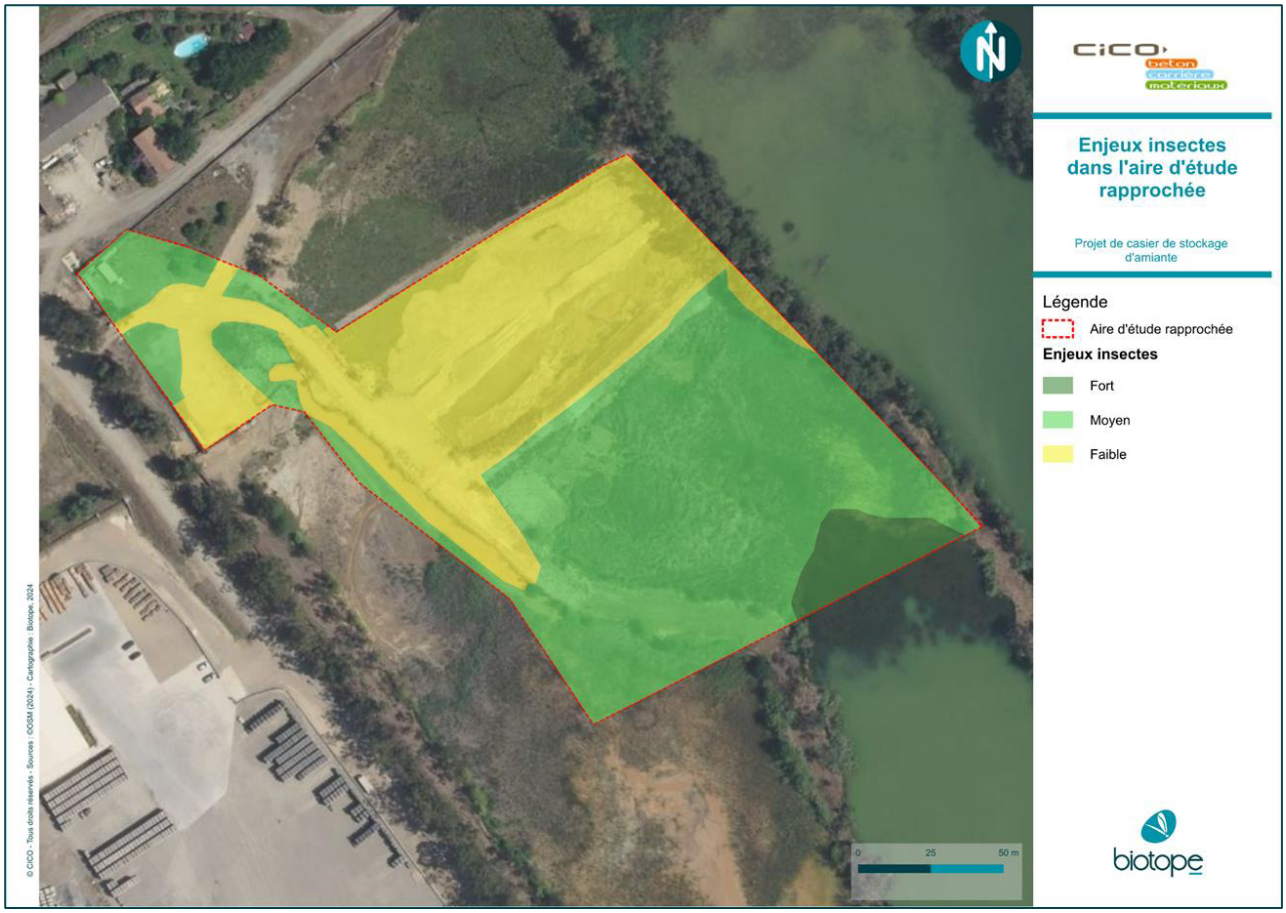


Figure 39 : Enjeux insectes dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

La zone d'étude présente une richesse en insectes assez élevée considérant sa faible superficie. L'intérêt principal du site pour les insectes réside dans la présence de zones humides et de bassins très favorables à un cortège spécifique d'insectes avec plusieurs espèces peu communes. Les autres milieux du site sont en revanche sans grand intérêt.
Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un **enjeu variable, fort au niveau des milieux humides, faible pour les milieux secs.**

4.3.2.4.4.5. Mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifère patrimoniale n'a été observée lors des inventaires.
Cependant, le Hérisson d'Europe, espèce protégée citée dans l'aire d'étude éloignée et peut être considérée comme présente dans l'aire d'étude rapprochée étant donné qu'il est très ubiquiste.
D'autres espèces communes et non protégées peuvent fréquenter l'aire d'étude rapprochée (Renard roux, Sanglier, rongeurs…).

Tableau 25 : Statuts et enjeux des mammifères terrestres dans l'aire d'étude rapproché (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét.	Niveau			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*	-	Art.2	LC	-	-	-	Faible	Une espèce ubiquiste, commune en Corse. Il n'a pas été observé lors des inventaires mais peut être considéré comme présent car cité dans l'aire d'étude éloignée.	Faible

Légende :
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.



Figure 40 : Enjeux mammifères terrestres dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Une espèce de mammifère terrestre protégée est présente dans l'aire d'étude rapprochée. L'espèce n'est pas menacée et commune.
Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un **enjeu faible** pour les mammifères terrestres.

4.3.2.4.4.6. Chiroptères

Lors des inventaires (écoutes nocturnes sur 2 points d'écoute), plus de 800 contacts ont été enregistrés, concernant 15 espèces ou groupes d'espèces.

- Groupe des Pipistrelles/Miniopère (Pipistrellus sp. /Miniopterus schreibersii)
- Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersii)
- Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)
- Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)
- Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pipistrellus)
- Groupe des murins (Myotis sp.)
- Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)

- Groupe des « sérotules » (Eptesicus serotinus/Nyctalus sp.)
- Sérotine commune (Eptesicus serotinus)
- Groupe des noctules (Nyctalus sp.)
- Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)
- Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis)
- Vespère de Savi (Hypsugo savi)
- Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)
- Chiroptères indéterminés (Chiroptera sp.)

Les principales espèces en termes d'activité sont donc les pipistrelles (pygmée et de Kuhl). Ainsi, les enregistrements montrent une activité très importante des Pipistrelle pygmée et de Kuhl, avec près de 80% des contacts enregistrés.
La Pipistrelle Pygmée semble plus spécialisée que son espèce sœur (Pipistrelle commune) du point de vue de ses territoires de chasse. En effet, elle est davantage inféodée aux espaces boisés à proximité de cours d'eau et de zones humides. Les gîtes et biotopes sur lesquels elle a été contactée en Corse semblent confirmer ce préférendum puisque de nombreux contacts ultrasons ont été enregistrés sur la plaine orientale à proximité des étangs lagunaires. C'est le plus souvent dans les zones urbanisées de plaine que l'on pourra contacter la Pipistrelle de Kuhl. Elle chasse également au-dessus des zones agricoles et ouvertes dégagées préférentiellement.

Par ailleurs, au vu des données existantes (notamment celles du Groupe Chiroptères Corse sur la carrière CICO), les 5 espèces suivantes peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)
- Petit rhinolophe (Rhinolophus hipposideros)
- Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus)
- Murin du Maghreb (Myotis punicus)
- Murin de Capaccini (Myotis capaccinii)

L'aire d'étude rapprochée est fréquentée par une grande diversité de chiroptères puisque près de deux tiers des espèces présentes en Corse y ont été contactées.

Les enjeux pour les routes de vol et les zones de chasse pour les chiroptères sur le site d'étude sont globalement modérés. Ils sont négligeables pour les gîtes. La présence d'alignements d'arbres sur les bordures du site d'étude est un élément paysager fort pour les chiroptères qui viennent s'appuyer sur ces structures pour se rendre sur leurs sites de chasse. Ils peuvent également constituer des zones de chasse privilégiées (Rhinolophes par exemple).

Tableau 26 : Statuts et enjeux des chiroptères remarquables dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Murin de Capaccini *Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837)*	An. II/IV	Art.2	NT	EN	DZ	-	Très fort	Le Murin de Capaccini est une espèce typiquement méridionale dont l'aire de répartition correspond à la zone de l'olivier. Cette espèce typiquement cavernicole est tributaire du milieu souterrain, autant pour la période de reproduction que lors de l'hibernation ou du transit. La Corse représente une des 4 régions françaises où l'on peut rencontrer le Murin de Capaccini avec des effectifs nationaux estimés à 6000 individus adultes. Les 500 individus estimés sur l'île se répartissent en 5 colonies de reproduction principales (Grotte de Saint-Florent, Mine de Castifau, Grotte de Sagone, Mine de Belgodère, galerie de Sampolo). Sur le site, le gîte de reproduction de plus proche sont les Mine de Castifao à une quinzaine de kilomètres au nord. Les suivis télémétriques menées par le GCC sur cette espèce dans les années 2007/2009 ont montré qu'elle pouvait parcourir plus de 30km entre le gite et les sites d'alimentation. Il est alors	Très fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
								probable que les individus contactés sur le site proviennent de Casitfao.	
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii (Natterer in Kuhl, 1817)*	An. II/IV	Art.2	VU	VU	DZc	-	Très fort	Espèce exclusivement cavernicole chassant dans une grande variété d'habitats (lisières, zones humides, mosaÎques d'habitats…) L'enjeu contextualisé a été abaissé d'un niveau en raison de l'absence de gîte dans l'aire d'étude rapprochée ou a proximité immédiate. Néanmoins le niveau d'enjeu reste élevé au vu de la patrimonialité de l'espèce.	Très fort
Murin du Maghreb *Myotis punicus Felten, 1977*	An.IV	Art.2	VU	VU	DZ	-	Très fort	Le Murin du Maghreb en tant qu'espèce a été découvert en 2000 (auparavant assimilé au Grand Murin ou au Petit Murin). Cette chauve-souris est uniquement présente en Afrique du Nord, en Sardaigne, à Malte et en Corse. Cette chauve-souris ne dédaigne pas la compagnie des autres espèces cavernicoles telles que les Minioptères de Schreibers ou les Murins de Capaccini.	Très fort
Grand rhinolophe	An. II/IV	Art.2	LC	VU	DZc	-	Fort	Cette chauve-souris est le plus grand des rhinolophes européens. Espèce typique des paysages d'agriculture traditionnelle en mosaïque, elle fréquente les zones karstiques, les bocages, parcs	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)								et jardins. Pour chasser, elle recherche les paysages semi-ouverts à fortes densités d'habitats. Elle hiberne dans des cavités naturelles ou artificielles. Le Grand rhinolophe ne semble pas particulièrement menacé en Corse où les effectifs avoisinent un millier d'individus connus et les effectifs reproducteurs semblent principalement se localiser dans la moitié nord de l'ile.	
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen, 1797)	An. II/IV	Art.2	LC	NT	DZc	-	Moyen	Le Petit Rhinolophe se rencontre en plaine jusqu'en montagne. Il hiberne exclusivement dans des cavités artificielles ou naturelles et se reproduit à partir de juin dans des grottes ou des bâtiments. Les gîtes de mise bas sont proches de milieux riches en insectes. L'espèce est très fidèle au gîte et sensible aux modifications du paysage. Il s'agit d'une espèce encore largement repandue en Corse et il n'est pas rare de l'observé dans des combles ou le bâti abandonné de l'ile. La population Corse est estimée à 10.000 individus.	Moyen
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)*	An. II/IV	Art.2	LC	NT	DZ	-	Moyen	Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne, grégaire, assez commune en Corse. Elle affectionne les milieux boisés de feuillus, les milieux ruraux, les vallées de basse altitude, ainsi que les parcs et jardins.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)*	An.IV	Art.2	NT	LC	DZc	-	Moyen	La Grande noctule utilise surtout des cavités arboricoles pour gîter. Elle est relativement commune en Corse et chasse en lisière des boisements ou dans les zones humides.	Moyen
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814*	An.IV	Art.2	NT	LC	-	-	Moyen	Espèce très commune en Corse, rupestre ou anthropophile. Il chasse a haute altitude au-dessus d'habitats variés, y compris en ville.	Moyen
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)	An.IV	Art.2	NT	LC	-	-	Moyen	Espèce commune en Corse utilisant une grande variété de gîtes, naturels ou artificiels et capable de chasser dans de nombreux types d'habitats, y compris en ville.	Moyen
Sérotine commune *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)	An.IV	Art.2	LC	NT	-	-	Moyen	Espèce très anthropophile bien présente en Corse. Elle chasse le long des lisières et dans les milieux ouverts.	Moyen
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (Natterer *in* Kuhl, 1817)	An.IV	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce commune en Corse utilisant une grande variété de gîtes, naturels ou artificiels et capable de chasser dans de nombreux types d'habitats, y compris en ville.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de			
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)	An.IV	Art.2	LC	DD	-	-	Faible	Espèce commune en Corse utilisant une grande variété de gîtes, naturels ou artificiels et capable de chasser dans de nombreux types d'habitats, y compris en ville.	Faible
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)*	An.IV	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce non menacée en Corse utilisant une grande diversité de gîtes. Il chasse au-dessus des zones humides, souvent au-dessus de l'eau.	Faible
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)	An. II/IV	Art.2	LC	LC	-	DZc	Faible	Espèce utilisant aussi bien des gîtes naturels (notamment arboricoles) qu'artificiel. Elle chasse dans les boisements, le long des lisières et sur les zones humides.	Faible
Vespère de Savi *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)	An.IV	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce très commune en Corse, essentiellement fissuricole. Elle utilise une grande variété d'habitats pour chasser.	Faible

Légende :
An. II : Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
An. IV : Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
Art.2 : Article 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
LR : Liste Rouge : EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure.
D : espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Corse

Dans l'aire d'étude rapprochée, 15 espèces de chiroptères sont présentes ou considérées comme présentes. Parmi elles :

- Toutes sont protégées
- 7 sont menacées ou quasi-menacées à l'échelle régionale
- 6 sont inscrites à l'annexe II de la directive « habitats, faune, flore »



Figure 41 : Enjeux chiroptères dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Les **enjeux écologiques** relatifs aux chiroptères sont globalement **très forts**. Le site d'étude accueille des espèces à très forts enjeux de conservation, comme le Minioptère de Schreibers, le Murin du Maghreb ou le Grand Rhinolophe. Il sert à la fois de terrain de chasse pour ces espèces mais également de support de déplacement (alignements d'arbres en bordure du site). Les enjeux sont cependant négligeables en termes de gîtes.

4.3.2.4.5. Synthèse de l'état initial

Le site d'étude est constitué majoritairement d'habitats rudéralisés et anthropisés présentant un intérêt très faible. Quelques habitats périphériques présentent un enjeu faible, avec notamment des zones d'eau libres et des roselières. Trois espèces végétales patrimoniales ont été observées. L'une d'entre elles, le Laurier rose, peut être considérée comme échappée de jardin.

Toutefois, malgré l'enjeu relativement faible des habitats naturels, un grand nombre d'espèces faunistiques présentent un enjeu important. C'est notamment le cas chez les oiseaux, avec de nombreuses espèces fréquentant la zone, (dont Chardonneret élégant, Héron pourpré Verdier d'Europe…).
L'ensemble des espèces d'amphibiens de plaines représentés en Corse sont présents dans l'aire d'étude rapprochée en reproduction ou en hivernage.
Cinq espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, dont deux (la Cistude d'Europe et la Couleuvre à collier corse) représentent un enjeu fort Ces deux espèces sont liées à la présence de zones humides
Des chauves-souris à très fort enjeu, comme le Minioptère de Schreibers, le Murin du Maghreb ou le Murin de Capaccini chassent sur le site, les enjeux faunistiques sont très forts.
Le tableau ci-après synthétisent les enjeux écologiques qui s'y rapportent.

Tableau 27 : Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

Groupes	Enjeux écologiques Avérés	Commentaire
Chiroptères	Très Forts	Trois espèces à très fort enjeu sont présentes en chasse ou en transit dans l'aire d'étude rapprochée : le murin de Capaccini, le murin du Maghreb et le minioptère de Schreibers
Oiseaux	Très Forts	Sur l'aire d'étude rapprochée, les enjeux avifaune sont faibles à forts localement. Cependant, des espèces représentant un très fort enjeu sont présentes en bordure immédiate de l'aire d'étude rapprochée.
Reptiles	Forts	Présence de deux espèces à fort enjeu dans l'aire d'étude rapprochée, la couleuvre à collier de Corse et la cistude d'Europe.
Insectes	Forts	Deux espèces d'odonates représentant un enjeu fort peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée, l'Aeschne printanière et l'Agrion mignon. Notons également la présence de quatre autres espèces d'insectes représentant un enjeu moyen.
Amphibiens	Moyen	Présence de trois espèces représentant un enjeu moyen dans l'aire d'étude rapprochée : le crapaud vert, la rainette sarde et le discoglosse sarde
Flore	Moyens	Présence de deux espèces protégées dans l'aire d'étude rapprochée, le Sérapias à petites fleurs et le Tamaris d'Afrique. Ces espèces restent toutefois communes en Corse. On notera également la présence de cinq espèces exotiques envahissantes.
Habitats naturels	Faibles	Habitats communs
Mammifères terrestres	Faibles	Le Hérisson d'Europe peut être considéré comme présent sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est protégée mais commune.

4.3.3. Continuités écologiques

4.3.3.1. Etude écologique Biotope – Contexte local

L'étude écologique de Biotope (Annexe 3) consacre une partie aux continuités et fonctionnalités écologiques. Le présent rapport reprend les éléments de l'étude de Biotope ci-dessous.

Pour rappel, les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). Ces continuités écologiques peuvent être terrestres ou aquatiques).

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (PADDUC) « définit une stratégie de développement durable du territoire en fixant les objectifs de la préservation de l'environnement de l'île et de son développement économique, social, culturel et touristique, qui garantit l'équilibre territorial et respecte les principes énoncés aux articles L.110 et L. 121-1 du Code de l'urbanisme ». Il présente la trame verte et bleue à l'échelle de la Corse et vaut à ce titre SRCE.

Le site d'étude se localise à proximité d'une zone naturelle entre l'aéroport de Poretta et l'étang de Biguglia, au sein d'une zone anthropisée (activités industrielles). Ce site prend place en périphérie de l'étang de Biguglia et se trouve dans la zone d'influence du fleuve Golo.
Etant lui-même une zone humide, le site étudié, participe aux continuités écologiques de la trame bleue d'une part, par sa participation au continuum des zones humides situées en périphérie de l'Etang de Biguglia et, d'autre part, en raison de la traversée de canaux et de zones en eau au sein des exploitations de carrière.

En termes de fonctionnalités, le site étudié assure davantage de fonctions de régulation hydraulique que d'accueil d'habitats naturels remarquables malgré une grande naturalité. Par voie de conséquence, **les zones humides associées au site présentent un intérêt pour la faune** qui se traduit par la fréquentation d'un nombre d'espèces patrimoniales de vertébrés et invertébrés. En outre, ces espèces montrent une **capacité de déplacement qui fait du site, de par sa proximité avec des zones humides à fort intérêt (situées à 200 m du site d'étude) en périphérie de l'Etang de Biguglia une zone naturelle qui participe au fonctionnement écologique local.**

Concernant la trame verte, le site d'étude est situé en limite intérieure de zones concernées par la trame verte de basse altitude de milieux ouverts**. Il intercepte à la fois un réservoir de biodiversité terrestre et un réservoir aquatique.**

La carte ci-dessous présente le réseau des continuités écologiques et montre le positionnement du Projet par rapport à ce réseau :

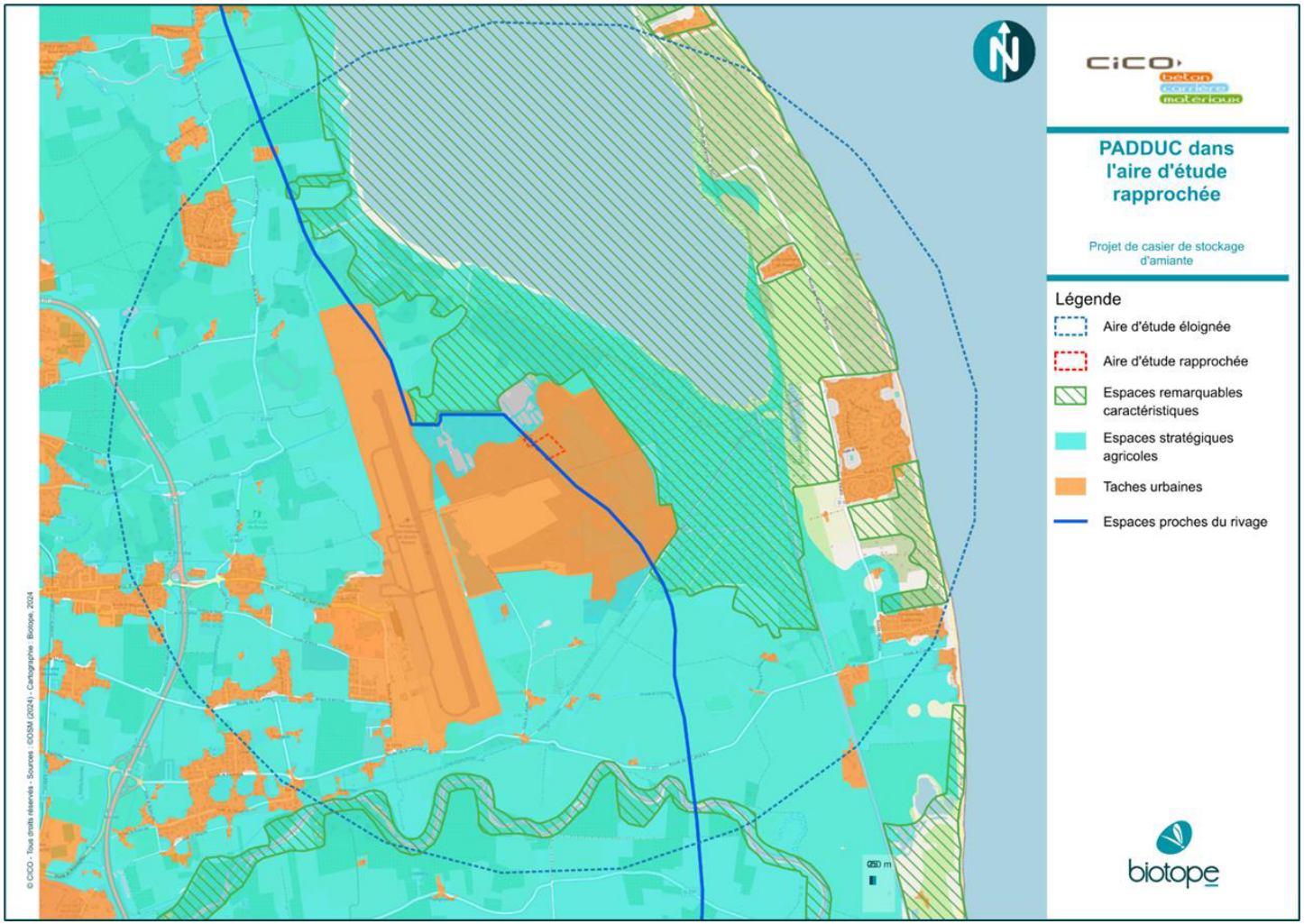


Figure 42 : PADDUC dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

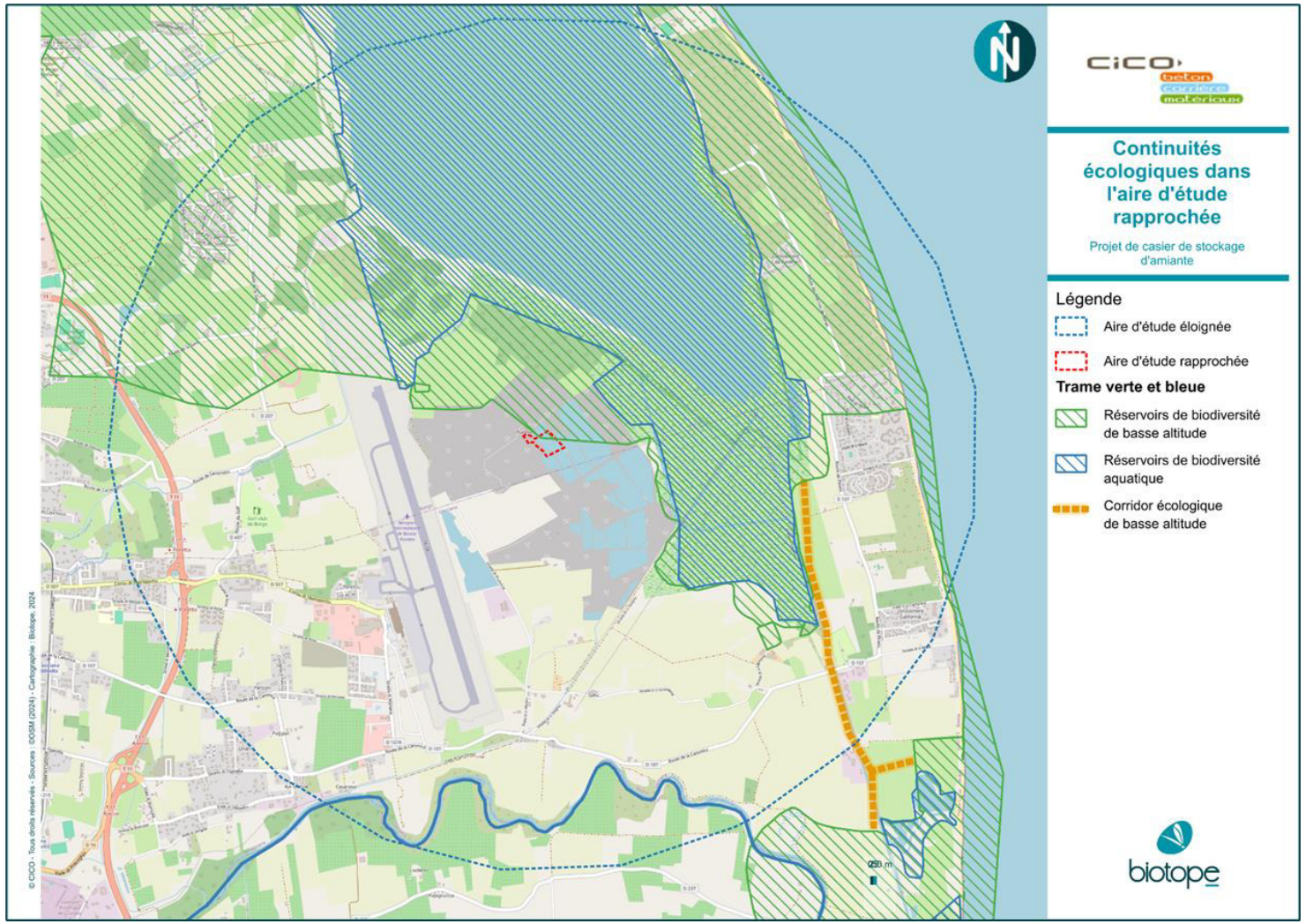


Figure 43 : Continuités écologiques dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo – Etude écologique – Biotope – Décembre 2024)

4.3.3.2. Plan local d'Urbanisme

Le règlement du PLU de Borgo identifie des éléments paysagers au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme :



Figure 44 : Localisation des éléments paysagers identifiés

1. en clôture de la zone industrielle de Purettone qui limite la plaine agricole au nord deux alignements de pins et d'eucalyptus, formant coupure entre paysage de plaine et paysage d'activités (route de Canavaggia) ;
2. un alignement de pins et oliviers qui limite la route sur la partie est de la RD7 depuis la gare jusqu'à la route des lotissements de Lanciatojo et Aja Rossa (route de la gare) ;
3. un alignement d'eucalyptus sur la route de Lanciatojo ;
4. la ligne des canaux d'irrigation qui marquent les rives du plan d'eau entre paysage de plaine et paysage d'étang et qui se prolonge en plaine ;
5. les corridors éco-aquatiques de part et d'autres des cours d'eau, depuis la plaine jusqu'en piémont ;
6. un espace vert, en limite de canaux, à l'ouest du lotissement de Lanciatoggio.

On note un **corridor éco-aquatique au Nord-Ouest de l'emprise projet**, identifié par le PLU de Borgo.

Ces éléments naturels et paysagers identifiés (ouvrages, alignements d'arbres, arbres isolés) sont soumis aux mesures de protection et de mise en valeur spécifiques suivantes :

- Les coupes et abattages interdits sauf pour raison majeure de sécurité.
- Les travaux et aménagements ne doivent pas compromettre le caractère ou l'entretien de ces éléments.

- La suppression partielle de ces éléments doit être compensée par des plantations de qualité équivalente.
- Les profils des terrains, les essences végétales, les alignements d'arbres et de végétaux, les compositions paysagères initiales sont à entretenir, valoriser, rénover si nécessaire, tout en respectant un traitement de qualité, appropriés à ses caractéristiques architecturales, culturelles, historiques et naturelles.

La commune a également souhaité protéger ses corridors éco-aquatiques en mettant en place une protection complémentaire au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme porté dans le règlement graphique.

Concernant la trame verte, le site d'étude en activité est situé en limite intérieure de zones concernées par la trame verte de basse altitude de milieux ouverts. Il intercepte à la fois un réservoir de biodiversité terrestre et un réservoir aquatique. Le site présente un enjeu **modéré** localement pour les fonctionnalités écologiques.

4.4. Paysage

Le paysage est l'étendue d'un territoire s'offrant à l'observateur à partir d'un lieu précis. Le paysage, beau ou laid, résulte de l'action de facteurs naturels (la géographie) et humains. Le paysage est donc façonné par diverses couches qui en font un construit social.

4.4.1. Contexte paysager et unités paysagères - Contexte régional

Le site d'étude s'inscrit dans un vaste territoire caractérisé par la forte opposition entre la Plaine Orientale, irriguée par de nombreux cours d'eaux et canaux et les montagnes de la Casinca. Ce contraste morphologique crée une dynamique qui influe de manière certaine sur l'utilisation économique des lieux.

D'après l'atlas paysager de la DREAL Corse, le secteur projeté appartient au type de paysage « Plaines littorales et contreforts », comme le présente la figure ci-dessous :

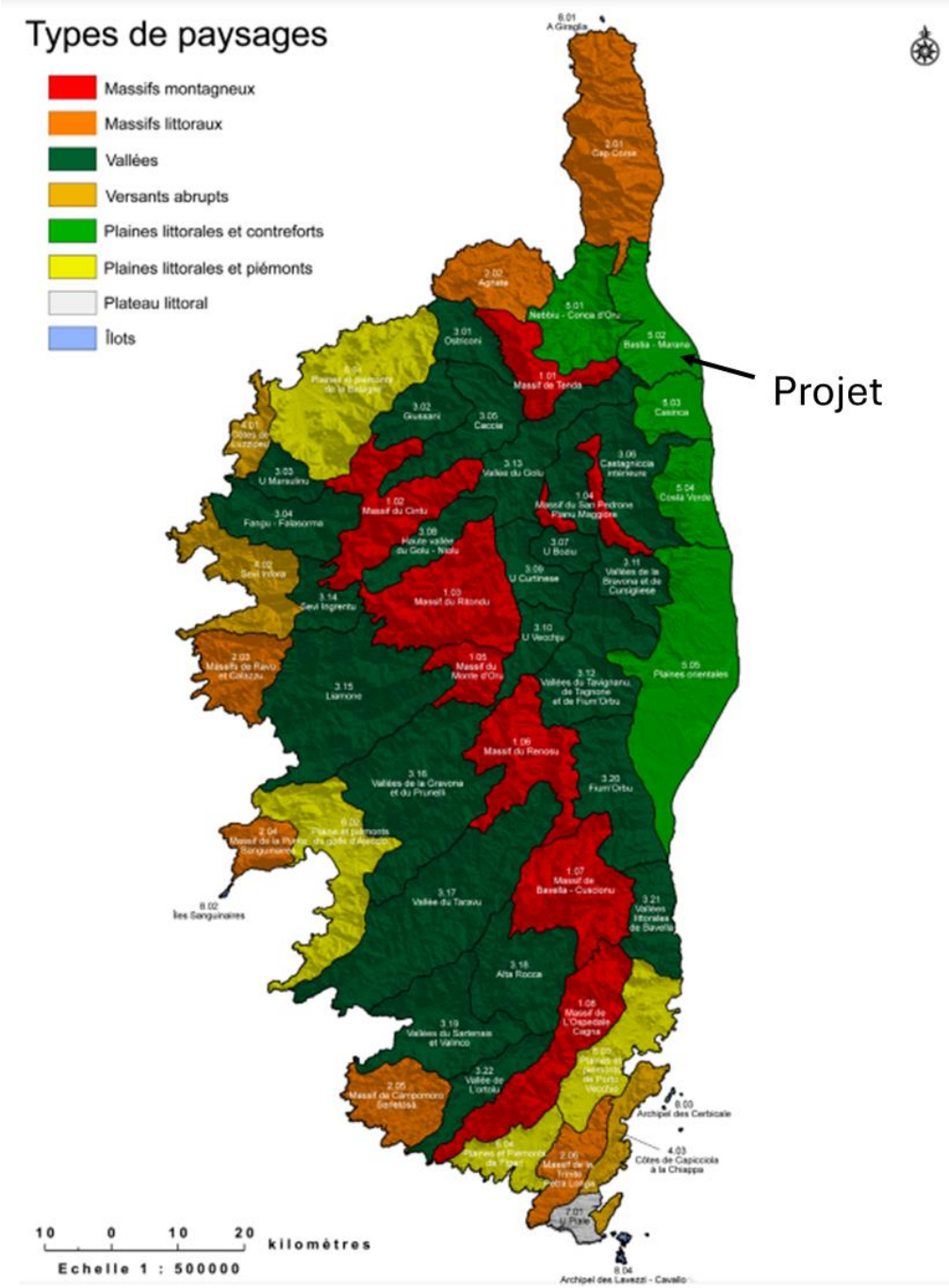


Figure 45 : Types de paysages en Corse (Source : Atlas des paysages de Région Corse – DREAL Corse)

L'atlas des paysages précise que ce type de paysage : « ne se rencontre guère que sur la façade orientale de l'île. L'interaction entre la plaine et son contrefort montagneux en est le trait principal. Bien que très différents par leur faciès et leur morphologie, ces deux paysages apparaissent indissociables. Les processus naturels comme les activités humaines sont liés à la coexistence des deux espaces que tout unit et tout sépare.

Le contrefort abrite les villages et hameaux, avec leurs terrasses de jardins et leur écrin de vergers et de forêts. La vue sur la plaine bocagère et la frange littorale est omniprésente et souvent spectaculaire.

Le parcellaire agricole, les mosaïques de cultures, les linéaires du littoral sableux et de la route nationale parallèle à la côte, donnent au paysage qui s'étend jusqu'à la mer une ordonnance plus ou moins géométrique.

Animée de petits vallonnements alluvionnaires, la plaine accueille les cultures, haies, canaux, marais, mais aussi les zones d'activités et urbaines plus récentes, concentrées aux abords de la route nationale ou sur le front de mer. Ici aussi, la perception du paysage est dominée par la vue sur le contrefort, son relief, ses crêtes et ses villages perchés ou accrochés à flanc.

Préserver la qualité paysagère de ces espaces intermédiaires entre mer et montagne, en maintenant le riche dialogue de la plaine et de son contrefort, représente un enjeu majeur. Les liens entre ces paysages se brisent très rapidement dès que l'urbanisation linéaire s'installe en suivant l'axe longitudinal du réseau routier principal. »

De plus, selon l'atlas des paysages de Corse, le projet se trouve dans l'unité paysagère « Bastia – Marana » :

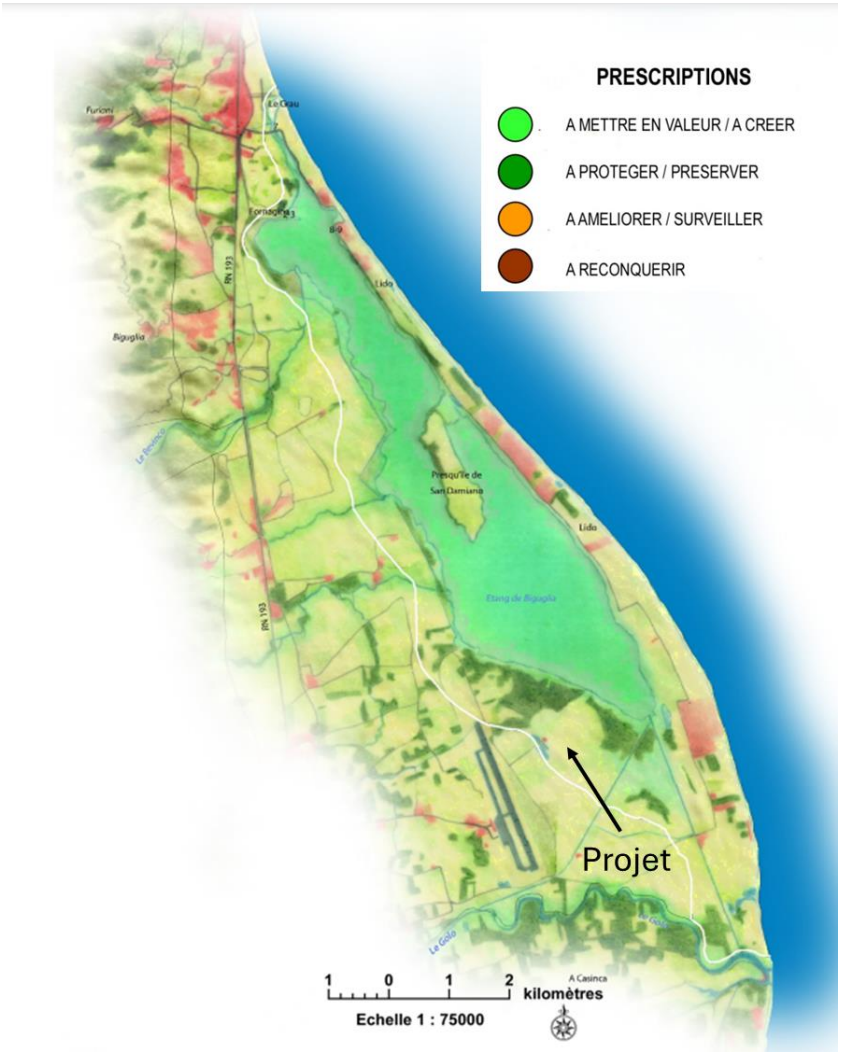


Figure 46 : atlas des paysages de la région Corse (Source : DREAL Corse - https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/l-atlas-des-paysages-de-la-corse-a926.html)

Ainsi, aucune prescription n'affecte le projet selon l'atlas des paysages de Corse.

4.4.2. Etat actuel du paysage au droit du site – Contexte local

Le secteur d'étude est situé dans la plaine orientale, dont l'occupation au sol est partagée entre l'habitat, les activités agricoles, les industries implantés le long de la RN193 et l'aéroport de Poretta à proximité du site. Ce secteur d'étude est marqué par l'étang de Biguglia et le fleuve du Golo.

Des photos permettant de situer le terrain projeté dans l'environnement proche et lointain sont présentées ci-après avec, dans un premier temps, la localisation des prises de vue de ces photos.

La note paysagère présentée en annexe 12 présente la perception paysagère du projet, qu'elle soit immédiate, rapprochée ou éloignée. La sensibilité paysagère est qualifiée de nulle.

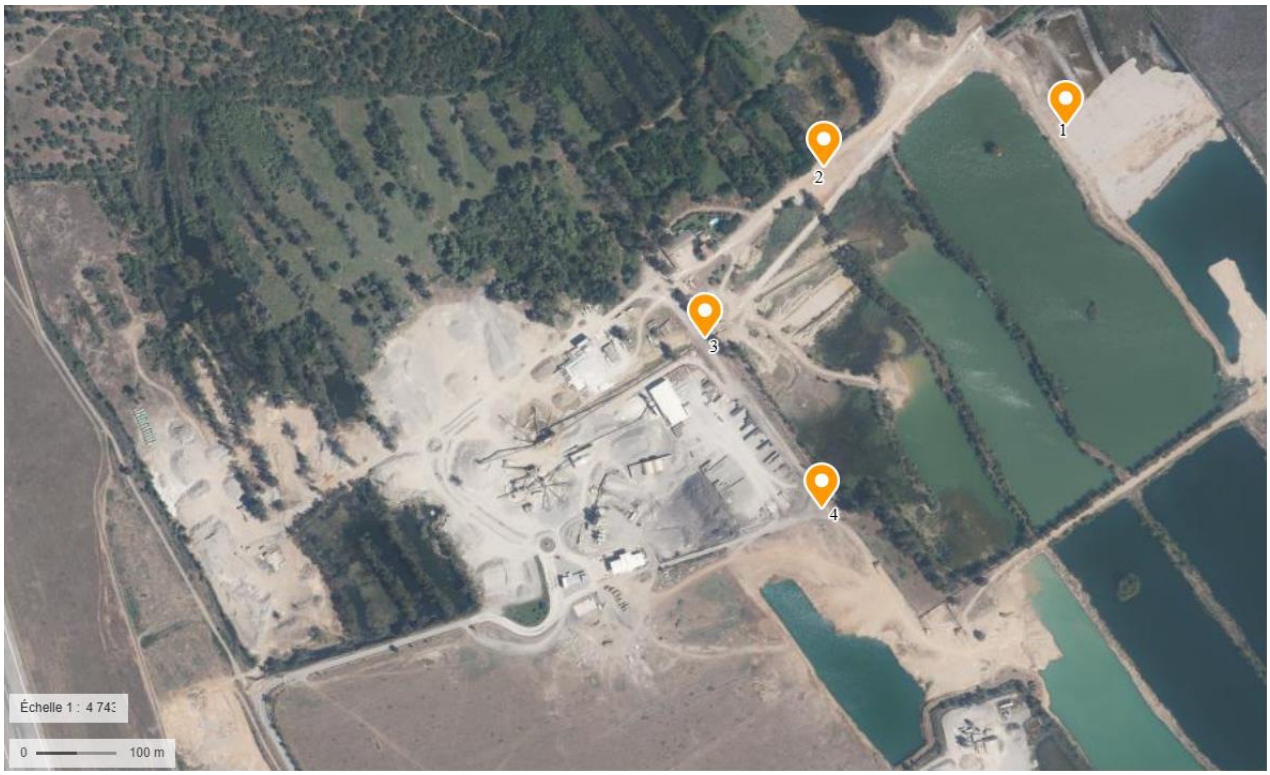


Figure 47 : Localisation des points de vue



Figure 48 : Vue du point n°1



Figure 49 : Vue du point n°2



Figure 50 : Vue du point n°3



Figure 51 : Vue du point n°4

L'enjeu paysager est jugé comme **faible**, compte tenu de l'implantation dans l'emprise autorisée d'une carrière, de la présence d'infrastructures de transport (RN193 et aéroport) et de la présence d'activité économique (carrières BETAG et CICO, casier d'amiante n°1, déchèterie) et d'un secteur avec un habitat isolé et de l'absence de points de vue dominants à proximité.

4.5. Milieu humain

4.5.1. Occupation du sol et habitat proche

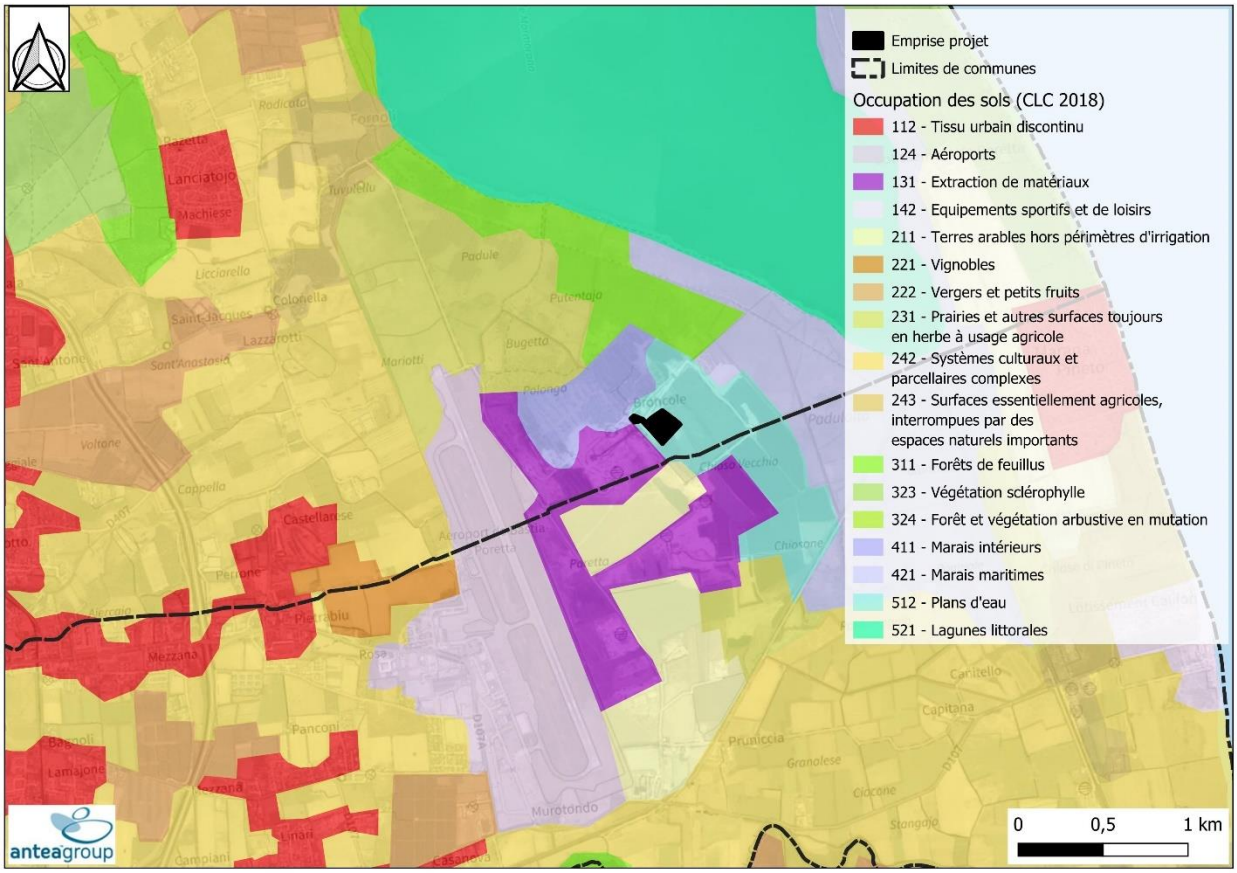
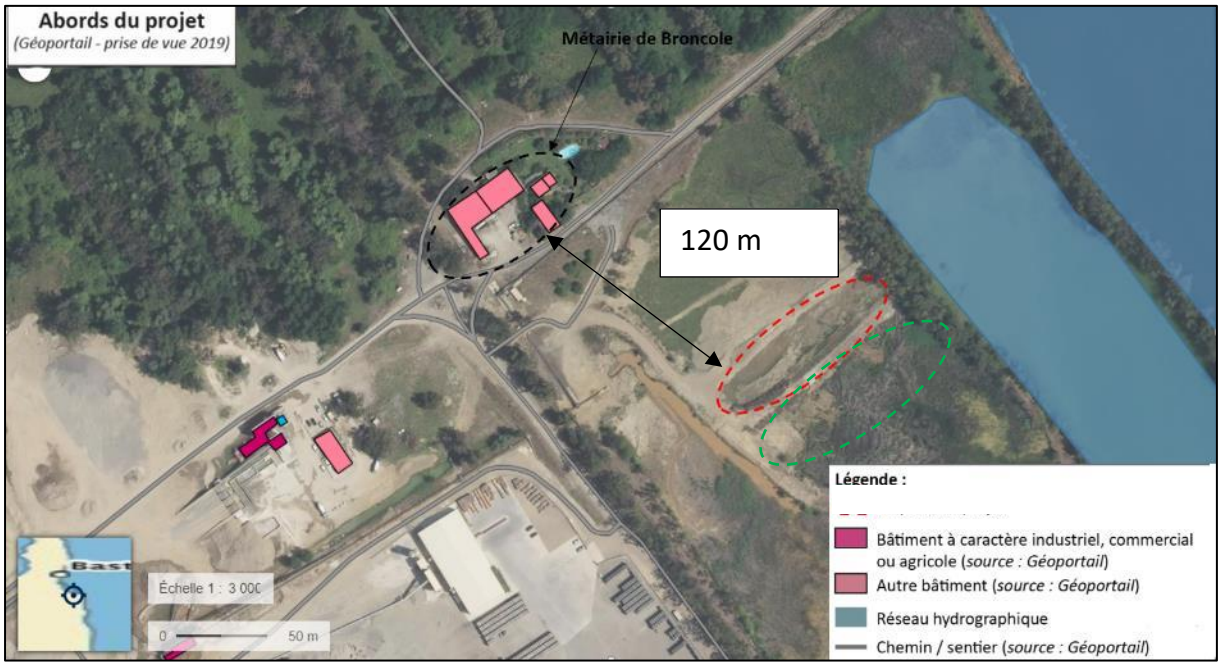


Figure 52 : Occupation du sol (source : Corine Land Cover 2018)

La zone de projet occupe une situation littorale à proximité de l'étang de Biguglia, mais se trouve également au sein de la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux (casier n°1, exploitation de carrière, plateforme de recyclage, installation de production de béton prêt à l'emploi…).
Selon le Corine Land Cover 2018, le projet se situe dans une zone de « plan d'eau », correspondant aux étendues d'eau, naturelles ou artificielles, de plus de 25 ha. Cette zone correspond en effet à un ancien bassin d'extraction (carrière) dont l'exploitation est terminée et comblée par des boues de lavage de granulats. Une partie sert depuis de zone de transit de matériaux finis de la carrière.

A noter que le projet est également situé à proximité de l'aéroport de Bastia-Poretta.

Le tissu urbain le plus proche se situe à plus d'1,8 km selon le Corine Land Cover 2018.



L'habitation la plus proche du stockage d'amiante est située à plus de 100 m (Métairie de Broncole utilisée comme ateliers et bureaux de la société CICO et comme lieu d'habitation).

Il convient de noter que conformément à l'article 39 de l'arrêté du 15/02/16, la bande d'isolement de 200 mètres peut être réduite à 100 mètres pour les casiers de stockage recevant uniquement des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante.

L'enjeu concernant le projet est considéré comme **modéré** du fait de la proximité de l'habitation isolée au lieu-dit « Broncole ».

4.5.2. Activités agricoles

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) est une base de données géographiques servant de référence à l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC).

Le secteur d'étude est marqué par la présence de terrains agricoles mais aussi d'activité économique (carrières BETAG et CICO, déchèterie).

Selon le RPG 2023, les abords de l'emprise du projet se trouve à proximité des **3 types de cultures suivantes** :

- **Prairies permanentes,**
- **Estives et landes,**
- **Divers.**



Figure 53 : Site d'étude vis-à-vis du registre parcellaire agricole 2023 et de la délimitation parcellaire des appellations d'origine contrôlée AOC viticoles (source : géoportail)

Rappelons que les terrains concernés par le projet sont actuellement situés sur la carrière CICO dans l'emprise autorisée par l'arrêté préfectoral n°2B-2022-01-25-00002 du 25/01/2022, au droit d'anciennes lagunes comblées par des boues de lavage des matériaux issus de l'installation de traitement.

L'enjeu est jugé **très faible** compte tenu de l'implantation au droit de l'emprise autorisée de la carrière, hors de zones agricoles.

4.5.3. Tourisme et loisirs

Borgo n'est pas classée comme « commune touristique » par l'Etat (source : Geoportail).

Les activités de tourisme les plus proches sont situés sur le bord de mer, au lieu-dit la Marana (présence d'hôtel, résidence de loisirs, campings), situées à plus de 1,5 km à l'Est.
De même, aucun sentier de randonnée n'est cartographié aux alentours du projet (source : IGNrando.fr).

Cependant, le site se situe dans une **zone de restriction UAS catégorie Ouverte et aéromodélisme où le vol est interdit.**



Figure 54 : Restrictions UAS catégorie Ouverte et aéromodélisme à proximité du site (source : géoportail)

L'enjeu est jugé **très faible** compte tenu de l'éloignement et de l'absence d'activité de tourisme et de loisirs proche du projet.

4.5.4. Accès à l'exploitation et infrastructures de communication

4.5.4.1. Accès infrastructures de communication

Le projet est bien desservi par le réseau routier (cf. figure ci-après) et notamment par :

- La route territoriale T11, qui passe à environ 2,7 km à l'Ouest du site. L'accès au site depuis cette route se fait grâce à de l'échangeur de l'aéroport Bastia-Poretta situé à environ 2,9 kilomètres à l'Ouest,
- La route départementale D507 reliant l'aéroport de Bastia-Poretta et l'avenue de Borgo, qui passe à environ 1,8 km à l'Ouest du site,
- La route de la Canonica, D107, qui passe à environ 1,9 km du site d'étude,
- La parcelle est ensuite desservie par une unique voie, la Viale di U Museu, accessible depuis la D107.

L'emprise du projet est ensuite desservie par les infrastructures de transport de CICO ENVIRONNEMENT, adaptés à la circulation de poids-lourds.

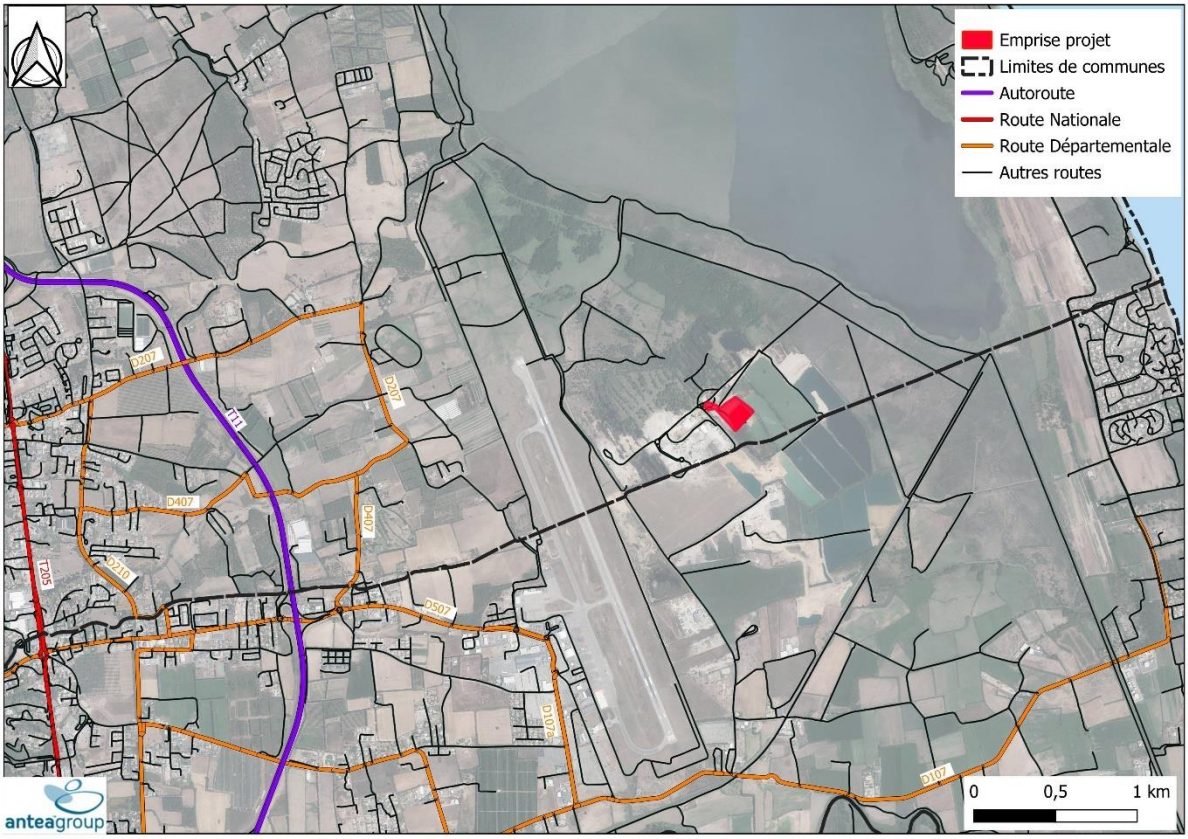


Figure 55 : Accès au site

4.5.4.2. Trafic routier

Le site se trouve à proximité immédiate de la route départementale D302, qui représente aussi l'accès actuel à la carrière.

Aucune donnée de trafic routier n'est disponible sur les infrastructures routières alentours : le point de comptage routier le plus proche se situe sur la commune de Grosseto et s'intéresse à la RN 196, non-concernée par le projet. Ces données ne sont donc pas représentatives.

En revanche, CICO ENVIRONNEMENT établit des données de comptage sur son site :
- Granulats : 70 véhicules / Jours (350 000 T moy.)
- Entrants Recyclé : 8 véhicules / jours (40 000 T moy.)
- Ventes Recyclé : 4 véhicules / jours (20 000 T moy.)
- **Amiante : 8 véhicules / jours (2 000 T annuel)**

L'enjeu sur les accès et le trafic est jugé **très faible.**

4.5.5. Activités socio-économiques

Le bassin de vie de Borgo, situé en Haute-Corse, comprend 38 communes et présente une activité socio-économique diversifiée. En 2022, on y dénombrait 1 293 établissements actifs, répartis comme suit (Source : https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=BV2022-2B042+FE-1) :
- 6,3% dans l'agriculture,
- 7,8% dans l'industrie,
- 18,9% dans la construction,
- 56,4% dans le commerce, les transports et les services divers.

Le taux d'activité des 15 à 64 ans était de 71,9% avec un taux de chômage de 8,9%.

Au sein de ce bassin, la société CICO Environnement, implantée au lieu-dit « Broncole » à Borgo, joue un rôle économique notable. Spécialisée dans l'exploitation de gravières et sablières, ainsi que dans l'extraction d'argiles et de kaolin, cette entreprise emploie entre 20 et 49 salariés. Elle contribue également à la production de béton prêt à l'emploi et à la vente de matériaux de construction, de granulats et de béton. Elle exploite également un casier de stockage de déchets d'amiante lié.

La présence de CICO Environnement apporte une **dynamique économique locale**, notamment en termes d'emploi, de fourniture de matériaux essentiels pour le secteur de la construction dans la région et de solution de stockage pour les déchets d'amiante lié.

L'enjeu sur les activités socio-économiques est jugé **très faible.**

4.5.6. Nuisances

4.5.6.1. Contexte lumineux

D'après le site *lightpollutionmap.info*, bien que située à proximité de l'aéroport, la pollution lumineuse au droit du site correspond à une **émission lumineuse moyenne,** avec une valeur de radiance d'environ **$3{,}50.10^{-9}$ W/cm²*sr au maximum,** tel que décrit dans la figure suivante.

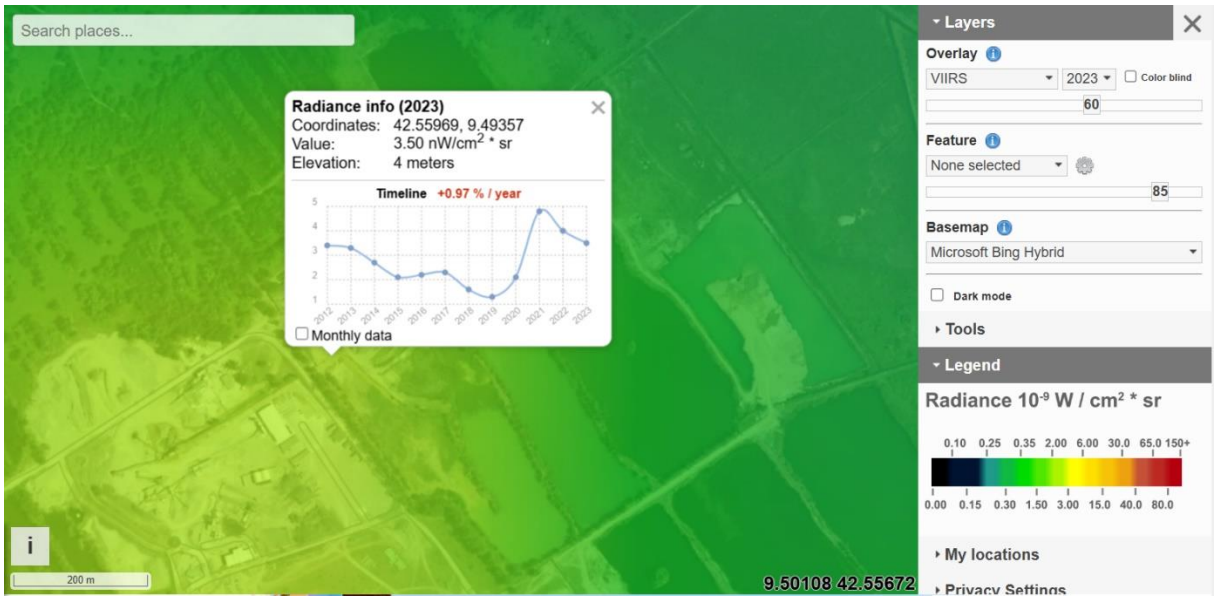


Figure 56 : Pollution lumineuse au droit du projet et de ses abords (source : www.lightpollutionmap.info)

Le projet s'implante dans l'emprise autorisée de la carrière de CICO, à proximité de l'aéroport de Bastia-Poretta, soit dans un environnement moyennement atteint par la pollution lumineuse. **L'enjeu est très faible.**

4.5.6.2. Contexte air

4.5.6.2.1. Mesure de la qualité de l'air à l'échelle de la Corse

Qualitair Corse est l'association en charge de la surveillance de la qualité de l'air en Corse. Pour cela, Qualitair Corse se base sur la loi LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie) qui fixe les objectifs de la surveillance de l'air au niveau national depuis le 30 décembre 1996. C'est une des 19 associations agréées par le Ministère de la Transition écologique et solidaire du territoire français.

Les suivis atmosphériques concernent l'ozone (O_3), le dioxyde d'azote (NO_2), les oxydes d'azote (NOx), les particules en suspensions (PM10 et PM2.5), le dioxyde de soufre (SO_2), le monoxyde de carbone (CO), le benzène (C_6H_6), les métaux lourds, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les pesticides et les pollens. Mais plus particulièrement :

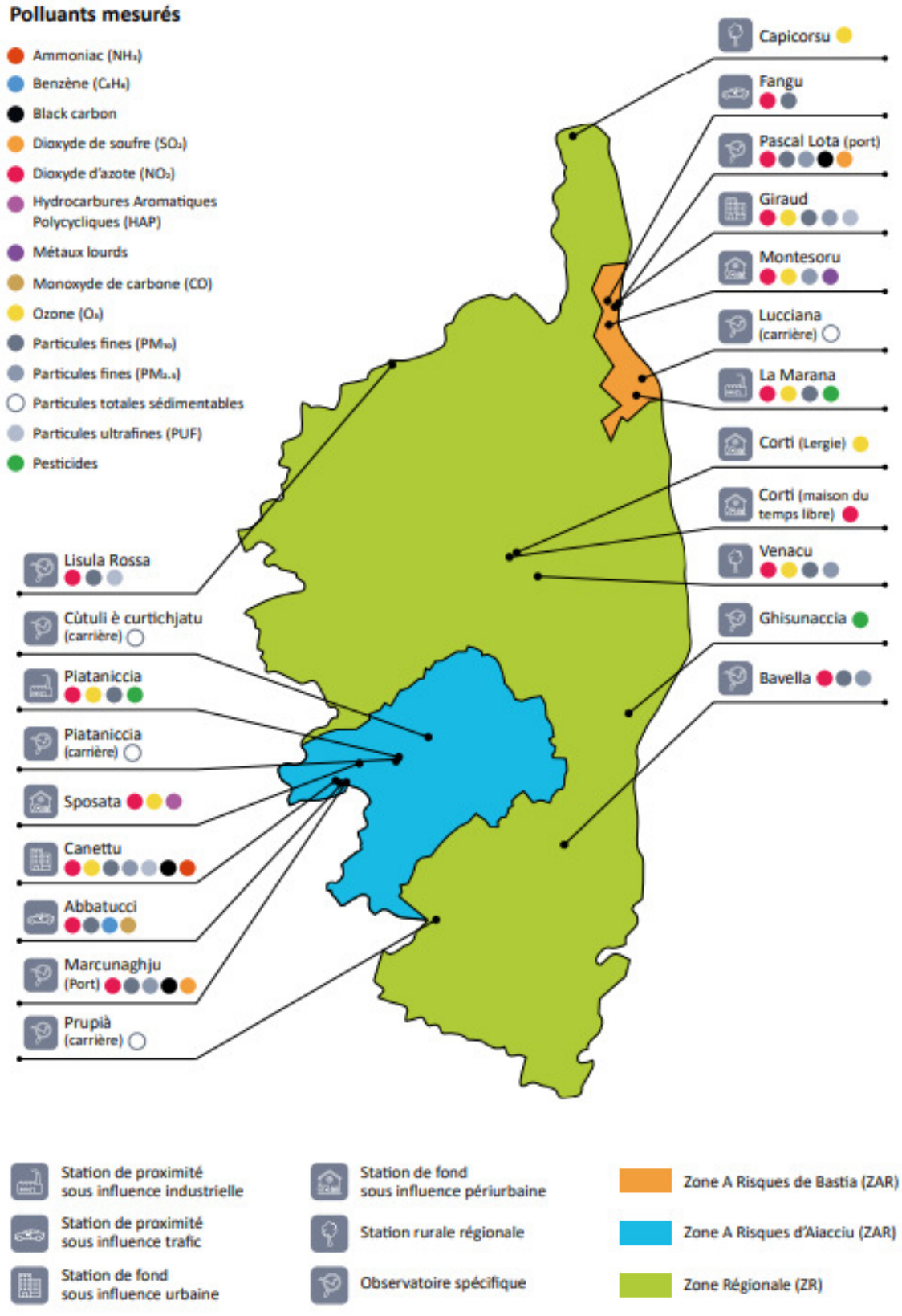


Figure 57 : Mesure de la qualité de l'air en Corse (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf)

4.5.6.2.2. Mesure de la qualité de l'air à l'échelle territoriale

Selon la carte présentée en figure 57, la station de surveillance la plus proche est celle de Lucciana. Il s'agit d'un **observatoire spécifique à la carrière de CICO** qui mesure **uniquement les particules totales sédimentaires.**

La station de surveillance la plus proche **mesurant une grande partie des polluants** est la station « La Marana ». Mise en service en 2007, elle est située sur la commune de Lucciana, au Sud-Ouest de la piste de l'aéroport de Poretta. C'est une **station de proximité sous influence industrielle**.

4.5.6.2.2.1. Le dioxyde d'azote (NO_2)

Les oxydes d'azote (NOx) sont émis principalement lors de la combustion d'énergies fossiles. Les principaux émetteurs en Corse sont les centrales thermiques, le trafic routier ou encore les transports maritimes et aériens.

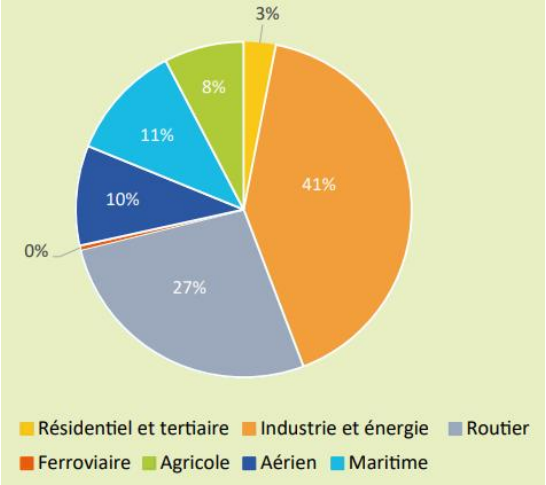


Figure 58 : Différentes sources d'émission d'oxydes d'azote en Corse (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf)

Sur la station La Marana, la concentration en NO2 était de 5,8 µg/m3 en 2023, soit bien en-dessous des recommandations de l'OMS et de la valeur limite à 40 µg/m3.

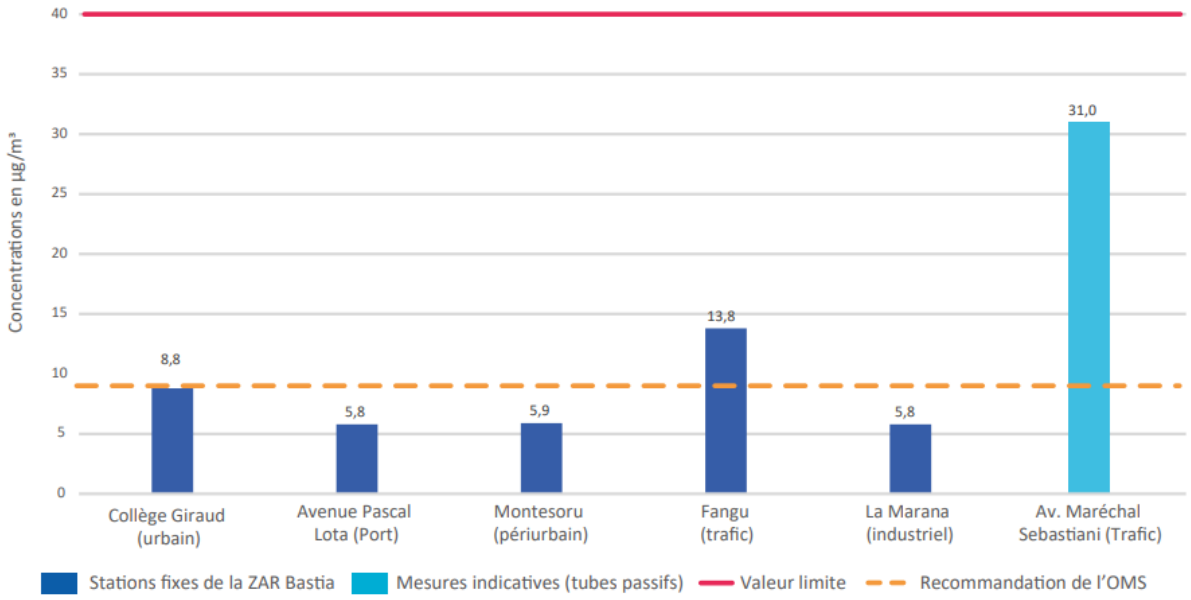


Figure 59 : Moyennes annuelles des concentrations de dioxyde d'azote (NO2) (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf)

4.5.6.2.2.2. L'ozone (O_3)

Les concentrations maximales journalières de la moyenne sur 8h en O_3 sont présentées ci-dessous :

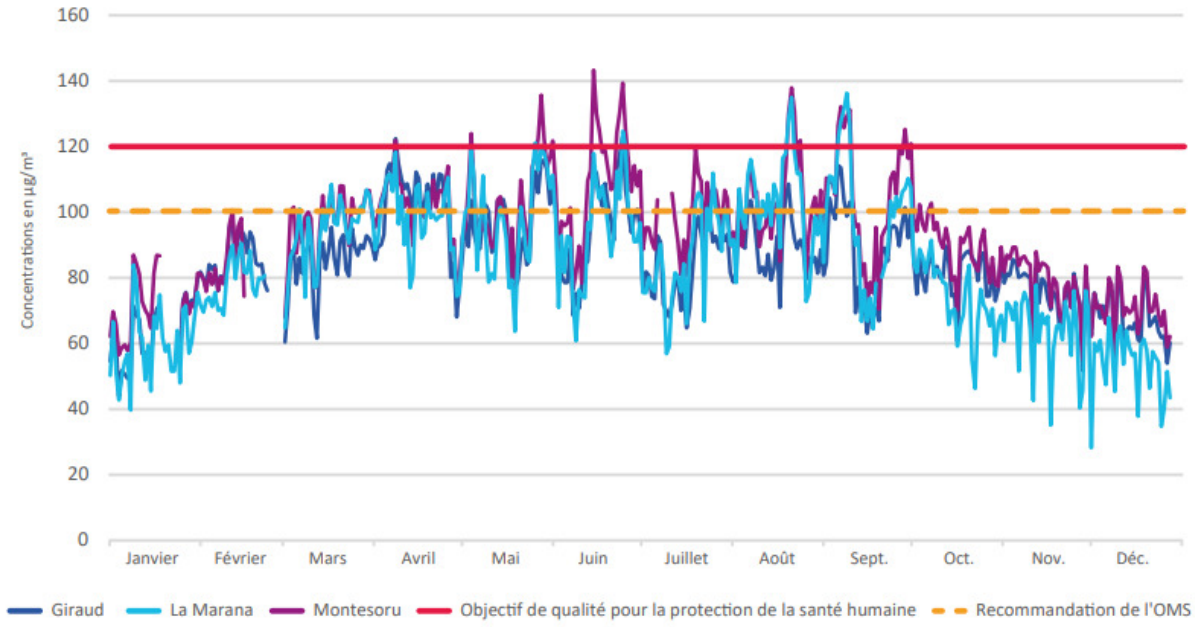


Figure 60 : Concentrations maximales journalières de la moyenne sur 8h en O_3 (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf)

Sur la station de La Marana, la concentration en ozone est d'environ 80 µg/m3 en 2023. Elle a dépassé plusieurs fois dans l'année la recommandation de l'OMS (100 µg/m3) et l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine, fixé à 120 µg/m3.

Cependant, le nombre de jours de dépassements recule depuis plusieurs années sur l'ensemble du réseau de surveillance de la Zone A Risques de Bastia :

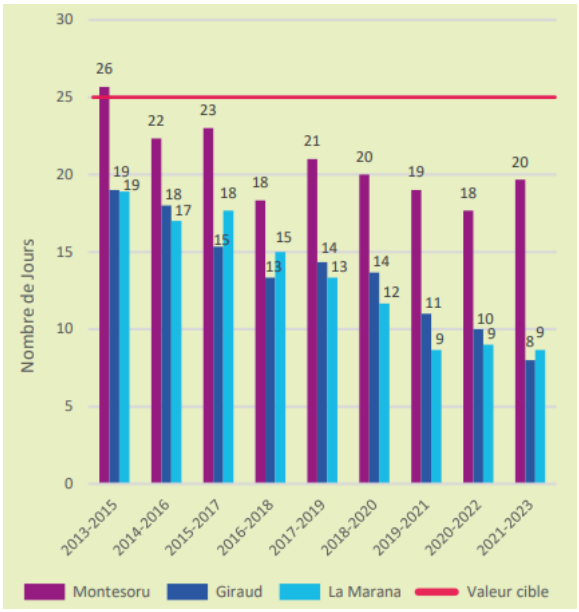


Figure 61 : Nombre de jours de dépassements de la concentration en ozone sur la période 2013-2023 (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf)

Ainsi, sur 2021-2023, 9 dépassements ont été recensés sur la station La Marana.

4.5.6.2.2.3. Particules en suspension (PM_{10})

Sur la station La Marana, la concentration en PM10 était de 19 µg/m3 en 2023, soit bien en-dessous de l'objectif de qualité (30 µg/m3) et de la valeur limite pour la protection de la santé humaine (40 µg/m3). Cependant, elle se trouve au-dessus des recommandations de l'OMS fixés à 15 µg/m3 en 2023. **Il s'agissait cette année-là, de la concentration la plus élevée sur la ZAR de Bastia.**

Un pic de concentration de PM10 ayant eu lieu en septembre 2023 peut peut-être expliqué ces dépassements :

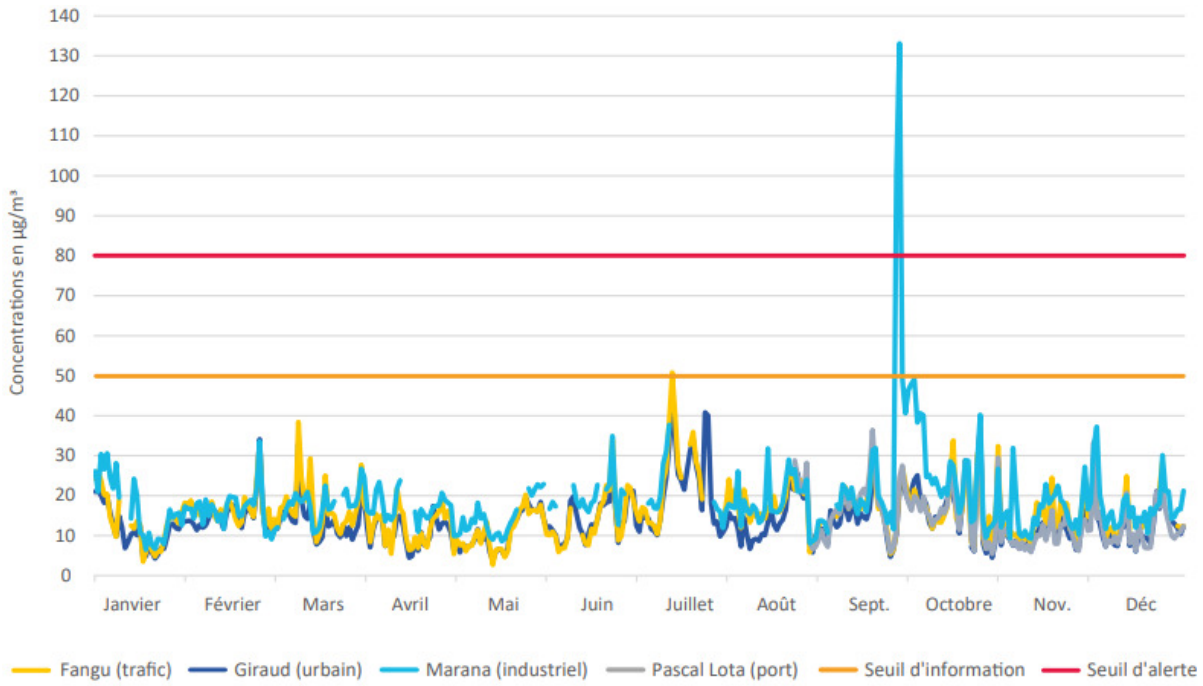


Figure 62 : Moyennes journalières des concentrations de particules en suspension (PM10) (Source : Rapport d'activité 2023 – Qualitair Corse - https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2024/12/RA2023-Web.pdf)

4.5.6.2.2.4. Particules en suspension ($PM_{2.5}$)

Les particules en suspension (PM2.5) sont principalement émises en Corse par le résidentiel (chauffage au bois, engins de loisirs et jardinage, utilisation domestique de solvants, brûlages de déchets verts, etc.) avec pas moins de deux tiers de ces particules qui proviennent de ce secteur.

La production d'électricité, le secteur industriel (carrières, BTP, etc.) ou encore les transports sont d'autres sources importantes de particules en suspension (PM2.5) sur l'île.

Seulement 3 points de mesure permettent de suivre l'évolution des concentrations à Bastia en 2023. Sur ces points, la moyenne des concentrations en PM2.5 est de 7,4 µg/m3, soit bien en-dessous de la valeur limite 2015 (25 µg/m3) et de la valeur cible (20 µg/m3) pour la protection de la santé humaine. Elle se situe également en-dessous des 10 µg/m3 fixé par l'objectif de qualité.

4.5.6.2.2.5. Le dioxyde de soufre (SO_2)

Aucune surveillance en SO_2 n'est réalisée sur les stations de La Marana ou de Lucciana.

Cependant, en 2023, la moyenne journalière maximale dans la ZAR de Bastia a été relevée à la station de Pascal Lota (port) en août, pour une valeur de 15,7 µg/m3. Cette valeur se situe bien en-dessous des seuils et la valeur limite pour la protection de la santé humaine.

Ce polluant est principalement émis par la combustion de combustibles fossiles, notamment dans les centrales électriques, les industries, et par les transports. Ce polluant est aussi un traceur intéressant des émissions portuaires.

Afin de mieux comprendre et suivre ces émissions, Qualitair Corse a renforcé la surveillance de la qualité de l'air au niveau portuaire. En 2023, l'organisme a ainsi transféré l'appareil de mesure de dioxyde de soufre à la station de Pascal Lota, située sur le port. Ce dispositif permettra une surveillance plus précise des concentrations de SO2 et contribuera à mieux évaluer l'impact environnemental des activités maritimes sur la qualité de l'air en Corse.

4.5.6.2.2.6. Métaux lourds et autres surveillances règlementaires

Suite aux conclusions de l'évaluation préliminaire, les **métaux lourds** ont été mesurés à la station périurbaine de Montesoru pour la cinquième année consécutive. Comme les années précédentes l'ensemble des concentrations mesurées **respecte la réglementation sanitaire** de façon assez nette.

De plus, les évaluations préliminaires du **monoxyde de carbone (CO)** ont démontré que les niveaux mesurés sur la ZAR Bastia étaient inférieurs à ceux relevés sur la ZAR d'Ajaccio. À Ajaccio, les niveaux étant inférieurs au SEI, l'observatoire estime que les seuils sur la ZAR Bastia sont également **inférieurs au SEI (estimation objective 3)**.

En s'appuyant sur la définition de l'estimation objective 3 (EO3), comme pour le polluant précédent, les concentrations de **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** sur la ZAR Bastia sont également **inférieures au SEI**.

La mesure du **benzène** par tubes passifs est réalisée sur les mêmes sites temporaires en proximité automobile que la mesure du NO2. D'après les évaluations préliminaires (EO3) et la mesure par tubes passifs (EO1), les concentrations de benzène relevées dans l'air sont **inférieures au SEI sur la ZAR Bastia**.

Les niveaux en ZAR Bastia pour le **mercure (Hg)** sont évalués par **estimation objective**.

4.5.6.2.2.7. Les pesticides

Dans la cadre de la surveillance nationale, le site de surveillance des pesticides est accolé au site périurbain de surveillance industrielle de La Marana situé sur la commune de Lucciana.

Aucune donnée n'est communiquée sur les pesticides dans le rapport 2023.

4.5.6.2.3. Mesure de la qualité de l'air à l'échelle du site

Depuis 2019, Qualitair Corse accompagne à l'échelle régionale certains exploitants de carrières dans le but de définir et d'appliquer leurs plans de surveillance des émissions de poussières. Les surveillances sont réalisées par exposition trimestrielle de jauges Owen permettant de quantifier la masse totale de particule déposée par mètre carré. Par la suite, les résultats sont comparés à la norme réglementaire qui fixe comme objectif à atteindre la valeur de 500 mg/m²/j en moyenne annuelle glissante.
Sur la ZAR de Bastia, **Qualitair Corse accompagne la société CICO** au niveau de la carrière localisée sur la commune de Borgo. **Le rapport 2023 de Qualitair Corse affirme que les résultats obtenus respectent la norme réglementaire en vigueur sur cette année-là (Annexe 4).**

De plus, l'AP du 25 janvier 2022 prescrit un plan de surveillance des émissions de poussières comprenant :

- Au moins une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (a).

- Une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants (b).
- Une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants (c).

Les campagnes den mesure durent trente jours et sont réalisées tous les trois mois.

Depuis janvier 2019, Qualitair Corse assure la surveillance règlementaire des retombées de poussières sur la carrière de CICO (Annexe 5). Les campagnes de suivi ont été réalisées selon :

Année 2024	Date de début	Date de fin
Trimestre 1	16/01/2024	15/02/2024
Trimestre 2	26/03/2024	26/04/2024
Trimestre 3	09/07/2024	06/08/2024
Trimestre 4	01/10/2024	31/10/2024

Source : Qualitair Corse

Tableau 28 : Périodes d'expositions des jauges OWEN – Carrière CICO de Borgo (Source : Rapport 2024 Qualitair Corse)

La surveillance réglementaire a été réalisée conformément à la norme NF X 43-014 (version novembre 2017). Les prélèvements terrain ont été effectués par l'intermédiaire de mesures passives temporaires, à l'aide de jauges OWEN.
Ce type de jauge 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.
Les jauges OWEN sont exposées sur site durant une **période de 30 jours consécutifs et ceci trimestriellement.**

La localisation des points de mesures des retombées atmosphériques est présentée ci-après.

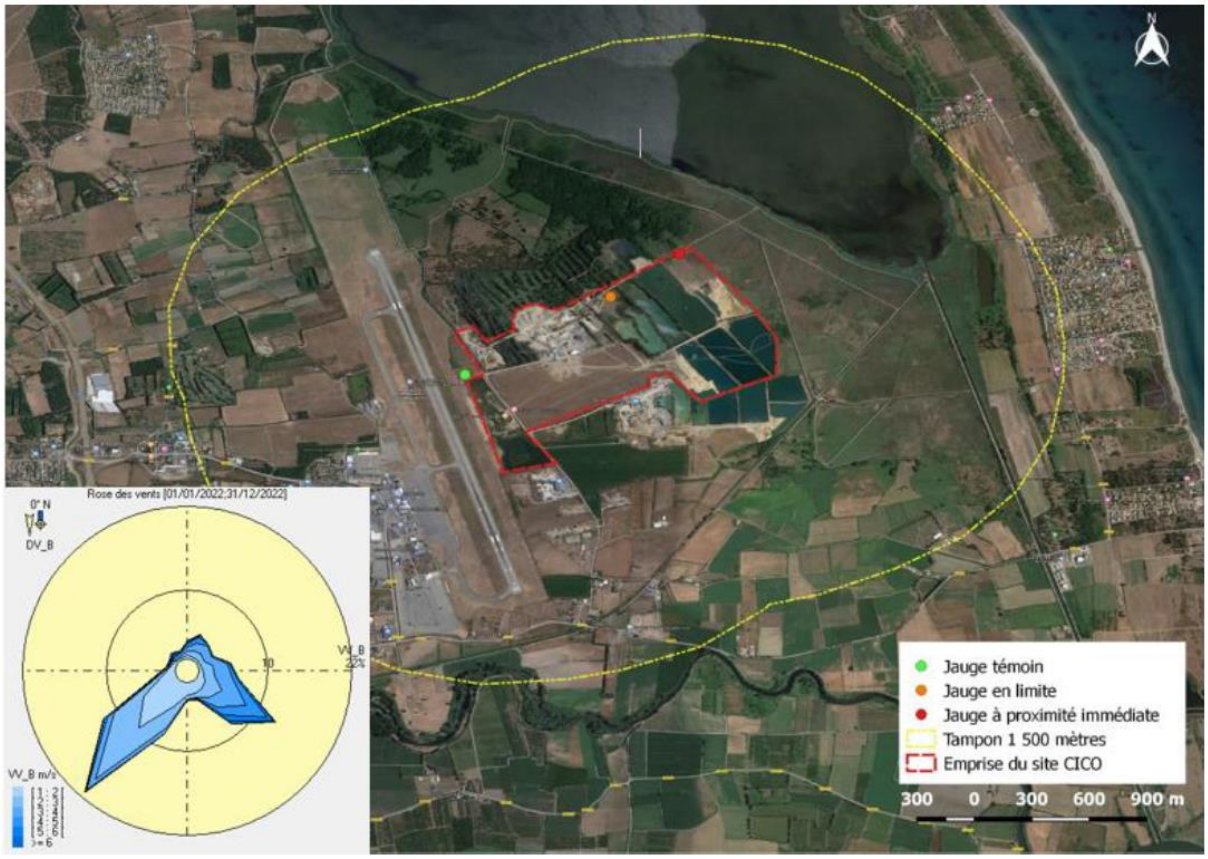


Figure 63 : Disposition géographique des stations de mesure – Carrière CICO de Borgo (Source : Rapport 2024 Qualitair Corse)

Ces points respectent les dispositions prévues par l'arrêté du 30 septembre 2016 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières :

- **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. Il est important de noter que cette station a été déplacée lors du trimestre 4 car le site initial se localise à proximité d'une nouvelle gravière.
- **Station C : jauge en limite** située en limite de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants. Dans ce cas précis, la station C est en limite de la zone principale d'émission.

Ainsi, la jauge en limite (station C) identifiée ci-dessus, constituerait le point de mesure le plus proche du projet de création du casier n°2.

Les résultats des mesures affichent :

CICO – Borgo 2024	Station A (mg/m²/j)	Station B (mg/m²/j)		Station C (mg/m²/j)	Moyenne
		Résultats	Seuil réglementaire		
Trimestre 1	15	45	500	76	45
Trimestre 2	37	390		203	210
Trimestre 3	- *	- *		69	69
Trimestre 4	257	278		82	206
Moyenne annuelle	103	**238**		108	149

Source : Qualitair Corse

Tableau 29 : Résultats des dépôts totaux 2024 – Carrière CICO de Borgo (Source : Rapport 2024 Qualitair Corse)

**Les entonnoirs des jauges A et B du trimestre 3 sont tombés en cours d'exposition, ce qui explique l'absence de donnée.*

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.
Au niveau de la station B, avec une valeur relevée égale à 238 mg/m²/j en moyenne annuelle, on peut affirmer que la réglementation en vigueur est respectée.

Pour rappel, la moyenne annuelle 2023 de la station B était égale à 45 mg/m²/j. On note ainsi une nette augmentation, probablement causée par des modifications apportées aux terrains à proximité de la station.
Concernant la moyenne annuelle 2024 de la station A, celle-ci est égale à 103 mg/m²/j (contre 21 mg/m²/j en 2023). Ce résultat permet à l'image des années antérieures de valider son statut de jauge témoin (jauge moins impactée).
Enfin, la station C présente une moyenne annuelle 2024 égale à 108 mg/m²/j (contre 54 mg/m²/j en 2023).

Le rapport de ces mesures est présenté en Annexe 5.

L'enjeu lié à la qualité de l'air est jugé comme **très faible.**

4.5.6.3. Contexte olfactif

Le projet ne sera pas à l'origine d'émissions olfactives. En effet, l'amiante en lui-même est inodore, surtout lorsqu'il est lié.
Les engins de chantier utilisés pour transporter et installer les matériaux peuvent éventuellement, temporairement, émettre des odeurs de carburant ou d'huile. Ces odeurs pourraient persister pendant la phase de construction, mais elles devraient être ponctuelles.

Aussi, compte-tenu de l'absence d'habitation et d'établissements recevant du public à proximité immédiate du site, l'enjeu est jugé très faible.

4.5.6.4. Contexte sonore

4.5.6.4.1. Le classement sonore des infrastructures

Selon les dispositions de la loi « bruit » n°92-144 du 31 décembre 1992, codifiée à l'article L.571- 10 du code de l'environnement :
« Dans chaque département, le préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Sur la base de ce classement, il détermine, après consultation des communes, les secteurs situés au voisinage de ces infrastructures qui sont affectés par le bruit, les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire. »

Les secteurs ainsi déterminés et les prescriptions relatives aux caractéristiques acoustiques qui s'y appliquent sont reportés dans les documents d'urbanisme des communes concernées.

En Haute-Corse, le classement sonore des infrastructures de transport terrestres a initialement fait l'objet d'arrêtés préfectoraux en date du 22 mai 2000.
Ce classement a été révisé dans les arrêtés préfectoraux en date du 25 avril 2019.

Les infrastructures sont classées sur la base de leurs niveaux sonores diurnes et nocturnes permettant de déterminer la catégorie de l'infrastructure selon 5 classes définies par l'arrêté du 30 mai 1996 et illustrées dans le tableau ci-après :

Niveau sonore de référence L_{Aeq} (6h - 22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence L_{Aeq} (22h - 6h) en dB(A)	catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L < 81	71 < L < 76	2	d = 250 m
70 < L < 76	65 < L < 71	3	d = 100 m
65 < L < 70	60 < L < 65	4	d = 30 m
60 < L < 65	55 < L < 60	5	d = 10 m

Le dB(A) exprime par des nombres simples l'ensemble des intensités de sons : le décibel acoustique.
L_{Aeq} est le niveau de bruit moyen sur une durée donnée.

Figure 64 : catégories de niveaux sonores des infrastructures

Le classement est déterminé par calcul, en fonction de paramètres de base tels que : trafic, vitesse, rampe, environnement de la route, tissu en U ou ouvert…

Les infrastructures sont classées sur la base de leurs niveaux sonores diurnes et nocturnes permettant de déterminer la catégorie de l'infrastructure selon 5 classes définies par l'arrêté du 30 mai 1996.

Comme énoncé dans la partie 4.5.4, le site d'étude se situe près des infrastructures terrestres : T11, D507 et D107. Ainsi, la DDT 2B (Direction Départementale des Territoires de Haute-Corse) classe les infrastructures proches du site selon :

- **T11 : catégorie 2,**
- **D507 : catégorie 4,**
- **D107 : catégorie 3.**

La T11 et la D107 sont donc classées comme étant des voies de circulation bruyantes.
Aussi, le site projeté est donc affecté par les nuisances sonores des voies de circulation à proximité (T11, D107). Il sera implanté dans un environnement bruyant.

4.5.6.4.2. Le bruit stratégique des grandes infrastructures de transport

La Directive européenne 2002/49/CE (dite « Directive Bruit ») vise à établir une approche commune destinée à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles liés au bruit dans l'environnement. Cette réglementation européenne impose l'élaboration, tous les 5 ans, à échéance fixe, des cartes de bruit stratégiques (CBS) selon des méthodes d'évaluation communes, puis de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour prévenir et si possible réduire les effets des nuisances sonores. L'adoption des CBS de la 4ème échéance de la Directive Bruit est fixée au 30 juin 2022 et celle des PPBE au 18 juillet 2024.

Les cartes de bruit stratégiques (CBS) sont des documents de diagnostic macroscopique, établies à l'échelle départementale, qui visent à évaluer, au travers d'une modélisation, l'exposition des populations au bruit des infrastructures de transport terrestre. A visée informative, les CBS permettent d'identifier les zones affectées par le bruit, d'estimer la population exposée et de quantifier les nuisances. Dans un second temps, les CBS permettent également de fournir aux autorités compétentes des éléments de diagnostic pour élaborer les PPBE, qui comportent des mesures de réduction des nuisances sonores

Les cartes de bruit sont établies, avec les indicateurs harmonisés Lden et Ln :

- Lden : indicateur représentatif du niveau sonore sur l'ensemble des 24 heures de la journée
- Ln : indicateur représentatif du niveau sonore moyen pour la période 22h-6h

Ces cartes présentent les zones actuellement exposées au bruit des grandes infrastructures de transport sur le département, selon les indicateurs Lden (journée complète) et Ln (nuit). Basée sur des données d'entrée parfois forfaitaires et évaluées par calcul, cette représentation propose une **vision estimative de l'exposition au bruit.**

L'article R.572-5 du Code de l'Environnement définit quatre types de cartes de bruit stratégiques :

- Type A : cartes des zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones ;
- Type B : cartes des secteurs affectés par le bruit arrêtés par le Préfet ;
- Type C : cartes des zones où les niveaux seuils mentionnés dans l'article L.572-6 sont dépassés ;
- Type D : cartes des évolutions des niveaux de bruit, connues ou prévisibles, vis-à-vis de la situation de référence.

Seules les cartes de type A et C nécessitent d'être produites dans le cadre de la 4ème échéance

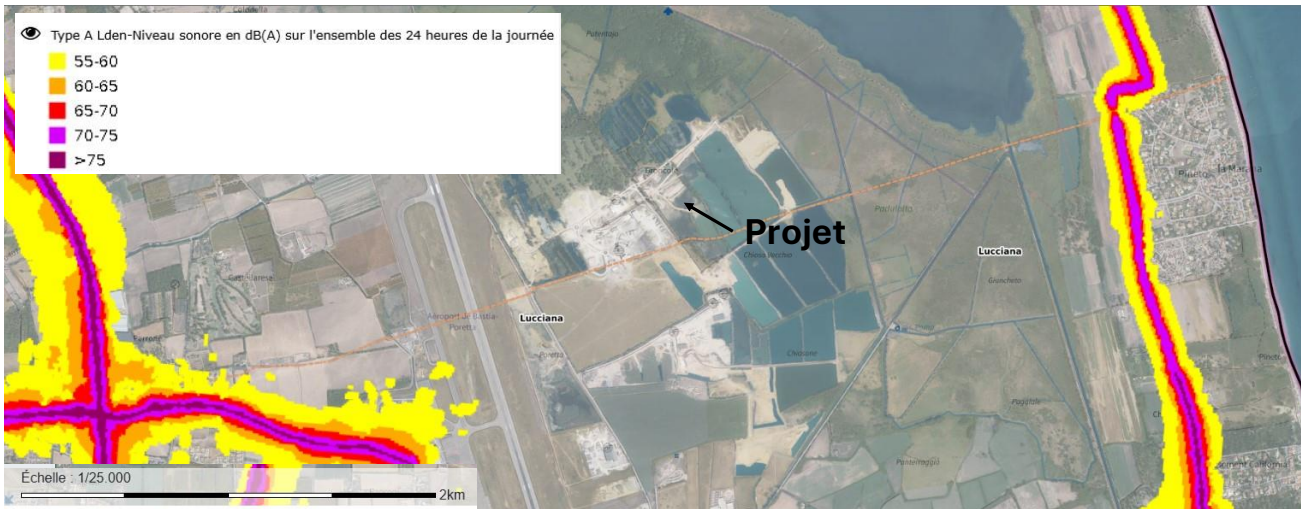


Figure 65 : Niveau sonore en dB(A) type A sur l'ensemble des 24h de la journée (Source : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-technologiques/Bruit-des-infrastructures-de-transports-terrestres/Cartes-de-bruit-strategiques-des-infrastructures-de-transports-terrestres-4e-echeance)

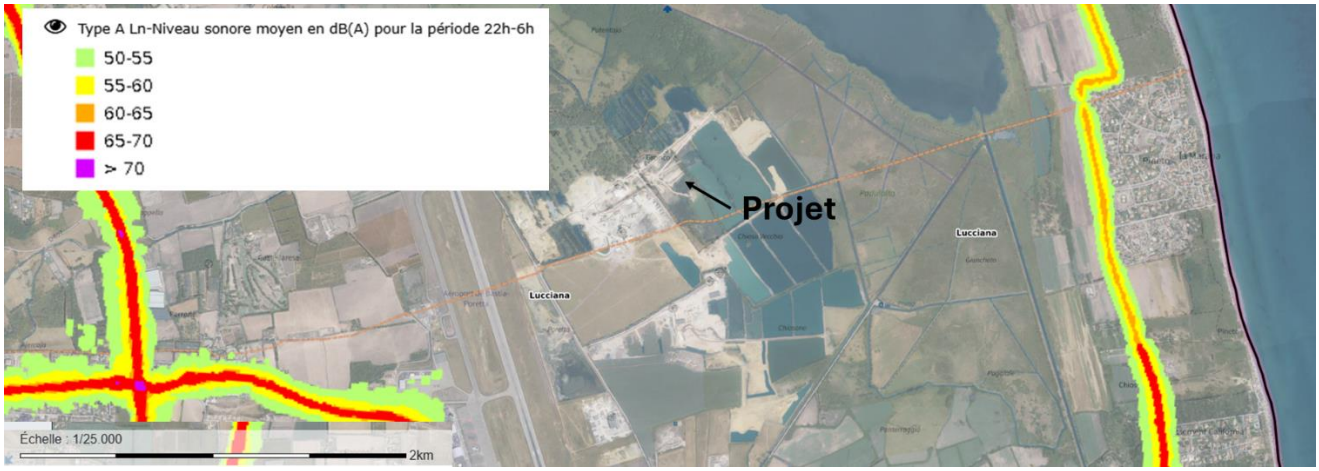


Figure 66 : Niveau sonore moyen en dB(A) type A pour la période 22h-6h (Source : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-technologiques/Bruit-des-infrastructures-de-transports-terrestres/Cartes-de-bruit-strategiques-des-infrastructures-de-transports-terrestres-4e-echeance)

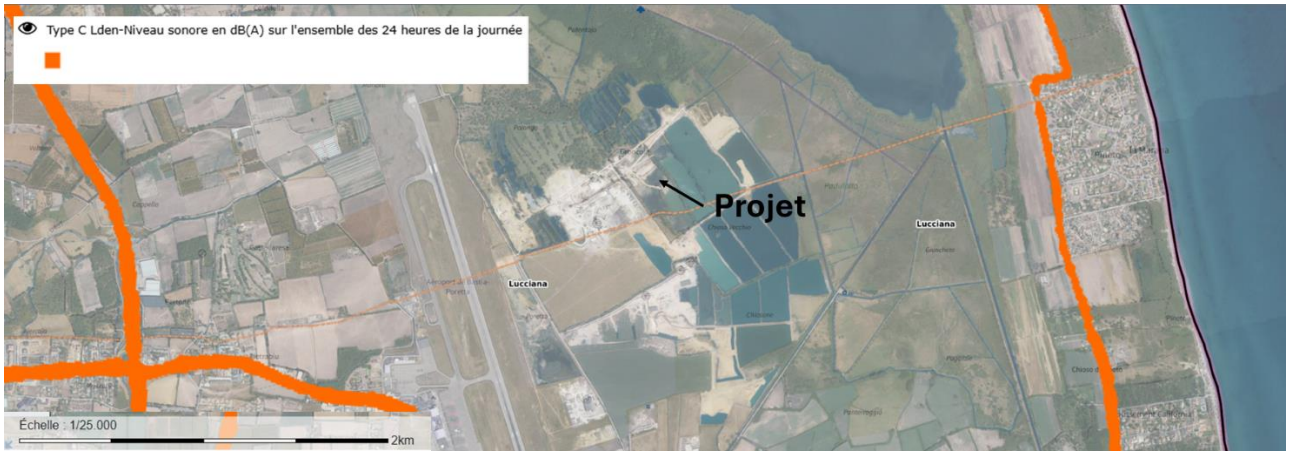


Figure 67 : Niveau sonore en dB(A) type C sur l'ensemble des 24h de la journée (Source : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-technologiques/Bruit-des-infrastructures-de-transports-terrestres/Cartes-de-bruit-strategiques-des-infrastructures-de-transports-terrestres-4e-echeance)

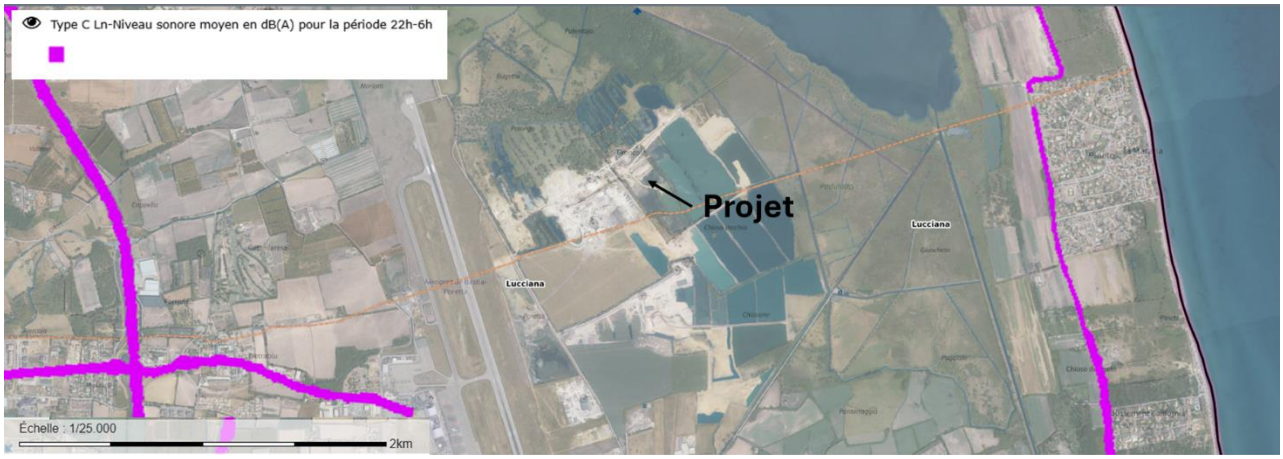


Figure 68 : Niveau sonore en dB(A) type C pour la période 22h-6h (Source : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-technologiques/Bruit-des-infrastructures-de-transports-terrestres/Cartes-de-bruit-strategiques-des-infrastructures-de-transports-terrestres-4e-echeance)

D'après ces cartographies, le projet est implanté dans une **zone proche d'infrastructures routières bruyantes.**

4.5.6.4.3. Plan d'exposition au bruit (PEB)

De plus, l'environnement acoustique au droit du site est caractérisé par la présence de **l'aéroport de Bastia-Poretta et de la carrière CICO.**

En effet, le projet est situé en zone D du PEB de l'aéroport sus-cité :

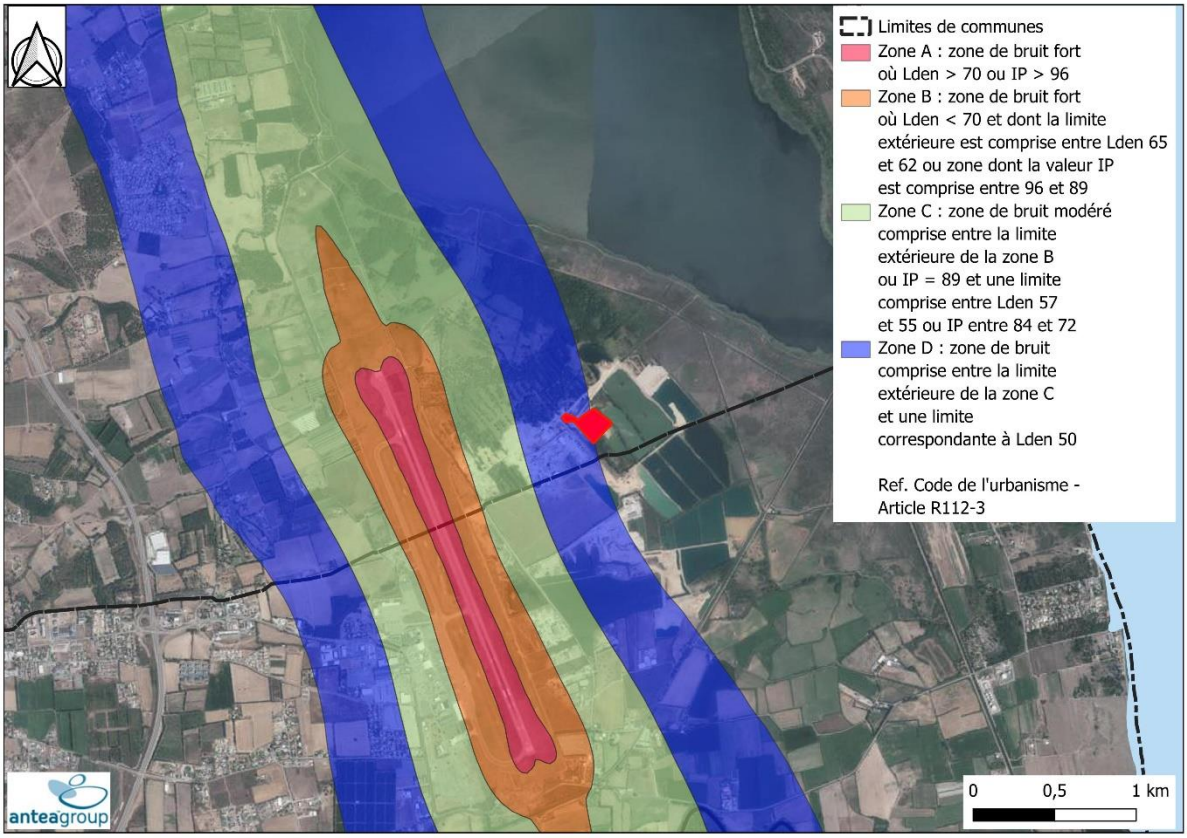


Figure 69 : Position du site vis-à-vis du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) (Source : Geoportail)

La zone de bruit est donc comprise entre la limite extérieure de la zone C et une limite correspondante à Lden 50.

Le site projeté se situe dans un environnement dégradé vis-à-vis du bruit : nuisances sonores de l'aéroport et des voies de circulation à proximité (T11/D107/D507).
De même, du fait de sa situation au sein d'une carrière en service, avec notamment des activités de broyage, concassage de matériaux, de transit de produits minéraux ou de déchets et de production de béton prêt à l'emploi, l'environnement sonore rapproché de la zone est bruyant.
De plus, l'habitat proche étant très éloigné, l'enjeu est donc considéré comme très faible.

4.5.6.5. Contexte vibratoire

L'environnement du site n'est pas à l'origine de vibration.

Le projet ne générant pas de vibration, il n'y a pas d'enjeu sur le contexte vibratoire.

4.5.7. Contexte urbanistique

4.5.7.1. Loi littoral / loi montagne

Loi Littoral

La loi Littoral concerne plus de 1 200 communes riveraines de la mer, mais aussi de grands lacs, d'estuaires ou de deltas. Face à la pression urbaine, aux phénomènes d'érosion ou de submersion marine subis par ces territoires, elle tente de concilier préservation et développement du littoral.

Loi Montagne

La loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, dite « loi Montagne », constitue en France le principal cadre législatif spécifiquement destiné aux territoires de montagne.
L'article 3 de cette loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 définit les zones de montagne dans lesquelles s'appliquent les articles L. 122-1 et suivants du code de l'urbanisme. Il s'agit, en métropole, des *"communes ou parties de communes caractérisées par une limitation considérable des possibilités d'utilisation des terres et un accroissement important des coûts des travaux dus :*

1. *Soit à l'existence, en raison de l'altitude, de conditions climatiques très difficiles se traduisant par une période de végétation sensiblement raccourcie ;*

2. *Soit à la présence, à une altitude moindre, dans la majeure partie du territoire, de fortes pentes telles que la mécanisation ne soit pas possible ou nécessite l'utilisation d'un matériel particulier très onéreux ;*

3. *Soit à la combinaison de ces deux facteurs lorsque l'importance du handicap, résultant de chacun d'eux pris séparément, est moins accentuée ; dans ce cas, le handicap résultant de cette combinaison doit être équivalent à celui qui découle des situations visées aux 1 et 2 ci-dessus."*

Chaque zone est délimitée par un arrêté interministériel.

Situation de la commune de Borgo

La Corse est soumise à l'application de ces deux lois respectivement relatives à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral et au développement et à la protection de la montagne.

Les lois « Littoral » et « Montagne » s'appliquent de façon différenciée en fonction des territoires. Cette application des lois « Littoral » et « Montagne » concerne :

- 262 communes qui ne sont soumises qu'à la « loi montagne » (en vert sur la carte ci-après) ;
- 27 communes qui ne sont soumises qu'à la loi « Littoral » (en bleu sur la carte ci-après) ;
- 71 communes qui sont soumises conjointement à la loi « Littoral » et à la loi « Montagne » (en hachures bleues sur vert sur la carte ci-contre).

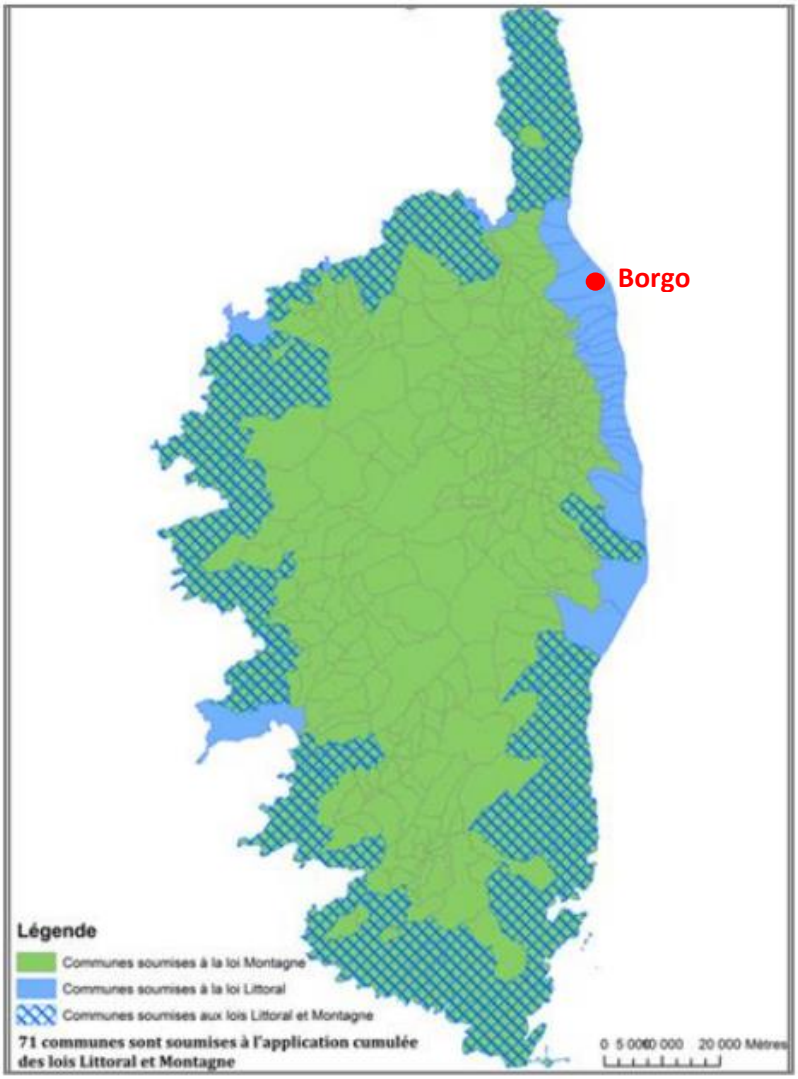


Figure 70 : Carte des communes soumises aux lois « Montagne », « Littoral » et mixtes (PADDUC | ANNEXE 2 – PLAN MONTAGNE)

La commune de Borgo est soumise à la loi Littoral.

Les dispositions d'urbanisme de la loi Littoral sont opposables directement aux autorisations de construire mais également à ce qui peut être réalisé sans autorisations de construire (L. 421-8).

L'enjeu relatif à la soumission de la commune de Borgo à la Loi Littoral est analysé dans le §4.5.7.2., dans la mesure où le PADDUC décline la Loi Littoral et la Loi montagne à l'échelle régionale.

C'est l'annexe 2 du PADDUC – *Plan montagne* - qui décline l'application de la loi « Montagne » et « Littoral » à l'échelle du territoire Corse (cf. PADDUC – Annexe 2 – Plan Montagne - page 62) : « *Selon la rédaction de l'article L. 4424-11 du Code Général des Collectivités Territoriales issu de la loi du 5 décembre 2011 relative au PADDUC, celui-ci peut préciser les modalités d'application des lois « Littoral » et « Montagne » en fonction des particularités géographiques locales. ».*

La compatibilité du projet avec la loi « Littoral » est analysée à travers la compatibilité du projet avec le PADDUC, qui décline ces deux lois à l'échelle régionale.

4.5.7.2. Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (PADDUC)

Le PADDUC a été approuvé par l'Assemblée de Corse, le 2 octobre 2015 et modifié le 05 novembre 2020.

Pour rappel, la carte des Espaces Agricoles Stratégiques (ESA), avait été annulée dans le cadre d'un jugement du Tribunal administratif de Bastia (décision du 29/04/2022 – 68-001-01-02-06). La cour administrative d'appel de Marseille a décidé de la rétablir le 3 juillet 2023. Ainsi, le jugement d'avril 2022 a été annulé.

Le projet est situé sur une partie du territoire corse classé **« *tâche urbaine (hors bâti isolé)*** ».

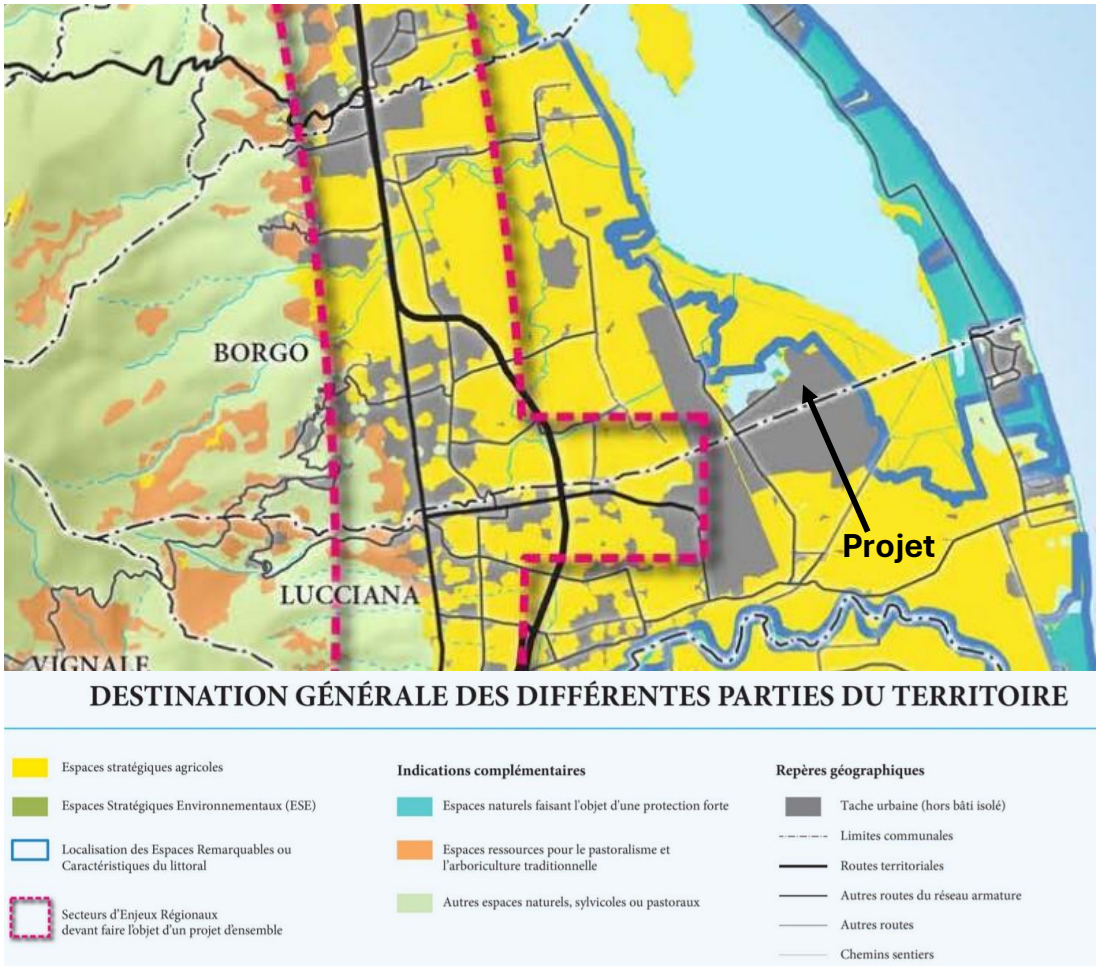


Figure 71 : Projet vis-à-vis de la carte de destination générale des différentes parties du territoire (source : PADDUC)

Le projet de création de casier de stockage de déchets d'amiante liés s'inscrit dans les orientations du Plans d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse en respectant les principes d'équilibre entre les usages du sol qui visent à favoriser un renforcement urbain cohérent dans les espaces à vocation principalement urbaine et économique.

L'implantation du projet au sein d'une carrière permet de poursuivre l'exploitation un site existant, limitant ainsi l'artificialisation de nouveaux espaces et optimisant l'aménagement du territoire.

De plus, le projet favorise une gestion locale des déchets, des capacités de stockage et de traitement, contribuant ainsi à la dynamique économique de la Corse. Cette approche s'inscrit dans une logique de développement équilibré, conforme aux objectifs du PADDUC, qui vise à concilier urbanisation maitrisé, préservation de l'environnement et dynamique économique.

Ainsi, le projet sera compatible avec le PADDUC de Corse.

4.5.7.3. Plan Local d'Urbanisme

Le projet est couvert par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Borgo, approuvé en par le conseil municipal en juillet 2020. La dernière procédure a été approuvée le 18 novembre 2022.

D'après le PLU, le projet se situe en zone N : « *La zone N est un espace naturel qu'il convient de protéger en raison de la qualité du paysage et du caractère des éléments naturels qui le composent.* » et plus particulièrement :

- pour partie dans le secteur Nx : « *secteur d'exploitation des ressources naturelles où sont autorisés les carrière* » ;
- et pour partie dans le secteur Nxi : « *dont la réglementation relève des dispositions du PPRI* ».

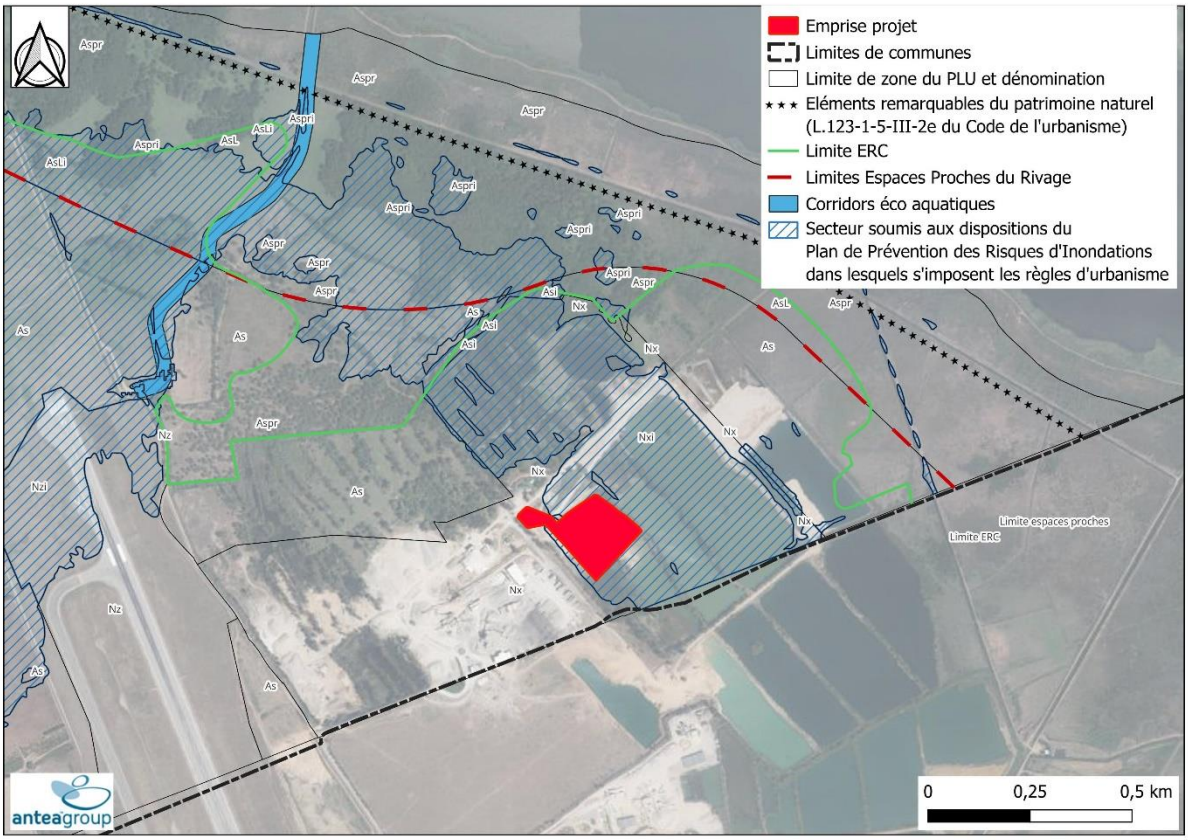


Figure 72 : Projet vis-à-vis du plan de zonage du PLU

Comme indiqué dans le règlement écrit du PLU (article N1), les destinations et sous-destinations autorisées, admises sous conditions ou interdites dans la zone N sont les suivantes :

Destination	**Exploitation agricole ou forestière**	autorisées sous conditions (cf article N2)
Sous-destinations	exploitation agricole	
	exploitation forestière	
Destination	**Habitation**	
Sous-destinations	Logement	autorisés sous conditions (cf article N2)
	Hébergement	autorisés sous conditions (cf article N2)
Destination	**Commerces et activités de service**	Interdites
Sous-destinations	Artisanat et commerce de détail	
	Restauration	
	Commerce de gros	
	Activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle	
	Hébergement hôtelier et touristique	
	Cinéma	
Destination	**Equipement d'intérêt collectif et services publics**	cf.sous-destinations
Sous-destinations	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilées	Interdite
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées	autorisée sous condition (cf article N2)
	Établissements d'enseignement, de santé et action sociale	interdite
	Salles d'art et de spectacles	interdite
	Équipements sportifs	autorisée sous condition (cf article N2)
Destination	**Autres activités des secteurs secondaire et tertiaire**	interdites
Sous-destinations	industrie	autorisée sous condition (cf article N2)
Destination	Entrepôt	interdites
Sous-destinations	Bureau	
	Centre de congrès et d'exposition	

Destination	**Autres constructions, activités, usages et affectations des sols**	cf.sous-destinations
	Autorisation d'Occupation du domaine maritime	Autorisés sous conditions (cf article N2)
Sous-destinations	Habitations légères de loisirs, résidences mobiles de loisirs et campings	Interdite
	Ouverture et exploitations de carrières ou de gravières, exploitations du sous-sol	Autorisés sous conditions (cf article N2)
	Dépôts en plein air	Interdite
	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	Interdite
	Affouillements et exhaussements du sol	Autorisés sous conditions (cf article N2)
	Abris de jardin (type chalet en bois, préfabriqué de toute nature).	Interdite

Tableau 30 : Interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités, destinations et sous-destinations en zone N du PLU de Borgo (Source : PLU Borgo)

De plus, le PLU précise que *« en secteur Nx, tous les équipements et aménagements nécessaires à l'exploitation de carrières »* sont admises.

Ainsi, le bâtiment de transfert prévu dans le cadre du projet, implanté sur la zone Nx, est **compatible au PLU dans la mesure où son activité est nécessaire à l'exploitation de la carrière de CICO. Il doit être envisagé comme un équipement/aménagement connexe à la carrière.**

En secteur Nxi, dont la réglementation relève des dispositions du PPRI, le PLU précise **qu'aucune construction n'est autorisée**.

En effet, une partie du projet se situe dans la zone d'aléa inondation modéré (inondation de plaine) du PPRI de Borgo (cf. partie 4.6). Dans cette zone, les prescriptions du PPRI sont :

Autorisés	Autorisés avec prescriptions (dans les Parties Actuellement Urbanisées (PAU))	Interdits
La reconstruction d'un bâtiment existant détruit par un sinistre, autre que l'inondation peut être autorisée sur la même parcelle sans augmentation de l'emprise au sol et dans le respect des règles relatives aux aménagements et extension édictées dans le PPRI	Les aménagements des habitations existantes (logement collectif ou individuel) […]	Les sous-sols
Les constructions annexes des habitations (terrasses couvertes, garage, abris de jardin…) ne faisant pas l'objet d'une occupation permanente	Les bâtiments et logements directement liés et nécessaires à l'activité agricole […]	Les murs bahut. Les clôtures devront avoir une perméabilité d'au moins 80%
Les surélévations mesurées. Celles-ci peuvent aller jusqu'à la construction d'un étage, sans augmentation de l'emprise au sol.	Les ouvrages et aménagements hydrauliques, ou de protection à condition de ne pas aggraver les risques.	Les dépôts et stockages de produits dangereux ou polluants. Pour les installations existantes régulièrement autorisées, le stockage devra être réalisé dans un bac de rétention étanche et lesté, situé à 0,20 m au-dessus de la cote de référence.
Les constructions et installations liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau et celles nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable et des réseaux divers et à la mise en valeur des ressources naturelles, sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que les équipements sensibles soient situés à 0,20 m au-dessus de la cote de référence ou étanchéifiés et protégés contre les affouillements.	Les extractions de matériaux, à condition qu'elles n'aggravent pas le risque d'inondation.	Les stations d'épuration (yc. Celles par lagunages)
Les travaux usuels d'entretien et de gestion normaux des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver le risque, il s'agit notamment : - d'aménagements internes sans changement de destination - du traitement des façades - de la réfection des toitures	Toux travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air ainsi que les surfaces de plancher correspondantes pour les locaux habités, strictement liés à ces activités […]	

Tous travaux d'aménagement, sans création de remblai, destinés à créer des parcs et jardins d'agrément. Les plantations d'arbre devront cependant respecter une largeur d'intervalles perpendiculaires au sens de l'écoulement d'au minimum 5m.	Les remblais seront strictement limités aux constructions et installations autorisées et devront respecter une marge de recul de 4 m par rapport aux limites de l'unité foncière.	
Les travaux d'infrastructure publique, à l'exception des aires de stationnement, à condition de ne pas rehausser les lignes d'eau de façon significative et de ne pas entraver l'écoulement des crues, ou modifier les périmètres exposés.	L'extension ou la création de camping sous réserve […]	
	L'implantation d'habitations légères de loisirs (HLL)	
	Les travaux d'infrastructures publique […].	

Le projet, qui s'inscrit dans l'emprise autorisée de la carrière dans la continuité de l'activité carrière, est donc réalisable au regard du PLU de Borgo. Le projet devra tout de même se conformer aux dispositions générales du PLU, à celles relatives à la zone Nx, et aux dispositions du PPRI pour sa partie située en zone NXi.

Enfin, l'emprise du projet n'est pas concernée par la bande de 100 m d'opposabilité de la Loi littoral qui s'applique y compris pour l'Etang de Biguglia conformément à l'article L. 121-16 du Code de l'urbanisme (anciennement L.146-4 III), issu de la loi littoral, dispose : *« En dehors des espaces urbanisés, les constructions ou installations sont interdites sur une bande littorale de cent mètres à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs désignés au 1° de l'article L. 321-2 du code de l'environnement. »*

Contrainte aéronautique :

La proximité immédiate de l'aéroport Bastia-Porette fait qu'une partie de l'emprise autorisée de la carrière fait l'objet d'une servitude de dégagement de l'aéroport. La zone de projet est définie comme servitude T5 d'après le PLU. La hauteur du projet n'a pas d'impact sur la servitude de dégagement.

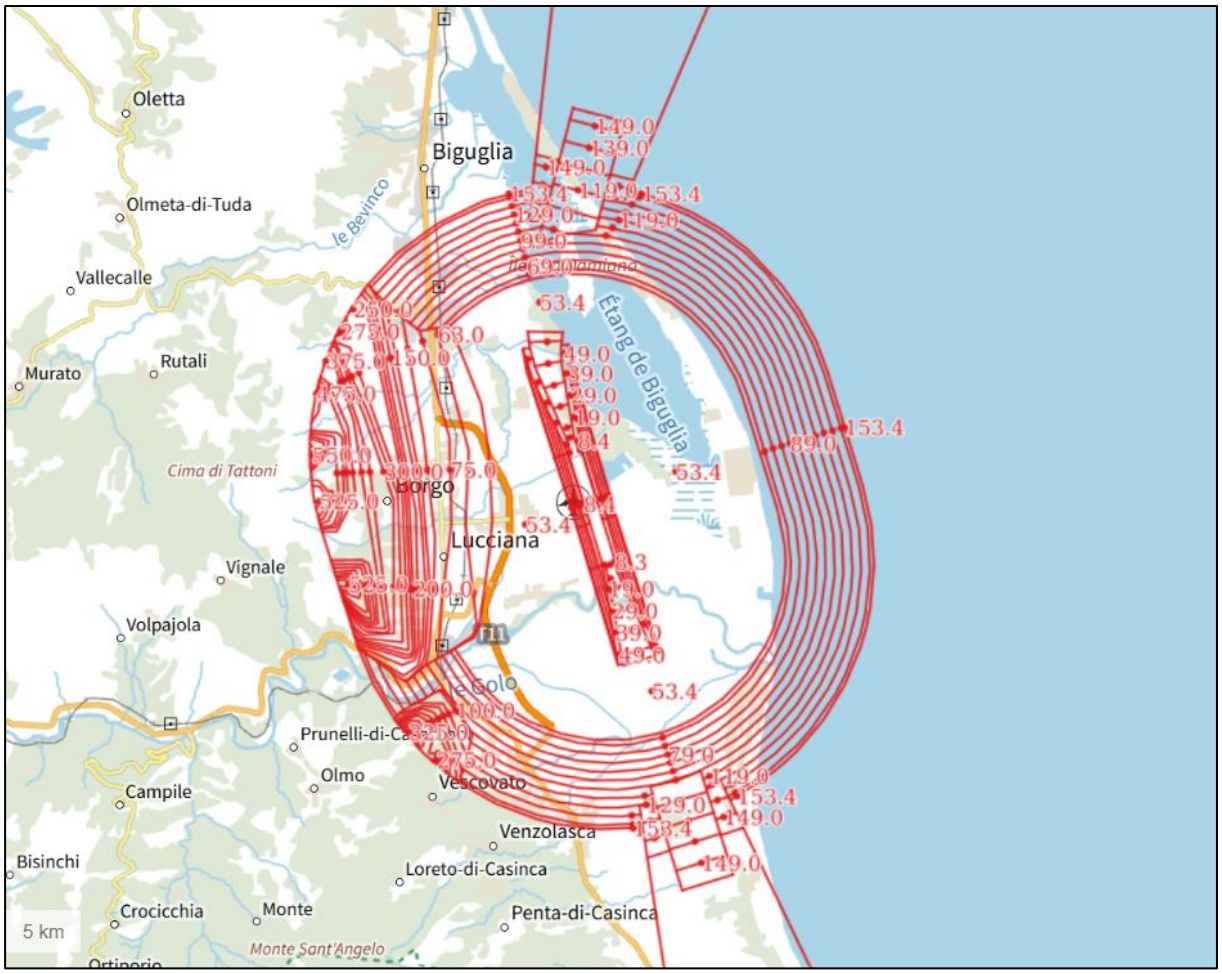


Figure 73 : PSA de l'aéroport Bastia Poretta

Compte tenu de l'implantation du projet, dans une zone dédiée à la carrière au PLU (NX), mais renvoyant pour partie à la règlementation du PPRI, l'enjeu est jugé **modéré**.

4.5.7.4. Servitudes d'utilité publique

Selon la liste et le plan des servitudes de la commune de Borgo, aucune servitude d'utilité publique ne concerne l'emprise de projet.

Enjeu faible

4.5.8. Biens matériels et patrimoine culturel

La carte des enjeux liés aux biens matériels et au patrimoine culturel est présentée ci-dessous :

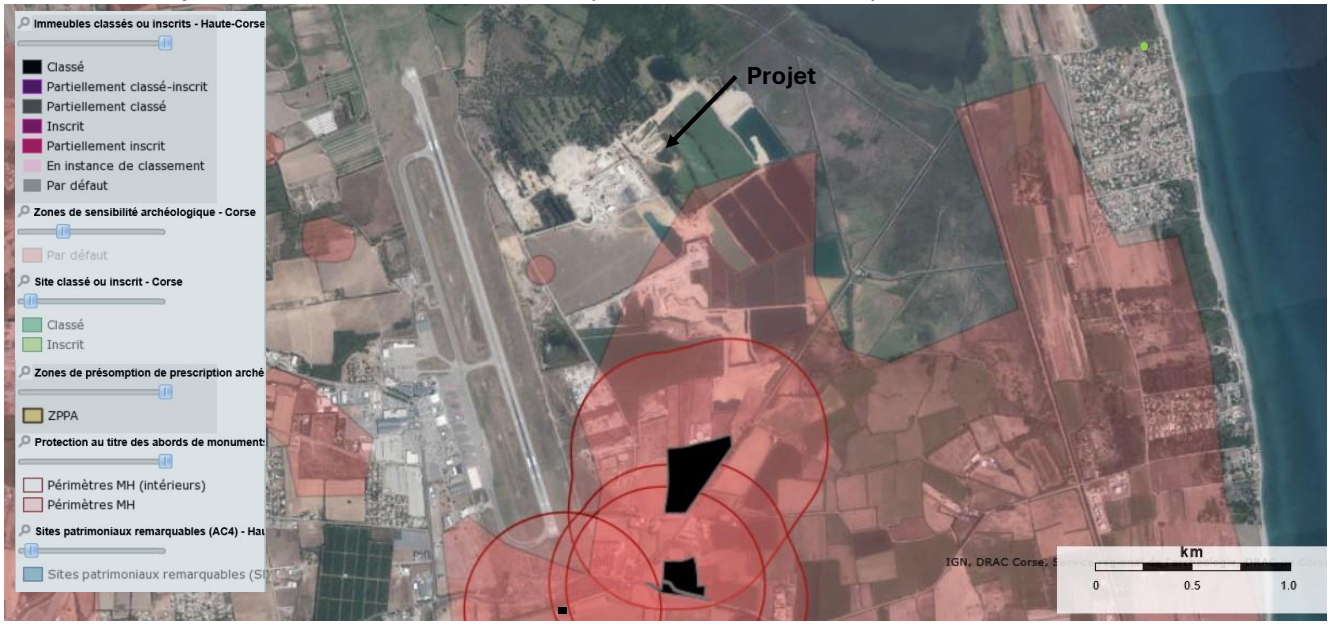


Figure 74 : Extrait de l'atlas des patrimoines (Source : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/)

4.5.8.1. Sites inscrits et classés

La loi prévoit la possibilité d'inventorier un lieu dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national. Il peut s'agir tout autant d'éléments isolés - rochers, cascades, fontaines, sources, grottes, arbres, points de vue - que d'ensembles patrimoniaux comme des châteaux et leurs parcs – de vastes espaces naturels tels que massifs, gorges, vallées, caps, îles - ou des endroits attachés à des événements anciens.

Le classement n'entraîne pas d'expropriation. Il institue une servitude qui consiste à soumettre tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect du site à une autorisation spéciale de l'État.

Les sites inscrits, généralement plus vastes, font aussi l'objet d'une surveillance attentive par l'administration, L'Architecte des Bâtiments de France (ABF) émet un avis simple au moins quatre mois avant le commencement de travaux qui relèvent d'un régime d'autorisation au titre du code de l'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager et déclaration préalable). L'ABF émet en revanche un avis conforme sur les permis de démolir afin d'éviter la disparition d'éléments d'intérêt patrimonial.

Le site inscrit ou classé le plus proche du projet est situé à environ 2,5 km à l'Est du site projeté. Il s'agit du site inscrit « Tours Génoises ». Absence d'enjeu associé aux sites inscrits ou classés.

4.5.8.2. Monuments historiques

Un monument historique est, en France, un meuble ou un immeuble recevant par arrête un statut juridique et un label destine à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique ou architectural. En application du code du patrimoine, un immeuble classe au titre des monuments historiques ne peut être détruit ou déplacé ou être l'objet de travaux sans autorisation délivrée par le préfet de région.

Un immeuble inscrit au titre des monuments historiques ne peut faire l'objet d'aucune modification sans en avoir avisé le préfet de région quatre mois auparavant.

Dans les périmètres délimités des abords des monuments historiques, tous les travaux sont soumis à l'avis de l'ABF.
A défaut de périmètre délimité, ce périmètre s'étend sur 500 m autour des limites du bâtiment protégé.

Les immeubles classés ou inscrits au titre des monuments historiques les plus proches sont localisés **à plus de 1,4 kms au Sud du projet.** Il s'agit de la **« Cité antique de Marina »,** des **« Vestiges du mur d'enceinte de la cité »** et de la **« Chapelle de San-Perteo »**, tel que présenté dans la figure 73.
L'enjeu est donc jugé très faible au titre des monuments historiques.

4.5.8.3. Sites patrimoniaux remarquables (SPR)

Un Site Patrimonial Remarquable (SPR) est une ville, un village ou un quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, du point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.

Peuvent donc être classés, au même titre, les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur. Ce classement a le caractère juridique d'une servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols. Créé par la loi n° 2016-925du 7 juillet 2016 relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine (loi « LCAP »), ce classement se substitue aux aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP), aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aux secteurs sauvegardés.

Aucun Site Patrimonial Remarquable (SPR) n'est présent à moins de 5 km et a fortiori au droit du site projeté.
Absence d'enjeu associé aux Sites patrimoniaux remarquables.

4.5.8.4. Sites archéologiques

Lorsque l'on aménage un terrain à des fins publiques ou privées (pour construire une route ou un immeuble par exemple), le sol est remanié. Créés par la loi du 1er août 2003 relative à l'archéologie préventive, les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) se substituent aux zones de saisine instituées par la loi de 2001 qui elles-mêmes succédaient aux périmètres de protection archéologique pris dans le cadre du décret 86-192.

Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est présente au droit du site projeté.
La zone la plus proche est située à environ 8 km au Sud du site, il s'agit de la zone 2682B à VENZOLASCA.
Absence d'enjeu associé aux zones de présomption de prescription archéologique.

De plus, plusieurs Zones de Sensibilité Archéologique (ZSA) se situent dans la zone rapprochée du projet. Ces ZSA sont des périmètres définis pour protéger les sites archéologiques connus ou potentiels. Ce sont des zones où la probabilité de découverte de vestiges archéologiques est élevée, sur la base de découvertes passées ou d'indices archéologiques indirects (topographie, sources anciennes, imagerie aérienne, etc.). Elles permettent d'anticiper et de mieux gérer l'impact des projets d'aménagement sur le patrimoine archéologique.

Les ZSA présentent à proximité du projet sont :

- La zone archéologique de Poretta (antique) – 081447, à environ 700 m du projet ;
- La zone archéologique de la laine de la Marana – 081445 à moins de 200 m du projet.

Compte tenu de la proximité des ZSA, le contexte lié aux zones de sensibilité archéologiques est **très faible.**

4.6. Risques naturels et technologiques

Source : https://www.georisques.gouv.fr/

Selon les informations présentées par sur la base de données https://www.georisques.gouv.fr/, le lieu-dit Broncole, sur la commune de Borgo est soumis aux risques majeurs suivants :

- Inondation ;
- Côtiers (Submersion marine, tsunami) ;
- Séisme ;
- Mouvement de terrain ;
- Retrait gonflement des argiles ;
- Feu de forêt ;
- Radon ;
- Installations industrielles classées (ICPE) ;
- Pollution des sols ;
- Canalisations de transport de matières dangereuses.

14 arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle reconnus sur Borgo :

- Inondations et/ou coulées de boue : 12
- Chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1
- Glissement de terrain : 1

La commune est couverte par :

- **Le Plan de Prévention Risque Inondation (PPRI) Borgo et Biguglia, approuvé le 15/06/2004 ;**

- **Le Plan de Prevention des Risques d'Incendie de Forêt (PPRif) de Borgo, approuvé le 9 juin 2011.**

La commune n'est pas couverte par un d'autre PPR (Plan de Prévention des Risques) naturels ou technologiques.

4.6.1. Risques naturels

4.6.1.1. Risque inondation

Le secteur d'étude appartient au bassin du Golo, en rive gauche du Golo entre le ruisseau de Marmorana au Nord, l'Etang de Biguglia à l'Ouest et le canal de la Canonica assurant la liaison Golo-Etang, au Sud.

4.6.1.1.1. Remontée de nappes et AZI

Selon Géorisques, le site se trouve dans une zone où il y a de **fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins des inondations de cave (fiabilité forte).**

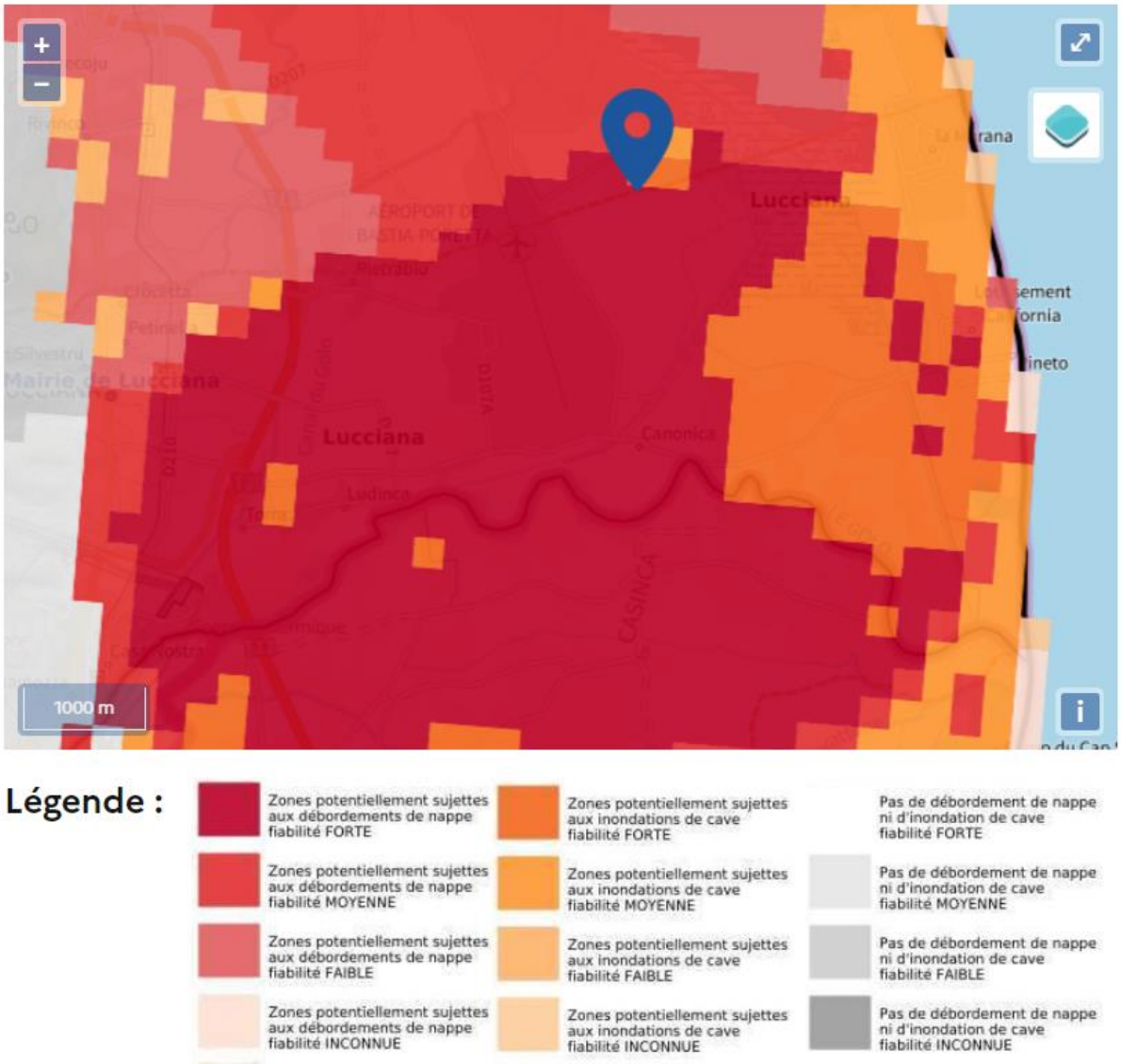


Figure 75 : Risques liés aux remontées de nappe (Source : Géorisques)

Atlas des Zones Inondables :

Le projet n'est pas concerné par l'atlas des zones inondables (AZI)

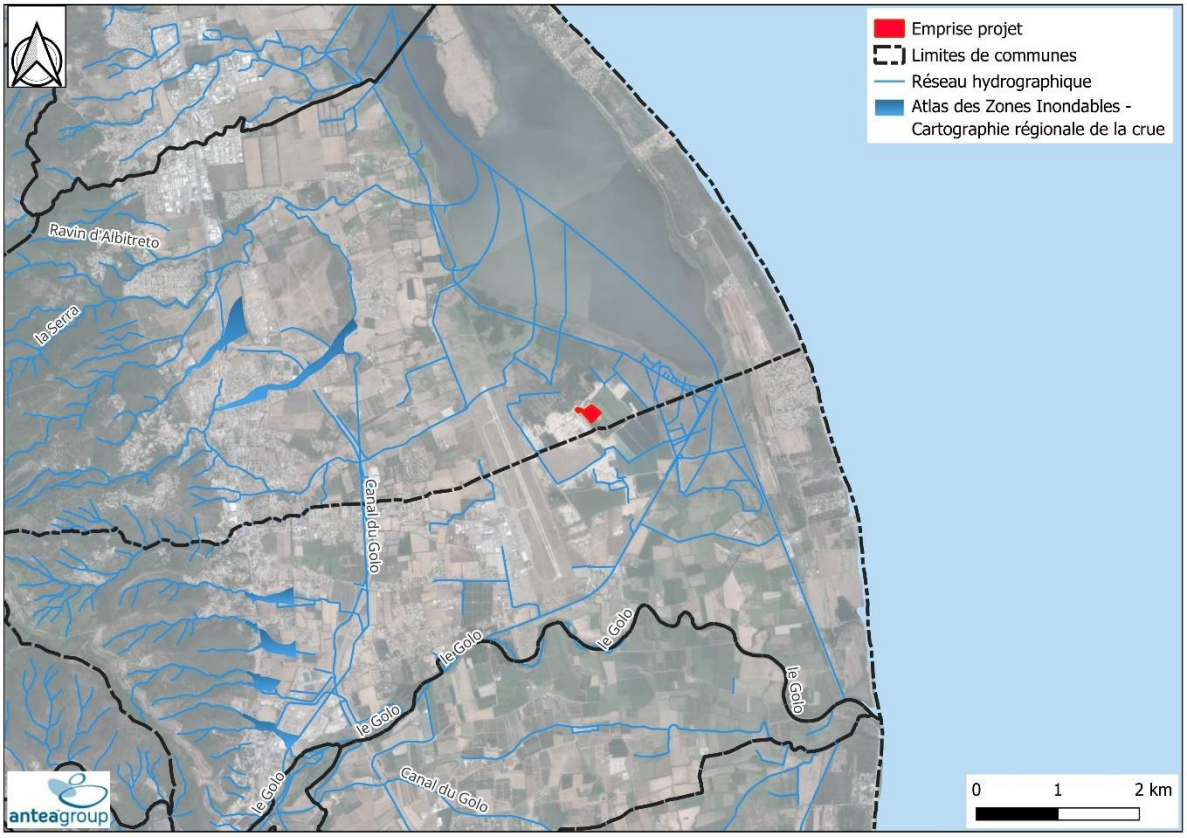


Figure 76 : Atlas des Zones Inondables (Source : Geocatalogue)

4.6.1.1.2. Etude hydraulique – exposition du site au risque de submersion marine et au risque inondation par débordement de cours d'eau

Le projet conduit à modifier les ruissellements d'eau pluviale sur le secteur. Dans ce contexte, une notice d'incidence hydraulique a été réalisé par Antea Group en mars 2025 (annexe 2).

Cette note hydraulique vise notamment à vérifier l'incidence du projet vis-à-vis des risques de submersion marine et de débordement de cours d'eau.

4.6.1.1.2.1. Analyse du risque de submersion marine

Le risque de submersion du site du projet a été évaluée dans le cadre de l'identification des Territoires à Risques Importants (TRI). Au vu des enjeux potentiellement touchés par des crues rapides du ruissellement, par un débordement du Golo, ou encore par une submersion marine sur le littoral et le lido, un des 3 TRI identifiés sur le bassin de Corse, dit TRI MARANA, concerne les communes de Biguglia, Borgo et Lucciana (2B).

L'étude du risque de submersion marine sur le TRI MARANA réalisée en 2014 par la DREAL de Corse fait apparaître différents mécanismes de submersion marine. La submersion marine, correspondant à une inondation temporaire de la zone littorale par la mer dans des conditions météorologiques défavorables, peut avoir lieu soit par débordement, lorsque le niveau marin est supérieur au terrain naturel ou au-delà de la crête des ouvrages, soit par franchissement de paquets de mer, et/ou par rupture du système de protection, lorsque les terrains à l'arrière sont sous le niveau marin. On peut

aussi noter des inondations du littoral par remontée de nappe lorsque comme en Méditerranée, le niveau marin reste fort plusieurs jours.

La cartographie du risque de submersion marine sur le TRI MARANA a été réalisée par superposition d'un niveau marin statistique à la topographie. La topographie utilisée est le MNT littoral de la Corse levé par LIDAR en 2012-2013.

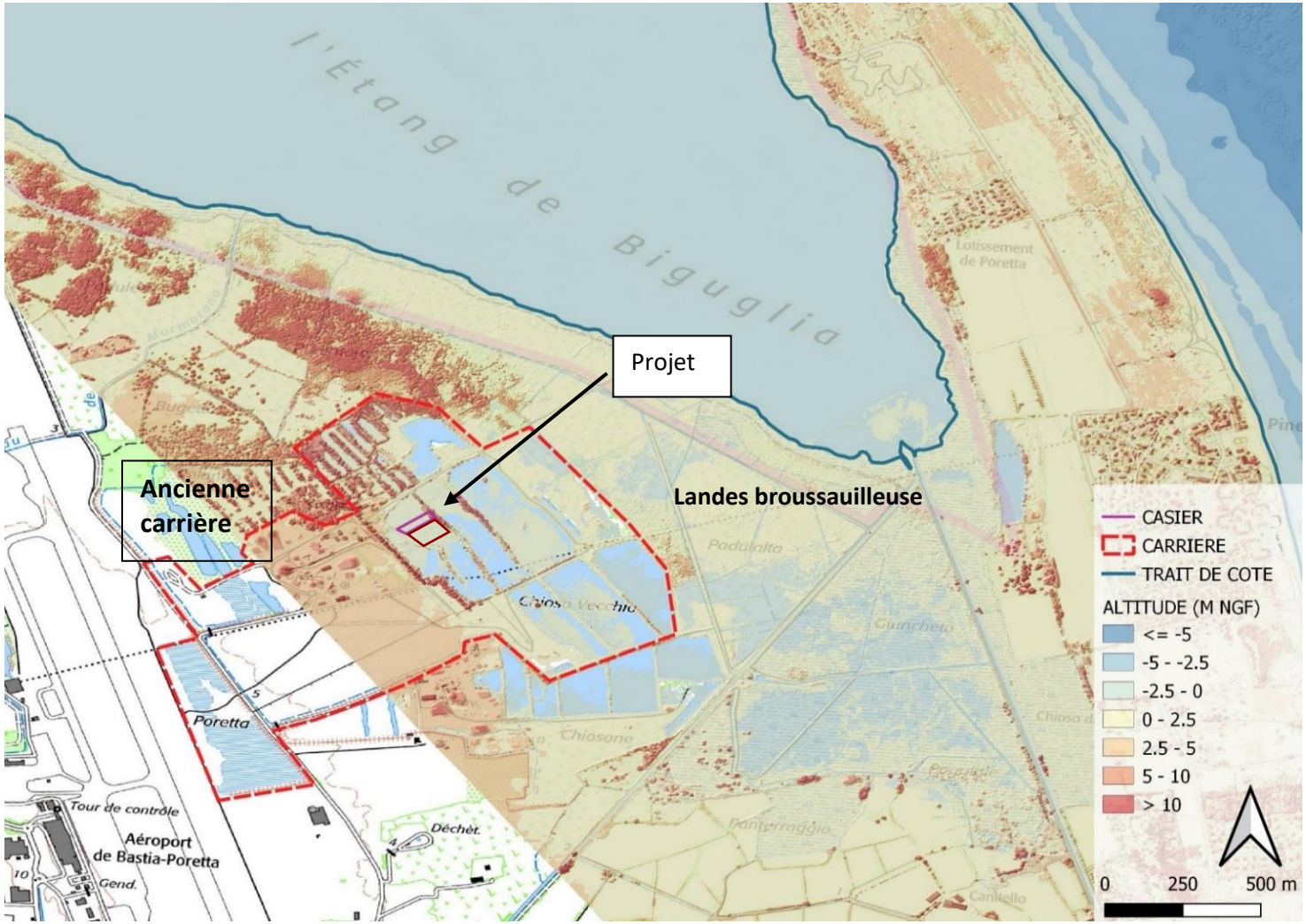


Figure 77 : Extrait du MNT de la Corse au droit du site du projet

L'analyse du risque de submersion a été réalisée selon 4 scénarii correspondant chacun à un niveau marin choisi à l'échelle de la Méditerranée. Les caractéristiques des différents scénarii sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

La cartographie du risque de submersion marine sur le TRI MARANA n'a pris en compte aucun ouvrages de protection et s'est appuyé sur le trait de côte fournit par le SHOM et l'IGN (Histolitt).

Scénario	Aléa	Occurrence	Niveau marin
1	Fréquent	10-30 ans	1,30 m NGF
2	Moyen	100-300 ans	2,00 m NGF
3	Moyen tenant compte du changement climatique	100-300 ans	2,40 m NGF
4	Extrême	> 1 000 ans	2,80 m NGF

Tableau 31 : Description des scénarios de submersion marine

L'emprise des zones inondées par submersion marine sur la carrière est présentée pour chaque scénario d'aléa étudié sur la figure ci-dessous. Un zoom sur le site du projet est proposé en ci-après

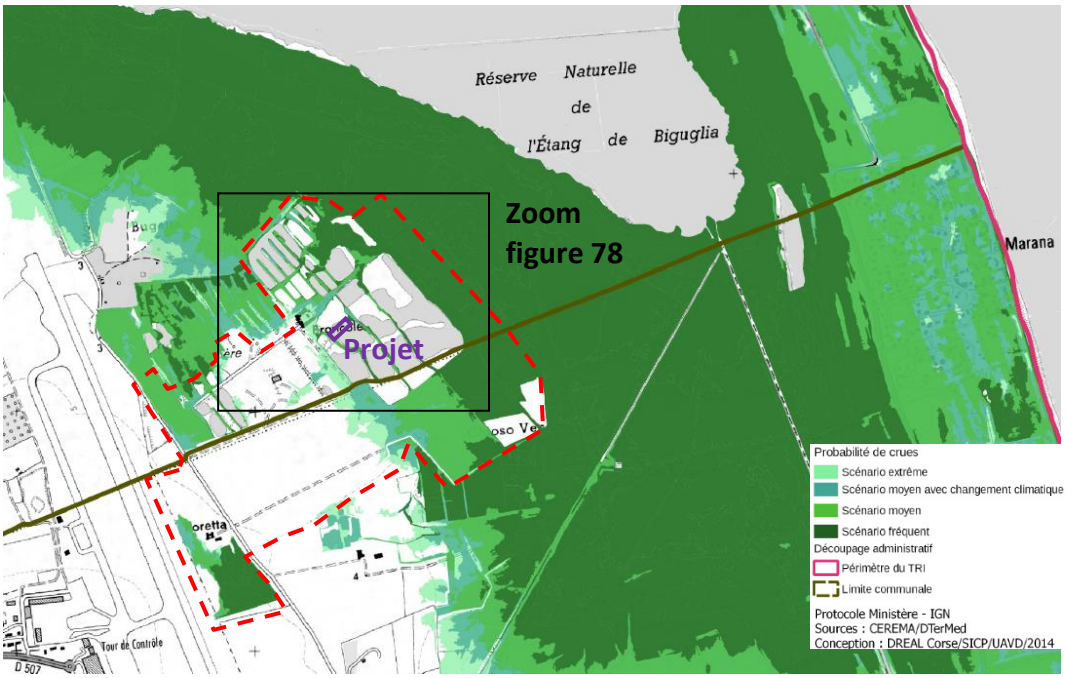


Figure 78 : Cartographie des zones inondées par submersion marine sur la zone de la carrière pour les différents scénarios étudiés

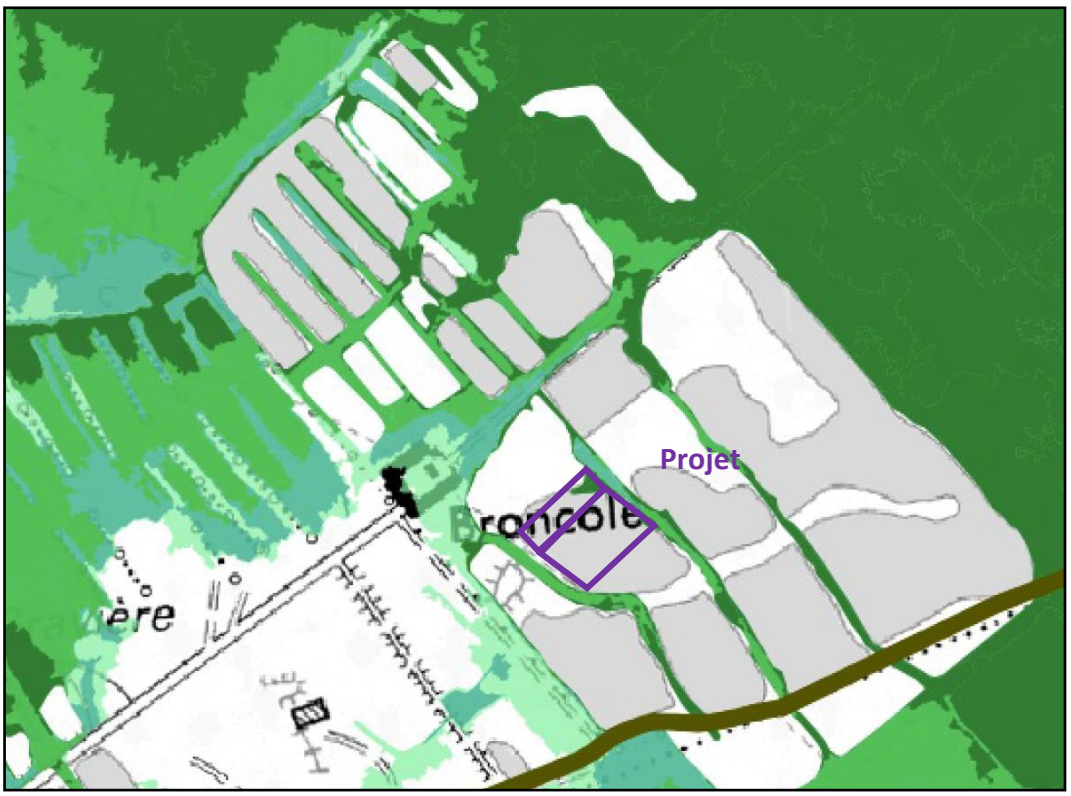


Figure 79 : Cartographie des zones inondées par submersion marine au droit du projet pour les différents scénarios étudiés

L'étude du MNT au niveau du lido révèle que le niveau du cordon littoral est irrégulier du fait de la présence d'une végétation dense. Il apparait toutefois que les altitudes mesurées sont généralement supérieures à 1,3 m NGF (scénario fréquent) voire à 2,0 m NGF (scénario moyen).
La submersion marine du secteur d'étude est vraisemblablement due au remplissage puis débordement de l'étang de Biguglia par les points bas du cordon dunaire et l'exutoire de l'étang. Bien que cela ne réduise pas le risque de submersion marine tel qu'estimé dans le TRI, ce mécanisme est plus long qu'une simple submersion par la côte et augmente le délai entre détection et survenue du phénomène.

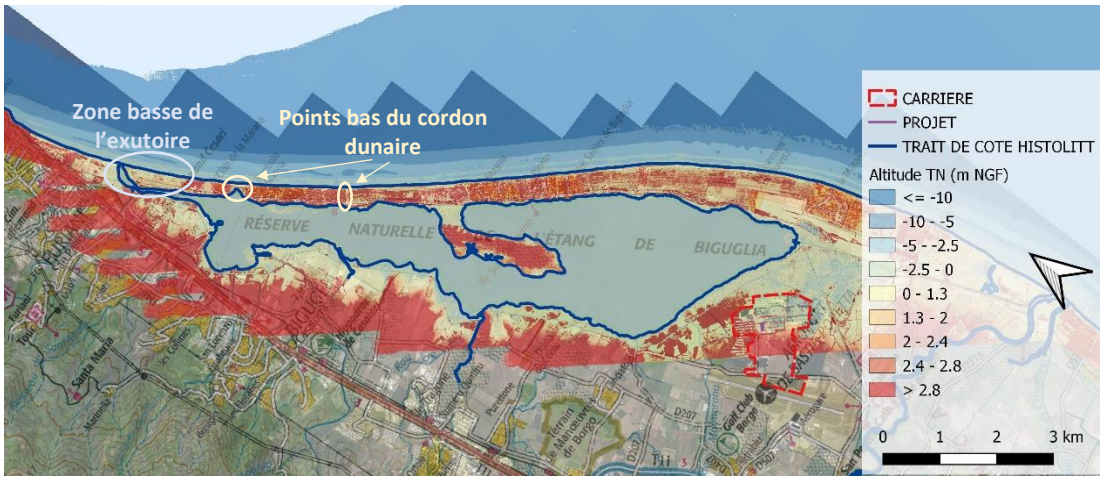


Figure 80 : Altitude du cordon dunaire limitant la submersion marine par la côte

Quel que soit le mécanisme de submersion marine, le projet est soumis à un **aléa fréquent**. Le mécanisme de submersion principal est le débordement, lorsque le niveau de la mer dépasse la cote du TN littoral. Les altitudes moyennes du site comprises entre 0,15 et 1 m NGF implique un niveau d'eau de l'ordre d'un mètre dans le cas d'un événement moyen d'occurrence comprise entre 100 et 300 ans.

4.6.1.1.2.2. Analyse du risque inondation par débordement de cours d'eau

Le risque inondation par débordement de cours d'eau a été évalué au niveau du site de projet à la fois dans le cadre de la définition du TRI MARANA et dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) des communes de Borgo et de Lucciana.

Le rapport de présentation du PPRI datant de 2001 se réfère à une étude hydraulique de la même année dont le rapport n'a pas été publié. Il n'est, de ce fait, pas possible de déterminer avec précision les hypothèses considérées dans la définition des aléas.

D'après la cartographie de l'aléa sur le secteur de la carrière, le site est concerné par les débordements de diverses entités hydrographiques :
L'étang de Biguglia recevant les écoulements de tous les cours d'eau côtiers qui l'ont pour exutoire à savoir :

- Sur la commune de Furiani :
  - Le ruisseau de San Pancrazio
  - Le ruisseau de Terra Nuova
  - Le ruisseau de Santa Agata
  - Le ruisseau des Collines
- Sur la commune de Biguglia :
  - Le ruisseau de Guadone
  - Le ruisseau de Morticcione
  - Le Bevinco
  - Le ruisseau de Pietre Turchine
- Sur la commune de Borgo
  - Le ruisseau de Rasignani
  - Le ruisseau de Mormorana
  - Le Golo (commune de Lucciana).

Les débordements de ces différentes entités hydrographiques contribuent à l'inondation de la plaine marécageuse de la Marana dans laquelle est située la carrière CICO.

Pour la crue centennale servant de référence sur le secteur, les débits considérés sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau	Surface bassin versant (km²)	Q100 (m^3/s)	Cours d'eau	Surface bassin versant (km²)	Q100 (m^3/s)
San Pancrazio	7,8	80	Bevinco	68	500
Terra Nuova	2,5	44	Pietre Turchine	9,45	86
Santa Agata	7,2	91	Rasignani	13,7	133
Collines	2,4	44	Mormorana	≈ 8	81
Guadone	2,4	36	Golo*	1 036	?

Tableau 32 : Débits centennaux des cours d'eau modélisés dans les PPRI de Furiani, Biguglia, Borgo et Lucciana au niveau de l'exutoire à la mer (*) ou dans l'étang de Biguglia

D'après la cartographie des aléas du PPRI Borgo, approuvé le 15/06/2004, au niveau du site de projet, un **niveau d'eau à moins d'1,8 m NGF** a été estimé, soit une lame d'eau comprise entre 0 et 0,5 m. La **vitesse d'écoulement** a été estimée **à moins de 0,5 m/s.**
Le site est donc soumis à une inondation par remontée de l'étang et de la plaine inondable et non par une crue rapide de cours d'eau.

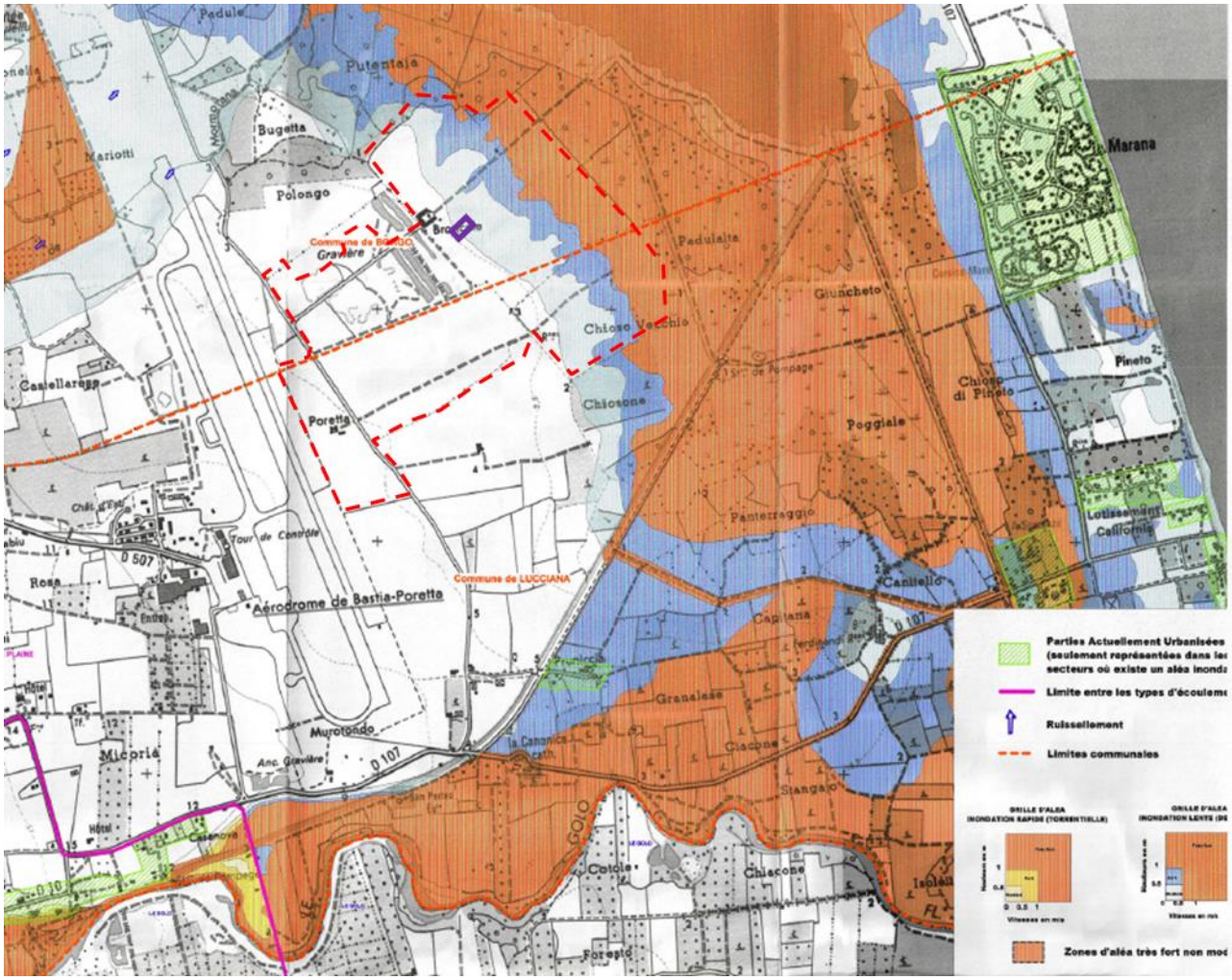


Figure 81 : Extrait du zonage règlementaire du PPRI des communes de Biguglia et Borgo – Novembre 2001 (Source : PPRI Borgo : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-naturels/Inondation/Plans-de-prevention-du-risque-Inondation/PPRi-Borgo)

L'arrêté n°2B-2022-02-01-00003 du 21 février 2022 fait mention d'une révision de certains PPRI de Corse, dont celui de Borgo. L'article 4 de l'arrêté stipule que, « *en application de l'article R.122-18 du code de l'environnement,* ***le PPRI fait l'objet d'un examen au cas par cas en vue de déterminer si une évaluation environnementale est requise*** ». Il précise également que « *Par Décision de l'Autorité Environnementale n°F-084-21-P-0009 en date du 20 novembre 2021 portant décision d'examen au cas par cas,* ***le projet de révision du PPRI est soumis à l'évaluation environnementale****, par décision implicite, selon l'article R.122-18 (III) du code de l'environnement* […] »

Ainsi, le PPRI de Borgo est en cours de révision et celle-ci devra être accompagnée d'une évaluation environnementale.

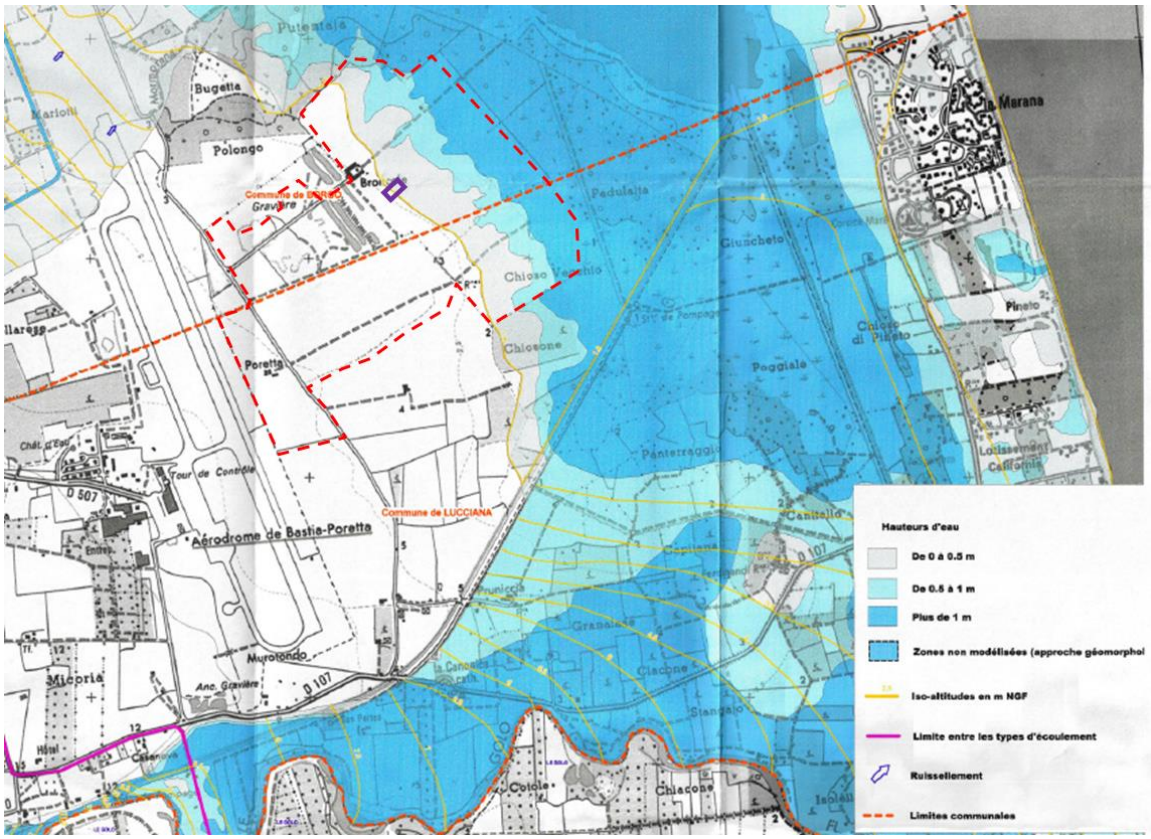


Figure 82 : Hauteurs d'eau prises en compte dans la définition de l'aléa inondation

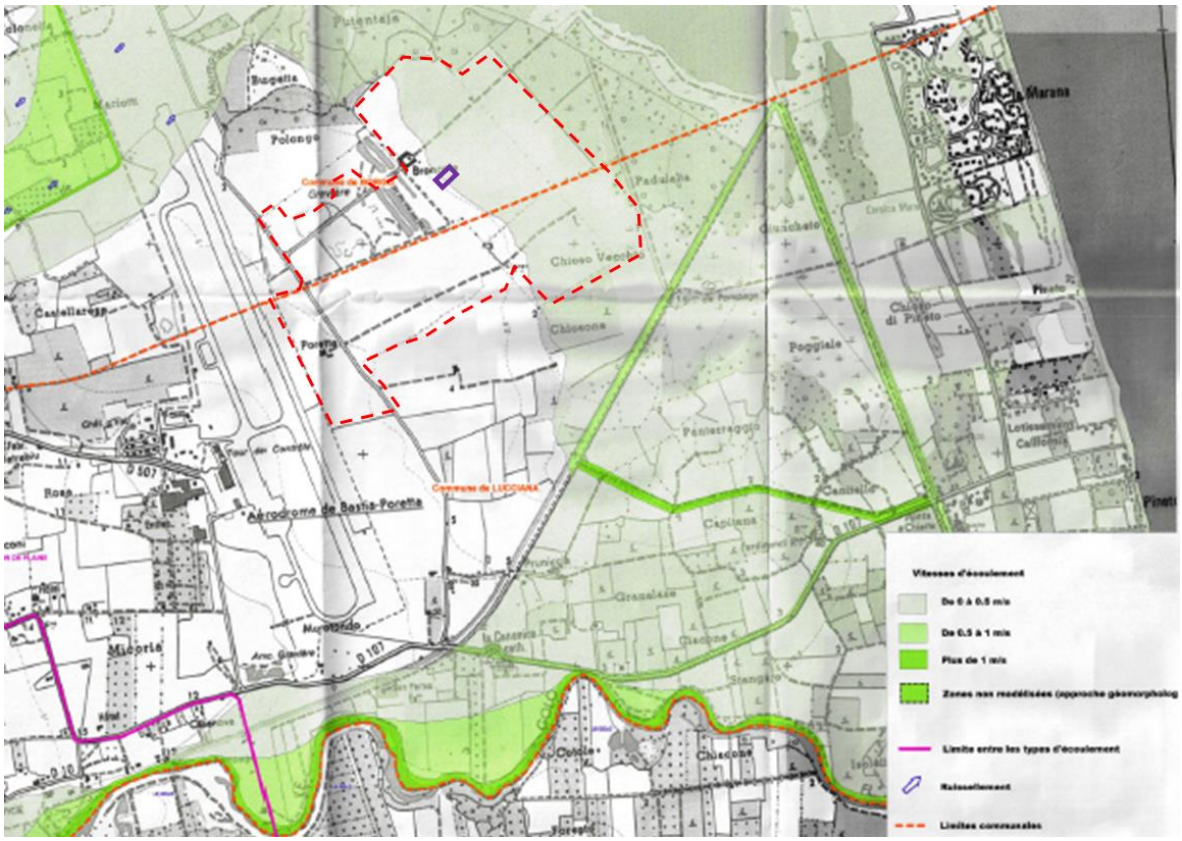


Figure 83 : Vitesse d'écoulement prises en compte dans la définition de l'aléa inondation

L'enjeu est considéré comme fort du fait de l'inondabilité des terrains.

4.6.1.2. Risque feu de forêt

La zone de projet n'est pas exposée au risque feu de forêt selon la carte d'aléa du Plan de Prevention des Risques d'Incendie des feux de forêt de la commune de Borgo.

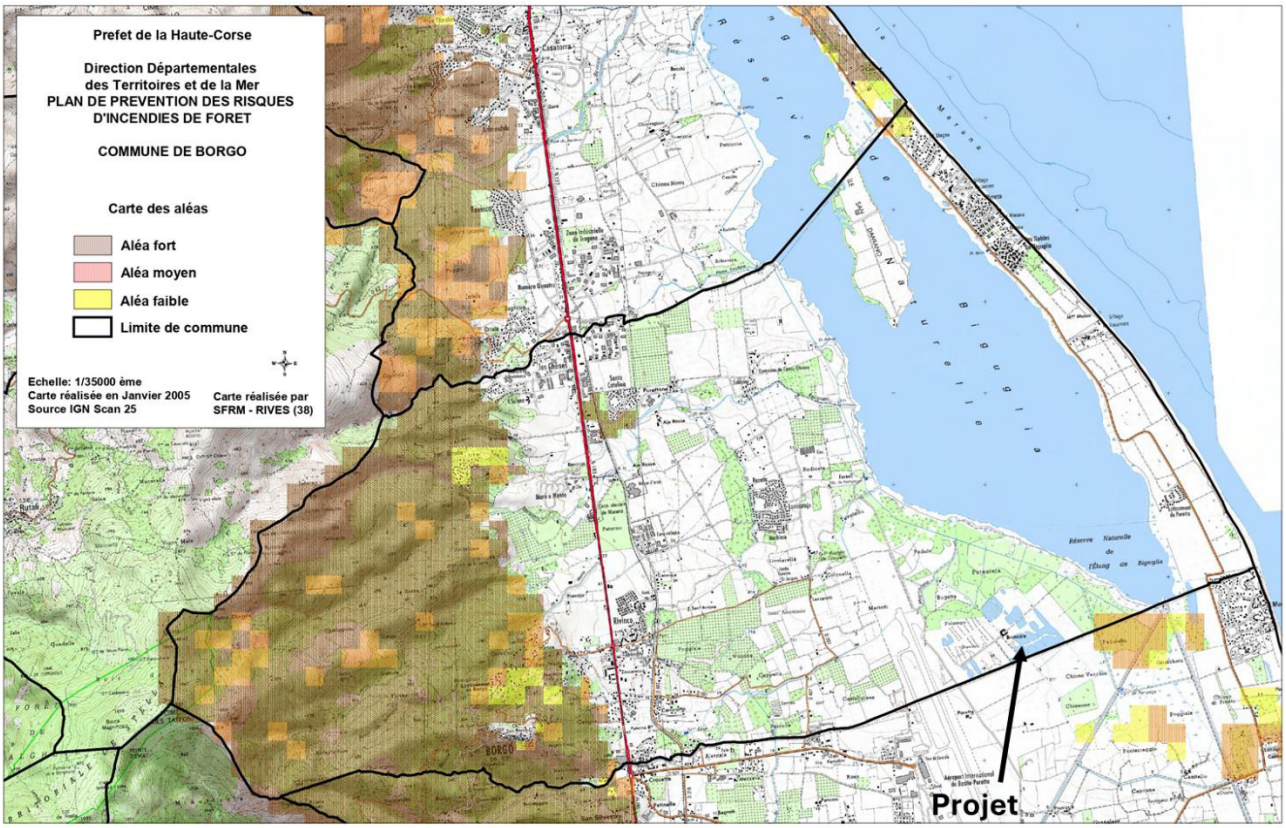


Figure 84 : Carte d'aléa du Plan de Prévention des Risques d'Incendie de Forêt (PPRIF) de Borgo (Source : https://www.haute-corse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Transition-ecologique-environnement-et-prevention-des-risques/Prevention-des-risques/Risques-naturels/Feux-de-foret/Plans-de-prevention-du-risque-incendie-de-foret/PPRif-Borgo)

Absence d'enjeu

4.6.1.3. Risque sismique

Le projet est situé dans une **zone à très faible risque sismique.**
La commune de Borgo ne possède pas de Plan de Prévention des Risques sismiques (PPRS).

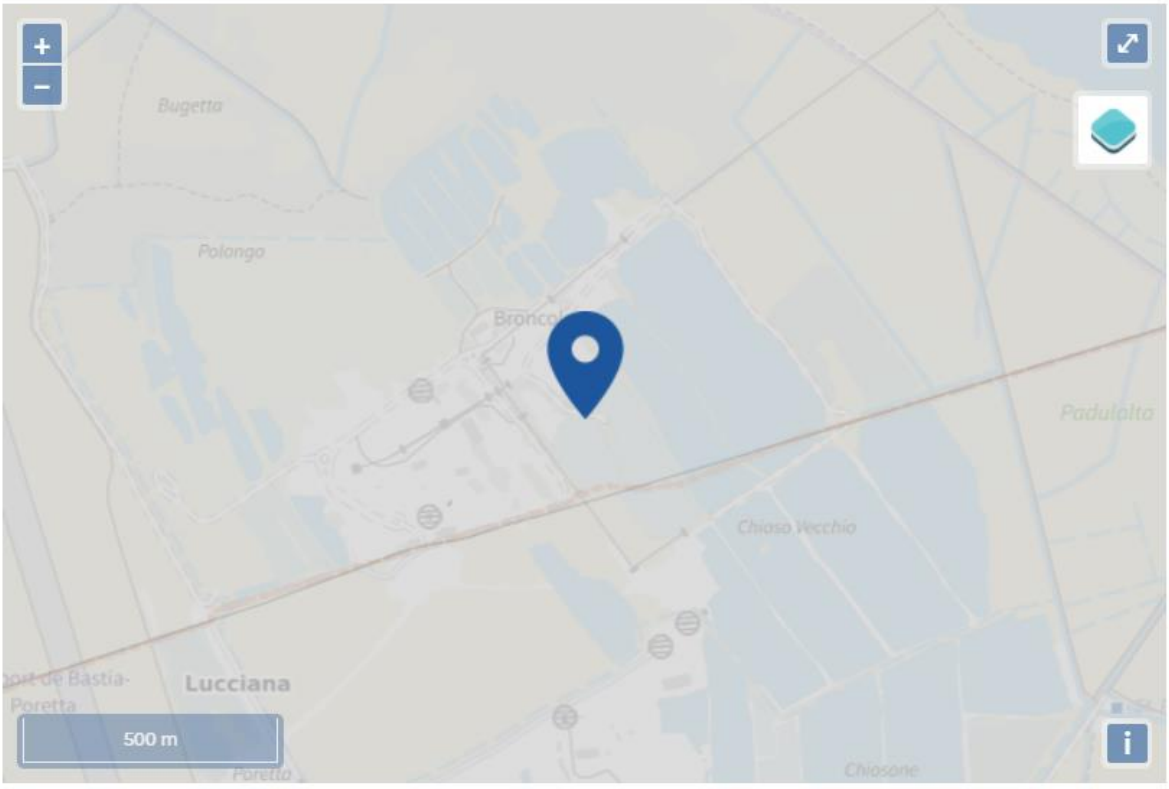


Figure 85 : Zonage du risque sismique et localisation du site (source : Géorisques)

Enjeu très faible

4.6.1.4. Risque mouvement de terrain

Les mouvements de terrain les plus proches du site sont situés à plus de 5 km. Il s'agit principalement de glissement de terrain.

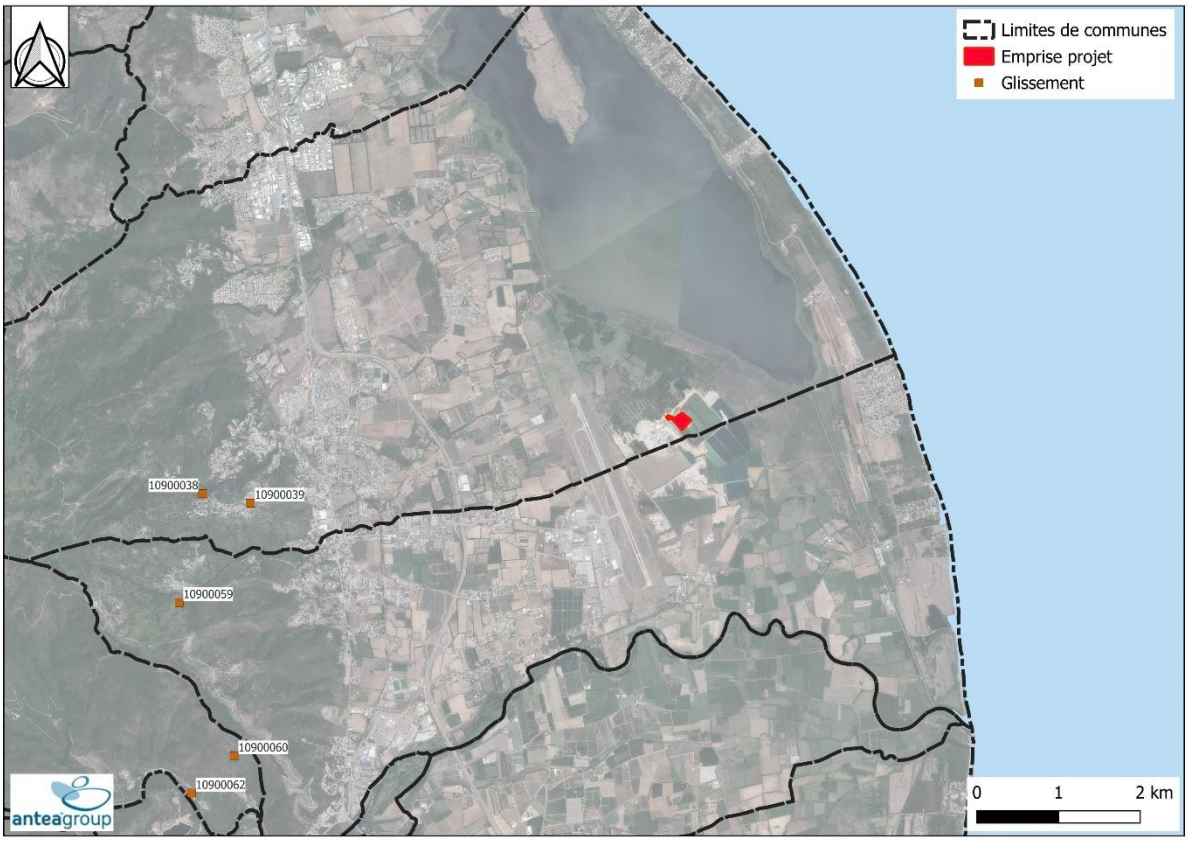


Figure 86 : Mouvements de terrain les plus proches du site d'étude (Source : Géorisques)

Le site d'étude ne se situe pas dans les zonages du Plan de Prévention des Mouvements de Terre de la ville de Borgo. De plus, la commune ne possède pas un Plan de Prévention des Risques des cavités souterraines (PPRCS).

Absence d'enjeu

4.6.1.5. Risque retrait gonflement des argiles

Sur l'échelle règlementaire, au niveau de la zone de projet, le risque de gonflement des argiles et de 1/3 (faible).
Ainsi, des obligations en cas de travaux ou de construction sont liées à prévenir le risque.

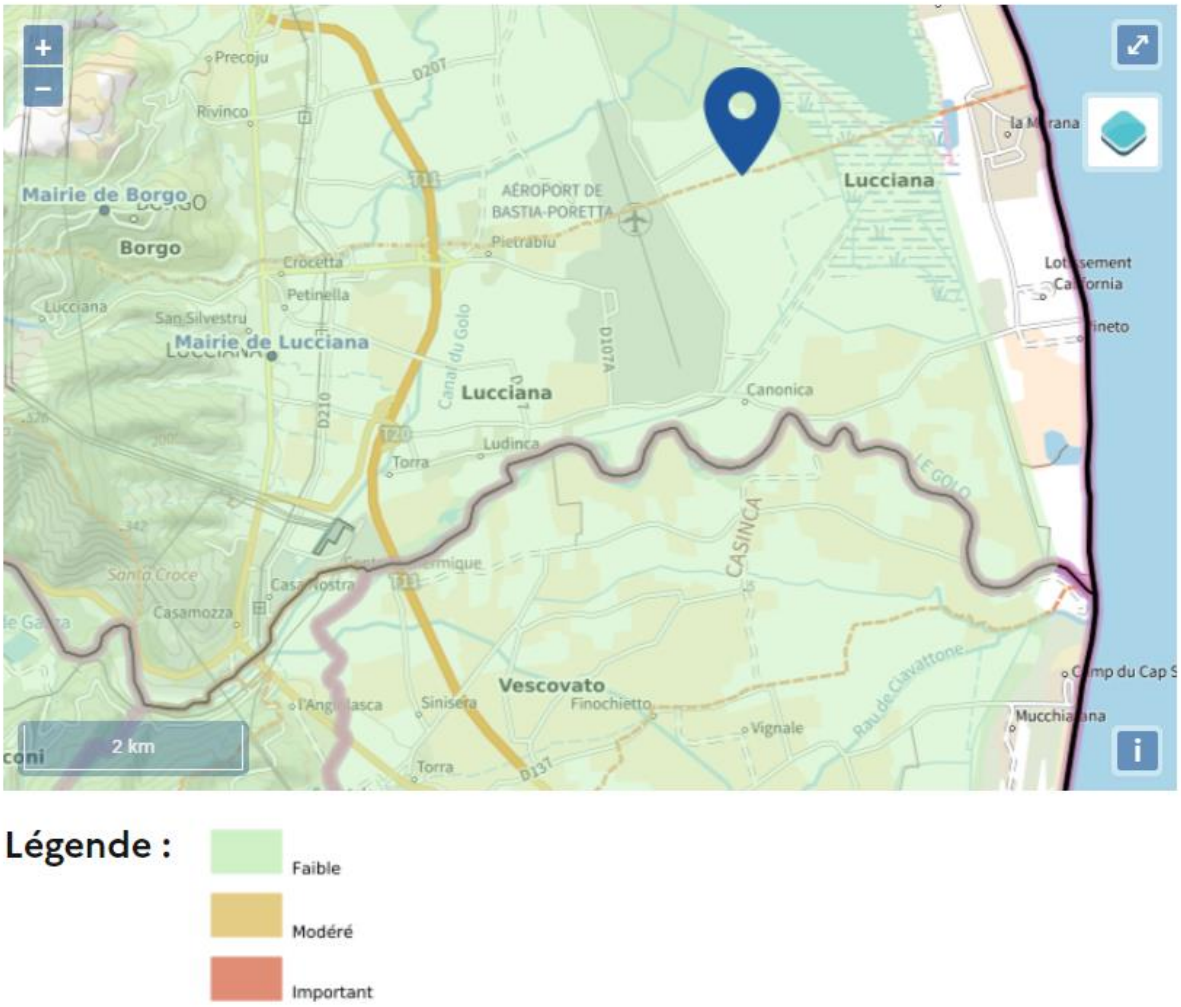


Figure 87 : Carte de l'exposition au retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques)

Enjeu très faible

4.6.1.6. Risque radon

Sur l'échelle règlementaire, au droit du projet, le potentiel radon est de 2/3 (risque modéré).

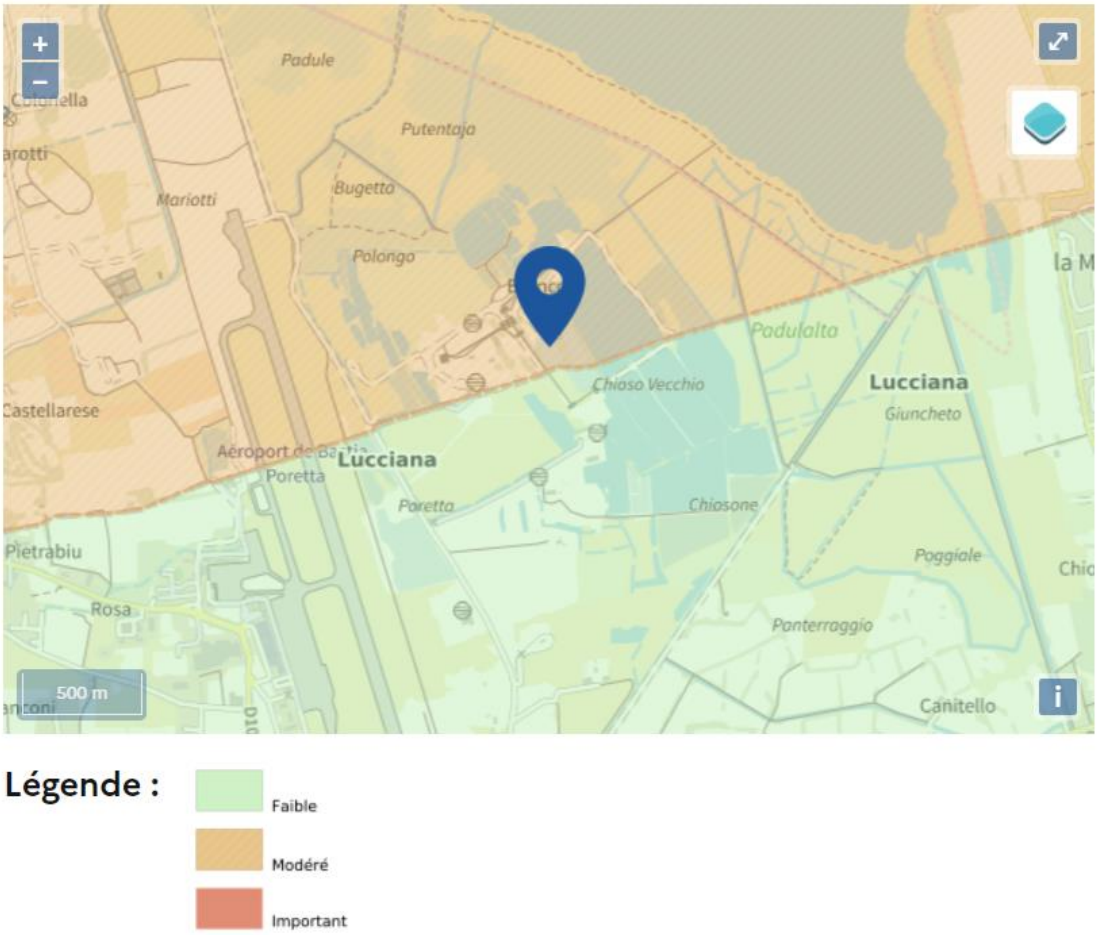


Figure 88 : Carte du potentiel radon (source : Géorisques)

Enjeu modéré

4.6.2. Risques technologiques

La commune de Borgo n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

4.6.2.1. ICPE

Les installations industrielles situées autour de l'emprise du projet sont présentées dans le tableau et la figure suivante.

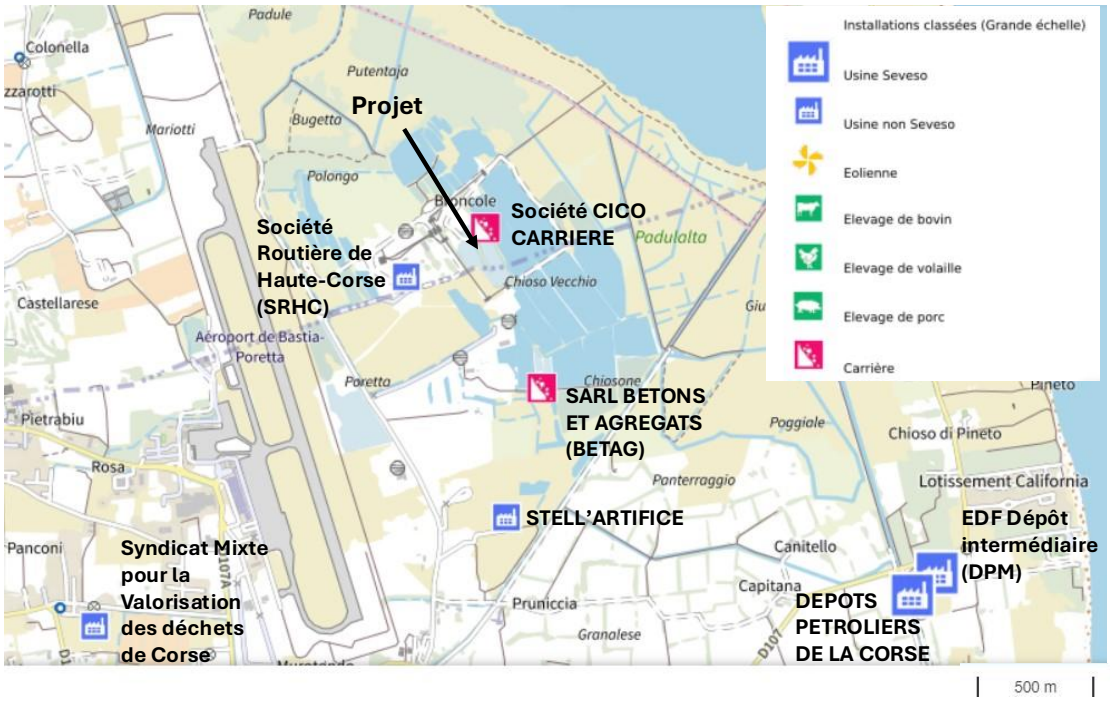


Figure 89 : Localisation des installations industrielles à proximité du site

Tableau 33 : Caractéristiques principales des ICPE à proximité du projet (source : Géorisques)

Commune	Nom établissement	Régime	Activités principale	Rubrique ICPE	Etat activité	Statut SEVESO
Borgo	CICO CARRIERE	A	Carrières (exploitation de)	2510	En exploitation avec titre	Non Seveso
Borgo	SRHC	E	Centrale d'enrobage à chaud	2521		
Lucciana	STELL'ARTIFICE	A	Produits explosifs (stockage de)	4220		
Lucciana	Syndicat mixte pour la valorisation des déchets de Corse	E	Collecte de déchets non dangereux	2710		
Lucciana	BETAG	A	Carrières (exploitation de)	2510		
Lucciana	DEPOTS PETROLIERS DE LA CORSE	A	Entreposage et services auxiliaires des transports	1434		Seveso seuil bas
Lucciana	EDF Dépôt intermédiaire	A	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	4734		

Enjeu très faible

4.6.2.2. Risque de transport de matières dangereuses

La RT 11 est inscrite dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Haute Corse (DDRM) entant qu'infrastructure de transport concernée par le risque lié au transport de matières dangereuses.

Le site est situé à plus de 2,7 km de la RT 11, et n'est donc pas concerné par le risque de transport de matière dangereuses.

Absence d'enjeu

4.6.2.3. Activités industrielles (sites CASIAS, ex-BASOL et SIS)

La finalité de la base de données CASIAS (ex-BASIAS du Ministère en charge de l'Environnement) est de conserver la mémoire des anciens sites industriels et activités de services pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de l'environnement. Elle recense plus largement les sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes en particulier pour les sols et les eaux souterraines.

Cet inventaire a été consulté afin de déterminer et de localiser les dits sites et activités sur ou à proximité du site étudié.

Le premier site CASIAS recensé à proximité est située à environ 1,2 km au Sud du site (CSC2B06428). Il s'agit d'une déchèterie de Lucciana, exploitée par le Syvadec.

Identifiant CASIAS et nom usuel	Raison sociale	Activités	Période d'exploitation	Distance de l'emprise exploitable projetée
CSC2B06428 – déchèterie de Lucciana	NR	Activités principales : NR Activités secondaires : Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	NR	1,2 km au Sud du projet
NR : Non renseigné				

Tableau 34 : CASIAS (source : Géorisques)

Le système d'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL du Ministère en charge de l'Environnement) répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Les premier sites ex-BASOL recensés à proximité sont :

- SSP0005322 (ESSO S.A.F. Aéroport Bastia Poretta, LUCCIANA) à environ 900m au Sud-Ouest du projet ;
- SSP0005381 (Ancienne casse DP Recyclage, BORGO), à environ 5km au Nord-Ouest du projet.

La base de données sur les secteurs d'information sur les sols (SIS) identifie les **terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols** justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

Les premier sites SIS recensés à proximité sont :

- SSP00053220101 (ESSO S.A.F. Aéroport Bastia Poretta, LUCCIANA) à environ 900m au Sud-Ouest du projet ;
- SSP00053810101 (Ancienne casse DP Recyclage, BORGO), à environ 5km au Nord-Ouest du projet.

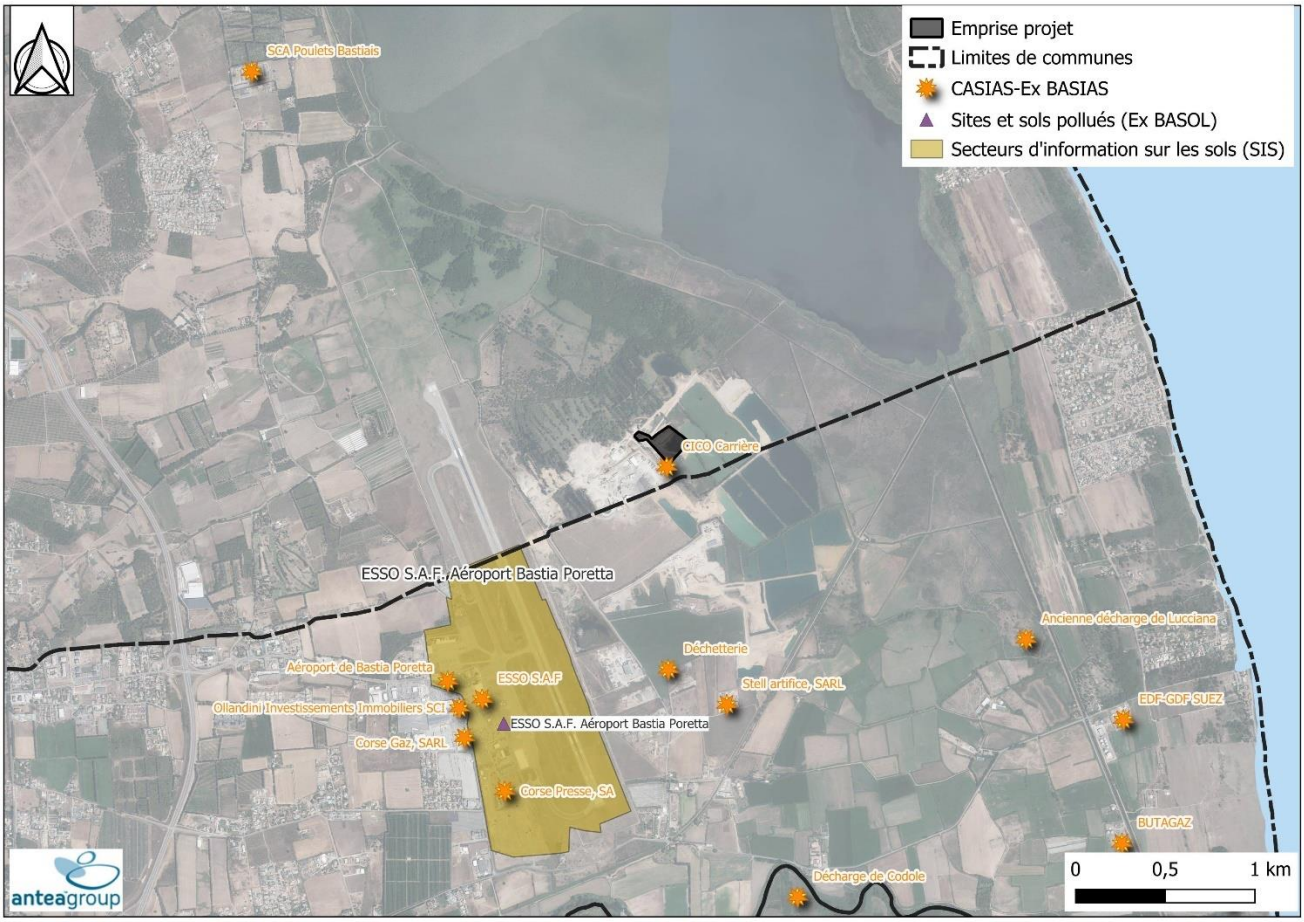


Figure 90 : Localisation des sites industriels BASIAS, ex-BASOL et SIS à proximité du site (source : Infoterre)

Enjeu très faible

4.7. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement

Le tableau présente la synthèse des principaux enjeux environnementaux identifiés dans l'état actuel du site projeté et de son environnement :

- **Enjeu fort**
- **Enjeu modéré**
- **Enjeu faible**
- **Enjeu très faible**
- **Absence d'enjeu**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
Environnement physique	**Géographie**	Le projet est situé sur l'extrémité Sud de la commune de Borgo (à environ 5km à vol d'oiseau et 13km depuis le réseau routier du centre du village) au lieu-dit « Broncole », dans la circonscription départementale de la Haute-Corse (2B), sur la Communauté de Communes Marana Golo. Pour rappel, le projet est implanté sur l'emprise autorisée de la carrière CICO et est contigu : - A la piste de l'Aéroport de Bastia Poretta, à l'Est ; - Aux plans d'eau de la carrière CICO, en exploitation plus à l'Est et à l'Etang de Biguglia distant d'environ 4 kms du site ; - Au nord aux anciennes carrières achevées d'exploitation et de remise en état ; - A l'exploitation de carrière voisine BETAG.	**Absence d'enjeu**
	Topographie	Le projet est soumis à la topographie des anciennes lagunes de la carrière CICO, aujourd'hui comblées par des boues de lavage des matériaux issus de l'installation de traitement. Ainsi, la zone du projet se situe à une altitude de l'ordre de 1 à 2m NGF, sur une zone relativement plate, hormis la partie correspond au dôme du casier n°1 s'élevant à 7,5 m NGF.	**Absence d'enjeu**
	Géologie	D'après la notice de la carte géologique Vescovato n°1107 et des informations recueillies sur le site Infoterre du BRGM, le site d'étude repose sur des alluvions récentes (Fy2) contenant des galets un peu altérés dans une matrice sablo-argileuse, faisant l'objet de l'exploitation de la carrière (gravière). Au droit du projet, les formations alluviales (notées Fy2 constituées d'alluvions récentes à sols bruns) ont été substituée par des boues indurées de très faible perméabilité (10-8 à 10-9 m/s). Il s'agit en effet des boues de lavage des matériaux de la carrière. L'épaisseur des boues est estimée à environ 10 m. Des remblais de recouvrement de limons + galets provenant également de la carrière ont été ensuite rajouté une fois le bassin comblé pour permettre la circulation sur site. Les essais de 2024 ont évalué une perméabilité conforme à l'article 40 de l'AM du 15/02/2016 : K < 1 x 10 - 8 m/s.	**Modéré**
	Hydrogéologie	Le projet se trouve au droit de la masse d'eau souterraine FREG335 « Alluvions de la Plaine de la Marana-Casinca (Bevico, Golo, Plaine de Mormorana, Fium'Alto) » en bon état chimique (2023) mais en mauvais état quantitatif (2019). Aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection associé n'est présent dans un rayon d'1 km autour du site d'étude. Aucun des points BSS recensés en aval du site n'est considéré comme sensible compte tenu de leur utilisation (eau industrielle). Ces points sont liés à l'exploitation et au suivi des eaux souterraines de la carrière ainsi qu'aux besoins liés à la Métairie de Broncole utilisée comme ateliers et bureaux de la société CICO et comme lieu d'habitation. Le puits de l'habitation à 150 m au nord-ouest du site n'est pas considéré comme vulnérable mais est **sensible**.	**Faible**
	Hydrologie et hydraulique	Le secteur d'étude appartient au bassin versant du Golo et se situe dans le sous-bassin versant de « Bevinco et de l'étang de Biguglia ». Le fleuve du Golo collecte toutes les eaux de surface du secteur. Bien qu'aucun cours d'eau permanents et structurant ne soient situés au droit du projet, le plus proche est à environ 300m au Nord de la zone d'étude (ruisseau de Mormorana). De nombreux canaux, fossé d'eaux pluviales reliés à l'étang de Biguglia entourent la carrière CICO et à fortiori la zone d'étude. Notamment, le canal du Golo (bon état écologique et mauvais état chimique en 2019), assurant la liaison Golo-Etang de Biguglia. La masse d'eau superficielle « Etang de Biguglia » (état écologique médiocre et bon état chimique en 2019) se trouve également à environ 200m à l'Est de la zone d'étude.	**Fort**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		Les eaux de surface sont relativement vulnérables à une pollution en provenance du site, en raison de leur faible éloignement et de la présence de nombreux canaux/fossés. Aucune donnée n'est disponible vis-à-vis de l'aspect quantitatifs des cours d'eau présent au droit du projet. **La zone de projet est située sur un bassin versant comprenant des milieux aquatiques superficiels sensibles et présentant un état écologique / chimique parfois médiocre voire mauvais.** La notice de dimensionnement hydraulique de 2025 a permis d'établir que le bassin EP actuel pourra récupérer les eaux pompées des casiers n°1 et n°2 lors de leur période d'exploitation conformément à l'AM du 15/02/2016, le débit de vidange horaire du bassin étant supérieur au débit horaire moyen récolté par le bassin (avec le by pass en position « ouverte »). Lors de la remise en état, des fossés internes seront mis en place. Le projet sera compatible avec le SDAGE du bassin de Corse 2022-2027 et le SAGE de l'étang de Biguglia.	
	Climat	La station météorologique de référence pour le secteur du projet est la station Météo France « Bastia – Aéroport de Poretta» (ID : 20148001, sur la commune de Lucciana). Le climat est de type méditerranéen côtier : sécheresse relative avec des températures assez chaudes en été et tempérées par la proximité de la mer en hiver. La hauteur quotidienne maximale de précipitations est de 232,4 en janvier 1993 pour la période 1991-2020. La direction du vent dominant est de direction Ouest.	**Très faible**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
Environnement naturel	**Zones protégées et ou institutionnalisées au titre du patrimoine naturel**	L'emprise projet est pourvue d'une richesse et d'enjeux écologiques variés et plus ou moins importants, en particulier sur le secteur de l'étang de Biguglia et la vallée du Golo. Natura 2000 : Les sites Natura le plus proche sont les sites Natura 2000 situés à environ 700 m au Nord-Est du site. Ces sites Natura 2000 sont couvert, respectivement, par la « directive oiseaux » ZPS FR9410101 « Etang de Biguglia » et par la « directive habitats » ZSC FR9400571Etang de Biguglia ». Le site Grand herbier de la côte orientale (FR9402014) couvert par la ZSC est également situé à environ 1,9 km au Sud de l'emprise « CICO Environnement ». ZNIEFF : La ZNIEFF la plus proche est située à environ 400 m au Nord-Est du site, il s'agit de la ZNIEFF de type 1 n° 940004079 « Etang, zone humide et cordon littoral de Biguglia ». Arrêté Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) : Le premier APPB est à environ 3,4km au Sud-Est du projet. Il s'agit de FR3801053 - Foce de Ciavattone et Tanghiccia, embouchure du Golo. Parcs naturels et réserves naturelles (nationales et régionales) : La réserve naturelle de Corse (RNC) la plus proche est située à environ 700 mètres au Nord-Est. Il s'agit de la RNC120 – FR3600120 « Etang de Biguglia ». Aucun autre parc ou réserve (national ou régional) n'est présent à moins de 10 km autour du projet. Par ailleurs, aucun parc naturel marin et aucune zone de conservation halieutique ne sont présent dans un rayon de 10 km autour du projet. Aucune réserve naturelle ne se trouve au droit du projet. La plus proche est à plus de 30km du projet. Zone humide (site Ramsar) : La zone humide la plus proche (site Ramsar) est située à environ 700 mètres au Nord-Est de l'emprise du projet. Il s'agit de la zone humide FR7200002 « Etang de Bugiglia ». Les anciens bassins d'extraction de la carrière CICO sont référencés comme zone humide par le CEN Corse : 2BCENC0003. Le projet est inclus dans cette zone humide. Zone Importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) : La ZICO la plus proche du projet se nomme l'Etang de Biguglia (CS07) et se trouve à environ 700 m au Nord-Est de l'emprise du projet.	**Modéré**
	Habitats naturels, flore et faune	Plusieurs études écologiques ont été réalisées antérieurement par différents bureaux d'études Faune/Flore. La dernière date de décembre 2024. Les expertises de terrain se sont déroulées à travers 6 passages en 2021 (mars-juillet). **Habitats naturels** 4 principaux types d'habitats naturels ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate (roselières et typhaies, prairie humide, pelouse subnitrophile et fourrés). Les terrains rudéralisés et les roselières et typhaies sont majoritaires sur la zone d'étude. Même si les typhaies et les prairies humides ne sont pas très rares en situation littorale, ces habitats sont sensibles et fragiles au maintien des conditions hydrologiques et sont en régression généralisée en France.	**Très fort**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		Un habitat naturel d'intérêt communautaire a été repéré sur l'aire d'étude immédiate : les prairies humides (6420) L'aire d'étude immédiate constitue un enjeu écologique considéré comme faible pour les habitats naturels puisque ces habitats se rencontrent assez régulièrement sur la plaine orientale au niveau des marais littoraux et des embouchures de fleuves. En outre, ils sont le résultat des anciennes activités induites par la carrière (extraction) et actuelles (zone de transit de matériaux). **Flore** Trois espèces végétales patrimoniales sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords. - Toutes sont protégées - Seul le Laurier rose est menacé mais au vu du contexte du site d'étude, il peut être considéré comme échappé de jardin. Globalement, les enjeux concernant la flore sur l'aire d'étude rapprochée sont faibles à moyens localement. **Faune** Amphibiens La zone d'étude malgré le caractère très dégradé et artificiel de la plupart des habitats présents, accueille une importante richesse en amphibiens, avec une espèce patrimoniale dont la présence est avérée, le Crapaud vert des Baléares. Les principaux enjeux de la zone concernent les habitats de reproduction (zones humides rudéralisées, zones en eau) et les habitats terrestres environnants. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible à localement moyen pour les amphibiens. Reptiles La partie terrestre de la zone d'étude est moyennement favorable aux reptiles avec uniquement des espèces communes. L'intérêt principal du site réside dans la présence de milieux aquatiques accueillant probablement deux espèces patrimoniales (Cistude d'Europe et Couleuvre à collier de Corse). Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible, mais localement fort pour les reptiles. Avifaune Les principaux enjeux écologiques liées à l'avifaune concernent des espèces de milieux humides et aquatiques qui nichent dans la roselière bordant le bassin nord. Le reste de l'aire d'étude ne présente que très peu d'enjeu pour l'avifaune. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour les oiseaux, localement moyens à forts. Insectes Pap La zone d'étude présente une richesse en insectes assez élevée considérant sa faible superficie. L'intérêt principal du site pour les insectes réside dans la présence de zones humides et de bassins très favorables à un cortège spécifique d'insectes avec plusieurs espèces peu communes. Les autres milieux du site sont en revanche sans grand intérêt. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu variable, fort au niveau des milieux humides, faible pour les milieux secs. Mammifères terrestres Une espèce de mammifère terrestre protégée est présente dans l'aire d'étude rapprochée. L'espèce n'est pas menacée et commune.	

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu faible pour les mammifères terrestres. Chiroptère Les enjeux écologiques relatifs aux chiroptères sont globalement très forts. Le site d'étude accueille des espèces à **très forts** enjeux de conservation, comme le Minioptère de Schreibers, le Murin du Maghreb ou le Grand Rhinolophe. Il sert à la fois de terrain de chasse pour ces espèces mais également de support de déplacement (alignements d'arbres en bordure du site). Les enjeux sont cependant négligeables en termes de gîtes. **Continuités écologiques** Concernant la trame verte, le site d'étude en activité est situé en limite intérieure de zones concernées par la trame verte de basse altitude de milieux ouverts. Il intercepte à la fois un réservoir de biodiversité terrestre et un réservoir aquatique. Le site présente un enjeu modéré localement pour les fonctionnalités écologiques.	
Paysage	**Perception paysagère**	L'enjeu paysager est jugé comme faible, compte tenu de l'implantation dans l'emprise autorisée d'une carrière, de la présence d'infrastructures de transport (RN193 et aéroport) et de la présence d'activité économique (carrières BETAG et CICO, casier d'amiante n°1, déchèterie) et d'un secteur avec un habitat isolé et de l'absence de points de vue dominants à proximité.	**Faible**
Environnement humain	**Occupation des sols**	La zone de projet occupe une situation littorale à proximité de l'étang de Biguglia, mais se trouve également au sein de la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux (casier n°1, exploitation de carrière, plateforme de recyclage, installation de production de béton prêt à l'emploi…). Selon le Corine Land Cover 2018, le projet se situe dans une zone de « plan d'eau », correspondant aux étendues d'eau, naturelles ou artificielles, de plus de 25 ha. Cette zone correspond en effet à un ancien bassin d'extraction (carrière) dont l'exploitation est terminée et comblée par des boues de lavage de granulats. Une partie sert depuis de zone de transit de matériaux finis de la carrière. A noter que le projet est également situé à proximité de l'aéroport de Bastia-Poretta.	**Modéré**
	Habitat proche	Le tissu urbain le plus proche se situe à plus d'1,8 km selon le Corine Land Cover 2018. L'habitation la plus proche du projet est située à plus de 100 m du projet des casiers. Il s'agit de la Métairie de Broncole utilisée comme ateliers et bureaux de la société CICO et comme lieu d'habitation.	
	Activités agricoles	Selon le RPG 2023, l'emprise « CICO Environnement » ne se situe pas dans un zonage précis. Elle se trouve cependant à proximité des 3 types de cultures suivantes : - Prairies permanentes, - Estives et landes, - Divers. Aucune activité agricole n'est présente au droit de l'emprise projet.	**Très faible**
	Tourisme et loisirs	Borgo n'est pas classée comme « commune touristique » par l'Etat. Les activités de tourisme les plus proches sont situés sur le bord de mer, au lieu-dit la Marana (présence d'hôtel, résidence de loisirs, campings), situées à plus de 1,5 km à l'Est. De même, aucun sentier de randonnée n'est cartographié aux alentours du projet.	**Très faible**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		Cependant, le site se situe dans une zone de restriction UAS catégorie Ouverte et aéromodélisme où le vol est interdit.	
	Accès et trafic routier	L'accès au casier n°2 reste inchangé : - Route territoriale T11, qui passe à environ 2,7 km à l'Ouest du site. L'accès au site depuis cette route se fait grâce à de l'échangeur de l'aéroport Bastia-Poretta situé à environ 2,9 kilomètres à l'Ouest, - Route départementale D507 reliant l'aéroport de Bastia-Poretta et l'avenue de Borgo, qui passe à environ 1,8 km à l'Ouest du site, - Route de la Canonica, D107, qui passe à environ 1,9 km du site d'étude, - Viale di U Museu, accessible depuis la D107, - Infrastructures de transport de CICO ENVIRONNEMENT, adaptés à la circulation de poids-lourds. Le site se trouve à proximité immédiate de la route départementale D302, qui représente aussi l'accès actuel à la carrière. **Aucune donnée de trafic routier n'est disponible sur les infrastructures routières alentours : le point de comptage routier le plus proche se situe sur la commune de Grosseto et s'intéresse à la RN 196, non-concernée par le projet. Ces données ne sont donc pas représentatives.** **En revanche, CICO ENVIRONNEMENT établit des données de comptage sur son site et le trafic journalier est d'environ 90 BL/j.**	**Très faible**
	Activités socio-économiques	Au sein du bassin de vie de Borgo, la société CICO Environnement, implantée au lieu-dit « Broncole » à Borgo, joue un rôle économique notable. La présence de CICO Environnement apporte une dynamique économique locale, notamment en termes d'emploi, de fourniture de matériaux essentiels pour le secteur de la construction dans la région et de solution de stockage pour les déchets d'amiante lié.	**Très faible**
	Environnement lumineux	D'après le site lightpollutionmap.info, bien que située à proximité de l'aéroport, la pollution lumineuse au droit du site correspond à une émission lumineuse moyenne, avec une valeur de radiance d'environ 3,50.10-9 W/cm2*sr au maximum.	**Très faible**
	Air et odeurs	Les poussières présentes sur le secteur seront essentiellement liées à l'envol de poussière lié à la manipulation des déchets amiantés et à la circulation des engins sur site. Les mesures de retombées atmosphériques réalisées sur 2024 sont conformes à l'arrêté du 30 septembre 2016, qui fixe à 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante le seuil à ne pas dépasser au niveau de la station B (jauge à proximité immédiate). En effet, au niveau de la station B, avec une valeur relevée égale à 238 mg/m²/j en moyenne annuelle, on peut affirmer que la réglementation en vigueur est respectée. La zone d'étude est dépourvue d'odeurs et de fumée. Les engins de chantier utilisés pour transporter et installer les matériaux peuvent éventuellement, temporairement, émettre des odeurs de carburant ou d'huile. Ces odeurs pourraient persister pendant la phase de construction, mais elles devraient être ponctuelles.	**Très faible**
	Ambiance sonore et vibrations	L'environnement sonore est caractéristique d'un milieu bruyant. L'ambiance sonore est marquée par l'activité de la carrière de CICO. Le bruit résiduel (hors fonctionnement de la carrière) est influencé par la circulation sur la T11 et la D107. De plus, l'emprise « CICO Environnement » se trouve dans la zone D du PEB de l'aéroport de Bastia-Poretta. Enfin, l'habitat proche étant très éloigné, l'enjeu est donc considéré comme très faible. L'environnement du site n'est pas à l'origine de vibration.	**Très faible**
	Urbanisme, Servitudes	**<u>Loi Littoral et Montagne</u>** La commune de Borgo est concernée par le classement de la loi Littoral.	**Modéré**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		PADDUC Le projet est situé sur une partie du territoire corse classé « tâche urbaine (hors bâti isolé) ». Le projet de création de casier de stockage de déchets d'amiante liés s'inscrit dans les orientations du Plans d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse en respectant les principes d'équilibre entre les usages du sol qui visent à favoriser un renforcement urbain cohérent dans les espaces à vocation principalement urbaine et économique. L'implantation du projet au sein d'une carrière permet de poursuivre l'exploitation un site existant, limitant ainsi l'artificialisation de nouveaux espaces et optimisant l'aménagement du territoire. De plus, le projet favorise une gestion locale des déchets, des capacités de stockage et de traitement, contribuant ainsi à la dynamique économique de la Corse. Cette approche s'inscrit dans une logique de développement équilibré, conforme aux objectifs du PADDUC, qui vise à concilier urbanisation maitrisé, préservation de l'environnement et dynamique économique. **Le projet sera compatible avec le PADDUC de Corse.** **Urbanisme et servitudes** D'après le PLU, le projet se situe en zone N : « La zone N est un espace naturel qu'il convient de protéger en raison de la qualité du paysage et du caractère des éléments naturels qui le composent. » et plus particulièrement : - pour partie dans le secteur Nx : « *secteur d'exploitation des ressources naturelles où sont autorisés les carrière* » ; - et pour partie dans le secteur Nxi : « *dont la réglementation relève des dispositions du PPRI* ». Le projet, qui s'inscrit dans l'emprise autorisée de la carrière dans la continuité de l'activité carrière, est donc réalisable au regard du PLU de Borgo. Le projet devra tout de même se conformer aux dispositions générales du PLU, à celles relatives à la zone Nx, et aux dispositions du PPRI pour sa partie située en zone NXi. La proximité immédiate de l'aéroport Bastia-Porette fait qu'une partie de l'emprise autorisée de la carrière fait l'objet d'une servitude de dégagement de l'aéroport. Cependant, la zone de projet n'est pas concernée.	
	Biens et patrimoine culturel, archéologique	**Sites inscrits et classés** Le site inscrit ou classé le plus proche du projet est situé à environ 2,5 km à l'Est du site projeté. Il s'agit du site inscrit « Tours Génoises ». Absence d'enjeu associé aux sites inscrits ou classés. **Monuments historiques** Les immeubles classés ou inscrits au titre des monuments historiques les plus proches sont localisés à plus de 1,4 kms au Sud du projet. Il s'agit de la « Cité antique de Marina », des « Vestiges du mur d'enceinte de la cité » et de la « Chapelle de San-Perteo ». L'enjeu est donc jugé très faible au titre des monuments historiques.	**Très faible**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
		<u>Sites patrimoniaux remarquables</u> Aucun Site Patrimonial Remarquable (SPR) n'est présent à moins de 5 km et a fortiori au droit du site projeté. Absence d'enjeu associé aux Sites patrimoniaux remarquables. **<u>Sites archéologiques</u>** Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est présente au droit du site projeté. La zone la plus proche est située à environ 8 km au Sud du site, il s'agit de la zone 2682B à VENZOLASCA. Absence d'enjeu associé aux zones de présomption de prescription archéologique. Les ZSA présentent à proximité du projet sont : - La zone archéologique de Poretta (antique) – 081447, à environ 700 m du projet ; - La zone archéologique de la laine de la Marana – 081445 à moins de 200 m du projet. Compte tenu de la proximité des ZSA, le contexte lié aux zones de sensibilité archéologiques est très faible.	
Risques naturels et technologiques	**Inondation**	La commune est couverte par le Plan de Prévention Risque Inondation (PPRI) Borgo et Biguglia, approuvé le 15/06/2004. Selon Géorisques, le site se trouve dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins des inondations de cave (fiabilité forte). Bien que non concerné par l'atlas des zones inondables, quel que soit le mécanisme de submersion marine, le projet est soumis à un aléa fréquent. Le mécanisme de submersion principal est le débordement, lorsque le niveau de la mer dépasse la cote du TN littoral. Les altitudes moyennes du site comprises entre 0,15 et 1 m NGF implique un niveau d'eau de l'ordre d'un mètre dans le cas d'un événement moyen d'occurrence comprise entre 100 et 300 ans. De même, d'après la cartographie des aléas du PPRI Borgo, approuvé le 15/06/2004, au niveau du site de projet, un niveau d'eau à moins d'1,8 m NGF a été estimé, soit une lame d'eau comprise entre 0 et 0,5 m. La vitesse d'écoulement a été estimée à moins de 0,5 m/s. Le site est donc soumis à une inondation par remontée de l'étang et de la plaine inondable et non par une crue rapide de cours d'eau. **L'enjeu est considéré comme fort du fait de l'inondabilité des terrains.**	**Fort**
	Risque feu de forêt	La commune de Borgo est couverte par le Plan de Prevention des Risques d'Incendie de Forêt (PPRif) de Borgo, approuvé le 9 juin 2011. La zone de projet n'est pas exposée au risque feu de forêt selon la carte d'aléa du Plan de Prevention des Risques d'Incendie des feux de forêt de la commune de Borgo.	**Absence d'enjeu**
	Risque sismique	Le projet est situé dans une zone à très faible risque sismique. La commune de Borgo ne possède pas de Plan de Prévention des Risques sismiques (PPRS).	**Très faible**
	Risque mouvement de terrain	Les mouvements de terrain les plus proches du site sont situés à plus de 5 km. Il s'agit principalement de glissement de terrain. Le site d'étude ne se situe pas dans les zonages du Plan de Prévention des Mouvements de Terre de la ville de Borgo. De plus, la commune ne possède pas un Plan de Prévention des Risques des cavités souterraines (PPRCS).	**Absence d'enjeu**

Thématique		Sensibilité environnementale de l'emprise du projet	Enjeu
	Retrait/gonflement des argiles	Sur l'échelle règlementaire, au niveau de la zone de projet, le risque de gonflement des argiles et de 1/3 (faible). Ainsi, des obligations en cas de travaux ou de construction sont liées à prévenir le risque.	**Très faible**
	Radon	Sur l'échelle règlementaire, au droit du projet, le potentiel radon est de 2/3 (risque modéré).	**Modéré**
	Installations industrielles	La commune de Borgo n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Plusieurs installations ICPE sont situées non loin du projet.	**Très faible**
	Transport de matières dangereuses	La RT 11 est inscrite dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Haute Corse (DDRM) entant qu'infrastructure de transport concernée par le risque lié au transport de matières dangereuses. Le site est situé à plus de 2,7 km de la RT 11, et n'est donc pas concerné par le risque de transport de matière dangereuses.	**Absence d'enjeu**
	Sites CASIAS	Le premier site CASIAS recensé à proximité est située à environ 1,2 km au Sud du site (CSC2B06428). Il s'agit d'une déchèterie de Lucciana, exploitée par le Syvadec.	**Très faible**
	Sites pollués ou potentiellement pollués (ex-BASOL)	Les premier sites ex-BASOL recensés à proximité sont : - SSP0005322 (ESSO S.A.F. Aéroport Bastia Poretta, LUCCIANA) à environ 900m au Sud-Ouest du projet ; - SSP0005381 (Ancienne casse DP Recyclage, BORGO), à environ 5km au Nord-Ouest du projet.	
	Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)	Aucun SIS n'est recensé au droit et à proximité du projet. Les premier sites SIS recensés à proximité sont : - SSP00053220101 (ESSO S.A.F. Aéroport Bastia Poretta, LUCCIANA) à environ 900m au Sud-Ouest du projet ; - SSP00053810101 (Ancienne casse DP Recyclage, BORGO), à environ 5km au Nord-Ouest du projet.	

Tableau 35 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement

5. Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et mesures prises pour la protection de l'environnement

Le chapitre suivant présente une analyse des impacts négatifs, positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement ainsi que les mesures prévues qui seront mises en œuvre par la SARL CICO ENVIRONNEMENT pour éviter, réduire ou compenser (ERC) ces incidences.

La définition des impacts est évaluée, avec la prise en compte des mesures, selon une cotation qualitative en cinq niveaux :

- **Impact fort**
- **Impact modéré**
- **Impact faible**
- **Impact très faible**
- **Impact négligeable ou nul**
- **Impact positif**

Les mesures seront présentées comme suit :

- Mesure d'évitement : **ME** ;
- Mesure de réduction : **MR** ;
- Mesure de compensation : **MC** ;
- Mesure de suivi : **MS** ;
- Mesure d'accompagnement : **MA**.

5.1. Milieu physique

5.1.1. Impacts et mesures sur le sol, sous-sol et eaux souterraines

5.1.1.1. Impacts

Les activités de massification et de stockage des déchets amiantés peuvent être à l'origine d'un risque faible de pollution du sol, du sous-sol et donc des eaux souterraines.

En effet, aucun stockage d'un liquide (huiles…) susceptible de créer une pollution des sols, des sous-sols ou des eaux souterraines ne sera présent sur site. De même, aucune opération de maintenance ou d'entretien des véhicules ne seront organisées sur site. A noter que les engins circulant sur site seront conformes à la règlementation.

Notons également que, le bâtiment de transfert, couvert, sur dalle étanche, collectera les eaux de toiture et ne sera à l'origine d'aucun rejet au sol ou sous-sol. Les rejets seront condensés dans les fossés existants (cf. partie 5.1.2).

Cette zone d'environ 740 m² sera la seule surface imperméabilisée de l'emprise projet. En effet, aucune voirie légère ou lourde n'est prévue.

Les impacts potentiels des activités projetées du site sur les sols, le sous-sol et les eaux souterraines sont donc principalement liés à la manipulation (chargement/déchargement, dépotage, etc.) et à l'entreposage des matériaux amiantés.

Notons que le site projeté ne s'implante sur aucun site potentiellement pollués (ex-BASOL, CASIAS, SIS) du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

De plus, le site projeté est implanté **en dehors de périmètres de protection de captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP)** et **ne nécessite aucun prélèvement d'eau souterraine et aucune consommation d'eau. Aucun rejet d'eau sanitaire ne sera donc effectué.**

Bien que la masse d'eau souterraine des alluvions du Golo soit considérée **comme fortement vulnérable** (cf. partie 4.2.3), l'aménagement du fond de forme du nouveau casier permettra une protection du sol, du sous-sol et des eaux souterraines suffisante et efficace. En effet, le casier sera équipé, conformément à l'article 40 de l'AM du 15/02/2016 :

- **Digues externes** :
  - Constituées en remblai avec matériaux du site (ancienne boue à K < 1.10-8 m/s) ;
  - Hauteur : 0,8 m ;
  - Pente interne et externe : 2h/1v.
- **Barrière passive :**
  - En fond : matériaux limoneux (anciennes boues de lavage) : K < 10^{-7} m/s sur épaisseur > 1 m ;
  - En flanc : couche rapportée (ancienne boues) mise en œuvre sur 0,5 m d'épaisseur à K < 10^{-7} m/s ou dispositif équivalent ;
- **Fond de casier :**
  - Cote de fond de forme entre -0,5 et 1,25mNGF
  - Puit de relevage des eaux d'exhaure + renvoi dans fossé EP avec une canalisation de refoulement ;
  - Pente fond 1,3% en direction du puisard ;
  - Rampe d'accès ;
  - Fossé périphériques extérieur EP : Nord et Sud.
- **Couverture :**
  - Surface développé : 12 000 m² ;
  - Cote finale max : +9,50 m NGF ;
  - Couverture pentée à 4%
  - Cote maximum finale de modelage : + 9,5 m NGF.

La barrière passive du casier n°2 est constitué par les boues de lavage sur une épaisseur de plus de 10m. La réalisation des quatre essais de perméabilité P1 à P4 à l'infiltromètre double-anneau de type ouvert selon la norme NF X 30-418, effectués du 12 au 14 novembre 2024 par la société Rocca e Terra a permis de démontrer que les sols limono-argileux prévus pour imperméabiliser le fond de bassin situés au droit des quatre planches d'essais réalisées par la société CICO présente un coefficient de perméabilité conforme inférieur à l'objectif fixé K < 1 x 10^{-7} m/s. Les mesures de perméabilités sont comprises entre 5,5 x 10^{-10} m/s et 1,1 10^{-8} m/s

Le projet sera équilibré en déblais remblai, les digues périphériques constituées en remblais seront aménagées grâce aux excavations (déblais) nécessaires pour aménager le casier, ne nécessitant aucun apport et aucun dépôt extérieur.

Les terrassements du projet, seront limités à une légère mise à niveau du terrain naturel pour accueillir les différents aménagements : bâtiment de transfert et casier n°2 (aménagement du fond de forme du casier avec ses digues périphériques.

Les plans et coupes liées au projet sont présentées en **PJ n°2.**

En mars 2021, dans le cadre du dossier de demande d'autorisation du projet de casier n°1, Antea Group avait réalisé une étude de stabilité, conformément à l'article 40 de l'AM du 15/02/2016 relatif aux ISDND.
Cette étude précise que les boues de lavage sont classées A1th au sens de la classification GTR. Ce sont donc des sols dont la consistance a tendance à réagir rapidement et fortement aux variations de teneur en eau. Pour autant, les calculs montrent que **la stabilité du projet est assurée** avec les hypothèses considérées pour toutes les situations envisagées (stockage à vide, stockage rempli et stockage rempli + inondation pour un cas drainé et un cas non drainé).
La hauteur de stockage des casiers étant augmentée de 2m, elle n'aura pas d'incidence sur la stabilité (même pente du talus, même matériaux). La hauteur totale sera d'environ 10m (9,5m NGF).

En décembre 2025 une seconde étude de stabilité a été effectué (en Annexe 11) prenant en compte les casiers C1C2. La vérification de la stabilité est conforme (coefficient de sécurité > 1) avec la rehausse C1 + C2.
Les contrôles ont été effectués pour les trois états suivants : stockage à vide, stockage en long terme (rempli) et long terme avec inondation, en considérant à la fois les conditions drainées et non drainées.
Les caractéristiques géométriques des digues périphériques sont conservées, soit une pente de 2H/1V, une largeur en tête de 4 m et une hauteur de 2,5 m.

5.1.1.2. Mesures

Les mesures prises sur le site pour réduire et limiter l'impact sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

- **Mise en place d'une barrière passive (BSP)** – **MR**
  La BSP sera aménagée conformément à l'article 40 de l'AM du 15/02/2016 ($K < 1.10^{-7}$ m/s).
- **Configuration du sous-sol favorable** – **MR**
  L'étude de perméabilité, réalisée en 2024, a en effet permis de valider la conformité de la perméabilité des sols au droit du futur casier. En effet, la présence d'environ 10m d'anciennes boues de lavages au droit du casier constitue un sous-sol favorable à l'implantation du projet et permet de répondre aux enjeux de préservation du sol et sous-sol.
  De plus, les digues externes (flancs du casier) seront également constituées en remblai avec ces anciennes boues à $K < 1.10^{-8}$ m/s.
- **Gestion des eaux de ruissellement** – **MR**
  Le projet sera doté d'un mode de gestion des eaux internes et externes permettant de les recueillir et d'assurer leur contrôle avant rejet dans les fossés de collecte puis au milieu naturel, aussi bien en phase d'exploitation qu'en phase post-exploitation (cf. partie 5.1.2).
  Cette gestion évincera ainsi le risque de pollution du sol, du sous-sol et des eaux souterraines.

- **Règles d'exploitation qui cadrent la manipulation des déchets amiantés** – **MR**
  La procédure et le mode opératoire d'exploitation sont joints en annexes 6 et 7. A noter que la rupture de charge ne se fera plus sur la zone de déchargement/dépôt dédiée mais sous bâtiment fermé et couvert.

- **Programme de surveillance des eaux souterraines** – **MS**
  Le suivi de la qualité des eaux souterraines sera maintenu et renforcé par l'installation de 3 nouveaux piézomètres : PZ9, PZ10 et PZ11.
  Ainsi,
  - Le PZ6, situé en amont hydraulique assurera le suivi du casier n°1,
  - Le PZ11 en amont hydraulique assurera le suivi du casier n°2,
  - Les PZ7 et 8, situés en aval, permettront de surveiller la qualité des eaux souterraines en aval du casier 1,
  - Les PZ9 et PZ10 suivront celle en aval du casier n°2.

  Ainsi, le suivi des eaux souterraines sera garanti pour chacun des casiers via un piézomètre en amont hydraulique et deux piézomètres par casier en aval.

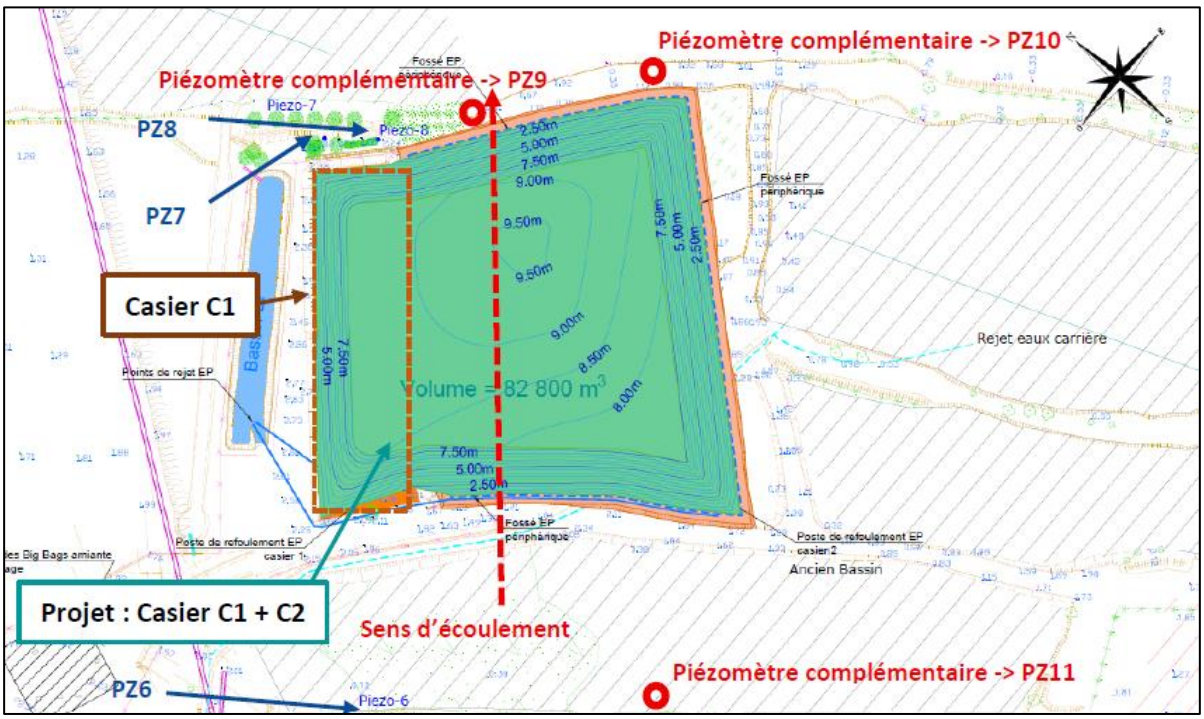


Figure 91 : Emplacement des piézomètres complémentaires

Une note hydrogéologique d'adéquation du réseau piézométrique de suivi des eaux souterraines du casier n°2 rédigée par Antea Group se trouve en Annexe 10.

Ce programme, mis en place dans le cadre de l'exploitation de la carrière CICO, conformément à l'article 8.2.3 de l'AP du 25 janvier 2022 n° 2B-2022-01-25-00002 (et l'article 45 de l'AM du 15/02/2016), permettra de contrôler la qualité des eaux souterraines. Le programme d'autosurveillance des eaux souterraines sera le suivant :

Piézomètres concernés	Paramètres	Fréquence
PZ6 aml PZ7 aml	Hauteur d'eau, Conductivité, pH, Potentiel d'oxydoréduction,	Semestrielle

PZ8 aml	Résistivité, Métaux totaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Mn, Cd, Hg, Fe, As, Zn, Sn), NO_2^-, NO_3^-, NH_4^+, SO_4^{2-}, NTK, Cl^-, PO_4^{3-}, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, DCO, MES, COT, AOX, PCB, HAP, BTEX, DBO_5, Escherichia coli, Bactéries coliformes, Entérocoques, Salmonelles.	
	Radioactivité (par spectrométrie gamma)	Tous les 5ans
PZ1 PZ2 PZ3 PZ4 PZ5	Hauteur d'eau, Conductivité, pH, DCO, MES, COT, DBO_5, Hydrocarbures totaux, HAP	Semestrielle

L'annexe 8 présente le suivi et les analyses des eaux souterraines de 2022 à 2024.

- **Suivis topographiques** – **MS**
  Un suivi par des levés topographiques réguliers (tous les ans) permettent d'identifier des déformations éventuelles, mis à disposition de l'inspecteur des installations classées et inclus dans le rapport annuel d'exploitation

Compte tenu de l'absence de stockage de liquides sur site, de tout contact direct avec les formations alluvionnaires sous-jacentes, ainsi que la distance avec les captages AEP et la zone de répartition des eaux, l'impact du projet sur le sol et le sous-sol est jugé **très faible.**
De plus, la présence d'une BSP conforme à l'AM du 15/02/2016, associée à des matériaux de faible perméabilité sur une épaisseur importante, limite cet impact. Les terrassements réduits et la stabilité garantie du site en renforcent d'ailleurs la maîtrise.

La gestion des eaux de ruissellement sera assurée par un réseau de fossé approprié. La zone de transfert, seule surface imperméabilisée de la zone projet, assurera en effet, une gestion optimisée des eaux pluviales de toiture, les rejetant aux fossés.
Enfin, le suivi des eaux souterraines (PZ6, PZ7 et PZ8), renforcé par l'implantation du PZ9 (en aval hydraulique), permettra de garantir le respect à l'AM du 15/02/2016 et à l'AP du site (n° 2B-2022-01-25-00002).

5.1.2. Impacts et mesures sur l'hydrographie, l'hydrologie et l'hydraulique

5.1.2.1. Impacts des rejets liquides sur les eaux superficielles et mesures

5.1.2.1.1. Impacts

Dans le cadre du projet, **la nature des effluents liquides restera inchangée, aucun nouvel effluent ne sera généré.** Les seuls effluents liquides seront en effet les eaux pluviales de ruissellement :

- Externes au site : qui nécessitent d'être interceptées avant qu'elles ne ruissellent sur les installations et qui sont alors déviées vers le milieu naturel et,
- Internes au site : eaux pluviales ruisselant sur le massif de déchets, recouvert d'une couverture terreuse, qui sont collectées dans le bassin et rejetées au milieu naturel après un contrôle de leur qualité.

La note hydraulique jointe en annexe 2 détaille le fonctionnement hydraulique du site en phase exploitation et en phase après remise en état.
En résumé,

- Lors de la phase d'exploitation du casier n°1, l'impluvium du casier n°1 est drainé gravitairement au sein du casier, puis pompé vers le bassin EP. Pour cette phase d'exploitation, le fossé d'évacuation dimensionné en 2021 n'est pas remis en cause (ce fossé étant dimensionné pour récupérer les eaux du casier n°1, qui sont finalement pompées vers le bassin EP) ;
- Lors de la phase d'exploitation du casier n°2 (et de remise en état du casier n°1) :
  - L'impluvium du casier n°1 est drainé par les fossés internes de couverture, dimensionnés dans la note : ces fossés internes alimentent le fossé d'évacuation. Pour cette phase, le dimensionnement de ces fossés n'est pas remis en cause, leur fonctionnement restant inchangé. A noter toutefois que le tracé du fossé d'évacuation devra être dévié afin de contourner le casier n°2 (cf. figure 90)
  - Le fonctionnement hydraulique du casier n°2 est similaire à celui du casier n°1 en phase d'exploitation (eaux pompées vers le bassin EP). Pour cette phase, le dimensionnement de l'existant n'est pas remis en cause.

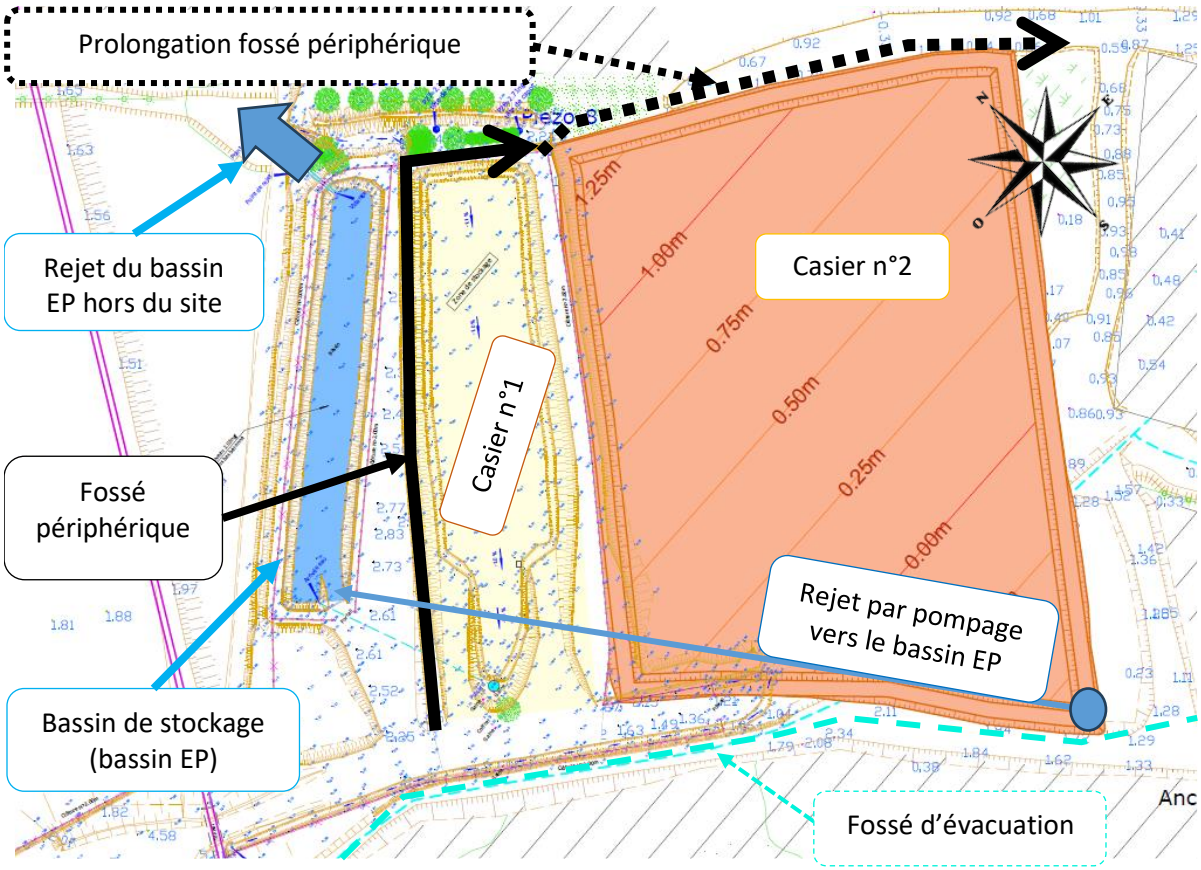


Figure 92 : Fonctionnement du site en phase d'exploitation (Source : Annexe 2 – Notice d'incidence hydraulique de la création d'un second casier d'amiante lié)

La note hydraulique **confirme également la capacité du bassin EP existant à accueillir les eaux de ruissellement des casiers 1 et 2**, lors de leur période d'exploitation, **conformément à l'AM du 15/02/2016**. Cette conclusion n'est valable que si le **système de by-pass est en position « ouverte »**

(fonctionnement hydraulique normal de l'installation). La note précise donc que le système de by pass en position fermée doit être réservé à un usage ponctuel pour des raisons de maintenance, de mesures et/ou d'entretien, hors période pluvieuse.

- Lors de la phase de remise en état du site, des fossés internes (en rouge sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**figure ci-dessous) devront être mis en place afin de drainer les eaux du dôme. Ces fossés se rejetteront dans un fossé d'évacuation spécifique localisé sur la figure ci-dessous. Le dimensionnement des fossés d'évacuation, ainsi que le redimensionnement du fossé d'évacuation (impluvium total plus important du fait de la couverture) est détaillé dans l'annexe 2.

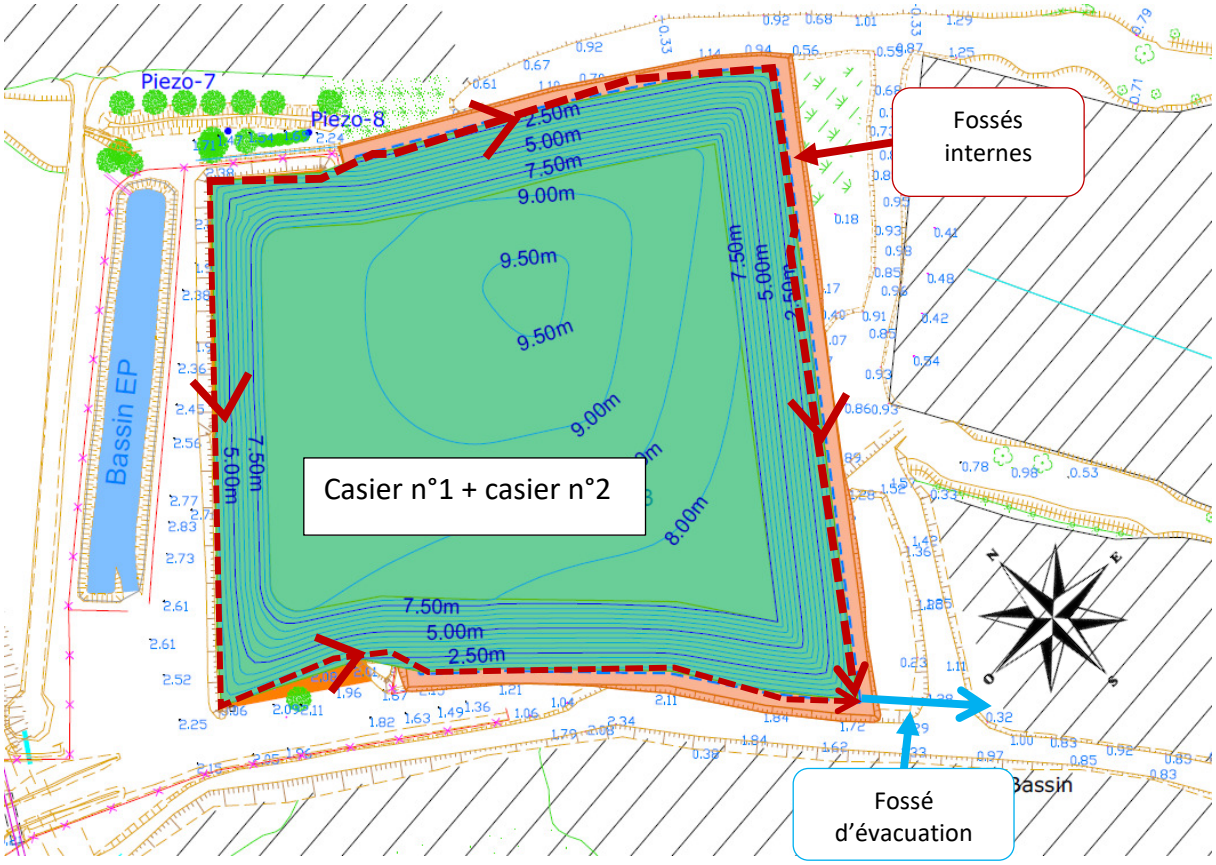


Figure 93 : Fonctionnement du site en phase de remise en état (Source : Annexe 2 – Notice d'incidence hydraulique de la création d'un second casier d'amiante lié)

Ainsi, le fonctionnement hydraulique prévu n'utilise qu'un **seul point de rejet, déjà existant.**

De plus, comme énoncé précédemment, la seule zone imperméabilisée (bâtiment de massification et de transfert) étant couverte, les eaux pluviales seront donc considérées comme non souillées car non en contact avec les activités menées par l'installation. Ces eaux seront en effet collectées, d'abord par un réseau séparé, avant de rejoindre les fossés du site.
En phase d'exploitation, ces eaux convergeront vers le bassin EP et en phase de post-exploitation, les fossés internes avant rejet au milieu naturel.

5.1.2.1.2. Mesures sur les rejets liquides

Les mesures prises sur le site pour réduire et limiter l'impact sur l'hydrographie, l'hydrologie et l'hydraulique sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

- **Prolongement du fossé périphérique avant le début de la création du casier n°2** – **ME**
  Ce fossé, dimensionné lors de la réalisation de la note hydraulique de 2021, sera constitué avant le début de l'exploitation du casier n°2. Ainsi, dès le début du chantier, les eaux de ruissellement seront détournées du casier n°2 en cours d'aménagement.
- **Entretien des infrastructures de collecte (fossés et bassin)** – **ME**
  Conformément à l'article 4.2.6 de l'AP du 25 janvier 2022 n° 2B-2022-01-25-00002, les fossés du site ainsi que le bassin seront régulièrement entretenus.
- **Gestion des eaux externes** – **MR**
  Le bâtiment de transfert va générer une surface imperméable, mais sa superficie totale est négligeable (740 m² soit 0,074 ha) en regard de la superficie totale du site de plus de 27,4 ha. Néanmoins, les eaux des toitures associées seront collectées et dirigées vers les fossés existants.
  Ces fossés collecteront également les eaux de ruissellement externes au casier n°2, non entrées en contact avec les déchets. Ils permettront de les restituer au milieu naturel, avec un seul point de rejet au Nord-Ouest pendant la phase d'exploitation et au Sud-Est en phase post-exploitation. L'indépendance hydraulique de l'ouvrage est ainsi garantie. Conformément à l'article 14 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016, les fossés de collecte sont dimensionnés pour capter au moins les ruissellements consécutifs à un événement pluvieux de fréquence décennale.
- **Gestion des eaux internes** – **MR**
  En phase d'exploitation, les eaux de ruissellement internes au casier n°2 entrées en contact avec les déchets seront pompées vers le bassin EP. Un système de puisard permettra le contrôle de la qualité des eaux en fond de casier, avant relevage et refoulement.
  Durant cette même période, la remise en état du casier n°1 sera effective et l'impluvium du casier n°1 sera lui drainé par les fossés internes et il alimentera le fossé périphérique pour rejet au milieu naturel. Ce fonctionnement sera le même durant la phase de post-exploitation du casier n°2 (drainage des eaux par les fossés internes vers le fossé périphérique pour rejet au milieu naturel).
- **Suivi environnemental des eaux de ruissellement**– **MS**
  Conformément à l'article 8.2.2 de l'AP du 25 janvier 2022 n° 2B-2022-01-25-00002 (et l'article 45 de l'AM du 15/02/2016), des mesures sur les rejets aqueux internes, à une fréquence a minima trimestrielle seront effectuées. Les valeurs limites à respecter pour ces rejets seront, conformément à l'article 4.2.8 de l'AP du 25/01/2022, les suivantes :

- pH compris entre 5,5 et 8,5.
- Température inférieure à 30°C.
- Matières en suspension inférieures (MES) inférieures à 35 mg/L – Code SANDRE : 1305.
- Demande chimique en oxygène inférieure (DCO) inférieure à 125 mg/L – Code SANDRE : 1314.
- Demande biochimique en oxygène (DBO_5) inférieure à 30 mg/L – Code SANDRE : 1313.
- Azote global inférieur à 30 mg/L.
- Phosphore total inférieur à 10 mg/L – Code SANDRE : 1350.
- Phénols inférieurs à 0,1 mg/L – Code SANDRE : 1440.
- Métaux totaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Zn+Mn+Sn+Cd+Hg+Fe+Al) inférieurs à 15 mg/L.
- Plomb et ses composés (en Pb) inférieur à 50 µg/L – Code SANDRE : 1382.
- Chrome et ses composés (en Cr) inférieur à 0,5 mg/L – Code SANDRE : 1389.
- Chrome hexavalent inférieur à 100 µg/L.
- Cuivre et ses composés (en Cu) inférieur à 100 µg/L – Code SANDRE : 1392.
- Nickel et ses composés (en Ni) inférieur à 200 µg/L – Code SANDRE : 1386.
- Zinc et ses composés (en Zn) inférieur à 500 µg/L – Code SANDRE : 1383.
- Ion fluorure (en F^-) inférieur à 15 mg/L – Code SANDRE : 7073.
- Cyanures libres (en CN^-) inférieurs à 0,1 mg/L – Code SANDRE : 1084.
- Hydrocarbures totaux inférieurs à 10 mg/L – Code SANDRE : 7009.
- Composés organiques halogénés (en AOX) inférieurs à 1 mg/L – Code SANDRE : 1106.

Lorsque le casier n°2 sera en période de **suivi long terme**, la fréquence de surveillance des rejets aqueux sera à minima **semestrielle**.
Enfin, une **mesure de fibres d'amiante dans le bassin** sera réalisée **tous les ans.**

Conformément à l'article 8.2.2 de l'AP du 25 janvier 2022 n° 2B-2022-01-25-00002 (et l'article 45 de l'AM du 15/02/2016), des mesures sur les rejets aqueux externes, à une fréquence a minima trimestrielle seront effectuées. Les valeurs limites à respecter pour ces rejets seront, conformément à l'article 4.2.8 de l'AP du 25/01/2022, les suivantes :

- pH compris entre 5,5 et 8,5 ;
- Température inférieure à 30°C ;
- Matières en suspension inférieures (MES) inférieures à 35 mg/L – Code SANDRE : 1305.
- Demande chimique en oxygène inférieure (DCO) inférieure à 125 mg/L – Code SANDRE : 1314.
- Chrome et ses composés (en Cr) inférieur à 0,1 mg/L – Code SANDRE : 1389.
- Chrome hexavalent inférieur à 0,05 mg/L ;
- Hydrocarbures totaux inférieurs à 10 mg/L – Code SANDRE : 7009.

Le suivi et les analyses des eaux de ruissellements au droit du bassin EP est présenté en annexe 9 du présent rapport.

Ainsi, en raison d'une gestion optimisée et des mesures mises en œuvre pour la surveillance des rejets aqueux, leur impact sur les eaux superficielles est jugé **très faible.**

5.1.2.2. Impacts et mesures liés au risque de submersion marine

5.1.2.2.1. Impacts

Pour rappel, l'exposition du projet au risque de submersion marine est présentée au 4.6.1.1.2.1.

5.1.2.2.2. Mesures

Pour limiter l'incidence d'un phénomène de submersion marine sur le projet pour le scénario moyen tenant compte du changement climatique, les digues périphériques du casier seront élevées à la cote minimale de 2,60 mNGF (dont 20 cm de revanche). Les matériaux constitutifs de ces digues sont les matériaux en place (boues de lavage des granulats) dont la perméabilité est inférieure à 10^{-8} m/s. (**ME**).

L'épaisseur des digues à la cote 2,60 mNGF sera d'environ 5 m afin de protéger le casier pour une immersion longue (**MR**).

Le site est abrité favorablement en cas de déferlante. En effet, il est situé à environ 1 160 m du bord de l'étang de Biguglia et à environ 2 635 m de la mer, selon un axe perpendiculaire au trait de côte (figure ci-dessous).

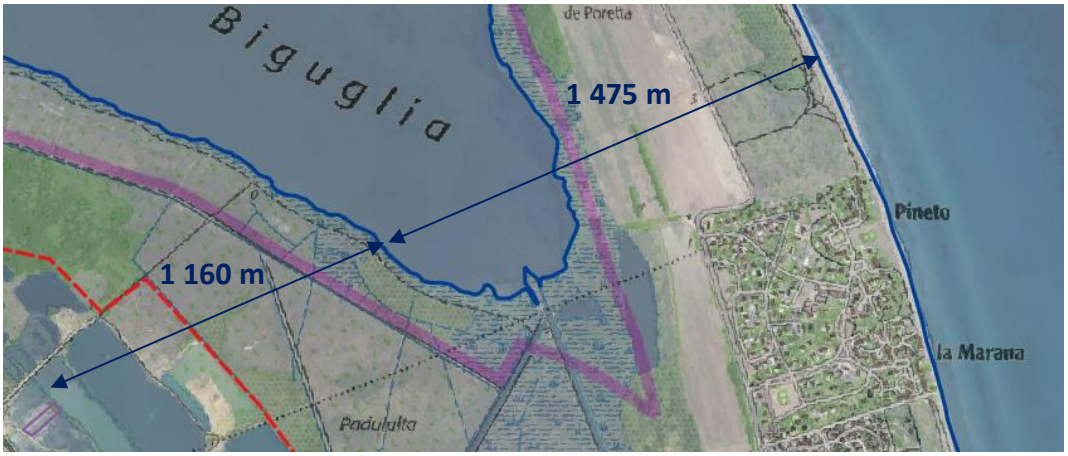


Figure 94 : Distance du site de projet à la mer

Entre la côte qui serait frappée par une déferlante et le site du projet de nombreuses irrégularités du terrain auront pour effet de dissiper l'énergie de la vague jusqu'à son épuisement.

Le profil altimétrique présenté en figure 93 illustre ces obstacles à la propagation d'une déferlante jusqu'au site de projet.

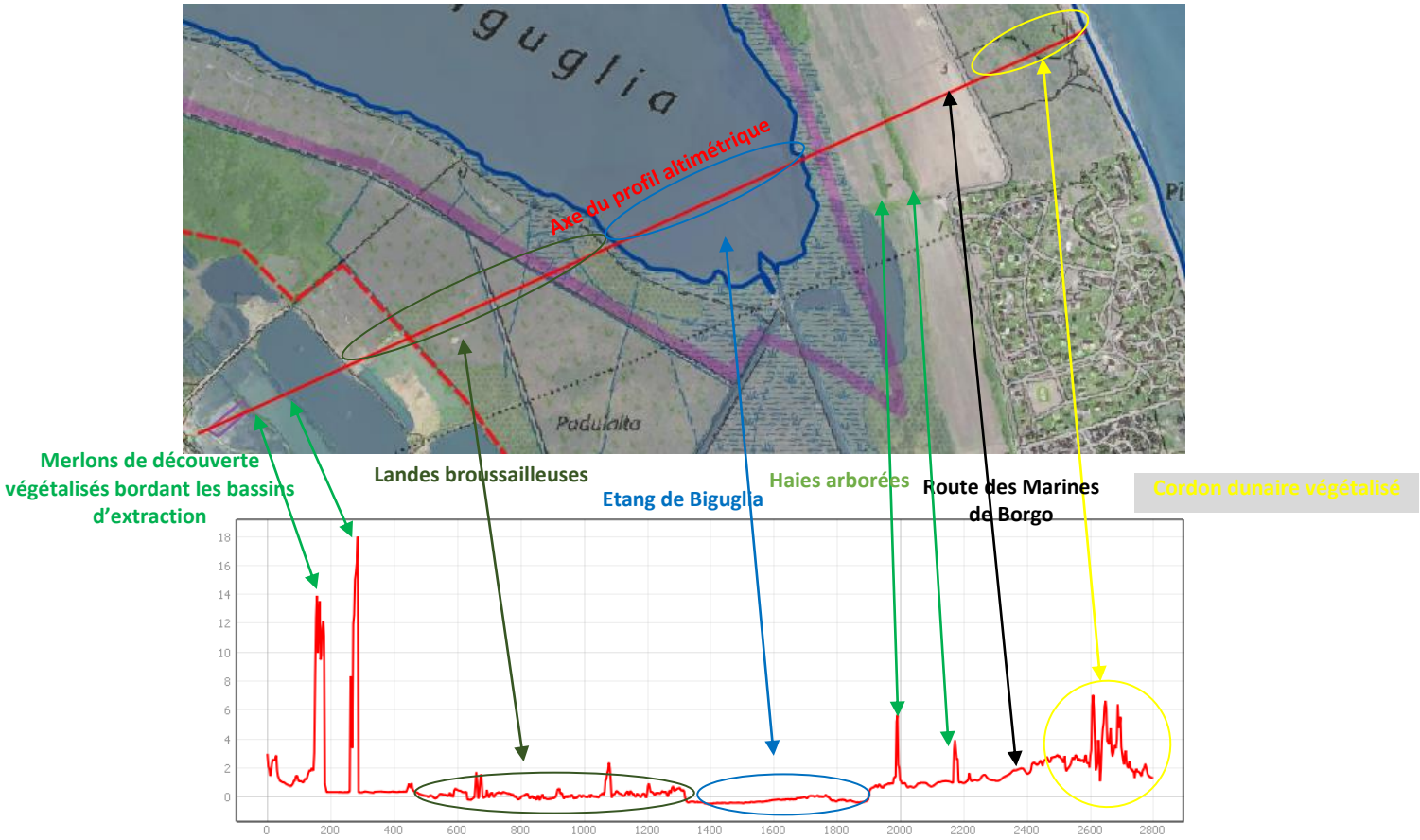


Figure 95 : Profil altimétrique de l'axe entre la mer et le site de projet

Le projet est exposé au risque de submersion marine. Afin d'assurer la protection du site pour un évènement de période de retour comprise entre 100 et 300 ans, une réhausse des digues périphériques est à prévoir (cote minimale de 2,60 mNGF, tenant compte d'une revanche de 20 cm). La très faible perméabilité des matériaux des digues ainsi qu'une largeur de digue de 5 m à la cote de 2,60 mNGF empêche l'infiltration d'eau quelle que soit la durée de l'évènement.

L'incidence du risque de submersion marine sur le projet est donc **faible** et maîtrisée.

5.1.2.3. Impacts et mesures sur le risque inondation par débordement de cours d'eau

Pour rappel, l'exposition du projet au risque d'inondation par débordement de cours d'eau est présentée au 4.6.1.1.2.2. et la notice d'incidence hydraulique du projet et annexée en n°2.

En considérant, de manière sécuritaire, que le niveau d'eau centennal estimé à 1,8 m NGF est homogène sur l'ensemble du site d'implantation du casier, le volume soustrait par le projet à la plaine d'inondation est d'environ 21 600 m^3 (Figure 96).

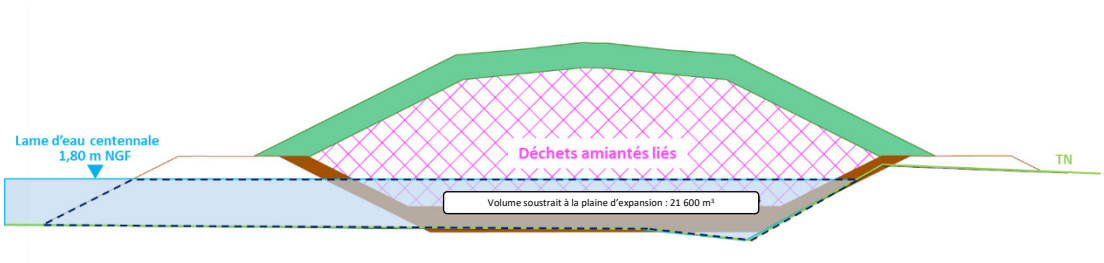


Figure 96 : Illustration de l'incidence du projet sur le risque inondation

Le projet n'étant pas soumis au risque d'inondation par crue rapide de cours d'eau, il n'aura pas d'effet sur l'énergie cinétique des débordements. Seule une incidence sur les volumes de crue est donc estimée ci-dessous.

Ne disposant pas des fichiers cartographiques de la zone inondable du PPRI nous considèreront que l'aménagement peut avoir une incidence sur les hauteurs d'eau au niveau de la plaine marécageuse de la Marana et de l'étang de Biguglia dont les superficies sont déterminées à partir de la couche SIG de la couverture du sol (Corine Land Cover 2018) représentée sur la figure 52 (partie 4.5.1).

La superficie de la zone d'incidence du projet sur le risque inondation considérée est de 17 177 654 m² (≈ 17 km²). Cette valeur est sécuritaire car la zone inondable cartographiée dans les documents réglementaires est plus étendue.
L'incidence théorique de la mise en œuvre d'un remblai d'un volume de 21 600 m³ en zone inondable est une rehausse des niveaux d'eau estimé à 1,2 mm sur une superficie de 17 km².

Compte tenu de ces éléments, l'incidence du projet sur le risque inondation par débordement de cours d'eau est considéré comme **négligeable.**

5.1.3. Impact et mesures sur le climat

5.1.3.1. Impacts

Le climat dépend de nombreux facteurs, naturels ou anthropiques, tel que la teneur en gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, la quantité d'énergie provenant du soleil, ou encore les propriétés des éléments présents à la surface de la Terre.
Il existe plusieurs gaz à effet de serre, dont les plus importants sont le dioxyde de carbone (CO_2) et le méthane (CH_4), le protoxyde d'azote (N_2O), les chloro-fluoro-carbures (CFC).

L'activité projetée **n'est pas soumise au PNQA** (plan national d'affectation des quotas d'émissions de gaz à effet de serre).

De plus, le projet n'implique pas de rejets atmosphériques en dehors des émissions de CO_2 en lien avec les rotations de poids lourds liés à l'acheminement des déchets d'amiante lié, qui seront très limités compte tenu des tonnages prévus.
Le projet n'aura pas d'incidence sur le climat.

5.1.3.2. Mesures

Bien que le projet ne soit pas à l'origine d'émissions importantes de GES, des mesures seront prises afin de les réduire au maximum :

- **Gestion optimisée du transport** – **MR**

Grâce à la position stratégique du projet vis-à-vis des chantiers et la complémentarité du projet avec l'activité carrière, les émissions liés au transport seront optimisées.

- **Vitesse de circulation limitée** – **MR**
  Les engins arrivants sur site devront respecter les limitations de vitesse imposées.

Compte tenu de ces éléments, l'incidence du projet sur le climat est considérée comme **négligeable.**

5.2. Milieux naturels

Pour les milieux naturels, le bureau d'études BIOTOPE a réalisé l'étude écologique, jointe en annexe 3. Le lecteur est invité à s'y reporter.

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

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

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

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

5.2.1. Mesures associées

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les impacts dommageables prévisibles.
Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.
D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.
Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX= MR.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposes, liées aux milieux naturels, sont synthétisées dans le tableau suivant.

Code mesure Etude d'impacts	Code mesure étude Biotope 2024	Intitulé mesure	Phase concernée
$ME_{BIOTOPE}$	**Mesures d'évitement**		
	E01	Rendre la zone d'emprise des travaux non accessible aux amphibiens	Travaux
$MR_{BIOTOPE}$	**Mesures de réduction**		
	R01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux
	R02	Choix de la période d'intervention des travaux	Travaux
	R03	Transplantation des espèces de flore patrimoniale	Travaux
	R04	Limiter le dérangement du dortoir hivernal de grands cormorans	Travaux et fonctionnement
	R05	Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant en phase chantier	Travaux
	R06	Lutte contre les pollutions accidentelles	Travaux
	R07	Réduire les émissions de poussières en phase travaux	Travaux

Tableau 36 : Liste des mesures d'évitement et de réduction (Source : ANNEXE 3 - Etude écologique – BIOTOPE – Décembre 2024)

Dans la présente étude d'impacts les mesures proposées par Biotope seront notées

- **$ME_{BIOTOPE}$ = ME01**
- **$MR_{BIOTOPE}$ = MR01+…+MR07**

La présentation détaillée des mesures est disponible dans le rapport complet de BIOTOPE au 3.1.2.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'accompagnement, XX = MA et pour les mesures de suivi, XX= MS.

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

Code mesure Etude d'impacts	Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
$MA_{BIOTOPE}$	**Mesures d'accompagnement**		
	A01	Formation et sensibilisation du personnel	Fonctionnement
$MS_{BIOTOPE}$	**Mesures de suivi**		

Code mesure Etude d'impacts	Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
	S01	Suivi des espèces de flore patrimoniales transplantées	Fonctionnement

Tableau 37 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi (Source : ANNEXE 3 - Etude écologique – BIOTOPE – Décembre 2024)

La présentation détaillée des mesures est disponible dans le rapport complet de BIOTOPE au 3.2.2.

Dans la présente étude d'impacts les mesures proposées par Biotope seront notées

- **$MA_{BIOTOPE}$ = MA01**
- **$MS_{BIOTOPE}$ = MS01**

5.2.2. Impacts et mesures sur les habitats naturels

Les mesures prises permettent de contenir les surfaces d'habitats naturels impactés en phase travaux, d'éviter la détérioration des milieux naturels par pollutions accidentelles ou par dissémination d'espèces invasives, en phase chantier et en phase de fonctionnement.

L'impact résiduel sur les habitats naturels est lié à l'emprise même du projet.

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Habitats à enjeu faible	Destruction ou dégradation physique	Travaux	MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux	Impact non notable (la surface d'habitats dégradés est d'environ 1,3 hectares, la plupart de ces habitats étant anthropisés/rudéralisés)	Non (pas de protection des habitats naturels)
	Altération biochimique des milieux	Travaux	MR05 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant en phase chantier MR06 : Lutte contre les pollutions accidentelles MR07 : Réduire les émissions de poussières en phase travaux		

Tableau 38 : Impacts résiduels sur les habitats naturels

5.2.3. Impacts et mesures sur les espèces végétales

Deux espèces patrimoniales sont présentes, les mesures d'atténuation mises en œuvre ne suffiront pas à éviter totalement un impact du projet sur ces espèces.

Espèces concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Tamaris d'Afrique Sérapias à petites fleurs	Destruction ou dégradation physique	Travaux	MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux MR02 : Choix de la période d'intervention MR03 : Transplantation des espèces végétales patrimoniales	Impact notable Les mesures de transplantation sont des mesures expérimentales dont le succès n'est pas garanti	Oui – espèces protégées

Tableau 39 : impacts résiduels sur la flore patrimoniale

5.2.4. Impacts et mesures sur les insectes

Aucune espèce d'insecte protégée n'est présente. Des espèces représentant un enjeu modéré à fort sont toutefois présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Espèces concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Insectes	Destruction ou dégradation physique	Travaux	MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux MR02 : Choix de la période d'intervention	Impact non notable Un choix judicieux de la période d'intervention permettra d'éviter la destruction d'individus	Non
	Destruction de milieux favorables à ces espèces	Travaux	MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux	Impact notable Des milieux favorables à ces espèces seront détruits	Non

Tableau 40 : impacts résiduels sur les insectes

5.2.5. Impacts et mesures sur les amphibiens

Des espèces patrimoniales sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Amphibiens	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 : Pose d'une clôture anti-retour des amphibiens MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux MR02 : Choix de la période d'intervention	Impact non notable Un choix judicieux de la période d'intervention et la pose de la clôture permettra d'éviter la destruction d'individus	Oui – espèces protégées
	Destruction de milieux favorables à ces espèces en période de reproduction et d'hivernage	Travaux	MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux	Impact notable Des milieux favorables à ces espèces seront détruits	Oui– espèces protégées

Tableau 41 : impacts résiduels sur les amphibiens

5.2.6. Impacts et mesures sur les reptiles

Des mesures ont pu être prises pour éviter la destruction directe d'individus (choix de la période de travaux). Une perte d'une petite surface (1,3 hectares) d'habitats favorables aux reptiles aura lieu.

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Reptiles, y compris les espèces à fort enjeu	Risque de destruction d'individus	Travaux	MR01 : assistance environnementale par un écologue en phase travaux MR02 : Choix de la période d'intervention	Non notable	Oui – espèces protégées

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
	Dégradation d'habitat d'espèce protégée (1,3 ha)	Travaux	MR01 : assistance environnementale par un écologue en phase travaux	Notable	Oui – espèces protégées et habitats d'espèces protégées

Tableau 42 : Impacts résiduels sur les reptiles

5.2.7. Impacts et mesures sur les oiseaux

Les mesures prises permettent d'éviter le risque de destruction d'individus (choix d'une période de travaux adaptés, formation et sensibilisation en période de fonctionnement), et de limiter le dérangement des grands cormorans en dortoir hivernal.

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Ensemble de l'avifaune	Dégradation d'habitat d'espèce protégée (1,3)	Travaux	MR01 : assistance environnementale par un écologue en phase travaux	notable	Oui – espèces protégées et habitats d'espèces protégées
	Risque de destruction d'individus	Travaux	MR02 : Choix de la période d'intervention	Non notable	Oui – espèces protégées et habitats d'espèces protégées
	Dérangement	Travaux	MR02 : Choix de la période d'intervention MR04 :Limiter le dérangement du dortoir hivernal de grands cormorans		

Tableau 43 : Impacts résiduels sur l'avifaune

5.2.8. Impacts et mesures sur les mammifères (hors chiroptères)

Suite aux mesures d'adaptation du calendrier des interventions, les impacts résiduels sur les mammifères terrestres sont non notables.

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Petits mammifères terrestres (dont le Hérisson d'Europe	Destruction d'habitats	Travaux	MR01 : assistance environnementale par un écologue en phase travaux	Non notable	Oui – espèces protégées et habitats d'espèces protégées
	Risque de destruction d'individus	Fonctionnement	MA01 : formation et sensibilisation		

Tableau 44 : Impacts résiduels sur les mammifères

5.2.9. Impacts et mesures sur les chiroptères

Pour les chiroptères, l'impact principal potentiel est la destruction ou la dégradation des habitats naturels qui sont des zones d'alimentation et de transit pour ce groupe et les espèces présentes. Des mesures sont prises pour éviter les impacts à ce niveau : travaux à réaliser en période de moindre sensibilité et d'utilisation du site par les espèces.

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Toutes les espèces présentes	Dégradation d'habitat d'alimentation : environ 1,3ha	Travaux	MR02 : Choix de la période d'intervention	notable	Oui – espèces protégées et habitat d'espèce protégée

Tableau 45 : Impacts résiduels sur les chiroptères

5.2.10. Mesures de compensation des impacts résiduels

5.2.10.1. Stratégie de compensation des impacts résiduels notables

Une mesure compensatoire pour compenser la destruction / dégradation d'habitats d'espèces consisterait à mettre en place une gestion adaptée sur des sites proches afin d'améliorer et pérenniser ces zones pour l'accueil des espèces impactées.

5.2.10.2. Liste des mesures de compensation des impacts résiduels

Les mesures de compensation proposées sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Code mesure	Intitulé mesure	Espèces visées
MC01	Acquisition et gestion de secteurs favorables aux espèces impactées : aménagement de bassins existants afin d'améliorer les potentialités d'accueil de ceux-ci pour la faune : pentes douces, création d'îlots…	*Tous les groupes faune*

Code mesure	Intitulé mesure	Espèces visées
	Le site de compensation sera à rechercher à proximité directe du projet pour respecter le principe de proximité géographique avec le site impacté.	

Tableau 46 : liste des mesures de compensation

Dans la présente étude d'impacts les mesures proposées par Biotope seront notées

- **$MC_{BIOTOPE}$ = MC01**

Ces mesures devront être développées après validation par le maitre d'ouvrage.

5.3. Impacts et mesures sur le paysage

5.3.1.1. Impacts

Au regard de la zone d'influence visuelle, le projet de création de casier n°2 ne vient pas créer de nouvelles perceptions qui pourrait rentrer en dissonance avec le territoire porteur du projet.

En effet, dans cet environnement dépourvu de relief marqué, le projet ne générera pas de rupture visuelle significative avec le paysage environnant.

La note paysagère présentée en annexe 12 permet de démontrer l'absence d'impact du projet sur la perception paysagère, qu'elle soit immédiate, rapprochée ou éloignée.

Rappelons que le projet se situe dans l'emprise ICPE autorisée de la carrière CICO, accueillant déjà plusieurs activités actuellement en exploitation (casier n°1, exploitation de carrière, plateforme de recyclage, installation de production de béton prêt à l'emploi…).
Depuis l'environnement immédiat, la sensibilité paysagère est qualifiée de nulle à très faible, car les perceptions visuelles dans le secteur immédiat sont limitées aux personnes qui travaillent sur le site de la carrière.
Des photos de l'état actuel du site, réalisées en mars 2025, sont présentées en partie 4.4. du présent rapport.

Depuis l'environnement rapproché du projet, la sensibilité paysagère est qualifiée de nulle, car les perceptions visuelles sont inexistantes compte tenu de la présence de la végétation et d'une topographie locale plane. En effet, la végétalisation des digues et talus alentours permettent de garantir une covisibilité du projet faible à nulle depuis les zones fréquentées (espaces publics et touristiques, routes, zones d'habitations…).

La perception du site depuis son environnement lointain est également inexistante compte tenu de la présence de la végétation et d'une topographie locale plane depuis les lieux-dits alentours.

Ainsi, pendant toute la période d'exploitation, le site n'induira pas de perception.

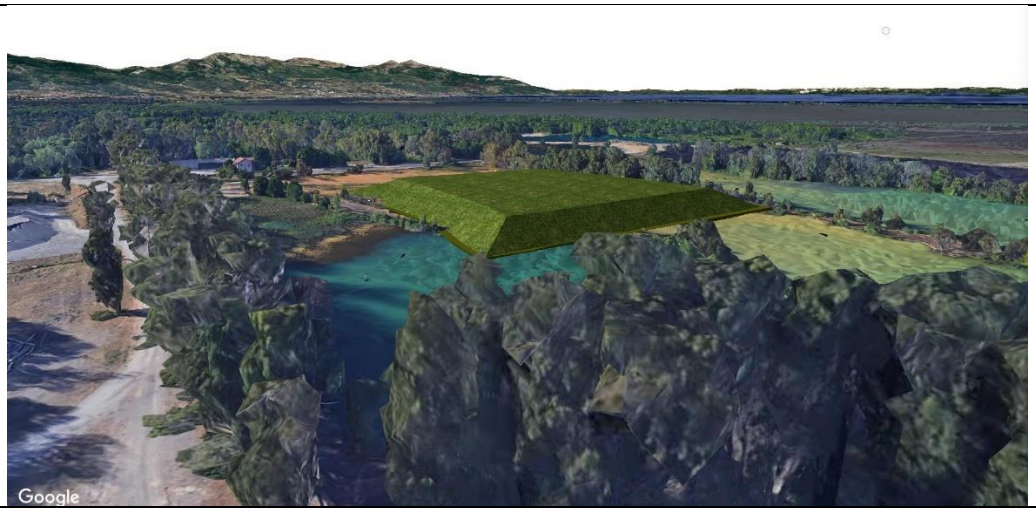
L'impact paysager du site porte sur sa remise en état post-exploitation. En post-exploitation, pour ce casier mono-déchets dédié au stockage de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante lié, la hauteur totale du casier sera de +9,5 m NGF.

Les figures ci-dessous présentent une modélisation 3D du projet final depuis différents point de vue. Ces figures proviennent de la note paysagère en annexe 12.

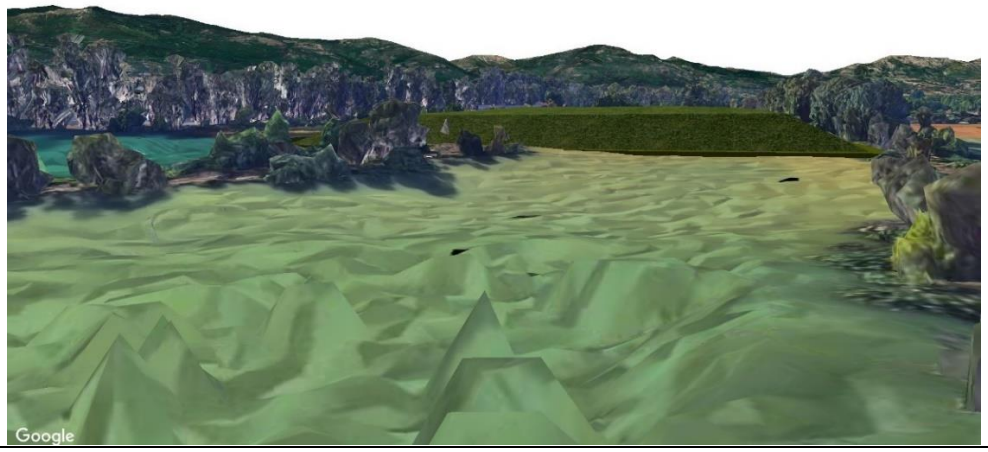




Point de vue 1



Point de vue 2



Point de vue 3



Point de vue 4



Etat futur (point de vue n°4)

Figure 97 : Photomontages des perceptions rapprochées

5.3.1.2. Mesures

Ainsi, l'impact paysager du projet sera surtout à prendre en compte dans la phase post-exploitation.

Les mesures prises sur le site pour réduire et limiter l'impact sur le paysage sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

- **Intégration paysagère** – **MR**
  Des dispositions appropriées seront prises pour intégrer le projet dans le paysage seront mises en œuvre : une pente harmonieuse des talus, une forme de dôme arrondie, un recouvrement quotidien du casier par des matériaux inertes ainsi qu'une végétalisation homogène et adaptée. Celle-ci sera enherbée et dépourvue de plantations d'arbres et arbustes pour ne pas réduire la couche supérieure anti-érosion. Elle recouvrira les casiers 1 et 2, ce qui lui permettra de retrouver une fonction écologique.
- **Entretien et propreté du site** – **MS**
  Les abords de l'emprise projet, placés sous le contrôle de l'exploitant, seront aménagés et maintenus en bon état de propreté (plantations, engazonnement, etc).
  L'ensemble du site est maintenu propre et régulièrement entretenu.
  La végétation de la couverture finale des casiers 1 et 2 sera également régulièrement entretenue.

Impact **négligeable.**

5.4. Environnement humain

5.4.1. Impacts et mesures sur l'occupation du sol et les habitats proches

5.4.1.1. Impacts

Comme énoncé précédemment, le projet s'inscrit à la fois dans une zone « plan d'eau » (Corine Land Cover 2018) mais aussi dans la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux (casier n°1, exploitation de carrière, plateforme de recyclage, installation de production de béton prêt à l'emploi…) et non loin de l'aéroport de Bastia-Poretta.

Cette zone correspond en effet à un ancien bassin d'extraction (carrière) dont **l'exploitation est terminée et comblée par des boues de lavage de granulats**.

Le projet respecte une distance d'éloignement de 100 m conformément à l'article 39 de l'AM du 15/02/2016 par rapport à l'habitat proche au lieu-dit « Broncole » (« la bande d'isolement de 200 m, peut être réduite 100 m pour les casiers de stockage recevant uniquement des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante).

Le projet situé à distance des établissements recevant du public, des hôpitaux, des écoles grâce à sa situation isolée entre le ruisseau de Marmorana au Nord, l'aéroport de Bastia Poretta à l'Est, l'Etang de Biguglia à l'Ouest et le canal de la Canonica assurant la liaison Golo-Etang, au Sud.

Par ailleurs, il convient de rappeler que le projet est isolé avec une situation au droit de l'emprise autorisée de la carrière, ce qui limite l'enjeu relatif aux habitations proches, entre l'aéroport (côté piste), la mer et l'étang de Biguglia.

Impact **très faible**

5.4.1.2. Mesures

Le respect de la distance d'éloignement de 100 m entre le projet et l'habitation la plus proche (Métairie de Broncole utilisée comme ateliers et bureaux de la société CICO et comme lieu d'habitation) ainsi que le volume limité des activités projetées permettent de relativiser l'impact du projet sur les habitats proches (**MR**).

5.4.2. Impacts et mesures sur les activités agricoles

5.4.2.1. Impacts

Comme énoncé précédemment, le projet n'est pas situé au droit de terres agricoles et ne participe donc pas à la réduction de terres exploitées ou exploitables.

Pour autant, la carrière utilise un troupeau de bovins afin d'assurer l'entretien des espaces végétalisés (mesure d'entretien et de lutte contre les incendies).

Les sols ne disposent pas de qualité agronomique d'intérêt.

5.4.2.2. Mesures

Sans objet

Impact **négligeable.**

5.4.3. Impacts et mesures concernant les habitats proches et les équipements sensibles

5.4.4. Impacts et mesures sur le tourisme et le loisir

5.4.4.1. Impacts

Comme établit par l'état initial, l'emprise de projet n'est pas concernée par le tourisme ou les loisirs. L'essentiel des espaces touristiques se situe à plus d'1,5 km à l'Est de l'emprise projet.
De plus, le projet se situe en effet au droit de l'emprise d'autorisation d'une carrière mais aussi dans la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux (casier n°1, exploitation de carrière, plateforme de recyclage, installation de production de béton prêt à l'emploi…).

5.4.4.2. Mesures

Sans objet

Impact **négligeable.**

5.4.5. Impacts et mesures sur le trafic et l'accessibilité

5.4.5.1. Impacts

Les rotations de poids lourds en lien avec le projet seront limitées. En effet, le tonnage journalier quotidien moyen est évalué à 40 tonnes (et 80 t/j en moyenne haute). En prenant l'hypothèse de camions plateaux (3,5t PTAC) ou de camions bennes (26t PTAC), le nombre de rotations se décompose selon :

	Tonnage journalier (t/j)	Type de camion	Charge utile (t)	Nombre de passage/j
En période de pointe (tonnage moyen d'une capacité annuelle maximale)	80	Camion plateau 3,5t PTAC	1,5	53
	80	Camion benne 26t PTAC	13	6
En période normale (tonnage journalier moy)	40	Camion plateau 3,5t PTAC	1,5	27
	40	Camion benne 26t PTAC	13	3

Tableau 47 : Estimation du nombre de passage journalier sur le projet

Il n'est pas réaliste de retenir, pour une période de pointe lors d'un chantier majeur, un apport par des camions plateau 3,5t. Pour ce type d'évènements, les matériaux seront amenés avec des camions benne 26t, soit 6 rotations/j. Ainsi, le nombre de rotation par jours à retenir est considéré **entre 3 et 27**, ce qui correspond à une **augmentation de 30% du trafic**, en considérant l'ensemble des apports (environ 90 véhicules/j) :

- Granulats : 70 véhicules/j
- Entrants recyclé : 8 véhicules /j
- Ventes recyclé : 4 véhicules /j

L'accès au site s'effectue dans les mêmes conditions qu'actuellement : la carrière CICO bénéficie d'accès dimensionnés pour assurer le bon fonctionnement du site.

Les déchets d'amiante lié seront d'abord déposés sur une **aire de déchargement** spécialement aménagée et équipée pour recevoir ce type de déchets. Cette zone de dépôt fera d'ailleurs partie intégrante d'une **station de transit**, elle-même constituée d'un bâtiment fermé, doté d'une dalle étanche plane et stabilisée, d'une toiture, ainsi que de bardages sur ses faces latérales.
De plus, la station de transit sera indépendante hydrauliquement.
Cette zone permettra donc d'assurer une rupture de charge des déchets amiantés entrants, ainsi qu'une massification des big-bags, palettes et autres types de conditionnement arrivants sur site.

La station de transit sera aménagée à proximité des casiers, dans un emplacement adapté au plan de circulation de la carrière ainsi qu'aux manœuvres de rupture de charge et de mise en stockage de l'engin manuscopique.

Ainsi, l'aire de déchargement actuelle sera remplacée par cette nouvelle zone de transit, une fois le C1 entièrement rempli. **Elle accueillera donc uniquement les déchets destinés au casiern°2.**

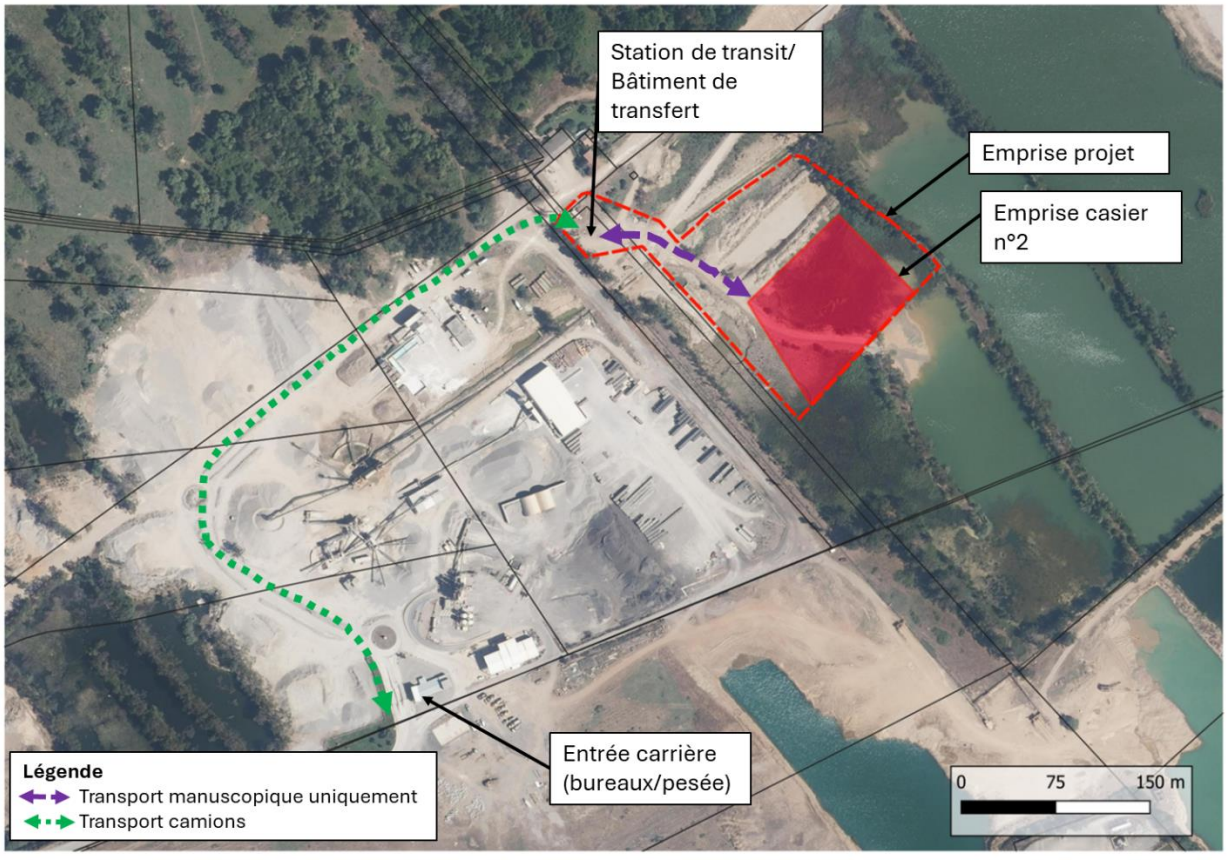


Figure 98 : Flux de circulation en lien avec le projet

Le projet permettra d'éviter l'envoie par bateaux de l'ensemble des déchets non dangereux contenant de l'amiante liée produits sur le **territoire insulaire vers le continent**, l'impact sur le trafic est donc considéré comme **positif.**

Impact négligeable voire positif

5.4.6. Impacts et mesures sur les activités socio-économiques

5.4.6.1. Impacts

Le projet ne nuit à aucune activité économique et industrielle du secteur. Il se situe dans l'emprise autorisée de la carrière.

Le projet permet une synergie avec l'activité carrière existante en proposant aux entreprises du BTP une solution de reprise des déchets non dangereux contenant de l'amiante liée et en mettant à disposition des matériaux inertes issus de la carrière pour les chantiers. De plus, cette activité est positionnée stratégiquement, dans un bassin industriel avec une activité BTP dynamique.

De plus, cette offre de stockage répond au besoin connu aujourd'hui en Corse qui envoie par bateaux la plupart de ces déchets sur le continent, faute de lieux de stockage dument autorisé et pourvu des capacités suffisantes sur ce territoire insulaire. Outre le coût à la collectivité corse de ce transport, le bilan carbone indubitablement catastrophique, il faut ajouter les protocoles suivis pour ce genre de transport maritime, puis le coût de transport, d'acceptation et de stockage sur le continent, ces déchets pouvant aller dans le Var comme dans le Gard.

CICO ENVIRONNEMENT a élaboré et travaillé ce projet de création d'un box dédié au stockage d'amiante lié à des matériaux inertes, afin de concrétiser cette offre répondant à un besoin d'intérêt général pour la Corse.

Impact **positif**

5.4.6.2. Mesures

Sans objet

5.4.7. Impacts et mesures sur les biens matériels et le patrimoine culturel

5.4.7.1. Impacts

L'analyse de l'état initial de l'environnement a montré l'intérêt mineur des biens matériels et du patrimoine culturel au droit du projet.

Le projet est localisé en dehors de tout périmètre de monument historique et en dehors de tout site inscrit ou classé au titre du code du patrimoine.
En outre, aucun site archéologique n'est recensé à ce jour au droit du site.

Rappelons que l'emprise du projet est implantée au droit d'une carrière en activité. En effet, lors des travaux de réalisation du casier n°1 et de l'exploitation de la carrière, aucun vestige n'a été découvert jusqu'à aujourd'hui. Toutefois, en cas de découverte fortuite des vestiges archéologiques pendant les

travaux prévus dans le cadre du projet, ceux-ci seront interrompus immédiatement et les services archéologiques seront prévenus.

Impact négligeable.

5.4.7.2. Mesures

Sans objet

5.5. Impacts et mesures liées aux émissions lumineuses

5.5.1.1. Impacts

Rappelons que, bien qu'implanté à proximité d'un aéroport, le site de projet n'est que moyennement atteint par la pollution lumineuse.

Le projet, qui implique uniquement un fonctionnement en **période diurne**, ne nécessitera pas d'apport supplémentaire d'éclairage par rapport au dispositif actuellement en place au droit de la carrière.
En effet, les périodes d'activité du site resteront inchangées.
L'éclairage des infrastructures du site ne sera réalisé que pour répondre au strict besoin de l'exploitation (bâtiment de transfert). Les émissions lumineuses sont donc très restreintes.

Cet éclairage extérieur est réalisé par des projecteurs dirigés vers le sol et sont limités au strict nécessaire.

5.5.1.2. Mesures

Les mesures prises sur le site pour réduire et limiter l'impact sur le contexte lumineux sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

- **Limitation de l'éclairage en fin de journée** – **ME**
  Le peu d'éclairage prévu sur l'emprise projet sera réduit à une utilisation exceptionnelle (mauvaise météo…).
- **Adaptation de l'éclairage en fin de journée** – **MR**
  Si, exceptionnellement, le site est contraint d'éclairer une partie de l'emprise projet, cet éclairage sera bref et les projecteurs seront dirigés vers le sol.
- **Intégration paysagère** – **MR**
  Des dispositions appropriées seront prises pour intégrer le projet dans le paysage seront mises en œuvre : une pente harmonieuse des talus, une forme de dôme arrondie, un recouvrement quotidien du casier par des matériaux inertes ainsi qu'une végétalisation homogène et adaptée. Celle-ci sera enherbée et dépourvue de plantations d'arbres et arbustes pour ne pas réduire la couche supérieure anti-érosion. Elle recouvrira les casiers 1 et 2, ce qui lui permettra de retrouver une fonction écologique et de réduire un éclairage ponctuel en situation exceptionnelle.

Impact **négligeable.**

5.6. Impacts et mesures sur la qualité de l'air et les odeurs

L'activité du projet peut être à l'origine d'une seule catégorie de sources d'émissions dans l'atmosphère, des rejets diffus liés :

- A la manipulation des déchets amiantés (massification sur le bâtiment de transfert, dépose dans le casier n°2) à l'origine d'émissions de poussières ;
- A la circulation et le fonctionnement des camions et engins à l'origine d'émissions de gaz d'échappement et d'envols de poussières.

En effet, aucun rejet canalisé n'a été identifié.

Notons également que le projet n'est pas de nature à émettre des polluants atmosphériques ni d'odeur susceptible de générer des nuisances pour le voisinage, compte tenu de la nature inerte des matériaux.

5.6.1. Manipulation des déchets amiantés

5.6.1.1. Impacts

L'article 42 de l'arrêté ministériel du 15/02/2016, modifié par l'arrêté du 7 août 2023, précise les dispositions relatives aux émissions atmosphériques au droit des casiers dédiés aux déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante :

« Le déchargement, l'entreposage éventuel et le stockage des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sont organisés de manière à ***prévenir le risque d'envol de poussières d'amiante.***
A cette fin et conformément à la réglementation sur le travail, ***une zone de dépôt adaptée à ces déchets est aménagée****. Elle est équipée, si nécessaire, d'un dispositif d'emballage permettant de conditionner les déchets des particuliers réceptionnés non emballés.*

Ces déchets conditionnés en palettes, en racks ou en grands récipients pour vrac souples sont ***déchargés avec précaution à l'aide de moyens adaptés, en veillant à prévenir une éventuelle libération de fibres.***
Les opérations de déchargement permettent de préserver l'intégrité du conditionnement.

Les déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sont stockés avec leur conditionnement dans des casiers dédiés.

Un ***contrôle visuel des déchets est réalisé à l'entrée du site*** *et* ***lors du déchargement*** *du camion. L'exploitant vérifie que le type de conditionnement utilisé (palettes, racks, grands récipients pour vrac…) permet de préserver l'intégrité de l'amiante durant sa manutention vers le casier et que l'étiquetage prévu par l'article 4 du décret n° 96-1133 du 24 décembre 1996 relatif à l'interdiction de l'amiante, pris en application du code du travail et du code de la consommation, est bien présent. Les déchets ainsi conditionnés peuvent être admis sans essai. »*

Ainsi, l'arrêté du 15/02/2016 ne prévoit pas de mesures de retombées de poussières.

5.6.1.2. Mesures

Les mesures prises sur le site pour réduire et limiter l'impact sur la qualité de l'air sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

- **Contrôle visuel à l'entrée du site** – **ME**
  Conformément à l'article 42 de l'AM du 15/02/2016 et à l'article 5.3.9 de l'arrêté préfectoral °n 2B-2022-01-25-00002, un contrôle visuel des déchets sera réalisé à l'entrée du site et lors du déchargement du camion. L'exploitant vérifiera que le type de conditionnement utilisé (palettes, racks, grands récipients pour vrac...) permet de préserver l'intégrité de l'amiante lié durant sa manutention vers le casier et que l'étiquetage « amiante », imposé par le décret n°88-466 du 28 avril 1988 modifié, relatif aux produits contenant de l'amiante, est bien présent. Les déchets ainsi conditionnés peuvent être admis sans essai.
- **Conditionnement et stockage des déchets entrants** – **ME**
  Conformément à l'article 42 de l'AM du 15/02/2016 et à l'article 5.3.9 de l'arrêté préfectoral °n 2B-2022-01-25-00002, le déchargement et le stockage des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante est organisé de manière à prévenir le risque d'envol de poussières d'amiante. Tout déchets non emballés sera systématiquement refusé. Il n'y a pas de reconditionnement sur le site de CICO.
  Ainsi, les déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante seront stockés avec leur conditionnement dans le casier n°2 (body benne, bigbags, racks, palettes..).
- **Entreposage et stockage des déchets entrants** – **ME**
  Conformément à l'article 42 de l'AM du 15/02/2016 et à l'article 5.3.9 de l'arrêté préfectoral °n 2B-2022-01-25-00002, l'entreposage éventuel des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sont organisés de manière à prévenir le risque d'envol de poussières d'amiante. A cette fin et conformément à la réglementation sur le travail, une zone de dépôt adaptée à ces déchets est aménagée.
  Le bâtiment de transfert prévu sur le projet, constitué d'un bardage latéral et d'une toiture, permettra de réduire l'exposition aux courants d'air et aux intempéries qui pourraient favoriser la dispersion des poussières.
- **Opérations de déchargement adaptées** – **ME**
  Conformément à l'article 42 de l'AM du 15/02/2016 et à l'article 5.3.9 de l'arrêté préfectoral °n 2B-2022-01-25-00002, les déchets sont déchargés avec précaution à l'aide de moyens adaptés, en veillant à prévenir une éventuelle libération de fibres. Les opérations de déchargement permettent de préserver l'intégrité du conditionnement. Pour rappel, les opérations de déversement direct au moyen d'une benne sont interdites. Les déchets conditionnés en palettes, en racks ou en grands récipients pour vrac souples (big bag) seront déchargés dans le hangar de transit avec précaution à l'aide de moyens adaptés tel qu'un chariot élévateur, en veillant à préserver l'intégrité du conditionnement pour prévenir une éventuelle libération de fibres.
  Une fois l'entreposage des matériaux conditionnés dans le hangar de transit optimisé, un manuscopique effectuera une reprise des big bag et/ou palette à partir de la zone de déchargement pour un dépôt dans le casier.
  Quant aux matériaux conditionnés dans des body-bennes, ils seront déchargés directement sur le casier. Ce type de stockage permettant d'éviter toute libération de fibres amiantés, ces opérations seront suffisamment sécurisées.
  La procédure de réception des déchets amiantés ainsi que le mode opératoire de livraison de big bag sur le site sont présentés respectivement en annexes 6 et 7. A noter que la rupture de charge ne se fera plus sur la zone de déchargement/dépôt dédiée mais sous bâtiment fermé et couvert.
- **Couverture finale** – **ME**

Conformément à l'article 44 de l'AM du 15/02/2016, le site sera recouvert d'une couverture finale comprenant une couche anti-érosion composée d'éléments minéraux grossiers, d'une épaisseur minimale d'un mètre. Cette couverture permettra d'éviter les risques d'envols de déchets post exploitation.

- **Recouvrement journalier** – **MR**
  Conformément à l'article 43 de l'AM du 15/02/2016 et à l'article 5.3.10 de l'arrêté préfectoral °n 2B-2022-01-25-00002, le casier contenant des « déchets d'amiante lié à des matériaux inertes » sera couvert quotidiennement avec des matériaux inertes du site sur une épaisseur de 20 cm, limitant les possibilités d'envols de déchets.
- **Surveillance de la qualité de l'air (cf. partie 4.5.6.2)**– **MS**
  Conformément à l'AP du 25 janvier 2022, le plan de surveillance des émissions de poussières sera respecté, avec des stations de mesures implantées sur une zone non impactée par l'exploitation de la carrière (jauge témoin), 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 (jauge à proximité immédiate) ainsi qu'en limite de site, sous les vents dominants (jauge en limite).

Compte tenu des mesures prises, l'impact du projet en lien avec la manipulation des déchets sur l'air et les odeurs est jugé **négligeable**.

5.6.2. Circulation et fonctionnement des camions et engins

5.6.2.1. Impacts

Les véhicules (engins et camions) liés aux différentes activités du site sont à l'origine d'envols de poussières et de gaz d'échappement liés à leur circulation.

En revanche, les rotations de poids lourds en lien avec le projet seront limitées. En effet, le tonnage journalier quotidien moyen maximum est évalué à 40 tonnes (et 20 t/j en moyenne). En prenant l'hypothèse que les camions arrivant sur site sont des camions plateaux (3,5t PTAC) ou des camions bennes (26t PTAC), le nombre de rotation par jours varie entre 2 et 27.

5.6.2.2. Mesures

Ces rejets seront limités par les mesures suivantes :

- **Vitesse de circulation limitée** – **MR**
  Les engins arrivants sur site devront respecter les limitations de vitesse imposées.
- **Mesures de réduction liées aux rejets diffus des camions et engins circulant sur site** – **MR**
  - Respect des charges utiles réglementaires associées à chaque catégorie de véhicules de transport et régalage des chargements destinés à éviter d'éventuels déversements sur les chaussées au cours du transport ;
  - Arrosage des pistes de circulation interne par camion-citerne sera réalisé par temps sec et venté pour éviter les envols de poussières.
- **Entretien et nettoyage régulier des engins et unités de traitement** – **MR**
- **Matériel conforme à la règlementation en vigueur** – **MR**
  Les véhicules et engins transitant sur le site sont conformes aux dispositions en vigueur (gaz d'échappement, émissions sonores, …).

Compte tenu de l'ensemble des mesures pour réduire les envols de poussière et les gaz d'échappement liés à la circulation et le fonctionnement des camions et engins sur site, l'impact du projet est **négligeable**

5.7. Impacts et mesures sur l'ambiance sonore et vibratoire

5.7.1. Impacts

Pour rappel, le site de projet est déjà impacté par des pollutions sonores en lien avec sa proximité avec l'aéroport de Bastia-Poretta (projet situé en zone D du PEB, proximité d'infrastructures routières bruyantes).

Il convient de noter que le bruit supplémentaire en lien avec le projet se limitera principalement à la circulation des camions, acheminant les déchets et par les engins mobiles utilisées pour la mise en casier. Cet impact sera très limité compte tenu des tonnages prévus (2 à 27 rotations/j).

Le projet n'est pas de nature de par ses activités (stockage de déchets) à générer des vibrations susceptibles de causer des désordres. Les terrassements seront effectués en totalité à la pelle mécanique compte tenu de la nature des sols (pas de recours à l'explosif ou au minage).

5.7.2. Mesures

Des dispositions seront prises pour limiter les émissions sonores :

- **Entretien régulier des engins et unités de traitement** – **MR**
- **Matériel conforme à la règlementation en vigueur** – **MR**
  Les véhicules et engins transitant sur le site sont conformes aux dispositions en vigueur (gaz d'échappement, émissions sonores, …).
- **Limitation des signaux sonores** – **MR**
  L'usage d'appareils de communication par voie acoustique gênants pour le voisinage est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.
  Les signaux sonores avertisseurs sont utilisés au strict minimum. Concernant les signaux de reculs obligatoires pour les engins d'exploitation, leur intensité est réglée dans le respect des dispositions à prendre en matière de sécurité.
- **Limitation des vitesses de circulation sur le site** – **MR**
- **Contrôles des émissions sonores** – **MS**
  Un contrôle des émissions sonores est réalisé de manière annuelle en limite du périmètre autorisé et dans les zones à émergence réglementée de la carrière, au cours des trois mois suivant la notification du présent arrêté. Ces mesures sont effectuées par un organisme ou une personne qualifiée, conformément à l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997.
  Ces contrôles peuvent être utilisés pour les surveillances d'éventuelles émissions liées à l'installation de stockage de déchets amiantés.

Impact **négligeable**

5.8. Impacts et mesures sur les déchets

5.8.1.1. Impacts

Les matériaux utilisés pour réaliser les divers aménagements (diguettes, ...) sont des matériaux naturels. Ils ne sont par conséquent pas générateurs de déchets particuliers.

En phase travaux, Les seuls produits synthétiques utilisés sont ceux habituellement utilisés en travaux publics et aménagements d'installation de stockage de déchets non dangereux : drains et canalisations divers également en PEHD ou PVC, regards en béton, ...

Les autres déchets produits, en phase travaux et exploitation, concernent essentiellement les déchets d'entretien des engins (huile, batteries filtres, adsorbants) durant les phases de travaux et d'exploitation. Ces déchets sont stockés dans l'atelier de maintenance voisin, où est également effectué l'entretien des engins.

Le projet ne génère pas d'autre déchets, dans la mesure où il consiste au consiste en une simple opération de rupture de charge, de manutention et stockage des déchets d'amiante lié déjà conditionnés dans des big-bags.

5.8.1.2. Mesures

L'ensemble des déchets secondaires sont stockés de manière séparative, en attente d'évacuation et de traitement par une société spécialisée, selon les filières appropriées **(MR)**. Ils sont stockés sur capacité de rétention, dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes, pour tout déchets liquides présentant un risque de pollution :

- 100% de la capacité du plus grand réservoir
- 50% de la capacité totale des réservoirs associés

Impact **négligeable.**

5.9. Impacts et mesures sur la santé humaine

Ce chapitre vise à qualifier, voir quantifier le cas échéant, les risques sanitaires consécutifs à l'exposition de personnes à des substances toxiques. Il s'applique à l'analyse des effets potentiels liés à la toxicité des substances chimiques émises par les installations dans leur environnement.

Sources potentielles
Dans le cadre du projet, les sources potentielles pouvant avoir des effets sur la santé sont essentiellement liées à l'exploitation de la carrière. En effet, les effets de l'exploitation du casier d'amiante lié sont moindres par rapport à ceux de la carrière. Celle-ci génère des émissions atmosphériques, sonores et vibratoires dans une moindre quantité. Les différentes substances ou émissions à effet potentiel sur la santé des populations d'exploitation sont les suivantes :

- Les rejets atmosphériques liés au gaz d'échappement et aux poussières,
- Les émissions sonores et vibratoires.

Sources potentielles non retenues
Il convient de noter que les déchets amiantes liés sont conditionnées en big-bag ou body bennes et/ou palettisés et filmés de manière à n'induire aucune émission de fibres d'amiante. Ainsi la source d'émissions de fibres d'amiante n'est pas retenue dans le cadre d'analyse des effets sur la santé humaine.

Vecteur
Le vecteur est le milieu air, concernant les sources identifiées. Enfin il convient de noter que le périmètre d'exploitation n'est pas modifié.

Cible
Comme présenté dans l'état initial, les cibles potentielles sont éloignées de l'installation. Le tissu urbain le plus proche se situe à plus d'1,8 km selon le Corine Land Cover. L'habitation la plus proche du projet est située à plus de 100 m du projet. Il s'agit de la Métairie de Broncole utilisée comme ateliers et bureaux de la société CICO et comme lieu d'habitation. Aucune installation ou activité sensible n'est recensée à proximité du site (école, hôpital…).

Il convient également de noter que les sources d'émissions de poussières sont essentiellement liées aux travaux d'extraction et à la circulation des engins sur les pistes et se limite à l'environnement proche du site sur la carrière.

Evaluation du risque
Le risque sanitaire lié à l'exploitation de la zone de stockage d'amiante lié, compte tenu de ces éléments, est considéré comme négligeable. De plus, la mise en place de mesures préventives permet de prévenir tout risque éventuel pour la santé des populations alentours (conformité des véhicules, arrosage des piste, limitation de vitesse, contrôles des émissions sonores, limitation de la charge unitaires lors des tirs de mine…).

5.10. Synthèse des impacts et des dispositions et mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts

Theme		Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
Environnement physique	Géographie	Absence d'enjeu	Le projet de casier amiante lié à des matériaux inertes est situé à l'intérieur de l'emprise autorisée de la carrière CICO, au droit d'anciennes lagunes comblées par des boues de lavage des matériaux issus de l'installation de traitement. **Ce projet de casier amiante lié est connexe et lié à l'activité de la carrière et se situe à l'intérieur de son périmètre ICPE autorisé. Le projet de casier amiante lié constitue un élément nécessaire à l'exploitation de la carrière notamment pour la gestion des déchets du BTP en Corse et la gestion du flux de de matériaux liés au BTP sur ce même territoire de BASTIA.**	-	-	-	Sans objet	Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels Assurer une localisation géographiquement pertinente	**Absence d'impact**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Sol, sous-sol et eaux souterraines (géologie et hydrogéologie)	**Modéré**	Aucun stockage d'un liquide (huiles…) susceptible de créer une pollution des sols, des sous-sols ou des eaux souterraines ne sera présent sur site. De même, aucune opération de maintenance ou d'entretien des véhicules ne seront organisées sur site. A noter que les engins circulant sur site seront conformes à la règlementation. Le bâtiment de transfert, couvert, sur dalle étanche, collectera les eaux de toiture et ne sera à l'origine d'aucun rejet au sol ou sous-sol. Les rejets seront condensés dans les fossés existants. Cette zone d'environ 740 m² sera **la seule surface imperméabilisée** de l'emprise projet. En effet, aucune voirie légère ou lourde n'est prévue. De plus, le suivi des eaux souterraines (PZ6, PZ7 et PZ8), renforcé par l'implantation du PZ9 (en aval hydraulique), permettra de garantir le respect à l'AM du 15/02/2016 et à l'AP du site (n° 2B-2022-01-25-00002). **Les impacts potentiels des activités projetées du site sur les sols, le sous-sol et les eaux souterraines sont donc principalement liés à la manipulation (chargement/déchargement, dépotage, etc.) et à l'entreposage des matériaux amiantés.** Le site projeté est implanté en dehors de périmètres de protection de captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) et ne nécessite aucun prélèvement d'eau souterraine et aucune consommation d'eau. Aucun rejet d'eau sanitaire ne sera donc effectué. Bien que la masse d'eau souterraine des alluvions du Golo soit considérée comme fortement vulnérable (cf. partie 4.2.3), l'aménagement du fond de forme du nouveau casier permettra une protection du sol, du sous-sol et des eaux souterraines suffisante, efficace et conforme à l'article 40 du 15/02/2016. Enfin, la stabilité était assurée au droit du casier n°1 (étude de stabilité 2021), l'augmentation de 2m de stockage n'aura pas d'incidence sur celle-ci (même pente du talus, même matériaux)	N	D	P	• **Mise en place d'une barrière passive (BSP)** – MR • **Configuration du sous-sol favorable** – MR • **Gestion des eaux de ruissellement** – MR • **Règles d'exploitation qui cadrent la manipulation des déchets amiantés** – MR • **Programme de surveillance des eaux souterraines** – MS • **Suivis topographiques** – MS	Préservation de la ressource en eau dans un contexte général de diminution de la ressource et d'augmentation des besoins Maintien de la qualité des eaux, des sols et des sous-sols. Rejets liquides conformes aux seuils règlementaires.	**Très faible**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Theme	Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
		comme le démontre l'étude de stabilité de décembre 2025. La hauteur totale sera d'environ 10m (9,5m NGF).									
Hydrographie, hydrologie, hydraulique et qualité des eaux de ruissellement	**Fort**	<u>Rejets liquides sur les eaux superficielles</u> Dans le cadre du projet, la nature des effluents liquides restera inchangée, aucun nouvel effluent ne sera généré. La note hydraulique (annexe 2) confirme l'adaptabilité des ouvrages actuels (fossé internes de couverture et bassin EP en système by-pass « ouvert ») au projet. A noter toutefois qu'en phase de remise en état du casier n°1, le tracé du fossé d'évacuation devra être dévié afin de contourner le casier n°2. Lors de la remise en état du casier n°2, des fossés internes devront être mis en place pour drainer les eaux du dôme (casiers 1 + 2) vers un fossé d'évacuation spécifique. Ainsi, le fonctionnement hydraulique prévu n'utilise qu'un seul point de rejet, déjà existant. Les eaux pluviales du bâtiment transfert seront également collectées d'abord par un réseau séparé, avant de rejoindre les fossés du site. En phase d'exploitation, ces eaux convergeront vers le bassin EP et en phase de post-exploitation, les fossés internes avant rejet au milieu naturel. <u>Submersion marine</u> La note hydraulique conclu que le projet est soumis à un aléa fréquent de submersion marine, par mécanisme de débordement. Il n'est cependant concerné que par un évènement de période de retour comprise entre 100 et 300 ans. L'incidence du risque de submersion marine sur le projet est donc **faible et maîtrisée.** <u>Débordement de cours d'eau</u> Pour rappel, la commune est couverte par le Plan de Prévention Risque Inondation (PPRI) Borgo et Biguglia, approuvé le 15/06/2004. Selon Géorisques, le site se trouve dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins des inondations de cave (fiabilité forte). D'après la cartographie des aléas du PPRI Borgo, approuvé le 15/06/2004, au niveau du site de projet, un niveau d'eau à moins d'1,8 m NGF a été estimé, soit une lame d'eau comprise entre 0 et 0,5 m. La vitesse d'écoulement a été estimée à moins de 0,5 m/s. Le site est donc soumis à une inondation par remontée de l'étang et de la plaine inondable et non par une crue rapide de cours d'eau. L'incidence théorique de la mise en œuvre d'un remblai d'un volume de 21 600 m3 (volume soustrait par le projet à la plaine d'inondation d'un niveau d'eau centennal d'1,8 m NGF) en zone inondable est une rehausse des niveaux d'eau estimé à seulement **1,2 mm sur une superficie de 17 km².**	N	D	P	• **<u>Prolongement du fossé périphérique avant le début de la création du casier n°2</u>** – ME • **<u>Digues périphériques en boues de lavage des granulats (K < 10^{-8} m/s)</u>** – ME • **<u>Entretien des infrastructures de collecte (fossés et bassin)</u>** – ME • **<u>Gestion des eaux externes</u>** – MR • **<u>Gestion des eaux internes</u>** – MR • **<u>Suivi environnemental des eaux de ruissellement</u>**– MS • **<u>Digues périphériques élevées à la cote minimale de 2,60 m NGF, d'une épaisseur d'environ 5 m</u>** – MR	Garantir la non-vulnérabilité de l'ouvrage face au risque inondation. Garantir la non-aggravation du risque inondation par la mise en œuvre du projet. Maintien de la qualité des eaux, des sols et des sous-sols. Collecte et gestion de l'ensemble des effluents liquides Rejets liquides conformes aux seuils règlementaires.	**Faible**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
Climat	**Très faible**	L'activité projetée n'est pas soumise au PNQA (plan national d'affectation des quotas d'émissions de gaz à effet de serre).	-	-	-	• **<u>Gestion optimisée du transport</u>** – MR	Lutter contre le dérèglement	**Nul à négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Theme		Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
			De plus, le projet n'implique pas de rejets atmosphériques en dehors des émissions de CO2 en lien avec les rotations de poids lourds liés à l'acheminement des déchets d'amiante lié, qui seront très limités compte tenu des tonnages prévus.				• **Vitesse de circulation limitée** – MR	climatique et renforcer l'indépendance énergétique du territoire				
Environnement naturel	**Habitats naturels, flore et faune**	**Très fort**	L'effet prévisible sur les habitats naturels, les espèces végétales, les insectes et les amphibiens est notamment la destruction ou dégradation physique. L'altération biochimique des milieux est également un effet prévisible sur les habitats naturels. La destruction de milieux favorables aux insectes est un effet prévisible qu'a identifié l'étude faune/flore. L'étude a également identifié la destruction de milieux favorables aux amphibiens en période de reproduction et d'hivernage. Le risque de destruction d'individus et la dégradation d'habitat d'espèce protégée (1,3 ha) sont des effets prévisibles sur les reptiles. Le projet peut également causer une dégradation d'habitat d'espèce protégée, un risque de destruction d'individus et un dérangement des oiseaux. La destruction d'habitats et le risque de destruction d'individus sont les effets prévisibles sur les petits mammifères terrestres (hors chiroptères). Enfin, pour les chiroptères, l'impact principal potentiel est la destruction ou la dégradation des habitats naturels qui sont des zones d'alimentation et de transit pour ce groupe et les espèces présentes.	**N**	**D**	**P**	**ME$_{BIOTOPE}$4 :** • **Pose d'une clôture anti-retour des amphibiens** **MR$_{BIOTOPE}$10 :** • **Assistance environnementale par un écologue en phase travaux** • **Choix de la période d'intervention** • **Transplantation des espèces végétales patrimoniales** • **Limiter le dérangement du dortoir hivernal de grands cormorans** • **Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant en phase chantier** • **Lutte contre les pollutions accidentelles** • **Réduire les émissions de poussières en phase travaux** **MA$_{BIOTOPE}$1 :** • **Formation et sensibilisation**	Réalisation d'un projet respectueux des sensibilités écologiques en présence	**Notable (sur la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces : habitat de vie pour les insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères) à non notable (pour les autres groupes d'espèces)**	**Oui**	**MC$_{BIOTOPE}$1 :** **Acquisition et gestion de secteurs favorables aux espèces impactées**	**Améliorer les potentialités d'accueil des espèces impactées**
Paysage	**Perception paysagère**	**Faible**	Le projet de création de casier n°2 ne vient pas créer de nouvelles perceptions qui pourrait rentrer en dissonance avec le territoire porteur du projet. La note paysagère conclut à une sensibilité nulle du projet. Le seul impact paysager du site porte sur sa remise en état post-exploitation. En post-exploitation, pour ce casier mono-déchets dédié au stockage de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante lié, la hauteur totale du casier sera de +9,5 m NGF. La modélisation 3D du projet met en évidence un impact paysager faible en phase de post-exploitation.	**N**	**D**	**P**	• **Intégration paysagère** – MR • **Entretien et propreté du site** – MS	Garantir une bonne insertion paysagère du projet, notamment en lien avec sa remise en état post exploitation	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
Environnement humain	**Occupation du sol et habitats proches**	**Modéré**	Occupation du sol Le projet s'inscrit à la fois dans une zone « plan d'eau » (Corine Land Cover 2018) mais aussi dans la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux et non loin de l'aéroport de Bastia-Poretta. Cette zone correspond en effet à un ancien bassin d'extraction (carrière) dont l'exploitation est terminée et comblée par des boues de lavage de granulats. Habitat proche Le projet respecte la distance règlementaire de 100 m vis-à-vis de l'habitat au lieu-dit Broncole, conformément à l'AM du 15/02/2016. Son isolement, entre le ruisseau Marmorana,	**N**	**D**	**T**	• **Respect de la distance d'éloignement de 100 m** – MR	-	**Très faible**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Theme		Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
			l'aéroport de Bastia Poretta, l'étang de Biguglia et le canal de la Canonica, l'éloigne des établissements sensibles. Il est implanté dans l'emprise autorisée de la carrière, limitant ainsi les enjeux liés aux habitations.									
	Activités agricoles	**Très faible**	Le projet n'est pas situé au droit de terres agricoles et ne participe donc pas à la réduction de terres exploitées ou exploitables. Les sols ne disposent pas de qualité agronomique d'intérêt.	-	-	-	Sans objet	-	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Tourisme et loisirs	**Très faible**	Comme établit par l'état initial, l'emprise de projet n'est pas concernée par le tourisme ou les loisirs. L'essentiel des espaces touristiques se situe à plus d'1,5 km à l'Est de l'emprise projet. De plus, le projet se situe en effet au droit de l'emprise d'autorisation d'une carrière mais aussi dans la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux (casier n°1, exploitation de carrière, plateforme de recyclage, installation de production de béton prêt à l'emploi…).	-	-	-	Sans objet	-	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Trafic et accessibilité	**Très faible**	Les rotations de poids lourds en lien avec le projet seront limitées. En effet, le tonnage journalier quotidien moyen maximum est évalué à 40 tonnes (et 20 t/j en moyenne). En prenant l'hypothèse que les camions arrivant sur site sont des camions plateaux (3,5t PTAC) ou des camions bennes (26t PTAC), le nombre de rotation par jours varie entre 2 et 27. L'accès au site reste inchangé. Il s'effectue dans les mêmes conditions qu'actuellement.	-	-	-	Sans objet, à noter que le projet permettra d'éviter l'envoie par bateaux de l'ensemble des déchets non dangereux contenant de l'amiante liée produits sur le territoire insulaire vers le continent.	-	**Positif**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Activités socio-économiques	**Très faible**	Le projet ne nuit à aucune activité économique et industrielle du secteur. Il se situe dans l'emprise autorisée de la carrière. Le projet permet une synergie avec l'activité carrière existante en proposant aux entreprises du BTP une solution de mutualisation permettant la reprise des déchets non dangereux contenant de l'amiante liée et en mettant à disposition des matériaux inertes issus de la carrière pour les chantiers. (Impact positif pour limiter le trafic et les pollutions atmosphériques en mutualisant les activités et évitant les transports à vide). De plus, cette activité est positionnée stratégiquement, dans un bassin industriel avec une activité BTP dynamique.	-	-	-	Sans objet	-	**Positif**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Environnement lumineux	**Très faible**	Bien qu'implanté à proximité d'un aéroport, le site de projet n'est que moyennement atteint par la pollution lumineuse. Le projet, qui implique uniquement un fonctionnement en période diurne, ne nécessitera pas d'apport supplémentaire d'éclairage par rapport au dispositif actuellement en place au droit de la carrière. En effet, les périodes d'activité du site resteront inchangées. L'éclairage des infrastructures du site ne sera réalisé que pour répondre au strict besoin de l'exploitation (bâtiment de transfert). Les émissions lumineuses sont donc très restreintes. Cet éclairage extérieur est réalisé par des projecteurs dirigés vers le sol et sont limités au strict nécessaire.	-	-	-	• **Limitation de l'éclairage en fin de journée** – **ME** • **Adaptation de l'éclairage en fin de journée** – **MR** • **Intégration paysagère** – **MR**	Préservation de la faune environnante	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Theme		Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
	Air / odeurs	**Très faible**	L'activité du projet peut être à l'origine d'une seule catégorie de sources d'émissions dans l'atmosphère, des rejets diffus liés - A la manipulation des déchets amiantés (massification sur le bâtiment de transfert, dépose dans le casier n°2) à l'origine d'émissions de poussières ; - A la circulation et le fonctionnement des camions et engins à l'origine d'émissions de gaz d'échappement et d'envols de poussières. En effet, aucun rejet canalisé n'a été identifié. Notons également que le projet n'est pas de nature à émettre des polluants atmosphériques ni d'odeur susceptible de générer des nuisances pour le voisinage, compte tenu de la nature inerte des matériaux. Les véhicules (engins et camions) liés aux différentes activités du site sont à l'origine d'envols de poussières et de gaz d'échappement liés à leur circulation. Les rotations de poids lourds en lien avec le projet seront limitées.	-	-	-	• **Contrôle visuel à l'entrée du site** – **ME** • **Conditionnement et stockage des déchets entrants** – **ME** • **Entreposage et stockage des déchets entrants** – **ME** • **Opérations de déchargement adaptées** – **ME** • **Couverture finale** – **ME** • **Recouvrement journalier** – **MR** • **Surveillance de la qualité de l'air**– **MS** • **Vitesse de circulation limitée** – **MR** • **Mesures de réduction liées aux rejets diffus des camions et engins circulant sur site** – **MR** • **Entretien et nettoyage régulier des engins et unités de traitement** – **MR** • **Matériel conforme à la règlementation en vigueur** – **MR**	Rejets atmosphériques conformes aux seuils règlementaires. Réduction des rejets diffus de gaz d'échappement et d'envols de poussières liés à la circulation, au fonctionnement des camions et engins et à la manipulation des déchets amiantés	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Ambiance vibratoire et sonore	**Très faible**	Emissions sonores Pour rappel, le site de projet est déjà impacté par des pollutions sonores en lien avec sa proximité avec l'aéroport de Bastia-Poretta (projet situé en zone D du PEB, proximité d'infrastructures routières bruyantes). Il convient de noter que le bruit supplémentaire en lien avec le projet se limitera principalement à la circulation des camions, acheminant les déchets et par les engins mobiles utilisées pour la mise en casier. Cet impact sera très limité compte tenu des tonnages prévus (2 à 27 rotations/j). Vibrations : Le projet n'est pas de nature de par ses activités (stockage de déchets) à générer des vibrations susceptibles de causer des désordres. Les terrassements seront effectués en totalité à la pelle mécanique compte tenu de la nature des sols (pas de recours à l'explosif ou au minage).	N	D	T	• **Entretien régulier des engins et unités de traitement** – **MR** • **Matériel conforme à la règlementation en vigueur** – **MR** • **Limitation des signaux sonores** – **MR** • **Limitation des vitesses de circulation sur le site** – **MR** • **Contrôles des émissions sonores** – **MS**	Emissions sonores conformes aux seuils règlementaires	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**
	Biens et patrimoine	**Très faible**	L'analyse de l'état initial de l'environnement a montré l'intérêt mineur des biens matériels et du patrimoine culturel au droit du projet. Le projet est localisé en dehors de tout périmètre de monument historique et en dehors de tout site inscrit ou classé au titre du code du patrimoine. En outre, aucun site archéologique n'est recensé à ce jour au droit du site.	-	-	-	Sans objet	-	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Theme		Enjeux (cf. détails au §4)	Effets/impacts du projet				Mesures d'Evitement ou Reduction ou Suivi/Accompagnement		Effets/impacts residuels du projet		Mesures de Compensation	
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) Indirect (I)	Temporaire (T) Permanent (P)	Description	Performances attendues	Cotation	Acceptable pour l'environnement (Oui/Non)	Description	Performances attendues
			Rappelons que l'emprise du projet est implantée au droit d'une carrière en activité. En effet, lors des travaux de réalisation du casier n°1 et de l'exploitation de la carrière, aucun vestige n'a été découvert jusqu'à aujourd'hui. Toutefois, en cas de découverte fortuite des vestiges archéologiques pendant les travaux prévus dans le cadre du projet, ceux-ci seront interrompus immédiatement et les services archéologiques seront prévenus.									
Déchets		**Sans objet**	Les matériaux utilisés pour réaliser les divers aménagements (diguettes, ...) sont des matériaux naturels. Ils ne sont par conséquent pas générateurs de déchets particuliers. En phase travaux, Les seuls produits synthétiques utilisés sont ceux habituellement utilisés en travaux publics et aménagements d'installation de stockage de déchets non dangereux : drains et canalisations divers également en PEHD ou PVC, regards en béton, ... Les autres déchets produits, en phase travaux et exploitation, concernent essentiellement les déchets d'entretien des engins (huile, batteries filtres, adsorbants) durant les phases de travaux et d'exploitation. Ces déchets sont stockés dans l'atelier de maintenance voisin, où est également effectué l'entretien des engins. Le projet ne génère pas d'autre déchets, dans la mesure où il consiste au consiste en une simple opération de rupture de charge, de manutention et stockage des déchets d'amiante lié déjà conditionnés dans des big-bags.	-	-	-	L'ensemble des déchets sont stockés de manière séparative, en attente d'évacuation et de traitement par une société spécialisée, selon les filières appropriées (**MR**).	Performance environnementale de l'installation : limitation de la production de déchets secondaires du site	**Négligeable**	**Oui**	**Sans objet**	**Sans objet**

Tableau 48 : Tableau de synthèse des principaux impacts et mesures

6. Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Ce chapitre a pour objectif de décrire les incidences négatives notables attendues des projets sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité des projets à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec les projets concernés. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

Dans le cadre des projets une étude de dangers a été réalisée, elle est présentée dans la PJ n°49 – Etude de dangers (EDD) du présent dossier.

Cette étude expose les dangers que peuvent présenter les installations en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir que leur cause soit d'origine interne **ou externe (notamment liée à l'environnement du site)**, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences. Elle est élaborée de manière à répondre aux dernières évolutions réglementaires.

7. Evaluation du coût des mesures et dispositions à mettre en place dans le cadre des projets pour limiter et réduire les impacts, planning associé et modalités de suivis

Le planning de mise en œuvre des mesures et dispositions qui seront mises en place par CICO dans le cadre des projets ainsi que celles actuellement en place maintenues pour limiter et réduire les impacts ainsi que les coûts et les modalités de suivis associés sont présentés dans le tableau page suivante.

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
Mesures d'évitement					
ME1	Un fossé, dimensionné lors de la réalisation de la note hydraulique de 2021, sera constitué avant le début de l'exploitation du casier n°2. Ainsi, dès le début du chantier, les eaux de ruissellement seront détournées du casier n°2 en cours d'aménagement.	Phase conception	Intégré au projet	Un contrôle initial avant le démarrage des travaux du casier permettrait de s'assurer de la conformité au dimensionnement défini dans la note hydraulique de 2021. Un suivi régulier du bon écoulement des eaux de ruissellement.	Garantir la non-vulnérabilité de l'ouvrage face au risque inondation. Garantir la non-aggravation du risque inondation par la mise en œuvre du projet. Maintien de la qualité des eaux, des sols et des sous-sols. Collecte et gestion de l'ensemble des effluents liquides Rejets liquides conformes aux seuils règlementaires.
ME2	Conformément à l'article 4.2.6 de l'AP du 25 janvier 2022 n° 2B-2022-01-25-00002, les fossés du site ainsi que le bassin seront régulièrement entretenus.	Tout le cycle de vie du projet		Un programme d'entretien régulier des fossés du site ainsi que le bassin sera mis en œuvre. Ce suivi comprendra des inspections visuelles périodiques permettant de détecter tout dépôt, obstruction ou détérioration. Ce suivi permettra de programmer, si nécessaire, des opérations de curage ou de remise à l'état afin de garantir un bon fonctionnement hydraulique des ouvrages.	
ME3	Pour limiter l'incidence du phénomène de submersion marine sur le projet pour le scénario moyen tenant compte du changement climatique, des digues périphériques constituées des matériaux en place (boues de lavage des granulats) dont la perméabilité est inférieure à 10^{-8} m/s seront érigées.	Phase conception		Un suivi de l'état des digues périphériques permettra de garantir le maintien de leur intégrité. Des contrôles visuels permettront de détecter toute dégradation (érosion, tassement…) et des contrôles de perméabilité pourront être réalisés pour vérifier le maintien des performances des matériaux en place.	
$ME_{BIOTOPE}4$	ME01 : Rendre la zone d'emprise des travaux non accessible aux amphibiens par la pose d'une clôture anti-retour	Phase conception		Des barrières physiques temporaires adaptées aux amphibiens seront installées en périphérie de la zone d'emprise des travaux.	Réalisation d'un projet respectueux des sensibilités écologiques en présence

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
ME5	Le peu d'éclairage prévu sur l'emprise projet sera réduit à une utilisation exceptionnelle (mauvaise météo…).	Tout le cycle de vie du projet	*Sans objet*	*Sans objet*	Préservation de la faune environnante
ME6	Conformément à l'article 42 de l'AM du 15/02/2016 et à l'article 5.3.9 de l'arrêté préfectoral °n 2B-2022-01-25-00002, un contrôle visuel des déchets sera réalisé à l'entrée du site et lors du déchargement du camion. L'exploitant vérifiera que le type de conditionnement utilisé (palettes, racks, grands récipients pour vrac...) permet de préserver l'intégrité de l'amiante lié durant sa manutention vers le casier et que l'étiquetage « amiante », imposé par le décret n°88-466 du 28 avril 1988 modifié, relatif aux produits contenant de l'amiante, est bien présent. Les déchets ainsi conditionnés peuvent être admis sans essai.	Phase exploitation		L'exploitant vérifiera la conformité du conditionnement (palettes, racks…) afin de garantir le maintien de l'intégrité de l'amiante lié pendant les opérations de manutention jusqu'au casier. Le respect de l'étiquetage « amiante », tel qu'imposé par le décret n°88-466 du 28 avril 1988 modifié sera également contrôlé.	Rejets atmosphériques conformes aux seuils règlementaires. Réduction des rejets diffus de gaz d'échappement et d'envols de poussières liés à la circulation, au fonctionnement des camions et engins et à la manipulation des déchets amiantés
ME7	Conformément à l'article 42 de l'AM du 15/02/2016 et à l'article 5.3.9 de l'arrêté préfectoral °n 2B-2022-01-25-00002, le déchargement et le stockage des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante est organisé de manière à prévenir le risque d'envol de poussières d'amiante. Tout déchets non emballés sera systématiquement refusé. Il n'y a pas de reconditionnement sur le site de CICO.	Phase exploitation		Un control visuel sera réalisé à chaque déchargement pour vérifier l'intégrité des conditionnement et l'absence de déversement.	
ME8	Conformément à l'article 42 de l'AM du 15/02/2016 et à l'article 5.3.9 de l'arrêté préfectoral °n 2B-2022-01-25-00002, l'entreposage éventuel des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sont organisés de manière à prévenir le risque d'envol de poussières d'amiante. A cette fin et conformément à la réglementation sur le travail, une zone de dépôt adaptée à ces déchets est aménagée.	Phase exploitation		Inspection visuelle afin de vérifier l'intégrité du bardage et de la toiture pour garantir le confinement de la poussière.	

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
	Le bâtiment de transfert prévu sur le projet, constitué d'un bardage latéral et d'une toiture, permettra de réduire l'exposition aux courants d'air et aux intempéries qui pourraient favoriser la dispersion des poussières.				
ME9	Conformément à l'article 42 de l'AM du 15/02/2016 et à l'article 5.3.9 de l'arrêté préfectoral °n 2B-2022-01-25-00002, les déchets sont déchargés avec précaution à l'aide de moyens adaptés, en veillant à prévenir une éventuelle libération de fibres. Les opérations de déchargement permettent de préserver l'intégrité du conditionnement. Pour rappel, les opérations de déversement direct au moyen d'une benne sont interdites. Les déchets conditionnés en palettes, en racks ou en grands récipients pour vrac souples (big bag) seront déchargés dans le hangar de transit avec précaution à l'aide de moyens adaptés tel qu'un chariot élévateur, en veillant à préserver l'intégrité du conditionnement pour prévenir une éventuelle libération de fibres. Une fois l'entreposage des matériaux conditionnés dans le hangar de transit optimisé, un manuscopique effectuera une reprise des big bag et/ou palette à partir de la zone de déchargement pour un dépôt dans le casier. Quant aux matériaux conditionnés dans des body-bennes, ils seront déchargés directement sur le casier. Ce type de stockage permettant d'éviter toute libération de fibres amiantés, ces opérations seront suffisamment sécurisées.	Phase exploitation		Des vérifications de l'usage des moyens ainsi que de la préservation du conditionnement adaptés seront mis en place. Un contrôle visuel permettra de vérifier chaque livraison et contrôler l'absence de résidus, fuites ou conditionnements endommagés.	

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
ME10	Conformément à l'article 44 de l'AM du 15/02/2016, le site sera recouvert d'une couverture finale comprenant une couche anti-érosion composée d'éléments minéraux grossiers, d'une épaisseur minimale d'un mètre.	Phase post-exploitation	Intégré au projet	Des contrôles visuels et techniques post-exploitation seront mis en place afin de s'assurer de la stabilité de la couverture, de l'absence d'érosion ou d'envol de déchets, notamment après les épisodes météorologiques intenses.	Eviter les risques d'envols de déchets post exploitation. Etanchéité et limitation des infiltrations Stabilité géotechnique Intégration environnementale
Mesures de réduction					
MR1	La BSP sera aménagée conformément à l'article 40 de l'AM du 15/02/2016 (K < 1.10-7 m/s).	Phase conception	Intégré au projet	Contrôles de perméabilité Contrôles topographiques	Préservation de la ressource en eau dans un contexte général de diminution de la ressource et d'augmentation des besoins Maintien de la qualité des eaux, des sols et des sous-sols. Rejets liquides conformes aux
MR2	L'étude de perméabilité, réalisée en 2024, a en effet permis de valider la conformité de la perméabilité des sols au droit du futur casier. En effet, la présence d'environ 10m d'anciennes boues de lavages au droit du casier constitue un sous-sol favorable à l'implantation du projet et permet de répondre aux enjeux de préservation du sol et sous-sol. De plus, les digues externes (flancs du casier) seront également constituées en remblai avec ces anciennes boues à K < 1.10^{-8} m/s.			Des contrôles de perméabilité réalisés lors de la mise en œuvre des digues en boues de lavage, permettrait de garantir le respect des performances hydrauliques attendues. Un suivi périodique peut être mis en place, ainsi que des inspections visuelles de l'état des digues et des contrôles ponctuels en cas d'évolution du site.	
MR3	Le projet sera doté d'un mode de gestion des eaux internes et externes permettant de les recueillir et d'assurer leur contrôle avant rejet dans les fossés de collecte puis au milieu naturel.	Phases exploitation et post-exploitation		Suivi et analyses des eaux de ruissellement	

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
	Cette gestion évincera ainsi le risque de pollution du sol, du sous-sol et des eaux souterraines.				seuils règlementaires.
MR4	L'exploitation de l'installation de stockage des déchets d'amiante lié est cadrée par des procédures et un mode opératoire.	Phase exploitation	Sans objet	Supervision des manipulations (contrôles visuels)	
MR5	Le bâtiment de transfert va générer une surface imperméable, mais sa superficie totale est négligeable (740 m² soit 0,074 ha) en regard de la superficie totale du site de plus de 27,4 ha. Néanmoins, les eaux des toitures associées seront collectées et dirigées vers les fossés existants. Ces fossés collecteront également les eaux de ruissellement externes au casier n°2, non entrées en contact avec les déchets. Ils permettront de les restituer au milieu naturel, avec un seul point de rejet au Nord-Ouest pendant la phase d'exploitation et au Sud-Est en phase post-exploitation. L'indépendance hydraulique de l'ouvrage est ainsi garantie. Conformément à l'article 14 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016, les fossés de collecte sont dimensionnés pour capter au moins les ruissellements consécutifs à un événement pluvieux de fréquence décennale.	Phase exploitation et post-exploitation	Intégré au projet	Suivi et analyses des eaux de ruissellement Des inspections visuelles permettront de détecter tout dysfonctionnement et ainsi assurer une évacuation efficace des eaux vers le milieu naturel, aussi bien en phase d'exploitation qu'en phase post-exploitation.	Garantir la non-vulnérabilité de l'ouvrage face au risque inondation. Garantir la non-aggravation du risque inondation par la mise en œuvre du projet. Maintien de la qualité des eaux, des sols et des sous-sols. Collecte et gestion de l'ensemble des effluents liquides Rejets liquides conformes aux seuils règlementaires
MR6	Les eaux de ruissellement internes au casier n°2 entrées en contact avec les déchets seront pompées vers le bassin EP. Un système de puisard permettra le contrôle de la qualité des eaux en fond de casier, avant relevage et refoulement. Durant cette même période, la remise en état du casier n°1 sera effective et l'impluvium du casier n°1 sera lui drainé par les fossés internes et il alimentera			Suivi et analyses des eaux de ruissellement Des contrôles de fonctionnement des dispositifs de pompage et de drainage pourront être réalisés permettant de garantir l'évacuation maitrisée des eaux, que ce soit depuis le casier 2 en exploitation ou depuis le casier 1 en cours de remise en état.	

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
	le fossé périphérique pour rejet au milieu naturel. Ce fonctionnement sera le même durant la phase de post-exploitation du casier n°2 (drainage des eaux par les fossés internes vers le fossé périphérique pour rejet au milieu naturel).				
MR7	L'épaisseur des digues périphériques à la cote 2,60 mNGF sera d'environ 5 m afin de protéger le casier pour une immersion longue.	Phase conception		Suivi de la conception des digues	
MR8	Grâce à la position stratégique du projet vis-à-vis des chantiers et la complémentarité du projet avec l'activité carrière, les émissions liés au transport seront optimisées.	Phase conception et exploitation	Sans objet	Comptage trafic routier du site	Lutter contre le dérèglement climatique et renforcer l'indépendance énergétique du territoire
MR9	Les engins arrivants sur site devront respecter les limitations de vitesse imposées.	Phase conception et exploitation		*Sans objet* *Le respect des limitations de vitesse sur le site sera assuré par une signalisation adaptée*	Lutter contre le dérèglement climatique et renforcer l'indépendance énergétique du territoire Rejets atmosphériques conformes aux seuils règlementaires. Réduction des rejets diffus de gaz

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
					d'échappement et d'envols de poussières liés à la circulation, au fonctionnement des camions et engins et à la manipulation des déchets amiantés
$MR_{BIOTOPE}10$	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Phase conception	Intégré au projet	Des visites régulières d'un écologue référent seront effectuées selon le calendrier adapté aux enjeux écologiques identifiés.	Réalisation d'un projet respectueux des sensibilités écologiques en présence
	MR02 : Choix de la période d'intervention des travaux		*Sans objet*	*Sans objet*	
	MR03 : Transplantation des espèces de flore patrimoniale		Intégré au projet	La transplantation sera encadrée par un spécialiste. Un suivi post-transplantation sur plusieurs saison permettrait d'évaluer le taux de reprise avec des ajustements ou replantation si nécessaire.	
	MR04 : Limiter le dérangement du dortoir hivernal de grands cormorans		Sans objet	Les horaires des travaux et les niveaux de bruit seront contrôlés.	
	MR05 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant en phase chantier			*Sans objet*	
	MR06 : Lutte contre les pollutions accidentelles		Intégré au projet	Suivi et analyses CICO (poussières, eaux de ruissellement, souterraines)	
	MR07 : Réduire les émissions de poussières en phase travaux			Des dispositifs de réduction des émissions de poussières (MR9, MR15, MR16, MR17…).	
MR11	Des dispositions appropriées seront prises pour intégrer le projet dans le paysage seront mises en œuvre : une pente harmonieuse des talus, une forme de dôme arrondie, un recouvrement quotidien du casier par des matériaux inertes ainsi qu'une	Tout le cycle de vie du projet		Contrôles visuels	Garantir une bonne insertion paysagère du projet, notamment en lien avec sa

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
	végétalisation homogène et adaptée. Celle-ci sera enherbée et dépourvue de plantations d'arbres et arbustes pour ne pas réduire la couche supérieure anti-érosion. Elle recouvrira les casiers 1 et 2, ce qui lui permettra de retrouver une fonction écologique.				remise en état post exploitation
MR12	Le respect de la distance d'éloignement de 100 m entre le projet et l'habitation la plus proche (Métairie de Broncole utilisée comme ateliers et bureaux de la société CICO et comme lieu d'habitation) ainsi que le volume limité des activités projetées permettent de relativiser l'impact du projet sur les habitats proches	Phase conception	Sans objet	La distance d'éloignement de 100m entre le projet et l'habitation la plus proche sera vérifier en amont de l'exploitation par levé topographique et contrôlée en cas d'évolution du périmètre ou des usages alentours.	Limiter la gêne sur les habitats proches du projet
MR13	Si, exceptionnellement, le site est contraint d'éclairer une partie de l'emprise projet, cet éclairage sera bref et les projecteurs seront dirigés vers le sol.	Tout le cycle de vie du projet		*Sans objet*	Préservation de la faune environnante
MR14	Conformément à l'article 43 de l'AM du 15/02/2016 et à l'article 5.3.10 de l'arrêté préfectoral °n 2B-2022-01-25-00002, le casier contenant des « déchets d'amiante lié à des matériaux inertes » sera couvert quotidiennement avec des matériaux inertes du site sur une épaisseur de 20 cm, limitant les possibilités d'envols de déchets.	Phase exploitation	Intégré au projet	Suivi d'exploitation	Rejets atmosphériques conformes aux seuils règlementaires.

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
MR15	• Respect des charges utiles réglementaires associées à chaque catégorie de véhicules de transport et régalage des chargements destinés à éviter d'éventuels déversements sur les chaussées au cours du transport • Arrosage des pistes de circulation interne par camion-citerne sera réalisé par temps sec et venté pour éviter les envols de poussières.	Phase de conception et d'exploitation	Sans objet	Des vérifications de respect des charges utiles autorisées seront mis en place afin de prévenir tout risque de déversement sr les voies de circulation.	Réduction des rejets diffus de gaz d'échappement et d'envols de poussières liés à la circulation, au fonctionnement des camions et engins et à la manipulation des déchets amiantés
MR16	Entretien et nettoyage régulier des engins et unités de traitement			Un contrôle sera porté sur la qualité de l'entretien et la conformité aux contrôles réglementaire des véhicules de transport routier afin de limiter l'accumulation de poussières susceptible d'être remise en suspension.	Rejets atmosphériques conformes aux seuils règlementaires.
MR17	Les véhicules et engins transitant sur le site sont conformes aux dispositions en vigueur (gaz d'échappement, émissions sonores, …).			Des observations ponctuelles contribueront à limiter les nuisances sonores pour les travailleurs et riverains.	Réduction des rejets diffus de gaz d'échappement et d'envols de poussières liés à la circulation, au fonctionnement des camions et engins et à la

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
					manipulation des déchets amiantés Emissions sonores conformes aux seuils règlementaires
MR18	L'usage d'appareils de communication par voie acoustique gênants pour le voisinage est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les signaux sonores avertisseurs sont utilisés au strict minimum. Concernant les signaux de reculs obligatoires pour les engins d'exploitation, leur intensité est réglée dans le respect des dispositions à prendre en matière de sécurité.			*Sans objet*	Emissions sonores conformes aux seuils règlementaires
MR19	L'ensemble des déchets secondaires sont stockés séparativement, en attente d'évacuation et de traitement par une société spécialisée, selon les filières appropriées.	Phase exploitation			Performance environnementale de l'installation : limitation de la production de déchets secondaires du site
Mesures de suivi					
MS1	Un programme, mis en place dans le cadre de l'exploitation de la carrière CICO, conformément à l'article 8.2.3 de l'AP du 25 janvier 2022 n° 2B-2022-01-25-00002 (et l'article 45 de l'AM du 15/02/2016), permettra de contrôler la qualité des eaux souterraines.	Tout le cycle de vie du projet	Coût interne	Suivi et analyses eaux souterraines	Préservation de la ressource en eau dans un contexte général de diminution de la ressource et

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
MS2	Un suivi par des levés topographiques réguliers (tous les ans) permettront d'identifier des déformations éventuelles Ils seront mis à disposition de l'inspecteur des installations classées et seront inclus dans le rapport annuel d'exploitation.	Phase exploitation		Rapport annuel d'exploitation	d'augmentation des besoins Maintien de la qualité des eaux, des sols et des sous-sols. Rejets liquides conformes aux seuils règlementaires.
MS3	Conformément à l'article 8.2.2 de l'AP du 25 janvier 2022 n° 2B-2022-01-25-00002 (et l'article 45 de l'AM du 15/02/2016), des mesures sur les **rejets aqueux internes**, à une fréquence a minima trimestrielle seront effectuées. Les valeurs limites à respecter pour ces rejets seront, conforme à l'article 4.2.8 de l'AP du 25/01/2022. Lorsque le casier n°2 sera en période de suivi long terme, la fréquence de surveillance des rejets aqueux sera à minima semestriels. Enfin, une mesure de fibres d'amiante dans le bassin sera réalisée tous les ans. Conformément à l'article 8.2.2 de l'AP du 25 janvier 2022 n° 2B-2022-01-25-00002 (et l'article 45 de l'AM du 15/02/2016), des mesures sur les **rejets aqueux externes**, à une fréquence a minima trimestriels seront effectuées. Les valeurs limites à respecter pour ces rejets seront, conforme à l'article 4.2.8 de l'AP du 25/01/2022.	Tout le cycle de vie du projet		Suivi et analyses des eaux de ruissellements	
$MS_{BIOTOPE}4$	MS01 : Suivi des espèces de flore patrimoniales transplantées	Phase exploitation		Suivi écologique	Réalisation d'un projet respectueux des sensibilités

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
					écologiques en présence
MS5	Les abords de l'emprise projet, placés sous le contrôle de l'exploitant, seront aménagés et maintenus en bon état de propreté (plantations, engazonnement, etc.). L'ensemble du site est maintenu propre et régulièrement entretenu. La végétation de la couverture finale des casiers 1 et 2 sera également régulièrement entretenue.	Tout le cycle de vie du projet		*Sans objet*	Garantir une bonne insertion paysagère du projet, notamment en lien avec sa remise en état post exploitation
MS6	Conformément à l'AP du 25 janvier 2022, le plan de surveillance des émissions de poussières sera respecté, avec des stations de mesures implantées sur une zone non impactée par l'exploitation de la carrière (jauge témoin), 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 (jauge à proximité immédiate) ainsi qu'en limite de site, sous les vents dominants (jauge en limite).			Rapport annuel retombées de poussières	Rejets atmosphériques conformes aux seuils règlementaires. Réduction des rejets diffus de gaz d'échappement et d'envols de poussières liés à la circulation, au fonctionnement des camions et engins et à la manipulation des déchets amiantés
MS7	Un contrôle des émissions sonores est réalisé de manière annuelle en limite du périmètre autorisé et dans les zones à émergence réglementée de la carrière, au cours des trois mois suivant la notification du présent arrêté. Ces mesures sont effectuées par un	Phase conception		Rapport annuel des émissions sonores	Emissions sonores conformes aux seuils règlementaires

Numéro mesure	Mesures et dispositions qui seront mises en place par le site pour limiter et réduire les impacts	Date de réalisation	Coût (€)	Modalité de suivis	Performance attendue
	organisme ou une personne qualifiée, conformément à l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997. Ces contrôles peuvent être utilisés pour les surveillances d'éventuelles émissions liées à l'installation de stockage de déchets amiantés.				
Mesures d'accompagnement					
$MA_{BIOTOPE}1$	MA01 : Formation et sensibilisation du personnel	Phase exploitation	Coût interne	Organiser des formations et sensibilisé les personnels intervenants sur la sécurité sur le site afin de garantir la prise en compte des enjeux environnementaux, notamment les risques de pollution. Un registre de présence sera tenu à l'entrée et à la sortie du site pour assurer la traçabilité des personnes intervenantes.	Réalisation d'un projet respectueux des sensibilités écologiques en présence
Mesures de compensation					
$MC_{BIOTOPE}1$	MC01 : Acquisition et gestion de secteurs favorables aux espèces impactées : aménagement de bassins existants afin d'améliorer les potentialités d'accueil de ceux-ci pour la faune : pentes douces, création d'îlots… Le site de compensation sera à rechercher à proximité directe du projet pour respecter le principe de proximité géographique avec le site impacté.	Phase post-exploitation	Intégré au projet	*Sans objet*	Améliorer les potentialités d'accueil des espèces impactées

8. Effets cumulés et solutions de substitution

8.1. Préambule

Le chapitre suivant, présente le 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.

8.2. Projets retenus

La consultation des avis de l'Autorité Environnementale (AE) a été réalisée sur des projets situés à moins de 3 km du projet, soit sur les communes de Borgo, Lucciana et Vescovato (d'après le site internet http://www.reunion.developpement-durable.gouv.fr/ - Consultation réalisée le 20 mars 2025).

L'ensemble des projets ayant reçu un avis depuis juin 2019 est présenté dans le tableau suivant :

Projets connus à moins de 3 km	Avis de l'AE	Principaux enjeux identifiés par l'AE	Retenu ou non
Projet de centrale photovoltaïque flottante sur le territoire de la commune de Lucciana (Haute-Corse)	Avis sur projet du 1er juillet 2022	- la préservation de la biodiversité - la préservation du paysage - la préservation de la qualité des eaux - les risques d'inondation et de submersion marine.	Non retenu Aucun effet cumulé n'est retenu avec ce projet, en raison de la nature des enjeux identifiés par l'AE, de leur localisation, en recul de l'emprise projet « CICO Environnement » permettant ainsi d'écarter les interactions de ce projet avec celui envisagé par CICO
	Avis sur projet du 10 septembre 2019	- la préservation de la biodiversité - la préservation du fonctionnement hydraulique et de la qualité des eaux.	

Tableau 49 : Projets ayant reçu un avis de l'AE de 2019 à janvier 2025 sur les communes de Borgo, Lucciana et Vescovato (https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r308.html)



Figure 99 : Localisation du projet de centrale photovoltaïque flottante sur le territoire de la commune de Lucciana

Cette analyse a donc permis d'écarter les projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec le présent projet.

9. Evolution de l'environnement du projet avec et sans le projet par rapport à son état actuel – « Scénario de référence »

Ce chapitre présente une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre des projets ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre des projets, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

L'analyse de l'état initial de l'environnement et l'étude des impacts, présentés dans les chapitres précédents, montrent que le projet de création du casier n°2 ne génère pas d'impacts significatifs importants, si ce n'est un impact modéré sur les milieux naturels.

En effet, des impacts résiduels persistent sur la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces : habitat de vie pour les insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères.
Grace aux mesures d'évitement et de réduction prévues, les impacts résiduels restent non notables pour les autres groupes d'espèces.

Thématique	Scénario de référence (Activité du casier d'amiante n°1 et terrain naturel à l'emprise projetée du projet)	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
		Scénario alternatif 1 Création du casier d'amiante n°2 et du bâtiment de transfert/station de transit	Scénario alternatif 2 Poursuite de l'activité du casier n°1 sur l'emprise exploitable actuelle (1,16 ha) et emprise projetée pour la création du casier n°2 et du bâtiment de transfert/station de transit laissée au naturel
Milieu physique et évolution	En l'état, le casier n°1 a conduit à modifier légèrement la topographie sans impacter le milieu le sol-sous-sol, les eaux souterraines et superficielles et sans changement notable sur le milieu physique concernant les différentes émissions pouvant être générées par l'installation de stockage de déchets amiantés (émissions atmosphériques, sonores et lumineuses). Le terrain naturel d'implantation projeté pour le casier n°2 et le bâtiment de transfert/station de transit est soumis à des enjeux hydrologique et hydraulique fort, ainsi qu'un enjeu modéré sur la géologie. En effet, la sensibilité des milieux aquatiques superficiels, et leurs états écologiques et chimiques parfois médiocre voire mauvais, ainsi que l'inondabilité des terrains classe l'enjeu hydrologique et hydraulique en « fort ».	Les dispositions prises dans le cadre du projet de création du casier n°2 et le bâtiment de transfert/station de transit concernant le milieu physique, permettent de limiter et de maitriser les impacts de façon à ce qu'ils demeurent faibles. Evolution : pas d'évolution défavorable dans le cadre du projet	En cas d'abandon du projet les impacts sur l'environnement physique seront équivalents au scénario de référence. Le terrain naturel projeté pour la création du casier n°2 et le bâtiment de transfert/station de transit reste inexploité et favorable pour le milieu physique. Evolution : poursuite de l'activité actuelle du casier n°2 jusqu'aux capacités maximales autorisées de stockage : favorable à la participation de la gestion optimisée des déchets d'amiante sur le territoire corse
Milieu naturel et évolution	L'emprise du casier n°1 n'empiète sur aucune zone institutionnalisée au titre de l'environnement naturel : hors site Natura 2000 (ZCS, ZPS), hors ZNIEFF 1 et 2, hors zones d'Arrêté de Biotope, hors Parcs et Réserves Naturels, hors zone RAMSAR, hors ZICO, hors site classé ou inscrit. Il se localise cependant sur une zone de répartition diffuse de la Tortue d'Hermann. En revanche, les impacts du casier n°1 sur le milieu naturel restent très faible.	Sous réserve l'application de la séquence ERC proposée, les impacts résiduels du projet demeurent notables (sur la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces : habitat de vie pour les insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères) à non notables (pour les autres groupes d'espèces)	En cas d'abandon du projet les impacts sur le milieu naturel seront équivalents au scénario de référence. Le terrain naturel projeté pour la création du casier n°2 et le bâtiment de transfert/station de transit reste inexploité et très favorable pour le milieu naturel.

	Selon l'étude écologique BIOTOPE, le terrain naturel de l'emprise projetée pour le casier n°2 présente un enjeu modéré sur les zones protégées et ou institutionnalisées au titre du patrimoine naturel et un enjeu fort sur les habitats naturels, la flore et la faune.	Evolution : Peu favorable pour le milieu naturel	Evolution : terrain naturel projeté pour le casier n°2 et le bâtiment de transfert/station de transit très favorable pour le milieu naturel.
Milieu humain et évolution	En l'état, l'exploitation du casier n°1 n'induit pas d'impact significatif vis-à-vis des activités humaines (habitations attenantes, agriculture, tourisme, accès et trafic) ni vis-à-vis du patrimoine architectural. Elle a même un impact positif sur le bassin de vie de Borgo puisqu'elle permet d'éviter l'envoie par bateaux de déchets non dangereux contenant de l'amiante liée produits sur le territoire insulaire vers le continent. L'emprise exploitable projetée pour le casier n°2 et le bâtiment de transfert/station de transit est actuellement intégralement comprise dans l'emprise autorisée de la carrière, soit au sein d'une zone industrielle liée à une exploitation de matériaux (casier n°1, exploitation de carrière, plateforme de recyclage, installation de production de béton prêt à l'emploi…). Elle se situe également au droit d'un ancien bassin d'extraction (carrière CICO) dont l'exploitation est terminée et comblée par des boues de lavage de granulats. Les enjeux liés à l'occupation du sol sont donc modérés. De plus, le projet devra se conformer aux dispositions générales du PLU, à celles relatives à la zone Nx, et aux dispositions du PPRI pour sa partie située en zone NXi. L'habitation la plus proche du projet est située à plus de 100 m du projet. Il s'agit	Les dispositions prises dans le cadre du projet en cas de poursuite d'activité, concernant le milieu humain ne sont pas de nature à générer un impact significatif sur le milieu humain. Evolution : - peu défavorable compte tenu du projet qui reste inscrit dans les limites de l'emprise autorisée de la carrière CICO (pas d'augmentation en surface de l'exploitation). Les opérations de réaménagement permettront de restituer cette espace au milieu naturel, au terme de l'exploitation. - favorable à l'activité socio-économique du bassin de vie de Borgo	En cas d'abandon du projet les impacts sur le milieu humain seront équivalents au scénario de référence. Le terrain naturel projeté pour la création du casier n°2 et le bâtiment de transfert/station de transit reste inexploité et très favorable pour le milieu humain. Evolution : poursuite de l'activité actuelle du casier n°2 jusqu'aux capacités maximales autorisées de stockage : peu favorable à la participation de la gestion optimisée des déchets d'amiante sur le territoire corse et perte d'une activité économique

	de la Métairie de Broncole utilisée comme ateliers et bureaux de la société CICO et comme lieu d'habitation. L'enjeu sur l'urbanisme, les servitudes et l'habitat proche est donc modéré. En revanche, les enjeux du projet vis-à-vis des activités agricoles, du tourisme, de l'accès et du trafic routier, des activités socio-économiques ainsi que du patrimoine culturel et archéologique sont considérés comme très faible.		

10. Description des solutions de substitution raisonnables

Le nouvel article R122-5-II, au point n°7, prévoit désormais que le pétitionnaire indique dans son étude d'impact « 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** ».

10.1.1. Contexte évolution du projet

Le projet regroupe la création d'un **deuxième casier** (casier n°2), **voisin du premier,** destiné à **accueillir des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres et d'un bâtiment de transit permettant de massifier ces déchets avant de les stocker dans le casier.**

Ce projet s'inscrit dans l'emprise autorisée de la carrière CICO, exploitée par CICO Carrière (lieu-dit « Broncole », communes de Borgo et Lucciana (2B)).

Cette carrière est autorisée par l'Arrêté Préfectoral initial du 25 juillet 2003, modifié les 4 janvier 2016, 23 novembre 2016, 18 avril 2017 et 24 septembre 2019, pour une durée de 30 ans (échéance 2033), remise en état incluse. Sa superficie autorisée est de l'ordre 117,5 hectares.

La carrière dispose sur son site, d'une autorisation de stockage d'amiante lié : rubrique ICPE 2760-2 (arrêté préfectoral du 25/01/2022 autorisant une installation de stockage de déchets amiantés et actualisant les conditions d'exploitation de la carrière) pour une capacité de 20 000 tonnes dans un casier (casier n°1) qui sera entièrement rempli et réaménagé en 2025.

Le casier actuel (n°1) et le casier projeté (n°2) sont situés sur **d'anciens bassins d'extraction, comblés par des boues de lavage provenant de l'installation de traitement de la carrière. Ces boues résultaient du processus d'essorage / lavage des granulats alluvionnaires extraits sur ce même site autorisé.**

Ce projet est envisagé comme un **projet connexe vis-à-vis de la carrière**, mais utilisant une partie des utilités existantes de la carrière notamment les bâtiments d'accueil existants (poste bascule, bascule, aire de stationnement et d'attente).

CICO ENVIRONNEMENT souhaite donc, dans un délai restreint, modifier l'AP actuel en apportant pour modification, la création d'un second casier d'accueil d'amiante lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres respectant la rubrique IED. Le reste des prescriptions étant inchangé, notamment celles relatives à l'exploitation de la carrière et des industries connexes.

Dans le présent rapport, **l'appellation « projet »** fait référence au périmètre suivant :

- **Le casier n°1,**
- **Le projet de casier amiante lié n°2,**
- **Une partie de la carrière CICO correspondant à la piste d'accès et**
- **Une autre au bâtiment de rupture de charge dédiés à l'exploitation du nouveau casier n°2.**

La superficie de la demande d'autorisation est d'environ 27 400 m², pour une durée de 8ans.

10.1.2. Intérêt du nouveau projet et continuité d'activité

CICO ENVIRONNEMENT souhaite mettre en phase l'exploitation de la carrière et du casier amiante n°2 : l'autorisation liée à la carrière étant accordée jusqu'en 2033, l'objectif est de faire correspondre la durée d'exploitation du casier n°2 avec le phasage de la carrière, sur 8 ans également (avec T0 : juin 2025).

Le chantier du casier sera connexe à la carrière et contigu au casier n°1. Aucune extension de périmètre autorisé ne sera nécessaire (environ 123 ha autorisé pour la carrière). Ce projet permet en effet une complémentarité de service pour les acteurs du BTP avec le site de la carrière qui produit des granulats naturels, mais aussi reçoit pour recyclage et valorisation des déchets inertes du btp, pour une valorisation sur site ou sur chantiers du btp.

Le projet de création de casier de stockage de déchets d'amiante liés, porté par CICO, illustre la mise en place d'infrastructures adaptées au stockage des déchets. Il contribue également à sensibiliser les professionnels du BTP aux bonnes pratiques de gestion des déchets d'amiante et à lutter contre les dépôts sauvages.

Il offre aussi l'opportunité de centraliser et de sécuriser la collecte d'une partie des déchets du BTP de Corse, en répondant aux enjeux locaux de gestion des déchets amiantés. Il permet notamment de réduire considérablement les distances de transport, les déchets d'amiante étant aujourd'hui majoritairement acheminés vers le continent par bateau. Il contribue ainsi à une gestion plus locale des déchets d'amiante et à une répartition plus équilibrée des infrastructures sur le territoire français.

Ce projet présente également l'avantage de permettre la « poursuite d'activité » de l'installation de stockage existante sur la carrière de CICO.

Les raisons du choix du projet sont détaillées ci-dessous et dans la **partie 11.**

10.1.3. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Le choix du projet résulte d'une conjonction de plusieurs facteurs favorables :

- Pré existence d'un casier de stockage de déchets d'amiante lié (casier n°1), le projet ne conduit pas à la création d'une nouvelle activité permanente (pas de nouvelle rubrique) ;
- Le projet ne conduit pas à l'extension du périmètre cadastrale autorisée de 123 hectares de la carrière, qui demeure inchangé ;
- Le contexte géologique favorable sur une épaisseur de 10 m de matériaux imperméables constitués par des anciennes boues de lavages.
    - Une implantation au droit d'une ancienne lagune recueillant les boues de lavages de l'installation de traitement, dont l'épaisseur est estimée à 10 m et dont la perméabilité mesurée en laboratoire est de l'ordre de $K < 10^{-8}$ m/s mesurés en laboratoire (essais de perméabilité ROCCA E TERRA 2024)
    - Formations alluviales récentes sous-jacentes constituées de galets peu altérés et bien indurés dans une matrice sablo-argileuse

- Niveau piézométrique à 2 m sous le terrain naturel

- Les impératifs environnementaux liés à cette activité et les contraintes techniques qui en découlent à savoir :
  - Prise en compte du contexte écologique et implantation sur un ancien bassin de boues de lavage dans le périmètre ICPE de la carrière,
  - Isolement du site par rapport aux habitations proches.
- Les impératifs techniques et réglementaires : ce site apporte des solutions de traitement adaptées aux besoins réels de la Corse en matière de gestion des déchets en accord avec la PTPGD. Rappelons qu'il n'existe à ce jour en Corse très peu de stockage pour les déchets amianté.
- Les impératifs économiques et aux investissements réalisés concernant :
  - Mutualisation des installations connexes de la carrière et de ses personnels ;
  - Accès existant et bonne accessibilité par rapport à la zone de production de déchets, dans un environnement avec des activités liées au BTP déjà présentes.

Enfin, la création de ce casier n°2 (et du bâtiment de transfert) offre une solution de gestion des déchets lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres. L'installation permettra de contrôler leur élimination et leur traitement, réduisant ainsi le risque de dispersion dans l'environnement et contribuant à une meilleure gestion des déchets.

10.1.4. Pré existence du site de la carrière

Le site choisi pour la création du nouveau casier est situé sur l'emprise de la carrière par l'Arrêté Préfectoral n°2B-2022-01-25-00002 du 25 janvier 2022 pour une durée de 30 ans (échéance 2033), remise en état incluse et pour une superficie de l'ordre 125 hectares.

Cela permet une mutualisation des personnels, des moyens et installations et aménagements existants (voirie d'accès correctement dimensionné, bureaux, vestiaires, bascule…).
Au-delà d'un point de vue environnemental, le projet ne génère pas d'impact notable et les mesures prises permettent de garantir la protection de l'environnement. Le site est idéalement placé par rapport au besoin de stockage d'amiante lié et facilement accessible dans un environnement avec des activités BTP déjà présentes.

10.1.5. Analyse des solutions de substitution autres au projet présenté

Une analyse des solutions de substitution raisonnables eu égard aux incidences du projet sur l'environnement, a été conduite, sur le périmètre de recherche correspondant aux communes concernées par le rayon d'affichage de 1 kilomètre

En combinant, un besoin de surface de 2,74 hectares, et une emprise vierge de contraintes environnementales, aucun site de substitution n'a été identifié dans le périmètre des communes concernées par le rayon d'affichage.
Par ailleurs, l'existence de la carrière et de cette infrastructure rend ce choix cohérent d'un point de vue technico économique et environnemental.

11. Les raisons du choix du projet

11.1. Choix du site

Comme énoncé précédemment, le projet est situé **sur l'emprise autorisée de la carrière CICO**, située au lieu-dit « Broncole », déjà exploité pour partie. Le présent projet ne conduisant **pas à l'extension du périmètre cadastrale autorisée de 123 hectares**, il permettra de poursuivre l'exploitation de cette surface autorisée par l'AP de 2022, en se limitant à la création d'un deuxième casier, **contigu au casier n°1.**

En effet, le projet ne conduit pas à la création d'une nouvelle activité permanente. Aucune nouvelle rubrique ne sera créé (rubriques 2760 et 2517 existantes).

11.2. Situation géographique

La création du casier n°2 bénéficie d'une situation géographique privilégiée : il est situé à environ 25km au sud de la ville de Bastia, à une dizaine de kilomètres à l'Est des villages de Borgo et de Lucciana, par le réseau routier.

Comme énoncé précédemment, l'extension est située à l'intérieur de l'emprise autorisée de la carrière de CICO, sur le territoire de la commune de Borgo, dans un secteur où le tissu urbain le plus proche se trouve à plus d'1,8 km. La proximité intégrante avec la carrière permettra par exemple de mutualiser les engins des infrastructures.

La situation géographique du projet permet de desservir le bassin bastiais, offrant une solution de stockage des déchets d'amiante lié aux chantiers locaux, voire régionaux (peu de solutions existantes sur la Corse).

Le projet bénéficie donc d'une situation géographique privilégiée.

11.3. Situation géologique

L'étude de perméabilité, réalisée en 2024, a en effet permis de valider la conformité de la perméabilité des sols au droit du futur casier. En effet, la présence d'environ 10m d'anciennes boues de lavages au droit du casier constitue un sous-sol favorable à l'implantation du projet et permet de répondre aux enjeux de préservation du sol et sous-sol.
De plus, les digues externes (flancs du casier) seront également constituées en remblai avec ces anciennes boues à $K < 1.10^{-8}$ m/s.

De plus, les formations alluviales récentes sous-jacentes constituées de galets peu altérés et bien indurés dans une matrice sablo-argileuse (permet de limiter la perméabilité) ainsi que le niveau piézométrique à 2 m sous le terrain naturel sont des facteurs favorables à la création du casier n°2 dans cette zone.

Le projet bénéficie donc d'une situation géologique privilégiée.

11.4. Raisons environnementales

L'exploitation du projet a donc été conçue de manière à prendre en compte les nuisances et les impacts sur l'environnement. Ces impacts sont gérés par la mise en place de mesures compensatoires adaptées.

Ces mesures portent notamment sur les sols, sous-sols et eaux souterraines, l'hydrographie, l'hydrologie et l'hydraulique, les habitats naturels/faune/flore ainsi que l'occupation du sol/habitat proche. Elles permettent de concilier le respect de l'environnement avec le stockage de déchets amiantés.

Par ailleurs, des dispositions sont prises dans le cadre de la remise en état du site afin de faciliter l'insertion du site dans son environnement.

11.5. Influence du projet sur l'activité socio-économique et compatibilité du projet avec le PTPGD

La compatibilité du projet au PTPGD de Corse est évaluée dans la **PJ n°52 – Comptabilité avec les plans de prévention et de gestion des déchets et avec le SRADDET du présent dossier.**

Le projet répond aux objectifs du PRPGD de juillet 2024 de Corse puisqu'il illustre la mise en place d'infrastructures adaptées au stockage des déchets. Il contribue également à sensibiliser les professionnels du BTP aux bonnes pratiques de gestion des déchets d'amiante et à lutter contre les dépôts sauvages.

Il offre aussi l'opportunité de centraliser et de sécuriser la collecte d'une partie des déchets du BTP de Corse, en répondant aux enjeux locaux de gestion des déchets amiantés. Il permet notamment de réduire considérablement les distances de transport, les déchets d'amiante étant aujourd'hui majoritairement acheminés vers le continent par bateau. Il contribue ainsi à une gestion plus locale des déchets d'amiante et à une répartition plus équilibrée des infrastructures sur le territoire français.

En effet, cette offre de stockage répond au besoin connu aujourd'hui en Corse qui envoie par bateaux la plupart de ces déchets sur le continent, faute de lieux de stockage dument autorisé et pourvu des capacités suffisantes sur ce territoire insulaire. Outre le coût à la collectivité corse de ce transport, le bilan carbone indubitablement catastrophique, il faut ajouter les protocoles suivis pour ce genre de transport maritime, puis le coût de transport, d'acceptation et de stockage sur le continent, ces déchets pouvant aller dans le Var comme dans le Gard.

Le projet ne nuit à aucune activité économique et industrielle du secteur. Il se situe dans l'emprise autorisée de la carrière.

Le projet permet une synergie avec l'activité carrière existante en proposant aux entreprises du BTP une solution de reprise des déchets non dangereux contenant de l'amiante liée et en mettant à disposition des matériaux inertes issus de la carrière pour les chantiers. De plus, cette activité est positionnée stratégiquement, dans un bassin industriel avec une activité BTP dynamique.

CICO ENVIRONNEMENT a élaboré et travaillé ce projet de création d'un box dédié au stockage d'amiante lié à des matériaux inertes, afin de concrétiser cette offre répondant à un besoin d'intérêt général pour la Corse.

11.6. Raisons économiques

La création du deuxième casier de stockage d'amiante aura un impact positif sur l'économie locale et le dynamisme du territoire :

- En phase chantier à travers la mobilisation d'entreprises locales pour réaliser le projet d'aménagement ;
- En phase exploitation à travers l'offre d'une solution de stockage locale et pérenne pour les entreprises du secteur du BTP.

Le projet constitue donc un véritable moteur économique pour la région bastiaise. L'impact sur les activités industrielles et économiques est d'ailleurs qualifié de « positif » par la présente étude d'impacts. De même, ce projet permettra de pérenniser la présence de l'activité stockage de CICO ENVIRONNEMENT sur la région avec la capacité de répondre aux besoins du marché, pour des chantiers de diverses importances.

12. Vulnérabilité du projet au changement climatique

D'après les experts et notamment le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), l'influence de l'homme sur le système climatique est clairement établie et, aujourd'hui, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre sont les plus élevées jamais observées.

Le changement du système climatique est sans équivoque planétaire, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sans précédent.

L'atmosphère et les océans se réchauffent, la couverture de neige et de glace diminue, et le niveau des mers s'élève.

La vulnérabilité du projet vis-à-vis des changements climatiques a été analysée en prenant en compte l'augmentation de phénomènes climatiques extrêmes. Elle est présentée dans le tableau suivant :

Phénomènes climatologiques extrêmes	Vulnérabilité du projet au changement climatique : justifications	Vulnérabilité
Inondation	La commune est couverte par le Plan de Prévention Risque Inondation (PPRI) Borgo et Biguglia, approuvé le 15/06/2004. Selon Géorisques, le site se trouve dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins des inondations de cave (fiabilité forte). D'après la cartographie des aléas du PPRI Borgo, approuvé le 15/06/2004, au niveau du site de projet, un niveau d'eau à moins d'1,8 m NGF a été estimé, soit une lame d'eau comprise entre 0 et 0,5 m. La vitesse d'écoulement a été estimée à moins de 0,5 m/s. Le site est donc soumis à une inondation par remontée de l'étang et de la plaine inondable et non par une crue rapide de cours d'eau. L'incidence théorique de la mise en œuvre d'un remblai d'un volume de 21 600 m3 (volume soustrait par le projet à la plaine d'inondation d'un niveau d'eau centennal d'1,8 m NGF) en zone inondable est une rehausse des niveaux d'eau estimé à **seulement 1,2 mm sur une superficie de 17 km².**	Faible
Evolution des températures	Une augmentation des températures ne représente pas de danger potentiel pour les activités projetées du site. Les déchets stockés ne présentent pas de réactivité particulière aux températures élevées ou extrêmes.	Faible
Fortes pluies	Dans le cadre du projet, la nature des effluents liquides restera inchangée, aucun nouvel effluent ne sera généré. La note hydraulique (annexe 2) confirme l'adaptabilité des ouvrages actuels (fossé internes de couverture et bassin EP en système by-pass « ouvert ») au projet. A noter toutefois qu'en phase de remise en état du casier n°1, le tracé du fossé d'évacuation devra être dévié afin de contourner le casier n°2. Lors de la remise en état du casier n°2, des fossés internes devront être mis en place pour drainer les eaux du dôme (casiers 1 + 2) vers un fossé d'évacuation spécifique. Ainsi, le fonctionnement hydraulique prévu n'utilise qu'un seul point de rejet, déjà existant. Une augmentation de la pluviométrie ne représente donc pas de danger potentiel pour le projet. La gestion des eaux est prévue et maitrisée (mesures d'évitement, de réduction et de suivi mises en place : cf. partie 5.1.2.1.2) et les matériaux exploités et stockés ne présenteront aucune réactivité particulière aux pluviométries extrêmes.	Faible
Vents forts et cyclones	Les cyclones sont des phénomènes sous haute surveillance. Le site disposera donc de procédures d'urgence en cas d'alerte cyclonique. Les cyclones restent des phénomènes rares en France. En phase d'exploitation l'augmentation de l'intensité des vents se traduirait par un risque accru d'envols de poussières. Ce risque est cependant négligeable (cf. partie 5.6) et surveillé dans le cadre du projet.	Négligeable

	L'émission de poussières sur le secteur est essentiellement liée à la manipulation des déchets amiantés lors de temps sec et venteux ou lors de la circulation et du fonctionnement des camions et engins sur l'ensemble de l'emprise projet.	
Houles, tsunami et marées de tempêtes	La note hydraulique (Annexe 2) conclu que le projet est soumis à un aléa fréquent de submersion marine, par mécanisme de débordement. Il n'est cependant concerné que par un évènement de période de retour comprise entre 100 et 300 ans. L'incidence du risque de submersion marine sur le projet est donc faible et maîtrisée. En effet, des mesures de réduction et d'évitement sont prévues pour limiter ce risque : des digues périphériques (en boues de lavage des granulats ($K < 10^{-8}$ m/s)) élevées à la cote minimale de 2,60 m NGF, d'une épaisseur d'environ 5 m seront mises en place.	Faible
Orages et foudre	Les activités du projet ne nécessitent pas d'explosifs. L'exploitation de la carrière de CICO ne stocke pas non plus d'explosifs sur site. Les installations le nécessitant seront équipées de dispositifs de protection contre la foudre.	Faible
Augmentation du niveau de la mer	La note hydraulique (Annexe 2) conclu que le projet est soumis à un aléa fréquent de submersion marine, par mécanisme de débordement. Il n'est cependant concerné que par un évènement de période de retour comprise entre 100 et 300 ans. L'incidence du risque de submersion marine sur le projet est donc faible et maîtrisée. En effet, des mesures de réduction et d'évitement sont prévues pour limiter ce risque : des digues périphériques (en boues de lavage des granulats ($K < 10^{-8}$ m/s)) élevées à la cote minimale de 2,60 m NGF, d'une épaisseur d'environ 5 m seront mises en place.	Faible

Tableau 50 : Vulnérabilité des projets vis-à-vis des changements climatiques

Ainsi, le projet n'est pas considéré comme vulnérable au changement climatique. Sa vulnérabilité sera directe, permanente et faible.

13. Conditions de remise en état

13.1. Couverture du casier à la remise en état

Pour les casiers mono-déchets dédiés au stockage de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante lié, conformément à l'article 44 de l'AM du 15/02/2016, *« la couverture finale comprendra une **couche anti-érosion** composée d'éléments minéraux grossiers, d'une **épaisseur minimale d'un mètre** »*. Les éléments minéraux grossiers peuvent par exemple être de la grave 0/20 mm.
La figure ci-dessous présente le schéma de principe d'un réaménagement de casier, avec la couverture finale :

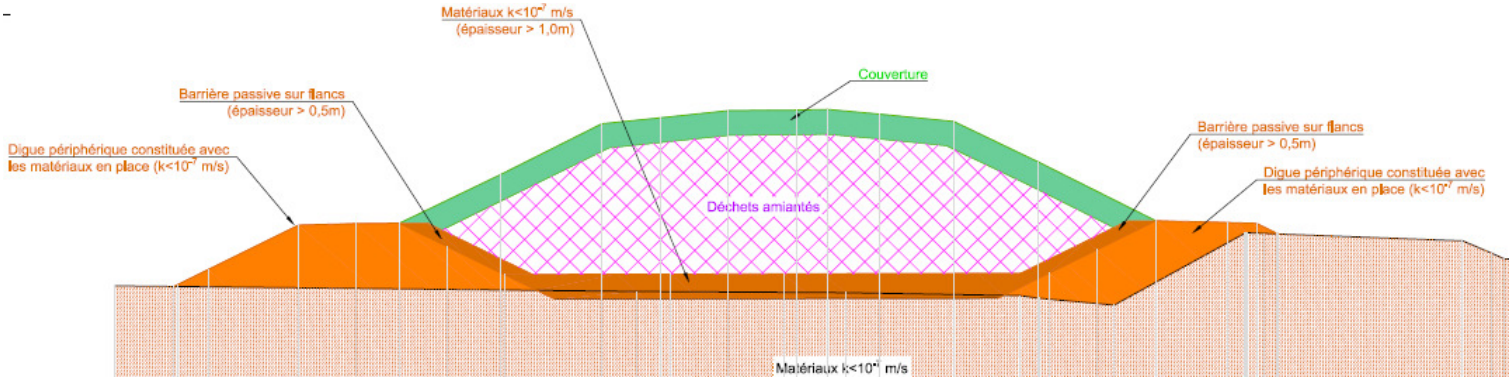


Figure 100 : Coupe de principe de réaménagement d'un casier avec la couverture finale

Le présent projet prévoit une couverture finale qui recouvrira les casiers n°1 et n°2.

Avec cette dernière, le talus formera un modelé arrondi pour assurer une bonne insertion paysagère.

L'exploitant dispose sur le site d'un stock de matériaux inertes naturels ou issus du recyclage suffisant pour assurer la couverture finale sans avoir recours à un approvisionnement extérieur.

13.2. Gestion des eaux pluviales

Concernant la gestion des eaux pluviales, un fossé périphérique sera aménagé pour la collecte des eaux de ruissellement et le rejet des eaux pluviales au milieu naturel.

Une notice d'incidence hydraulique est présentée en annexe 4. Cette note hydraulique vise à vérifier que la capacité du bassin pluvial existant de stockage des eaux des casiers amiante est en capacité de récolter les eaux pluviales drainées par le nouveau casier n°2.

Elle conclut que le bassin de stockage des eaux pluviales pour le casier n°1 **est en capacité d'accueillir les eaux du casier n°2 si le système de by-pass est en position « ouverte »** (fonctionnement hydraulique normal de l'installation). Aucun aménagement supplémentaire n'est donc prévu sur le bassin EP actuel.

13.3. Végétalisation

Le casier fera l'objet d'un ensemencement lors de la remise en état, de manière à disposer d'une couverture végétale herbacée.

Aucune plantation d'arbres ou d'arbuste ne sera réalisé. Le casier restera enherbé et sera dépourvu de plantations d'arbres et arbustes pour conserver l'intégrité physique de la couverte (pour ne pas détruire la couche supérieure anti-érosion par les système racinaire).

13.4. Intégration paysagère

Le casier remis en état, s'intégrera par sa forme arrondie au paysage constitué de larges haies d'arbres, arbustes et plans d'eaux de l'ancienne exploitation.

Le casier est entouré de haies environnantes qui seront conservées et qui constituent des écrans de protections visuelles.

Enfin, le casier fini sera l'objet d'une bande d'isolement de 100 m conformément à l'article 39 de l'AM du 15/02/2016.

14. Garanties financières

Les garanties financières de remise en état des carrières sont prévues par les dispositions du chapitre VI (intitulé « dispositions financières ») du titre Ier du livre V du Code de l'Environnement.

Le calcul s'effectue par période quinquennale (durée de 5 ans). Le montant correspond à la remise en état pour chaque phase quinquennale considérée. Ce montant est déterminé par une formule précisée dans l'annexe I de l'arrêté du 9 février 2004 modifié par l'arrêté du 24 décembre 2009, en se basant sur les conditions d'exploitation.

14.1. Méthodes de calcul

La formule de calcul des garanties financières selon la méthode forfaitaire est la suivante (formule ANTA) :

Gr (€HT) = [t x (120 - t / 10 000) + 1,5 x 10^6] / 6,55957

La formule d'actualisation du montant des garanties financières est la suivante :

Ga (€HT) = GFr x α

Avec α (indice d'actualisation des coûts) = TP01a / TP01r x [(1+TVAa)/(1+TVAr)]

Les paramètres utilisés pour le calcul des garanties financières sont les suivants :

t :	**tonnage annuel autorisé**
TP01r :	**Index général tous travaux du mois de référence**
TP01a :	**Index général tous travaux du mois d'actualisation des garanties financières**
TVAr :	**Taux de TVA en vigueur au mois de référence**
TVAa :	**Taux de TVA en vigueur au mois d'actualisation des garanties financières**

14.2. Détail des calculs

Les éléments sont présentés en PJ 60_68 du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

15. Méthodologie utilisée et listes des auteurs

Ce chapitre présente :

- **les méthodes utilisées** pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement,
- **la description des difficultés éventuelles,** de nature technique ou scientifique, rencontrées pour réaliser cette étude,
- **les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs** de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

La démarche globale de l'étude est une approche par étapes selon le schéma suivant :

- démarche de concertation et d'analyse du contexte à travers des contacts et entretiens avec les différents partenaires, afin d'intégrer l'ensemble des paramètres,
- démarche de reconnaissance et d'enquêtes de terrain permettant d'identifier les problèmes réels ou supposés et d'adapter ou de compléter la démarche de base, afin de mieux cerner les problèmes particuliers. Il s'agit notamment :
  - des reconnaissances floristiques et faunistiques,
  - des enquêtes concernant le bâti environnant,
  - de la détermination de la perception visuelle du site et des points de vue.
- démarche d'experts enfin pour l'évaluation des effets dans les domaines tels que les éléments humains, les risques, l'air, le bruit.

L'ensemble de ce document s'est appuyé sur les dossiers antérieurs suivants (rapports et annexes) :

- Rapport 107022/A – Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – projet casier d'amiante n°1 – 2021 – Antea Group,
- Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – projet carrière de CICO – 2022 – ENCEM.

15.1. Méthodes utilisées pour l'établir l'état initial

Pour décrire l'état initial du site, il a été procédé à des recherches documentaires soit par correspondance, soit par Internet, soit auprès d'organismes officiels. Ces données prennent la forme de cartes, règle de classement, fiches de statistiques ou de tableau et sont facilement exploitables.

La liste (non exhaustive) des organismes consultés dans le cadre de la réalisation de l'état initial est fournie dans le tableau suivant :

Informations	Organismes/site internet associé
Fond de carte IGN et photo aérienne	Géoportail
Documents urbanismes et servitudes	Mairie de Borgo et Géoportail-urbanisme
Qualité des eaux / SDAGE, SAGE	Corse Eaufrance
Trafic routier	ODDC
Etat de boisement des terrains	Géoportail
Données climatiques	Météo France
Géologie	Base de données Infoterre/BRGM
Population / Tissu économique	INSEE
Pollution historique	Base de données Infoterre/BRGM

Informations	Organismes/site internet associé
Monuments historiques : sites inscrits et classés	Atlas du patrimoine
Archéologie préventive	DRAC/DREAL

Des prises de vues ont également été réalisées aux alentours du site, afin de déterminer l'état initial et analyser les perceptions visuelles (ANTEA). De même, des mesures ont été réalisées dans l'environnement du site projeté pour évaluer spécifiquement l'état initial de l'emprise retenue pour le projet :

- Mesures de retombées de poussières (Qualitair Corse),
- Suivi et analyses des eaux souterraines et de ruissellement (CICO).

De même, pour la constitution de l'état initial faune-flore et du paysage, des prospections terrain antérieures ont été analysées et reprises par l'agence BIOTOPE.

15.2. Difficultés rencontrées

D'une manière générale, aucune difficulté de nature technique ou scientifique n'a été rencontrée pour évaluer les effets du projet sur l'environnement, hormis quelques difficultés d'accès lors des prospection faune-flore

15.3. Auteurs de l'étude

La rédaction et le montage du dossier de demande d'autorisation environnementale ont été confiés par le pétitionnaire aux bureaux d'études suivants :

Nom du bureau d'études	Nom de la personne chargée du dossier	Coordonnées
Antea Group	M. DUVERGER Xavier : Chef de projet ; Montage, vérificateur et approbateur du dossier Adèle LEGROS : Ingénieure d'études ; Rédaction des pièces Robin DOMINGUES : Ingénieur de projet ; Réalisation Note hydraulique William LANCON : Directeur de projet ; IED et MTD Geoffray BIOLLEY Dessinateur Projeteur ; Réalisation des plans Les rédacteurs du dossier sont Monsieur DUVERGER et Madame LEGROS.	Direction régionale SUD Implantation de Pérols 180 Impasse John Locke 34470 PEROLS Tél. : 04 67 15 91 10
BIOTOPE	Valentin SPAMPANI : Chef de projets, écologue Thomas ARMAND Pascal PARMENTIER	Agence Corse Chez Agis – Imm. Imhotep ZI de Ceppe 13 Lot. Arbucetta 20620 BIGUGLIA Tél : 06 77 34 75 81

Le suivi, la réalisation et le montage de ce dossier a été assuré par ANTEA sous la direction de Monsieur ALLET, Chef de centre.



ANNEXES

Annexe 1 : Essais de perméabilité – ROCCA E TERRA – 2024
Annexe 2 : Notice d'incidence hydraulique – ANTEA GROUP – 2025
Annexe 3 : Etude écologique – BIOTOPE – 2024
Annexe 4 : Rapport d'activité – QUALITAIR CORSE – 2023
Annexe 5 : Surveillance règlementaire des retombées de poussières carrière CICO de Borgo – QUALITAIR CORSE – 2024
Annexe 6 : Procédure d'exploitation Réception de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante – CICO– 2022
Annexe 7 : Mode opératoire pour la plateforme de transit existante – CICO
Annexe 8 : Suivi et analyses des eaux souterraines – CICO – 2024
Annexe 9 : Suivi et analyses des eaux de ruissellements – CICO – 2024
Annexe 10 : Note hydrogéologique adéquation du réseau piézométrique
Annexe 11 : Etude de stabilité C1C2
Annexe 12 : Note paysagère

Annexe 1 : Essais de perméabilité – ROCCA E TERRA – 2024

Rapport d'essai infiltrométrie à double anneau
Selon la Norme NF X 30-418

DEMANDEUR : CICO
PROJET : Mesure de l'infiltration en fond de bassin



Numéro d'affaire	Indice	Date	Nombre de pages	Vérifié par	Etabli par	Mission
DE241119	0	26/11/2024	13 (hors annexe)	A. SCHNEIDER	F. BOURGUET	Rapport d'essai

TABLE DES MATIERES

1 CADRE DE L'INTERVENTION....3
1.1 Intervenants....3
1.2 Documents de référence....3
1.3 Localisation du projet....4
1.4 Nature du projet....5
1.5 Plans du projet....5
2 GEOLOGIE / HYDROGEOLOGIE....6
2.1 Géologie BRGM....6
2.2 IDPR....7
3 RECONNAISSANCES IN SITU....8
3.1 Programme de reconnaissance....8
3.2 Implantation des sondages....8
3.3 Essais à l'infiltromètre double anneaux....9
3.4 Résultats des tests d'infiltration....12
4 CONCLUSION....13

Annexe 1 PV d'essai infiltromètre double-anneau

1 CADRE DE L'INTERVENTION

1.1 Intervenants

FONCTION	ORGANISME	NOM	DIFFUSION
Maitre d'ouvrage	CICO	M. Jean-Daniel ALLET jeandaniel.allet@cico-carriere.fr	X
Bet géotechnique	ROCCA E TERRA	Mme Alison SCHNEIDER contact@rocca-e-terra.com	-

Tableau 1 Récapitulatif des intervenants sur le projet

1.2 Documents de référence

- Carte IGN, source Géoportail, http://www.geoportail.gouv.fr/accueil
- Service de consultation du plan cadastral, https://www.cadastre.gouv.fr
- Carte géologique régionale, source BRGM, extrait au 1/50 000, http://infoterre.brgm.fr
- Plan de Prévention des Risques Naturels de Mouvement de Terrain, www.georisques.gouv.fr
- Plan de Prévention des Risques Naturels, http://www.les-plans-de-prevention-des-risques-naturels
- Carte des éboulements et des glissements, source BRGM, www.infoterre.brgm.fr
- Carte des inondations et coulées de boue, www.prim.net
- Carte des remontées de nappes, débordements, ruissellements, inondations, crues, http://www.inondationsnappes.fr/
- Carte de l'aléa retrait-gonflement, source BRGM, www.argiles.fr, www.infoterre.brgm.fr
- Plan de zonage sismique, http://www.risquesmajeurs.fr/le-zonage-sismique-de-la-France, http://www.planseisme.fr/
- Inventaire des cavités souterraines, source BRGM, http://infoterre.brgm.fr/
- Norme NF X 30-418 « Détermination du coefficient de perméabilité verticale d'un terrain par essai à l'infiltromètre à double anneau de type ouvert »
- Fascicules SETRA
- Documentation interne
- Arrêté ministériel du 15/02/2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux

1.3 Localisation du projet



Figure 1 Localisation du site (Source : Géoportail)



Figure 2 Situation sur photographie aérienne (Source : Google earth)

1.4 Nature du projet

A la demande et pour le compte de la CICO, la société ROCCA E TERRA a été missionnée afin de réaliser une mesure par infiltrométrie double-anneau ouvert (selon la NF X 30-418) afin de mesurer la perméabilité en fond de bassin qui constituent les fonds ou les parois de centre de stockage de déchets.

L'objectif de perméabilité fixé pour la couche argileuse en fond de bassin est de **$K < 1.10^{-7}$ m/s (données CICO)**, conformément à l'AM du 15/02/20216 fixant la perméabilité en fond et flanc de la barrière de sécurité passive d'un casier d'amiante lié.

Ce rapport rend compte des investigations réalisées in situ du 12 au 14 novembre 2024.

1.5 Plans du projet

Aucun plan de projet ne nous a été remis à ce stade.

2 GEOLOGIE / HYDROGEOLOGIE

2.1 Géologie BRGM

D'après la carte géologique de VESCOVATO (1107), le site étudié est localisé dans une formation géologique de type alluvions récentes, à sol brun (basse terrasse).

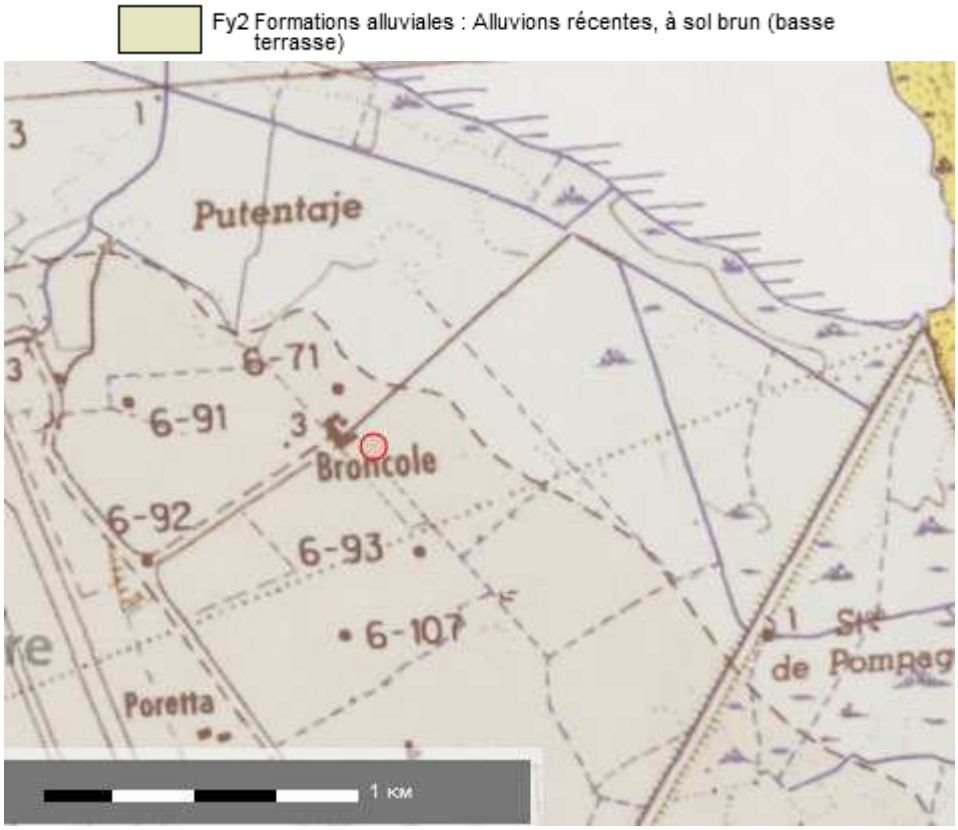


Figure 3 Carte géologique au droit du secteur étudié (source BRGM)

2.2 IDPR

L'indice de développement et de persistance des réseaux est un indicateur de l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Cet outil a été créé par le BRGM pour réaliser des cartes de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses.

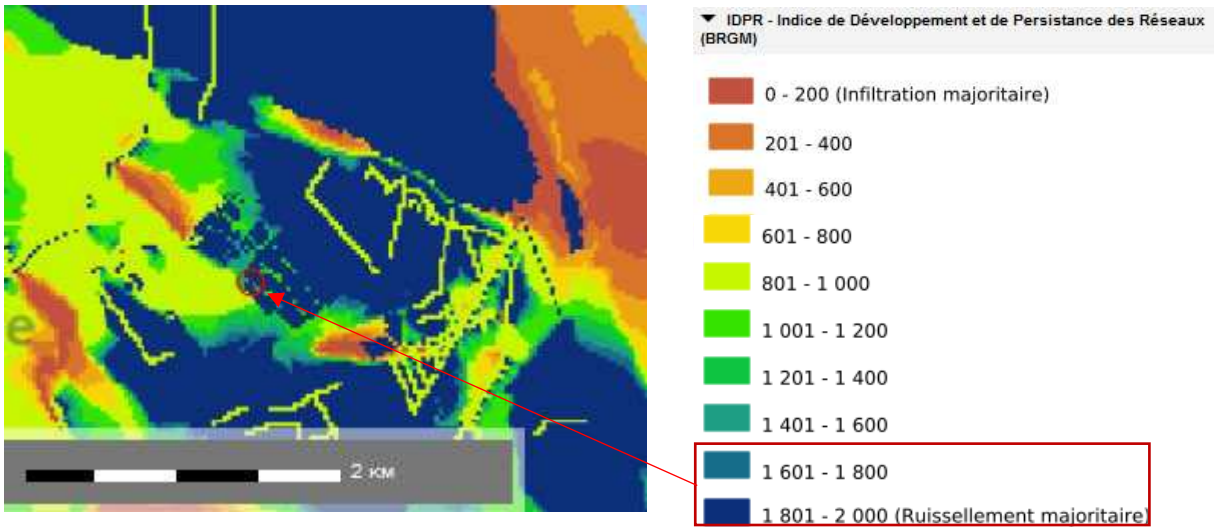


Figure 4 Cartographie de l'IDPR (source BRGM)

Le site étudié est caractérisé par un IDPR très élevé caractéristique d'une formation imperméable à l'affleurement.

3 RECONNAISSANCES IN SITU

3.1 Programme de reconnaissance

Le rapport est basé sur les reconnaissances suivantes :

- 4 essais à l'infiltromètre double-anneaux selon la norme NF X 30-418 sur le matériau limono-argileux à mettre en œuvre en fond et flanc de bassin. Appareil Proviteq, acquisition automatique des données (limite d'utilisation 1 x 10^{-11} m/s)

3.2 Implantation des sondages

L'implantation des sondages a été réalisée avec M. Jean-Daniel ALLET de la société CICO.

Le secteur d'étude est localisé à proximité d'un ancien bassin d'extraction, le fond de bassin est constitué d'une épaisse couche d'argile homogène (> 2 m). Plusieurs merlons ont été gagnés sur le bassin afin d'y faire circuler un engin et d'entretenir le bassin.

Une pelle mécanique de la société CICO a été utilisée pour réaliser les 4 planches d'essais :



Figure 5 Localisation des 4 planches d'essais

3.3 Essais à l'infiltromètre double anneaux

Nos investigations ont été réalisées suite à deux semaines d'intempéries ayant saturé les matériaux en place au droit du projet. Les essais ont été réalisés sur les matériaux de limons argileux compactés prévus pour être mis en œuvre en fond de bassin (extraits lors du process d'extraction de la gravière). Les planches d'essais ont été confectionnées au moyen d'une pelle mécanique prélevant les matériaux argileux en place, compactés et lissés avec le godet.

Les essais au perméamètre à double-anneau ont été réalisés du 12 au 14 novembre 2024.



Figure 6 Illustration de la planche d'essai P1



Figure 7 Illustration de la planche d'essai P2



Figure 8 Illustration de la planche d'essai P3



Figure 9 Illustration de la zone d'essai P4

3.4 Résultats des tests d'infiltration

Compte tenu des informations qui nous ont été transmises, nous avons fait l'hypothèse d'une perméabilité inférieure à 1.10^{-7} m/s. Le temps de saturation dépendant de la perméabilité, celui-ci a été de 2h30 pour les essais.

Ces matériaux ont une perméabilité attendue inférieure à 1.10^{-7} m/s (données Cico), des essais en laboratoire réalisés par ANTEA ont permis de mesurer la perméabilité des matériaux entre 10^{-8} à 10^{-9} m/s. Il a été convenu avec le Maître d'Ouvrage d'utiliser la méthode de mesure au double-anneau bien que son champ d'application ne permette pas de mesure de perméabilité inférieure à 10^{-7} m/s, qui est une plage de mesure suffisante d'après l'AM du 15/02/20216. Ainsi, lorsqu'aucune infiltration n'est mesurée après au moins 2h d'essai, l'estimation de valeur de perméabilité s'effectue en tenant compte d'une infiltration fictive de 0.01 mm*.

Les planches d'essais ont été lissées et scarifiées avant mise en place du double-anneau. Les anneaux ont été mis en place par battage dans ces argiles tendres et homogènes.

La durée des mesures a été au minimum de 2h00 après la phase de saturation de 2h30.

Après réalisation des mesures et enlèvement des anneaux, le sol a été découpé pour permettre la mesure de la hauteur de sol saturé en eau. Les récentes intempéries ayant saturé le sol, le gradient hydraulique n'a pas pu être estimé.

L'interprétation des mesures est effectuée au moyen d'une feuille de calcul développée sous Excel. Un PV (cf. Annexe 1) est édité et présente le coefficient de perméabilité calculé au droit de chaque planche d'essai :

	P1*	**P2***	**P3***	**P4**
Perméabilité mesurée (m/s)	**< 5.5 x 10^{-10}**	**< 7.3 x 10^{-10}**	**< 8.1 x 10^{-10}**	**1.1 x 10^{-8}**

*Les matériaux présentent une perméabilité inférieure à la valeur indiquée. L'absence d'infiltration ne permet pas de renseigner une valeur exhaustive.

4 CONCLUSION

La réalisation des quatre essais de perméabilité P1 à P4 à l'infiltromètre double-anneau de type ouvert selon la norme NF X 30-418, effectués du 12 au 14 novembre 2024 par la société Rocca e Terra a permis de démontrer que les sols limono-argileux prévus pour imperméabiliser le fond de bassin situés au droit des quatre planches d'essais réalisées par la société CICO présente un **coefficient de perméabilité conforme** inférieur à l'objectif fixé $K < 1 \times 10^{-8}$ m/s.

Fait à Santa Lucia Di Moriani, le 26 novembre 2024 :

REALISATION : Florian BOURGUET, technicien supérieur environnement

VERIFICATION : Alison SCHNEIDER, Ingénieure - Resp. Eau, environnement, littoral

Annexe 1 PV des essais de perméabilité au double-anneau

PROCES-VERBAL

ESSAI D'EAU DOUBLE ANNEAU

Sondage :	P1
Lieu :	CICO Carrière
N° d'affaire :	DE241119
Date :	12/11/2024

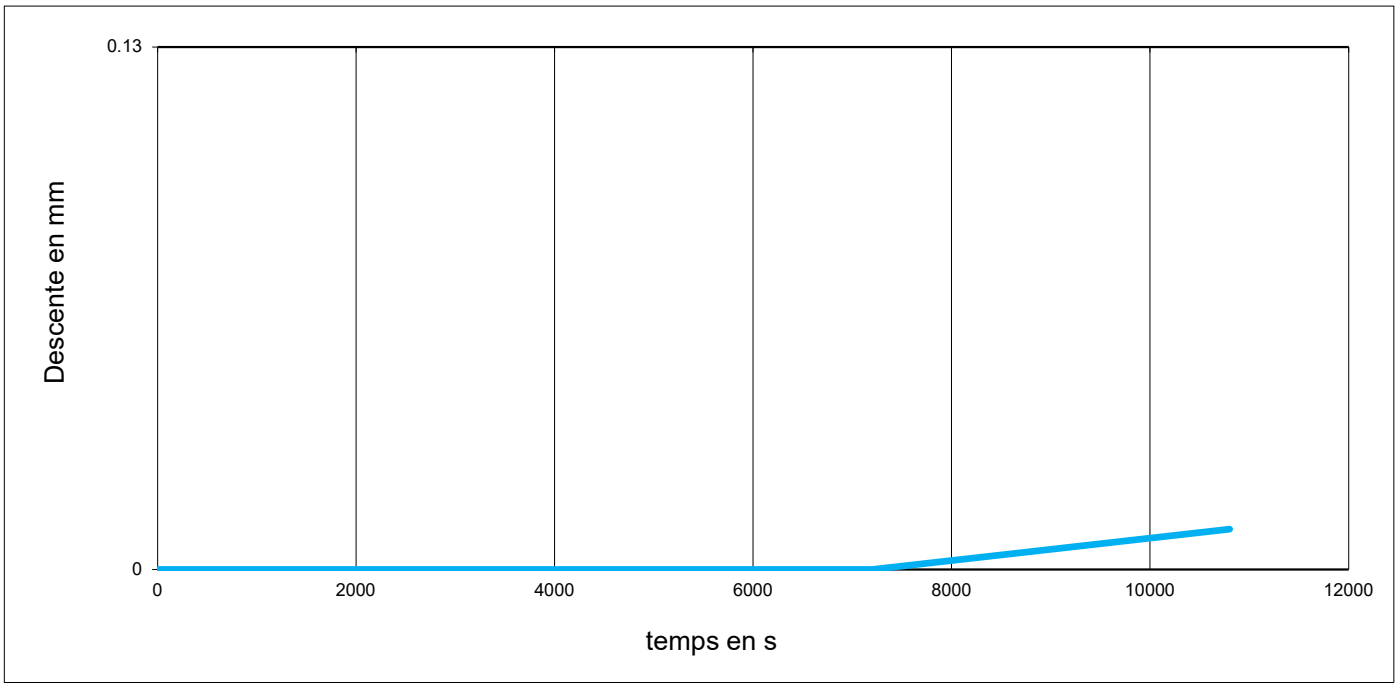
Temps de saturation : 2h30
Horizon testé : limons argileux

IMPLANTATION DU SONDAGE

X = ..
Y = ..
Z(NGF) = .. m

t(min)	0,00	1.00	1.50	2.50	3.00	4.00	4.50	6.00	7.00	9.00	10.00	12.00	13.00	15.00
H_e	0,00													

t(min)	16.00	18.00	19.00	21.00	22.00	24.00	25.00	27.00	28.00	30.00	60.00	120.00	180.00	
H_e													0.01	



ROCCA E TERRA
1515 RT 10
20230 SANTA LUCIA DI MORIANI

K = **5.5E-10** m/s

PROCES-VERBAL

ESSAI D'EAU DOUBLE ANNEAU

Sondage :	P2
Lieu :	CICO Carrière
N° d'affaire :	DE241119
Date :	12/11/2024

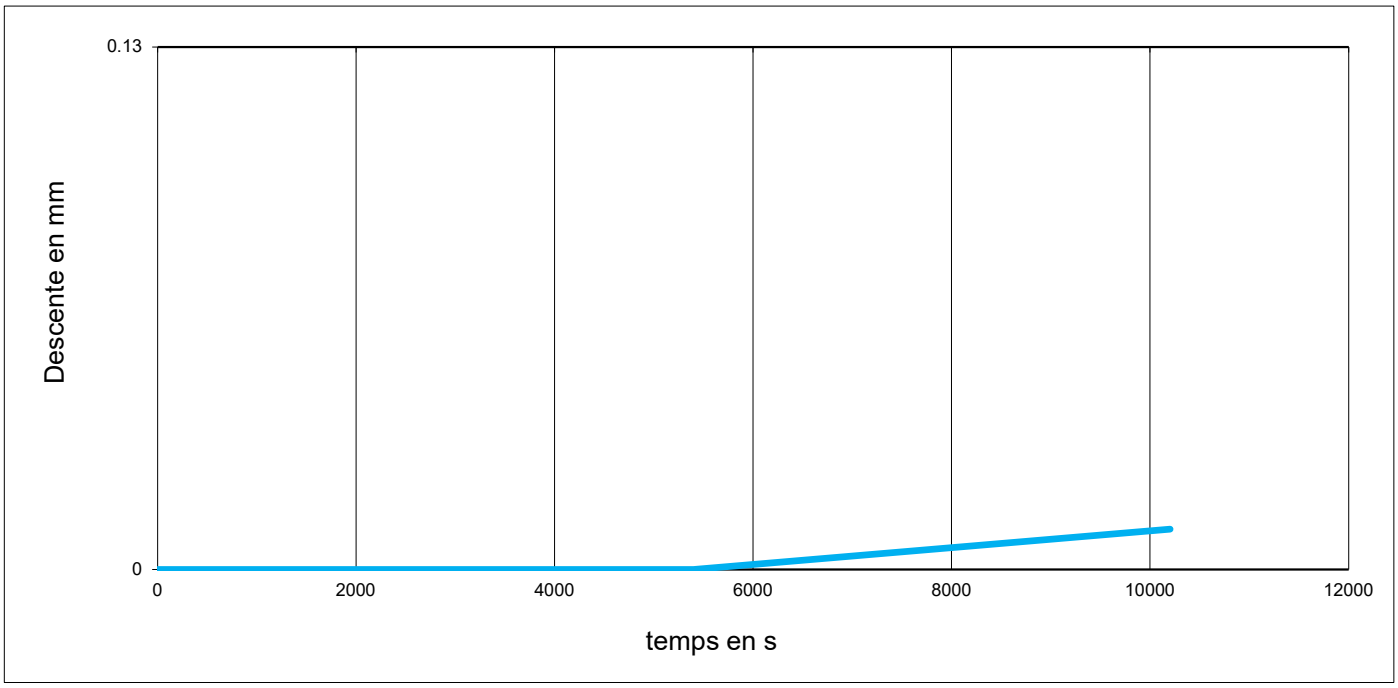
Temps de saturation : 2h30
Horizon testé : limons argileux

IMPLANTATION DU SONDAGE

X = ..
Y = ..
Z(NGF) = .. m

t(min)	0,00	1.00	1.50	2.50	3.00	4.00	4.50	6.00	7.00	9.00	10.00	12.00	13.00	15.00
H_e	0,00													

t(min)	16.00	18.00	19.00	21.00	22.00	24.00	25.00	27.00	28.00	30.00	60.00	170.00		
H_e												0.01		



ROCCA E TERRA
1515 RT 10
20230 SANTA LUCIA DI MORIANI

K = **7.3E-10** m/s

PROCES-VERBAL

ESSAI D'EAU DOUBLE ANNEAU

Sondage :	P3
Lieu :	CICO Carrière
N° d'affaire :	DE241119
Date :	13/11/2024

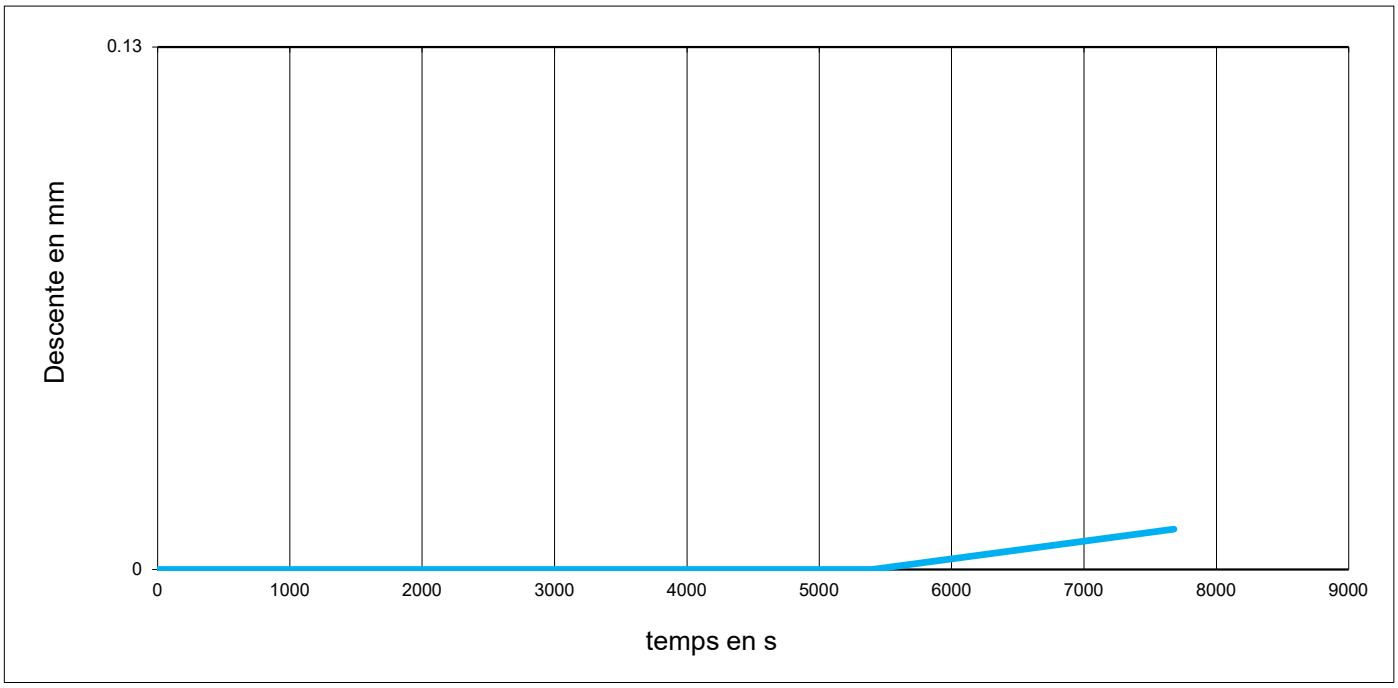
Temps de saturation : 2h30
Horizon testé : limons argileux

IMPLANTATION DU SONDAGE

X = ..
Y = ..
Z(NGF) = .. m

t(min)	0,00	1.00	1.50	2.50	3.00	4.00	4.50	6.00	7.00	9.00	10.00	12.00	13.00	15.00
H_e	0,00													

t(min)	16.00	18.00	19.00	21.00	22.00	24.00	25.00	27.00	28.00	30.00	60.00	128.00		
H_e												0.01		



ROCCA E TERRA
1515 RT 10
20230 SANTA LUCIA DI MORIANI

K = **8.1E-10** m/s

PROCES-VERBAL

ESSAI D'EAU DOUBLE ANNEAU

Sondage :	P4
Lieu :	CICO Carrière
N° d'affaire :	DE241119
Date :	14/11/2024

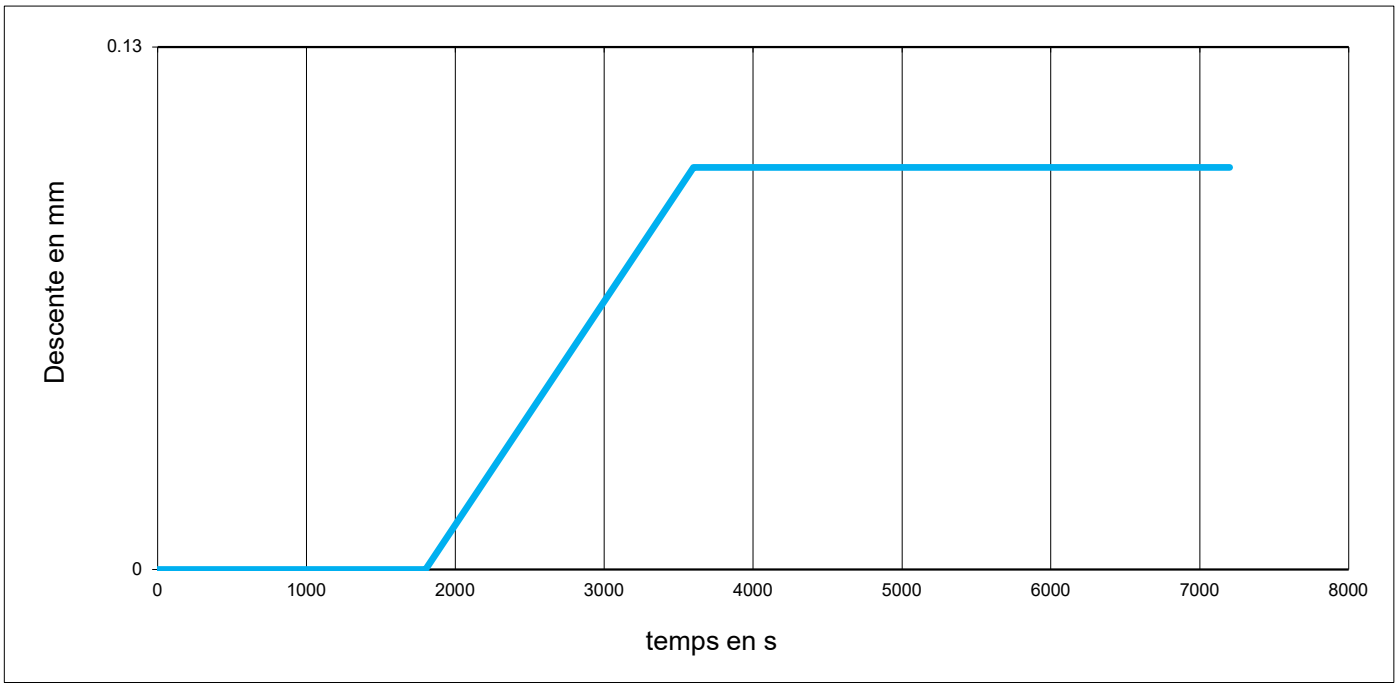
Temps de saturation : 2h30
Horizon testé : limons argileux

IMPLANTATION DU SONDAGE

X = ..
Y = ..
Z(NGF) = .. m

t(min)	0,00	1.00	1.50	2.50	3.00	4.00	4.50	6.00	7.00	9.00	10.00	12.00	13.00	15.00
H_e	0,00													

t(min)	16.00	18.00	19.00	21.00	22.00	24.00	25.00	27.00	28.00	30.00	60.00	120.00		
H_e											0.1	0.1		



ROCCA E TERRA
1515 RT 10
20230 SANTA LUCIA DI MORIANI

K = **1.1E-08** m/s

Annexe 2 : Notice d'incidence hydraulique – ANTEA GROUP – 2025

Notice d'incidence hydraulique de la création d'un second casier d'amiante lié

CICO ENVIRONNEMENT

Commune de BORGO-LUCCIANA (2B)



Rapport n°132804 vC – Mars 2025

Projet suivi par Xavier DUVERGER – 07.78.63.17.28 – xavier.duverger@anteagroup.fr
Et Robin DOMINGUES – 06.21.06.50.02 – robin.domingues@anteagroup.fr

Fiche signalétique

Notice d'incidence hydraulique de la création d'un second casier d'amiante lié
CICO Envrionnement
Commune de Borgo-Lucciana (2B)

CLIENT

CICO Carrière
Lieu-dit Broncole
20290 BORGO

Jean-Daniel ALLET
Chef d'exploitation
+33 (0)4 95 53 20 10
jeandaniel.allet@cico-carriere.fr

RAPPORT D'ANTEA GROUP

Responsable du projet	Xavier DUVERGER
Interlocuteur commercial	Xavier DUVERGER
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation de Pérols
Rapport n°	132804
Version n°	vC – Mars 2025
Votre commande et date	Bon de commande 10267602 du 18/05/2024
Projet n°	CORP240011

	Nom	Fonction	Date
Rédaction	Robin DOMINGUES	Ingénieur de projets	Mars 2025
Vérification	Xavier DUVERGER	Chef de projets	Mars 2025

Table des matières

1 Contexte et objectif 5
1.1 Contexte 5
1.2 Objectif 6
2 Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées 7
3 Vérification de la capacité du bassin de stockage EP pour le casier n°2 9
3.1 Généralités 9
3.2 Vérification de la capacité de stockage 10
3.2.1 Hypothèses retenues 10
3.2.2 Résultats concernant les volumes récoltés 11
4 Mise à jour du dimensionnement des fossés 12
4.1 Fonctionnement hydraulique du site 12
4.1.1 Phase exploitation 12
4.1.2 Fonctionnement hydraulique après remise en état 13
4.2 Problématique du risque de submersion marine et de débordement de cours d'eau 14
4.3 Gestion des eaux pluviales du site 14
4.3.1 Pluviométrie 15
4.3.2 Caractéristiques hydrologiques et hydrauliques considérées 15
4.3.3 Dimensions des fossés à mettre en place 16
5 Conclusion 18

Table des illustrations

FIGURES

Figure 1 – Vue en plan des casiers d'amiante lié et du bassin de stockage – version AVP (source : Antea Group) 5
Figure 2 - Vue sur le bassin de stockage et système de vidange (source : GEOENVIRONNEMENT, 2022) 9
Figure 3 - Fonctionnement du site en phase d'exploitation 13
Figure 4 - Fonctionnement du site en phase de remise en état 14
Figure 5 – Cote file d'eau et de rejet, et pentes minimales des digues à respecter 17
Figure 6 - Dimensions des fossés internes 18

1 Contexte et objectif

1.1 Contexte

Dans un contexte de saturation prochaine du casier mono-produit pour le stockage de déchets amiantés sur son site de Borgo, CICO ENVIRONNEMENT souhaite installer un deuxième casier de stockage d'amiante lié à des matériaux inertes intègres, voisin du premier d'une capacité de stockage de 80 000 tonnes soit un volume 40 000 m^3 **en comptant les matériaux inertes de recouvrements successifs**. Ce nouveau casier (dit casier n°2) ainsi que le premier casier (dit casier n°1) seront gérés par une entité, nouvellement crée en charge de l'activité de stockage amiante-lié dénommé CICO ENVIRONNEMENT.

Ce casier n°2 de stockage d'amiante lié conduit à modifier les ruissellements d'eau pluviale sur le secteur.

Dans le cadre de la construction du premier casier (dit casier n°1), une note d'incidence hydraulique réalisée en 2021 (et annexée à la présente note) a permis de dimensionner des fossés de collectes permettant l'évacuation des eaux pluviales sur le box.

En complément, un bassin de stockage des eaux pluviales a été construit dans le cadre du casier n°1, permettant de stocker les eaux pompées du casier n°1 ; comme présenté en figure ci-dessous.

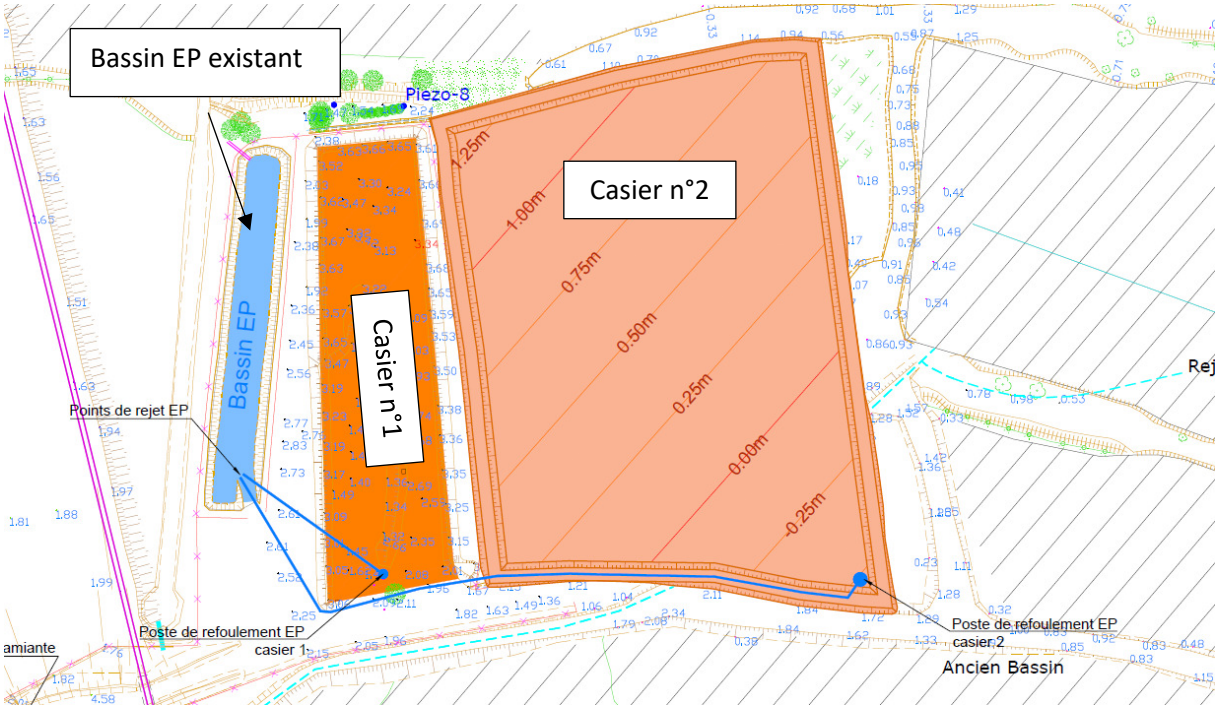
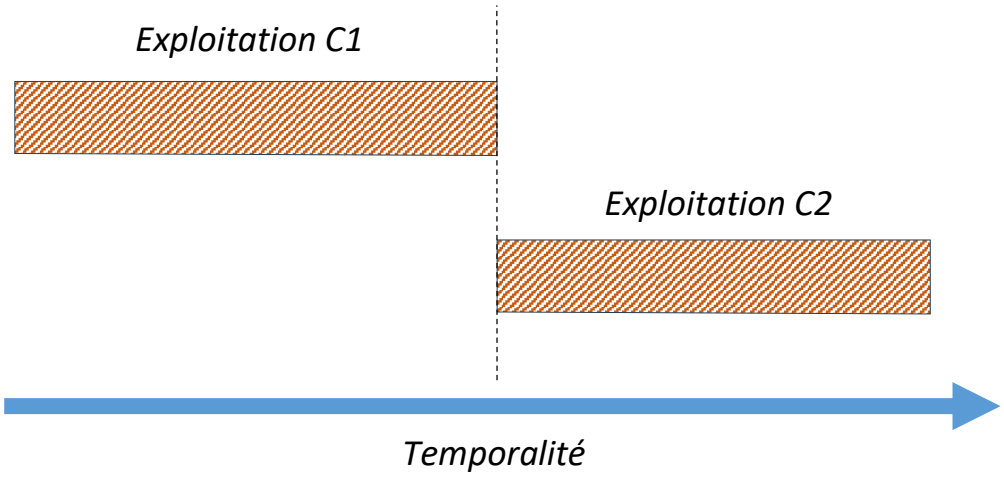


Figure 1 – Vue en plan des casiers d'amiante lié et du bassin de stockage – version AVP (source : Antea Group)

A noter que d'un point de vue temporalité, l'exploitation du casier n°2 (C2) débutera à l'issue de l'exploitation du casier n°1 (C1). Ainsi le bassin EP récoltera uniquement, sur une période donnée, les eaux de C1 OU de C2.



A noter par ailleurs que le casier n°1 est en exhaussement par rapport au TN, et que les eaux météoriques du site sont principalement ruisselées.

1.2 Objectif

La présente note hydraulique vise à :

- **Vérifier que le bassin de stockage est en capacité d'accueillir les eaux du casier n°2 ;**
- **Mettre à jour le dimensionnement des fossés, afin que ces derniers soient en mesure de récolter les eaux pluviales du casier n°2 ;**
- **Vérifier l'incidence du projet vis-à-vis des risques de submersion marine et de débordement de cours d'eau.**

La note d'analyse hydraulique concernant l'incidence de risque de submersion et de débordement de cours d'eau est jointe en annexes

2 Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées

Les articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement soumettent au régime d'autorisation ou de déclaration les projets d'installations, d'ouvrages, de travaux ou d'activités ayant une certaine incidence sur le milieu aquatique superficiel et/ou souterrain.

Au regard des caractéristiques du projet, le projet semble entrer dans le cadre des rubriques suivantes de la nomenclature définie à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement :

Rubrique		Régime pressenti	Justification/commentaire
N°	Intitulé		
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration).	Déclaration	La surface du projet, augmentée de la surface du bassin versant amont intercepté est inférieure à 20 ha (le projet représente environ 0,99 ha / 9 990 m² et le bassin versant amont intercepté correspondant à l'emprise carrière représente 8,7 ha).
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (Autorisation) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (Déclaration).	Non concerné	Les installations, ouvrages et remblais en zone de submersion marine ne sont pas concernées par cette rubrique.
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration).	Déclaration	Le régime auquel est soumis le projet dépend de la surface Aménagée considérée supplémentaire: Le nouveau casier n°2 augmente de 9 990 m² la surface considérée pour la porter si l'on considère la globalité d casier n°1 et 2 à 15 000 m² A noter que « *le Conservatoire d'Espaces Naturels Corse a été mandaté par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse (AERMC), la DREAL de Corse et le Conseil Départemental de la Haute-Corse pour réaliser la cartographie globale et concertée des zones humides sur le*

Rubrique		Régime pressenti	Justification/commentaire
N°	Intitulé		
			bassin-versant de l'étang de Biguglia, sur une période de 18 mois, s'étalant de 2012 à 2014. Cette étude a permis d'identifier 69 zones humides. Les zones humides associées aux carrières CICO et de BETAG (en activités), font l'objet d'une identification : code 2BCENC0003. Le diagnostic de ces zones humides a permis d'établir qu'elles remplissaient des fonctions hydrauliques d'expansion naturelle des crues, de soutien naturel à l'étiage, une fonction épuratrice importante et pouvaient participer dans une moindre mesure au ralentissement du ruissellement et à la protection du milieu physique. » (source : BIOTOPE) Aussi, sur une étendue temporelle plus importante (à l'échelle de la vie de la carrière), l'exploitation de la carrière favorise la création de nouvelles zones d'extraction, créant de nouveaux espaces considérés zones humides.

Fonctionnement hydraulique du site : *Pour rappel, la zone d'étude est menacée par le risque de submersion marine, pour un évènement de période de retour compris entre 100 et 300 ans.*

3 Vérification de la capacité du bassin de stockage EP pour le casier n°2

3.1 Généralités

Un bassin de stockage EP a été mis en place afin de collecter les eaux pompées du casier d'amiante n°1. Ce bassin est étanche, et est doté d'un système de vidange.

D'après un audit de conformité réalisé par GEOENVIRONNEMENT en 2022, le bassin a été dimensionné pour capter un évènement pluvieux de fréquence décennale maximale, mais aucune note technique de dimensionnement n'est disponible.



Figure 2 - Vue sur le bassin de stockage et système de vidange (source : GEOENVIRONNEMENT, 2022)

Ce bassin, d'un volume total de 808 m^3, récolte les eaux pompées en provenance du casier n°1.

Le système de vidange, doté de deux canalisations de 150 mm de diamètre, permet d'évacuer les eaux vers le milieu naturel. Ce dispositif est doté d'un système de by-pass permettant au besoin de contenir les eaux et d'empêcher leur rejet au milieu naturel.

A noter que le volume de stockage semble avoir été dimensionné à partir de la capacité des pompes (33 m^3/h) dimensionnée pour un évènement de fréquence décennal de 24 heures en intensité (soit 33 m3/h multiplié par 24 heures égal à 792 m^3).

3.2 Vérification de la capacité de stockage

3.2.1 Hypothèses retenues

La mise en exploitation du casier n°2 s'accompagne d'une remise en état du casier n°1.

Dès lors, il est supposé que le bassin récolte uniquement les eaux pompées du casier n°2. Aussi, les hypothèses constructives suivantes en cas d'épisode pluvieux sont formulées :

- Le bassin de stockage reçoit son propre impluvium - c'est-à-dire les eaux de pluies tombant directement dans le bassin – ainsi que les eaux drainées par le bassin de collecte n°2 ;
- Le système de vidange est représenté par deux canalisation de diamètre 150 mm chacune ;
- Le dimensionnement est effectué conformément à l'arrête ministériel du 15 février 2016, c'est-à-dire pour un évènement de fréquence décennal de 24 heures en intensité ;
- Le dimensionnement est effectué dans la configuration la plus pessimiste, c'est-à-dire en considérant qu'une pluie survient lorsque le casier n°2 est en période d'exploitation (c'est durant cette phase que le coefficient de ruissellement et que les volumes ruisselés sont les plus importants) ;
- Le bassin de stockage reçoit exclusivement les eaux pompées du casier n°2, étant donné la temporalité d'exploitation (le début d'exploitation du casier n°2 débutera à l'issue de l'exploitation du casier n°1, cf. §1.1).

Les caractéristiques hydrologiques suivantes sont retenues (ces hypothèses correspondent à celles retenues lors de la note de dimensionnement du casier n°1, cf. Annexe 1) :

- Une pluie journalière de 154,4 mm est retenue, issue des chroniques d'observation à la station Météo-France de Bastia, située à 2,5 km au sud-ouest de la zone de projet ;
- Un coefficient de ruissellement de 0,6 est retenu pour le casier n°2, associé à un sol argileux, pour des pentes de terrain naturel faibles à moyenne (inférieures à 5%). Ce coefficient est égal à 1 pour le bassin ;
- La superficie totale drainée correspond à l'emprise au sol total du casier n°2, estimée à 9 990 m² en phase AVP, à laquelle s'ajoute l'impluvium direct du bassin (emprise au sol du bassin égale à 1 030 m²) ;
- Le débit de vidange est estimé à partir d'une loi d'orifice dénoyé, avec un coefficient d'ajutage égal à 0,8 et pour un début de mise en charge des canalisations (hauteur de mise en charge = 0).

3.2.2 Résultats concernant les volumes récoltés

Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Volumes récoltés par le bassin de stockage et débit horaire résultant					
Désignation	**Surface drainée**	**Coefficient de ruissellement**	**Pluie journalière décennale**	**Volume de pluie pour un épisode pluvieux (selon AM 15/02/16)**	**Débit moyen horaire**
Impluvium direct du bassin	*1 030 m²*	*1*	*154,4 mm*	*160 m³*	*7 m³/h*
Impluvium du casier n°2	*9 990 m²*	*0,6*	*154,4 mm*	*930 m³*	*39 m³/h*
Volume total et débit moyen horaire total	-	-	-	***1 090 m³***	***46 m³/h***
Volumes récoltés par le bassin de stockage et débit horaire résultant					
Désignation	**Diamètre des canalisations**			**Débit de vidange estimé**	
Débit de vidange du bassin	***150 mm***			***62 m³/h par canalisation 124 m³/h au total***	

Tableau 1 - Volumes récoltés par le bassin de stockage, débit horaire résultant et estimation du débit de vidange

4 Mise à jour du dimensionnement des fossés

Pour rappel, un premier dimensionnement des fossés pour la récolte des eaux pluviales du casier n°1 a été réalisé en 2021 et est annexée au présent rapport (cf. Annexe 1).

4.1 Fonctionnement hydraulique du site

4.1.1 Phase exploitation

La mise en place du casier n°2 intervient en aval hydraulique du casier n°1. Les eaux météoriques de ces casiers sont directement récoltées en leurs seins, puis pompées vers le bassin de stockage. **A noter que ce fonctionnement diffère de celui considéré dans l'Annexe 1 (il était supposé que les eaux pompées soient directement pompées vers le fossé d'évacuation).**

Lors de la réalisation de la note hydraulique de 2021, la mise en place d'un fossé périphérique a été jugée nécessaire pour intercepter les eaux en provenance du nord-ouest du site (fonctionnement détaillé dans l'Annexe 1, en noir sur la Figure 3). Ce fossé devra être réalisée, et prolongé le long du casier n°2.

Le bassin EP capte les eaux pompées des deux casiers d'amiante, ainsi que son propre impluvium. Les eaux du bassin EP sont évacuées hors du site, et n'alimenteront donc pas le fossé périphérique préconisé.

Ainsi et en résumé :

- Lors de la phase d'exploitation du casier n°1, l'impluvium du casier n°1 est drainé gravitairement au sein du casier, puis pompé vers le bassin EP. **Pour cette phase d'exploitation, le fossé d'évacuation dimensionné dans l'Annexe 1 n'est pas remis en cause (ce fossé étant dimensionné pour récupérer les eaux du casier n°1, qui sont finalement pompées vers le bassin EP) ;**

- Lors de la phase d'exploitation du casier n°2 (et de remise en état du casier n°1) :

    - L'impluvium du casier n°1 est drainé par les fossés internes de couverture, dimensionnés dans l'Annexe 1. Ces fossés internes alimentent le fossé d'évacuation. **Pour cette phase, le dimensionnement de ces fossés n'est pas remis en cause, leur fonctionnement restant inchangé.** A noter toutefois que le tracé du fossé d'évacuation devra être dévié afin de contourner le casier n°2 (cf. Figure 3) ;
    - Le fonctionnement hydraulique du casier n°2 est similaire à celui du casier n°1 en phase d'exploitation (eaux pompées vers le bassin EP). **Pour cette phase, le dimensionnement de l'existant n'est pas remis en cause ;**

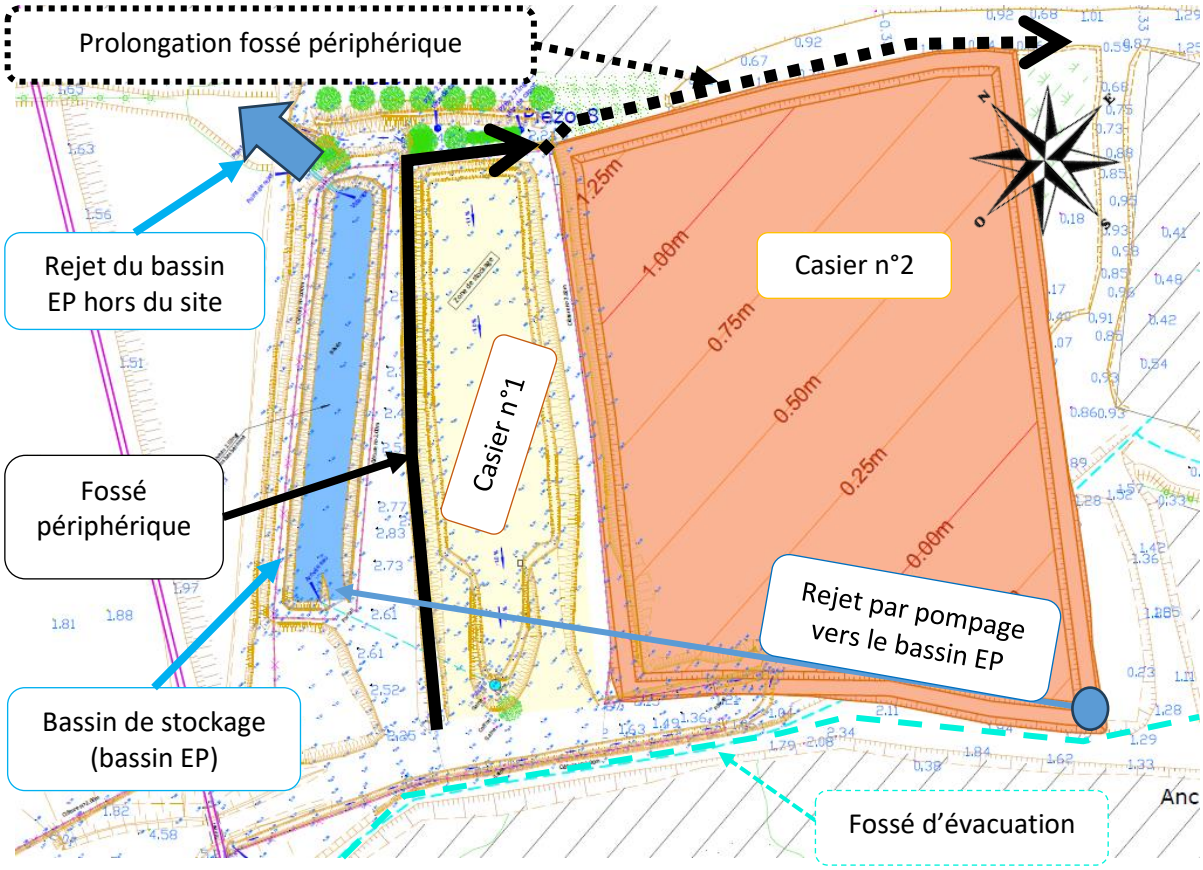


Figure 3 - Fonctionnement du site en phase d'exploitation

4.1.2 Fonctionnement hydraulique après remise en état

Lors de la fin de l'exploitation du site, le dôme recouvrant les casiers n°1 et n°2 produiront du ruissellement lors d'épisodes pluvieux. Ces ruissellements seront captés par des fossés internes, puis rejetées au sein du fossé d'évacuation dimensionné lors de la note réalisée en 2021 (cf. Annexe 1).
Le fonctionnement du fossé périphérique décrit au paragraphe 4.1 reste inchangé.

Ainsi, lors de la phase de remise en état du site, des fossés interne (en rouge sur la Figure 4, cf. §4.1.2) devront être mis en place afin de drainer les eaux du dôme. Ces fossés se rejetteront dans un fossé d'évacuation spécifique localisé sur la Figure 4. **Le dimensionnement des fossés d'évacuation, ainsi que le redimensionnement du fossé d'évacuation (impluvium total plus important du fait de la couverture) est détaillé au paragraphe 4.3.**

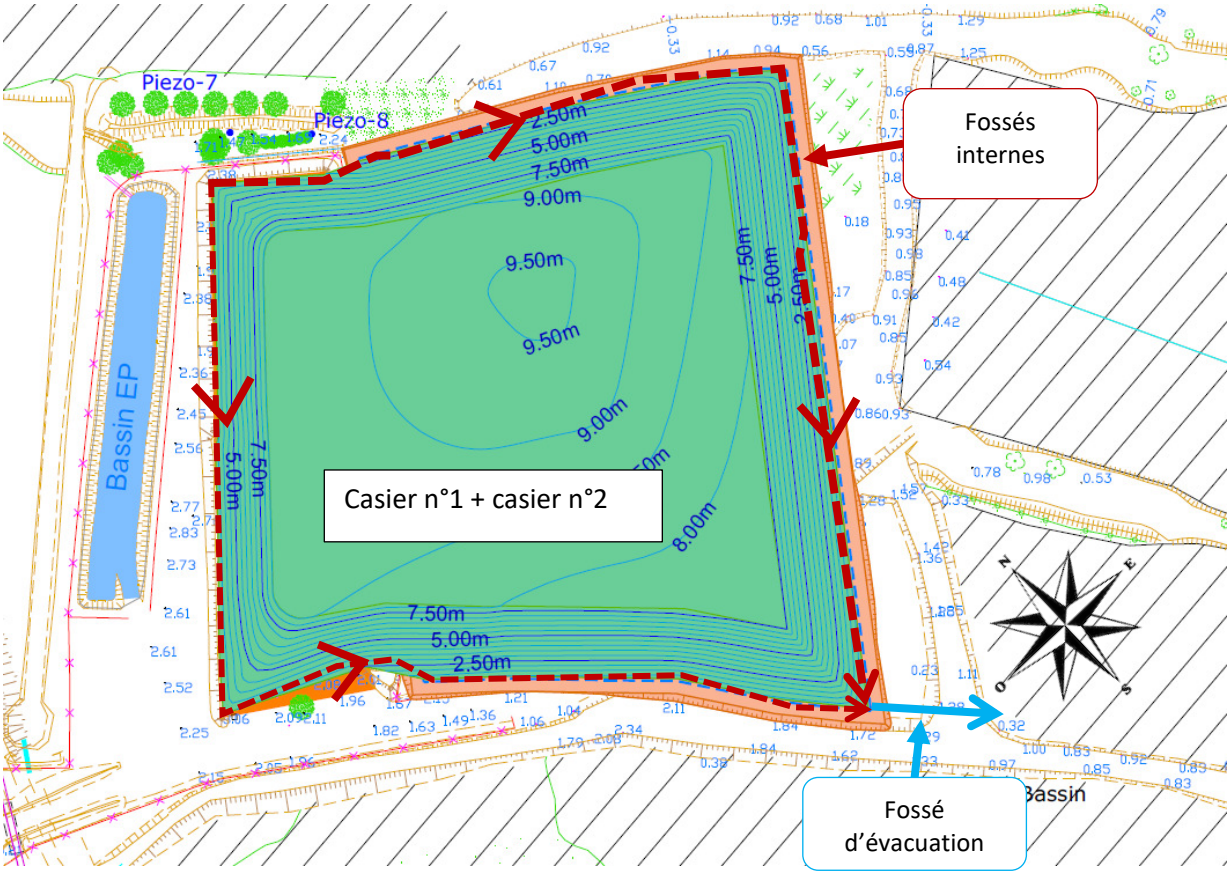


Figure 4 - Fonctionnement du site en phase de remise en état

4.2 Problématique du risque de submersion marine et de débordement de cours d'eau

Ces sujets font l'objet d'une note spécifique, annexée au présent rapport (Annexe 2).

Cette note montre que les incidences du projet vis-à-vis de ces risques sont faibles et maitrisées pour un évènement centennal, à condition d'une réhausse des digues périphériques à la cote minimale de 2,60 mNGF.

4.3 Gestion des eaux pluviales du site

Tel qu'évoqué au chapitre 4.1, ce chapitre concerne le dimensionnement des fossés internes du dôme (phase de remise en état), et la vérification du dimensionnement du fossé d'évacuation.

Tel que prévu par l'article 14 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux, les moyens de collecte des eaux pluviales doivent permettre de collecter les eaux d'un évènement pluvieux d'une fréquence décennale de 24 heures en intensité. Il est à noter que la considération d'un tel évènement sous-estime les débits de pointe réellement observables sur site puisqu'il ne prend pas en compte les éventuels pics de précipitation.

Par conséquent, quelques hypothèses sont posées ici :

- En phase exploitation, le débit moyen sera calculé à partir de données pluviométriques pour une fréquence décennale de 24 heures en intensité. Ce débit permettra de déterminer les caractéristiques de la pompe mise en place pour l'évacuation des eaux internes du dôme ;
- Le site du projet est caractérisé par une topographie relativement plane. Les débits engendrés par le ruissellement sur le dôme sont par conséquent plus importants que les débits engendrés par le ruissellement en périphérie du dôme. Par souci de simplification, les fossés périphériques à la zone d'étude présenteront les mêmes caractéristiques que le fossé d'évacuation (hypothèse sécuritaire).

4.3.1 Pluviométrie

La pluviométrie considérée s'appuie sur les mesures réalisées à la station Météo-France de Bastia (2B), située à 2,5 km au sud-ouest de la zone de projet (station localisée au sud de la piste de décollage/atterrissage de l'aéroport).

Dans le cadre de ce projet, Antea Group a acquis les quantiles statistiques de pluie à la station de Bastia. Les hauteurs de pluie retenues au droit du site sont les suivantes pour la pluie décennale :

Durée de l'épisode	Quantiles de pluie décennale (mm)
6 minutes (période d'observation : 1960 – 2014)	14,6
24 heures (période d'observation : 1980 – 2018)	154,4

Tableau 2 - Pluviométrie décennale de référence retenue au droit du site (source : Météo-France)

4.3.2 Caractéristiques hydrologiques et hydrauliques considérées

De façon sécuritaire, un unique bassin versant est considéré, correspondant à la surface totale du dôme et des digues périphériques, sur lesquelles seront construits les fossés internes. Les caractéristiques géométriques du bassin versant sont les suivantes :

- Superficie : 1,51 ha (dont 1,36 ha de dôme et 0,15 ha de digues périphériques) ;
- Longueur hydraulique : 300 ml ;
- Pente moyenne : 2,8 %.

Pour ce bassin versant, le coefficient de ruissellement a été calculé à partir de la pondération des différents coefficients pour chaque type de surface drainée. Ces valeurs sont déterminées à partir du « Guide technique de l'assainissement routier, Setra 2006 », et sont les mêmes que celles utilisées lors de la note hydraulique de 2021 :

- Valeur de coefficient égale à 0,60 pour les terrains argileux de faible pente (digues périphériques) ;
- Valeur de coefficient égale à 0,25 pour le dôme, associée à la couverture constituée d'éléments minéraux grossiers (grave 0/20 mm).

Le temps de concentration a été calculé à partir des formules de Passini, de Giandotti, de Kirpich, de Ventura et de Bressand-Golossof. Quelle que soit la formule considérée, le temps de concentration

calculé est inférieur ou égal à 6 minutes. La valeur de 6 minutes a donc été retenue pour les temps de concentration dans la suite de ce paragraphe.

Le débit décennal est ensuite calculé par application de la formule de rationnelle. Celle-ci est rappelée ci-dessous :

$$Q = C_r * i * A$$

Avec C_r correspondant au coefficient de ruissellement, i correspondant à l'intensité décennale adaptée au temps de concentration du bassin versant et A correspondant à l'aire du bassin versant.

L'ensemble des caractéristiques hydrologiques ainsi que le débit décennal obtenu sont recensés dans le tableau ci-après.

Surface du bassin versant drainé (m²)	15 100
Coefficient de ruissellement 10 ans	0.29
Temps de concentration	6 min
Pente moyenne	2,8 %
Débit T = 10 ans	185 l/s

Tableau 3 - Estimation du débit décennal pour les fossés internes

4.3.3 Dimensions des fossés à mettre en place

Tel qu'évoqué au paragraphe précédent, les fossés dimensionnés devront posséder une débitance minimale de 185 l/s, correspondant à un débit généré par une pluie décennale, conformément à l'AM du 15 février 2016.

Afin de prendre en compte la revégétalisation de la zone après exploitation, un coefficient de Strickler égal à 25 a été retenu. Cette valeur correspond à la rugosité moyenne d'un fossé enherbé. Dans une démarche sécuritaire, une revanche de 10 cm sur les hauteurs de fossés a été appliquée.

A noter que les fossés suivront la pente des terrains. Par ailleurs, tel qu'évoqué au paragraphe 4.2, la cote minimale des digues périphériques sur lesquelles seront implantés les fossés d'évacuation devront être à la cote minimale de 2,60 mNGF. Pour les calculs, le fil d'eau du fossé interne au droit du rejet dans le fossé d'évacuation (en jaune sur la Figure 5) est donc considéré égal à 2,60 mNGF.

Le rejet du fossé d'évacuation se fera au droit du bassin naturel existant, à la cote fil d'eau de 0,32 mNGF.

Les dimensions des fossés internes sont données ci-après. A noter que la forte pente du fossé d'évacuation (9%) est susceptible d'engendrer de fortes vitesses d'écoulement. Il est préconisé à ce stade la mise en place d'une des solutions suivantes :

- D'un fossé en enrochements liaisonnés triangulaire, constitué de pente de berges 1H/1V, de hauteur 35 cm (dont 10 cm de revanche), et de largeur en gueule de 70 cm ;
- D'une buse de 30 cm de diamètre.

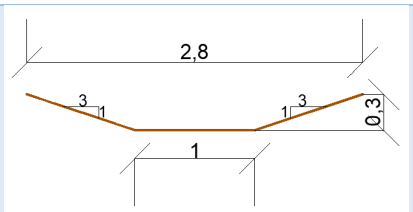
	Fossés internes
Pente minimale	0,7%
Coefficient de Strickler (Ks) ($m^{1/3}/s$)	25
Débit capable	400 L/s
Débit décennal collecté	185 L/s
Gabarit des fossés	

Tableau 4 - Caractéristiques hydrauliques des fossés internes

La figure en page suivante précise la cote minimale de la digue, au niveau du point de rejet des fossés internes dans le fossé d'évacuation. Cette cote minimale (de la digue et du fil d'eau des fossés) ainsi que la pente des digues (et donc des fossés) devront être respectées afin de garantir la gestion des eaux pluviales du site conformément à l'AM du 15 février 2016.

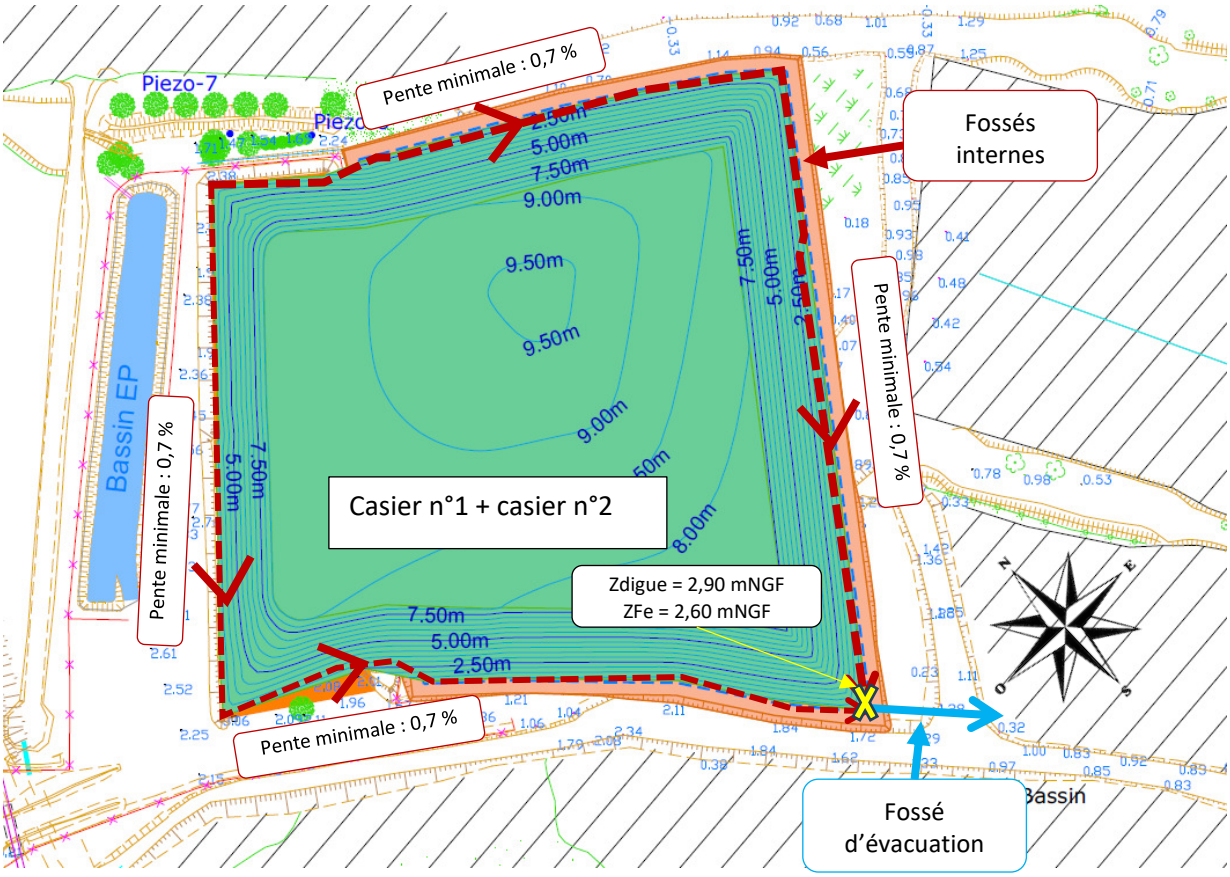


Figure 5 – Cote file d'eau et de rejet, et pentes minimales des digues à respecter

5 Conclusion

La présente note hydraulique vise à définir les impacts du projet vis-à-vis du fonctionnement hydraulique du site, aussi bien sur l'aspect pluvial et la gestion des eaux de ruissellement, que sur l'aspect du risque de submersion marine et de débordement de cours d'eau.

La mise en place d'un bassin de stockage (nommé bassin EP) permet de récupérer les eaux pompées des casiers n°1 et n°2 lors de leur période d'exploitation conformément à l'AM du 15/02/2016, le débit de vidange horaire du bassin étant supérieur au débit horaire moyen récolté par le bassin. Cette conclusion est valable uniquement si le système de by-pass est en position « ouverte », ce qui correspond fonctionnement hydraulique normal de l'installation. Le système de by pass en position fermée doit donc être réservé à un usage ponctuel pour des raisons de maintenance, de mesures et/ou d'entretien, hors période pluvieuse.

Lors de la remise en état du site, conformément à l'AM du 15/02/16, il sera nécessaire de mettre en place de fossés internes pour assurer la gestion des eaux pluviales du site. Les dimensions de ces fossés sont rappelées ci-après. Ces fossés suivront la pente des terrains des digues périphériques, et se rejetteront dans le bassin au sud du site, dans un fossé (ou une buse) d'évacuation spécifique. En tout point des digues, une pente d'écoulement minimale de 0,7% devra être respectée.

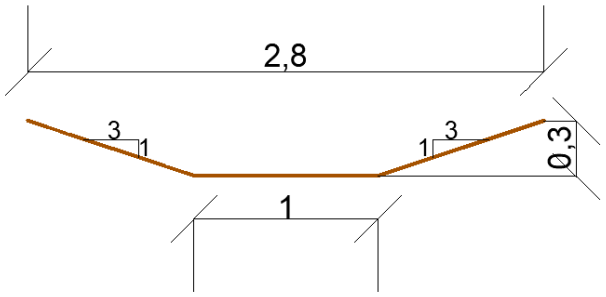


Figure 6 - Dimensions des fossés internes

L'analyse des incidences du projet vis-à-vis du phénomène de submersion marine montre que ce risque est faible et maîtrisé pour une période de retour comprise entre 100 et 300 ans, dans la mesure où la cote minimale des digues périphériques soit supérieure ou égale à 2,60 mNGF.

Concernant le phénomène de débordement de cours d'eau, l'incidence du projet est jugée faible, avec une incidence calculée égale à 1 mm.

Observation sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.



ANNEXES

Annexe 1 : Note de dimensionnement hydraulique – Antea Group - 2021
Annexe 2 : Analyse hydraulique du projet vis-à-vis des risques de submersion marine et de débordement de cours d'eau – Antea Group - 2025

Annexe I : **Note de dimensionnement hydraulique – Antea Group - 2021**

Annexe II : **Analyse hydraulique du projet vis-à-vis des risques de submersion marine et de débordement de cours d'eau – Antea Group - 2025**



Note technique	**Client : CICO** **n° de l'affaire : CORP1700034** **Intitulé de l'affaire : Stockage d'amiante lié à des matériaux inertes et fraisâts amiantés. Complément au DDAE – Note de dimensionnement hydraulique**
Rédacteur : Robin DOMINGUES *Tel : 04 67 64 93 83 / 06 21 06 50 02* *Email : robin.domingues@anteagroup.com*	
contrôlé par : Xavier DUVERGER	
Destinataires : Copies à : Nombre de pages :	Date : 16/03/2021
Objet : Gestion des eaux pluviales – version B	

Cette note a pour objectif de présenter le dispositif de gestion des eaux pluviales au périphérie du casier d'amiante lié.

Table des matières

1 INTRODUCTION ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 2

2 FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE 2

2.1 FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE EN PHASE EXPLOITATION 2
2.2 FONCTIONNEMENT DU SITE EN PHASE DE REMISE EN ETAT 3
2.3 PROBLEMATIQUES DE SUBMERSION MARINE 5

3 GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET 5

3.1 DECOUPAGE DE LA ZONE D'ETUDE 5
a) Phase « exploitation » *5*
b) Phase « remise en état » *5*
3.2 PLUVIOMETRIE 6
3.3 CALCUL DES CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES ET HYDRAULIQUES 7
a) Dimensionnement des fossés périphériques de la couverture (phase « remise en état ») *7*
b) Dimensionnement du fossé d'évacuation *9*
3.4 FOSSE EN PERIPHERIE DE LA ZONE D'ETUDE 11
3.5 MISE EN PLACE DE LA POMPE EN PHASE EXPLOITATION 11

4 CONCLUSION 12

1 INTRODUCTION ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'aménagement d'un casier de stockage d'amiante lié conduit à modifier les ruissellements d'eau pluviale.

En vue d'assurer la gestion des eaux pluviales sur le box, il apparait nécessaire de dimensionner des fossés de collecte des eaux pluviales permettant leur évacuation.

La présente note vise dans un premier temps à diagnostiquer le fonctionnement actuel du site puis à dimensionner les ouvrages nécessaires.

2 FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE

Ce chapitre vise à présenter le fonctionnement du sous bassin versant intercepté par le casier à déchets amiantés en phase exploitation, puis en phase de remise en état.

2.1 Fonctionnement hydraulique du site en phase exploitation.

Le casier de stockage d'amiante lié intercepte les eaux d'un bassin versant de taille limitée (0,51 ha). La mise en place d'une pompe permet ensuite l'évacuation de l'impluvium à l'extérieur du casier. Une vue schématique de la zone d'étude est exposée en Figure 1 ci-dessous.



Figure 1 - Fonctionnement du site en phase d'exploitation

Les eaux précipitées au sein du casier d'amiante lié seront ainsi pompées puis redirigées vers le fossé d'évacuation (en bleu). Le fossé périphérique (en marron) récoltera les écoulements extérieurs au casier, évitant qu'ils ne s'écoulent à l'intérieur. Ceux-ci seront ensuite redirigés en aval de la zone d'étude.

2.2 Fonctionnement du site en phase de remise en état

En phase de remise en état, le projet intercepte les eaux ruisselant sur la couverture ainsi que sur les digues périphériques. Une vue schématique du fonctionnement est exposée ci-dessous.



Figure 2 - Fonctionnement du site en phase de remise en état

Le fonctionnement en phase de remise en état est donc globalement similaire au fonctionnement en phase exploitation, à l'exception de la gestion interne au casier d'amiante lié. Les eaux captées par la couverture ainsi que par les digues périphériques sont évacuées par l'intermédiaire de fossés de collecte des eaux pluviales.

L'objectif de cette étude est donc de dimensionner les différents fossés (d'évacuation et de collecte en phase de remise en état) mentionnés plus haut. Le matériau en place étant argileux et très peu perméable, ceux-ci seront creusés à même le sol et ne disposeront pas de matériau de revêtement.

Un plan général de la zone d'étude en phase de remise en état est représenté en page suivante.

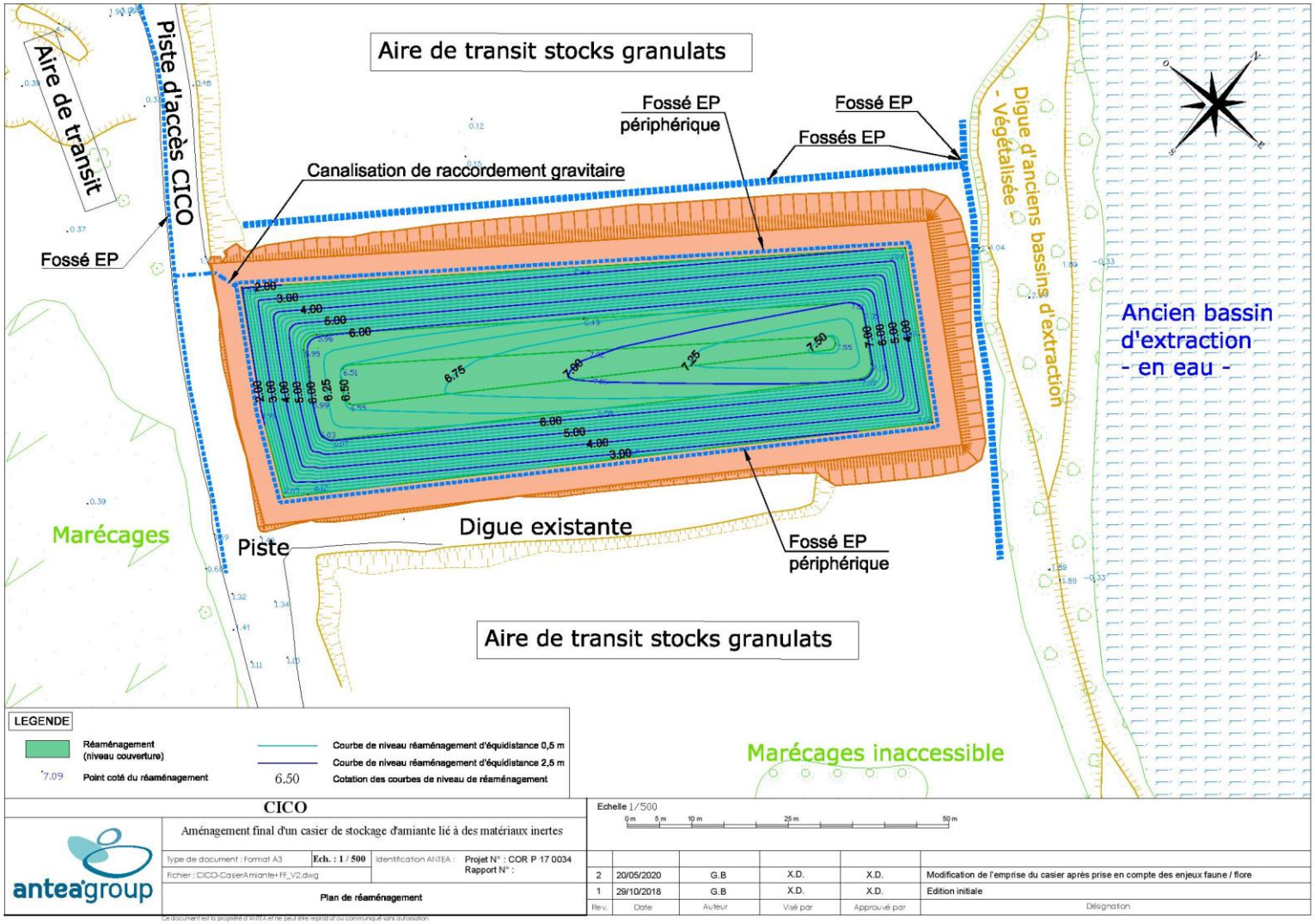


Figure 3 – Plan d'aménagement final de la zone d'étude

2.3 Problématiques de submersion marine

Dans le cadre de l'analyse hydraulique du dossier de demande d'autorisation environnementale de l'installation de stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux inertes intègres réalisée par Antea Group en 2018, une analyse du risque de submersion marine a été effectuée.

Cette analyse a permis de conclure que la zone d'étude n'était pas menacée par un évènement d'occurrence décennale.

3 GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET

Tel que prévu par l'article 14 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux, les moyens de collecte des eaux pluviales doivent permettre de collecter les eaux d'un évènement pluvieux d'une fréquence décennale de 24 heures en intensité. Il est à noter que la considération d'un tel évènement sous-estime les débits de pointe réellement observables sur site puisqu'il ne prend pas en compte les éventuels pics de précipitation.

Par conséquent, quelques hypothèses sont posées ici :

- En phase exploitation, le débit moyen sera calculé à partir de données pluviométriques pour une fréquence décennale de 24 heures en intensité. Ce débit permettra de déterminer les caractéristiques de la pompe mise en place pour l'évacuation des eaux internes du casier.
- Les débits évacués du casier de stockage en phase « exploitation » dépendront principalement de la capacité de la pompe mise en place et de son fonctionnement.
- Le site du projet est caractérisé par une topographie relativement plane. Les débits engendrés par le ruissellement sur le casier d'amiante sont par conséquent plus importants que les débits engendrés par le ruissellement en périphérie du casier. Par souci de simplification, les fossés périphériques à la zone d'étude présenteront les mêmes caractéristiques que le fossé principal d'évacuation (hypothèse sécuritaire).
- Le fossé d'évacuation des eaux pluviales, localisé sur les illustrations présentées plus haut, est dimensionné à partir de la phase « remise en état », à partir de données pluviométriques pour une fréquence décennale adaptées au temps de concentration du bassin versant (hypothèse sécuritaire).
- Les fossés de captage en périphérie de la couverture en phase remise en état sont quant à eux dimensionnés à partir de leur impluvium direct. Ce point fait l'objet du paragraphe §3.3a)

3.1 Découpage de la zone d'étude

a) Phase « exploitation »

Comme expliqué au §2.1, l'impluvium du fossé d'évacuation est caractérisé par la surface du casier de stockage d'amiante (0,51 ha) (voir Figure 1).

b) Phase « remise en état »

La figure ci-dessous illustre le découpage en sous-bassins versants effectué pour le dimensionnement des fossés de captage périphérique à la couverture.

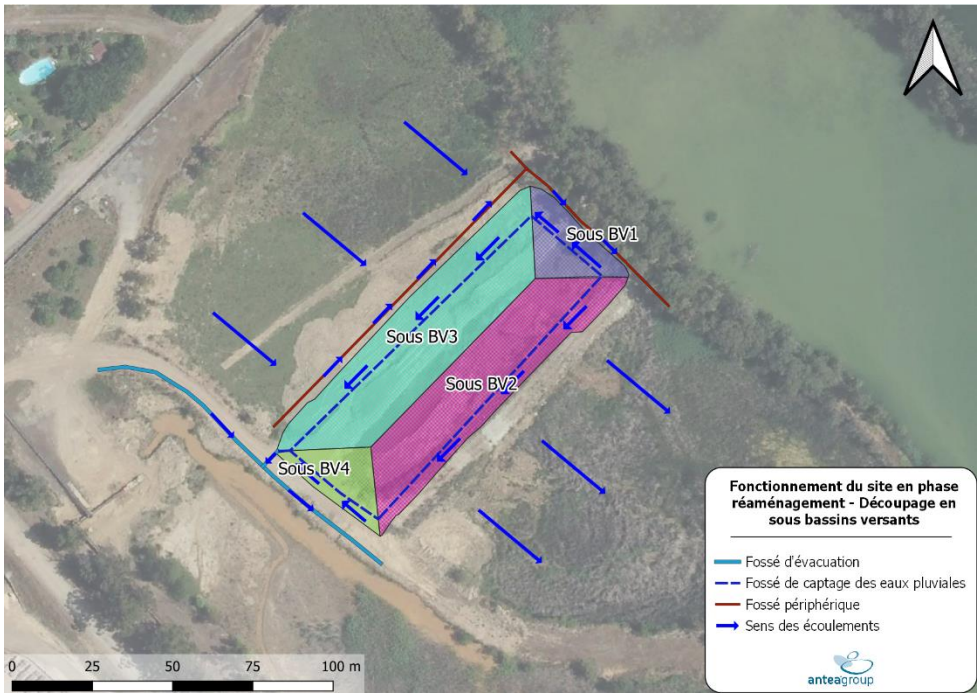


Figure 4 - Découpage en sous bassins versants : dimensionnement des fossés périphériques de couverture

Ainsi :

- Le fosse n°1 récupère les écoulements du sous BV1,
- Le fossé n°2 récupère les écoulements du sous BV2
- Le fossé n°3 récupère les écoulements du sous BV3 et du BV1,
- Le fossé n°4 récupère les écoulements du fossé n°2 et du sous BV4

3.2 Pluviométrie

La pluviométrie considérée s'appuie sur les mesures réalisées à la station Météo-France de Bastia (2B), située à 2,5 km au sud-ouest de la zone de projet (station localisée au sud de la piste de décollage/atterrissage de l'aéroport).
Dans le cadre de ce projet, Antea Group a acquis les quantiles statistiques de pluie à la station de Bastia. Les hauteurs de pluie retenues au droit du site sont les suivantes pour la pluie décennale :

Tableau 1 - Pluviométrie décennale de référence retenue au droit du site (source : Météo-France)

Durée de l'épisode	Quantiles de pluie décennale (mm)
6 minutes (période d'observation : 1960 – 2014)	14,6
24 heures (période d'observation : 1980 – 2018)	154,4

3.3 Calcul des caractéristiques hydrologiques et hydrauliques

Conformément à l'article 14 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux, les fossés sont dimensionnés pour collecter et évacuer une pluie décennale sur 24 heures.

Pour chaque sous bassin versant, le coefficient de ruissellement a été calculé à partir de la pondération des différents coefficients pour chaque type de surface drainée. Ces coefficients ont été déterminés à partir du « Guide technique de l'assainissement routier, Setra 2006 ».

Les temps de concentration ont été calculés à partir des formules de Passini, de Giandotti, de Kirpich , de Ventura et de Bressand-Golossof. Cependant, les surfaces étudiées étant très limitées, les temps de concentration obtenus sont inférieurs à 6 min. La valeur de 6 minutes a donc été retenue pour les temps de concentration dans la suite de ce paragraphe.

a) Dimensionnement des fossés périphériques de la couverture (phase « remise en état »)

De façon analogue, les débits décennaux associés à chaque fossé sont calculés par application de la formule de rationnelle. Celle-ci est rappelée ci-dessous :

$$Q = C_r * i * A$$

Avec C_r correspondant au coefficient de ruissellement, i correspondant à l'intensité décennale adaptée au temps de concentration du bassin versant et A correspondant à l'aire du bassin versant.

Un coefficient de ruissellement moyen est calculé à partir de la pondération :

- Du coefficient de ruissellement associé à un sol argileux. Ce dernier est égal à 0,60 pour une pente comprise entre 1 et 5%, 0,70 pour une pente comprise entre 5 et 10%, et 0.82 au-delà ;
- Du coefficient de ruissellement associé à la couverture constituée d'éléments minéraux grossiers (grave 0/20 mm). Ici, la valeur 0,25 est retenue.

Les caractéristiques des sous bassins drainés par chacun des fossés sont énoncées dans le Tableau 3. Pour rappel, le fossé n°3 récupère les ruissellements des sous bassins n° 1 et n°3. La surface drainée par le fossé n°3 résulte de l'addition des surfaces drainées par les deux sous bassins. Il en est de même pour le fossé n°4, qui récupère les ruissellements des sous bassins n°2 et n°4 (les caractéristiques en question sont données dans le Tableau 2).
Les surfaces des sous bassins versants sont évoquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 - Surfaces des sous bassins versants

Sous bassin versant	Superficie (m²)	Surface de couverture (m²)	Surface de digue (m²)	Coefficient de ruissellement moyen
BV1	490	270	220	0.45
BV2	1900	1500	400	0.34
BV3	2240	1400	840	0.41
BV4	420	300	120	0.35

Tableau 3 - Estimation du débit décennal pour chacun des fossés

	Fossé n°1	Fossé n°2	Fossé n°3	Fossé n°4
Surface du bassin versant drainé (m²)	490	1900	2730	2320
Coefficient de ruissellement 10 ans	0.45	0.34	0.42	0.35
Temps de concentration	6 min			
Pente moyenne des sous bassins associés	9.4%	4.5%	3.7%	2.9%
Débit T = 10 ans	10 L/s	30 L/s	50 L/s	40 L/s
Pente moyenne des fossés (TN)	0.3%	1.0%	1.2%	0.9%

Il est proposé ici de mettre en place des fossés dont les dimensions sont uniques quel que soit le débit collecté. Ceux-ci devront néanmoins suivre la pente des digues périphériques argileuses telles qu'indiquées dans le tableau ci-dessus. Par approche sécuritaire, une revanche de 10 cm sur les hauteurs de fossés a été appliquée.

Afin de prendre en compte la revégétalisation de la zone après exploitation, un coefficient de Strickler égal à 25 a été retenu. Cette valeur correspond à la rugosité moyenne d'un fossé enherbé.

Une coupe type est présentée ci-dessous, ainsi que les caractéristiques hydrauliques de chacun des fossés.

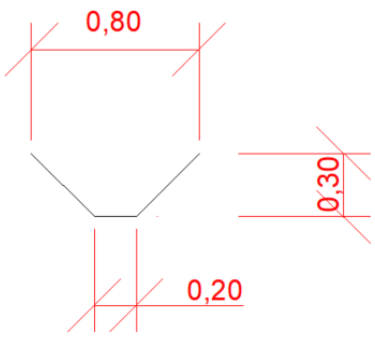


Figure 5 - Section type de fossé périphériques de la couverture

Tableau 4 - Caractéristiques hydrauliques des différents fossés

	Fossé n°1	Fossé n°2	Fossé n°3	Fossé n°4
Pente	0.3%	1.0%	1.2%	0.9%
Coefficient de Strickler (Ks) ($m^{1/3}/s$)	25			
Débit capable	60 L/s	100 L/s	110 L/s	100 L/s
Débit décennal collecté	10 L/s	30 L/s	50 L/s	40 L/s

Une vue schématique en plan de la solution proposée est disponible ci-après.

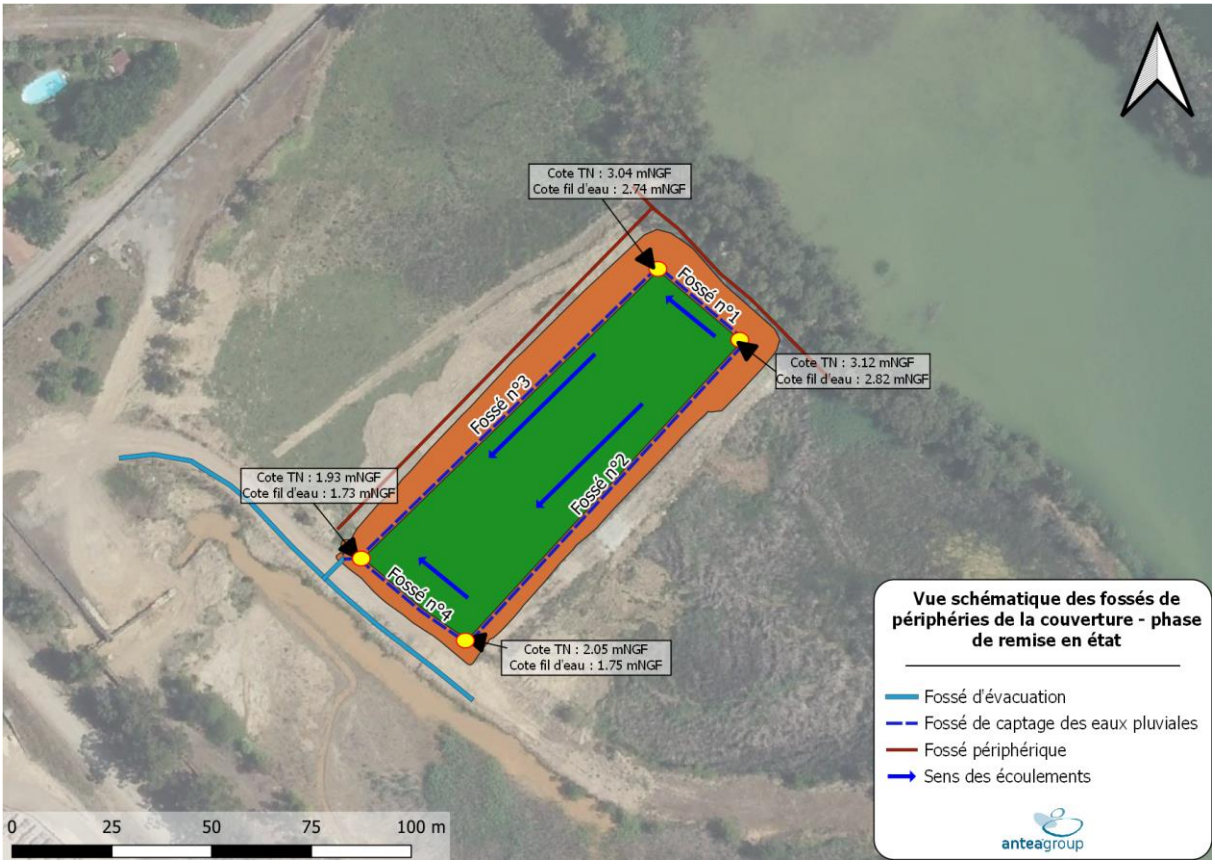


Figure 6 - Vue schématique de la solution proposée pour les fossés en périphérie de la couverture de la zone de stockage

b) Dimensionnement du fossé d'évacuation

Le débit décennal du bassin versant intercepté par le projet pour le fossé d'évacuation est calculé par application de la formule rationnelle. Au vu des faibles débits observés, le débit à l'exutoire est considéré comme étant égal à la somme des débits du fossé n°3 et du fossé n°4 (hypothèse sécuritaire).

Les caractéristiques hydrauliques du bassin versant drainé par le fossé sont présentées dans le Tableau 5**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

Tableau 5 - Estimation du débit décennal

	Fossé d'évacuation
Surface du bassin versant drainé (m²)	5 100
Débit T = 10 ans	90 l/s

Il est proposé ici de mettre en place un fossé d'évacuation trapézoïdal dont les caractéristiques exposées ci-dessous (une revanche de 10 cm sur la hauteur du fossé a été retenue) :

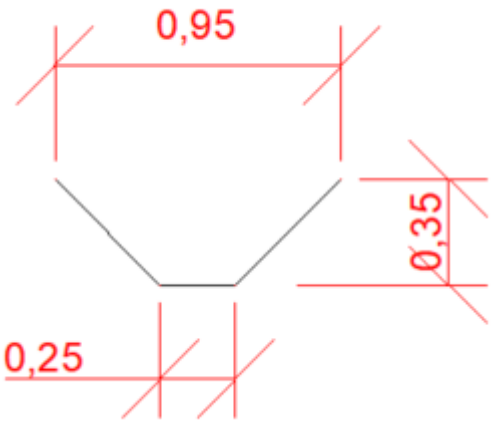


Figure 7 - Section du fossé d'évacuation

Tableau 6 - Caractéristiques hydrauliques du fossé d'évacuation

Pente	1%
Coefficient de Strickler (Ks) ($m^{1/3}/s$)	25
Débit capable	160 L/s
Débit décennal collecté	90 L/s
Longueur	100 m

La topographie en aval du site d'étude est illustrée dans la figure ci-dessous.

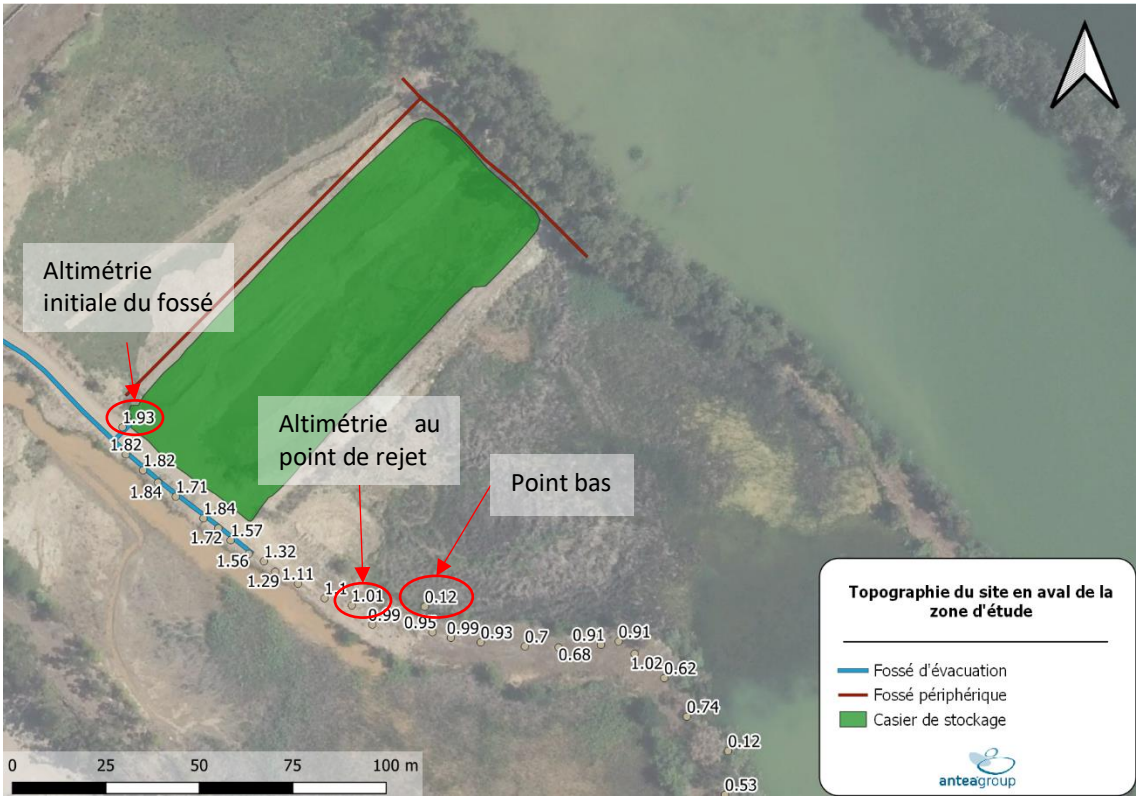


Figure 8 - Topographie du site en aval de la zone d'étude

La solution proposée est schématiquement représentée dans la figure ci-dessous.



Figure 9 - Schéma de principe du fossé d'évacuation des eaux pluviales

3.4 Fossé en périphérie de la zone d'étude

Comme expliqué dans l'introduction du §2.3, le fossé localisé en périphérie de la zone d'étude (en marron sur la Figure 2) aura les mêmes dimensions que le fossé d'évacuation dimensionné dans le §**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**. Une préconisation sur la pente du fossé sera néanmoins à p rendre en compte, celle-ci devant être au moins égal à %.

3.5 Mise en place de la pompe en phase exploitation

La capacité de la pompe à mettre en place doit pouvoir supporter une pluie décennale de 24 heures en intensité. Les caractéristiques du bassin versant drainé, ainsi que le débit préconisé pour la pompe sont donnés dans le Tableau 7.

Tableau 7 - Caractéristiques du bassin versant et débit de pompe préconisé

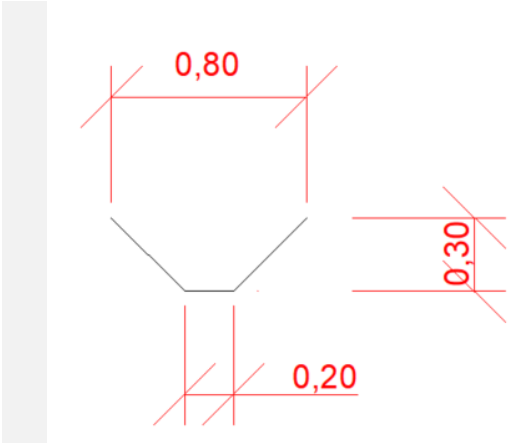
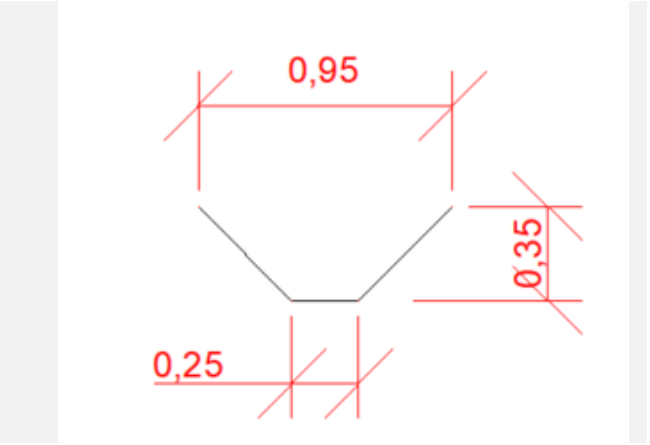
Surface drainée (m^2)	Coefficient de ruissellement	Pluie journalière décennale (mm)	Débit de pointe (l/s)	Débit préconisé pour la pompe (m^3/h)
5 100	0,6	154,4	5,5	20

4 CONCLUSION

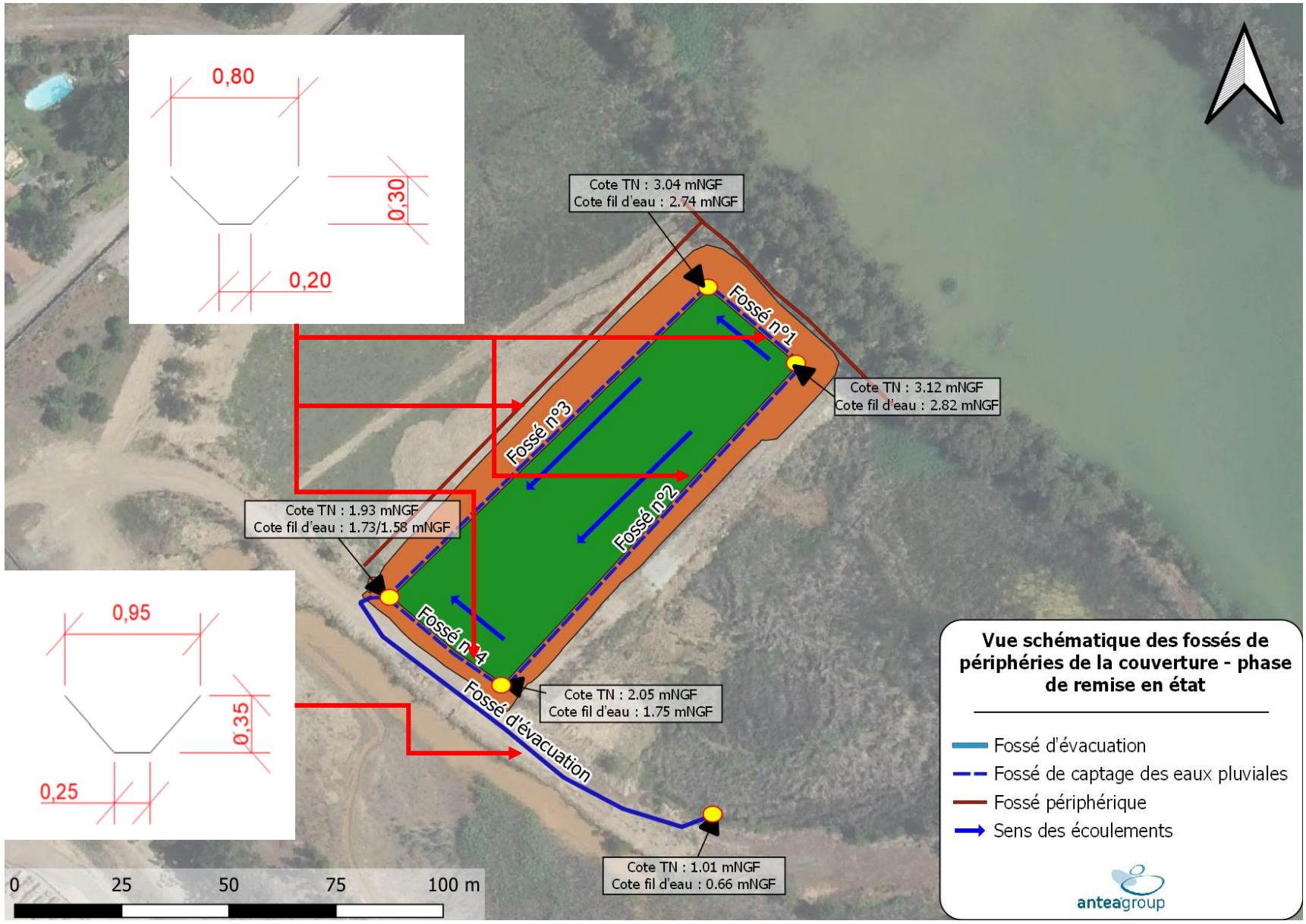
La présente note hydraulique a permis de mettre en évidence la nécessité d'implanter des fossés pour la gestion des eaux pluviales du site.

Au vu des caractéristiques du site, deux différents gabarits de fossé sont à mettre en place. Leur pente suivront la pente du terrain naturel. Leurs dimensions sont rappelées dans le tableau suivant.

Tableau 8 - Rappel des dimensions des fossés

Fossé en périphérie de digue	**Fossé d'évacuation du site**
	

Un schéma récapitulatif de la localisation des fossés et de leurs dimensions, ainsi qu'une vue en coupe schématique de l'implantation des fossés sont disponibles en page suivante.


0,80
0,30
0,20
Cote TN : 3.04 mNGF
Cote fil d'eau : 2.74 mNGF
Fossé n°1
Cote TN : 3.12 mNGF
Cote fil d'eau : 2.82 mNGF
Fossé n°3
Fossé n°2
Cote TN : 1.93 mNGF
Cote fil d'eau : 1.73/1.58 mNGF
Fossé n°4
Cote TN : 2.05 mNGF
Cote fil d'eau : 1.75 mNGF
Fossé d'évacuation
Cote TN : 1.01 mNGF
Cote fil d'eau : 0.66 mNGF
0,95
0,35
0,25
0
25
50
75
100 m
Vue schématique des fossés de périphéries de la couverture - phase de remise en état
Fossé d'évacuation
Fossé de captage des eaux pluviales
Fossé périphérique
Sens des écoulements
anteagroup

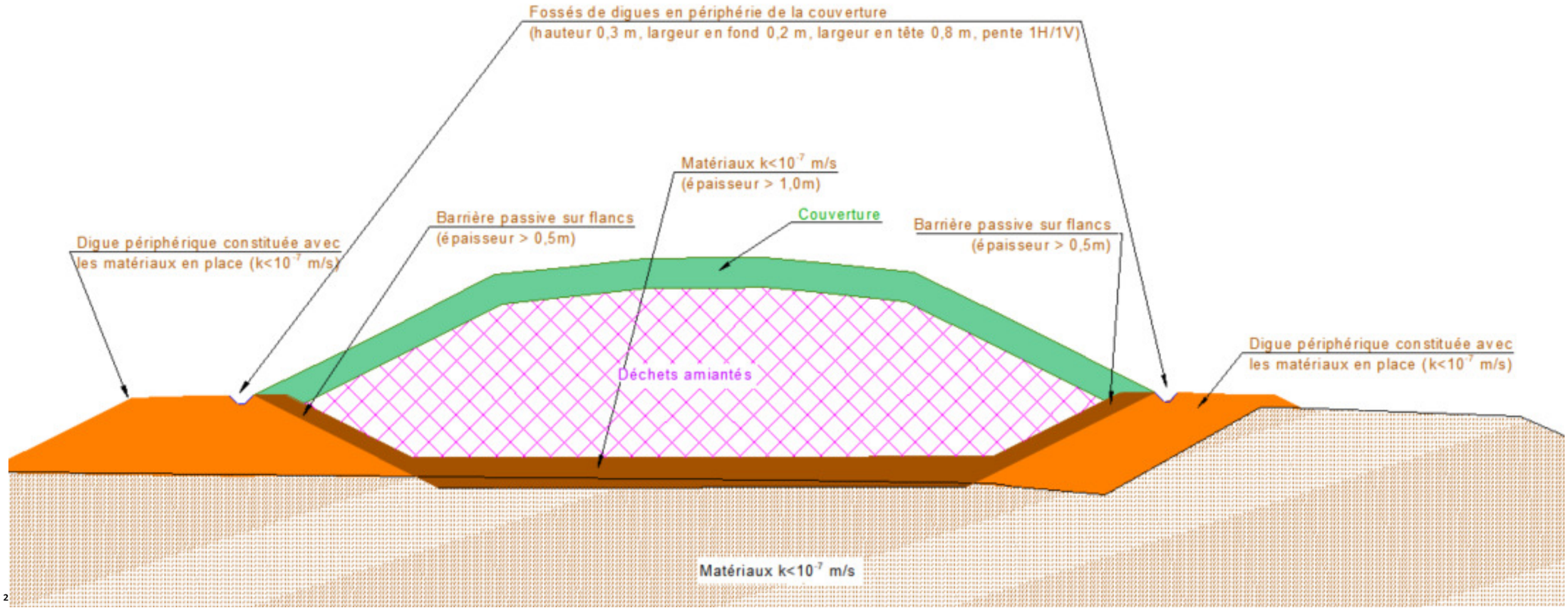


Figure 10 - Principe d'implantation des fossés en pied de couverture

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : https://www.anteagroup.fr/fr/annexes

Rapport

Dossier de demande d'autorisation environnementale – ICPE - Installation de stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux inertes intègres

Lieu-dit « Broncole » - Commune de Borgo (2B)

Analyse hydraulique



Rapport n°105362/ version C – 15 mars 2025

Projet suivi par Xavier DUVERGER – 07.78.63.17.28 – xavier.duverger@anteagroup.fr

Antea Group
Parc d'Activité de l'Aéroport
180, impasse John Locke
34470 PEROLS
www.anteagroup.fr/fr

Fiche signalétique

Dossier de demande d'autorisation environnementale – ICPE - Installation de stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux inertes intègres

Lieu-dit « Broncole » - Commune de Borgo (2B)

Analyse hydraulique

CLIENT	SITE
CICO Carrière Lieu-dit Broncole 20290 BORGO	
Jean-Daniel ALLET Chef d'exploitation +33 (0)4 95 53 20 10 jeandaniel.allet@cico-carriere.fr	

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Xavier DUVERGER
Interlocuteur commercial	Xavier DUVERGER
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation de Montpellier 04.67.15.91.10 secretariat.montpellier@anteagroup.com
Rapport n°	105362
Version n°	version C
Votre commande et date	Bon de commande 10267602 du 18/05/2024
Projet n°	CORP240011

	Nom	Fonction	Date
Rédaction	Robin DOMINGUES	Ingénieur de projet	Mars 2025
Vérification	Xavier DUVERGER	Chef de projet	Mars 2025

Siège social : ZAC du Moulin, 803 Boulevard Duhamel du Monceau, CS 30602, 45166 OLIVET CEDEX –
Antea France – SAS au capital de 4 700 000 € - SIREN 393 206 735 – Code APE 7112 B

Sommaire

1. Contexte de l'étude 5
2. Présentation du projet 6
3. Analyse du risque de submersion marine 9
   3.1. Exposition du site au risque de submersion marine 9
   3.2. Moyens de prévention 13
   3.3. Bilan de l'analyse du risque de submersion 14
4. Analyse de l'incidence du projet sur le fonctionnement hydraulique du secteur 17
   4.1. Exposition du site au risque inondation par débordement de cours d'eau 17
   4.2. Incidence du projet sur le risque inondation par débordement de cours d'eau 22
5. Conclusion 24

Table des figures

Figure 1 : Vue en plan des casiers d'amiante lié et du bassin de stockage – phase exploitation, version AVP (source : Antea Group) 5
Figure 2 : Localisation cadastrale du projet 7
Figure 3 : Plan de réaménagement 8
Figure 4 : Extrait du MNT de la Corse au droit du site du projet 10
Figure 5 : Cartographie des zones inondées par submersion marine sur la zone de la carrière pour les différents scénarios étudiés 11
Figure 6 : Cartographie des zones inondées par submersion marine au droit du projet pour les différents scénarios étudiés 12
Figure 7 : Altitude du cordon dunaire limitant la submersion marine par la côte 12
Figure 8 : Distance du site de projet à la mer 13
Figure 9 : Profil altimétrique de l'axe entre la mer et le site de projet 14
Figure 10 : Merlon de découverte arboré bordant l'ancien bassin d'extraction remblayé dans lequel sera installé le casier 15
Figure 11 : Landes broussailleuses au nord-est de la carrière 15
Figure 12 : Vue aérienne des haies arborées et de la ripisylve de l'étang de Biguglia 16
Figure 13 : Cordon dunaire végétalisé 16
Figure 14 : Extrait du zonage réglementaire du PPRI des communes de Biguglia et Borgo 19
Figure 15 : Hauteurs d'eau prises en compte dans la définition de l'aléa inondation 20
Figure 16 : Vitesse d'écoulement prises en compte dans la définition de l'aléa inondation 21
Figure 17 : Illustration de l'incidence du projet sur le risque inondation 22
Figure 18 : Couverture du sol aux abords de la zone de projet et contour de la zone inondable considéré 23

Table des tableaux

Tableau 1 : Rappel des dispositions constructives du casier 6
Tableau 2 : Description des scénarios de submersion marine 11
Tableau 3 : Débits centennaux des cours d'eau modélisés dans les PPRI de Furiani, Biguglia, Borgo et Lucciana au niveau de l'exutoire à la mer (*) ou dans l'étang de Biguglia 18

1. Contexte de l'étude

Dans un contexte de saturation prochaine du casier mono-produit pour le stockage de déchets amiantés sur son site de Borgo, CICO ENVIRONNEMENT souhaite installer un deuxième casier de stockage d'amiante lié à des matériaux inertes intègres, voisin du premier d'une capacité de stockage de 80 000 tonnes soit un volume 40 000 m3 en comptant les matériaux inertes de recouvrements successifs. Ce nouveau casier (dit casier n°2) ainsi que le premier casier (dit casier n°1) seront gérés par une entité, nouvellement crée en charge de l'activité de stockage amiante-lié dénommé CICO ENVIRONNEMENT.

En complément, un bassin de stockage des eaux pluviales a été construit dans le cadre du casier n°1, permettant de stocker les eaux pompées du casier n°1 ; comme présenté en figure ci-dessous.

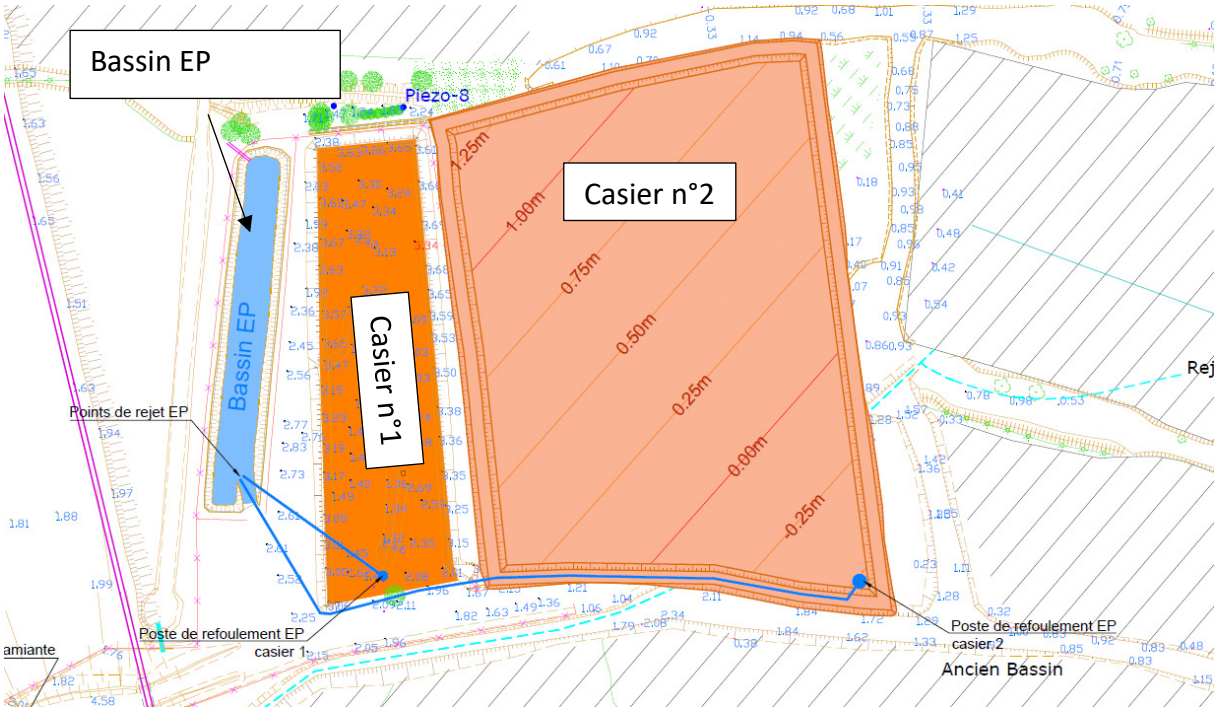


Figure 1 : Vue en plan des casiers d'amiante lié et du bassin de stockage – phase exploitation, version AVP (source : Antea Group)

Afin d'évaluer les incidences hydrauliques du projet, Antea Group a réalisé en 2025 une note d'incidence hydraulique (rapport n°132804) visant à dimensionner les dispositifs de gestion des eaux pluviales du site (dimensionnement de fossé et vérification du bassin EP existant).

La note d'incidence hydraulique vise également à vérifier les incidences du projet vis-à-vis des risques de submersion marine et de débordement de cours d'eau.

Le présent rapport vise à étudier les incidences du projet vis-à-vis des risques de submersion marine et de débordement de cours d'eau, et constitue une annexe de la note d'incidence hydraulique.
Il s'agit d'une mise à jour du rapport d'analyse hydraulique déjà réalisée par Antea Group en 2020 lors de l'exploitation du casier n°1 (rapport n°105362, cf. Annexe 1).

2. Présentation du projet

A l'heure de la rédaction de ce rapport, l'aménagement est défini au stade AVP.

Le projet est localisé dans un ancien bassin d'extraction partiellement comblé par les boues de lavage des matériaux de l'installation de production des granulats. La localisation cadastrale du site est présentée en Figure 1.

Les dispositions constructives du casier dédié au stockage de déchets amiantés liés sont rappelées dans le **Tableau 1**.

Dispositions constructives du casier mono déchets dédiés au stockage d'amiante lié	Barrière passive (art 40 AM du 15/02/16)	**Conforme à l'article 40 de l'AM du 15/02/16** • En fond : matériaux limoneux (anciennes boues de lavage) : K < 10^{-7} m/s sur épaisseur > 1 m • En flanc : couche rapportée (ancienne boues) mise en œuvre sur 0,5 m d'épaisseur à K < 10^{-7} m/s ou dispositif équivalent
	Fond de forme et digue externe	**Fond de forme** • Cote de fond de forme entre -0,5 et 1,25mNGF • Puit de relevage des eaux d'exhaure + renvoi dans fossé EP avec une canalisation de refoulement • Pente fond 1,3% en direction du puisard • Rampe d'accès • Fossé périphériques extérieur EP : Nord et Sud **Digues externes** : • Constituées en remblai avec matériaux du site (ancienne boue à K < 1.10^{-8} m/s) • Hauteur : 0,8m • Pente interne et externe : 2h/1v
	Couverture	• Surface développée : 12 000 m² • Cote finale max : +9,50 m NGF • Couverture pentée à 4% • Cote maximum finale de modelage : + 9,5 m NGF
	Nature et épaisseur de la couverture finale (art 44 de l'AM du 15/02/16)	Couverture conforme à l'article 44 - AM 15 /02/2016 • Minimum 1 m d'une couche anti- érosion composés d'éléments minéraux grossiers

Tableau 1 : Rappel des dispositions constructives du casier

Au total, le vide de fouille du casier n°2 est de 52 000 m3 dont 12 000 m3 de couverture, soit un vide de fouille utile de 40 000 m3 à la cote 9,5 mNGF. Les analyses hydrauliques menées dans la suite du document ont pour objectif d'étudier les incidences de la mise en œuvre du remblai sur le risque inondation ainsi que l'exposition du site vis-à-vis du risque de submersion marine.

figure 2 : localisation cadastrale du projet

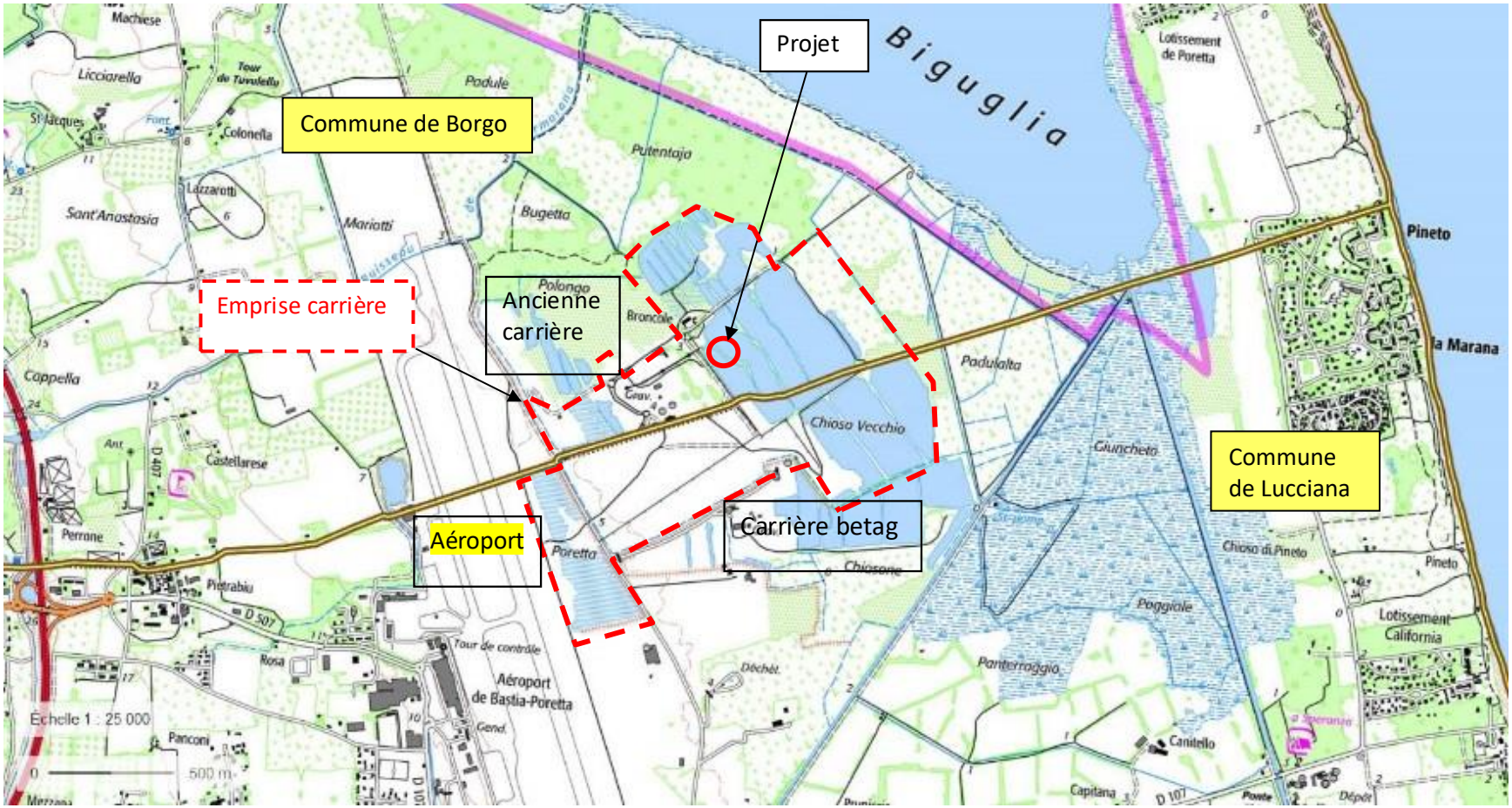


Figure 2 : Localisation cadastrale du projet

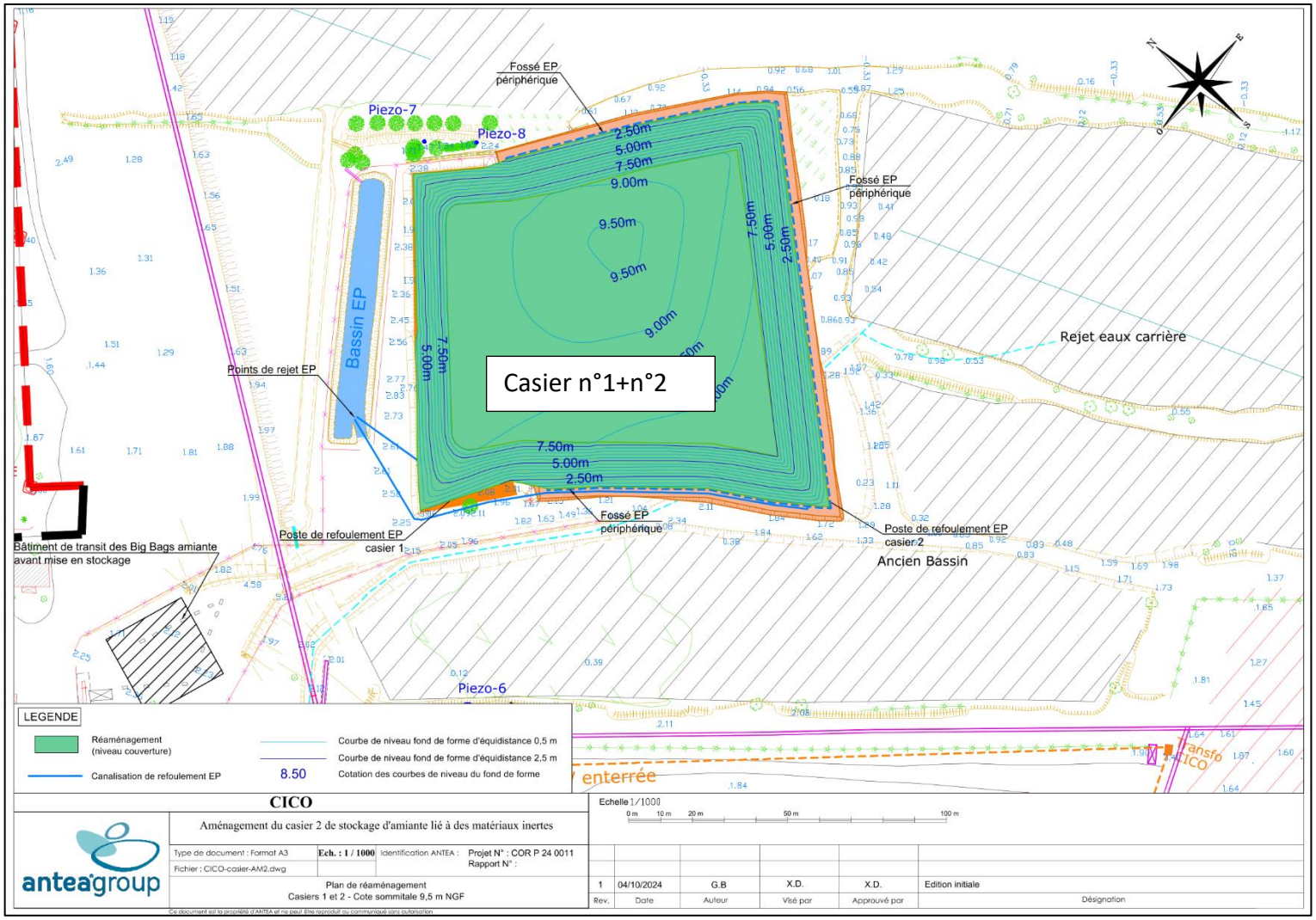


Figure 3 : Plan de réaménagement

3. Analyse du risque de submersion marine

3.1. Exposition du site au risque de submersion marine

Le risque de submersion du site du projet a été évaluée dans le cadre de l'identification des Territoires à Risques Importants (TRI). Au vu des enjeux potentiellement touchés par des crues rapides du ruissellement, par un débordement du Golo, ou encore par une submersion marine sur le littoral et le lido, un des 3 TRI identifiés sur le bassin de Corse, dit TRI MARANA, concerne les communes de Biguglia, Borgo et Lucciana (2B).

L'étude du risque de submersion marine sur le TRI MARANA réalisée en 2014 par la DREAL de Corse fait apparaître différents mécanismes de submersion marine. La submersion marine, correspondant à une inondation temporaire de la zone littorale par la mer dans des conditions météorologiques défavorables, peut avoir lieu soit par débordement, lorsque le niveau marin est supérieur au terrain naturel ou au-delà de la crête des ouvrages, soit par franchissement de paquets de mer, et/ou par rupture du système de protection, lorsque les terrains à l'arrière sont sous le niveau marin. On peut aussi noter des inondations du littoral par remontée de nappe lorsque comme en Méditerranée, le niveau marin reste fort plusieurs jours.

La cartographie du risque de submersion marine sur le TRI MARANA a été réalisée par superposition d'un niveau marin statistique à la topographie. La topographie utilisée est le MNT littoral de la Corse levé par LIDAR en 2012-2013.

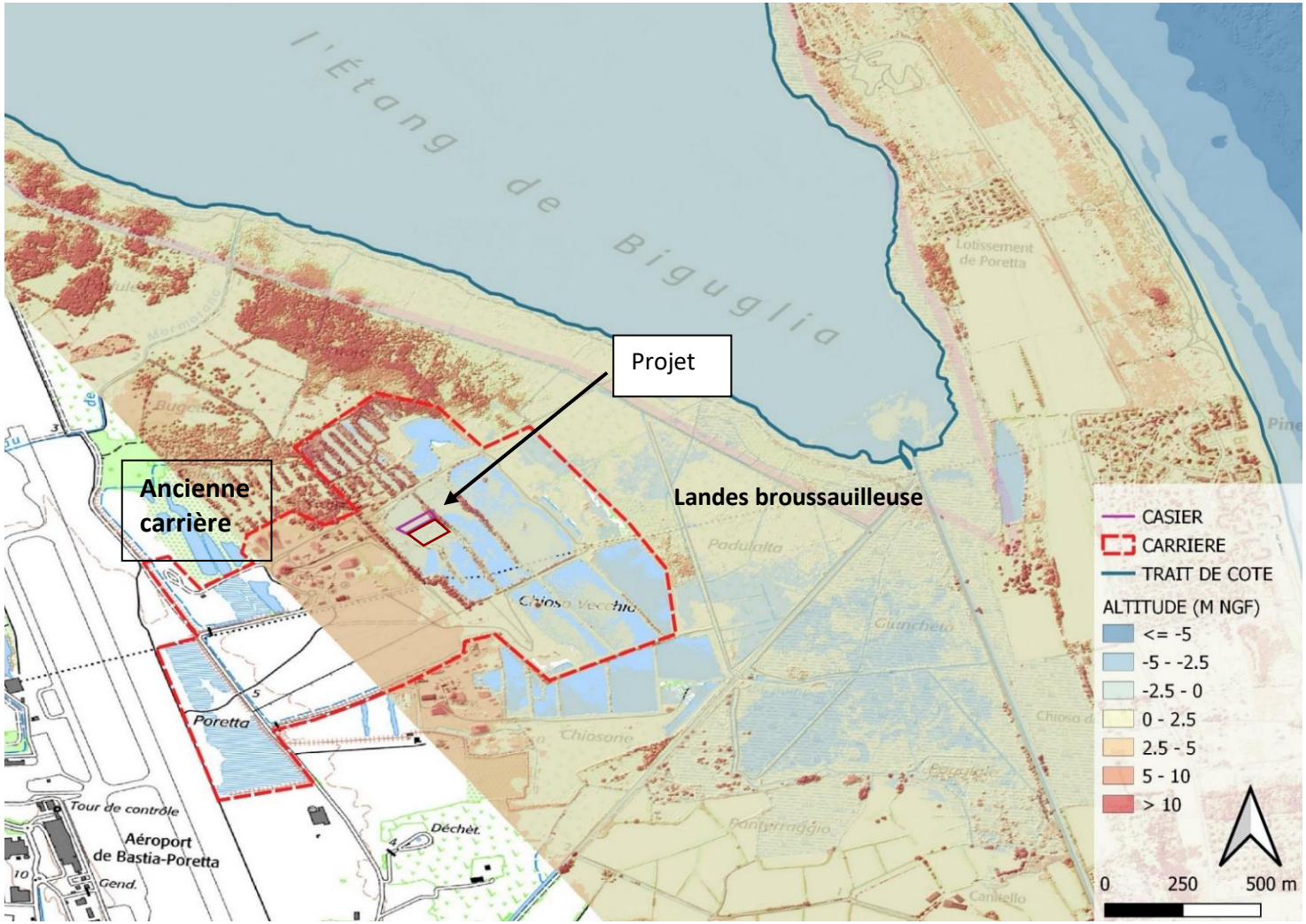


Figure 4 : Extrait du MNT de la Corse au droit du site du projet

L'analyse du risque de submersion a été réalisée selon 4 scénarii correspondant chacun à un niveau marin choisi à l'échelle de la Méditerranée. Les caractéristiques des différents scénarii sont détaillées dans le tableau 2.

La cartographie du risque de submersion marine sur le TRI MARANA n'a pris en compte aucun ouvrages de protection et s'est appuyé sur le trait de côte fournit par le SHOM et l'IGN (Histolitt).

Scénario	Aléa	Occurrence	Niveau marin
1	Fréquent	10-30 ans	1,30 m NGF
2	Moyen	100-300 ans	2,00 m NGF
3	Moyen tenant compte du changement climatique	100-300 ans	2,40 m NGF
4	Extrême	> 1 000 ans	2,80 m NGF

Tableau 2 : Description des scénarios de submersion marine

L'emprise des zones inondées par submersion marine sur la carrière est présentée pour chaque scénario d'aléa étudié sur la figure 5. Un zoom sur le site du projet est proposé en figure 6.

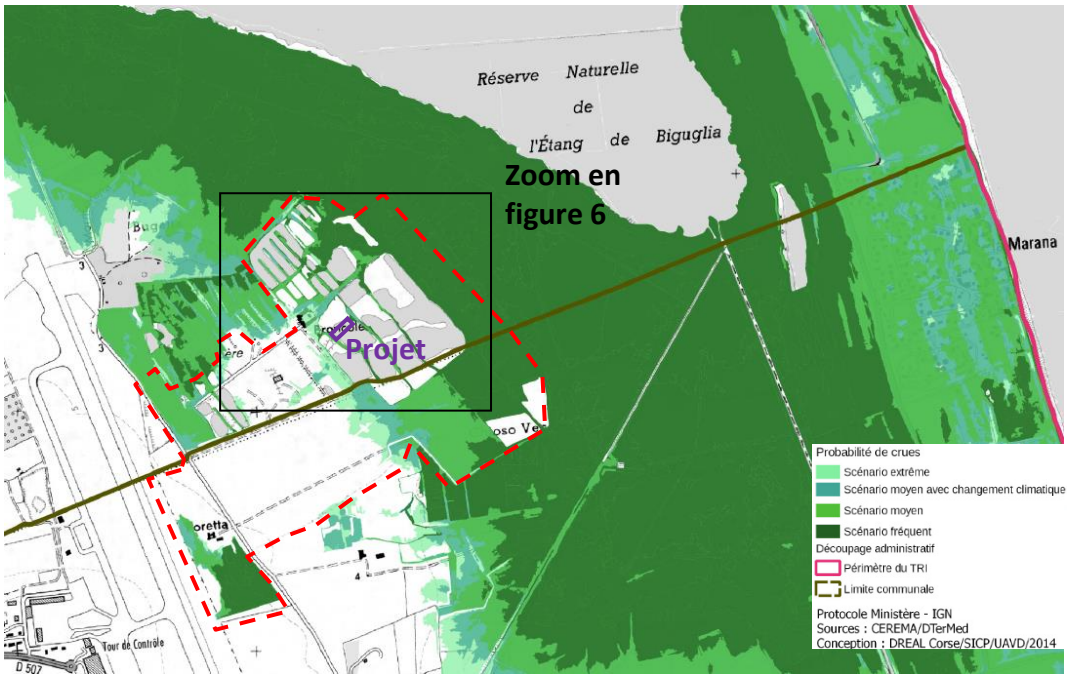


Figure 5 : Cartographie des zones inondées par submersion marine sur la zone de la carrière pour les différents scénarios étudiés



Figure 6 : Cartographie des zones inondées par submersion marine au droit du projet pour les différents scénarios étudiés

L'étude du MNT au niveau du lido révèle que le niveau du cordon littoral est irrégulier du fait de la présence d'une végétation dense. Il apparait toutefois que les altitudes mesurées sont généralement supérieures à 1,3 m NGF (scénario fréquent) voire à 2,0 m NGF (scénario moyen). La submersion marine du secteur d'étude est vraisemblablement due au remplissage puis débordement de l'étang de Biguglia par les points bas du cordon dunaire et l'exutoire de l'étang. Bien que cela ne réduise pas le risque de submersion marine tel qu'estimé dans le TRI, ce mécanisme est plus long qu'une simple submersion par la côte et augmente le délai entre détection et survenue du phénomène.

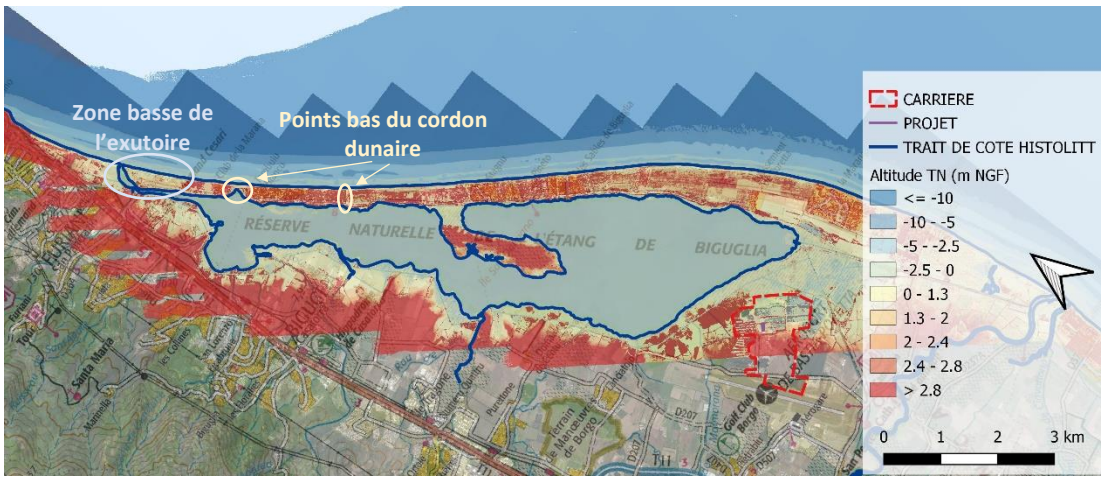


Figure 7 : Altitude du cordon dunaire limitant la submersion marine par la côte

Quel que soit le mécanisme de submersion marine, le projet est soumis à un aléa fréquent. Le mécanisme de submersion principal est le débordement, lorsque le niveau de la mer dépasse la cote du TN littoral. Les altitudes moyennes du site comprises entre 0,15 et 1 m NGF implique un niveau d'eau de l'ordre d'un mètre dans le cas d'un événement moyen d'occurrence comprise entre 100 et 300 ans.

3.2. Moyens de prévention

Pour limiter l'incidence d'un phénomène de submersion marine sur le projet pour le scénario moyen tenant compte du changement climatique, les digues périphériques du casier seront élevées à la cote minimale de 2,60 mNGF (dont 20 cm de revanche). Les matériaux constitutifs de ces digues sont les matériaux en place (boues de lavage des granulats) dont la perméabilité est inférieure à 10^{-7} m/s. L'épaisseur des digues à la cote 2,60 mNGF sera d'environ 5 m afin de protéger le casier pour une immersion longue.

Le site est abrité favorablement en cas de déferlante. En effet, il est situé à environ 1 160 m du bord de l'étang de Biguglia et à environ 2 635 m de la mer, selon un axe perpendiculaire au trait de côte (Figure 8).

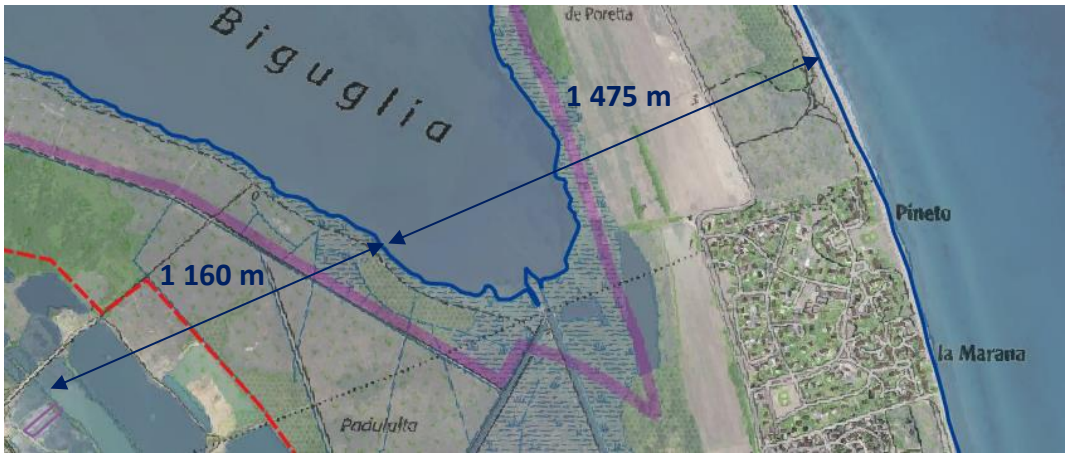


Figure 8 : Distance du site de projet à la mer

Entre la côte qui serait frappée par une déferlante et le site du projet de nombreuses irrégularités du terrain auront pour effet de dissiper l'énergie de la vague jusqu'à son épuisement.

Le profil altimétrique présenté en figure 9 illustre ces obstacles à la propagation d'une déferlante jusqu'au site de projet.

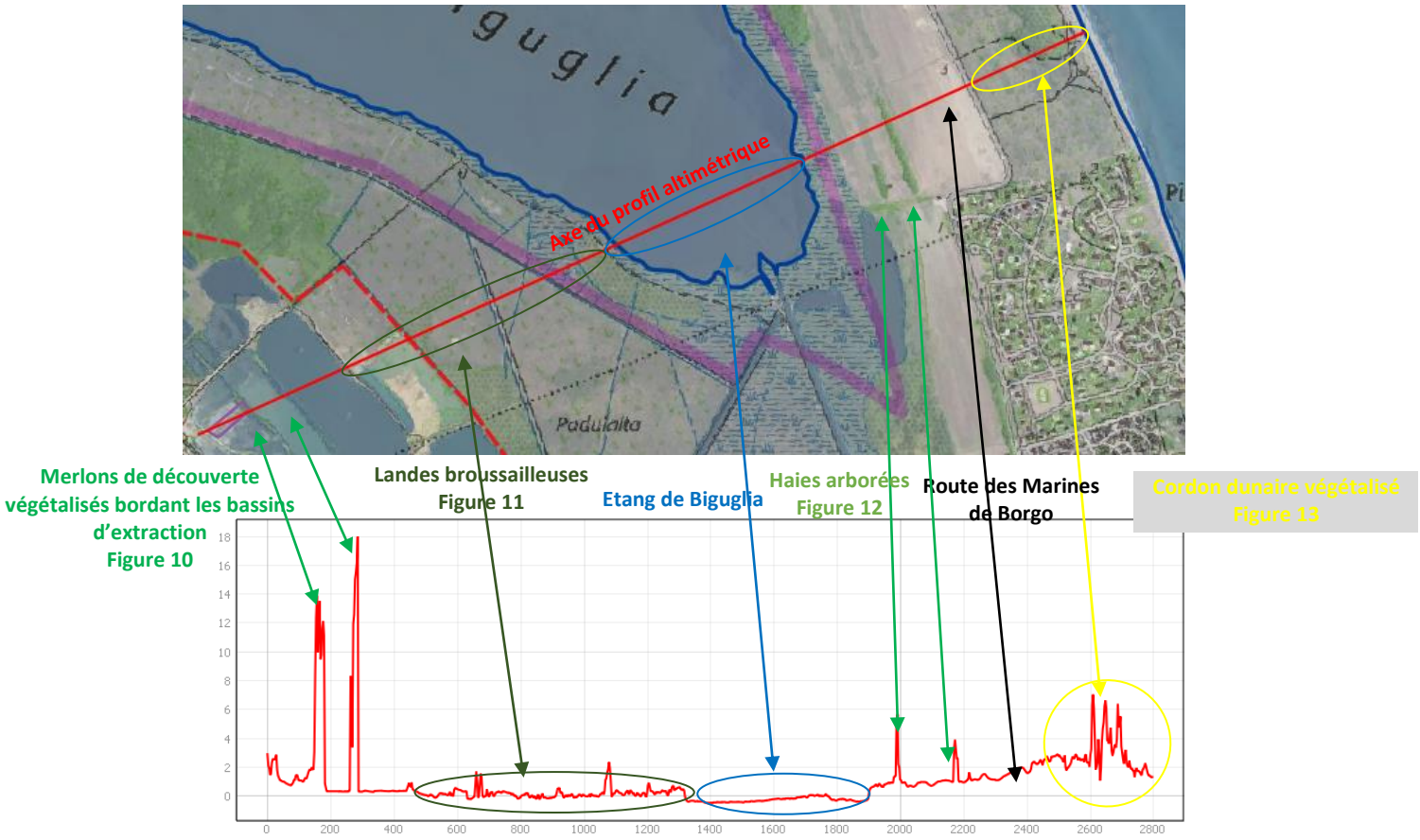


Figure 9 : Profil altimétrique de l'axe entre la mer et le site de projet

3.3. Bilan de l'analyse du risque de submersion

Afin d'assurer la mise hors d'eau du site pour un évènement de période de retour 100 à 300 ans en tenant compte du changement climatique, les digues périphériques devront être réhaussées jusqu'à la cote minimale de 2,60 mNGF.

Le projet est peu menacé par une éventuelle vague déferlante qui frapperait la côte parallèlement au trait de côte.



Figure 10 : Merlon de découverte arboré bordant l'ancien bassin d'extraction remblayé dans lequel sera installé le casier



Figure 11 : Landes broussailleuses au nord-est de la carrière



Figure 12 : Vue aérienne des haies arborées et de la ripisylve de l'étang de Biguglia



Figure 13 : Cordon dunaire végétalisé

4. Analyse de l'incidence du projet sur le fonctionnement hydraulique du secteur

4.1. Exposition du site au risque inondation par débordement de cours d'eau

Le risque inondation par débordement de cours d'eau a été évalué au niveau du site de projet à la fois dans le cadre de la définition du TRI MARANA et dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) des communes de Borgo et de Lucciana.

Le rapport de présentation du PPRI datant de 2001 se réfère à une étude hydraulique de la même année dont le rapport n'a pas été publié. Il n'est, de ce fait, pas possible de déterminer avec précision les hypothèses considérées dans la définition des aléas.

D'après la cartographie de l'aléa sur le secteur de la carrière (cf. Figure 14), le site est concerné par les débordements de diverses entités hydrographiques :

- L'étang de Biguglia recevant les écoulements de tous les cours d'eau côtiers qui l'ont pour exutoire à savoir :
  - Sur la commune de Furiani :
    - Le ruisseau de San Pancrazio
    - Le ruisseau de Terra Nuova
    - Le ruisseau de Santa Agata
    - Le ruisseau des Collines
  - Sur la commune de Biguglia :
    - Le ruisseau de Guadone
    - Le ruisseau de Morticcione
    - Le Bevinco
    - Le ruisseau de Pietre Turchine
  - Sur la commune de Borgo
    - Le ruisseau de Rasignani
    - Le ruisseau de Mormorana
- Le Golo (commune de Lucciana).

Les débordements de ces différentes entités hydrographiques contribuent à l'inondation de la plaine marécageuse de la Marana dans laquelle est située la carrière CICO.

Pour la crue centennale servant de référence sur le secteur, les débits considérés sont récapitulés dans le tableau 3.

Cours d'eau	Surface bassin versant (km²)	Q100 (m³/s)	Cours d'eau	Surface bassin versant (km²)	Q100 (m³/s)
San Pancrazio	7,8	80	Bevinco	68	500
Terra Nuova	2,5	44	Pietre Turchine	9,45	86
Santa Agata	7,2	91	Rasignani	13,7	133
Collines	2,4	44	Mormorana	≈ 8	81
Guadone	2,4	36	Golo*	1 036	?

Tableau 3 : Débits centennaux des cours d'eau modélisés dans les PPRI de Furiani, Biguglia, Borgo et Lucciana au niveau de l'exutoire à la mer (*) ou dans l'étang de Biguglia

L'aléa inondation déterminé dans le cadre du PPRI est un croisement de la hauteur d'eau (Figure 15) et de la vitesse d'écoulement (Figure 16) modélisées en différents nœuds de calcul du modèle. Au niveau du site de projet, un niveau d'eau à moins d'1,8 m NGF a été estimé soit une lame d'eau comprise entre 0 et 0,5 m. La vitesse d'écoulement a été estimée à moins de 0,5 m/s.

Le site est donc soumis à une inondation par remontée de l'étang et de la plaine inondable et non par une crue rapide de cours d'eau.

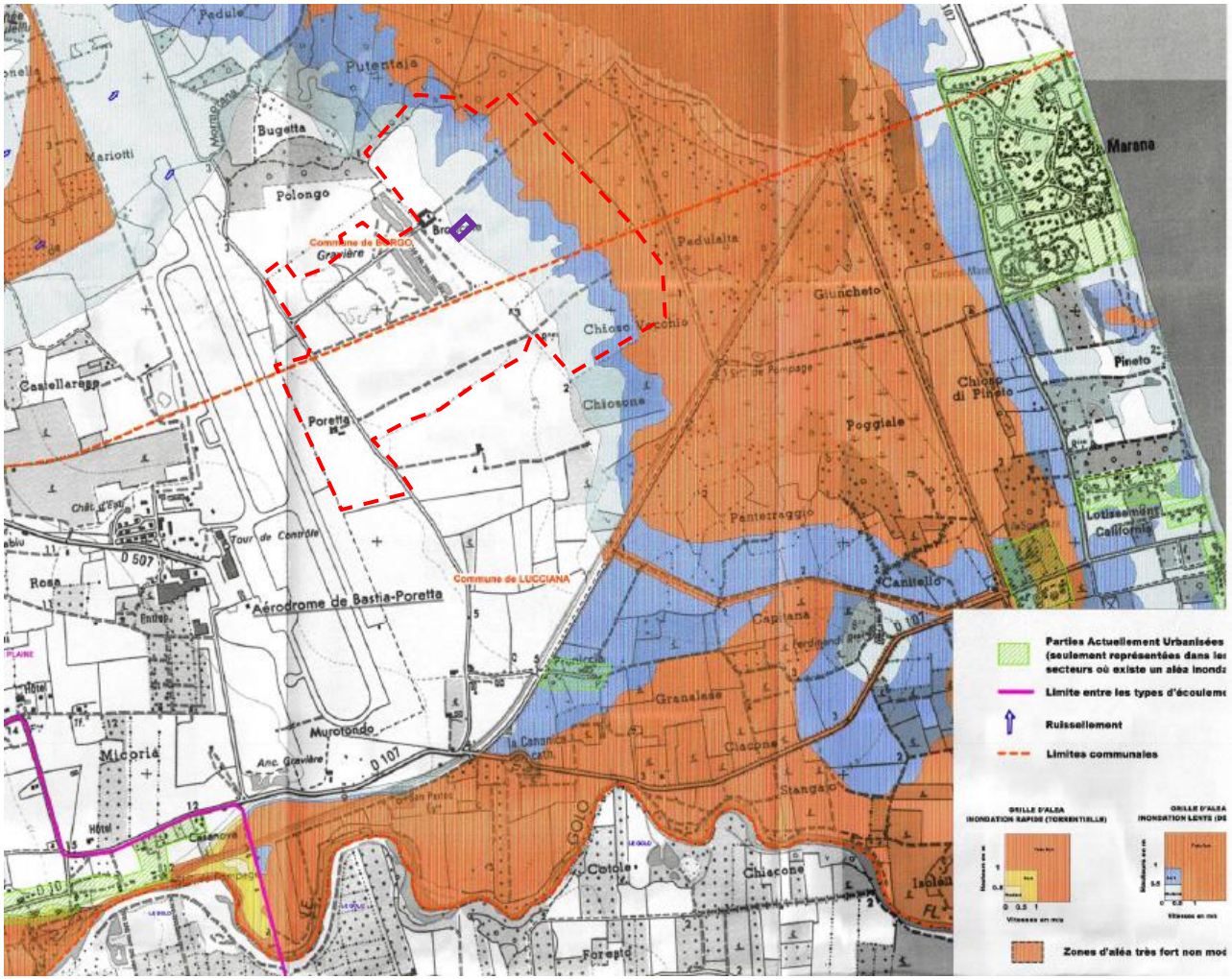


Figure 14 : Extrait du zonage réglementaire du PPRI des communes de Biguglia et Borgo

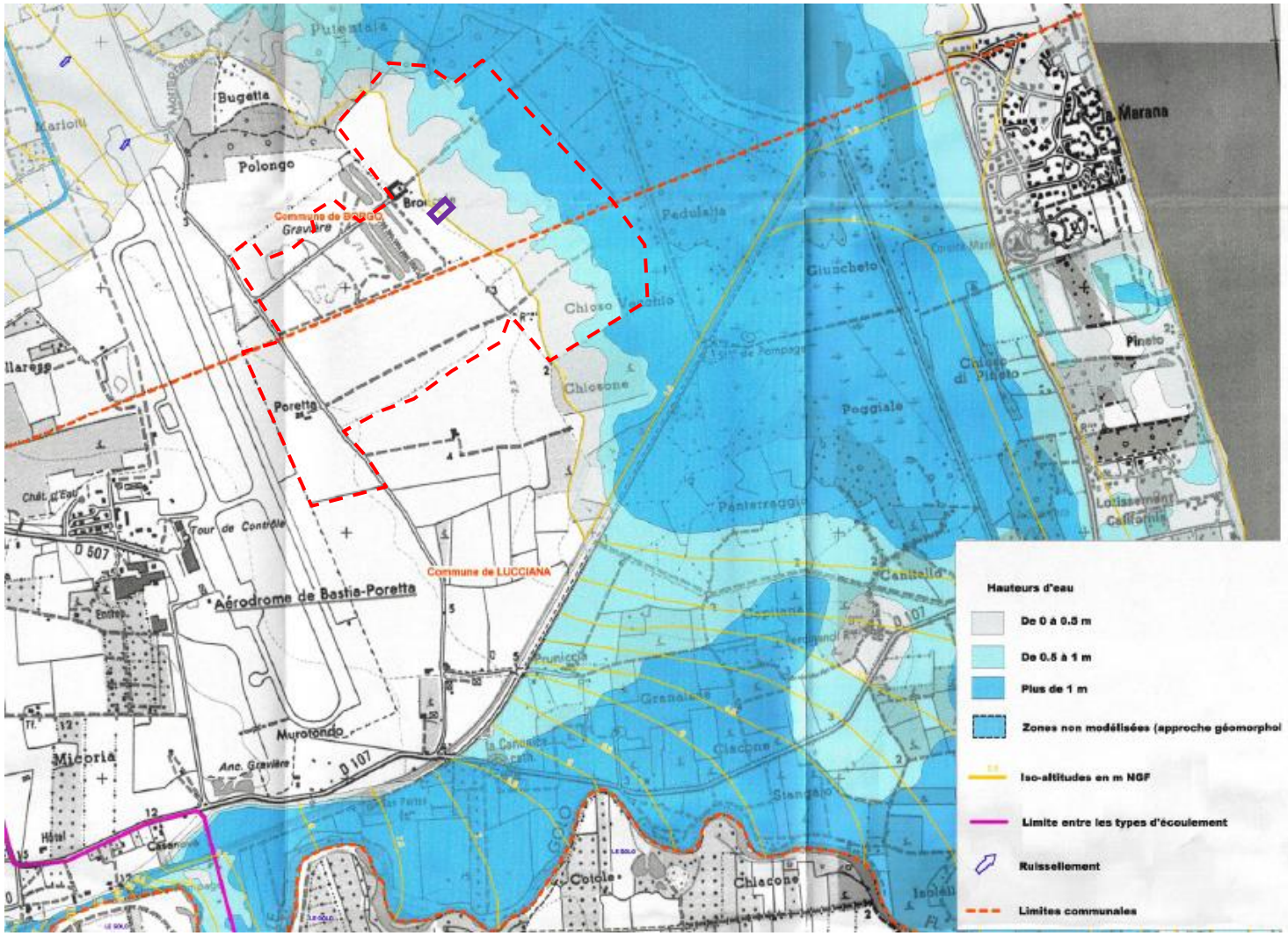


Figure 15 : Hauteurs d'eau prises en compte dans la définition de l'aléa inondation

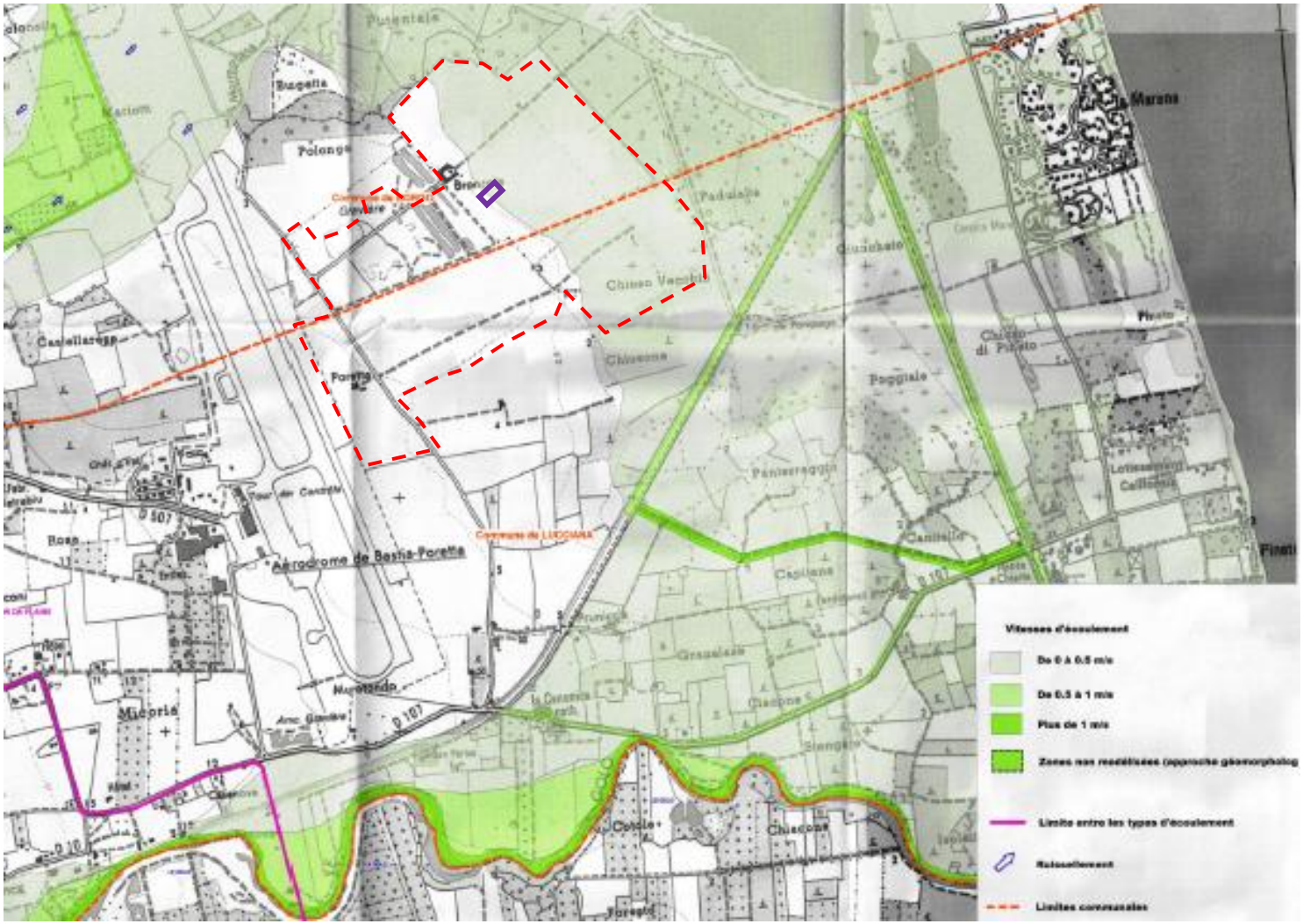


Figure 16 : Vitesse d'écoulement prises en compte dans la définition de l'aléa inondation

4.2. Incidence du projet sur le risque inondation par débordement de cours d'eau

En considérant, de manière sécuritaire, que le niveau d'eau centennal estimé à 1,8 m NGF est homogène sur l'ensemble du site d'implantation du casier, le volume soustrait par le projet à la plaine d'inondation est d'environ 21 600 m^3 (Figure 17).

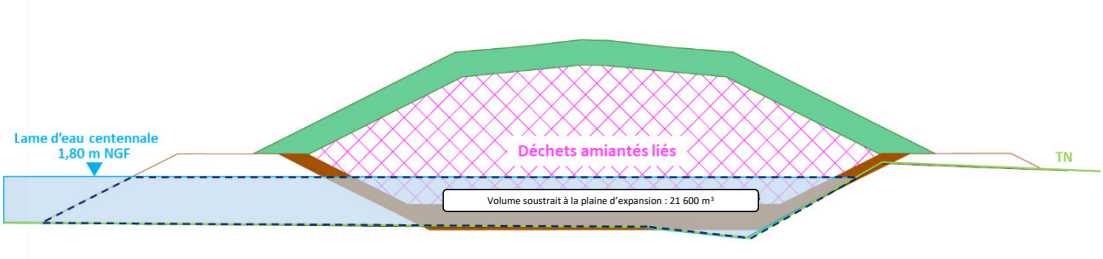


Figure 17 : Illustration de l'incidence du projet sur le risque inondation

Le projet n'étant pas soumis au risque d'inondation par crue rapide de cours d'eau, il n'aura pas d'effet sur l'énergie cinétique des débordements. Seule une incidence sur les volumes de crue est donc estimée ci-dessous.

Ne disposant pas des fichiers cartographiques de la zone inondable du PPRI nous considèreront que l'aménagement peut avoir une incidence sur les hauteurs d'eau au niveau de la plaine marécageuse de la Marana et de l'étang de Biguglia dont les superficies sont déterminées à partir de la couche SIG de la couverture du sol (Corine Land Cover 2018) représentée sur la figure 18.

La superficie de la zone d'incidence du projet sur le risque inondation considérée est de 17 177 654 m² (≈ 17 km²). Cette valeur est sécuritaire car la zone inondable cartographiée dans les documents réglementaires est plus étendue.

L'incidence théorique de la mise en œuvre d'un remblai d'un volume de 21 600 m^3 en zone inondable est une rehausse des niveaux d'eau estimé à 1,2 mm sur une superficie de 17 km². Elle peut donc être considérée comme négligeable.

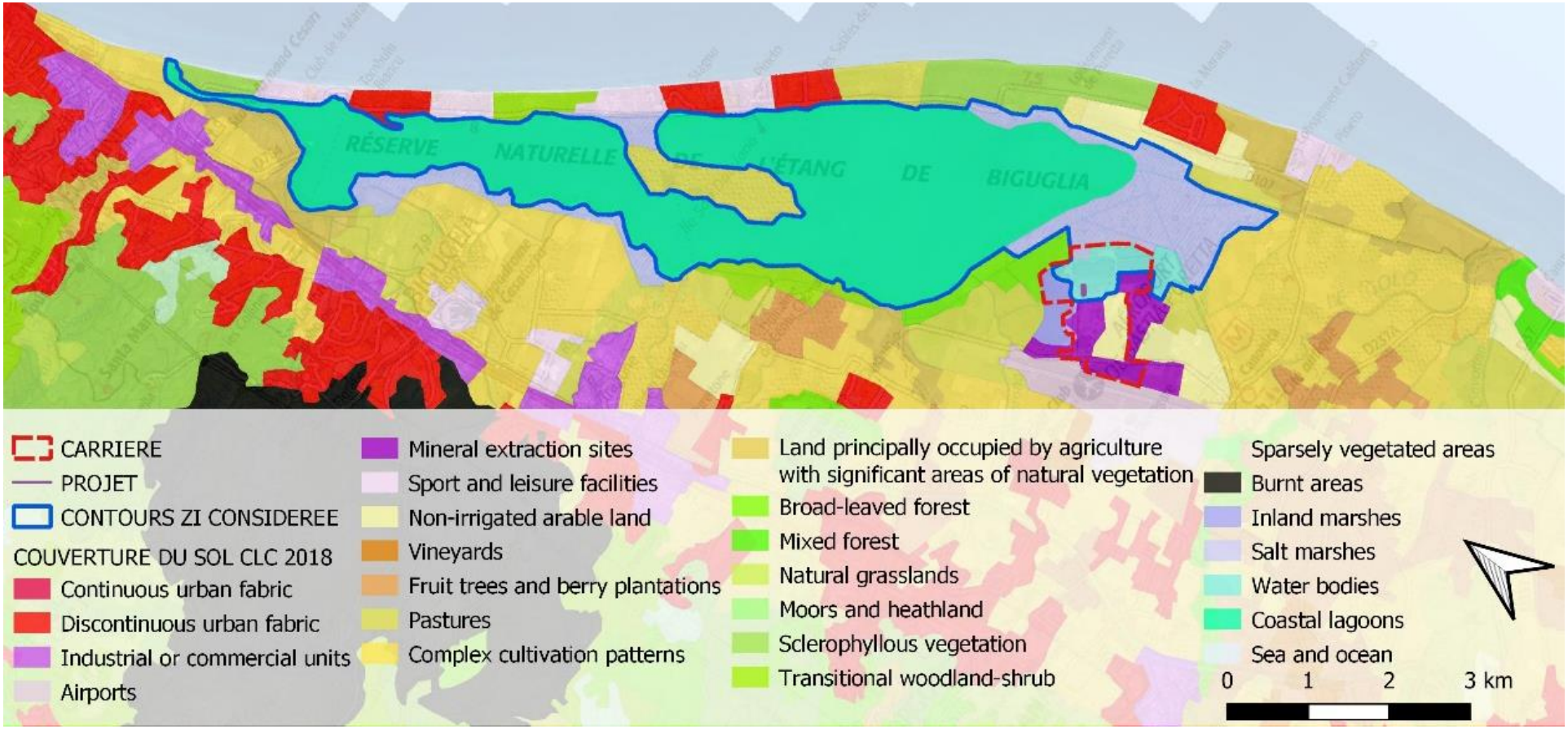


Figure 18 : Couverture du sol aux abords de la zone de projet et contour de la zone inondable considéré

5. Conclusion

Le projet est exposé au risque de submersion marine. Afin d'assurer la protection du site pour un évènement de période de retour comprise entre 100 et 300 ans, une réhausse des digues périphériques est à prévoir (cote minimale de 2,60 mNGF, tenant compte d'une revanche de 20 cm). La très faible perméabilité des matériaux des digues ainsi qu'une largeur de digue de 5 m à la cote de 2,60 mNGF empêche l'infiltration d'eau quelle que soit la durée de l'évènement.

L'incidence du risque de submersion marine sur le projet est donc faible et maîtrisée.

Le site d'implantation du casier est localisé en bordure de la zone inondable de l'étang de Biguglia, alimenté par une multitude de petits affluents côtiers.

Le casier constituera un remblai qui aura pour conséquence de soustraire un volume de 21 600 m3 à l'expansion des crues. L'incidence estimée de ce volume sur la superficie de la zone inondable considérée est très faible, égal à 1 mm.

L'incidence du projet sur le risque inondation est jugée très faible.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : https://www.anteagroup.fr/fr/annexes



ANNEXES

Annexe 1 : Analyse hydraulique, rapport n°105362 – Antea Group - 2020

Annexe I : **Analyse hydraulique, rapport n°105362 – Antea Group - 2020**


Le changement climatique n'implique pas seulement un monde plus chaud, il annonce un monde qui change.
anteagroup
Inondations
Raréfaction de la ressource en eau
Sécheresse des sols
Pollutions
Trait de côte


Notre métier,
vous accompagner pour gérer ces enjeux.
anteagroup
Infrastructures résilientes
Industrie responsable
Transition énergétique
Économie circulaire
Biodiversité

CICO CARRIERE

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE – ICPE

INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS NON DANGEREUX D'AMIANTE LIE A DES MATERIAUX INERTES INTEGRES

LIEU-DIT « Broncole » - COMMUNE DE BORGO (2B)

ANALYSE HYDRAULIQUE

Juillet 2020
B 105362

CICO CARRIERE
Lieu-dit Broncole
20290 BORGO

Présenté par

Pôle Infrastructures
Parc d'activité de l'Aéroport
180, impasse John Locke
34470 PEROLS
Tél. 04.67.15.91.10

A member of INOGEN®

Sommaire détaillé

Pages

1. CONTEXTE DE L'ETUDE 3

2. PRESENTATION DU PROJET 5

3. ANALYSE DU RISQUE DE SUBMERSION MARINE 11

3.1. EXPOSITION DU SITE AU RISQUE DE SUBMERSION MARINE 11
3.2. MOYEN DE PREVENTION 15
3.3. BILAN DE L'ANALYSE DU RISQUE DE SUBMERSION 16

4. ANALYSE DE L'INCIDENCE DU PROJET SUR LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SECTEUR 19

4.1. EXPOSITION DU SITE AU RISQUE INONDATION PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU 19
4.2. INCIDENCE DU PROJET SUR LE RISQUE INONDATION PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU 24

5. CONCLUSION 26

Liste des figures

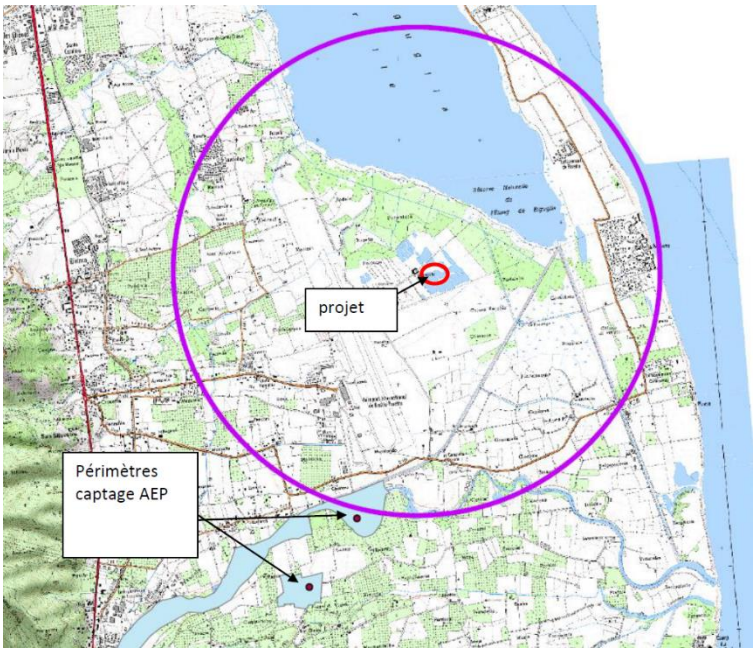
FIGURE 1 : LOCALISATION CADASTRALE DU PROJET 6
FIGURE 2 : PLAN DE REAMENAGEMENT 8
FIGURE 3 : PROFIL TRANSVERSALE AB 9
FIGURE 4 : PROFIL TRANSVERSAL CD 10
FIGURE 5 : EXTRAIT DU MNT DE LA CORSE AU DROIT DU SITE DU PROJET 12
FIGURE 6 : CARTOGRAPHIE DES ZONES INONDEES PAR SUBMERSION MARINE SUR LA ZONE DE LA CARRIERE POUR LES DIFFERENTS SCENARIOS ETUDIES 13
FIGURE 7 : CARTOGRAPHIE DES ZONES INONDEES PAR SUBMERSION MARINE AU DROIT DU PROJET POUR LES DIFFERENTS SCENARIOS ETUDIES 14
FIGURE 8 : ALTITUDE DU CORDON DUNAIRE LIMITANT LA SUBMERSION MARINE PAR LA COTE 14
FIGURE 9 : COUPE TRANSVERSALE COTEE DU CASIER A DECHETS AMIANTES LIES 15
FIGURE 10 : DISTANCE DU SITE DE PROJET A LA MER 15
FIGURE 11 : PROFIL ALTIMETRIQUE DE L'AXE ENTRE LA MER ET LE SITE DE PROJET 16
FIGURE 12 : MERLON DE DECOUVERTE ARBORE BORDANT L'ANCIEN BASSIN D'EXTRACTION REMBLAYE DANS LEQUEL SERA INSTALLE LE CASIER 17
FIGURE 13 : LANDES BROUSSAILLEUSES AU NORD-EST DE LA CARRIERE 17
FIGURE 14 : VUE AERIENNE DES HAIES ARBOREES ET DE LA RIPISYLVE DE L'ETANG DE BIGUGLIA 18
FIGURE 15 : CORDON DUNAIRE VEGETALISE 18
FIGURE 16 : EXTRAIT DU ZONAGE REGLEMENTAIRE DU PPRI DES COMMUNES DE BIGUGLIA ET BORGO 21
FIGURE 17 : HAUTEURS D'EAU PRISES EN COMPTE DANS LA DEFINITION DE L'ALEA INONDATION 22
FIGURE 18 : VITESSE D'ECOULEMENT PRISES EN COMPTE DANS LA DEFINITION DE L'ALEA INONDATION 23
FIGURE 19 : ILLUSTRATION DE L'INCIDENCE DU PROJET SUR LE RISQUE INONDATION 24
FIGURE 20 : COUVERTURE DU SOL AUX ABORDS DE LA ZONE DE PROJET ET CONTOUR DE LA ZONE INONDABLE CONSIDEREE 25

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : RAPPEL DES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES DU CASIER 8
TABLEAU 2 : DESCRIPTION DES SCENARIOS DE SUBMERSION MARINE 14
TABLEAU 3 : DEBITS CENTENNAUX DES COURS D'EAU MODELISES DANS LES PPRI DE FURIANI, BIGUGLIA, BORGO ET LUCCIANA AU NIVEAU DE L'EXUTOIRE A LA MER (*) OU DANS L'ETANG DE BIGUGLIA 21

1. Contexte de l'étude

La société CICO, filiale de COLAS, est autorisée à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires, sur le territoire de la commune de Borgo et Lucciana. Cette carrière est autorisée par l'AP initial du 25 juillet 2003 pour une durée de 30 ans (échéance 2033), remise en état inclus et pour une superficie de l'ordre 117,5 hectares. Elle a fait l'objet des AP suivants par la suite, AP modification des conditions d'exploitations du 06/09/2005, AP complémentaire du 23/11/2006, AP autorisation du 24/04/2007.



La société CICO, envisage la création d'un stockage d'amiante lié à des inertes et de fraisats amiantés intègres. La zone envisagée du projet est située au droit d'une ancienne lagune comblée par des boues de lavages des matériaux de l'installation de traitement de la carrière. Pour autant, le projet est envisagé comme un projet indépendant vis-à-vis de la carrière, devant faire l'objet d'un arrêté préfectoral spécifique.

Les caractéristiques principales du projet sont détaillées ci-dessous :

- La surface disponible pour le stockage est de l'ordre de 1,15 hectares.
- La capacité globale de stockage de 20 000 tonnes, (soit un volume de 10 000 m^3) ;
- La durée d'exploitation de 10 ans ;
- La capacité annuelle maximum de 2 400 tonnes par an et une capacité journalière en pointe de 9,6 t/j ;
- Une capacité annuelle moyenne de 2 000 tonnes par an.

CICO envisage un casier (ou box) d'une profondeur de 4 à 5 m sur la zone projet envisagée. Cette activité est visée au titre des ICPE sous la rubrique ICPE 2760-2 (stockage de déchets non dangereux régie par l'AM du 15/02/2016).

Les documents réglementaires tel que le PPRi de la commune de Borgo, mentionnent un aléa modéré par inondation de plaine. A ce titre, la réalisation d'une étude hydraulique est nécessaire et fait l'objet du présent rapport.

L'étude hydraulique présentée ci-après et réalisée en lien avec la mission d'AMO effectuée par Xavier DUVERGER d'Antea Group est composée de 2 volets :

- L'analyse de l'incidence du projet sur le fonctionnement hydraulique du secteur
- L'analyse du risque submersion.

L'étude s'appuie sur les documents réglementaires tels que les rapports de présentation et la cartographie du TRI et du PPRi des communes de Borgo et Lucciana ainsi que sur les observations de terrains effectuées lors de la visite de site réalisée le 18/07/2020.

2. Présentation du projet

A l'heure de la rédaction de cette étude, l'aménagement est défini au stade AVP. Le site prévu pour la zone de stockage est situé sur la commune de Borgo, à proximité de la limite intercommunale avec Lucciana.

Le projet est localisé dans un ancien bassin d'extraction partiellement comblé par les boues de lavage des matériaux de l'installation de production des granulats. La localisation cadastrale du site est présentée en figure 1.

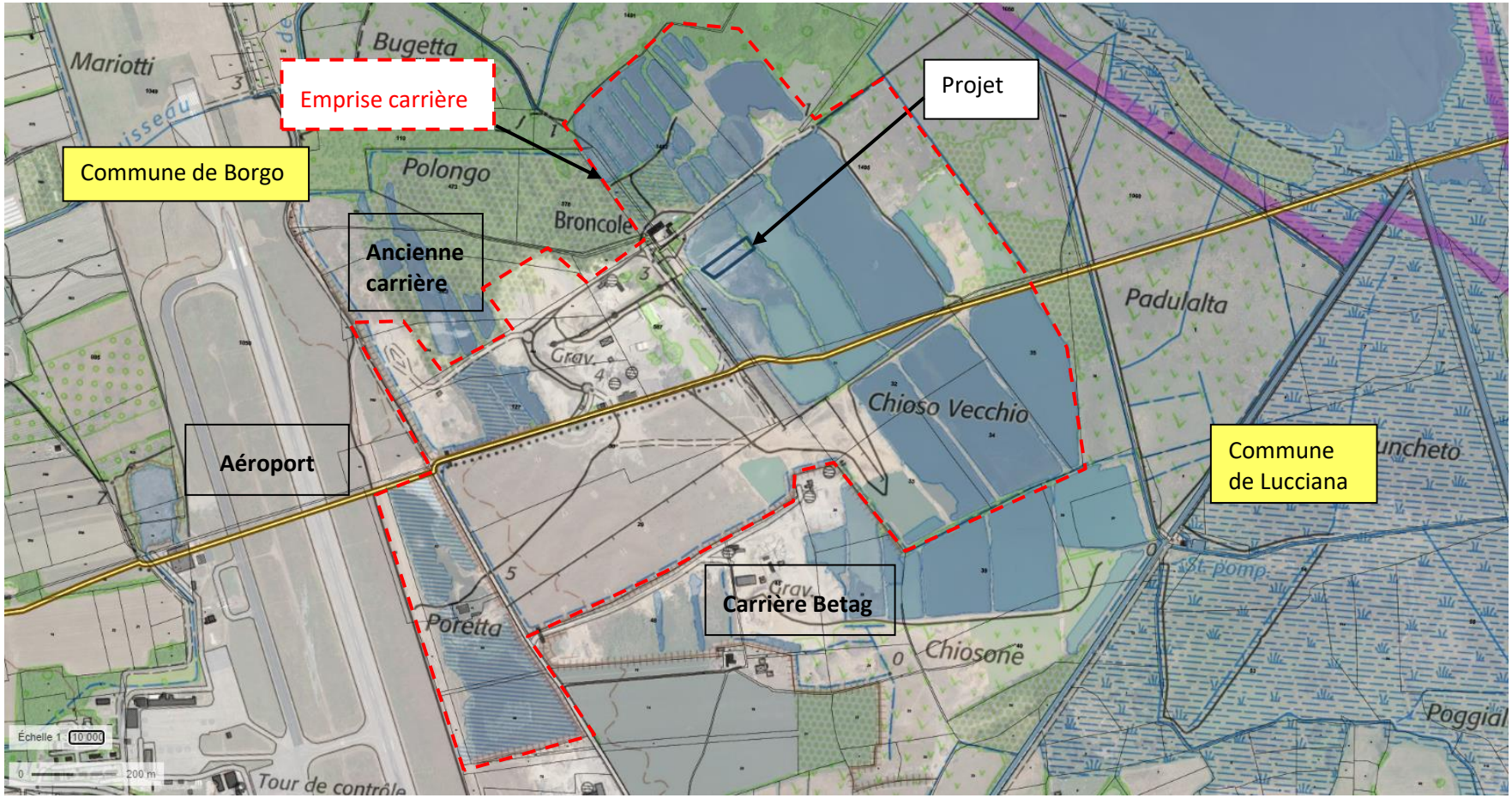


Figure 1 : Localisation cadastrale du projet

Le site étant situé dans un ancien bassin d'extraction remblayé devenu plateforme de transit et de stockage de matériau, la mise en œuvre du fond de forme du casier de stockage des déchets d'amiante lié nécessitera le déblaiement d'environ 1 000 m^3 de matériau. Les dispositions constructives du casier dédié au stockage de déchets amiantés liés sont rappelées dans le tableau 1.

Les coupes transversales et longitudinales présentées respectivement en figure 3 et figure 4 illustrent la méthodologie de mise en œuvre du casier.

Dispositions constructives du casier mono déchets dédiés au stockage d'amiante lié intégrant les prescriptions de la DREAL	Barrière passive (art 40 AM du 15/02/16)	**Conforme à l'article 40 de l'AM du 15/02/16** • En fond : matériaux limoneux (anciennes boues de lavage) : K < 10^{-7} m/s sur épaisseur > 1 m • En flanc : couche rapportée (ancienne boues) mise en œuvre sur 0,5 m d'épaisseur à K < 10^{-7} m/s ou dispositif équivalent	L'article40 de l'AM du 15/02/16 qui s'applique pour les casiers mono déchets d'amiante lié
	Fond de forme et digue externe	**Fond de forme** • Puit de relevage des eaux d'exhaure + renvoi dans fossé EP avec une canalisation de refoulement • Pente fond 1 à 2 % minimum en direction du puisard • Rampe d'accès • Fossé périphériques extérieur EP : Nord et Sud **Digues externes** : • Constituées en remblai avec matériaux du site (ancienne boue) • Hauteur : 2 m • Pente interne et externe : 2h/1v	-
	Couverture	• Surface développé : 3 300 m^2 • Cote finale max : +7,50 m NGF • Couverture penté à 2H/1V	Cote maximum finale de modelage : +7,5 m NGF
	Nature et épaisseur de la couverture finale (art 44 de l'AM du 15/02/16)	Couverture conforme à l'article 44 - AM 15 /02/2016 • 1 m d'une couche anti- érosion composés d'éléments minéraux grossiers	Cote maximum finale de modelage : +7,5 m NGF

Tableau 1 : Rappel des dispositions constructives du casier

Le casier de déchets amiantés liés, digues périphériques incluses, constituera un remblai d'environ 19 500 m^3. Les analyses hydrauliques menées dans la suite du document ont pour objectif d'étudier les incidences de la mise en œuvre du remblai sur le risque inondation ainsi que l'exposition du site vis-à-vis du risque de submersion marine.

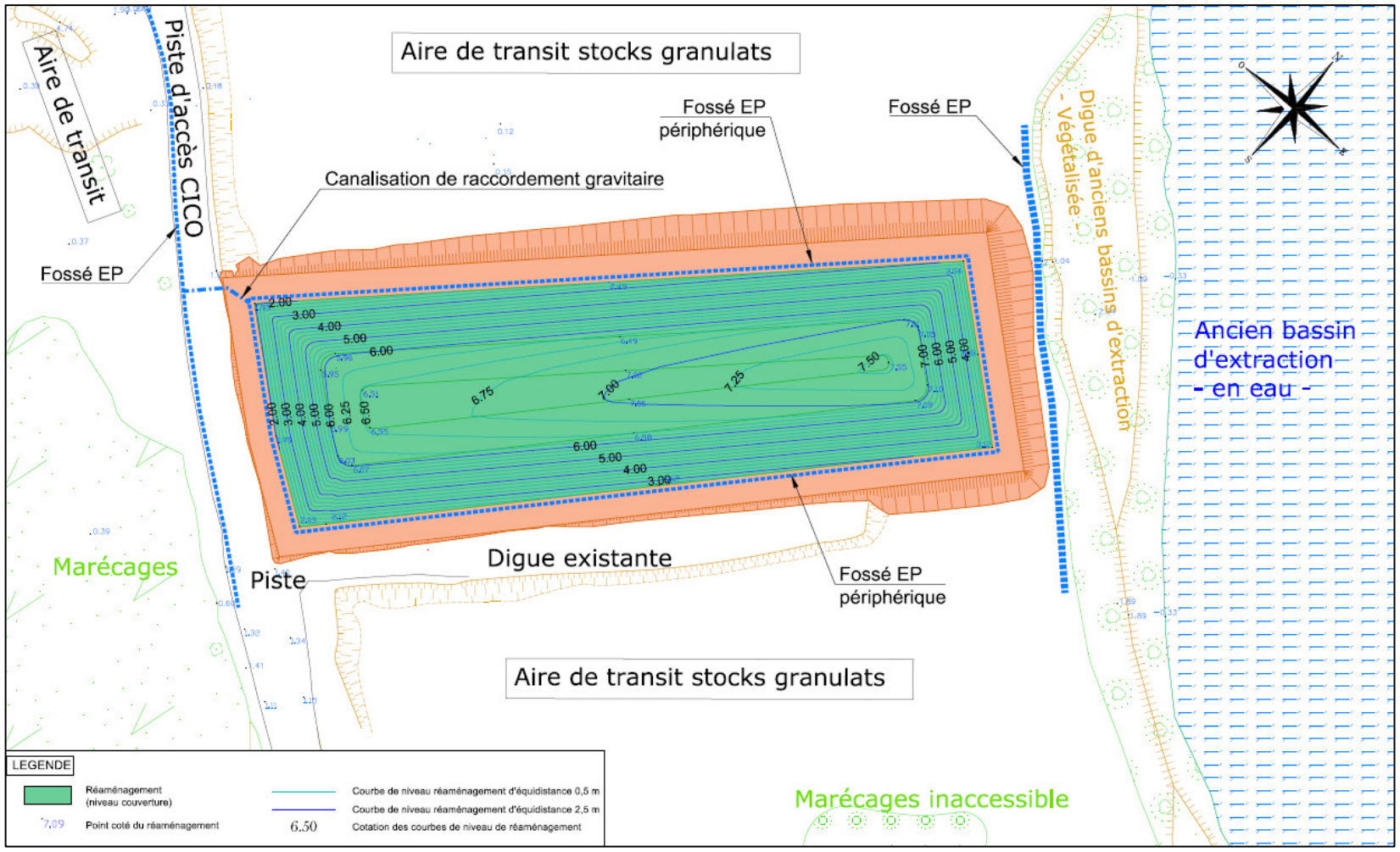


Figure 2 : plan de réaménagement

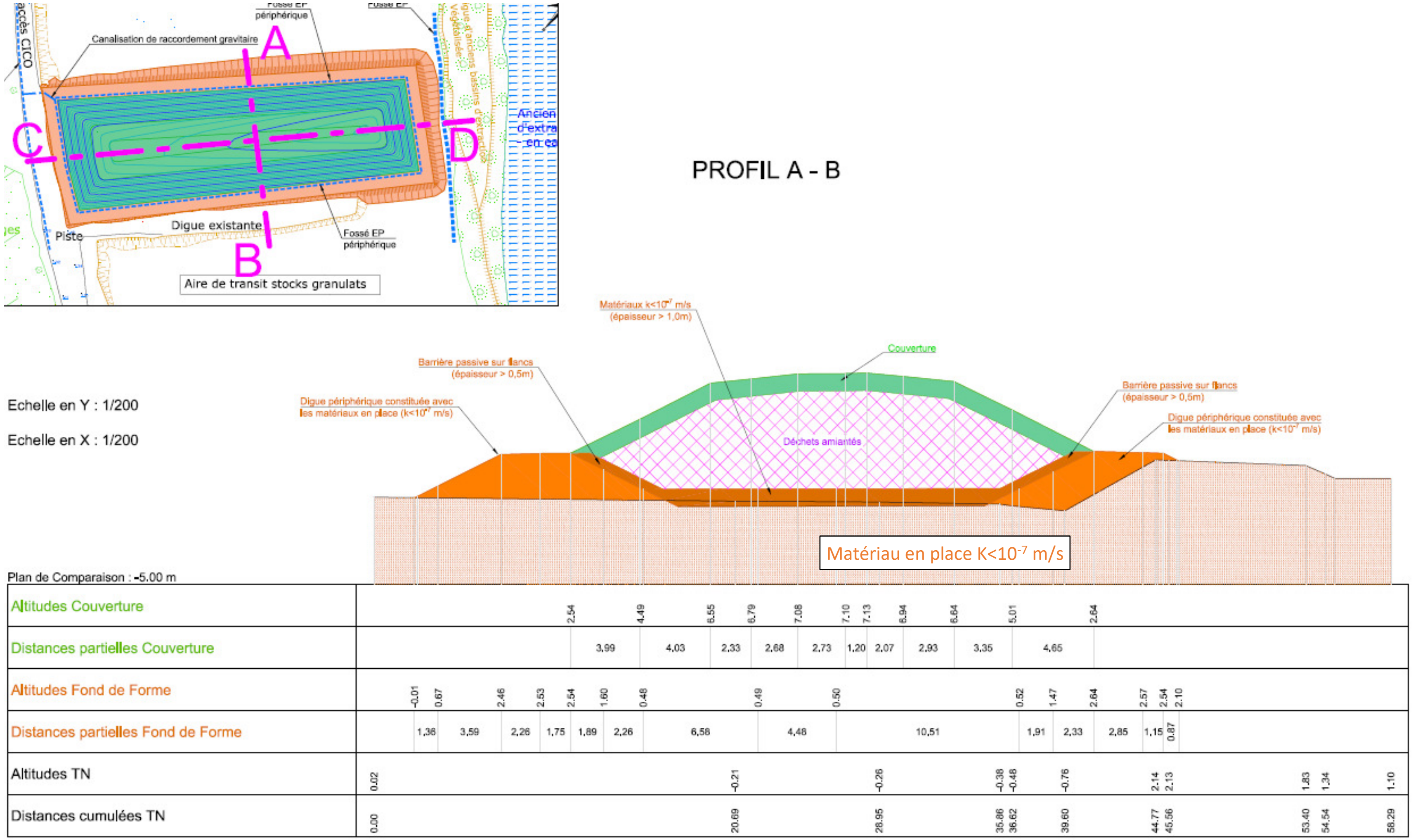
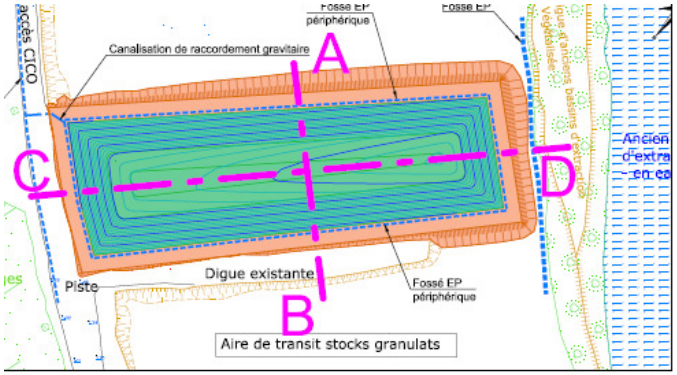


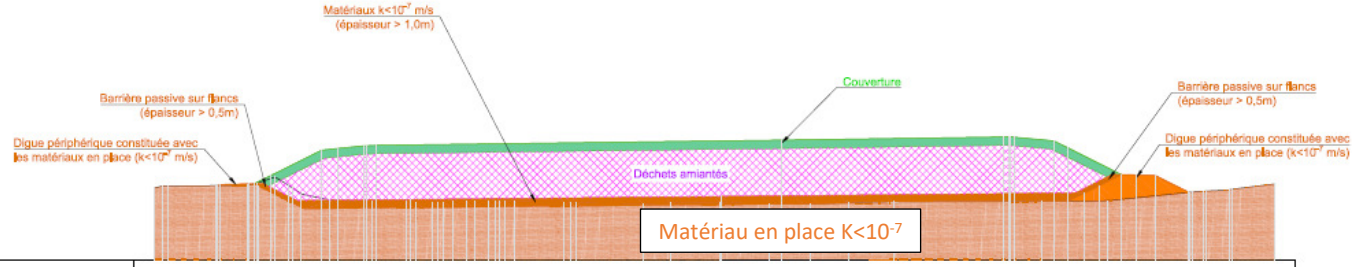
Figure 3 : profil transversale AB



PROFIL C - D

Echelle en Y : 1/500

Echelle en X : 1/500



Plan de Comparaison : -7.00 m

Altitudes Couverture	1,98 2,98 5,98 6,19 6,49 6,55 7,18 7,54 7,08 6,29 3,08
Distances partielles Couverture	2,01 6,01 1,92 3,09 1,53 48,07 26,34 6,00 1,61 6,40
Altitudes Fond de Forme	1,76 1,97 -0,02 0,13 0,49 0,92 1,77 3,08 3,05 3,00 0,96
Distances partielles Fond de Forme	3,73 4,57 14,58 36,96 43,10 1,72 2,61 1,72 2,29 4,09
Altitudes TN	1,48 1,66 1,76 1,79 2,78 1,86 0,78 0,07 -0,18 -0,14 -0,17 -0,15 -0,14 -0,13 -0,10 -0,20 -0,22 -0,44 -0,22 -0,22 -0,35 -0,43 -0,27 -0,14 -0,06 -0,04 1,00 1,11 1,25 1,96
Distances cumulées TN	0,00 1,53 7,20 11,03 14,27 15,81 17,40 20,78 24,82 29,88 32,99 35,34 37,02 39,56 41,64 48,59 50,11 58,06 61,27 67,20 73,04 77,91 82,38 87,71 105,41 113,16 123,27 124,64 127,58 132,98

Figure 4 : profil transversal CD

3. Analyse du risque de submersion marine

3.1. Exposition du site au risque de submersion marine

Le risque de submersion du site du projet a été évaluée dans le cadre de l'identification des Territoires à Risques Importants (TRI). Au vu des enjeux potentiellement touchés par des crues rapides du ruissellement, par un débordement du Golo, ou encore par une submersion marine sur le littoral et le lido, un des 3 TRI identifiés sur le bassin de Corse, dit TRI MARANA, concerne les communes de Biguglia, Borgo et Lucciana (2B).

L'étude du risque de submersion marine sur le TRI MARANA réalisée en 2014 par la DREAL de Corse fait apparaître différents mécanismes de submersion marine. La submersion marine, correspondant à une inondation temporaire de la zone littorale par la mer dans des conditions météorologiques défavorables, peut avoir lieu soit par débordement, lorsque le niveau marin est supérieur au terrain naturel ou au-delà de la crête des ouvrages, soit par franchissement de paquets de mer, et/ou par rupture du système de protection, lorsque les terrains à l'arrière sont sous le niveau marin. On peut aussi noter des inondations du littoral par remontée de nappe lorsque comme en Méditerranée, le niveau marin reste fort plusieurs jours.

La cartographie du risque de submersion marine sur le TRI MARANA a été réalisée par superposition d'un niveau marin statistique à la topographie. La topographie utilisée est le MNT littoral de la Corse levé par LIDAR en 2012-2013.

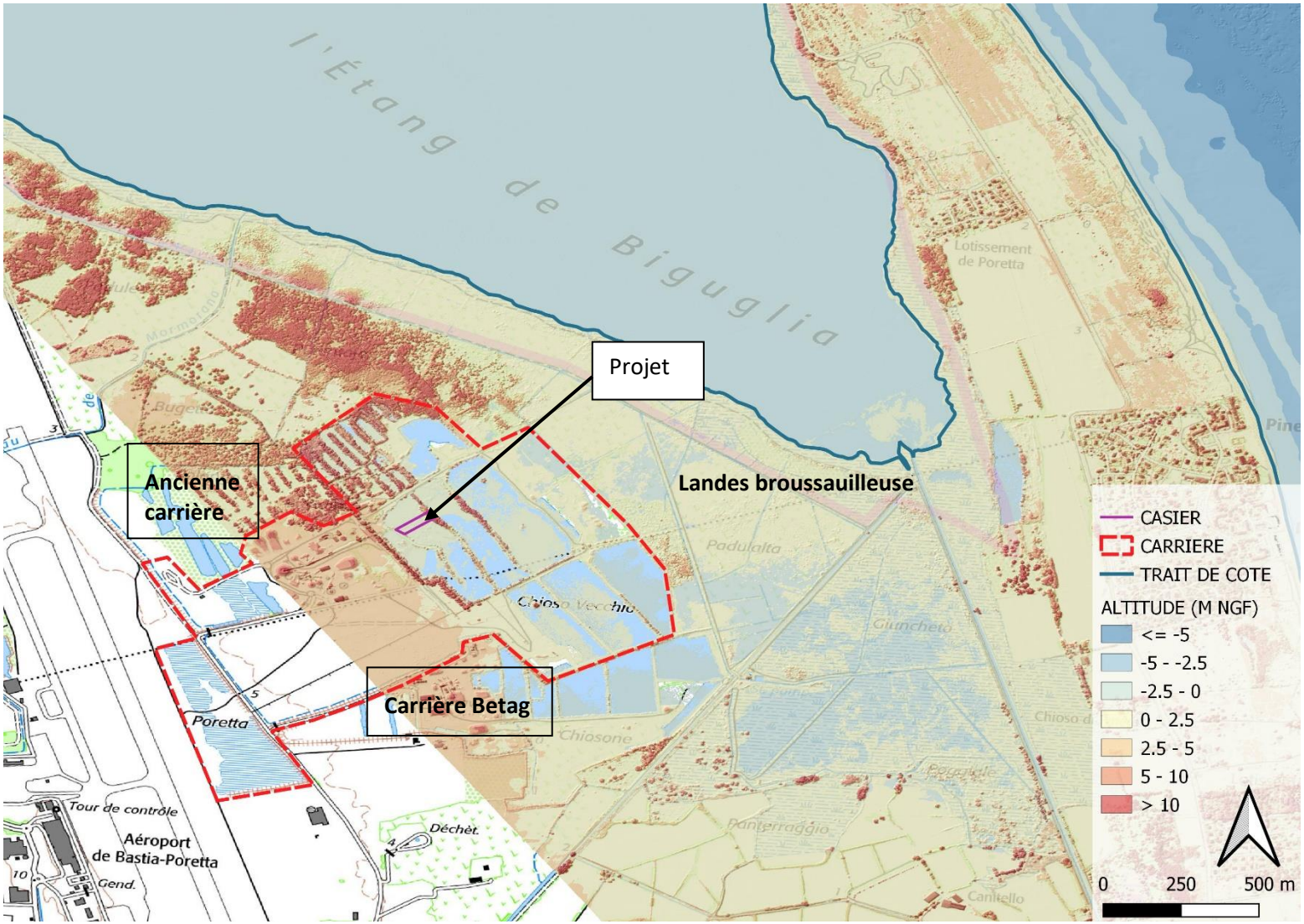


Figure 5 : Extrait du MNT de la Corse au droit du site du projet

L'analyse du risque de submersion a été réalisée selon 4 scénarii correspondant chacun à un niveau marin choisi à l'échelle de la Méditerranée. Les caractéristiques des différents scénarii sont détaillées dans le tableau 2.

La cartographie du risque de submersion marine sur le TRI MARANA n'a pris en compte aucun ouvrages de protection et s'est appuyé sur le trait de côte fournit par le SHOM et l'IGN (Histolitt).

Scénario	Aléa	Occurrence	Niveau marin
1	Fréquent	10-30 ans	1,30 m NGF
2	Moyen	100-300 ans	2,00 m NGF
3	Moyen tenant compte du changement climatique	100-300 ans	2,40 m NGF
4	Extrême	> 1 000 ans	2,80 m NGF

Tableau 2 : Description des scénarios de submersion marine

L'emprise des zones inondées par submersion marine sur la carrière est présentée pour chaque scénario d'aléa étudié sur la figure 6. Un zoom sur le site du projet est proposé en figure 7

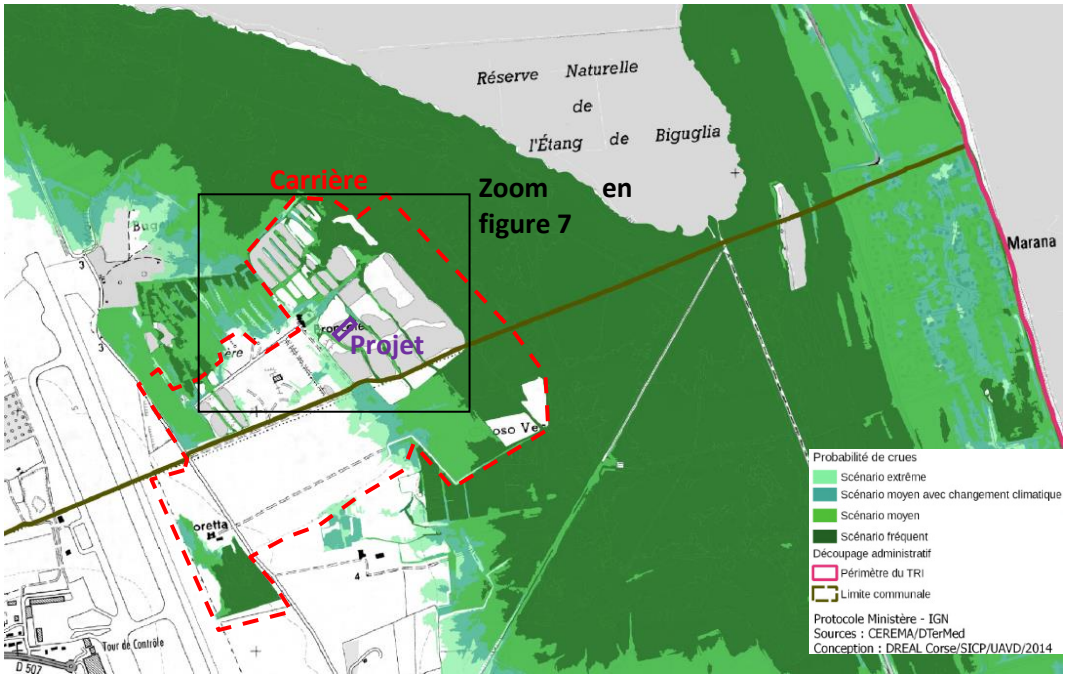


Figure 6 : Cartographie des zones inondées par submersion marine sur la zone de la carrière pour les différents scénarios étudiés



Figure 7 : Cartographie des zones inondées par submersion marine au droit du projet pour les différents scénarios étudiés

L'étude du MNT au niveau du lido révèle que le niveau du cordon littoral est irrégulier du fait de la présence d'une végétation dense. Il apparait toutefois que les altitudes mesurées sont généralement supérieures à 1,3 m NGF (scénario fréquent) voire à 2,0 m NGF (scénario moyen). La submersion marine du secteur d'étude est vraisemblablement due au remplissage puis débordement de l'étang de Biguglia par les points bas du cordon dunaire et l'exutoire de l'étang. Bien que cela ne réduise pas le risque de submersion marine tel qu'estimé dans le TRI, ce mécanisme est plus long qu'une simple submersion par la côte et augmente le délai entre détection et survenue du phénomène.

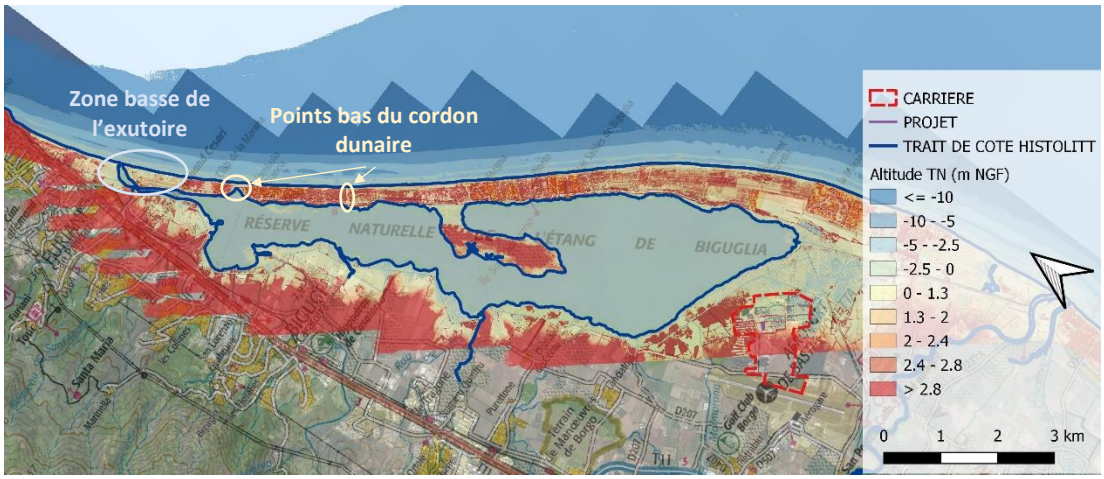


Figure 8 : Altitude du cordon dunaire limitant la submersion marine par la côte

Quel que soit le mécanisme de submersion marine, la carrière et par conséquent le projet sont soumis à un aléa moyen. Le mécanisme de submersion principal est le débordement, lorsque le niveau de la mer dépasse la cote du TN littoral. Les altitudes moyennes du site comprises entre 0,15 et 1 m NGF implique un niveau d'eau de l'ordre d'un mètre dans le cas d'un événement moyen d'occurrence comprise entre 100 et 300 ans. Le site n'est en revanche pas menacé par un événement fréquent d'occurrence décennale à trentennale.

3.2. Moyen de prévention

Pour limiter l'incidence d'un phénomène de submersion marine sur le projet, les digues périphériques du fond de forme seront élevées à la cote 2,54 m NGF assurant la protection du casier pour un scénario de crue moyen intégrant les effets du changement climatique (Figure 9). Les matériaux constitutifs de ces digues sont les matériaux en place (boues de lavage des granulats) dont la perméabilité est inférieure à 10^{-7} m/s. L'épaisseur des digues à la cote > 2,4 m NGF étant d'environ 5 m, le casier est protégé pour une immersion longue.

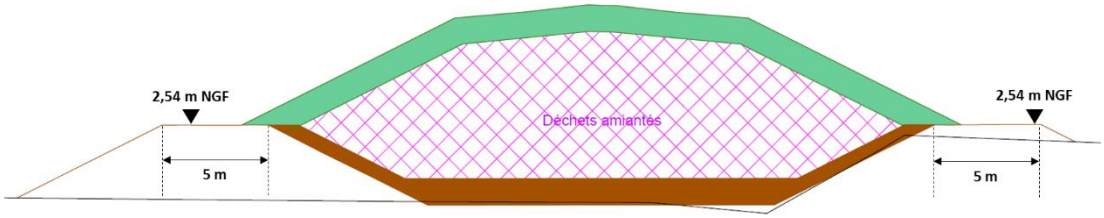


Figure 9 : Coupe transversale cotée du casier à déchets amiantés liés

Le site est également abrité favorablement en cas de déferlante. En effet, il est situé à environ 1 160 m du bord de l'étang de Biguglia et à environ 2 635 m de la mer, selon un axe perpendiculaire au trait de côte (Figure 10).

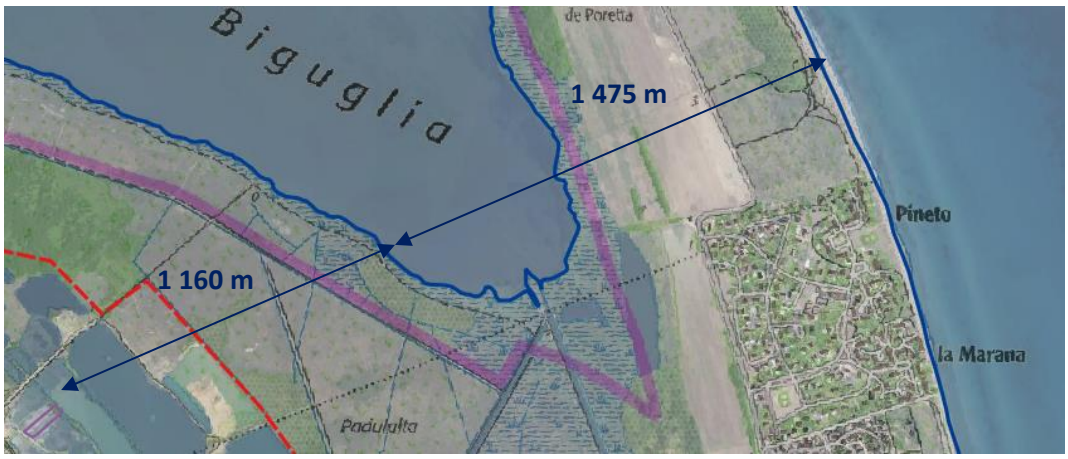


Figure 10 : Distance du site de projet à la mer

Entre la côte qui serait frappée par une déferlante et le site du projet de nombreuses irrégularités du terrain auront pour effet de dissiper l'énergie de la vague jusqu'à son épuisement.

Le profil altimétrique présenté en figure 11 illustre ces obstacles à la propagation d'une déferlante jusqu'au site de projet.

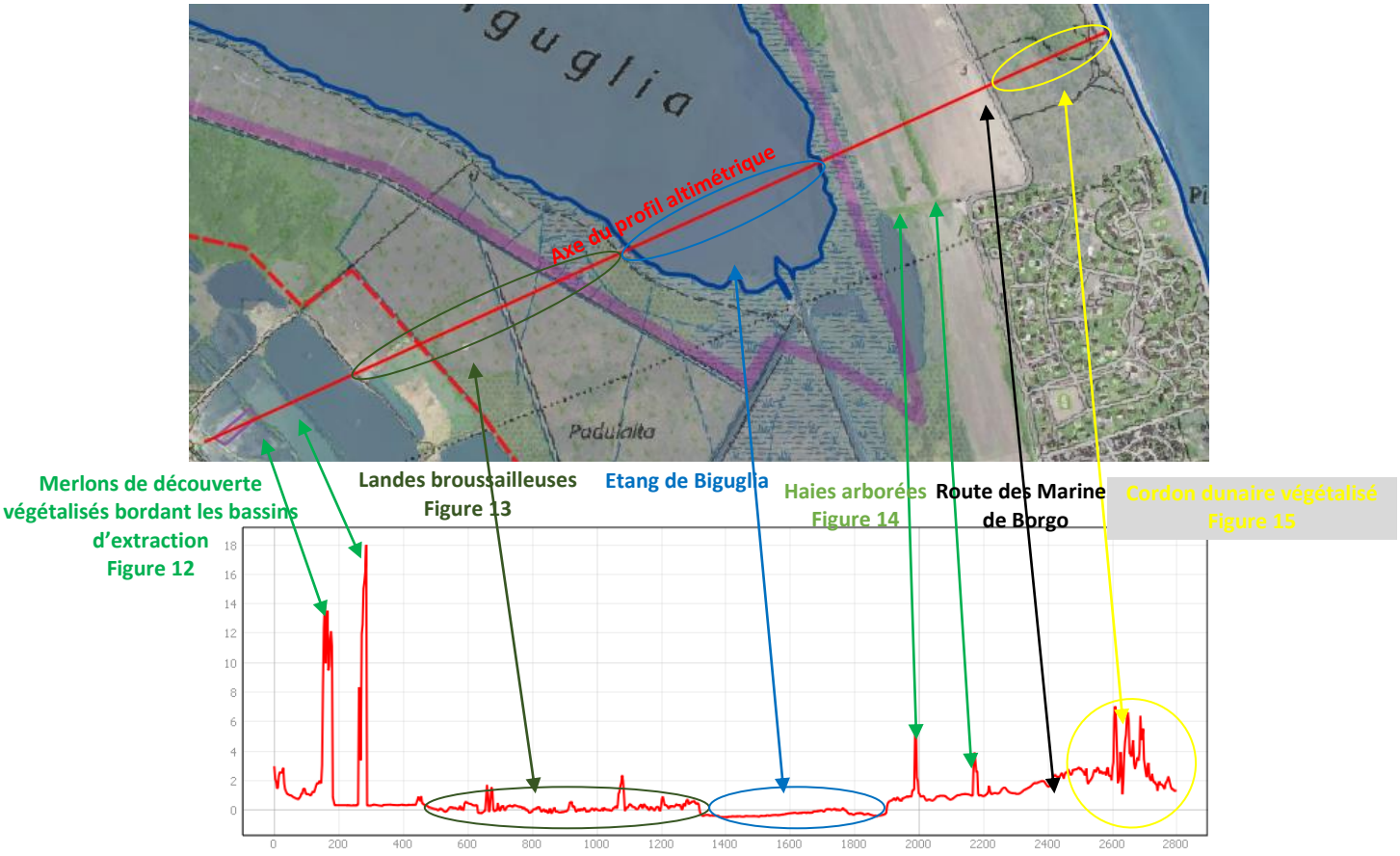


Figure 11 : Profil altimétrique de l'axe entre la mer et le site de projet

3.3. Bilan de l'analyse du risque de submersion

Grâce au digue périphérique et à la très faible perméabilité du matériau qui les compose, le site est hors d'eau submersion pour un évènement de période de retour de 300 ans incluant les effets du changement climatique sur le niveau de la mer.

Il est également peu menacé par une éventuelle vague déferlante qui frapperait la côte parallèlement au trait de côte.



Figure 12 : Merlon de découverte arboré bordant l'ancien bassin d'extraction remblayé dans lequel sera installé le casier



Figure 13 : Landes broussailleuses au nord-est de la carrière



Figure 14 : Vue aérienne des haies arborées et de la ripisylve de l'étang de Biguglia



Figure 15 : Cordon dunaire végétalisé

4. Analyse de l'incidence du projet sur le fonctionnement hydraulique du secteur

4.1. Exposition du site au risque inondation par débordement de cours d'eau

Le risque inondation par débordement de cours d'eau a été évalué au niveau du site de projet à la fois dans le cadre de la définition du TRI MARANA et dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) des communes de Borgo et de Lucciana.

Le rapport de présentation du PPRI datant de 2001 se réfère à une étude hydraulique de la même année dont le rapport n'a pas été publié. Il n'est, de ce fait, pas possible de déterminer avec précision les hypothèses considérées dans la définition des aléas.

D'après la cartographie de l'aléa sur le secteur de la carrière (cf. Figure 16), le site est concerné par les débordements de diverses entités hydrographiques :

- L'étang de Biguglia recevant les écoulements de tous les cours d'eau côtiers qui l'ont pour exutoire à savoir :
    - Sur la commune de Furiani :
        - Le ruisseau de San Pancrazio
        - Le ruisseau de Terra Nuova
        - Le ruisseau de Santa Agata
        - Le ruisseau des Collines
    - Sur la commune de Biguglia :
        - Le ruisseau de Guadone
        - Le ruisseau de Morticcione
        - Le Bevinco
        - Le ruisseau de Pietre Turchine
    - Sur la commune de Borgo
        - Le ruisseau de Rasignani
        - Le ruisseau de Mormorana
- Le Golo (commune de Lucciana)

Les débordements de ces différentes entités hydrographiques contribuent à l'inondation de la plaine marécageuse de la Marana dans laquelle est située la carrière CICO.

Pour la crue centennale servant de référence sur le secteur, les débits considérés sont récapitulés dans le tableau 3.

Cours d'eau	Surface bassin versant (km²)	Q100 (m^3/s)	Cours d'eau	Surface bassin versant (km²)	Q100 (m^3/s)
San Pancrazio	7,8	80	Bevinco	68	500
Terra Nuova	2,5	44	Pietre Turchine	9,45	86
Santa Agata	7,2	91	Rasignani	13,7	133
Collines	2,4	44	Mormorana	≈ 8	81
Guadone	2,4	36	Golo*	1 036	?

Tableau 3 : Débits centennaux des cours d'eau modélisés dans les PPRI de Furiani, Biguglia, Borgo et Lucciana au niveau de l'exutoire à la mer (*) ou dans l'étang de Biguglia

L'aléa inondation déterminé dans le cadre du PPRI est un croisement de la hauteur d'eau (Figure 17) et de la vitesse d'écoulement (Figure 18) modélisées en différents nœuds de calcul du modèle. Au niveau du site de projet, un niveau d'eau à moins d'1,8 m NGF a été estimé soit une lame d'eau comprise entre 0 et 0,5 m. La vitesse d'écoulement a été estimée à moins de 0,5 m/s.

Le site est donc soumis à une inondation par remontée de l'étang et de la plaine inondable et non par une crue rapide de cours d'eau.

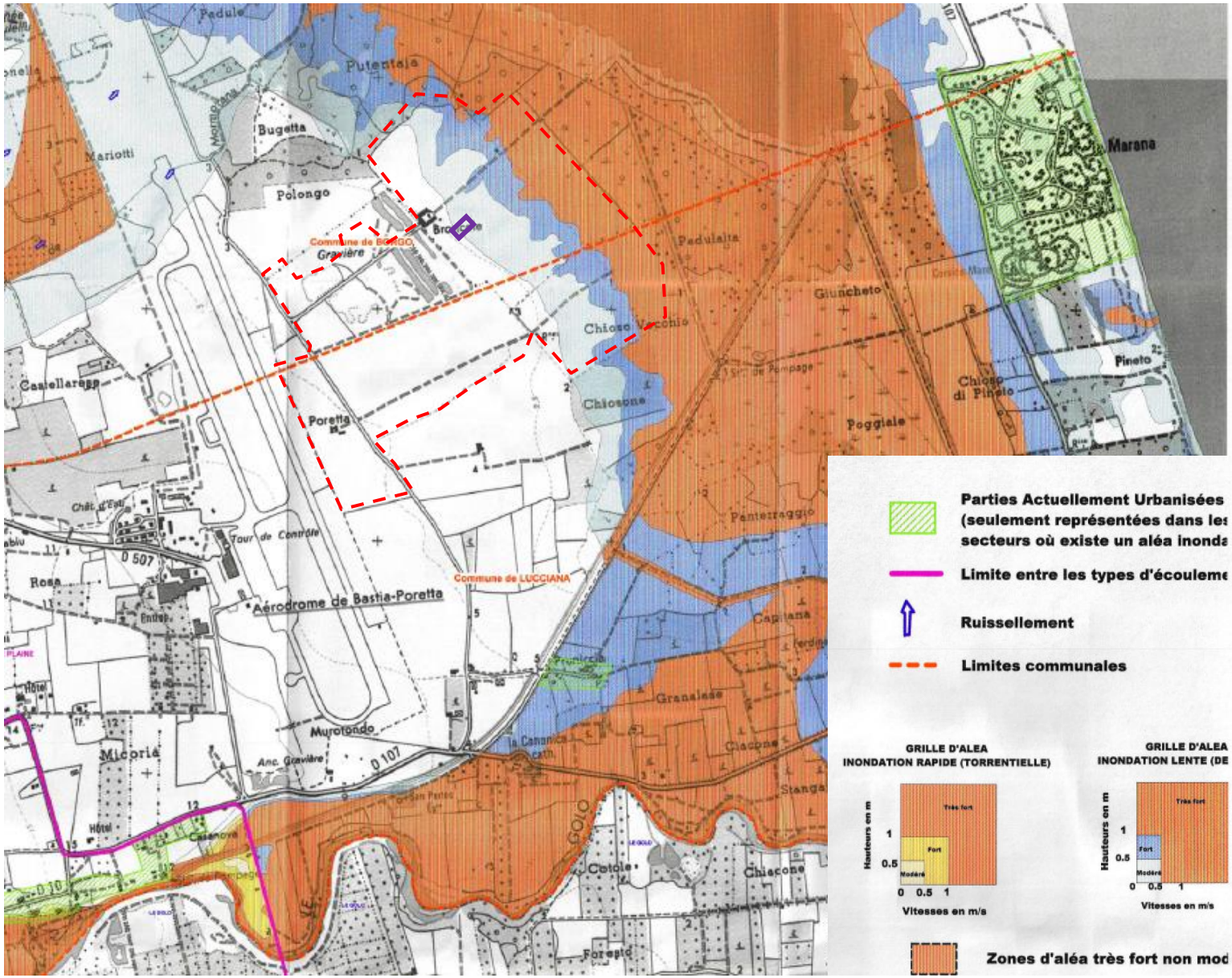


Figure 16 : Extrait du zonage réglementaire du PPRI des communes de Biguglia et Borgo

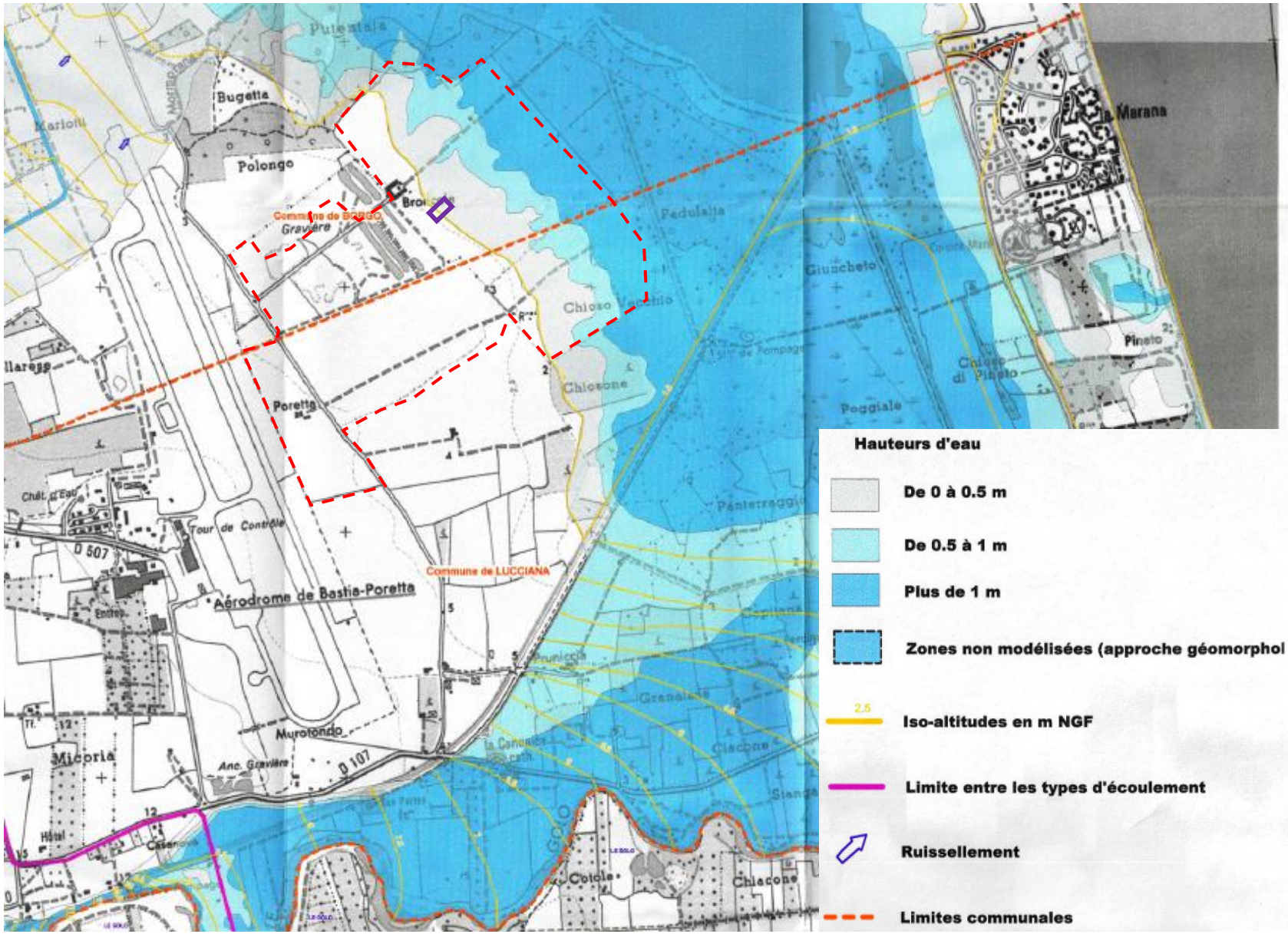


Figure 17 : Hauteurs d'eau prises en compte dans la définition de l'aléa inondation

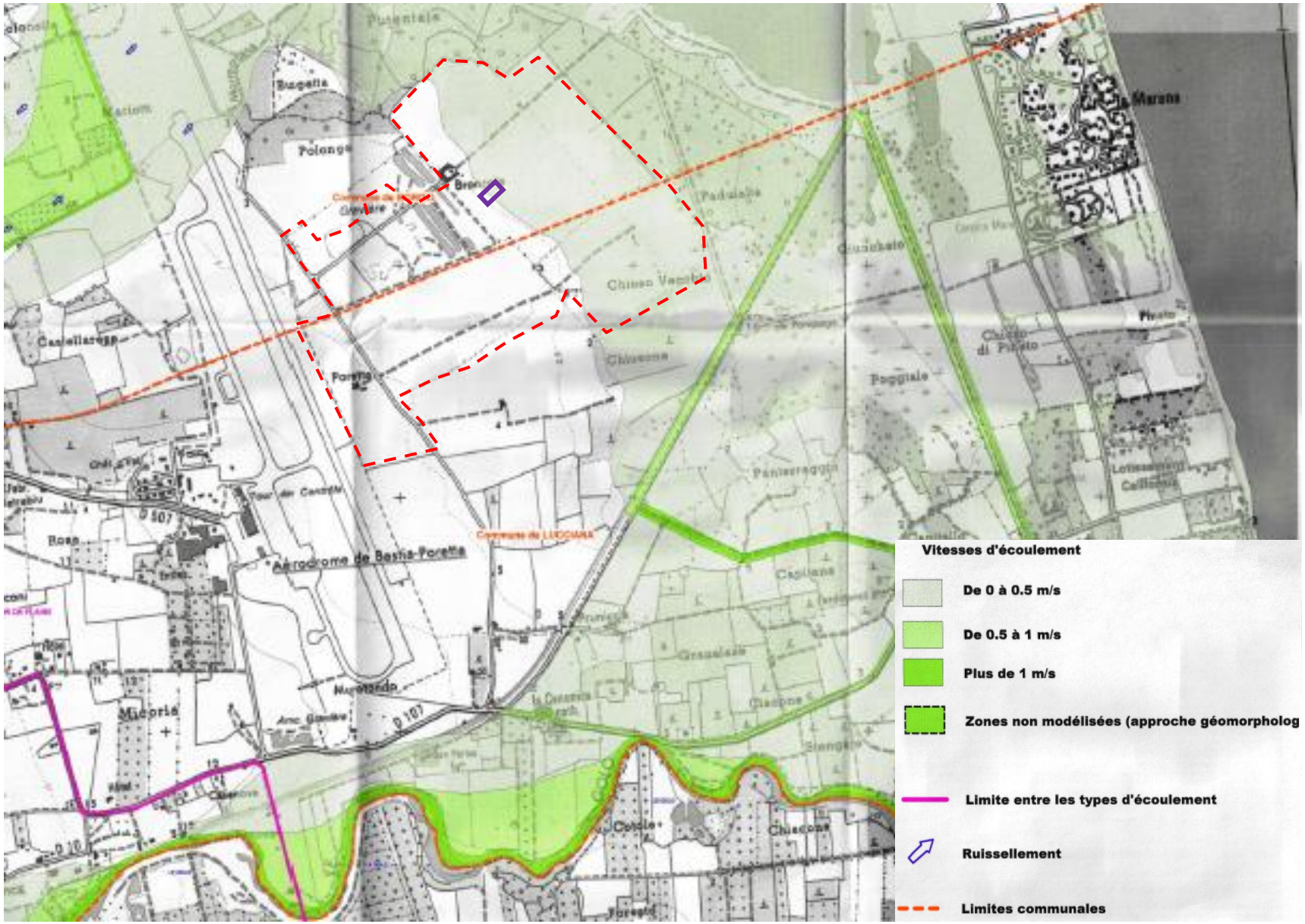


Figure 18 : Vitesse d'écoulement prises en compte dans la définition de l'aléa inondation

4.2. Incidence du projet sur le risque inondation par débordement de cours d'eau

Le projet tel que décrit au § 2 constituera un remblai de 19 500 m^3 par rapport au terrain naturel actuel dont l'emprise est d'environ 5 600 m².

En considérant, de manière sécuritaire, que le niveau d'eau centennal estimé à 1,8 m NGF est homogène sur l'ensemble du site d'implantation du casier, le volume soustrait par le projet à la plaine d'inondation est d'environ 5 910 m^3 (Figure 19).

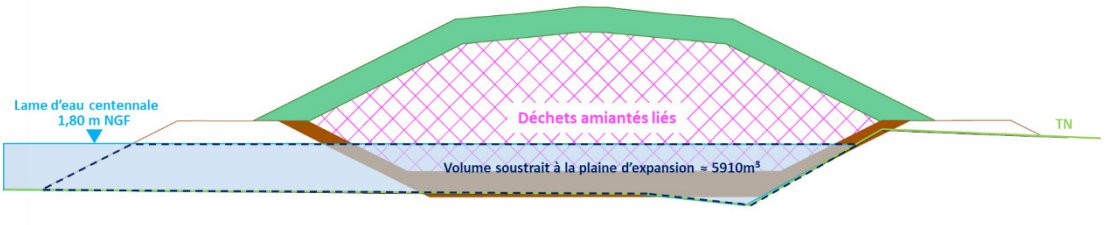


Figure 19 : Illustration de l'incidence du projet sur le risque inondation

Le projet n'étant pas soumis au risque d'inondation par crue rapide de cours d'eau, il n'aura pas d'effet sur l'énergie cinétique des débordements. Seule une incidence sur les volumes de crue est donc estimée ci-dessous.

Ne disposant pas des fichiers cartographiques de la zone inondable du PPRI nous considèreront que l'aménagement peut avoir une incidence sur les hauteurs d'eau au niveau de la plaine marécageuse de la Marana et de l'étang de Biguglia dont les superficies sont déterminées à partir de la couche SIG de la couverture du sol (Corine Land Cover 2018) représentée sur la figure 20.

La superficie de la zone d'incidence du projet sur le risque inondation considérée est de 17 177 654 m² (≈ 17 km²). Cette valeur est sécuritaire car la zone inondable cartographiée dans les documents réglementaires est plus étendue.

L'incidence théorique de la mise en œuvre d'un remblai d'un volume de 5 910 m^3 en zone inondable est une rehausse des niveaux d'eau estimé à 0,3 mm sur une superficie de 17 km². Elle peut donc être considérée comme négligeable.

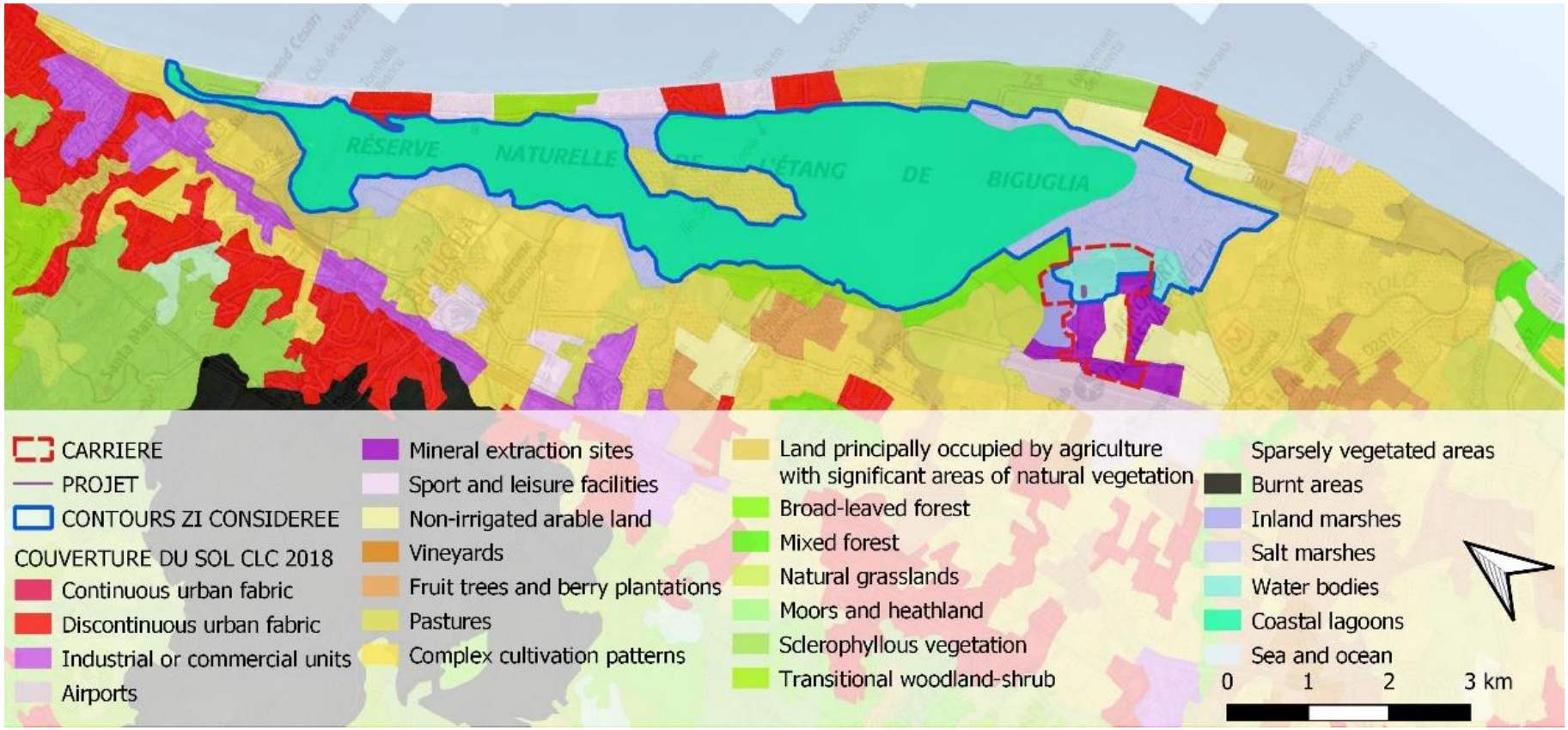


Figure 20 : Couverture du sol aux abords de la zone de projet et contour de la zone inondable considérée

5. Conclusion

Le projet est exposé au risque de submersion marine mais il n'est concerné que par un évènement de période de retour comprise entre 100 et 300 ans.

Les digues externes sur lesquelles seront établies les barrières passives sur flancs à l'interface entre le matériau des digues et les big-bags de déchets amiantés liés sont dimensionnées pour éviter l'immersion du casier lors d'un tel évènement. De plus, la très faible perméabilité du matériau empêche l'infiltration d'eau quelle que soit la durée de l'évènement.

L'incidence du risque de submersion marine sur le projet est donc faible et maîtrisée.

Le site d'implantation du casier est localisé en bordure de la zone inondable de l'étang de Biguglia, alimenté par une multitude de petits affluents côtiers.

Le casier constituera un remblai qui aura pour conséquence de soustraire un volume de 5 910 m^3 à l'expansion des crues. L'incidence estimée de ce volume sur la superficie de la zone inondable considérée est très faible < 1 mm.

L'incidence du projet sur le risque inondation est négligeable.

Annexe 3 : Etude écologique – BIOTOPE – 2024







Projet de casier de stockage d'amiante sur la commune Borgo

CICO
Décembre 2024

Etude écologique

biotope

Citation recommandée	Biotope, 2024. Volet naturel de l'étude d'impact de casier amiante - Borgo – CICO **–** 143pp	
Version/Indice	V1	
Date	Décembre 2024	
Nom de fichier	VNEI_CICO_20241204	
N° de contrat	2024640	
Mandataire	CICO	
Interlocuteur	Jean-Daniel ALLET Chef de centre	Tél : 06 61 34 08 75 jeandaniel.allet@cico-carriere.fr
Biotope, Responsable du projet	Valentin SPAMPANI Chef de projet, écologue	Contact : vspampani@biotope.fr Tél : 07.48.83.95.25
Biotope, équipe	Thomas ARMAND	Contact : tarmand@biotope.fr
	Pascal PARMENTIER	Contact : pparmentier@biotope.fr

Sommaire

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques 7

1 Localisation du projet 8
2 Contexte réglementaire 9
2.1 Volet milieux naturels de l'étude d'impact 9
2.2 Objectifs et démarche de l'étude 10
3 Aspects méthodologiques 12
3.1 Terminologie employée 12
3.2 Aires d'étude 13
3.3 Equipe de travail 15
3.4 Méthodes d'acquisition des données 15
3.5 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats 17
3.6 Méthodes de traitement et d'analyse des données 18

1 Etat initial de la partie terrestre 21

1 Contexte écologique du projet 22
1.1 Généralités 22
1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet 22
1.1 Zones humides 27
1.2 Synthèse du contexte écologique du projet 28
2 Les habitats et la flore 29
2.1 Habitats 29
2.2 Flore 38
3 Faune 46
3.1 Amphibiens 46
3.2 Reptiles 54
3.3 Avifaune 62
3.4 Insectes 76
3.5 Mammifères terrestres 85
3.6 Chiroptères 89
1 Continuités et fonctionnalités écologiques 100
2 Synthèse de l'état initial 103

2 Impacts et mesures 105

1 Présentation du projet 106
1.1 Historique de la parcelle et occupation actuelle 106
1.2 Description du projet 106

2 Appréciation des effets prévisibles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore 107
3 Engagement du maitre d'ouvrage en faveur de l'environnement 109
3.1 Mesures d'évitement et de réduction des impacts 109
3.2 Démarche d'accompagnement et de suivi 120
4 Impacts résiduels du projet 122
4.1 Impacts résiduels sur les habitats naturels 122
4.2 Impacts résiduels sur les espèces végétales 122
4.3 Impacts résiduels sur les insectes 124
4.4 Impacts résiduels sur les amphibiens 124
4.5 Impacts résiduels sur les reptiles 125
4.6 Impacts résiduels sur les oiseaux 125
4.7 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères) 126
4.8 Impacts résiduels sur les chiroptères 126
4.9 Conclusion sur les impacts résiduels 127
5 Mesures de compensation des impacts résiduels 128
5.1 Stratégie de compensation des impacts résiduels notables 128
5.2 Liste des mesures de compensation des impacts résiduels 128

3 Bibliographie 129

Liste des tableaux

Tableau 1 : Aires d'études 13
Tableau 2 : Equipe de travail 15
Tableau 3 : Prospections de terrain 15
Tableau 4 : Méthodologie de calcul des niveaux d'enjeu écologique 19
Tableau 5 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée 23
Tableau 6. Statuts et enjeux écologiques des habitats dans l'aire d'étude rapprochée 30
Tableau 7. Statuts et enjeux des espèces végétales remarquables dans l'aire d'étude rapprochée 41
Tableau 8 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux amphibiens 46
Tableau 9. Statuts et enjeux des amphibiens remarquables dans l'aire d'étude rapprochée 49
Tableau 10 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux reptiles 54
Tableau 11. Statuts et enjeux des reptiles remarquables dans l'aire d'étude rapprochée 57
Tableau 12 : Espèces de reptiles identifiés sur l'aire d'étude 58

Tableau 13. Statuts et enjeux de l'avifaune remarquable dans l'aire d'étude rapprochée 67
Tableau 14 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux reptiles 76
Tableau 15. Statuts et enjeux des insectes dans l'aire d'étude rapprochée 80
Tableau 16. Statuts et enjeux des mammifères terrestres dans l'aire d'étude rapprochée 86
Tableau 17. Synthèse bibliographique des données chiroptères dans l'aire d'étude éloignée 89
Tableau 18. Statuts et enjeux des chiroptères remarquables dans l'aire d'étude rapprochée 94
Tableau 19 : Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude 103
Tableau 20 : Effets pressentis du projet 107
Tableau 21 : Liste des mesures d'évitement et de réduction 109
Tableau 22 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi 120
Tableau 23 : impacts résiduels sur les habitats naturels 122
Tableau 24: impacts résiduels sur la flore patrimoniale 123
Tableau 25: impacts résiduels sur les insectes 124
Tableau 26 : impacts résiduels sur les reptiles 125
Tableau 27 : impacts résiduels sur l'avifaune 125
Tableau 28 : impacts résiduels sur les mammifères terrestres 126
Tableau 29 : impacts résiduels sur les chiroptères 126
Tableau 30 : liste des mesures de compensation 128

Liste des illustrations

Figure 1 : localisation du site d'étude 8
Figure 2. Localisation des aires d'étude 14
Figure 3. Zonages écologiques réglementaires dans l'aire d'étude éloignée 25
Figure 4. Autres zonages écologiques dans l'aire d'étude éloignée 26
Figure 5. Importance des fonctions hydrologiques des zones humides du bassin-versant de l'Etang de Biguglia (source : Conservatoire des Espaces naturels de Corse, 2015) 27
Figure 6: Zones Humides Prioritaires du bassin-versant de l'Etang de Biguglia (source : Conservatoire des Espaces naturels de Corse, 2015) 28
Figure 7 : Aperçus des différents types d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope 34
Figure 8. Habitats naturels dans l'aire d'étude rapprochée 35
Figure 9. Enjeux habitats dans l'aire d'étude rapprochée 37
Figure 10. Flore remarquable dans l'aire d'étude rapprochée 43

Figure 11. Enjeux flore dans l'aire d'étude rapprochée 45
Figure 12. Amphibiens remarquables dans l'aire d'étude rapprochée 51
Figure 13. Enjeux amphibiens dans l'aire d'étude rapprochée 53
Figure 14. Reptiles remarquables dans l'aire d'étude rapprochée 59
Figure 15. Enjeux reptiles dans l'aire d'étude rapprochée 61
Figure 16. Insectes remarquables dans l'aire d'étude rapprochée 82
Figure 17. Enjeux insectes dans l'aire d'étude rapprochée 84
Figure 18. Enjeux mammifères terrestres dans l'aire d'étude rapprochée 88
Figure 19. Enjeux chiroptères dans l'aire d'étude rapprochée 99
Figure 20. PADDUC dans l'aire d'étude éloignée 101
Figure 21. Continuités écologiques dans l'aire d'étude éloignée 102
Figure 22. Plan d'organisation du projet 106
Figure 23 : Exemples de dispositifs étanches 111

Annexes

Annexe 1 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats 132
Choix des groupes étudiés 133

Annexe 2 : Espèces d'insectes observées sur le site d'étude 136

Annexe 3 : Espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude 140

1

Contexte du projet et aspects méthodologiques

1 Localisation du projet

L'entreprise CICO projette de créer un nouveau casier de stockage d'amiante, contigu au casier déjà existant celui-ci étant en passe d'atteindre sont niveau de remplissage maximat.

Le site du projet se situe au sein de la zone d'exploitation gérée par CICO sur les communes de Borgo et Lucciana. Le site est bordé à l'ouest par l'aéroport de Bastia-Poretta et à l'est par l'étang de Biguglia.



Figure 1 : localisation du site d'étude

C'est dans ce cadre que CICO a mandaté Biotope pour la réalisation du volet écologique de l'étude d'impact de ce projet. Le rapport qui suit est donc l'objet de ce travail.

2 Contexte réglementaire

2.1 Volet milieux naturels de l'étude d'impact

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a réécrit les articles relatifs à l'étude d'impact dans le code de l'environnement (L. 122-1 et suivants). Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 a ensuite modifié le champ d'application de l'étude d'impact et son contenu.

Ce dernier est « proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement […] » (R. 122-5-I). Il comprend (R. 122-5-II ; seuls les items pouvant concerner le volet milieux naturels sont repris ici ; la numérotation retenue est cohérente avec celle du code) :

1° Une description du projet ;

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur :

- la faune et la flore ;
- les continuités écologiques, constitués des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et zones humides, telles que définies à l'article L. 371-1 du code de l'environnement ;
- les équilibres biologiques ;
- les espaces naturels ;
- les interrelations entre ces différents éléments.

3° Une analyse des effets du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° :

- effets positifs et négatifs ;
- directs et indirects ;
- temporaires (y compris pendant la phase de travaux) et permanents ;
- à court, moyen et long terme ;
- ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, définis comme étant ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R214-6 du code de l'environnement) ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu, eu égard notamment aux effets sur l'environnement ;

6° Les mesures prévues pour :

- Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ;
- Réduire les effets n'ayant pas pu être évités ;

- Compenser les effets négatifs notables qui n'ont pu être ni évités ni réduits.
- S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la justification de cette impossibilité.

Ces mesures sont accompagnées de :

- l'estimation des dépenses correspondantes ;
- l'exposé des effets attendus à l'égard des impacts analysés au 3°;
- une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets.

7° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet, et les raisons du choix de la méthode lorsque plusieurs sont disponibles.

8° Une description des difficultés techniques et scientifiques éventuellement rencontrées.

9° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation.

10° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux échelonné dans le temps, l'étude doit apprécier l'ensemble des impacts sur les milieux naturels.

L'étude d'impact est précédée d'un résumé non technique destiné à l'information du public ; il peut faire l'objet d'un document indépendant (R. 122-5-IV du code de l'environnement).

2.2 Objectifs et démarche de l'étude

Les objectifs du volet milieux naturels de l'étude l'impact sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil de la zone d'étude écologique du projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet ;
- De caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- D'apprécier les effets cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
  - mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
  - mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
  - mesures de compensation des effets résiduels notables (= insuffisamment réduits) ;
  - autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique « Eviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure ci-contre.



© BIOTOPE, 2012

3 Aspects méthodologiques

3.1 Terminologie employée

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

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

- **Impact :** contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.
- **Effet :** Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude… Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. L'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré et possède une connotation positive en termes de biodiversité.
- **Impact résiduel :** impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.
- **Implication réglementaire :** conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, règlementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence :** synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable :** terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considèrerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat) :** le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé (espèce, habitat) : protégée :** dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.
- **Remarquable (espèce, habitat) :** éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une

échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population…) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».

- **Risque :** Niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité :** Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif :** Terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). […] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Document d'objectif. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

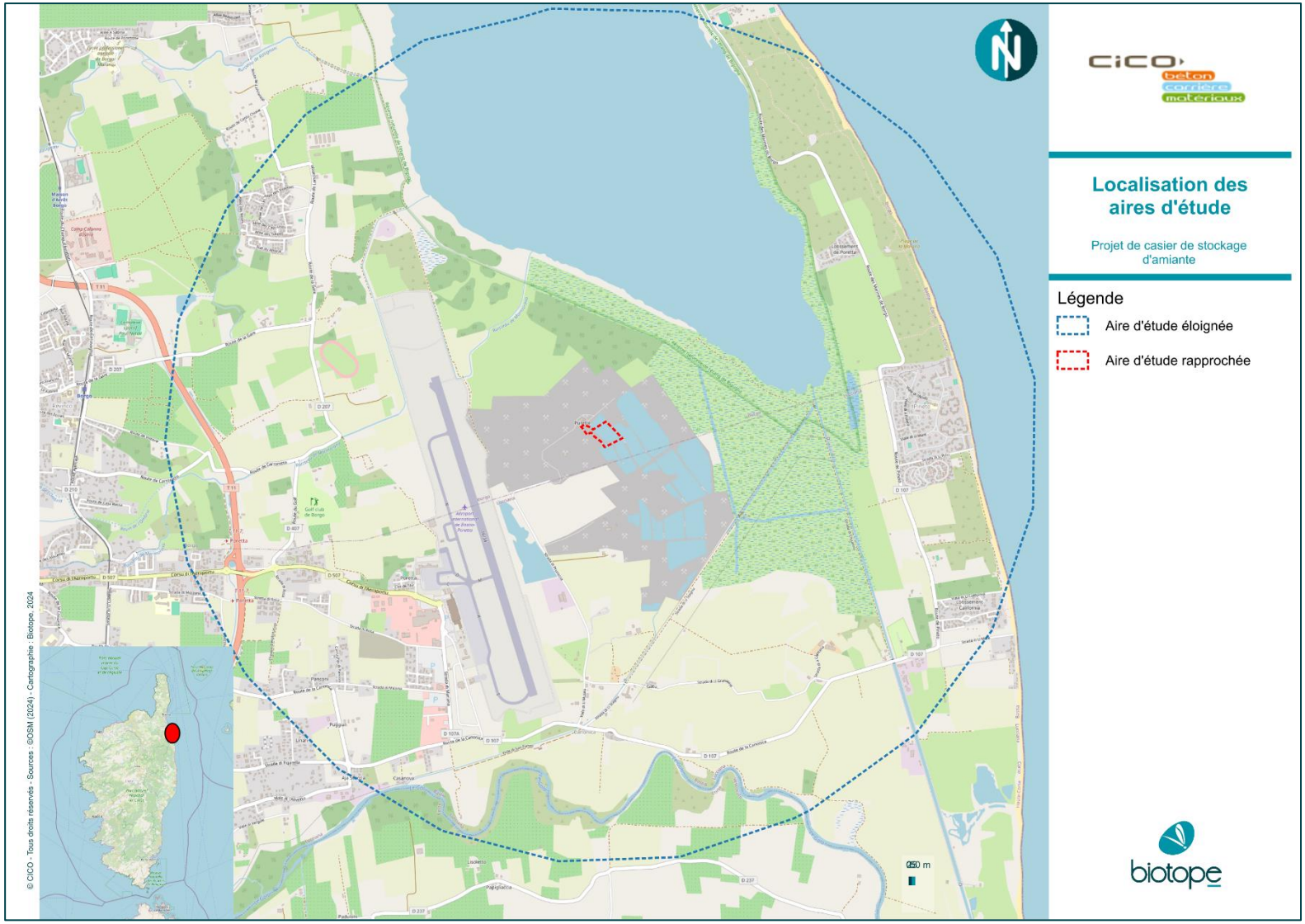
3.2 Aires d'étude

Différentes zones d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. Tableau 1 ci-après et Carte 1 précédemment).

Tableau 1 : Aires d'études

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude immédiate	Zone à l'intérieur de laquelle les différents aménagements sont prévus Etat initial complet des milieux naturels, en particulier : Inventaire des espèces animales et végétales ; Cartographie des habitats ; Identification des enjeux de conservation et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.
Aire d'étude rapprochée	Zone potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise directe, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts et emprunts de matériaux, création de pistes, lavage de véhicules, défrichements, modifications hydrauliques, base-vie…) puis d'utilisation. Inventaires et/ou potentialités ciblés sur les espèces et habitats sensibles aux effets à distance et induits du projet, sur les zones de concentration et de flux de la faune et sur les principaux noyaux de biodiversité. L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources et un repérage de terrain. **Le projet n'étant pas totalement défini, l'aire d'étude immédiate et l'aire d'étude rapprochée sont confondues.**
Aire d'étude élargie	Zone des effets éloignés et induits, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet. Inventaires ciblés sur les espèces et habitats sensibles aux effets à distance et induits du projet, sur les zones de concentration et de flux de la faune et sur les principaux noyaux de biodiversité. L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Cette aire correspond à un périmètre de 3 km de rayon.

Figure 2. Localisation des aires d'étude



3.3 Equipe de travail

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

Tableau 2 : Equipe de travail

Domaines d'intervention	Agents de BIOTOPE
Chef de projet : Coordination et rédaction de l'étude, expertise des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des insectes	Valentin SPAMPANI
Expert naturaliste : Expertise des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des chiroptères	Thomas ARMAND
Expert naturaliste : Expertise des chiroptères	Pauline LAMY DE LA CHAPELLE
Expert naturaliste : Expertise des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des insectes	David SANNIER
Expert naturaliste : Expertise de la flore et des habitats naturels	Solène LEJEUNE
Expert naturaliste : Expertise de la flore et des habitats naturels	Pascal PARMENTIER

3.4 Méthodes d'acquisition des données

3.4.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

La phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Voici quelques-unes des références utilisées : atlas nationaux de répartition des espèces, catalogues de plantes, flores, guides de terrain, listes rouges d'espèces menacées, articles et publications diverses, études et thèses.

Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie, en fin de rapport.

3.4.2 Prospections de terrain

Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires de la faune et de la flore sur la zone d'étude écologique (cf. tableau ci-après). A chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

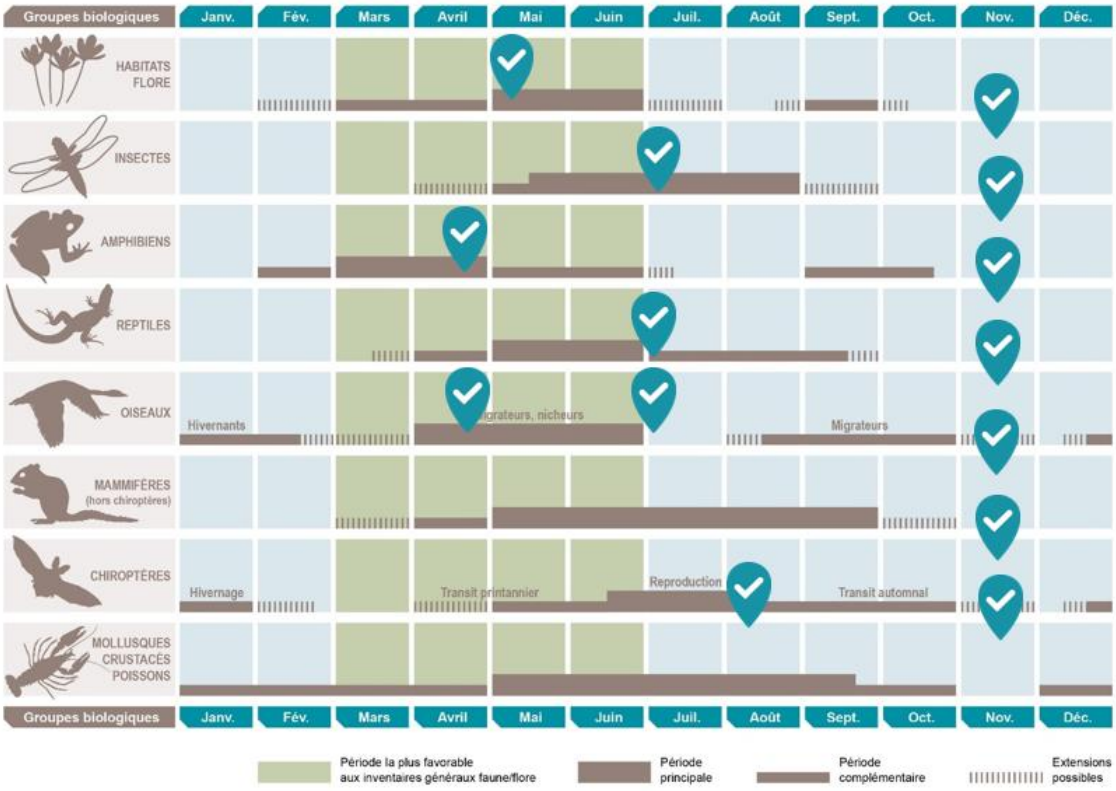
Tableau 3 : Prospections de terrain

Dates des inventaires	Conditions météorologiques et commentaires
Inventaire de la flore	
06/05/2019	Période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces.
13/11/2023	Vérification de l'évolution des habitats et du cortège floristique
	Vérification de l'évolution des habitats et du cortège floristique

Inventaire de la faune	
24 et 25/04/2019	1 passage de début de saison ; Temps ensoleillée et chaud, vent faible.
01/07/2019	1 passage de pleine saison ; Temps ensoleillée et chaud, vent faible.
08/08/2019	1 passage de pleine saison ; Temps ensoleillée et chaud, vent faible.
13/11/2023	1 passage en période postnuptiale ; temps ensoleillé, vent faible
12/07/2024	1 passage estival ; temps ensoleillé et chaud, vent faible

La pression de prospection a permis de couvrir la zone d'étude écologique. Les expertises de terrain ne se sont pas déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La période des prospections (entre juin et août) correspond à la période la plus favorable pour l'inventaire de la majorité des espèces patrimoniales des groupes suivants : Reptiles, Insectes, Oiseaux en fin de reproduction et migration et Chiroptères en reproduction. Certaines espèces remarquables, notamment certaines espèces végétales et d'amphibiens, non observables durant cette période, ont donc fait l'objet d'une évaluation de leurs possibilités de présence au regard de l'attractivité des milieux identifiés.

Toutes les espèces observées ont été notées et intégrées à l'analyse.



Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude sont présentées en annexe de ce rapport

3.5 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats

3.5.1 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

3.5.2 Droit international

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

3.5.3 Droit européen

En droit européen, ces dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

L'Etat français a transposé ces directives par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

3.5.4 Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation […] 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 ; […]. »

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

Un régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

3.5.5 Statut de rareté/menace des espèces

Les listes de protection ne sont pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des espèces. Si pour la flore ces statuts réglementaires sont assez bien corrélés à la rareté des espèces, aucune considération de rareté n'intervient dans la définition des listes d'espèces animales protégées.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique.

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

3.6 Méthodes de traitement et d'analyse des données

3.6.1 Définition des Enjeux

Dans le cadre de cette étude réglementaire, une évaluation des enjeux de préservation du patrimoine naturel sur l'aire d'étude a été réalisée.

La méthodologie employée est détaillée en annexe ; elle n'intègre aucune considération de statut réglementaire.

Chaque niveau d'enjeu est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège). L'échelle suivante a été retenue :

Enjeu MAJEUR : enjeu de portée nationale à supra-nationale voire mondiale
Enjeu TRES FORT : enjeu de portée régionale à supra-régionale
Enjeu FORT : enjeu de portée départementale à supra-départementale
Enjeu MOYEN : enjeu de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier…)
Enjeu FAIBLE : enjeu de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Enjeu NUL : absence d'enjeu (taxons exotiques notamment)

Ces niveaux d'enjeu sont basés sur les statuts Liste Rouge, définis selon les critères UICN. Chaque espèce se voit ainsi attribuer un niveau d'enjeu selon la grille de lecture ci-après. Les espèces en catégorie « Données insuffisantes » (DD) peuvent être associées à d'autres catégories sur la base d'autres outils de bioévaluation. Dans le cas d'un groupe d'espèces ou d'une région pour lequel manquerait une ou les deux listes rouges, il est possible d'utiliser d'autres outils de bioévaluation permettant d'argumenter le niveau d'enjeu global retenu.

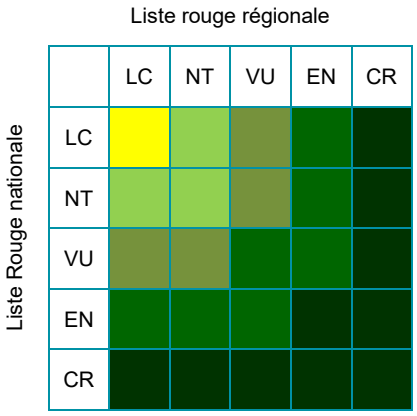


Tableau 4 : Méthodologie de calcul des niveaux d'enjeu écologique

Représentation cartographique des enjeux

Pour chaque groupe ou pour l'ensemble des groupes, une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée. La représentation cartographique est le prolongement naturel de l'analyse des enjeux dans l'étude, et inversement.

Ces cartographies s'appuient à la fois sur les résultats des inventaires menés dans le cadre de l'étude et sur les potentialités d'accueil des différents habitats pour la faune et la flore.

Ainsi, chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer le niveau d'enjeu écologique défini pour chaque espèce dont elle constitue l'habitat. Il est ainsi possible de passer d'un niveau d'enjeu par espèce (dans le tableau de synthèse des espèces constituant un enjeu écologique à chaque période du cycle de vie) à une représentation cartographique des enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu.

Note importante : Les enjeux écologiques sont présentés dans l'état initial sous la forme de tableaux synthétiques. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

3.6.2 Méthodologie d'évaluation des impacts

Méthode d'évaluation des impacts bruts et impacts résiduels

Dans le cadre de cette étude réglementaire, une caractérisation des impacts du projet sur le patrimoine naturel de l'aire d'étude a été réalisée.

Nous nous concentrons ici sur les effets négatifs du projet.

Sur la base d'une typologie des effets prévisibles du projet et d'une quantification simple de ceux-ci, les niveaux d'impact ont été évalués selon les critères suivants :

- Caractéristiques propres à l'effet considéré :
  - Grand type d'effet (effet direct ou indirect : destruction, dégradation, perturbation…) ;
  - Période d'occurrence (pendant, ou hors, période de vulnérabilité des espèces / en phase de travaux ou d'exploitation) et durée de l'effet (effet temporaire/permanent) ;
  - Portée de l'effet (court, moyen ou long terme) ;
  - Intensité de l'effet (pollution diffuse, destruction totale…).
- Niveau d'enjeu écologique de l'élément concerné par l'effet ;
- Autres caractéristiques propres à l'élément concerné par l'effet :
  - Nature précise de l'élément (habitat d'espèce, individus…) ;
  - Surface / longueur relative concernée ;
  - Effectif relatif concerné ;
  - Sensibilité immédiate de l'élément impacté à l'effet ;
  - Capacité d'auto-régénération (résilience) de l'élément impacté après l'effet, sur l'aire d'étude.
- Aléa contextuel / environnemental (éléments de nature à réduire ou à augmenter localement la probabilité d'occurrence de l'effet) ;
- Performance vis-à-vis de l'effet des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet.
- …

Les impacts considérés ici intègrent les mesures d'évitement et de réduction des effets ; il s'agit donc d'impacts résiduels.

Dans le prolongement logique de l'évaluation des enjeux, chaque impact résiduel a été évalué comme étant notable (significatif) ou non notable (non significatif).

Le terme de « notable », codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, est utilisé dans les études d'impact pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte.

Dans la présente étude, nous considèrerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.

1

Etat initial de la partie terrestre

1 Contexte écologique du projet

1.1 Généralités

L'aire d'étude rapprochée se situe au sein d'une zone d'exploitation de matériaux et activités connexes (carrière, usine de fabrication de béton, centrale d'enrobés à chaud…), entre l'aéroport de Poretta et le sud de l'étang de Biguglia, sur la commune de Lucciana et de Borgo. Il s'agit d'une zone de près de 2,7ha en partie occupée par un casier de stockage d'amiante déjà en activité. Le reste de l'aire d'étude rapprochée se compose d'un ancien bassin d'extraction de matériaux sur lequel l'exploitation est terminée et ayant été remblayé avec les boues de lavage de la carrière. Ce bassin n'étant plus exploité, il sert de zone de transit de matériaux finis (zone tampon de transit plus ou moins occupée en fonction des besoins).





Vue d'ensemble de l'aire d'étude rapprochée

1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

➔ Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »
➔ Cf. Carte : « Zonages d'inventaires et autres zonages du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL Corse)

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

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

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces naturels sensibles, sites des Conservatoires des espaces naturels, sites du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, sites compensatoires référencés sur GéoMCE…).

Le tableau suivant présente les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée.

Trois zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone de protection spéciale (ZPS) désignée au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 2 Zones spéciales de conservation (ZSC) désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».
- 1 Réserve naturelle nationale ;

Deux zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I ;
- 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;

Un autre zonage du patrimoine naturel est concerné par l'aire d'étude éloignée :

- 1 site Ramsar ;

Tableau 5 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Surface	Localisation/distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires				
ZPS	FR9410101	Etang de Biguglia	1808ha	700m au nord-est
ZSC	FR9400571	Etang de Biguglia	1978ha	700m au nord-est

Etat initial de la partie terrestre

Type de zonage	Code	Intitulé	Surface	Localisation/distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée
Réserve naturelle nationale	FR3600120	Réserve naturelle de l'étang de Biguglia	1790ha	700m au nord-est
ZSC	FR9402014	Grand herbier de la côte orientale	43079ha	1,9km au sud
Zonages d'inventaire				
ZNIEFF1	940004079	ETANG, ZONE HUMIDE ET CORDON LITTORAL DE BIGUGLIA	-	400m au nord-est
ZICO		Etang de Biguglia	-	Environ 700m à l'est
Autres zonages				
Site Ramsar	FR7200002	Etang de Biguglia	1813ha	Environ 700m à l'est

Figure 3. Zonages écologiques réglementaires dans l'aire d'étude éloignée

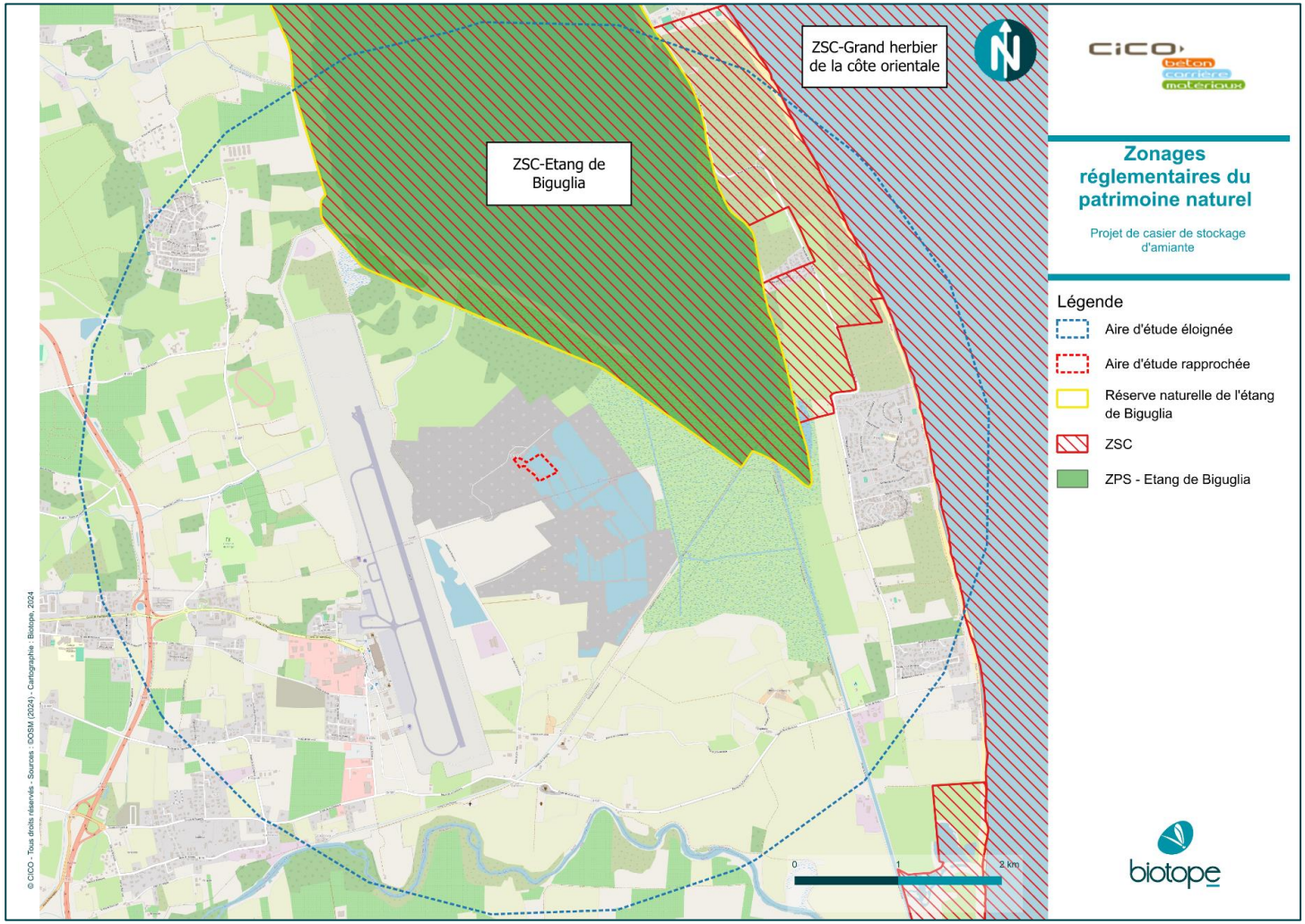
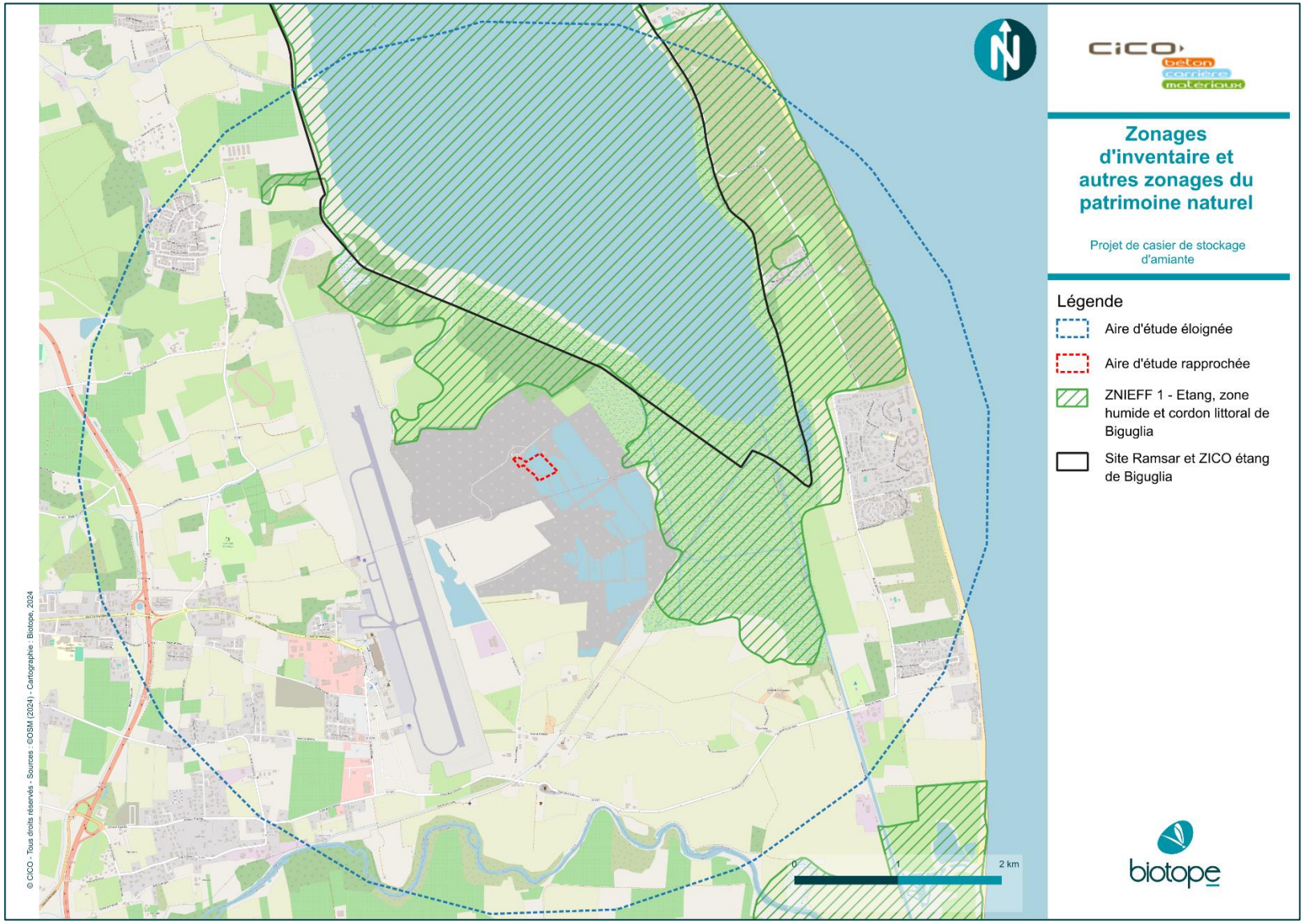


Figure 4. Autres zonages écologiques dans l'aire d'étude éloignée



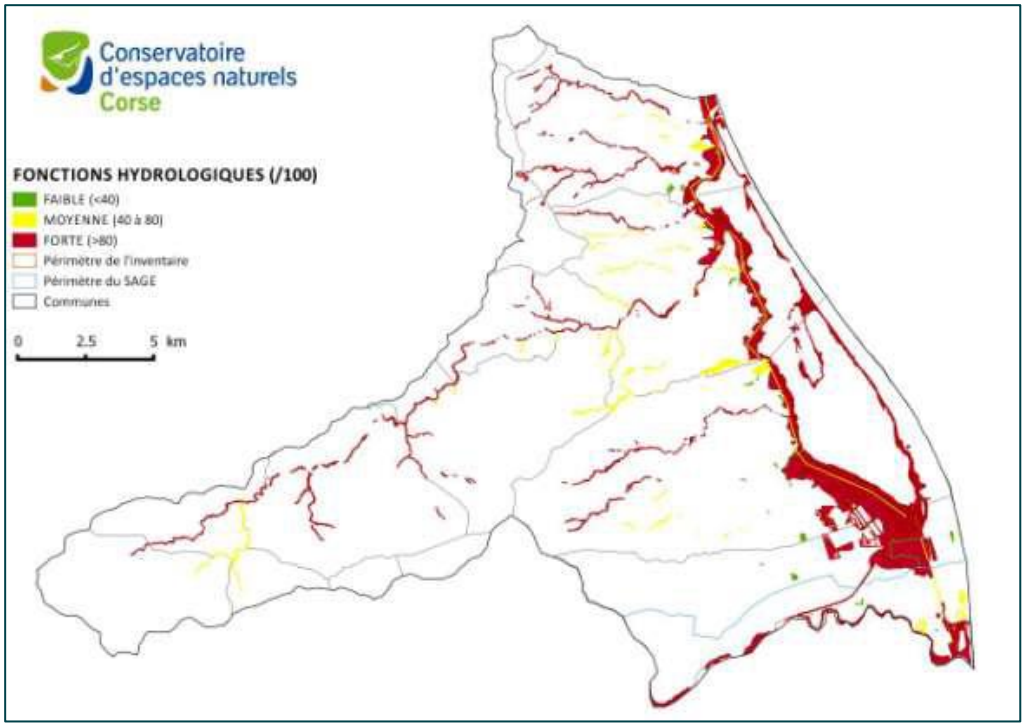
1.1 Zones humides

Le Conservatoire d'Espaces Naturels Corse a été mandaté par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse (AERMC), la DREAL de Corse et le Conseil Départemental de la Haute-Corse pour réaliser la cartographie globale et concertée des zones humides sur le bassin-versant de l'étang de Biguglia, sur une période de 18 mois, s'étalant de 2012 à 2014.

Cette étude a permis d'identifier 69 zones humides. Les zones humides associées aux carrières de BETAG et CICO en activité font l'objet d'une identification : code 2BCENC0003.

Le diagnostic de ces zones humides a permis d'établir qu'elles remplissaient des fonctions hydrauliques d'expansion naturelle des crues, de soutien naturel à l'étiage, une fonction épuratrice importante et pouvaient participer dans une moindre mesure au ralentissement du ruissellement et à la protection du milieu physique.

Figure 5. Importance des fonctions hydrologiques des zones humides du bassin-versant de l'Etang de Biguglia (source : Conservatoire des Espaces naturels de Corse, 2015)



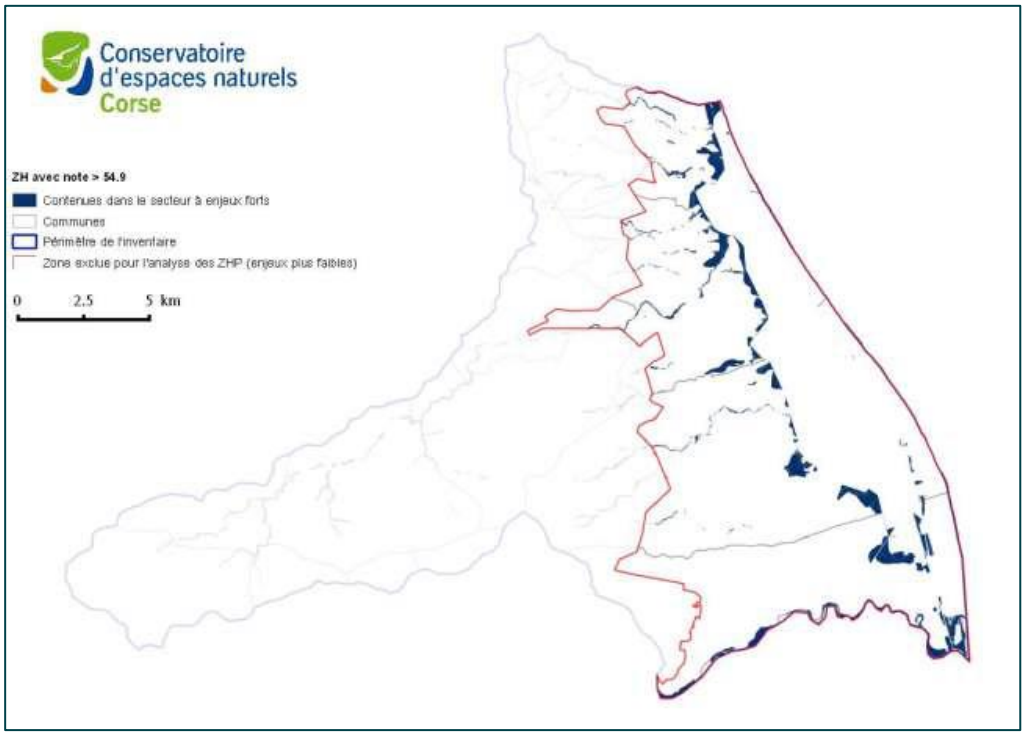
Ces zones humides présentent un intérêt moindre que les zones humides naturelles en raison de leur caractère artificiel (carrière en activité). Elles n'ont qu'une faible valeur socio-économique (pas d'usages de loisirs, peu de production biologique ou d'accès à l'eau potable).

En termes d'intérêt écologique, aucun habitat patrimonial, flore patrimoniale ou invertébrés patrimoniaux n'ont été recensés sur les zones humides des carrières en activité. En revanche, 9 espèces de vertébrés patrimoniaux l'ont été. Il s'agit des espèces suivantes : Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*), Rainette sarde (*Hyla sarda*), Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), Cisticole des Joncs (*Cisticola juncidis*), Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), Grèbe castagneux (*Tachybaptus rufficollis*) et Cistude (*Emys orbicularis*).

Pour l'identification de zones humides prioritaires, l'étude a établi un classement des zones humides sur la base de l'évaluation de plusieurs critères relatifs à leurs fonctions, services

rendus, intérêt patrimonial, état ou niveau de menace. Ce classement permet de donner une note globale et de mettre en exergue les zones humides pour lesquelles il existe un enjeu de conservation.
Les zones humides des carrières en activité ont une note globale de 29,8 ce qui leur octroie la 58ème place sur un classement de 69 zones humides expertisées et montre, *de facto*, le **faible intérêt écologique des zones humides associées aux carrières en activité** en raison de leur caractère artificiel. Elles ne sont pas de fait retenu comme Zones Humides Prioritaires (ZHP).

Figure 6: Zones Humides Prioritaires du bassin-versant de l'Etang de Biguglia (source : Conservatoire des Espaces naturels de Corse, 2015)



1.2 Synthèse du contexte écologique du projet

Le site étudié se situe au sein de la carrière CICO et proche d'un aéroport. Il se situe dans un environnement plus ou moins naturel selon les usages (anthropisé sur le secteur de l'aéroport, plus ou moins naturel selon les usages sur la carrière et naturel au niveau de l'étang de Biguglia).

Le site d'étude est proche de 2 sites Natura 2000, une réserve naturelle, un site RAMSAR et d'une ZICO. De plus il est proche d'une ZNIEFF de type I. Enfin, de nombreuses zones humides d'importances sont recensées autour et sur le site d'étude. L'aire d'étude immédiate se localise sur zone de répartition diffuse de la Tortue d'Hermann. (CENC, 2015)

L'ensemble de ces éléments indiquent une richesse et des enjeux écologiques variés et plus ou moins importants autour du site d'étude, en particulier sur le secteur de l'étang de Biguglia et la vallée du Golo.

2 Les habitats et la flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti et al., 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

2.1 Habitats

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés réalisés dans le cadre du présent travail, sur une analyse des caractéristiques des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée du projet sur la **zone des casiers amiante**.

Elle occupe une situation littorale à proximité de l'étang de Biguglia, mais au sein de la zone industrielle liée à une exploitation de matériaux. Il s'agit d'un ancien bassin d'extraction (carrière) dont l'exploitation est terminée et comblé par des boues de lavage de granulats, il sert depuis de zone de transit de matériaux finis de la carrière.

Les habitats majoritaires sont anthropiques, colonisés par une flore spontanée des terrains remaniés et des zones humides. Il s'agit d'habitats à caractère pionnier.

2.1.1 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, l'état de conservation sur l'aire d'étude et l'enjeu écologique assoc

Tableau 6. Statuts et enjeux écologiques des habitats dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel, Description	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	État de conservation	Enjeu écologique
Habitats humides								
Eau libre Absence d'herbiers aquatiques (lors du passage en mai 2019)	22.1	C1	/	NC	/	Commun	Non applicable habitat secondaire	Négligeable
Prairies humides ou groupement affine des roselières Un cortège de prairie humide à *Juncus acutus* et *Dittrichia viscosa* occupe l'entrée du site au nord-ouest de la zone d'étude. Le pâturage maintient une végétation rase et favorise le développement de trèfles (*Trifolium repens, Trifolium resupinatum*) et de *Plantago coronoous* par enrichissement du milieu. Le groupement tend davantage vers une prairie humide que vers un pré salé en raison d'une dominance d'espèces hygrophiles d'eau douce ou faiblement saumâtre (*Eleocharis palustris, Typha domingensis, Samolus valerandi, Carex cuprina, Juncus bufonius, Schoenoplectus litoralis, Carex distans, Lythrum sp et Euphorbia hirsuta*). Le sol peut être inondé une partie de l'année mais émerge à partir du printemps. On note le développement de quelques ligneux comme *Alnus glutinosus, Salix purpurea et Tamarix sp*. à l'état de plantules. Cet habitat est en contact avec une typhaie bien dense Cet habitat est peu diversifié.	37.4	E3.1	6420	H	/	Il reste peu commun en Corse. Il est assez fréquent sur la plaine orientale au niveau des embouchures de fleuves	Bon	Faible
Roselières et typhaies Il s'agit de formations pauspécifiques constituées majoritairement par des typhas (*Typha domingensis et Typha latifolia*) et du Roseau (*Phragmites australis*). Quelques hélophytes complètent le cortège. Ces formations s'expriment préférentiellement sur des sols saturés en eau. En zone inondée une bonne partie de l'année c'est les typhas qui dominent et qui forment une transition entre l'eau libre et la roselière. Quelques tamaris (*Tamarix africana*) bordent ces formations sur les terrains les plus exondés.	53.111 et 53.13	C3.211 et C3.23	/	H	/	Commun surtout en plaine littorale	Bon	

Libellé de l'habitat naturel, Description	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	État de conservation	Enjeu écologique
Ces végétations couvrent d'importantes surfaces au sein de la zone d'étude.								
Habitats ouverts, semi-ouverts								
Pelouses sèches subnitrophiles Le tronçon de piste abandonné (non circulé) au sud de la zone d'étude est colonisé par une végétation herbacée sèche principalement composée par des graminées (Bromus madritensis) et des fabacées (*Vicia spp., Lotus parviflorus, Trifolium spp*….). Il s'agit d'une végétation pionnière qui abrite aussi des éléments des pelouses siliceuses (*Aira caryophyllea, Ornithopus compressus, Serapias lingua, Juncus bufonius*…). Ce cortège n'est pas suffisamment typé pour être considéré comme des pelouses à rattacher au Tuberarion. Ces pelouses abritent une flore commune. Une vingtaine de pieds de *Serapias parviflora* (espèce protégée en France) y a été dénombrée	34.8	E1.6	/	NC	/	Commun	Non applicable habitat secondaire	Faible
Habitats forestiers (inclus les secteurs arbustifs et les fourrés)								
Fourrés de saules et de peupliers Ce sont de fourrés pionniers, de taille réduite qui se développent sur les terrains humides (*Populus nigra et Salix aurita*). Ils sont ponctuels. Il ne s'agit pas de ripisylve mais vraiment de fourrés de recolonisation des terrains secondaires. Tamarix africana, protégé en France participe à ces fourrés	31.8 ou 84.3	G5.6 ou G5.2	/	NC	/	Commun	Non applicable habitat secondaire	Faible
Habitats anthropisés								
Peuplements d'Eucalyptus Ils forment des linéaires plantés pour matérialiser la parcelle. Les pieds de ces haies sont colonisés par des ronciers	83.322	G2.91	/	NC	/	/	Non évalué car habitat d'origine anthropique	Négligeable

Libellé de l'habitat naturel, Description	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	État de conservation	Enjeu écologique
Zones rudéralisées végétalisées et zones anthropiques Ce sont toutes les zones perturbées, remaniés colonisées par une flore nitrophile, des terrains enrichis. Ces habitats sont le siège de développement d'espèces exotiques envahissantes comme *Cotula coronopifolia* qui est assez abondante sur le site sur les sols gorgés d'eau notamment au droit de la digue affaissée. Sur les zones anthropiques, la végétation est très éparse	87.2	E5.14	/	NC	/	/	Non applicable habitat secondaire	Négligeable

Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).
Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte. « NC » => non concerné.
Dét. ZNIEFF : habitats déterminants pour la modernisation des ZNIEFF de la région Corse. Absence de liste en Corse
Niveau de rareté : rareté de l'habitat au niveau régional (dire d'expert)

Figure 7 : Aperçus des différents types d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope



Végétations rudérales des terrains remaniés



Digue affaissée, terrain rudéral

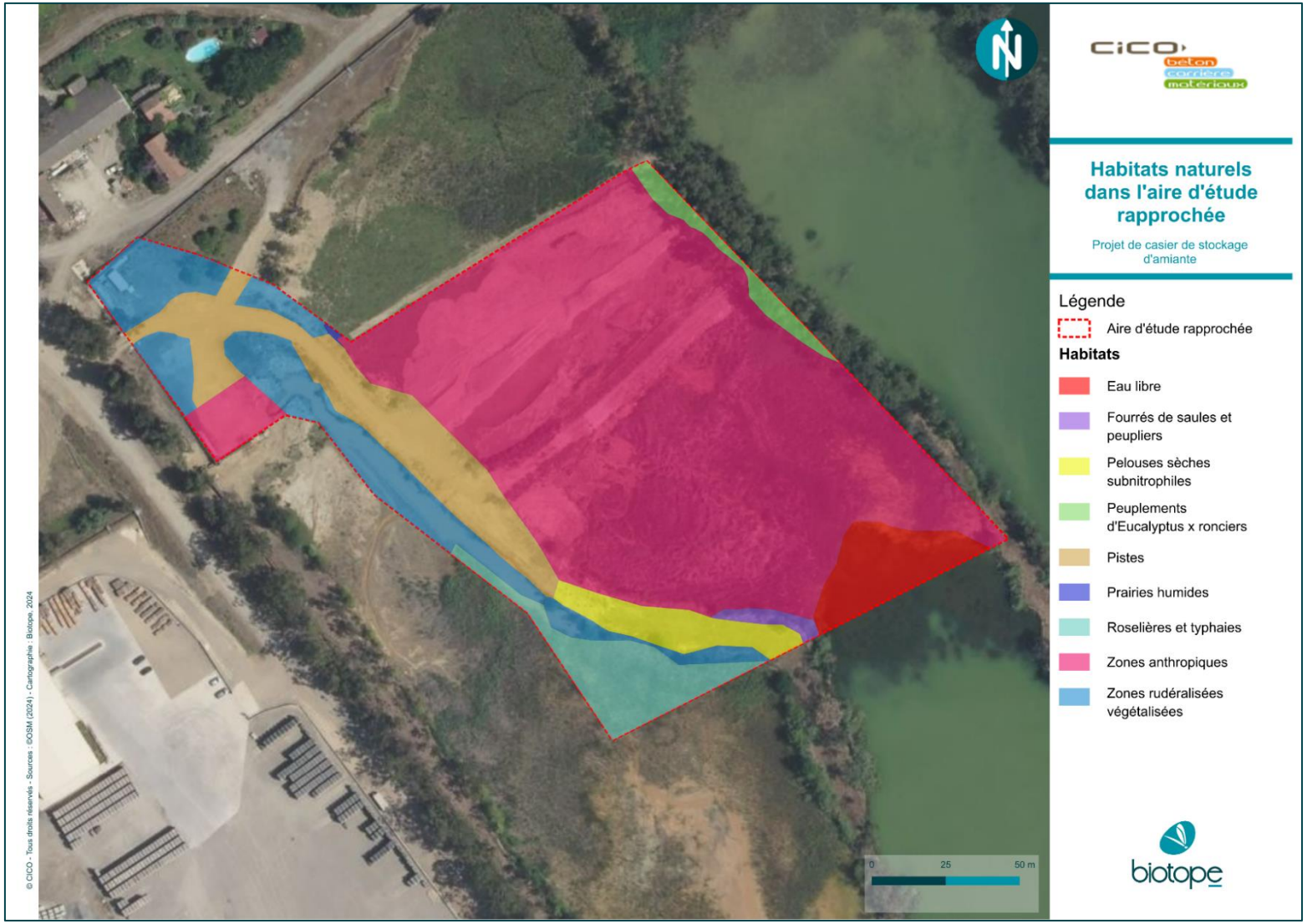


Prairie humide ou groupement affine aux roselières, végétation pâturée



Typhaie

Figure 8. Habitats naturels dans l'aire d'étude rapprochée



2.1.2 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

4 principaux types d'habitats naturels ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate (roselières et typhaies, prairie humide, pelouse subnitrophile et fourrés).

Les terrains rudéralisés et les roselières et typhaies sont majoritaires sur la zone d'étude.

Même si les typhaies et les prairies humides ne sont pas très rares en situation littorale, ces habitats sont sensibles et fragiles au maintien des conditions hydrologiques et sont en régression généralisée en France.

Un habitat naturel d'intérêt communautaire a été repéré sur l'aire d'étude immédiate : les prairies humides (6420)

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu écologique considéré comme faible pour les habitats naturels puisque ces habitats se rencontrent assez régulièrement sur la plaine orientale au niveau des marais littoraux et des embouchures de fleuves. En outre, ils sont le résultat des anciennes activités induites par la carrière (extraction) et actuelles (zone de transit de matériaux).

Figure 9. Enjeux habitats dans l'aire d'étude rapprochée



2.2 Flore

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain de la flore a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné la flore vasculaire (phanérogames, fougères et plantes alliées).

2.2.1 Analyse bibliographique

La base de données OpenObs cite treize espèces de flore patrimoniale dans l'aire d'étude éloignée.

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Source (dernière observation)
Vigne sylvestre *Vitis vinifera subsp. sylvestris (C.C.Gmel.) Hegi, 1925*	-/Art.1	LC/-	Jacques GAMISANS (01/01//2006)
Laurier rose *Nerium oleander L., 1753*	-/Art.2	LC/VU	Julien PIOLAIN (02/06/2023)
Sérapias à petites fleurs *Serapias parviflora Parl., 1837*	- / Art.1	LC / LC	Inventaires Aéro-biodiversité (02/05/2019)
Vesce très élevée *Vicia altissima Desf., 1799*	- / Art.1	LC/LC	Jacques GAMISANS (01/01//2006)
Euphorbe peplis *Euphorbia peplis* L., 1753	-/Art.2	LC/LC	Alain DELAGE (10/10/2009)
Hibiscus à cinq fruits *Hibiscus pentacarpos* L., 1753	Ann II et IV/Art. 1	EN/EN	Jacques GAMISANS (01/01//2006)
Renoncule à feuilles d'ophioglosse *Ranunculus ophioglossifolius* Vill., 1789	- / Art.1	LC/LC	ENDEMYS (06/05/2020)
Linaire grecque *Kickxia commutata* (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, 1897	- / Art.1	LC/LC	Inventaires Aéro-biodiversité (04/06/2021)
Tamaris d'Afrique *Tamarix africana* Poir., 1789	- / Art.1	LC/LC	Léro NERY (25/09/2015)
Faux orlaya nain *Pseudorlaya pumila* (L.) Grande, 1925	- / Art.1	LC/LC	Alain DELAGE (23/04/2017)
Scille maritime *Charybdis maritima* (L.) Speta, 1998	-/Art.2	LC/LC	Inventaires Aéro-biodiversité (16/09/2021)

2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Une liste de 83 espèces avérées a été dressée (liste non exhaustive), et présentée en annexe 2. Lors de la prospection concernant la flore, trois espèces protégées en droit français ont mises en évidence au sein de la zone d'étude. Il s'agit du Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*) et du Tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*) qui sont connus dans le secteur d'étude (cf Analyse bibliographique), ainsi que du Laurier rose (*Nerium oleander),* qui est vraisemblablement une échappée de jardin.

L'Euphorbe péplis (*Euphorbia peplis*) n'est pas pressenti en raison de l'absence de son biotope (les laisses de mer en haut de plage).

La Renoncule à feuille d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) n'a pas été repérée malgré un effort de prospection ciblé sur cette espèce.



Sérapias à petites fleurs



Tamaris d'Afrique

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée réduite s'explique par l'origine anthropique et l'emploi temporaire de la zone d'étude, et la présence de cortèges végétaux qui sont de manière générale peu diversifiés.

2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Trois espèces protégées en droit français ont été mises en évidence.

Il s'agit du Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*), du Laurier rose et du Tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*)

Les enjeux floristiques sont faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Des compléments réalisés en période précoce et en pleine saison de floraison permettraient de confirmer cette conclusion.

Tableau 7. Statuts et enjeux des espèces végétales remarquables dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Sérapias à petites fleurs *Serapias parviflora, Parl, 1837*	-	PN	-	-	DZ	PF	Moyen	Plusieurs micro-stations ont été repérées au niveau de la piste colonisée par le groupement de pelouses subnitrophiles et sur les talus. Elles comptabilisent une vingtaine de pieds.	Moyen
Nérion laurier-rose, Laurier rose, Oléandre *Nerium oleander L., 1753*	-	PN	LC	VU	DZ	R	Fort	1 individu été observé(s) au sein de l'aire d'étude rapprochée en limite de la typhaie. Il s'agit probablement d'une échappée de jardin.	Faible
Tamaris d'Afrique *Tamarix africana Poir., 1789*	-	PN	LC	LC	DZ	C	Faible	Des individus isolés ont été pointés le long des pièces d'eau de la zone d'étude.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Eucalyptus à fruits globuleux, Gommier bleu *Eucalyptus globulus Labill., 1800*									Nul
Cotule pied de corbeau *Cotula coronopifolia* L., 1753									Nul
Ricin commun, Tantan, Ricin tantan *Ricinus communis L., 1753*									Nul
Souchet vigoureux, Cyperus eragrostis Lam., 1791									Nul

Etat initial de la partie terrestre

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Lampourde d'Italie, Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003									Nul

Figure 10. Flore remarquable dans l'aire d'étude rapprochée



2.2.4 Bilan concernant la flore et enjeux associés

Trois espèces végétales patrimoniales sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords.

- Toutes sont protégées
- Seul le Laurier rose est menacé mais au vu du contexte du site d'étude, il peut être considéré comme échappé de jardin.

Globalement, les enjeux concernant la flore sur l'aire d'étude rapprochée sont faibles à moyens localement

Figure 11. Enjeux flore dans l'aire d'étude rapprochée



3 Faune

3.1 Amphibiens

3.1.1 Analyse bibliographique

La base de données OpenObs cite les quatre espèces d'amphibiens de plaine présents en Corse dans l'aire d'étude éloignée.

Il s'agit de la Grenouille de Berger (*Pelophylax lessonae bergeri*), la Rainette sarde (*Hyla sarda*), du Crapaud vert (*Bufotes viridis*) et du Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*). Leur présence s'explique par les nombreux habitats favorables qui s'expriment, notamment les zones humides liées à l'étang de Biguglia.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude sont présentées en annexe de ce rapport.

Nomenclature des catégories de la Liste rouge

RE : Disparue de métropole
CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacée
LC : Préoccupation mineure
DD : Données insuffisantes

Tableau 8 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux amphibiens

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Source (dernière observation)
Crapaud vert *Bufotes viridis (Laurenti, 1768)*	An. IV/Art.2	NT/NT	ENDEMYS (01/04/2020)
Discoglosse sarde *Discoglossus sardus Tschudi in Otth, 1837*	An. II, IV/Art.2	LC/NT	Benoit FONTAINE (19/04/2022)
Grenouille de Berger *Pelophylax lessonae bergeri (Günther in Engelmann, Fritzsche, Günther & Obst, 1986)*	An. IV / -	LC / LC	Adrien CHARBONNEAU (03/08/2021)
Rainette sarde *Hyla sarda (Betta, 1857)*	An. IV/Art.2	LC/NT	ENDEMYS (01/04/2020)

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;
- LRR : Liste rouge régionale: CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Lors des inventaires groupés, trois espèces d'amphibiens ont pu être observées de manière opportuniste sur l'aire d'étude :

- la Rainette sarde (*Hyla sarda*)
- la Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*) ;
- le Crapaud vert des Baléares (*Bufo viridis balearicus*).

Les habitats humides et les zones en eau notamment présentent des berges accueillantes pour ces espèces (habitats de vie et de reproduction) qui évitent le cœur de l'étang et des plans d'eau

de carrières proches (prédation possible). Ces espèces sont protégées et la Rainette sarde se trouve de surcroît listée en annexe IV de la directive habitats (enjeu écologique faible à modéré), de même que le Crapaud vert. Ce sont des espèces communes dans les milieux naturels humides de basse altitude en Corse et qui peuvent coloniser un habitat artificialisé tel que des canaux résultant de l'activité humaine.

Une autre espèce protégée et patrimoniale, citées en bibliographie à proximité du site d'étude, est potentiellement présente aux abords des bassins où elle peut ponctuellement se reproduire, et qui doit être considérée comme présente :

- le Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*), d'enjeu écologique modéré.



Crapaud vert (photo non prise sur site)



Discoglosse sarde (photo non prise sur site)



Rainette sarde (photo non prise sur site)



Grenouille de Berger (photo non prise sur site)

Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

La richesse batrachologique est donc importante (plus de 50% des espèces connues de Corse) avec presque toutes les espèces d'anoures de l'île. Le contexte semi-naturel de la zone d'étude et surtout la présence de milieux aquatiques variés expliquent notamment cette richesse.

3.1.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Habitats de reproduction

Plusieurs types de milieux aquatiques sont présents sur la zone d'étude. De nombreuses zones en eau, bassins, mares et flaques plus ou moins végétalisées, issues de l'activité de la carrière, sont présentes dans les zones rudérales de la zone d'étude. Bien qu'assez dégradées, elles restent très attractives pour les amphibiens. Les plus végétalisées et profondes sont colonisées par la Grenouille de Berger et la Rainette sarde avec des populations à priori importantes. Les mares les plus pionnières (et même les flaques et ornières) accueillent quant à elles la population de Crapaud vert des Baléares où de nombreux adultes, pontes et têtards peuvent se reproduire. Le Discoglosse sarde fréquente également ces milieux pour la reproduction.

Habitats terrestres

L'ensemble des habitats terrestres situés à proximité des zones de reproduction sont probablement utilisées. Les zones les plus ouvertes, et notamment les secteurs de friches rudérales caillouteuses sont particulièrement attractifs pour le Crapaud vert des Baléares et le Discoglosse sarde. Les boisements et fourrés proches des bassins végétalisés et des zones d'eau abritent quant à elle probablement la majorité des individus de Rainette sarde et de Grenouille de Berger en phase terrestre.

Zones de transit et corridors de déplacement

Aucune zone particulière de transit ou de corridor de déplacement n'a été identifiée sur la zone d'étude. En effet les habitats terrestres favorables à l'hivernage et à l'estivation sont présents tout autour des zones de reproduction et les déplacements doivent se faire de manière diffuse.



Zone humide favorable à la reproduction des amphibiens



Zones temporairement en eau favorables à la reproduction du Crapaud vert et du Discoglosse sarde

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

3.1.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Tableau 9. Statuts et enjeux des amphibiens remarquables dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Crapaud vert *Bufotes viridis (Laurenti, 1768)*	An.IV	Art.2	LC	NT	DZc	-	Moyen	Espèce fréquentant les milieux aquatiques uniquement lors de la période de reproduction. Se rencontre, en Corse, surtout sur le littoral et très exceptionnellement en altitude. Peu abondante sur la zone d'étude, elle est connue et abondante notamment dans les zones humides à proximité (secteur de l'étang de Biguglia), où elle se reproduit. Le caractère dégradé et artificiel du site limite toutefois également l'enjeu local pour cette espèce. Des têtards ont été observés en abondance dans une zone en eau de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Discoglosse sarde *Discoglossus sardus Tschudi in Otth, 1837*	An. II/IV	Art.2	LC	NT	DZc.	-	Moyen	Espèce caractéristique des zones humides très diverses, capable de s'adapter à des secteurs anthropisés. Considérée comme présente dans l'aire d'étude rapprochée car elle est connue et abondante dans les zones humides proches (secteur de l'étang de Biguglia), où elle se reproduit. Là encore, le caractère dégradé et artificiel du site limite également l'enjeu local pour cette espèce	Moyen
Grenouille de Berger *Pelophylax lessonae bergeri (Günther in Engelmann, Fritzsche, Günther & Obst, 1986)*	An.IV	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Ce taxon considéré comme introduit par l'homme, est présent uniquement en Corse, où ses populations sont abondantes (notamment sur le littoral). Espèce sans doute abondante notamment dans les zones humides, où elle se reproduit de façon quasi-certaine.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Rainette sarde *Hyla sarda (Betta, 1857)*	An.IV	Art.2	LC	NT	DZc	-	Moyen	Espèce caractéristique des zones humides végétalisées. Peu abondante sur la zone d'étude, elle est sans doute abondante notamment dans les zones humides environnantes, où elle se reproduit de façon quasi-certaine. Le caractère dégradé et artificiel du site limite l'enjeu local pour cette espèce commune.	Moyen

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;
- LRR : Liste rouge régionale: CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF

Figure 12. Amphibiens remarquables dans l'aire d'étude rapprochée



3.1.5 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

4 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées ;
- 3 sont d'intérêt communautaire
- 3 constituent un enjeu écologique modéré ;
- 1 constituent un enjeu écologique faible.

La zone d'étude malgré le caractère très dégradé et artificiel de la plupart des habitats présents, accueille une importante richesse en amphibiens, avec une espèce patrimoniale dont la présence est avérée, le Crapaud vert des Baléares. Les principaux enjeux de la zone concernent les habitats de reproduction (zones humides rudéralisées, zones en eau) et les habitats terrestres environnants.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible à localement moyen pour les amphibiens.

Figure 13. Enjeux amphibiens dans l'aire d'étude rapprochée



3.2 Reptiles

3.2.1 Analyse bibliographique

La base de données OpenObs cite 8 espèces de reptiles dans l'aire d'étude éloignée. Concernant la Cistude d'Europe, sa présence est bien connue sur le périmètre de la Réserve naturelle de l'étang de Biguglia et ses canaux avec une population estimée à 2500 individus environ.

L'aire d'étude immédiate se trouve au sein de l'aire de répartition diffuse de la tortue d'Hermann en Corse.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude sont présentées en annexe de ce rapport

Tableau 10 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux reptiles

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Source (dernière observation)
Couleuvre verte et jaune Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)	An. IV/Art.2	LC/LC	ENDEMYS (01/04/2020)
Lézard tyrrhénien *Podarcis tiliguerta (Gmelin, 1789)*	An. IV/Art.2	LC/LC	Conservatoire du Littoral, Nathan BERTHELEMY (01/08/2019)
Lézard sicilien *Podarcis siculus (Rafinesque-Schmaltz, 1810)*	An. IV / -	LC/LC	PATRINAT (26/09/2022)
Cistude d'Europe *Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)*	An. II/IV/Art.2	LC/LC	ENDEMYS (01/04/2020)
Tortue d'Hermann *Testudo hermanni Gmelin, 1789*	An. II/IV/Art.2	VU/VU	ENDEMYS (01/04/2020)
Tortue de Floride *Trachemys scripta (Schoepff, 1792)*	-	LC/NA	Jean-Pierre FRODELLO (08/03/2000)
Tortue caouanne *Caretta caretta (Linnaeus, 1758)*	An. II/IV/Art.3	DD/DD	CARI (21/04/2018)

3.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

5 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 2 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
- Lézard de Sicile (*Podarcis siculus*) ;
- Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauretanica*).

3 espèces n'ont pas été observées lors des inventaires de terrain mais sont considérées comme présentes étant donné les habitats disponibles :

- Couleuvre à collier de Corse (*Natrix helvetica corsa*)
- Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) ;
- Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ;



Cistude d'Europe, photographiée à quelques centaines de mètres de l'aire d'étude immédiate



Couleuvre à collier de Corse (photo non prise sur site)

Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

La richesse herpétologique est assez importante, essentiellement en lien avec la présence d'habitats humides.

3.2.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

La zone d'étude est située dans la plaine humide de Biguglia en périphérie immédiate de l'étang du même de nom.

Les milieux terrestres présents sur l'aire d'étude sont très dégradés et constitués de remblais issus de la création des bassins. Seules 3 espèces communes fréquentent ces secteurs : le Lézard de Sicile, observé en abondance dans les zones les plus sèches, la Tarente de Maurétanie, observée dans un tas de remblais à proximité du site mais qui fréquente très probablement celui-ci au niveau des remblais les plus grossiers, et la Couleuvre verte et jaune, non observée mais très probablement présente au moins ponctuellement (transit). A noter que la zone remaniée du centre de l'aire d'étude, du fait de l'absence totale de végétation, ne présente pas d'intérêt pour les reptiles.

Les milieux humides et notamment le secteur du bassin nord avec sa roselière inondée riche en amphibiens, sont assez favorables à la Couleuvre à collier de Corse qui fréquente les zones proches du site (secteur de l'étang de Biguglia). En outre, les deux bassins sont également très propices à la Cistude d'Europe, bien qu'aucun individu n'ait pu y être observé malgré des recherches actives. L'espèce est bien présente dans des canaux situés à quelques centaines de mètre au nord du site et fréquente également des bassins similaires à quelques centaines de mètres à l'est (obs. pers.). Au vu de sa présence connue très proche et des caractéristiques de la zone d'étude, elle doit être considérée comme présente ponctuellement sur les bassins et leurs berges.



Zones rudérales séparant les bassins, favorables au Lézard de Sicile et à la Tarente de Maurétanie.



Bassin nord avec roselière, probablement fréquenté par la Cistude d'Europe et la Couleuvre à collier de Corse.

3.2.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Tableau 11. Statuts et enjeux des reptiles remarquables dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Cistude d'Europe *Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)*	An. II/IV	Art.2	LC	LC	DZ	-	Faible	Cette tortue, particulièrement attachée au milieu aquatique, est présente dans les cours d'eau lents et étangs de Corse en dessous de 600 m d'altitude. A noter que l'espèce ne s'affranchit pas du milieu terrestre pour pondre. Espèce non observée sur le site mais connue à proximité immédiate. Utilise très probablement les zones en eau et les berges des deux bassins.	Fort
Couleuvre à collier de Corse *Natrix helvetica corsa* (Hecht, 1930)	An.IV	Art.2	NT	NT	DZ	-	Fort	Espèce discrète fréquentant les milieux humides du littoral à 1300m d'altitude. Aucun individu observé sur le site mais présence jugée très probable, notamment au niveau des zones en eau riches en amphibiens.	Fort
Couleuvre verte et jaune Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)	An.IV	Art.2	LC	LC	DZc	-	Faible	Espèce fréquentant une grande variété de milieux naturels hors les milieux forestiers denses. Présente du littoral à 1 500m d'altitude. Espèce non observée sur le site mais présente à proximité directe. Fréquente surtout les milieux secs	Faible
Lézard sicilien	An.IV	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Ce taxon considéré comme introduit par l'homme, est présent uniquement en Corse, où ses populations sont abondantes (notamment sur le littoral).	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Podarcis siculus (Rafinesque-Schmaltz, 1810)								Taxon fréquentant une grande variété de milieux naturels et s'adaptant à des milieux artificialisés également. Se développent surtout dans les milieux ouverts. Plusieurs adultes observés dans l'aire d'étude rapprochée.	
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)	-	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Gecko rupicole très commun en Corse s'étant très bien adapté aux milieux anthropiques au point d'atteindre même le cœur des villes. Plusieurs individus observés sur des remblais à proximité immédiate du site. Fréquente très probablement également ce dernier au niveau des remblais les plus grossiers.	Faible

Tableau 12 : Espèces de reptiles identifiés sur l'aire d'étude

Légende :
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007
An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
An IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
LR : statut liste rouge : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
DZ : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en Corse
DZc : espèce déterminante sous conditions pour la désignation de ZNIEFF en Corse

Figure 14. Reptiles remarquables dans l'aire d'étude rapprochée



3.2.5 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

5 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées sauf le Lézard sicilien ;
- 4 sont d'intérêt communautaire ;
- 2 espèces constituent un enjeu écologique fort ;
- 3 espèces constituent un enjeu écologique faible ;

La partie terrestre de la zone d'étude est moyennement favorable aux reptiles avec uniquement des espèces communes. L'intérêt principal du site réside dans la présence de milieux aquatiques accueillant probablement deux espèces patrimoniales (Cistude d'Europe et Couleuvre à collier de Corse).

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible, mais localement fort pour les reptiles.

Figure 15. Enjeux reptiles dans l'aire d'étude rapprochée



3.3 Avifaune

3.3.1 Analyse bibliographique

La localisation de l'aire d'étude rapprochée, à proximité immédiate de la Réserve Naturelle de l'étang de Biguglia, implique qu'une grande variété d'espèces est présente dans l'aire d'étude éloignée. Etant donné le grand nombre d'espèces présentes, il est impossible d'établir ici une liste exhaustive. Il s'agit pour beaucoup d'espèces dont la présence est directement liée à la présence d'habitats aquatiques. On pourra citer parmi les espèces nicheuses les plus remarquables :

- Héron pourpré (*Ardea purpurea*)
- Petit gravelot (*Charadrius dubius*)
- Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*)
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)
- Nette rousse (*Netta rufina*)
- Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)
- Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)
- Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)

Toutefois, l'aire d'étude éloignée comprend également des secteurs de zones ouvertes intéressantes pour l'avifaune patrimoniale. On peut citer comme espèces nicheuses les plus remarquables :

- Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator badius*)
- Pie grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- Pipit rousseline (*Anthus campestris*)
- Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)
- Guêpier d'Europe

Antoine Leoncini, ornithologue de la Réserve naturelle de l'étang de Biguglia, réalise régulièrement un suivi de l'avifaune nicheuse sur le site de la carrière CICO et a accepté de transmettre ses données dans le cadre de cette étude. Parmi les espèces les plus remarquables nichant au sein du périmètre de la carrière notons :

- Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*)
- Héron cendré (*Ardea cinerea*)
- Héron pourpré (*Ardea purpurea*)
- Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)
- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)
- Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*)
- Nette rousse (*Netta rufina*)
- Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)
- Petit gravelot (*Charadrius dubius*)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Source (dernière observation)
Héron pourpré *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766	An. I/Art.3	LC/EN	Antoine LEONCINI (16/05/2024)
Petit gravelot *Charadrius dubius Scopoli, 1786*	-/Art.3	LC/EN	Antoine LEONCINI (16/05/2024)
Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)*	-/Art.3	VU/VU	Benoît FONTAINE (19/04/2022)
Busard des roseaux *Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)*	An. I/Art.3	NT/EN	Antoine LEONCINI (16/05/2024)
Nette rousse *Netta rufina (Pallas, 1773)*	-/Art.3	LC/EN	Antoine LEONCINI (16/05/2024)
Blongios nain *Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)*	An. I/Art.3	EN/VU	Jean-Pierre FRODELLO (08/03/2000)
Echasse blanche *Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)*	An. I/Art.3	LC/VU	Valentin SPAMPANI (12/07/2024)
Grèbe huppé *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758)	-/Art.3	LC/VU	Antoine LEONCINI (16/05/2024)
Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator badius* Hartlaub, 1854	-/Art.3	NT/VU	Observateur inconnu via Ebird (14/04/2022)
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* Linnaeus, 1758	An. I/Art.3	NT/NT	Observateur inconnu via Ebird (27/05/2022)
Pipit rousseline *Anthus campestris* (Linnaeus, 1758)	An. I/Art.3	LC/NT	Observateur inconnu via Ebird (10/06/2022)
Guêpier d'Europe *Merops apiaster* Linnaeus, 1758	-/Art.3	LC/NT	Observateur inconnu via Ebird (11/08//2022)
Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus* (Linnaeus, 1758)	An. I/Art.3	LC/VU	Thomas ARMAND (03/04/2023)
Grand cormoran *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)	-/Art.3	LC/-	Antoine LEONCINI (16/05/2024)
Heron cendré *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758	-/Art.3	LC/NA	Antoine LEONCINI (16/05/2024)
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)	An. I/Art.3	LC/-	Antoine LEONCINI (16/06/2023)
Aigrette garzette *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)	An. I/Art.3	LC/EN	Antoine LEONCINI (16/05/2024)
Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758)	-/Art.3	LC/NA	Antoine LEONCINI (16/06/2023)

3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude sont présentées en annexe de ce rapport (cf. Annexe 1).

Une liste de 69 espèces d'oiseaux a pu être dressée à partir des inventaires de terrain, sur ou à proximité directe de l'aire d'étude rapprochées. De nombreuses autres espèce sont toutefois susceptible de survoler ou fréquenter ponctuellement le site, notamment en migration.

Deux autres espèces peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée ou à proximité immédiate, le Blongios nain et le Bihoreau gris.



Héron pourpré (photo non prise sur site)



Grands cormorans

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

La richesse ornithologique est faible sur l'aire d'étude rapprochée elle-même car les habitats y sont assez dégradés et peu attractifs pour l'avifaune nicheuse. C'est l'existence de roselières et de bassins en eau à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée qui permet la présence d'une bonne partie des espèces recensées.

3.3.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques

Dans la présentation qui suit, ces espèces ont été regroupées en fonction de leur utilisation de l'aire d'étude. Cette approche permet d'appréhender la fonctionnalité des habitats présents sur le site et de comprendre leur importance par rapport au cycle biologique de chaque espèce contactée. Seront ainsi distingués les :

- espèces nicheuses sur l'aire d'étude, utilisant le site pour leur nidification et généralement pour leur alimentation ;

- espèces non nicheuses sur l'aire d'étude mais utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources, utilisant le site uniquement pour leur alimentation, leur transit ou leur repos ;

- espèces non nicheuses sur l'aire d'étude et non utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources, n'utilisant pas le site. Ces espèces peuvent nicher à proximité du site.

Les espèces nicheuses sur l'aire d'étude

Cette catégorie regroupe les espèces dont un ou plusieurs couples ont installés leur nid sur l'emprise du projet en 2019. Les individus concernés sont donc totalement dépendant des habitats présents sur l'aire d'étude.

21 espèces nicheuses (probables) ont été répertoriées soit environ de 11% de l'avifaune nicheuse de Corse. La diversité spécifique est faible ce qui s'explique par la faible surface de l'aire d'étude et la faible représentation de milieux boisés (seulement des haies dégradées d'eucalyptus).

- **Espèces des haies et des fourrés**

Quelques espèces utilisent les haies dégradées bordant le site au nord et au sud et semblent y nicher. Il s'agit notamment de la Mésange charbonnière, du Merle noir, de la Fauvette à tête noire et de l'Etourneau unicolore. Un couple de Faucon crécerelle semble également avoir élu domicile dans les Eucalyptus au sud. Les zones de fourrés sont également utilisées par la Bouscarle de Cetti. Les densités en présence sont très faibles et seule un couple de chaque espèce semble s'être installé sur la zone d'étude.

- **Espèces des milieux aquatiques (roselières et bassins)**

Plusieurs espèces aquatiques fréquentent le bassin nord et y nichent potentiellement, notamment dans la roselière située sur la zone d'étude. Il s'agit notamment de la Nette rousse, du Grèbe huppé, du Grèbe castagneux, de la Gallinule poule-d'eau, du Râle d'eau, de la Foulque macroule ou encore du Canard colvert. Un couple de Rousserolle effarvatte semble également avoir nicher dans cette roselière. Par ailleurs, une colonie de Grands Cormorans est installée à 100m au nord-est de l'aire d'étude rapprochée, dans un alignement d'Eucalyptus. Cette espèce est un nicheur très rare en Corse, et ce site est le seul connu à l'heure actuelle à l'échelle de l'île.

Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude mais utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources

Ces espèces ont été observées sur le site lors des inventaires mais ne nichent pas au niveau de l'emprise du projet. L'aire d'étude constitue pour elles un site d'alimentation, de transit ou de repos plus ou moins important selon la fréquence d'utilisation. Les espèces « utilisatrices » sont globalement moins dépendantes de ces milieux que les espèces « nicheuses », surtout lorsque l'utilisation est faite en complément d'autres milieux situés en dehors de l'aire d'étude. Leur capacité de déplacement et la disponibilité en habitats similaires en périphérie de l'aire étude leurs offrent dans tous les cas des possibilités de report, ce qui réduit l'importance de l'aire d'étude vis-à-vis de ces espèces.

Plusieurs regroupements peuvent être effectués en fonction du type d'utilisation des milieux de l'aire d'étude.

- **Utilisation comme zone d'alimentation**

La proximité de vastes zones ouvertes au sud (aéroport) et de nombreuses zones humides tout autour de l'aire d'étude immédiate (étang de Biguglia, anciennes gravières) confère aux secteurs d'étude une richesse importante en espèces d'oiseaux et de nombreux taxons sont susceptibles de venir s'y alimenter plus ou moins ponctuellement. Les bordures du bassin et les prairies humides accueillent notamment probablement ponctuellement des ardéidés comme le Héron cendrée, le Héron pourprée ou l'Aigrette garzette. D'autre espèces utilisent régulièrement ou ponctuellement la zone comme secteur de chasse (Milan royal, Busard des roseaux, Guêpier d'Europe, Goéland leucophée, Hirondelle rustique). Les talus et zones de remblais constituent également des zones d'alimentation secondaires pour quelques individus de fringilles nichant probablement dans les environs du site.

La petite taille du site d'étude et le fait que des habitats similaires soient bien représentés alentours implique que celui-ci ne joue pas un rôle fondamental pour ces espèces.

- **Utilisation comme zone de halte migratoire**

L'aire d'étude est située sur une voie de migration importante, le long de la côte orientale de la Corse. Le contexte du site, en périphérie de l'étang de Biguglia, et la présence de nombreuses zones humides et vastes prairies dans les environs confèrent au secteur un intérêt certain pour les migrateurs. Plusieurs espèces en halte ont été observées sur le site (Tarier des prés, Chevalier guignette, Petit gravelot et Pipit des arbres). A noter que le Petit Gravelot pourrait nicher sur l'aire d'étude au niveau des zones remaniées mais l'espèce n'ayant pas été réobservée au second passage, il s'agissait probablement d'un individu de passage.

Là encore, la petite taille du site d'étude et le fait que des habitats similaires soient bien représentés alentours implique que celui-ci ne joue pas un rôle fondamental pour les migrateurs. Toutefois, le Grand Cormoran constitue un dortoir de plus de 2000 individus en période internuptiale, ce qui constitue le plus grand dortoir de l'espèce connu en Corse. Les individus utilisent principalement les différents alignements d'Eucalyptus autour des différents bassins pour le repos nocturne.

Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude et non utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources

Ces espèces ne nichent pas et n'utilisent pas les milieux présents sur l'emprise du projet. Elles sont donc totalement indépendantes de l'aire d'étude.

Il s'agit d'espèces ayant été observées en transit au-dessus du site mais qui n'interagissent pas avec celui-ci. La Bondrée apivore et le Grand Cormoran entrent dans cette catégorie.



Haie d'eucalyptus, bassin et roselière favorables à l'avifaune patrimoniale



Zones remaniées favorables à l'avifaune en halte migratoire

Habitats favorables à l'avifaune dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords

3.3.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Tableau 13. Statuts et enjeux de l'avifaune remarquable dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Aigrette garzette *Egretta garzetta (Linnaeus, 1766*	An. I	Art.3	LC	EN	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse rare en Corse, mais commune lors des migrations et en hivernage sur les zones humides du littoral. L'espèce a été observée sur les bassins ou en vol lors des prospections. L'espèce est connue comme nicheuse sur le site d'exploitation de CICO avec au moins deux nids en 2023. L'espèce ne fréquente toutefois l'aire d'étude rapprochée qu'en survol ou s'alimente sur les bassins à proximité.	Faible
Héron cendré *Ardea cinerea Linnaeus, 1758*	-	Art.3	LC	NA	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse rare et localisée en Corse mais commune sur les zones humides de l'île hors de la période de reproduction. Le héron cendré est connu comme nicheur sur le site d'exploitation de CICO avec au moins un nid en 2023. L'espèce a été observée lors des prospections mais ne fréquente toutefois l'aire d'étude rapprochée qu'en survol ou s'alimente sur les bassins à proximité.	Faible
Héron pourpré *Ardea purpurea Linnaeus, 1766*	An.I	Art.3	LC	EN	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse rare et localisée en Corse. Sa nidification est connue sur le site d'exploitation de CICO avec 4 nids en 2023.	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								L'espèce a été observée plusieurs fois lors des prospections et bien qu'elle ne fasse que survoler l'aire d'étude rapprochée, elle pourrait nicher à proximité immédiate dans la roselière au nord-est.	
Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)*	-	Art.3	LC	NA	-	-	Très fort	Espèce nicheuse rare et localisée en Corse, le héron garde-bœufs est toutefois commun sur l'île hors période de reproduction. La nidification de cette espèce est connue sur le site d'exploitation de CICO avec au moins 6 nids en 2023. L'espèce n'a pas été observée lors des prospections et ne niche pas à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée. Elle peut néanmoins la survoler ou s'y nourrir	Faible
Blongios nain *Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)*	An.I	Art.3	EN	VU	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse rare et localisée en Corse. La nidification de l'espèce n'est pas certaine sur le site d'exploitation de CICO, néanmoins des observations en période de reproduction dans des milieux favorables laissent à penser que l'espèce pourrait y nicher (quelques couples seulement). L'espèce n'a pas été observée lors des prospections mais est considérée comme présente aux abords de l'aire d'étude rapprochée qui sont favorables à sa nidification (roselière au nord de l'aire d'étude rapprochée).	Fort
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)	An.I	Art.3	NT	-	DZc	-	Très fort	La nidification de cette espèce n'est connue que sur le site d'exploitation de CICO en Corse avec au moins 4 nids en 2023. Toutefois l'espèce n'a pas été observée lors des prospections et ne niche pas à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Grand cormoran *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)	-	Art.3	LC	-	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse très rare en Corse dont la nidification n'est connue à ce jour que sur le site d'exploitation de CICO dans la haie d'Eucalyptus bordant le bassin à l'est de l'aire d'étude rapprochée. La colonie est relativement peu importante avec 6 à 12 nids entre 2022 et 2024. Cette haie d'eucalyptus abrite également un important dortoir hivernal de cette espèce avec plus de 2000 individus chaque hiver.	Fort
Busard des roseaux *Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)*	An.1	Art.3	NT	EN	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse rare et localisée en Corse. Un seul individu a été observé lors des prospections, hors période de reproduction. L'espèce étant sensible au dérangement, il est peu probable qu'elle niche dans la zone d'exploitation de la carrière CICO et lui préfère probablement les roselières denses et calmes bordant la rive ouest de l'étang de Biguglia.	Faible
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)	An.1	Art.3	VU	EN	DZc		Très fort	L'espèce est à ce jour cantonnée aux côtes rocheuses pour sa nidification en Corse. Néanmoins, des tentatives de nidification ont eu lieu dans la Réserve Naturelle de l'Etang de Biguglia et un nid artificiel a été installé à environ 1km de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce ne fréquente l'aire d'étude rapprochée qu'en survol et peut se nourrir ponctuellement dans les bassins en eau.	Faible
Nette rousse *Netta rufina* (Pallas, 1773)	-	Art.3	LC	EN	Dzc	-	Très fort	Espèce nicheuse relativement rare et localisée en Corse, l'étang de Biguglia et ses environs constituent le bastion de l'espèce dans la région. La nidification de l'espèce est connue sur le site d'exploitation de CICO. L'espèce a été observée lors des prospections (un seul individu sur le bassin au nord de l'aire d'étude rapprochée).	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								L'espèce ne fréquente sans doute l'aire d'étude rapprochée qu'en survol mais pourrait nicher à proximité immédiate.	
Petit gravelot *Charadrius dubius* Scopoli, 1786	-	Art.3	LC	EN	DZc	-	Très fort	Espèce nicheuse peu commune en Corse. La nidification de cette espèce est connue sur le site d'exploitation de CICO (au moins un couple). L'espèce a été observée dans l'aire d'étude rapprochée en halte migratoire. Les zones remaniées et caillouteuse de l'aire d'étude rapprochée sont favorables à la nidification de l'espèce, néanmoins, elle n'y a pas été observée en période de reproduction.	Faible
Fauvette pitchou *Sylvia undata* (Boddaert, 1783)	An.1	Art.3	EN	LC	DZ	-	Très fort	Espèce nicheuse typique des maquis corses, elle est assez commune sur l'île. Un seul individu a été observé a environ 400 mètres au sud-est de l'aire d'étude rapprochée en période hivernale. Aucun habitat favorable à la nidification de l'espèce n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée ou à proximité immédiate.	Faible
Serin cini *Serinus serinus* (Linnaeus, 1766)	-	Art.3	VU	LC	-	-	Fort	Espèce commune en Corse mais menacée à l'échelle nationale. Le serin fréquente les habitats ouverts et semi-ouverts et niche généralement dans un arbre. Un individu a été observé dans l'aire d'étude rapprochée. L'espèce pourrait nicher dans la haie d'eucalyptus bordant l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Chardonneret élégant	-	Art.3	VU	LC	-	-	Fort	Espèce commune en Corse mais menacée à l'échelle nationale. Le chardonneret fréquente les habitats ouverts et semi-ouverts et niche généralement dans un arbre.	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)								Plusieurs individus ont été observés dans l'aire d'étude rapprochée. L'espèce pourrait nicher dans la haie d'eucalyptus bordant l'aire d'étude rapprochée	
Verdier d'Europe *Chloris chloris* (Linnaeus, 1758)	-	Art.3	VU	LC	-	-	Fort	Espèce commune en Corse mais menacée à l'échelle nationale. Le verdier fréquente les habitats ouverts et semi-ouverts et niche généralement dans un arbre. Plusieurs individus ont été observés dans l'aire d'étude rapprochée. L'espèce pourrait nicher dans la haie d'eucalyptus bordant l'aire d'étude rapprochée	Fort
Linotte mélodieuse	-	Art.3	VU	LC	-	-	Fort	Espèce commune en Corse mais menacée à l'échelle nationale. La linotte mélodieuse fréquente les milieux ouverts ou semi-ouverts et construit son nid dans les buissons. Un individu a été observé dans l'aire d'étude rapprochée où elle ne niche sans doute pas faute de milieux favorables mais s'y nourrit probablement ponctuellement.	Faible
Autour des palombes *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758)	-	Art.3	LC	VU	DZc	-	Fort	Espèce discrète et qui semble assez localisée en Corse, l'île abrite la sous-espèce endémique *arrigonii* mais des apports d'oiseaux nordiques venus du continent sont probables lors des migrations. Un individu a été observé à proximité de l'aire d'étude rapprochée en période hivernale. La nidification est suspectée à proximité de l'étang de Biguglia mais l'espèce ne niche visiblement pas dans l'aire d'étude rapprochée ou à ses abords immédiats.	Faible
Milan royal	An. 1	Art.3	VU	NT	DZc	-	Fort	Espèce relativement commune en Corse mais menacée à l'échelle nationale.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								L'espèce a été observée à plusieurs reprises en vol au-dessus de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, aucun nid ou comportement indiquant une nidification n'a été observée dans l'aire d'étude rapprochée ou à ses abords.	
Echasse blanche *Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)	An. 1	Art. 3	LC	VU	DZc	-	Fort	Espèce nicheuse localisée en Corse, ne nichant que sur certaines zones humides littorales. La nidification de cette espèce est connue sur le site d'exploitation CICO. Un individu a été observé sur le bassin au nord de l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction. Ce bassin peut être favorable à la nidification de l'espèce en fonction des niveaux d'eau. L'aire d'étude rapprochée n'est cependant pas favorable à la nidification de cette espèce.	Moyen
Râle d'eau *Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758	-	Art. 3	NT	DD	DZc	-	Fort	Espèce nicheuse peu fréquente en Corse, l'étang de Biguglia et ses environs constituent l'un des bastions de l'espèce dans la région. Un individu a été entendu dans les roselières au nord de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins l'espèce ne niche pas sur l'aire d'étude rapprochée elle-même.	Moyen
Grèbe huppé *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	VU	DZc	-	Fort	Espèce dont la nidification en Corse se limite aux grandes zones humides littorales. Un individu a été observé en période de reproduction sur le bassin au nord de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce ne fréquente cependant pas l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Grèbe castagneux	-	Art. 3	LC	NT	DZc	-	Moyen	Espèce nicheuse peu fréquente en Corse, l'étang de Biguglia et ses environs constituent l'un des bastions de l'espèce dans la région.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)								Un individu a été observé en période de reproduction sur le bassin au nord de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce ne fréquente cependant pas l'aire d'étude rapprochée.	
Bouscarle de Cetti *Cettia cetti* (Temminck, 1820)	-	Art. 3	NT	LC	-	-	Moyen	Espèce commune en Corse, fréquentant les milieux buissonnants denses, souvent à proximité de l'eau. Plusieurs contacts avec cette espèce ont eu lieu dans l'aire d'étude rapprochée où elle pourrait nicher.	Moyen
Rousserolle effarvatte *Acrocephalus scirpaceus* (Hermann, 1804)	-	Art. 3	LC	NT	-	-	Moyen	Espèce localisée en Corse, elle niche dans les roselières. Un individu a été entendu dans la roselière au nord de l'aire d'étude rapprochée et un autre au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée où elle pourrait nicher.	Moyen
Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala* (Gmelin, 1789)	-	Art. 3	NT	LC	-	-	Moyen	Espèce très commune en Corse fréquentant tous types de milieux (exceptés la haute montagne et les forêts denses) du moment que des buissons sont présents. L'espèce niche probablement dans l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Guêpier d'Europe	-	Art. 3	LC	NT	-	-	Moyen	Espèce relativement commune en Corse, nichant dans des terriers creusés dans les berges ou directement dans le sol. L'espèce a été observée en vol au-dessus de l'aire d'étude rapprochée mais n'y niche pas et ne la fréquente surement qu'en recherchant sa nourriture.	Faible
Espèces nicheuses communes et non menacées 10 espèces							Faible	Plusieurs espèces communes et non menacées ont été observées et pourraient nicher dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords. Citons par exemple la Fauvette à tête noire, la Foulque macroule ou la Mésange charbonnière.	Faible

Etat initial de la partie terrestre

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces migratrices et hivernantes communes et non menacées 30 espèces							Faible	De nombreuses espèces hivernantes ou migratrices ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée et ses abords. Ces espèces sont commune l'hiver ou lors des migrations en Corse et sont présentes en effectifs réduits dans l'aire d'étude. Citons par exemple le Rougeuqueue noir, le Chevalier aboyeur ou la Bondrée apivore.	Faible

Légende
Liste rouge : LC= préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible). NT= Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises). VU= Vulnérable
D : espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Corse
Dir. Oiseaux : espèce inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux
Protection : espèce protégée au titre de l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

3.3.5 Bilan concernant l'avifaune et enjeux associés

Dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords, 71 espèces d'oiseaux ont été observées ou peuvent être considérées comme présentes. Parmi elles :

- 60 sont protégées
- 11 sont menacées ou quasi menacées à l'échelle régionale
- 9 sont d'intérêt communautaire

Les principaux enjeux écologiques liées à l'avifaune concernent des espèces de milieux humides et aquatiques qui nichent dans la roselière bordant le bassin nord. Le reste de l'aire d'étude ne présente que très peu d'enjeu pour l'avifaune.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour les oiseaux, localement moyens à forts.

3.4 Insectes

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des Lépidoptères (Rhopalocères et Zygaenidae uniquement), des Odonates (Libellules), des Orthoptères (criquet, grillons et sauterelles) et des Coléoptères saproxyliques (liés au bois mort). D'autres groupes d'insectes, notamment les Hémiptères, ont également fait l'objet d'observations.

3.4.1 Analyse bibliographique

La base de données OpenObs ne cite aucune espèce d'insecte protégée dans l'aire d'étude éloignée. Cette même base de données cite en revanche cinq espèces d'odonates menacées sur la liste rouge régionale.

Tableau 14 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux reptiles

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Source (dernière observation)
Aeschne printanière *Brachytron pratense* (O.F. Müller, 1764)	-	LC/VU	François DUSSOULIER (28/03/2021)
Agrion de Van der Linden *Erythromma lindenii (Selys-Longchamps, 1840)*	-	LC/NT	D.GRAND (11/08/2004)
Agrion mignon *Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)*	-	LC/VU	Valentin SPAMPANI (30/04/2024)
Agrion joli *Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)*	-	VU/NT	Bernard ROCHE (20/06/1988)
Leste à grands stigmas *Lestes macrostigma (Eversmann, 1836)*	-	EN/NT	D.GRAND (24/06/2004))

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations.
- LRR : Liste rouge régionale des papillons de jour / Liste rouge régionale des odonates / Liste rouge régionale des orthoptères/ Liste rouge régionale des coléoptères : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

3.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

LEPIDOPTERES RHOPALOCERES ET ZYGAENIDES

Seulement 7 espèces de rhopalocères ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 7 espèces très communes. Cette très faible richesse s'explique en grande partie par la très petite taille de l'aire d'étude et la faible diversité d'habitats propices à ces espèces. Il est toutefois probable que quelques autres espèces communes soient passées inaperçues

Principaux cortèges d'espèces

Un seul cortège principal a été identifié sur l'aire d'étude :

- le cortège des friches et pelouses, plus ou moins humides avec *Coenonympha pamphilus, Colias crocea, Lycaena phlaeas, Maniola jurtina, Pieris rapae, Polyommatus icarus* et *Vanessa cardui* ;

ODONATES

13 espèces d'odonates ont été contactées dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'espèces communes. La richesse observée est relativement élevée considérant la très petite taille de l'aire d'étude. Cela s'explique par la présence d'habitats aquatiques très favorables sur la zone d'étude et dans les environs.

Par ailleurs, trois espèces menacées n'ont pas été observées mais peuvent être considérées comme présentes au vu des habitats disponibles : l'Aeschne velue printanière, de l'Agrion de Van der Linden et l'Agrion mignon.

Principaux cortèges d'espèces

Un seul cortège principal a été identifié :

- le cortège des zones humides stagnantes, ensoleillées et très végétalisées de plaine, avec Aeshna mixta, *Anax imperator, Anax parthenope Brachytron pratense, Coenagrion scitulum, Ceriagrion tenellum, Crocothemis erythraea, Erythromma lindenii Erythromma viridulum Ischnura genei, Orthetrum cancellatum, Orthetrum trinacria ; Selysiothemis nigra, Sympetrum fonscolombii, Sympetrum meridionale* et *Trithemis annulata.*

ORTHOPTERES

21 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la zone d'étude. La richesse spécifique est assez élevée étant donné la petite taille de l'aire d'étude qui s'explique par la présence à la fois de milieux secs très ouverts (bien que dégradés) et surtout de milieux humides végétalisées.

Principaux cortèges d'espèces

Deux cortèges principaux ont été identifiés :

- Le cortège des friches et zones rases, ici très appauvri (milieux dégradés de petite taille et cernés de zones humides) avec *Acrotylus patruelis, Omocestus rufipes* et *Sphingonotus corsicus.*
- Le cortège des prairies humides et roselières, très riche avec Conocephalus conocephalus, Conocephalus fuscus, Eyprepocnemis plorans, *Natula averni, Paracinema tricolor bisignata, Paratettix meridionalis, Pteronemobius heydenii, Ruspolia nitidula, Trigonidium cicindeloides* ou encore *Tropidopola cylindrica…*

COLEOPTERES SAPROXYLIQUES

Aucune espèce de coléoptère saproxylique n'a été identifiée sur la zone d'étude. Etant donné la quasi-absence d'arbres, aucune espèce n'apparaît potentielle.



Orthétrum de Sicile photographié le long du canal.



Conocéphale africain dans les massettes (photo à quelques centaines de mètres hors aire d'étude)

La richesse entomologique du site est très variable selon les groupes étudiés, mais globalement assez élevée pour sa petite taille, notamment grâce à la présence de zones humides riches en orthoptères et en odonates.

3.4.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

L'aire d'étude rapprochée située dans la plaine orientale de Lucciana en bordure sud de l'étang de Biguglia et au nord-est de l'aéroport de Bastia-Poretta. Elle s'inscrit dans un contexte de plaine humide pâturée et plus ou moins drainée, en périphérie de la réserve naturelle de l'Etang de Biguglia et de zones d'extractions de graviers immédiatement au sud-ouest.

L'aire d'étude rapprochée en elle-même occupe la partie nord de deux anciens bassins issus de l'extraction passée de graviers. Ces bassins font partie d'une série de nombreux autres plans d'eau comblés et plus ou moins abandonnés présents alentours.

L'aire d'étude comporte plusieurs types d'habitats favorables aux insectes :

- Les prairies humides et roselières : ces milieux correspondent essentiellement aux berges des plans d'eau qui sont fortement végétalisées. Il se retrouvent également dans la partie nord du site au niveau dépressions plus ou moins humides. Ce type d'habitat est très favorable à un cortège spécifique d'orthoptères dont des espèces patrimoniales peu communes, comme le Conocéphale africain, le Criquet tricolore ou le Criquet cylindrique. En outre, les zones de roselière inondées en bordure des bassins constituent des zones de reproduction idéales pour de nombreuses espèces de libellules. A noter que la roselière du bassin sud est fortement colmatée par une couche de matières fines qui rend ce secteur nettement moins attractif pour les insectes.
- Les zones rudéralisées et talus enfrichés : ces habitats secs correspondent aux remblais entourant les bassins. Le cortège présent est très appauvri du fait de la taille réduite des habitats et de leur isolement entre des zones humides. Seules des espèces communes d'orthoptères et de rhopalocères y ont été observées. En outre, ces milieux constituent des zones de chasse intéressantes pour les odonates du secteur. La haie d'eucalyptus bordant

le site au sud ne présente quant à elle qu'un intérêt très limité pour les insectes. Le secteur remanié du centre de la zone d'étude est également quasiment dépourvu d'insectes.



Remblais secs séparant les deux bassins



Roselière du bassin nord, très favorable aux insectes (orthoptères, odonates)



Zone remaniée centrale, sans intérêt pour les insectes.



Prairie humide du nord est du site, très intéressante pour certains orthoptères de milieux humides.

3.4.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Tableau 15. Statuts et enjeux des insectes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Aeschne printanière *Brachytron pratense* (O.F. Müller, 1764)	-	-	LC	VU	DZ	-	Fort	Ces espèces fréquentent les eaux stagnantes et ensoleillées, riches en végétation aquatique pour se reproduire. Elle n'ont pas été observée lors des prospections mais sont citées dans l'aire d'étude éloignée. Elle peuvent donc être considérées comme présentes au vu des habitats présents, notamment la zone humide au sud-est de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Agrion mignon *Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)*	-	-	LC	VU	DZ	-	Fort		Fort
Agrion de Van der Linden *Erythromma lindenii (Selys-Longchamps, 1840)*	-	-	LC	NT	DZ	-	Moyen		Moyen
Conocéphale africain *Conocephalus conocephalus* (Linnaeus, 1767)	-	-	-	-	DZ	-	Moyen	Sauterelle inféodée au zones humides thermophiles de basse altitude, connue en France uniquement de Corse. Affectionne les zones herbacées hautes. Quelques adultes ont été observés dans les zones humides du nord de l'aire d'étude, mais l'espèce fréquente probablement tous les autres secteurs humides du site.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Criquet tricolore *Paracinema tricolor* (Thunberg, 1815)	-	-	-	-	-	-	Moyen	Criquet de grande taille inféodée aux zones humides riche en végétation. Assez commun en Corse mais localisé. Un adulte a été observé dans la roselière bordant la prairie humide au nord de l'aire d'étude. L'espèce fréquente également probablement les autres secteurs de roselière du site.	Moyen
Criquet cylindrique *Tropidopola cylindrica* (Marschall, 1836)	-	-	-	-	-	-	Moyen	Criquet inféodée en France aux zones de roselières humides de Corse. Espèce très localisée et peu commune présente uniquement sur les zones littorales. Quelques larves ont été observées dans la roselière du bassin nord qui paraît très favorable à l'espèce.	Moyen

Légende :
An. II & IV : espèce inscrite à l'annexe II et l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
Art. 2 : espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Indice France/Corse : indices de priorité de surveillance, d'après SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 :125-137.
Priorité 1 : espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte ; priorité 2 : espèce fortement menacée d'extinction ; priorité 3 : espèce menacée, à surveiller ; priorité 4 : espèce non menacée en l'état actuel des connaissances

Figure 16. Insectes remarquables dans l'aire d'étude rapprochée



3.4.5 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

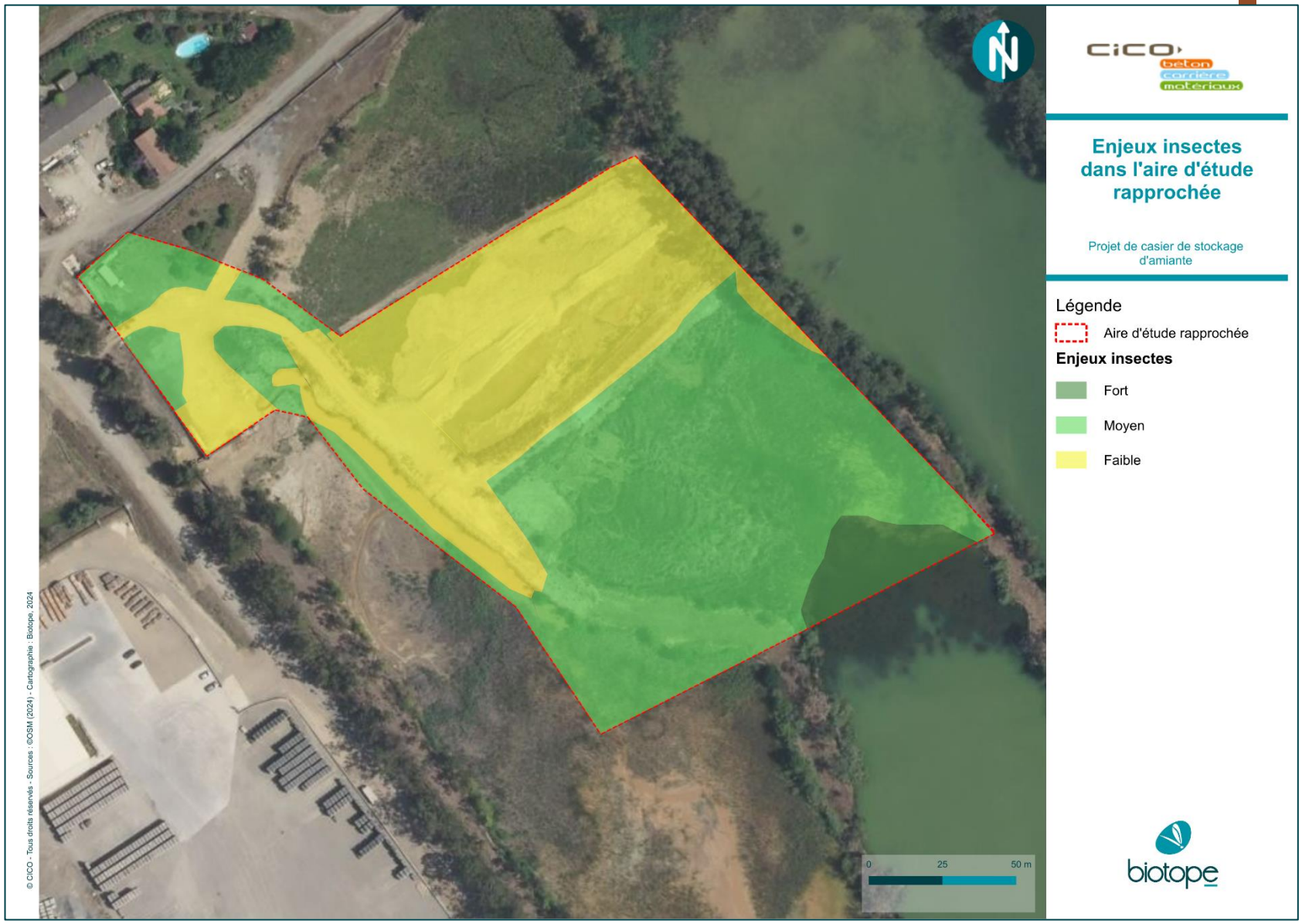
51 espèces d'insectes ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, trois présentent un caractère remarquable :

- Aucune n'est protégée ;
- 3 sont menacées à l'échelle régionale

La zone d'étude présente une richesse en insectes assez élevée considérant sa faible superficie. L'intérêt principal du site pour les insectes réside dans la présence de zones humides et de bassins très favorables à un cortège spécifique d'insectes avec plusieurs espèces peu communes. Les autres milieux du site sont en revanche sans grand intérêt.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu variable, fort au niveau des milieux humides, faible pour les milieux secs.

Figure 17. Enjeux insectes dans l'aire d'étude rapprochée



3.5 Mammifères terrestres

3.5.1 Analyse bibliographique

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude sont présentées en annexe de ce rapport (cf. Annexe 1).

La base de données OpenObs cite une espèce de mammifère terrestre protégée dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du Hérisson d'Europe (Adrien JAILLOUX, 22/10/2022).

L'aire d'étude éloignée se trouve à l'écart des populations connues de mammifères patrimoniaux en Corse (cerf élaphe de Corse, Mouflon de Corse).

3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate

Aucune espèce de mammifère patrimoniale n'a été observée lors des inventaires.

Cependant, le Hérisson d'Europe, espèce protégée citée dans l'aire d'étude éloignée et peut être considérée comme présente dans l'aire d'étude rapprochée étant donné qu'il est très ubiquiste.

D'autres espèces communes et non protégées peuvent fréquenter l'aire d'étude rapprochée (Renard roux, Sanglier, rongeurs…).

3.5.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques

Le Hérisson d'Europe est une espèce commune et ubiquiste, y compris dans les milieux dégradés ou anthropisés. Toutefois, les secteurs de sol nu et remaniés de l'aire d'étude rapprochée ne lui sont guère favorable et il n'y est probablement que de passage. Il peut en revanche fréquenter les bordures plus végétalisées de l'aire d'étude rapprochée.

3.5.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Tableau 16. Statuts et enjeux des mammifères terrestres dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*	-	Art.2	LC	-	-	-	Faible	Une espèce ubiquiste, commune en Corse. Il n'a pas été observé lors des inventaires mais peut être considéré comme présent car cité dans l'aire d'étude éloignée.	Faible

Légende :
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

3.5.5 Bilan concernant les mammifères terrestres et enjeux associés

Une espèce de mammifère terrestre protégée est présente dans l'aire d'étude rapprochée. L'espèce n'est pas menacée et commune.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu pour les mammifères terrestres

Figure 18. Enjeux mammifères terrestres dans l'aire d'étude rapprochée



3.6 Chiroptères

3.6.1 Analyse bibliographique

Un rapport d'étude du Groupe Chiroptères Corse en date de 2013 portant sur le site de la carrière CICO mentionne la présence de 14 espèces de chiroptères sur les 22 espèces recensées sur l'île, soit près des 2/3 des espèces connues en Corse.

On notera ainsi la présence sur le secteur de plusieurs espèces d'affinité aquatique telles que notamment les Murins (M. de Capaccini, M. de Daubenton, M. à oreilles échancrées…), le Murin du Maghreb dont une importante colonie se trouve à 10km de l'aire d'étude rapprochée fréquente les prairies attenantes à la carrière, mais aussi des Rhinolphes (Petit et Grand Rhinolophes).

On notera donc, parmi les espèces sans doute les plus remarquables :

- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin du Maghreb (*Myotis punicus*)
- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

La base de données OpenObs cite cinq autres espèces dans l'aire d'étude éloignée :

- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)

Tableau 17. Synthèse bibliographique des données chiroptères dans l'aire d'étude éloignée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Source (dernière observation)
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)	An.II/IV/Art.2	LC/VU	GCC (2013)
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)*	An. IV/Art.2	NT/LC	Julia SEITRE (07/06/2017)
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)*	An.II/IV/Art.2	LC/NT	GCC (2013)
Murin de Capaccini *Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837)*	An. II/IV/Art.2	NT/EN	GCC (2013)
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)*	An. IV/Art.2	LC/LC	GCC (2013)
Murin du Maghreb *Myotis punicus Felten, 1977*	An. IV/Art.2	VU/VU	GCC (2013)
Noctule de Leisler	An. IV/Art.2	NT/LC	Julia SEITRE

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Source (dernière observation)
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)			(25/04/2018)
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen, 1797)	An.II/IV/Art.2	LC/NT	GCC (2013)
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)	An. IV/Art.2	NT/LC	ENDEMYS (01/04/2020)
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (Natterer *in* Kuhl, 1817)	An. IV/Art.2	LC/LC	Thomas MONJOIN (03/06/2021)
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)	An. IV/Art.2	LC/DD	Julia SEITRE (25/04/2018)

3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Lors des inventaires (écoutes nocturnes sur 2 points d'écoute), plus de 800 contacts ont été enregistrés, concernant 15 espèces ou groupes d'espèces.

- Groupe des Pipistrelles/Miniopère (*Pipistrellus sp./Miniopterus schreibersii*)
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Groupe des murins (*Myotis sp.)*
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Groupe des « sérotules » (*Eptesicus serotinus/Nyctalus sp.)*
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Groupe des noctules (*Nyctalus sp.)*
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)
- Vespère de Savi (*Hypsugo savi*)
- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Chiroptères indéterminés (*Chiroptera sp.)*

Les principales espèces en termes d'activité sont donc les pipistrelles (pygmée et de Kuhl). Ainsi, les enregistrements montrent une activité très importante des Pipistrelle pygmée et de Kuhl, avec près de 80% des contacts enregistrés.

La Pipistrelle Pygmée semble plus spécialisée que son espèce sœur (Pipistrelle commune) du point de vue de ses territoires de chasse. En effet, elle est davantage inféodée aux espaces boisés à proximité de cours d'eau et de zones humides. Les gîtes et biotopes sur lesquels elle a été contactée en Corse semblent confirmer ce préférendum puisque de nombreux contacts ultrasons ont été enregistrés sur la plaine orientale à proximité des étangs lagunaires. C'est le plus souvent dans les zones urbanisées de plaine que l'on pourra contacter la Pipistrelle de Kuhl. Elle chasse également au-dessus des zones agricoles et ouvertes dégagées préférentiellement.

Par ailleurs, au vu des données existantes (notamment celles du Groupe Chiroptères Corse sur la carrière CICO), les 5 espèces suivantes peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)
- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Murin du Maghreb (*Myotis punicus*)
- Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)



Murin de Capaccini (photo non prise sur site)



Minioptère de Schreibers (photo non prise sur site)

L'aire d'étude rapprochée est fréquentée par une grande diversité de chiroptères puisque près de deux tiers des espèces présentes en Corse y ont été contactées.

3.6.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques

Les chiroptères ont besoin d'un ensemble de composantes dans le paysage afin d'accomplir leur cycle biologique. Le bon accomplissement de leur cycle biologique dépend de plusieurs facteurs :

1) La non-destruction des sites / gîtes de reproduction ;
2) Le maintien des zones d'hibernation ;
3) Le maintien des corridors de déplacement (fragmentation du paysage) ;
4) La qualité et l'accessibilité des zones de chasse.

Un « site à chiroptères » comprend non seulement les gîtes utilisés par une colonie de chauves-souris, mais aussi les terrains de chasse et routes de vol, c'est-à-dire un ensemble d'unités

Gîtes potentiels

Sur la zone d'étude du projet lui-même, exempt de bâtiments, murs ou cavernes, seuls les gîtes arboricoles sont susceptibles d'être présents. Les habitats boisés les plus favorables se

rencontrent au niveau des quelques vieux arbres, ceux qui ont suffisamment vieillis pour avoir développés des cavités naturelles, une écorce décollée pouvant parfois suffire à certaines espèces. Sur le site même du projet, aucune zone boisée présentant des arbres de ce type n'est présente, et il n'y a donc pas de possibilité de gîte arboricole.

Zones de chasse et routes de vol

Les différentes espèces de chauve-souris ne présentent pas la même morphologie. Pour cette raison, les espèces ne peuvent pas exploiter les mêmes sites de chasse. On peut grossièrement classer les espèces selon trois catégories :

- Les grandes espèces (type sérotines ou noctules) dites « espèces de haut vol » : imposantes par leur taille et souvent exclusivement forestières, elles vont plutôt chasser les insectes au-dessus de la canopée ;
- Les espèces de taille intermédiaire (type pipistrelles) dites « espèces de lisières » : elles vont plutôt chasser en lisière forestière car elles restent peu habiles à l'intérieur des boisements denses. Sujettes à la prédation de certains rapaces nocturnes, elles ne s'aventurent que rarement en milieu ouvert.
- Les petites espèces (type murins ou Barbastelle) dites « espèces glaneuses » : elles possèdent un vol très maniable et sont capables de faire du sur place et donc de glaner leurs proies sur le feuillage au sein des forêts les plus denses.

Les chiroptères peuvent utiliser l'ensemble du site d'étude pour la chasse. Certaines espèces chassant à l'affut, comme les Rhinolophes, pourront utiliser préférentiellement les bordures arborées du site.

Le site d'étude élargit présente un corridor et un axe de vol majeur pour les chiroptères à l'échelle locale : les boisements rivulaires, le Golo et les milieux annexes de l'aire d'étude qui servent de corridors et d'habitats de chasse aux espèces identifiées. Comme cité précédemment, les habitats aquatiques et rivulaires sont l'habitats de deux espèces spécialistes de ces milieux, le Murin de Daubenton et le Murin de Capaccini, ce dernier étant endémique du bassin méditerranéen.

Le corridor écologique majeur qu'est le Golo (cf. carte TVB) permet aux chiroptères de cheminer entre leurs gîtes, qui peuvent se situer très loin (jusqu'à 15 à 20km à l'intérieur des terres), jusqu'à la zone littorale du Golo. Celle-ci est en effet très propice au vol et à l'alimentation des chiroptères. Ce secteur présente en effet de très nombreuses zones humides dans un périmètre restreint à proximité du projet, couvrant au total plus de 2.000ha :

- Le Golo, ses annexes hydrauliques et ses végétations rivulaires ;
- Les fosses de Tanghiccia, anciennes exploitations de carrières près du littoral ;
- L'ensemble des carrières en eau situées au sud de l'étang de Biguglia
- L'étang de Biguglia, vaste étang et zones humides.

De plus, le site est largement couvert par des zones ouvertes de friches, pelouses… qui accueillent de nombreuses espèces d'insectes. La zone du site d'étude est donc particulièrement favorable aux chiroptères en tant que zone de chasse et d'alimentation.



Bassin bordant l'aire d'étude rapprochée, très favorables aux chiroptères en chasse, notamment les murins

Les enjeux pour les routes de vol et les zones de chasse pour les chiroptères sur le site d'étude sont globalement modérés. Ils sont négligeables pour les gîtes. La présence d'alignements d'arbres sur les bordures du site d'étude est un élément paysager fort pour les chiroptères qui viennent s'appuyer sur ces structures pour se rendre sur leurs sites de chasse. Ils peuvent également constituer des zones de chasse privilégiées (Rhinolophes par exemple).

3.6.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces recensées

Tableau 18. Statuts et enjeux des chiroptères remarquables dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Murin de Capaccini *Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837)*	An. II/IV	Art.2	NT	EN	DZ	-	Très fort	Le Murin de Capaccini est une espèce typiquement méridionale dont l'aire de répartition correspond à la zone de l'olivier. Cette espèce typiquement cavernicole est tributaire du milieu souterrain, autant pour la période de reproduction que lors de l'hibernation ou du transit. La Corse représente une des 4 régions françaises où l'on peut rencontrer le Murin de Capaccini avec des effectifs nationaux estimés à 6000 individus adultes. Les 500 individus estimés sur l'île se répartissent en 5 colonies de reproduction principales (Grotte de Saint-Florent, Mine de Castifau, Grotte de Sagone, Mine de Belgodère, galerie de Sampolo). Sur le site, le gîte de reproduction de plus proche sont les Mine de Castifao à une quinzaine de kilomètres au nord. Les suivis télémétriques menées par le GCC sur cette espèce dans les années 2007/2009 ont montré qu'elle pouvait parcourir plus de 30km entre le gite et les sites d'alimentation. Il est alors probable que les individus contactés sur le site proviennent de Casitfao.	Très fort
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii (Natterer in Kuhl, 1817)*	An. II/IV	Art.2	VU	VU	DZc	-	Très fort	Espèce exclusivement cavernicole chassant dans une grande variété d'habitats (lisières, zones humides, mosaÎques d'habitats…) L'enjeu contextualisé a été abaissé d'un niveau en raison de l'absence de	Très fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								gîte dans l'aire d'étude rapprochée ou a proximité immédiate. Néanmoins le niveau d'enjeu reste élevé au vu de la patrimonialité de l'espèce.	
Murin du Maghreb *Myotis punicus Felten, 1977*	An.IV	Art.2	VU	VU	DZ	-	Très fort	Le Murin du Maghreb en tant qu'espèce a été découvert en 2000 (auparavant assimilé au Grand Murin ou au Petit Murin). Cette chauve-souris est uniquement présente en Afrique du Nord, en Sardaigne, à Malte et en Corse. Cette chauve-souris ne dédaigne pas la compagnie des autres espèces cavernicoles telles que les Minioptères de Schreibers ou les Murins de Capaccini.	Très fort
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber , 1774)	An. II/IV	Art.2	LC	VU	DZc	-	Fort	Cette chauve-souris est le plus grand des rhinolophes européens. Espèce typique des paysages d'agriculture traditionnelle en mosaïque, elle fréquente les zones karstiques, les bocages, parcs et jardins. Pour chasser, elle recherche les paysages semi-ouverts à fortes densités d'habitats. Elle hiberne dans des cavités naturelles ou artificielles. Le Grand rhinolophe ne semble pas particulièrement menacé en Corse où les effectifs avoisinent un millier d'individus connus et les effectifs reproducteurs semblent principalement se localiser dans la moitié nord de l'ile.	Fort
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen, 1797)	An. II/IV	Art.2	LC	NT	DZc	-	Moyen	Le Petit Rhinolophe se rencontre en plaine jusqu'en montagne. Il hiberne exclusivement dans des cavités artificielles ou naturelles et se reproduit à partir de juin dans des grottes ou des bâtiments. Les gîtes de mise bas sont proches de milieux riches en insectes. L'espèce est très fidèle au gîte et sensible aux modifications du paysage. Il s'agit d'une espèce encore largement repandue en Corse et il n'est pas rare de l'observé	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								dans des combles ou le bâti abandonné de l'ile. La population Corse est estimée à 10.000 individus.	
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)*	An. II/IV	Art.2	LC	NT	DZ	-	Moyen	Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne, grégaire, assez commune en Corse. Elle affectionne les milieux boisés de feuillus, les milieux ruraux, les vallées de basse altitude, ainsi que les parcs et jardins.	Moyen
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)*	An.IV	Art.2	NT	LC	DZc	-	Moyen	La Grande noctule utilise surtout des cavités arboricoles pour gîter. Elle est relativement commune en Corse et chasse en lisière des boisements ou dans les zones humides.	Moyen
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814*	An.IV	Art.2	NT	LC	-	-	Moyen	Espèce très commune en Corse, rupestre ou anthropophile. Il chasse a haute altitude au-dessus d'habitats variés, y compris en ville.	Moyen
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)	An.IV	Art.2	NT	LC	-	-	Moyen	Espèce commune en Corse utilisant une grande variété de gîtes, naturels ou artificiels et capable de chasser dans de nombreux types d'habitats, y compris en ville.	Moyen
Sérotine commune *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)	An.IV	Art.2	LC	NT	-	-	Moyen	Espèce très anthropophile bien présente en Corse. Elle chasse le long des lisières et dans les milieux ouverts.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (Natterer *in* Kuhl, 1817)	An.IV	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce commune en Corse utilisant une grande variété de gîtes, naturels ou artificiels et capable de chasser dans de nombreux types d'habitats, y compris en ville.	Faible
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)	An.IV	Art.2	LC	DD	-	-	Faible	Espèce commune en Corse utilisant une grande variété de gîtes, naturels ou artificiels et capable de chasser dans de nombreux types d'habitats, y compris en ville.	Faible
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)*	An.IV	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce non menacée en Corse utilisant une grande diversité de gîtes. Il chasse au-dessus des zones humides, souvent au-dessus de l'eau.	Faible
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)	An. II/IV	Art.2	LC	LC	-	DZc	Faible	Espèce utilisant aussi bien des gîtes naturels (notamment arboricoles) qu'artificiel. Elle chasse dans les boisements, le long des lisières et sur les zones humides.	Faible
Vespère de Savi *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)	An.IV	Art.2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce très commune en Corse, essentiellement fissuricole. Elle utilise une grande variété d'habitats pour chasser.	Faible

Légende :
An. II : Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
An. IV : Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
Art.2 : Article 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
LR : Liste Rouge : EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure.
D : espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Corse

Dans l'aire d'étude rapprochée, 15 espèces de chiroptères sont présentes ou considérées comme présentes. Parmi elles :

- Toutes sont protégées
- 7 sont menacées ou quasi-menacées à l'échelle régionale
- 6 sont inscrites à l'annexe II de la directive « habitats, faune, flore »

Les enjeux écologiques relatifs aux chiroptères sont globalement très forts. Le site d'étude accueille des espèces à très forts enjeux de conservation, comme le Minioptère de Schreibers, le Murin du Maghreb ou le Grand Rhinolophe. Il sert à la fois de terrain de chasse pour ces espèces mais également de support de déplacement (alignements d'arbres en bordure du site). Les enjeux sont cependant négligeables en termes de gîtes.

Figure 19. Enjeux chiroptères dans l'aire d'étude rapprochée



1 Continuités et fonctionnalités écologiques

Pour rappel, les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). Ces continuités écologiques peuvent être terrestres ou aquatiques (.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (PADDUC) « définit une stratégie de développement durable du territoire en fixant les objectifs de la préservation de l'environnement de l'île et de son développement économique, social, culturel et touristique, qui garantit l'équilibre territorial et respecte les principes énoncés aux articles L.110 et L. 121-1 du Code de l'urbanisme ». Il présente la trame verte et bleue à l'échelle de la Corse et vaut à ce titre SRCE.

Le site d'étude se localise à proximité d'une zone naturelle entre l'aéroport de Poretta et l'étang de Biguglia, au sein d'une zone anthropisée (activités industrielles). Ce site prend place en périphérie de l'étang de Biguglia et se trouve dans la zone d'influence du fleuve Golo.

Etant lui-même une zone humide, le site étudié, participe aux continuités écologiques de la trame bleue d'une part, par sa participation au continuum des zones humides situées en périphérie de l'Etang de Biguglia et, d'autre part, en raison de la traversée de canaux et de zones en eau au sein des exploitations de carrière.

En termes de fonctionnalités, le site étudié assure davantage de fonctions de régulation hydraulique que d'accueil d'habitats naturels remarquables malgré une grande naturalité. Par voie de conséquence, les zones humides associées au site présentent un intérêt pour la faune qui se traduit par la fréquentation d'un nombre d'espèces patrimoniales de vertébrés et invertébrés. En outre, ces espèces montrent une capacité de déplacement qui fait du site, de par sa proximité avec des zones humides à fort intérêt (situées à 200 m du site d'étude) en périphérie de l'Etang de Biguglia une zone naturelle qui participe au fonctionnement écologique local.

Concernant la trame verte, le site d'étude est situé en limite intérieure de zones concernées par la trame verte de basse altitude de milieux ouverts. Il intercepte à la fois un réservoir de biodiversité terrestre et un réservoir aquatique.

La carte en page suivante présente le réseau des continuités écologiques et montre le positionnement du Projet par rapport à ce réseau.

Figure 20. PADDUC dans l'aire d'étude éloignée

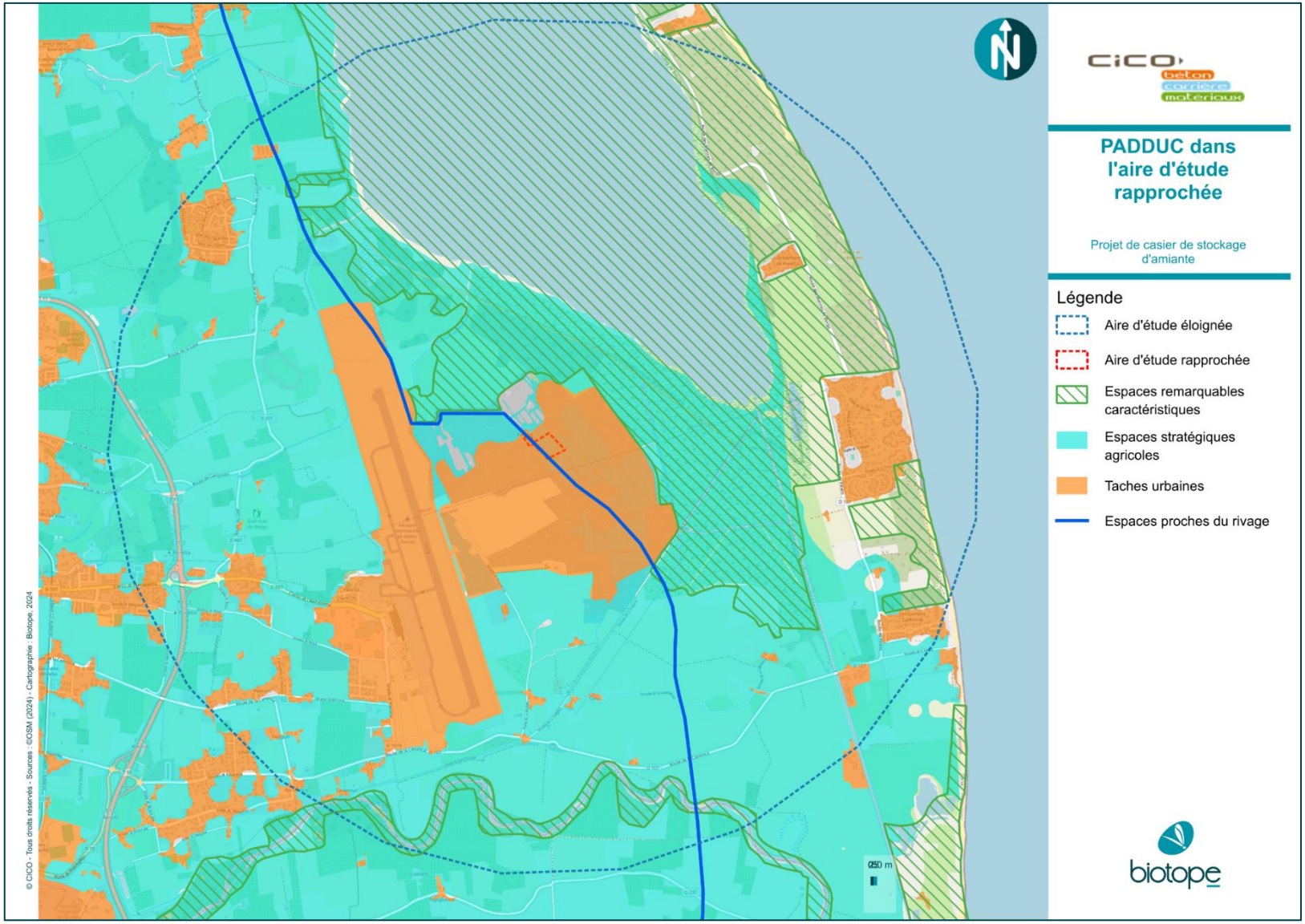
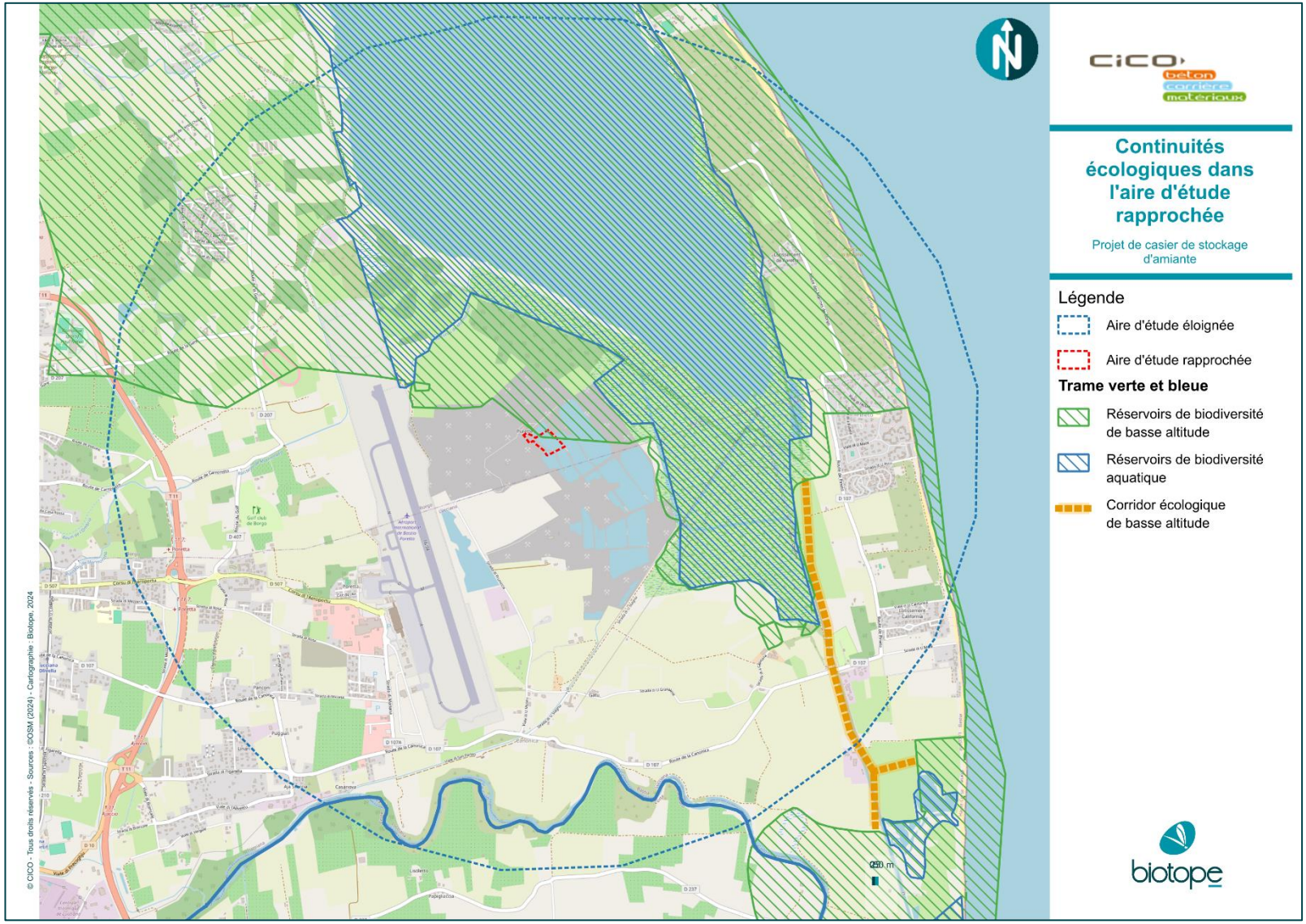


Figure 21. Continuités écologiques dans l'aire d'étude éloignée



2 Synthèse de l'état initial

Le site d'étude est constitué majoritairement d'habitats rudéralisés et anthropisés présentant un intérêt très faible. Quelques habitats périphériques présentent un enjeu faible, avec notamment des zones d'eau libres et des roselières. Trois espèces végétales patrimoniales ont été observées. L'une d'entre elles, le Laurier rose, peut être considérée comme échappée de jardin.

Toutefois, malgré l'enjeu relativement faible des habitats naturels, un grand nombre d'espèces faunistiques présentent un enjeu important. C'est notamment le cas chez les oiseaux, avec de nombreuses espèces fréquentant la zone, (dont Chardonneret élégant, Héron pourpré Verdier d'Europe…).

L'ensemble des espèces d'amphibiens de plaines représentés en Corse sont présents dans l'aire d'étude rapprochée en reproduction ou en hivernage.

Cinq espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, dont deux (la Cistude d'Europe et la Couleuvre à collier corse) représentent un enjeu fort Ces deux espèces sont liées à la présence de zones humides

Des chauves-souris à très fort enjeu, comme le Minioptère de Schreibers, le Murin du Maghreb ou le Murin de Capaccini chassent sur le site, les enjeux faunistiques sont très forts.

Le tableau ci-après synthétisent les enjeux écologiques qui s'y rapportent.

Tableau 19 : Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude

Groupes	Enjeux écologiques Avérés	Commentaire
Chiroptères	Très Forts	Trois espèces à très fort enjeu sont présentes en chasse ou en transit dans l'aire d'étude rapprochée : le murin de Capaccini, le murin du Maghreb et le minioptère de Schreibers
Oiseaux	Très Forts	Sur l'aire d'étude rapprochée, les enjeux avifaune sont faibles à forts localement. Cependant, des espèces représentant un très fort enjeu sont présentes en bordure immédiate de l'aire d'étude rapprochée.
Reptiles	Forts	Présence de deux espèces à fort enjeu dans l'aire d'étude rapprochée, la couleuvre à collier de Corse et la cistude d'Europe.
Insectes	Forts	Deux espèces d'odonates représentant un enjeu fort peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée, l'Aeschne printanière et l'Agrion

Groupes	Enjeux écologiques Avérés	Commentaire
		mignon. Notons également la présence de quatre autres espèces d'insectes représentant un enjeu moyen.
Amphibiens	Moyen	Présence de trois espèces représentant un enjeu moyen dans l'aire d'étude rapprochée : le crapaud vert, la rainette sarde et le discoglosse sarde
Flore	Moyens	Présence de deux espèces protégées dans l'aire d'étude rapprochée, le Sérapias à petites fleurs et le Tamaris d'Afrique. Ces espèces restent toutefois communes en Corse. On notera également la présence de cinq espèces exotiques envahissantes.
Habitats naturels	Faibles	Habitats communs
Mammifères terrestres	Faibles	Le Hérisson d'Europe peut être considéré comme présent sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est protégée mais commune.

3

Impacts et mesures

1 Présentation du projet

1.1 Historique de la parcelle et occupation actuelle

La parcelle du projet est une zone anthropisée d'environ 2,7 hectares dont 0,7 hectares occupés par le casier amiante déjà en activité. Les deux hectares restants consistent en des pistes d'accès et des habitats plus ou moins naturels, souvent marqués par l'anthropisation.

1.2 Description du projet

Un second casier de stockage d'amiante sera installé sur la zone contiguë au premier casier. Ce second casier occupera une surface d'environ 1,3 hectares sur la partie sud de la parcelle.

Figure 22. Plan d'organisation du projet



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

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

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

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

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

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

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

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

Tableau 20 : Effets pressentis du projet

Types d'impacts	Caractéristiques de l'impact	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces Cet impact résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques…	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet (dont les accès au site).
Destruction des individus Cet impact résulte du défrichement, des travaux de nivellement et de terrassement de l'emprise du projet, la collision avec les engins de chantier, piétinement…	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les reptiles, les

Types d'impacts	Caractéristiques de l'impact	Principaux groupes et périodes concernés
		oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves).
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'impacts par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique. Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (amphibiens).
Dérangement ou perturbation des individus Il s'agit d'un impact par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères terrestres, les chiroptères et les oiseaux nicheurs et hivernants.
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet impact concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères terrestres, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles.
Phase d'exploitation		
Dérangement ou perturbation des individus Il s'agit d'un impact par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères terrestres, les chiroptères et les oiseaux nicheurs et hivernants.
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet impact concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères terrestres, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles.
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'impacts par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes. Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore.

3 Engagement du maitre d'ouvrage en faveur de l'environnement

3.1 Mesures d'évitement et de réduction des impacts

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

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

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

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

3.1.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX= MR.

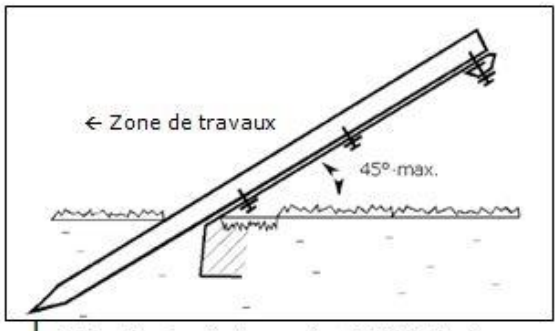
Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Liste des mesures d'évitement et de réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
E01	Rendre la zone d'emprise des travaux non accessible aux amphibiens	Travaux
Mesures de réduction		
R01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux
R02	Choix de la période d'intervention des travaux	Travaux
R03	Transplantation des espèces de flore patrimoniale	Travaux
R04	Limiter le dérangement du dortoir hivernal de grands cormorans	Travaux et fonctionnement
R05	Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant en phase chantier	Travaux
R06	Lutte contre les pollutions accidentelles	Travaux
R07	Réduire les émissions de poussières en phase travaux	Travaux

3.1.2 Présentation détaillée des mesures

ME01	Rendre la zone d'emprise des travaux non accessible aux amphibiens
Objectif(s)	Rendre la zone de travaux non accessible aux amphibiens et à la petite faune pour éviter une destruction d'individus lors des travaux, et empêcher la colonisation pendant les travaux des éventuelles ornières en eau potentiellement favorables à la reproduction
Communautés biologiques visées	Amphibiens, petite faune
Localisation	Emprise chantier
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Les amphibiens présents sur l'aire d'étude rapprochée sont susceptibles de fréquenter la zone de travaux, pour leur reproduction, pour l'hivernage ou en transit depuis et vers leurs zones de reproduction. Ainsi, une barrière à amphibiens sera installée sur l'ensemble de l'emprise des travaux. Cette enceinte autour de la zone travaux sera composée d'une barrière empêchant le retour des amphibiens et de la petite faune en général. **Barrière anti-retour** Cette barrière consiste en la pose d'une bâche opaque d'une hauteur par rapport au sol de 50 cm et inclinée à 45° par rapport à un sol plane, permettant ainsi aux individus de sortir de la zone mais pas d'y pénétrer. Ce dispositif permet la sortie des amphibiens potentiellement présents dans la zone de travaux de se déplacer en dehors vers l'extérieur sans avoir de possibilité d'y revenir. Les amphibiens de l'extérieur ne peuvent pas pénétrer dans la zone de travaux avec cette barrière. Une attention devra être portée à ce que la barrière soit hermétique sur toute la longueur du tracé.

ME01	Rendre la zone d'emprise des travaux non accessible aux amphibiens
	 Schéma d'une barrière à sens unique ©BIOTOPE d'après English Nature (2001)  Illustrations de dispositifs de barrières étanches (© Biotope).  Illustrations de dispositifs de barrières semi-étanches (© Biotope). Figure 23 : Exemples de dispositifs étanches La pose de ce type de barrière anti-amphibiens devra s'effectuer avec l'accompagnement en direct de l'écologue en charge de l'assistance environnementale avant la période de travaux et avant la période d'hivernage des amphibiens, soit avant novembre. Son état devra être vérifié régulièrement, notamment pour s'assurer de son étanchéité. Les différentes barrières pourront être retirées à l'issue de l'ensemble des travaux.
Suivis de la mesure	Vérification du phasage du calendrier par l'écologue CR de visites de l'écologue
Mesures associées	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR02 : Choix de la période d'intervention A01 : Formation et sensibilisation du personnel

R01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier : **Phase préliminaire** • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier. • Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux. **Phase préparatoire du chantier** • Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant), • Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, • Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité, • Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans. **Phase chantier** • Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels, • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux, • Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes. • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises, • Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment), • Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site.







R01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
	Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique. En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants : • Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; • La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ; • Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux. A la fin du chantier, un recensement écologique des zones à enjeux sera effectué pour vérifier leur maintien ; l'état de conservation des habitats naturels à proximité du projet sera évalué.
Indications sur le coût	Variable en fonction de la nature du chantier et de sa durée
Planning	Assistance et suivi nécessaires tout au long du chantier Fréquence d'assistance variable au cours de l'évolution du chantier : présence plus soutenue dans les premières phases de chantier (impacts directs du chantier) et plus régulière au cours des travaux lourds et notamment les phases de terrassement.
Suivis de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation
Mesures associées	E01 : Rendre la zone d'emprise des travaux non accessible aux amphibiens R02 : maitrise de l'emprise des travaux R03 : choix du calendrier des travaux R04 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant en phase chantier R05 : Lutte contre les pollutions accidentelles R06 : Réduire les émissions de poussières en phase travaux

R02	Choix de la période d'intervention
Objectif(s)	Les travaux et le débroussaillage nécessaires à la mise en place du projet auront lieu en fin d'été, automne ou début d'hiver (même si le reste des travaux se déroule plus tard), ceci afin d'éviter la période de nidification des oiseaux, la période sensible des plantes (période de floraison et production des graines) et la période d'activité des insectes et des reptiles.
Communautés biologiques visées	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Insectes, Flore
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Les périodes les plus sensibles sont : - Les périodes de reproduction, qui s'étendent de mars à août pour la plupart des espèces (dérangement empêchant la reproduction et risque de destruction des œufs, des jeunes individus) ; - Les périodes d'hivernage pour les reptiles et les amphibiens : qui s'étale entre le 1er novembre et le 1er mars (pas de capacité de fuite) ; - **Défrichement** : La période conseillée pour les travaux de débroussaillage et d'abattage est de **fin septembre à fin octobre.** Cette période est située en dehors des périodes sensibles pour la

R02	Choix de la période d'intervention
	majorité des espèces et permet ainsi de limiter fortement le risque de dérangement de la faune et de destruction d'individus (reptiles, oiseaux). D'une manière globale, les mois d'automne/hiver constituent la période la plus en adéquation avec les exigences écologiques du maximum d'espèces ou groupes d'espèces pour la réalisation des travaux, notamment les travaux de préparation, le déboisement et l'ouverture des zones de travail. En effet, à cette période, les oiseaux, les chiroptères et les insectes, ont terminé leur reproduction, la plupart des plantes a terminé son cycle de développement (floraison, fructification) et les amphibiens, reptiles et chiroptères sont encore actifs et peuvent fuir en cas de dérangement. - Les travaux auront lieu à la suite : le milieu ayant été rendu défavorable et non accessible pour les amphibiens Mois | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 01 | 02 Débroussaillage adapté Pose d'une clôture hermétique aux amphibiens Défrichement et abattage des arbres Travaux Période conseillée
Indications sur le coût	Non estimable mais non nul
Planning	Validation amont des phases de chantier par l'écologue
Suivis de la mesure	Vérification du phasage du calendrier par l'écologue CR de visites de l'écologue :
Mesures associées	ME01 : Rendre la zone d'emprise des travaux non accessible aux amphibiens MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue

R03	Transplantation des espèces végétales patrimoniales
Objectif(s)	Permettre le maintien des espèces végétales protégées sur l'aire d'étude rapprochée, en transplantant, bouturant les individus présents sur l'aire d'étude immédiate.
Communautés biologiques visées	Tamaris d'Afrique, Sérapias à petites fleurs
Localisation	Emprise chantier et ses abords
Acteurs	Bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux, MOA et MOE
Modalités de mise en œuvre	**Bouturage et replantation des Tamaris présents dans l'emprise des travaux** • La technique de multiplication du tamaris la plus simple et rapide est le bouturage du tamaris. • La période de bouturage du tamaris a lieu en fin d'hiver et au printemps. On peut éventuellement bouturer en décembre sur des tiges ligneuses de 15-20 cm environ., il s'agit de prélever les boutures sur les rameaux herbacés (n'ayant pas encore formé de bois dur), puis de planter les boutures dans un terreau spécial bouturage ou un mélange de terreau et de sable de rivière. Il faut ensuite placer les boutures sous abri si cela a lieu l'hiver. La plantation des tamaris se fait soit à l'automne, soit au printemps. Les boutures seront plantées dans de petites fosses (40cm de côté) avec du terreau adapté, et situées le long des bordures externes du site du projet, idéalement le

R03	Transplantation des espèces végétales patrimoniales
	long du périmètre nord et nord-ouest du site, sur des zones sans arbres, car le Tamaris préfère les sols légers, bien drainés, voire sableux. Les Tamaris nécessitent un arrosage abondant lors de la plantation ainsi qu'un bon paillage qui limitera les risques d'assèchement pour la terre et les racines. Il sera fait au moins une trentaine de plantations de boutures. • Transplantation des Tamaris présents • Le Tamaris ne se transplante pas facilement, il meurt souvent ensuite. C'est pourquoi le bouturage sera réalisé avant la tentative de transplantation. • La transplantation aura lieu en automne / hiver. Il s'agira de décaisser les individus présents avec leur motte de racines et de terre et de les planter sur les mêmes secteurs que les boutures. Il conviendra de réduire les racines et les parties aériennes de l'ordre de 1/3 afin de stimuler la reprise. Les transplantations se feront dans une fosse d'au moins le double de volume de celle décaissée, et remplie à moitié d'un terreau adapté, plutôt léger et drainant. Un paillage et un arrosage sera mis en place le 1er semestre. Il est à noter qu'il s'agit d'une mesure expérimentale, afin de connaître le taux de succès de reprise, et un suivi de ces individus sera mis en place dans le cadre du suivi écologique du site. Le retour d'expérience sera communiqué largement afin qu'en cas de succès, cette technique puisse être répliquée **Transplantation des pieds de Sérapias à petites fleurs présents dans l'emprise des travaux** • Cette mesure est à caractère expérimental. • Elle pourra se réaliser en collaboration avec le Conservatoire Botanique National de Corse afin de définir très précisément les modalités de mise en oeuvre. • Les spécimens déplacés seront transplantés dans les espaces naturels préservés sur le terrain. Les conditions écologiques (phytosociologiques, géologiques et pédologiques) du site d'accueil devraient être, a priori, favorables pour optimiser les chances de survie après transplantation, les zones de transplantation doivent présenter les mêmes conditions que celles d'origine. • Les surfaces plantées seront protégées (au moins durant les trois premières saisons végétatives) de toute déprédation (bétail, rongeurs, chiens, piétinement, etc.), par des clôtures provisoires de protections, des protections anti-rongeurs, des paillages, des panneaux informatifs sur les travaux réalisés. • Un suivi écologique des populations végétales sur les zones de transplantation sera effectué.
Indications sur le coût	Non estimé
Planning	Validation amont des phases de chantier par l'écologue
Suivis de la mesure	CR de visites de l'écologue :
Mesures associées	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MA01 : Formation et sensibilisation du personnel MS01 : Suivi des espèces de flore patrimoniales transplantées

R04	Limiter le dérangement du dortoir hivernal de grands cormorans
Objectif(s)	Un important dortoir de Grands cormorans est présent à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Cette mesure vise à limiter le dérangement des oiseaux sur cette zone de repos hivernale aussi bien pendant la phase de travaux que lors de la phase de fonctionnement du casier amiante.
Communautés biologiques visées	Oiseaux

R04	Limiter le dérangement du dortoir hivernal de grands cormorans
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Entreprise travaux, utilisateurs du site en phase de fonctionnement
Modalités de mise en œuvre	• Ces oiseaux sont présents sur le site entre octobre et avril, du début de l'après-midi (à partir de 14h environ) au lever du soleil. • La mesure consiste à éviter les travaux bruyants et, en phase de fonctionnement, éviter l'utilisation du site, lors de plages de présence des oiseaux. • Notons toutefois que l'usage du casier amiante n°1 déjà en activité ne semble pas déranger les oiseaux.
Indications sur le coût	Intégré au coût du projet
Planning	Validation amont des phases de chantier par l'écologue
Suivis de la mesure	Vérification du phasage du calendrier par l'écologue CR de visites de l'écologue
Mesures associées	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR02 : Choix de la période d'intervention MA01 : Formation et sensibilisation du personnel

R03	Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant en phase chantier
Objectif(s)	Plusieurs espèces envahissantes ont été repérées aux abords des zones anthropisées : Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*) ; Eucalyptus à fruits globuleux (*Eucalyptus globulus*); Ricin commun (*Ricinus communis*); Lampourde d'Italie (*Xanthium orientale subsp. italicum) ;* Cotule pied de corbeau (*Cotula coronopifolia L., 1753)* Cette mesure vise à éviter leur développement.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, en particulier les zones de présence des espèces exotiques envahissantes
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Baliser les foyers d'espèces exotiques présents à proximité de l'emprise du projet ; Ne pas réutiliser des terres végétales contaminées : En zone de remblais : laisser la terre en place si possible avec réalisation de l'ouvrage par-dessus ou élimination ; En zone de déblais : réutiliser celle-ci en profondeur ou élimination. Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier. Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature. Ramasser l'ensemble des résidus et les mettre dans des sacs adaptés ; Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport ; Ne pas laisser à nu des surfaces de sol pendant le printemps et l'été : replanter ou réensemencer avec des espèces locales (liste d'espèces à faire valider par une instance compétente comme le CBNC ou la DREAL) ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu ; Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèce invasive.
Indications sur le coût	Non estimable mais non nul

R03	Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant en phase chantier
Planning	Phase chantier
Suivis de la mesure	Vérification du balisage et des bonnes pratiques en phase chantier par l'écologue CR Ecologue en phase chantier Après chantier : suivi de l'apparition des espèces invasives à mettre en place par le gestionnaire de la route.
Mesures associées	MS1 : Suivi écologique

R04	Lutte contre les pollutions accidentelles
Objectif(s)	Maintenir la qualité des milieux naturels, des milieux aquatiques et des zones humides, habitats d'espèces protégées, et des enjeux écologiques vis-à-vis de tout risque de pollution (chimique, MES, colmatage des fonds).
Communautés biologiques visées	Toutes espèces de faune et de flore, habitats naturels
Localisation	Zone de chantier et de projet
Acteurs	Maitrise d'œuvre, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, entreprises de travaux.
Modalités de mise en œuvre	Il s'agit d'une mesure générale qui devra s'appliquer au projet, et sera à définir plus précisément une fois le projet déterminé. Le site du projet se situe à proximité de zones humides et de cours d'eau sur une partie de son linéaire. Ces milieux sont particulièrement sensibles aux pollutions. Cette mesure vise à éviter ce risque. Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises. Elles reprennent ou s'ajoutent éventuellement à la spécification de chantier décrite dans la présentation du projet : • L'emplacement définitif des zones de base vie du chantier sera proposé par les Soumissionnaires, avec comme objectif d'éviter les milieux sensibles ; • Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique valide ; • Le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible, en particulier de milieux aquatiques ; • L'accès du chantier et des zones de stockages sera interdit au public ; • Les eaux usées seront renvoyées vers le réseau d'assainissement ou évacuées vers des centres de traitement adaptés ; • Les produits du déboisement, défrichement, dessouchage ne devront pas être brûlés sur place. Ils devront être exportés et éliminés selon des modalités ne présentant pas de risque. Dans la mesure du possible, on visera à valoriser ces produits naturels. • Les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation, et seront retraitées par des filières appropriées en dehors du site du projet ; • Les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée…) ; • Les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel ; • Une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place sur l(a)es base(s) vie(s) du chantier. • Les eaux de ruissellement issues du chantier seront canalisées et dirigées vers systèmes d'assainissement ou récupérées et évacuées pour être traitées ; • Les engins et véhicules devront tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autres matériaux (cf. photo).

R04	Lutte contre les pollutions accidentelles
	• Les engins et véhicules devront être stationnés sur des zones appropriées, imperméabilisées, équipés de système permettant la gestion d'éventuelles fuites. Ainsi, dans un but de prévention des risques de pollution, de protection des eaux superficielles et souterraines, les préconisations au moment des travaux respecteront les principes suivants : • Les pistes d'accès seront réalisées à l'aide de matériaux nobles de type graves non traitées (GNT) propres ou empierrement de blocs rocheux, sans ajout de liant particulier. • Le déboisement nécessaire aux différentes plates-formes ou aux pistes d'accès n'utilisera pas de produits phytosanitaires. • Des bennes à ordures seront mises en place pour chaque implantation de machine, vers lesquelles seront acheminés systématiquement en fin de journée tous les gravois et détritus issus du chantier ponctuel. Aucun stock de gravois et autres déchets ne sera toléré sur le site, hormis les stocks de terre végétale de déblais superficiels gerbés en andins, non compactés et réutilisés en finition pour la renaturation. Les bennes, munies de couvercle, seront régulièrement relevées et emportées en décharge contrôlée ; • Les shelters, sur la base de chantier ou les bases légères, seront organisés avec un souci de cohérence et de composition. Aucun rejet direct ne sera toléré (eaux usées de cuisine, toilettes ou douches…). Ils disposeront de réservoirs, qui seront relevés régulièrement ; Le maître d'œuvre s'assurera : • du bon état des engins présents sur le chantier, et notamment de l'absence de fuites de carburant ou d'huile. La vidange des engins sera effectuée hors site, dans un environnement approprié • d'une inspection régulière de l'état général des machines sera périodiquement effectuée au cours du chantier. • De la réalisation de l'entretien du matériel uniquement sur les aires étanches équipées d'un dispositif de collecte, en privilégiant un entretien ou des réparations hors du site du projet lorsque ce sera possible. • D'une aire de lavage pour les engins de travaux publics qui sera implantée à l'extérieur de l'enceinte de l'aire principale de chantier. Cette aire sera confinée et les résidus seront récupérés (bacs décanteurs). Aucune pollution issue de ces lavages répétés ne pourra être acceptée hors de l'enceinte de la base de chantier. Il en sera de même dans le cas où une station de vidange, graissage et réparation des engins de chantier y est installée ; • que tous les bordereaux de mise en décharge et de traitement des déchets lui soient fournis. • Que les produits liquides toxiques ou autres (huiles moteur, huiles de décoffrage…) seront conservés dans des locaux sécurisés. • Que le maître d'œuvre et les éventuels sous-traitants devront respecter une propreté rigoureuse sur le chantier (ramassage et stockage des détritus divers avant acheminement vers une déchetterie : paquets de cigarettes, bouteilles d'eau, emballages divers, …). • Qu'en fin de journée, tous les engins de chantier - hors grues de levage – seront systématiquement rapatriés et rangés dans l'enceinte gardée de la base de chantier. • Que dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins et des stockages éventuels de carburants et de lubrifiants. Des mesures curatives contre les pollutions chroniques et accidentelles seront également prises. En cas de fuite accidentelle de produits polluants, identifiés précédemment, le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre, assisté du coordonnateur SPS et Environnement, d'en arrêter les modalités : • par épandage de produits absorbants (sable) ;

R04	Lutte contre les pollutions accidentelles
	• et/ou raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ; • et/ou par utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins ; le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur. Enfin, des mesures particulières concernant les secteurs sensibles près de cours d'eau ou zones humides seront prises. Des mesures d'atténuation particulières afin d'éviter toute dégradation de la qualité des eaux seront mises en œuvre au niveau des différents secteurs sensibles : • Les matériels, matériaux et engins utilisés pour les travaux seront stockés en dehors des secteurs identifiés comme sensibles ; il en sera de même pour les éventuels déchets, les déblais des terrassements et les produits de coupe et résidus divers issus des opérations de défrichement et de nettoyage préalable des terrains ; • Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, les mesures prises sont les suivantes : ◦ réalisation des travaux si possible hors des périodes pluvieuses ; ◦ réalisation des décapages juste avant les terrassements, en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ; • une couverture de terre végétale sera rapidement mise en place pour les zones où les terrassements sont achevés et un ensemencement rapide sera réalisé sur les talus dont le modelé est achevé ; • l'ensemble du personnel du chantier sera sensibilisé au caractère particulier des secteurs sensibles vis-à-vis de la ressource en eau potable. • En cas de nécessité (pluies conséquentes), des mesures complémentaires viseront à limiter l'augmentation des débits de ruissellement et également de limiter les phénomènes d'érosion et donc les apports de Matières en Suspension (MES) dans les eaux superficielles. Des dispositifs filtrants (type botte de paille ou gabion enveloppé d'un géotextile filtrant) seront mis en place à l'aval immédiat des éventuelles rejets pluviaux da pour limiter les départs de matériaux fins vers ces cours d'eau. L'ensemble de ces dispositifs fera l'objet d'un entretien régulier (récupération et évacuation des dépôts) afin qu'ils puissent conserver toute leur efficacité
Indications sur le coût	Intégré au chantier
Planning	Mise en œuvre dès le démarrage de chaque phase de travaux et suivi durant toute la durée des travaux.
Suivis de la mesure	Absence de constat de pollution dans le cadre du chantier. CR de l'écologue en phase chantier
Mesures associées	MR01 : Accompagnement par un écologue

R05	Réduire les émissions de poussières en phase travaux
Objectif(s)	Empêcher la dégradation des milieux et de la flore environnante due aux dépôts de poussières.
Communautés biologiques visées	Toutes espèces de faune et de flore
Localisation	Zone de chantier et de projet
Acteurs	Entreprise intervenante sur le chantier ; Coordinateur environnemental
Modalités de mise en œuvre	- L'arrosage des pistes

R05	Réduire les émissions de poussières en phase travaux
	Durant le laps de temps qui précèdera la mise en place d'un revêtement pour les pistes, ces dernières seront aspergées régulièrement d'eau par temps sec à l'aide d'arroseuses ou d'asperseur via un arrosage automatique. - La modération de la vitesse La maitrise des vitesses de circulation sur les pistes permet de limiter la formation et les envols de poussières. Durant le laps de temps qui précèdera la mise en place d'un revêtement pour les pistes, la vitesse sera limitée de 15 à 30 km/h dans l'enceinte du chantier. Un important travail de sensibilisation des conducteurs est nécessaire, d'autant que plus une piste est plane, plus la tentation d'augmenter la vitesse est grande. Pour être efficaces, les techniques de traitement des poussières doivent être utilisées correctement : sensibiliser et former le personnel
Indications sur le coût	Pas de surcout
Planning	Phase chantier
Suivis de la mesure	Absence de constat de pollution dans le cadre du chantier. CR de l'écologue en phase chantier
Mesures associées	MR01 : Accompagnement par un écologue

3.2 Démarche d'accompagnement et de suivi

3.2.1 Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'accompagnement, XX = MA et pour les mesures de suivi, XX= MS.

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

Tableau 22 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'accompagnement		
A01	Formation et sensibilisation du personnel	Fonctionnement
Mesures de suivi		
S01	Suivi des espèces de flore patrimoniales transplantées	Fonctionnement

3.2.2 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement et de suivi

MA01	Formation et sensibilisation du personnel
Objectif(s)	Sensibiliser les utilisateurs du site aux enjeux écologiques du site afin de préserver la biodiversité locale
Communautés biologiques visées	Tous groupes de faune et de flore, des espèces exotiques, des espèces à enjeu, notamment les amphibiens et les oiseaux nicheurs de la zone
Localisation	Tout le site
Acteurs	Bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Mise en place d'une session de sensibilisation et de formation aux enjeux écologiques sur le site, afin d'éviter la mortalité accidentelle d'amphibiens et le dérangement des oiseaux nicheurs patrimoniaux Cette session de formation d'adressera aux entreprises de travaux et de gestion du site.
Indications sur le coût	Non estimée
Planning	Dès la phase travaux
Suivis de la mesure	CR de suivi écologique (MS1)
Mesures associées	MS1 : suivi écologique

MS01	Suivi des espèces de flore patrimoniales transplantées
Objectif(s)	S'assurer du succès des transplantations réalisées lors de la phase travaux
Communautés biologiques visées	Tamaris d'Afrique, Sérapias à petites fleurs
Localisation	Abords de l'aire d'étude rapprochée
Acteurs	Ecologue
Modalités de mise en œuvre	Un suivi des espèces de flore patrimoniale sera réalisé afin de : - S'assurer du succès des transplantation - Observer l'évolution des pieds transplantés Le suivi aura lieu au printemps, lors de la période de floraison des Sérapias
Indications sur le coût	Non estimé
Planning	Années N+1, N+2, N+3, N+4 et N+5
Suivis de la mesure	CR de suivi chaque année
Mesures associées	MR03 : Transplantation des espèces de flore patrimoniale MA02 : Formation et sensibilisation du personnel

4 Impacts résiduels du projet

4.1 Impacts résiduels sur les habitats naturels

Les mesures prises permettent de contenir les surfaces d'habitats naturels impactés en phase travaux, d'éviter la détérioration des milieux naturels par pollutions accidentelles ou par dissémination d'espèces invasives, en phase chantier et en phase de fonctionnement.

L'impact résiduel sur les habitats naturels est lié à l'emprise même du projet.

Tableau 23 : impacts résiduels sur les habitats naturels

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Habitats à enjeu faible	Destruction ou dégradation physique	Travaux	MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux	Impact non notable (la surface d'habitats dégradés est d'environ 1,3 hectares, la plupart de ces habitats étant anthropisés/rudéralisés)	Non (pas de protection des habitats naturels)
	Altération biochimique des milieux	Travaux	MR05 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant en phase chantier MR05 : Lutte contre les pollutions accidentelles MR06 : Réduire les émissions de poussières en phase travaux		

4.2 Impacts résiduels sur les espèces végétales

Deux espèces patrimoniales sont présentes, les mesures d'atténuation mises en œuvre ne suffiront pas à éviter totalement un impact du projet sur ces espèces.

Tableau 24: impacts résiduels sur la flore patrimoniale

Espèces concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Tamaris d'Afrique Sérapias à petites fleurs	Destruction ou dégradation physique	Travaux	MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux MR02 : Choix de la période d'intervention MR03 : Transplantation des espèces végétales patrimoniales	Impact notable Les mesures de transplantation sont des mesures expérimentales dont le succès n'est pas garanti	Oui – espèces protégées

4.3 Impacts résiduels sur les insectes

Aucune espèce d'insecte protégée n'est présente. Des espèces représentant un enjeu modéré à fort sont toutefois présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 25: impacts résiduels sur les insectes

Espèces concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Insectes	Destruction ou dégradation physique	Travaux	MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux MR02 : Choix de la période d'intervention	Impact non notable Un choix judicieux de la période d'intervention permettra d'éviter la destruction d'individus	Non
	Destruction de milieux favorables à ces espèces	Travaux	MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux	Impact notable Des milieux favorables à ces espèces seront détruits	Non

4.4 Impacts résiduels sur les amphibiens

Des espèces patrimoniales sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Amphibiens	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 : Pose d'une clôture anti-retour des amphibiens MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux MR02 : Choix de la période d'intervention	Impact non notable Un choix judicieux de la période d'intervention et la pose de la clôture permettra d'éviter la destruction d'individus	Oui – espèces protégées
	Destruction de milieux favorables à ces espèces en période de reproduction et d'hivernage	Travaux	MR01 : Assistance environnementale par un écologue en phase travaux	Impact notable Des milieux favorables à ces espèces seront détruits	Oui– espèces protégées

4.5 Impacts résiduels sur les reptiles

Des mesures ont pu être prises pour éviter la destruction directe d'individuz (choix de la période de travaux). Une perte d'une petite surface (1,3 hectares) d'habitats favorables aux reptiles aura lieu.

Tableau 26 : impacts résiduels sur les reptiles

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Reptiles, y compris les espèces à fort enjeu	Risque de destruction d'individus	Travaux	MR1 : assistance environnementale par un écologue en phase travaux MR02 : Choix de la période d'intervention	Non notable	Oui – espèces protégées
	Dégradation d'habitat d'espèce protégée (1,3 ha)	Travaux	MR1 : assistance environnementale par un écologue en phase travaux	Notable	Oui – espèces protégées et habitats d'espèces protégées

4.6 Impacts résiduels sur les oiseaux

Les mesures prises permettent d'éviter le risque de destruction d'individus (choix d'une période de travaux adaptés, formation et sensibilisation en période de fonctionnement), et de limiter le dérangement des grands cormorans en dortoir hivernal.

Tableau 27 : impacts résiduels sur l'avifaune

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Ensemble de l'avifaune	Dégradation d'habitat d'espèce protégée (1,3)	Travaux	MR01 : assistance environnementale par un écologue en phase travaux	notable	Oui – espèces protégées et habitats d'espèces protégées
	Risque de destruction d'individus	Travaux	MR02 : Choix de la période d'intervention	Non notable	Oui – espèces protégées et habitats d'espèces protégées
	Dérangement	Travaux	MR02 : Choix de la période d'intervention MR04 :Limiter le dérangement du dortoir hivernal de grands cormorans		

4.7 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

Suite aux mesures d'adaptation du calendrier des interventions, les impacts résiduels sur les mammifères terrestres sont non notables.

Tableau 28 : impacts résiduels sur les mammifères terrestres

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Petits mammifères terrestres (dont le Hérisson d'Europe	Destruction d'habitats	Travaux	MR01 : assistance environnementale par un écologue en phase travaux	Non notable	Oui – espèces protégées et habitats d'espèces protégées
	Risque de destruction d'individus	Fonctionnement	MA02 : formation et sensibilisation		

4.8 Impacts résiduels sur les chiroptères

Pour les espèces, l'impact principal potentiel est la destruction ou la dégradation des habitats naturels qui sont des zones d'alimentation et de transit pour ce groupe et les espèces présentes. Des mesures sont prises pour éviter les impacts à ce niveau : travaux à réaliser en période de moindre sensibilité et d'utilisation du site par les espèces.

Tableau 29 : impacts résiduels sur les chiroptères

Espèce concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Toutes les espèces présentes	Dégradation d'habitat d'alimentation : environ 1,3ha	Travaux	MR02 : Choix de la période d'intervention	notable	Oui – espèces protégées et habitat d'espèce protégée

4.9 Conclusion sur les impacts résiduels

Des mesures de réduction peuvent être prises pour réduire l'ensemble des impacts. Toutefois, des impacts résiduels persistent sur la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces : habitat de vie pour les insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères

Grace aux mesures d'évitement et de réduction prévues, les impacts résiduels restent non notables pour les autres groupes d'espèces.

5 Mesures de compensation des impacts résiduels

5.1 Stratégie de compensation des impacts résiduels notables

Une mesure compensatoire pour compenser la destruction / dégradation d'habitats d'espèces consisterait à mettre en place une gestion adaptée sur des sites proches afin d'améliorer et pérenniser ces zones pour l'accueil des espèces impactées.

5.2 Liste des mesures de compensation des impacts résiduels

Les mesures de compensation proposées sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Tableau 30 : liste des mesures de compensation

Code mesure	Intitulé mesure	Espèces visées
MC01	Acquisition et gestion de secteurs favorables aux espèces impactées : aménagement de bassins existants afin d'améliorer les potentialités d'accueil de ceux-ci pour la faune : pentes douces, création d'îlots… Le site de compensation sera à rechercher à proximité directe du projet pour respecter le principe de proximité géographique avec le site impacté.	*Tous les groupes faune*

Ces mesures devront être développées après validation par le maitre d'ouvrage.

Bibliographie

ACEMAV COLL. DUGUET R. MELKI F. (2003) – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthenope, Ed Biotope, Meze, 480 p.

ARTELIA, 2016- Maitrise d'œuvre partielle pour l'amenagement de la zone du Vazzio et la remise a niveau des voies et reseaux divers ; AVP – Rapport de presentation. SUEZ ; Ville d'Ajaccio. 58 pages

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et niestle.

Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C. (1997) - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. E.N.G.R.E.F., Nancy. 217 p.

Commission Europeenne DG Environnement (1999) - Manuel d'interpretation des habitats de l'Union Europeenne – EUR 15.132p.

COURTOIS J.-Y., RIST D. & BEUNEUX G. (2011) – Les chauves-souris de Corse. Ed. Albiana, 167 p.

DELAUGERRE M., CHEYLAN M. (1992). Atlas de repartition des batraciens et reptiles de Corse. Parc Nat. Reg. Corse / EPHE, Ajaccio : 128 p.

DIJKSTRA K.-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et niestle.

DOUCET G., 2011 – Cle de determination des exuvies des Odonates de France, 2eme edition. SFO.

GAMISANS J. (1991) – La vegetation de la Corse. Edisud, reedition 2006. 391 p.

GEROUDET P. (1998, 5eme edition) – Les passereaux d'Europe. Delachaux & Niestle. volume 1 et 2, 405 p et 512 p.

GEROUDET P. (2000, 3eme edition) – Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Delachaux & Niestle. 426 p.

GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope.

JEANMONOD D. & GAMISANS J. (2013) – Flora Corsica 2eme edition. SBCO. 856 p. + annexes.

LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. Diatheo.

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & B., 2015 – La Vie des Papillons, ecologie biologie et comportement des Rhopaloceres de France. Diatheo.

LESCUR J. & J.-C. MASSARY (coordinateurs), 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Ouvrage collectif de la SHF. Biotope Edition. Collectif (2005) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7, Especes Animales. La Documentation Française. 353p.

LESCUR J. & J.-C. MASSARY (coordinateurs), 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Ouvrage collectif de la SHF. Biotope Edition. Collectif (2005) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7, Especes Animales. La Documentation Française. 353p.

LUPOLI R. & DUSOULIER F., 2015 – Les Punaises Pentatomoidea de France. Ancyrosoma.

PARC NATUREL REGIONAL DE CORSE (1987) – Les mammiferes en Corse, Especes eteintes et actuelles. 164 p.

PETERSON R., G. MOUNTFORT, P.A.D. HOLLOM, P. GEROUDET (2006) - Guide Peterson des oiseaux de France et d'Europe, Delachaux et Niestle, 534p.

PUISSANT S., 2006 – Contribution a la connaissance des Cigales de France : geonemie et ecologie des populations (Hemiptera, Cicadidae). ASCETE.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menaces et a surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorites. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. SEOF / LPO. Paris. 560p.

SARDET E, ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des orthopteres de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthopteres menaces en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogeographiques. MOE-9, ASCETE.

THIBAULT (2006) – Connaitre les oiseaux en Corse. Albiana, Parc Naturel Regional de Corse. 259 p.

THIBAULT, JC., BONACCORSI G., 1999. Birds of Corsica. British ornithologist's Union

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France – distribution, effectifs et conservation. Delachaux & Niestle. Paris. 176 p.

TISON J.-M., P. JAUZEIN & H. MICHAUD, 2014. FLORE DE LA FRANCE MEDITERRANEENNE CONTINENTALE. CBNMED. NATURALIA PUBLICATION. 2078 P.
UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE – CHAPITRE LIBELLULES DE FRANCE METROPOLITAINE. MNHN/UICN



Annexes

biotope

Siège social :
22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze
Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - **www.biotope.fr**

Annexe 1 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.1 La flore et les habitats naturels

Les inventaires floristiques ont concerné l'ensemble de l'aire d'étude et ses abords immédiats.

Ces prospections ont été orientées vers la recherche et la localisation d'espèces végétales bénéficiant d'une protection légale. Nous avons également recherché et cartographié les taxons patrimoniaux ; sous cette catégorie nécessairement arbitraire, nous incluons par exemple les espèces dites « déterminantes » dans le cadre de l'inventaire des ZNIEFF de la région Corse celles inscrites au Tome I du livre rouge national (OLLIVIER L. & al., 1995) ou encore les espèces semblant en forte régression.

L'identification de la majeure partie des espèces végétales a été effectuée sur site. Lors de déterminations difficiles, la plante a été prélevée en vue de son identification ex-situ.

- Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude se base sur l'ouvrage de référence pour le territoire corse : Flora corsica (Jeanmonod & Gamisans, 2007). C'est cet ouvrage qui a été privilégié pour la détermination des plantes. Au besoin, pour confirmations dans certains genres difficiles, la flore de la France méditerranéenne continentale (JAUZEIN & TISON, à paraître) a pu être utilisée de manière complémentaire.

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de la typologie Corine Biotopes (Bissardon M et al., 1997), référentiel de l'ensemble des habitats naturels présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un intitulé sont attribués à chaque habitat naturel décrit.

Le Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne (COMMISSION EUROPEENNE, 1999) a également été sollicité pour l'identification et la codification des habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE (dite directive « Habitats/Faune/Flore »).

L'expertise phytosociologique a également puisé dans le Prodrome des Végétations de France (BARDAT J. & al., 2004)

- Limites

Aucune limite technique n'a été rencontrée.

1.2 Les reptiles

La recherche à vue de la plupart des reptiles s'effectue essentiellement de jour, sous des conditions climatiques favorables : température douce et/ou nuageuse et sans vent si possible. (Ces circonstances ont pour effet d'augmenter les probabilités d'observations, vu que les reptiles doivent s'exposer davantage pour atteindre leur optimum thermique). Les éléments qui influencent la distribution et l'activité de ces animaux (topographie, niveau d'humidité, type de végétation, présence d'abris…) ont été particulièrement recherchés. Les reptiles ayant tendance à rechercher des refuges à la surface du sol (pierres plates, rochers, souches) pour s'abriter ou réguler leur température interne, une visite des refuges potentiels a donc été réalisée. La méthodologie employée est une prospection visuelle classique.

Limites méthodologiques

Les inventaires ont été réalisés à une période permettant l'observation d'un grand nombre d'espèces végétales patrimoniales.

1.3 Les Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est multiple, elle comprend une détection directe, visuelle et auditive, et une capture en milieu aquatique (lorsque c'est possible). La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adultes, larves, œufs…). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les conditions météorologiques des prospections diurnes ont été favorables à ce groupe.

1.4 Les Insectes

Des méthodes d'inventaires appropriées à la biologie des groupes d'insectes étudiés ont été utilisées. Ainsi, pour les rhopalocères et les odonates, les différents milieux de la zone d'étude ont été parcourus en chassant à vue (éventuellement à l'aide d'une paire de jumelles) et au filet les imagos. Ces prospections ont ponctuellement été complétées par une recherche des chenilles sur les plantes hôtes ou des exuvies le long des berges. Les orthoptères ont été recherchés en parcourant lentement les différents milieux. L'identification s'est effectuée à vue, parfois complétée par l'écoute des stridulations pour les espèces difficiles. Enfin, pour les coléoptères saproxylophages, les imagos ont été recherchés dans les habitats les plus favorables (cavités des arbres, souches…). Leurs mœurs discrètes rendant leur probabilité de détection assez faible, les prospections ont également visées à rechercher des indices de présence (traces d'émergences des Capricornes par ex.) et à analyser les capacités d'accueil des habitats. Les autres groupes d'insectes ont fait l'objet d'observations opportunistes lors des différentes prospections.

Choix des groupes étudiés

Les groupes d'insectes recherchés dans le cadre de cette étude sont les Rhopalocères (papillons de jour), les Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles), les Odonates, ainsi que les Coléoptères saproxylophages (qui se nourrissent de bois mort) protégés. Ces groupes ont été choisis car ils sont représentatifs de la qualité des habitats et sont relativement aisés à étudier. De plus, ils incluent la plupart des espèces protégées susceptibles d'être découvertes lors d'études réglementaires. Les autres groupes d'insectes, bien que non étudiés spécifiquement, sont également pris en compte en cas de présence avérée ou suspectée d'espèces patrimoniales ou protégées.

1.5 Les Oiseaux

Pour les oiseaux, la méthodologie appliquée consiste à la recherche des espèces sensibles rencontrées en Corse. Une recherche systématique des colonies et des sites de reproduction présents sur le site d'étude a été menée. L'approche se voulait avant tout qualitative et avait pour objectif de caractériser la façon dont les animaux utilisent l'aire d'étude et ses abords.

Afin de recueillir des informations sur les cortèges rencontrés dans les différents milieux identifiés, nous avons appliqué une méthode d'échantillonnage classique à savoir les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par BLONDEL, FERRY et FROCHOT en 1970 (cf. carte ci-dessus). Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 10 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Chaque point d'écoute est choisi au hasard de manière à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples. Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.

Des prospections aléatoires (observations visuelles et auditives) ont également été menées sur le site afin d'identifier les espèces cryptiques comme les Pie-grièche et les rapaces diurnes.

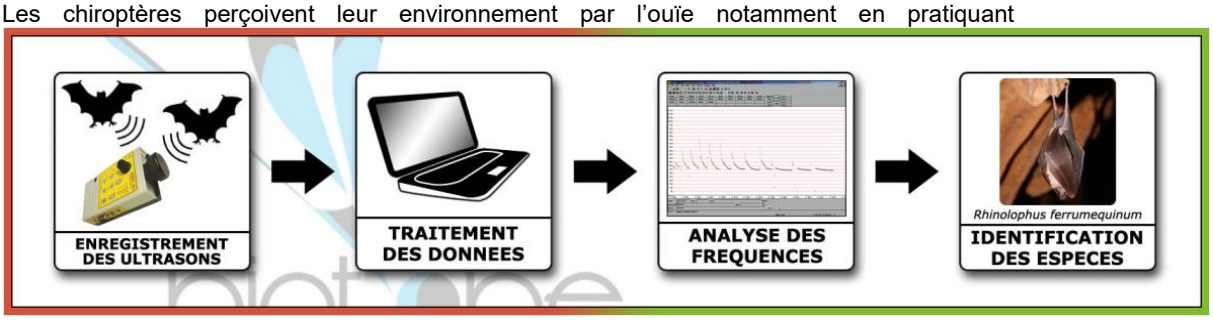
Limites de la méthode

La technique des Indices Ponctuels d'Abondance est assez efficace pour les projets surfaciques. Il n'est d'autre part pas applicable aux espèces nocturnes, celles à grand territoire, telles que les rapaces, qu'il faut donc considérer à une autre échelle.
En outre, aucun passage axé sur l'avifaune n'a été réalisé en période migratoire ou hivernale, ne permettant pas d'appréhender précisément l'intérêt du site à ces périodes.

1.6 Les Chiroptères

Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant



l'écholocation. A chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT et SM4BAT (enregistrement direct). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (Syrinx ou BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents.

Le nombre de points d'écoute acoustique (cf. carte ci-après) a été défini selon la surface de la zone d'étude écologique, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou

potentiels et le temps imparti par le maitre d'ouvrage pour l'étude de ce groupe. Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

Il existe une abondante bibliographie sur ce sujet, citons notamment Zingg (1990), Tupinier (1996), Russ (1999), Parsons & Jones (2000), Barataud (2002, 2012), Russo & Jones (2002), Obrist et al. (2004), Preatoni et al. (2005). L'analyse des données issues des SM4BAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements. Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés manuellement par un expert à l'aire du logiciel BatSound. Toutes les espèces ont des critères acoustiques qui leurs sont propres. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

Les enregistrements ont ciblé la période de milieu d'été correspondant à l'élevage et l'émancipation des jeunes.

Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gites à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, arbres à cavités potentiellement favorables, …) dans la mesure du possible. Ces inventaires ont été réalisés à l'été 2020.

Nous avons recherché en particulier les traces de « guano ». Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères,…).

Limites méthodologiques pour l'inventaire des chiroptères

Les enregistrements effectués à l'aide des enregistreurs automatiques offrent de nombreuses perspectives pour l'étude des chiroptères mais de nombreux éléments sont encore à explorer. Pour tous les outils d'analyse il convient notamment d'être vigilant sur les limites de la méthode employée. Le contrôle systématique des enregistrements par un expert permet néanmoins de limiter grandement les biais.

Il est également important de préciser que l'identification acoustique de certaines espèces ne peut être faite que dans de bonnes conditions d'enregistrement et que, pour d'autres, l'identification apparait à l'heure actuelle impossible au-delà du genre voire au niveau de l'ordre (Chiroptera sp.).

Rarete en Corse : d'apres Flora Corsica (JEANMONOD D. & GAMISANS J. 2013)
CC : tres commun
C : Commun
PF : peu frequent
Lo : localise
R : rare
RR : tres rare

Annexe 2 : Espèces d'insectes observées sur le site d'étude

Ordre	Nom français	Nom scientifique
Hemiptera	Punaise à tête allongée	*Aelia acuminata (Linnaeus, 1758)*
		Carpocoris mediterraneus atlanticus Tamanini, 1959
		Cymus melanocephalus Fieber, 1861
	Punaise brune à antennes & bords panachés	*Dolycoris baccarum (Linnaeus, 1758)*
		Eurydema ornata (Linnaeus, 1758)
		Geocoris lineola (Rambur, 1839)
Lepidoptera	Procris	*Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)*
	Souci	*Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)*
	Cuivré commun	*Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1760)*
	Myrtil	*Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)*
	Piéride de la rave	*Pieris rapae (Linnaeus, 1758)*
	Argus bleu	*Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)*

Rarete en Corse du sud : d'apres Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Grand D., Boudot J.-P. & Doucet G. 2014), Cahier d'identification des Orthopteres de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet E., Roesti C. & Braud Y. 2015) et Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (Lafranchis T., 2000) :
C : Commun a tres commun
R : Rare a assez rare
TR : Tres rare ou exceptionnellement observee

Ordre	Nom français	Nom scientifique
	Belle-Dame	*Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)*
Mantoptère	Mante religieuse	*Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)*
Odonata	Anax empereur	*Anax imperator Leach, 1815*
	Aeschne mixte	*Aeshna mixta Latreille, 180*
	Anax empereur	*Anax imperator Leach, 1815*
	Anax napolitain	*Anax parthenope (Selys, 1839)*
	Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum (Villers, 1789)*
	Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)*
	Naïade au corps vert	*Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)*
	Agrion de Gené	*Ischnura genei (Rambur, 1842)*
	Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)*
	Orthétrum de Sicile	*Orthetrum trinacria (Selys, 1841)*
	Sélysiothémis noir	*Selysiothemis nigra (Vander Linden, 1825)*
	Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)*
	Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale (Selys, 1841)*
	Trithémis annelé	*Trithemis annulata (Palisot de Beauvois, 1807)*

Ordre	Nom français	Nom scientifique
Orthoptera	Oedipode gracile	*Acrotylus patruelis (Herrich-Schäffer, 1838)*
	Aïolope de Kenitra	*Aiolopus puissanti Defaut, 2005*
	Oedipode automnale	*Aiolopus strepens (Latreille, 1804)*
	Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus (O.G. Costa, 1836)*
	Conocéphale africain	*Conocephalus conocephalus (Linnaeus, 1767)*
	Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)*
	Criquet marocain	*Dociostaurus maroccanus (Thunberg, 1815*
	Grillon bordelais	*Eumodicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)*
	Miramelle corse	*Eyprepocnemis plorans (Charpentier, 1825)*
		Locusta Linnaeus, 1758 sp.
	Grillon des roseaux	*Natula averni (O.G. Costa, 1855)*
	Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)*
	Criquet tricolore	*Paracinema tricolor bisignata (Charpentier, 1825)*
	Tétrix des plages	*Paratettix meridionalis (Rambur, 1838)*

Ordre	Nom français	Nom scientifique
	Decticelle côtière	*Platycleis affinis Fieber, 1853*
	Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii (Fischer, 1853)*
	Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)*
	Oedipode insulaire	*Sphingonotus corsicus Chopard, 1923*
	Grillon des palmeraies	*Svercus palmetorum (Krauss, 1902)*
	Grillon des jonchères	*Trigonidium cicindeloides Rambur, 1838*
	Caloptène corse	*Tropidopola cylindrica (Marschall, 1836)*

Annexe 3 : Espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude

Nom latin	Nom français
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert
Sturnus unicolor Temminck, 1820	Etourneau unicolore
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle
Fulica atra Linnaeus, 1758	Foulque macroule
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière
Netta rufina (Pallas, 1773)	Nette rousse
Rallus aquaticus Linnaeus, 1758	Râle d'eau
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant
Corvus corone cornix Linnaeus, 1758	Corneille mantelée
Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)	Fuligule nyroca
Muscicapa tyrrhenica Schiebel, 1910	Gobemouche méditerranéen
Larus michahellis Naumann, 1840	Goéland leucophée

Nom latin	Nom français
Merops apiaster Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré
Ardea purpurea Linnaeus, 1766	Héron pourpré
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe
Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milan royal
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe
Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette
Ardea alba Linnaeus, 1758	Grande Aigrette
Charadrius dubius Scopoli, 1786	Petit Gravelot
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres
Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)	Tarier des prés
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet
Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs
Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes
Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)	Balbuzard pêcheur
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer
Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais
Tringa nebularia (Gunnerus, 1767	Chevalier aboyeur
Tringa ochropus Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours

Nom latin	Nom français
Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale
Sylvia undata (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon
Geai des chênes	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)
Tringa erythropus (Pallas, 1764)	Chevalier arlequin
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse
Passer italiae (Vieillot, 1817)	Moineau cisalpin
Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse
Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758)	Pipit spioncelle
Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)	Pluvier doré
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre
Spinus spinus (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Etourneau sansonnet
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire
Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)	Echasse blanche
Bubulcus ibis ibis (Linnaeus, 1758)	Héron garde-bœufs
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore

Annexe 4 : Espèces d'amphibiens observés sur le site d'étude

Nom latin	*Nom vernaculaire*
Bufotes viridis (Laurenti, 1768	Crapaud vert
Pelophylax lessonae bergeri (Günther in Engelmann, Fritzsche, Günther & Obst, 1986)	Grenouille de Berger
Hyla sarda (Betta, 1857)	Rainette sarde

Annexe 5 : Espèces de reptiles observées sur le site d'étude

Nom latin	*Nom vernaculaire*
Podarcis siculus (Rafinesque-Schmaltz, 1810)	Lézard sicilien
Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)	Tarente de Maurétanie

Annexe 6 : Espèces de chiroptères observées sur le site d'étude

Nom latin	*Nom vernaculaire*
Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée
Pipistrellus kuhlii (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune
Miniopterus schreibersii (Natterer in Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton

Nom latin	*Nom vernaculaire*
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler
Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune
Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe

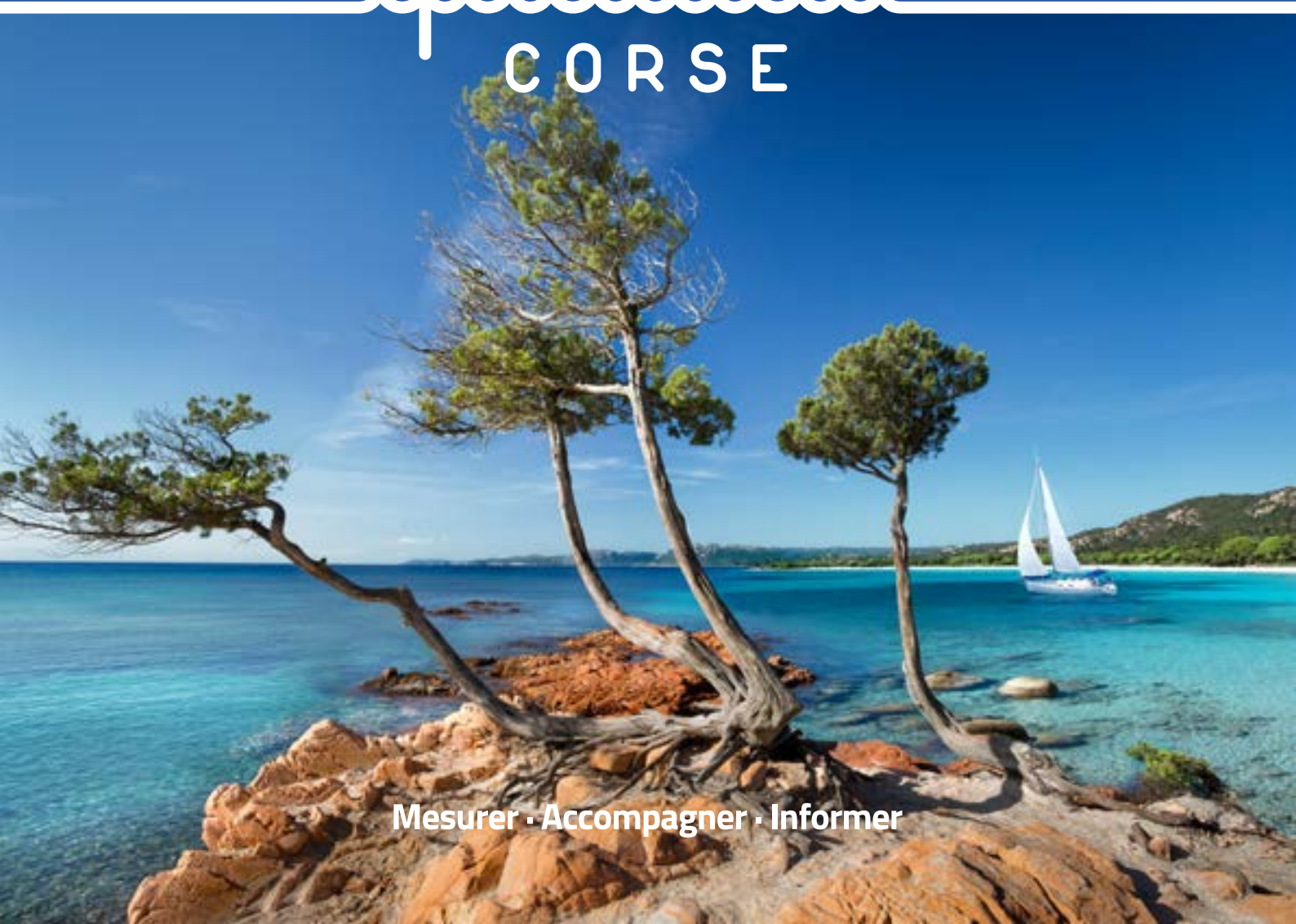
Annexe 4 : Rapport d'activité – QUALITAIR CORSE – 2023

Rapport d'activité

La surveillance de la qualité de l'air en Corse

2023

qualitair CORSE



Mesurer · Accompagner · Informer

Sommaire

Présentation de l'observatoire

Les missions de Qualitair Corse 4

Les chiffres clés 2023 5

Le fonctionnement de l'association 6

Le bilan financier 8

Les Enjeux Stratégiques pour la Surveillance de l'Air (ESSA) en Corse 9

Le dispositif de surveillance

Les différentes méthodes de surveillance 12

Les seuils réglementaires 14

Les recommandations de l'OMS 16

Les polluants mesurés 17

Actions et projets 23

Le bilan de la qualité de l'air

Bilan de la qualité de l'air en Zone À Risques (ZAR) d'Aiacciu 28

Bilan de la qualité de l'air en Zone À Risques (ZAR) de Bastia 36

Bilan de la qualité de l'air en Zone Régionale (ZR) 44

Le bilan de la pollution

Les épisodes de pollution en 2023 54

Annexes

La situation vis-à-vis des seuils réglementaires 59

Présentation de l'observatoire

Les missions de Qualitair Corse

Les chiffres clés 2023

Le fonctionnement de l'association

La composition du bureau

La composition du conseil d'administration

L'équipe opérationnelle

La collaboration avec la surveillance nationale

Le bilan financier

Les produits de fonctionnement

Les charges de fonctionnement

Les principaux financeurs de la surveillance

Les Enjeux Stratégiques pour la Surveillance de l'Air (ESSA) en Corse

Présentation de l'observatoire

Qualitair Corse est l'association en charge de la surveillance de la qualité de l'air en Corse. Pour cela, Qualitair Corse se base sur la loi LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie) qui fixe les objectifs de la surveillance de l'air au niveau national depuis le 30 décembre 1996. À ce jour, il existe 19 associations agréées par le Ministère de la Transition écologique et solidaire sur tout le territoire français, dont Qualitair Corse.

Ces AASQA (Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air) constituent le réseau national Atmo France et participent au Programme National de Surveillance de la Qualité de l'Air. Le premier agrément de l'association a été obtenu en juillet 2004. Le dernier a été obtenu par l'association en juin 2020 pour une durée de trois ans.

Les missions de Qualitair Corse

Surveiller la qualité de l'air sur toute la Corse, par l'utilisation de stations fixes ou mobiles qui permettent de mesurer en continu les polluants réglementaires que sont, entre autres, les oxydes d'azote, l'ozone, le dioxyde de soufre et les particules en suspension. Cette surveillance se fait également par des campagnes de mesures visant à améliorer la connaissance du territoire. Elle s'appuie sur des stations de mesures temporaires et un réseau de préleveurs. Douze polluants réglementaires ainsi que des polluants non réglementés sont surveillés en Corse.

Exploiter les données obtenues afin d'évaluer les risques pour les populations (notamment les plus sensibles), de suivre l'évolution de la qualité de l'air dans le temps et de développer des outils de prévision et de cartographie.

Conseiller les acteurs locaux (service d'État, collectivités, industriels) dans leurs politiques d'amélioration de la qualité de l'air et dans l'évaluation de l'impact de leurs projets d'aménagement et de développement.

Informer les autorités et la population lors des épisodes de pollution mais également quotidiennement en s'appuyant sur les indices de qualité de l'air. L'association communique régulièrement sur les résultats des mesures du réseau fixe ou issues des campagnes de mesures. La sensibilisation du public fait également partie des missions de l'observatoire.

Les chiffres clés 2023

78
Pesticides
ont été recherchés dans l'air en 2023 dans le cadre de la surveillance

590 000
Données
Mises à disposition sur le portail Open Data de l'observatoire

5
Procédures
liées à des épisodes de pollution ont été déclenchées cette année

11 Jours
de dépassement de seuils réglementaire enregistrés en 2023 pour les particules en suspension (PM_{10}) en Corse

16%
De diminution
de la pollution moyenne au dioxyde d'azote (NO_2) observée en 5 ans dans la ZAR Ajaccio (sur les sites de surveillance situés en zone urbaine)

22 668
Visites
sur le site internet de l'observatoire en 2023

3
Zones
de surveillance de la qualité de l'air en Corse



5471
Abonnés
sur les réseaux sociaux de l'observatoire (Facebook et X) au 31 décembre 2023

2
nouveaux sites
de surveillance de la qualité de l'air autour des ports

99
Polluants
Surveillés dans l'air par l'observatoire en 2023

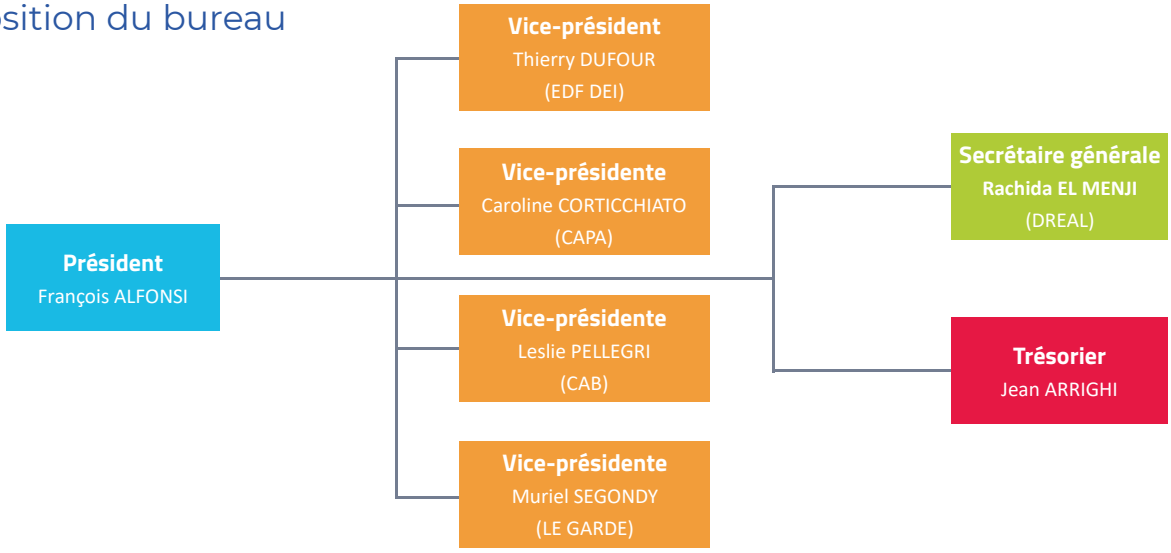
357
scolaires
sensibilisés en 2023 aux bons gestes destinés à préserver la qualité de l'air intérieur et extérieur

1
super site
de surveillance des particules situé à Ajaccio (PM10, PM2.5, PM1, particules ultrafines, black carbon, suivi taille et composition)

Le fonctionnement de l'association

L'association est représentée par son président qui définit avec le soutien du bureau les éléments stratégiques qui sont par la suite adoptés par le conseil d'administration. Ce dernier valide les orientations et les missions qui sont mises en œuvre par l'équipe opérationnelle.

La composition du bureau



Les membres de l'association et le conseil d'administration

Collège Etat

- Direction Régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL)
- Agence Régionale de la Santé (ARS)
- Météo France
- Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)
- Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)

Collège associations et membres qualifiés

- Gilles NOTTON
- Jean ARRIGHI
- CPIE d'Ajaccio
- U Levante
- Groupement d'Ajaccio et de sa Région pour la Défense de l'Environnement (GARDE)
- L'Observatoire Régional de la Santé
- CPIE U Marinu
- CPIE A Rinascita

Collège collectivités

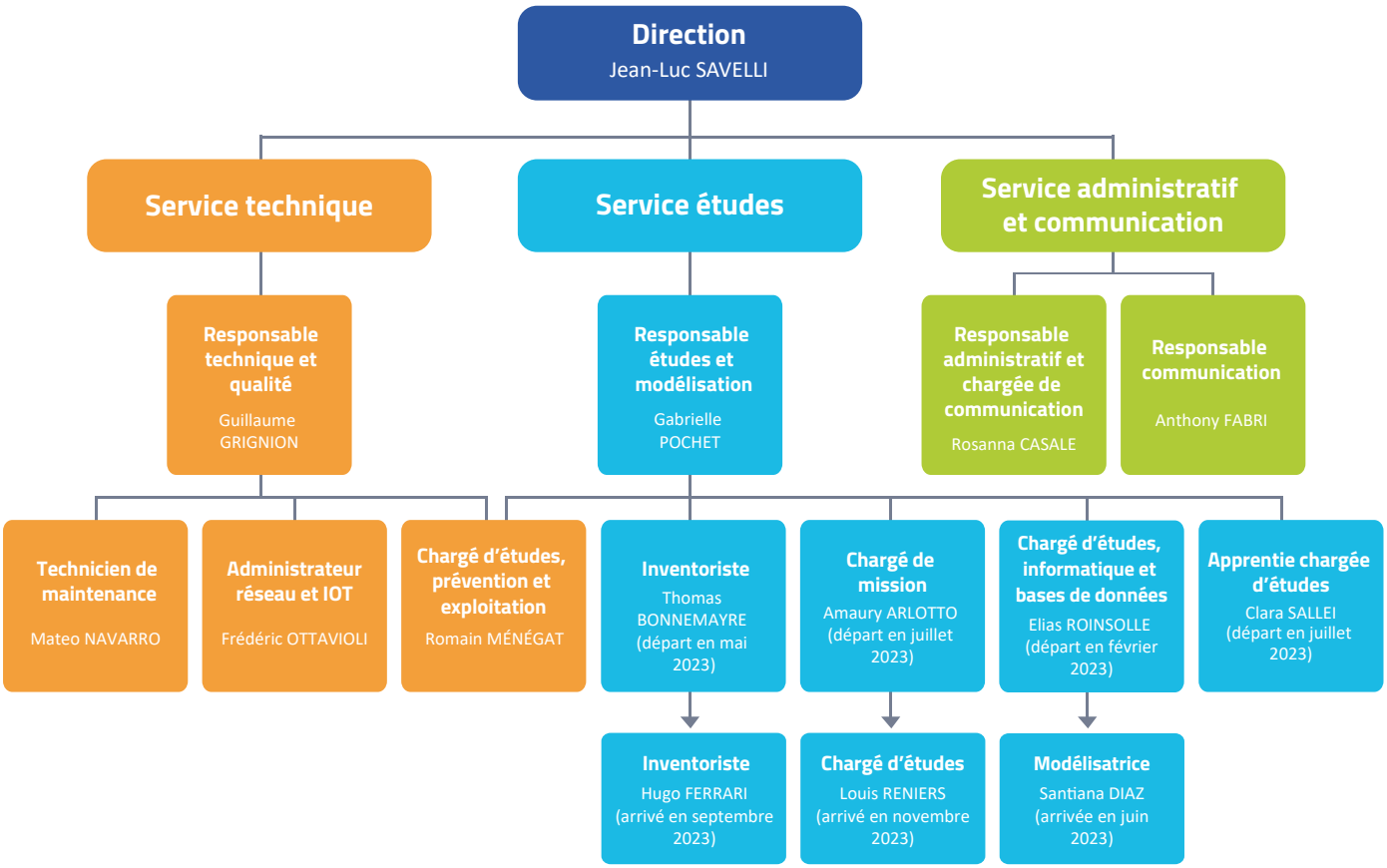
- AUE / Culletività Di Corsica
- Commune d'Osani
- Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien (CAPA)
- Communauté d'Agglomération de Bastia (CAB)
- Communauté de communes de Fium'orbu Castellu
- Communauté de communes Ile-Rousse Balagne
- Communauté de communes de l'Alta Rocca
- Communauté de communes de la Costa Verde
- Mairie de Bonifacio

Collège industriels

- Corsica Linea
- Electricité de France région Corse (EDF Corse)
- Electricité de France - Production Electrique Insulaire (EDF PEI)
- Air Corsica
- Société de Granulats et Bétons Corses (SGBC)
- ENGIE (GDF Suez)
- Butagaz
- Société CICO Carrière
- Chambre de Commerce et d'Industrie de Corse (CCI)

Membres du conseil d'administration Membres de l'association

L'équipe opérationnelle

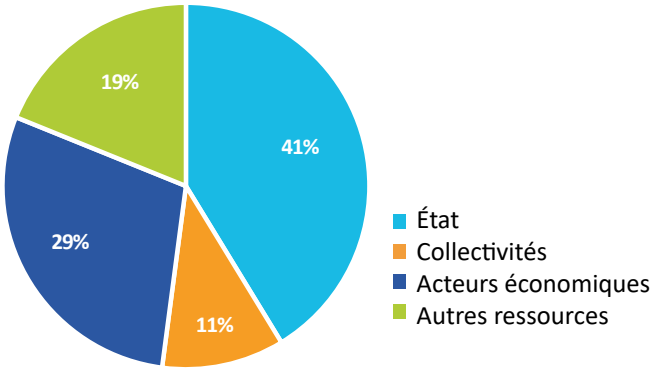


La collaboration avec la surveillance nationale

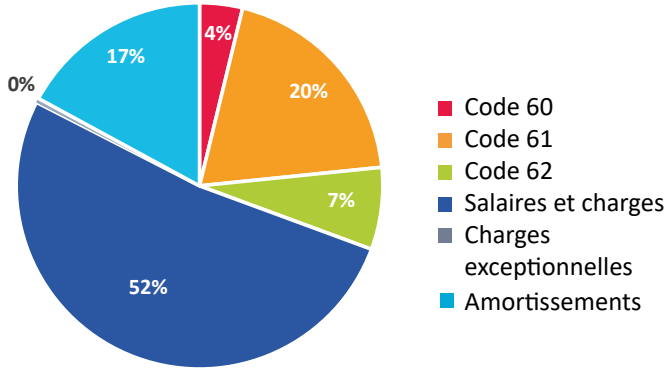


Le bilan financier

Produits de fonctionnement



Charges de fonctionnement



Code 60 : électricité, carburant, gaz étalon, fournitures, etc. **Code 61 :** analyses, informatique, maintenance, réparations, loyer, formations, assurances, etc. **Code 62 :** comptabilité, communication, transports, frais de missions, télécom, etc.

Financement de l'État : Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires / Agence Régionale de Santé (ARS) / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)

Acteurs économiques : Taxe Générale sur les activités polluantes (TGAP) / Cotisations

Autres : Programme Interreg Maritime via le projet AER NOSTRUM, prestations (carrières, force d'intervention rapide, air intérieur, etc.), quote-part subvention, aide à l'emploi, remboursement assurance, intérêts bancaires, etc.

Les principaux financeurs de la surveillance

Les Enjeux Stratégiques pour la Surveillance de l'Air (ESSA)

En 2022, Qualitair Corse a procédé à l'évaluation du Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) pour la période 2016-2021, identifiant ainsi les nouveaux défis pour la surveillance de l'air en Corse au cours des cinq prochaines années. Ces défis ont été classés en différentes catégories et traduits en actions concrètes, approuvées par l'Assemblée Générale de Qualitair Corse en juin 2023.



Axe 1 - Les actions piliers

Action 1 - Maintenir et consolider le réseau de surveillance

Veiller au respect des normes européennes et à la résolution des problématiques locales en consolidant le réseau de surveillance, en définissant de nouveaux emplacements et en assurant la conformité réglementaire, le rapportage des données et les collaborations inter-régionales.

Action 2 - Poursuivre le développement de l'inventaire des émissions et de la modélisation

L'Inventaire Régional Spatialisé (IRS) et la modélisation sont essentiels pour une surveillance complète du territoire. Cela nécessite une gestion avancée des bases de données, des moteurs de calcul performants et des logiciels cartographiques.

Action 3 - Communication réglementaire

La communication est un des piliers essentiels de l'activité de l'observatoire. Elle permet d'informer la population pour diminuer le risque sanitaire et également de mieux sensibiliser pour initier des changements de comportement.

Axe 2 - Les actions supports

Action 4 - Amélioration des connaissances

Mise en œuvre de campagnes de mesure et de cartographies de la pollution pour les polluants réglementaires, création d'un supersite particules avec un moyen mobile pour analyser la composition des particules et surveillance d'autres polluants d'intérêt national tels que l'ammoniac, les pesticides et les COV précurseurs.

Action 5 - Expertise / appui aux acteurs locaux

Etat et services décentralisés : porte-à connaissance, PPA/PLQA, PRSE, etc. / Collectivités : PCAET, PPE, SRCAE, PDU, Cartes Stratégiques de l'Air, ICAIR, etc. / Industriels : Suivi du plan particules des carrières, charte environnementale en collaboration avec la CCI / Travaux nationaux : référent transport maritime, référent air intérieur, administrateur de la fédération Atmo France et de SYNAIRGIE et membre du comité de pilotage des Journées Techniques de l'Air.

Action 6 - Intervention Rapide en Situation Accidentelle (IRSA) / Gestion des signalements / Force d'Intervention Rapide (FIR) sur les sites ICPE et les zones militaires

Élaboration de la stratégie régionale, déploiement d'outils de mesure et de modélisation, communication et exploitation des données pour des plans d'actions, avec participation aux cellules de crise.

Action 7 - Pédagogie, sensibilisation et sciences participatives

Développement d'outils et de supports pédagogiques, participation aux événements de sensibilisation, collaboration avec les acteurs pédagogiques et gestion des problématiques liées aux odeurs et aux déchets.

Axe 3 - Les actions innovantes complémentaires

Action 8 - Santé

Mise en réseau des acteurs de la santé autour de l'impact de la qualité de l'air, participation aux initiatives (PRS, PRSE, CLS, etc.), réalisation de cartes d'exposition et de campagnes ciblées dans les zones sensibles, évaluations quantitatives d'impact (EQIS) et mise en place du programme Spart'Air pour évaluer l'exposition individuelle à la pollution.

Action 9 - Pollens

Animation et suivi du projet Pollin'air, développement de supports d'information et réflexion autour d'un indice pollen régional. Soutien aux collectivités dans le cadre du projet LIFY'AIR et aux initiatives nationales telles qu'Interpollen et AtmoPollen. Réflexion sur la surveillance des moisissures en collaboration avec la recherche universitaire.

Action 10 - Air intérieur

Renforcer les compétences dans l'évaluation de la Qualité de l'Air Intérieur (QAI), valoriser l'agrément radon, évaluer et exploiter les micro-capteurs dans le but de développer une mallette autonome. Soutenir les collectivités notamment vis-à-vis de la réglementation pour les Établissements Recevant du Public (ERP), le CO2 et la sensibilisation des publics.

Action 11 - Innovation / partenariat

Gestion des odeurs, collaboration avec l'université pour soutenir les programmes de recherche, développement des micro-capteurs avec des tests sur le terrain et une veille scientifique, mise en place d'une modélisation spécifique, amélioration des compétences numériques et partenariat avec le challenge Airlab.

Axe 4 - Socle de l'observatoire

Action 12 - Stratégie de maintien et de développement de la structure

Suivi de la stratégie de surveillance et gestion de l'évolution du financement de la structure, mise en place d'une politique RH globale pour renforcer les équipes, déménagement du siège vers des locaux plus adaptés sur le plan technique et environnemental, adaptation aux nouvelles règles comptables, maintien et amélioration des outils de gestion des ressources humaines internes, mise en place d'une politique qualité, etc.

Le dispositif de surveillance

Les différentes méthodes de surveillance

La mesure en continu sur sites fixes

La mesure indicative

L'estimation objective

Les autres outils de surveillance

Les seuils réglementaires

Objectif de qualité

Valeur cible

Valeur limite

Seuils d'évaluation et régimes de surveillance

Les recommandations de l'OMS

Les polluants mesurés

Les polluants réglementés

Les polluants non réglementés

Les différentes méthodes de surveillance

Différentes méthodes et stratégies de surveillance sont utilisées afin d'évaluer les seuils vis-à-vis des normes européennes. Suite aux évaluations préliminaires, la stratégie de surveillance est définie pour chaque polluant et dans chacune des zones de surveillance dans le cadre du PRSQA (Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air).

La surveillance a été développée en priorité autour de sites de référence de mesures, mais ces sites servent maintenant également pour le paramétrage de la modélisation. Afin de couvrir le territoire, des mesures sur des sites temporaires sont également réalisées. De plus, pour certains composés la mesure en « direct » n'est, à ce jour, pas possible et il est nécessaire de passer par une phase de prélèvement puis par une analyse en laboratoire afin de connaître les concentrations dans l'atmosphère.



La mesure en continu sur sites fixes

Ces sites sont installés afin de répondre à une problématique de surveillance. Il y a deux catégories de sites : les sites de fond et les sites de proximité. Les diverses influences dans l'environnement des stations de surveillance permettent de qualifier ensuite la typologie de surveillance.

La mesure indicative

La mesure indicative est une mesure non-continue dans le temps. Afin de pouvoir comparer les concentrations mesurées avec les seuils réglementaires, la mesure doit être effectuée sur une période minimale équivalente à 14 % de l'année répartie sur différentes saisons.

Tableau 1 : labellisation de station en fonction des combinaisons possibles pour le couple station/polluant (environnement d'implantation vs type d'influence)

		Environnement d'implantation			
		Urbain	Périurbain	Rural	
				Proche d'une zone urbaine	Régional
Type d'influence	Fond	U_F	PU_F	RP_F	RR_F
	Trafic	U_T	PU_T	RP_T	OS
	Industrielle	U_I	PU_I	RP_I	OS

U : Urbain
RP : Rural Proche (d'une zone urbaine)
F : Fond
OS : Observatoire Spécifique
PU : Péri-Urbain
RR : Rural Régional
T : Trafic
I : Industrielle



La mesure indicative intervient dans le cadre de la surveillance réglementaire sur site fixe lorsque les seuils estimés sont inférieurs au SEI (Seuil d'Évaluation Inférieur) : sur le réseau corse, la mesure réglementaire pour le benzène est réalisée sur le site Abbatucci, les HAP sont mesurés sur le site de Sposata et les métaux lourds sur le site de Montesoru.



La mesure indicative est également utilisée pour améliorer la connaissance du territoire que ce soit sur des moyens mobiles installés comme sites temporaires, sur des préleveurs de type pompe ou par méthode passive.

L'estimation objective

Lorsque la mesure n'est ni effectuée par mesure continue ni par méthode indicative, la surveillance est réalisée par estimation objective. Différentes méthodes sont possibles avec l'ensemble des outils développés au sein de l'observatoire. L'estimation objective est notamment appliquée lorsque les seuils sont bas (inférieur au SEI). Il existe 6 types d'estimation objective (cf. Guide LCSQA Méthodes d'estimation objective de la qualité de l'air - 2015) :

- **EO 1 :** mesure de moindre qualité de la mesure indicative (mesures effectuées à des points de prélèvements permanents et dans des conditions de qualité des données moins contraignantes que la mesure indicative qui respectent néanmoins les recommandations d'échantillonnage spatial et temporel indiquées dans le guide LCSQA)

- **EO 2 :** mesures discontinues et « reconstitution » statistique des données (campagnes de mesures et application des méthodes de reconstruction recommandées dans le guide LCSQA "Plan d'échantillonnage et reconstitution des données")

- **EO 3 :** estimation statistique à partir d'autres mesures (élaboration d'une relation statistique au moyen d'un historique de données ou de mesures réalisées en d'autres sites).

- **EO 4 :** utilisation de l'inventaire des émissions (établir des comparaisons en fonction des données d'émissions et en déduire un ordre de grandeur des concentrations).

- **EO 5 :** campagnes de mesures et interpolation spatiale (méthode pouvant être employée dans les zones non couvertes par la mesure fixe ou la modélisation, en particulier dans les petites et moyennes agglomérations. Elle respecte néanmoins, les recommandations d'échantillonnage spatial et temporel.).

- **EO 6 :** modélisation de la dispersion (regroupe les méthodes de simulation qui, du fait d'une représentation simplifiée des phénomènes ou d'insuffisances dans les données d'entrée, ne satisfont pas aux exigences de qualité de la modélisation.).

Les autres outils de surveillance

IRS : Inventaire Régional Spatialisé des émissions polluantes



L'IRS est la donnée principale utilisée dans le paramétrage des modèles cartographiques. Si les émissions ne sont pas linéaires avec les concentrations en polluants atmosphériques, l'étude de ces données permet de connaître l'évolution générale de la pollution sur une zone géographique. La sectorisation des émissions permet également de voir l'évolution par secteur d'activité et d'évaluer les politiques de réduction des émissions. La réalisation d'IRS projeté permet également la réalisation de scenarii.

À partir de données ponctuelles linéaires ou surfaciques, l'IRS permet la réalisation d'un cadastre des émissions kilométriques par secteur et pour plus d'une trentaine de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre.

La modélisation

La modélisation permet la spatialisation des mesures de qualité de l'air. Certaines cartographies utilisent la géostatistique qui permet de compléter la mesure dans le cadre d'une campagne maillée de points de mesures par tubes passifs. La modélisation déterministe permet la réalisation théorique à fine échelle de cartes de modélisation. Cette technique est notamment utilisée pour la prévision et la scénarisation. Elle s'appuie sur des données d'entrée théorique (IRS, données géographiques et météorologiques, etc.) et sur la mesure en continu ou temporaire.

Les seuils réglementaires

Les directives européennes 2004/107/CE et 2008/50/CE définissent quels sont les polluants réglementés à surveiller dans l'atmosphère. Actuellement, 12 polluants sont référencés en environnement extérieur. Dans le cadre de l'amélioration des connaissances sur le territoire, l'observatoire mesure également d'autres composés atmosphériques non réglementés, mais dont l'effet sur la santé est avéré. Afin de simplifier la communication à destination du public, 5 polluants principaux sont utilisés pour le calcul des indices : l'ozone (O_3), le dioxyde d'azote (NO_2), les particules (PM_{10}), les particules ($PM_{2.5}$) et le dioxyde de soufre (SO_2).

Objectif de qualité :

Un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;

Valeur cible :

Un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné ;

Valeur limite :

Un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;

Seuils d'évaluation et régimes de surveillance :

Les seuils d'évaluation inférieur (SEI) et supérieur (SES) exprimés en pourcentage de l'objectif environnemental permettent de définir le régime de surveillance.

- **Concentration >SES :** les mesures fixes sont employées avec la possibilité de compléter par de la modélisation ou de la mesure indicative.
- **Concentration < SES mais > SEI :** les mesures fixes sont employées avec la possibilité de les combiner avec de la modélisation ou de la mesure indicative.
- **Concentration < SEI :** la modélisation ou les techniques d'estimations objectives sont suffisantes.
- **Seuil d'information et de recommandation :** un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates ;
- **Seuil d'alerte :** un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de la dégradation de l'environnement justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Pour certains polluants, des seuils de concentrations réglementaires ont été définis :

Tableau 2 : concentrations réglementaires relatives au dépassement des seuils lors d'un épisode de pollution

	Ozone (O_3)	**Dioxyde d'azote** (NO_2)	**Particules fines** (PM_{10})	**Dioxyde de soufre** (SO_2)
Seuil d'information et de recommandation	180 µg/m³ sur 1 heure	200 µg/m³ sur 1 heure	50 µg/m³ sur 24 heures	300 µg/m³ sur 1 heure
Seuil d'alerte	240 µg/m³ sur 1 heure	200 µg/m³ (3 jours à la suite) ou 400 µg/m³ sur 1 heure	80 µg/m³ sur 24 heures	500 µg/m³ sur 1 heure

- En cas de prévision ou de constat de dépassement de l'un de ces seuils, selon les modalités définies dans l'arrêté préfectoral en vigueur, Qualitair Corse diffuse rapidement l'information auprès des médias et de l'ensemble des acteurs locaux (services de l'État, collectivités, etc.)

Deux niveaux de procédures sont alors susceptibles d'être déclenchés :

La procédure de recommandations et d'information

Les informations diffusées mettent en garde les personnes sensibles (éviter les facteurs aggravants tels que les activités physiques intenses, la fumée de tabac ou l'usage de solvants) et recommandent la mise en œuvre de mesures destinées à limiter les émissions d'origine à la fois automobile, industrielle, artisanale et domestique.

La procédure d'alerte

Les autorités prennent des mesures propres à limiter l'ampleur et les effets de la pointe de pollution sur la population. La restriction des activités responsables de la pointe de pollution peut se faire sur les sources fixes ou/et mobiles, à l'intérieur d'une zone de taille adaptée à l'étendue de la pollution.

Les recommandations de l'OMS

Les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sont des directives émises afin de promouvoir des normes de qualité de l'air sûres et saines pour les populations du monde entier. Ces recommandations définissent les concentrations maximales tolérables de polluants atmosphériques, tels que les particules fines ($PM_{2,5}$ et PM_{10}), le dioxyde d'azote (NO_2), le dioxyde de soufre (SO_2), l'ozone (O_3), le monoxyde de carbone (CO), et d'autres substances nocives. Elles sont basées sur des données scientifiques et médicales concernant les effets sur la santé humaine et visent à réduire les risques associés à une exposition prolongée à une mauvaise qualité de l'air.

Tableau 3 : seuils de référence recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2021

Polluant	Durée retenue pour le calcul des moyennes	Seuils de référence OMS
$PM_{2.5}$ (µg/m³)	Année	5
	24 heures[a]	15
PM_{10} (µg/m³)	Année	15
	24 heures[a]	45
NO_2 (µg/m³)	Année	10
	24 heures[a]	25
O_3 (µg/m³)	Pic saisonnier[b]	60
	8 heures[a]	100
SO_2 (µg/m³)	24 heures[a]	40
CO (µg/m³)	24 heures[a]	4

µg : microgramme / **a** : 99ème percentile (3 à 4 jours de dépassement par an). / **b** : Moyenne de la concentration moyenne journalière maximale d'ozone sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'ozone a été la plus élevée.

Les polluants mesurés

Les polluants réglementaires

L'OZONE (O_3)

ENVIRONNEMENT	SANTÉ	SEUILS RÉGLEMENTAIRES
En quantité très élevée, l'ozone contribue à l'acidification de l'environnement en perturbant la composition de l'air, des eaux de surface et des sols. L'ozone porte donc préjudice aux différents écosystèmes, mais est vital en haute altitude pour retenir les UV toxiques du soleil.	L'ozone atmosphérique peut causer des problèmes respiratoires, cardiovasculaires et oculaires, aggravant l'asthme et augmentant le risque de crises cardiaques, tandis qu'une exposition prolongée peut affecter le développement pulmonaire des enfants.	**Seuil d'information :** 180 µg/m³ (en moyenne horaire) **Seuil d'alerte :** 240 µg/m³ (en moyenne horaire) **Valeur cible pour la protection de la santé :** En moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (moyenne calculée sur 3 ans). **Valeur cible pour la protection de la végétation :** De mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³.h. Moyenne calculée de l'AOT 40 (somme des concentrations supérieures à 80 µg/m³ sur la période).

D'où provient l'ozone ?

Ce gaz se forme par réaction chimique entre des gaz précurseurs (dioxyde d'azote, composés organiques volatils, etc.). Ces réactions sont amplifiées par les rayons solaires ultraviolets.

Quand pose-t-il problème ?

Les niveaux moyens sont les plus élevés au printemps et les niveaux de pointe sont maximaux en période estivale. Les concentrations sont minimales en début de matinée et maximales en milieu d'après-midi.

À quels endroits ?

Les concentrations restent faibles près des axes de circulation où certains gaz d'échappement détruisent ce polluant. Il peut présenter des niveaux élevés en zone rurale et sur le littoral.

LE DIOXYDE D'AZOTE (NO_2) / LES OXYDES D'AZOTE (NOx)

ENVIRONNEMENT	SANTÉ	SEUILS RÉGLEMENTAIRES
Ce polluant peut occasionner divers effets sur l'environnement tels que : le phénomène de pluies acides, la formation de l'ozone troposphérique ou encore la dégradation de la couche d'ozone.	À forte concentration, le dioxyde d'azote peut provoquer des troubles respiratoires, notamment par fragilisation de la muqueuse pulmonaire.	**Seuil d'information et de recommandation :** 200 µg/m³ (en moyenne horaire) **Seuil d'alerte :** 400 µg/m³ (en moyenne horaire sur 3h consécutives) **Valeur limite annuelle NO_2 :** 40 µg/m³ **Valeur limite annuelle NOx (protection végétation) :** 30 µg/m³ **Valeur limite en moyenne horaire :** 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.

D'où provient le dioxyde d'azote ?

Surtout émis par les pots d'échappement, ce polluant se forme par combinaison de l'azote et de l'oxygène atmosphérique lors de combustions.

Quand pose-t-il problème ?

On observe en ville deux élévations de la pollution, le matin et le soir. Les niveaux sont plus élevés en hiver, lorsque les appareils de chauffage fonctionnent.

À quels endroits ?

Les niveaux sont plus élevés près des voies de circulation et sous les vents des établissements à rejets importants.

Le dispositif de surveillance

LES PARTICULES EN SUSPENSION (PM_{10} et $PM_{2.5}$)

ENVIRONNEMENT

Elles peuvent réduire la visibilité et influencer le climat en ayant un impact sur l'absorption ou la diffusion de la lumière. Leurs dépôts contribuent à la dégradation physique et chimique des matériaux.

SANTÉ

La pollution de l'air aux particules fines est responsable de 48 000 décès en France selon Santé publique France et l'INVS. Elles ont des effets nocifs sur les principaux organes du corps humain (cerveau, poumon, cœur, etc.) et sur les systèmes vasculaire et génital.

SEUILS RÉGLEMENTAIRES

Seuil d'information et de recommandation : 50 µg/m³ (24h)

Seuil d'alerte : 80 µg/m³ (sur 24h)

Valeur limite en moyenne annuelle : 40 µg/m³

Valeur limite en moyenne journalière :
50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours/an — PM_{10}

Valeur limite pour la protection de la santé :
25 µg/m³ en moyenne annuelle

Valeur cible pour la protection de la santé :
20 µg/m³ en moyenne annuelle — $PM_{2.5}$

D'où proviennent ces particules ?

Il s'agit de polluants de nature variée caractérisés par leur taille. Ces particules ont un diamètre inférieur à 10 µm (PM_{10}) et 2.5 µm ($PM_{2.5}$).

À quels endroits ?

Les phénomènes sont de grande envergure. La pollution produite localement s'ajoute à une pollution importée d'autres territoires.

Quand posent-elles problème ?

Les pollutions par les particules fines se produisent plutôt en hiver ou au printemps.

LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO_2)

ENVIRONNEMENT

Des concentrations trop élevées peuvent être à l'origine de l'acidification de l'environnement entraînant des dégâts au patrimoine architectural et une acidification des eaux de surface.

SANTÉ

Le dioxyde de soufre est très irritant, notamment pour la peau, les voies respiratoires et les yeux. Il peut être responsable de maladies cardiovasculaires.

SEUILS RÉGLEMENTAIRES

Valeur limite pour la protection de la santé :
125 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an.

Valeur limite pour la protection de la santé : 350 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures/an

Seuil d'information et de recommandation : 300 µg/m³ en moyenne horaire.

Seuil d'alerte : 500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives.

D'où provient le dioxyde de soufre ?

Il provient généralement de la combinaison des impuretés soufrées de combustibles fossiles avec l'oxygène, lors de leur combustion. Les procédés de raffinage du pétrole rejettent aussi des produits soufrés.

Il existe des sources naturelles (éruptions volcaniques, feux de forêt).

Quand pose-t-il problème ?

L'utilisation des chauffages en hiver accentue les concentrations.

À quels endroits ?

Les zones sous les vents des établissements industriels émetteurs ou des ports sont les plus touchées.

LE MONOXYDE DE CARBONE (CO)

ENVIRONNEMENT

Le monoxyde de carbone participe à l'acidification de l'air, des sols et des cours d'eau. Il influence également indirectement la formation de l'effet de serre en contribuant notamment à l'augmentation des concentrations de CO_2.

SANTÉ

De faibles expositions à ce gaz toxique peuvent provoquer des maux de tête et des nausées tandis que des concentrations élevées pendant une courte durée peuvent être à l'origine de vomissements, d'évanouissements et de convulsions.

SEUILS RÉGLEMENTAIRES

Valeur limite : 10 mg/m³ soit 10 000 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures.

D'où provient le monoxyde de carbone ?

Le monoxyde de carbone est un gaz toxique issu de la combustion incomplète de matières organiques. Il est inodore, incolore et non irritant, ce qui le rend très difficilement détectable. Il provient essentiellement du trafic automobile et des appareils de chauffage domestique défaillants.

Quand pose-t-il problème ?

L'hiver lors de l'utilisation d'un appareil ou d'un moteur à combustion (fonctionnant au bois, au charbon, au gaz, à l'essence ou à l'éthanol) défaillant.

À quels endroits ?

À l'intérieur du logement, particulièrement, lorsque celui-ci est chauffé. Près des axes routiers importants.

LE BENZÈNE (C_6H_6)

ENVIRONNEMENT

Il contribue à la pollution de l'air, de l'eau et des sols, menaçant la santé des écosystèmes et la qualité globale de l'environnement en favorisant la formation de smog et en contaminant les ressources naturelles. Le benzène participe à la formation de l'ozone troposphérique et des gaz à effets de serre.

SANTÉ

Le benzène est classé cancérigène par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) et par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Il génère une gêne olfactive, des irritations diverses, une diminution de la capacité respiratoire et des effets mutagènes et cancérigènes.

SEUILS RÉGLEMENTAIRES

Valeur limite :
5 µg/m³ en moyenne annuelle.

D'où provient le benzène ?

Le benzène est un Composé Organique Volatil (COV) incolore, il appartient à la famille des Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM). Il provient majoritairement du transport routier via les gaz de combustion. Il est aussi issu de la combustion de matière organique (bois, charbon) et des produits pétroliers.

À quels endroits ?

On le retrouve dans de nombreux produits industriels (plastiques, fibres synthétiques, solvants, pesticides, colles, peintures...) en tant que matière première. Ainsi, il est une source d'émissions également dans l'air intérieur au travers des produits d'ameublement, de construction, de bricolage et de décoration. Les incendies de forêt et les volcans sont des sources naturelles de benzène.

Le dispositif de surveillance

LES MÉTAUX LOURDS

ENVIRONNEMENT

Ils s'accumulent dans les organismes animaux et végétaux et ont alors un impact dans la chaîne alimentaire toute entière. De plus, certains métaux lourds représentent un réel danger d'empoisonnement. Le plomb empoisonne les organismes aquatiques, il ne peut être détruit, seulement changer de forme. Cette pollution devient un problème mondial en perturbant par exemple les fonctions du phytoplancton.

SANTÉ

Les métaux lourds s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter notamment le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques ou respiratoires. Le plomb est responsable du saturnisme quant à l'arsenic et le cadmium, ils sont classés cancérigènes par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC).

SEUILS RÉGLEMENTAIRES

Valeur cible Arsenic (As): 6 ng/m³*

Valeur cible Cadmium (Cd) : 5 ng/m³*

Valeur cible Nickel (Ni): 20 ng/m³*

*La moyenne est calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM_{10}

Valeur limite Plomb (Pb) : 0.5 µg/m³

D'où proviennent les métaux lourds ?

Les métaux lourds proviennent de la combustion du pétrole, des ordures ménagères et de certains procédés industriels. Cette appellation regroupe différents polluants tels que le plomb (Pb), le mercure (Hg), l'arsenic (As), le cadmium (Cd), le nickel (Ni), le zinc (Zn), le manganèse (Mn), etc.

LES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)

ENVIRONNEMENT

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques se déposent sur les graines, fruits et légumes qui sont par la suite consommés. Ils sont bio-accumulés par la faune et la flore.

SANTÉ

Le benzo(a)pyrène est classé cancérigène par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC). C'est le composé le plus toxique parmi les HAP réglementés et présente des risques cancérigènes et mutagènes. C'est précisément pour cela que l'observatoire mesure les concentrations de ce polluant.

SEUILS RÉGLEMENTAIRES

Valeur cible pour le Benzo(a)pyrène :
1 ng/m³ en moyenne annuelle sur le contenu total de la fraction PM_{10}.

Ce polluant est utilisé comme traceur du risque cancérogène lié aux Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

D'où proviennent les HAP ?

Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques proviennent principalement de la combustion incomplète des matières organiques.

Quand posent-ils problème ?

La variabilité saisonnière est marquée par des niveaux plus élevés en hiver qu'en été.

À quels endroits ?

Les émissions anthropiques sont principalement issues du secteur domestique avec le chauffage (au charbon, au bois, au fuel domestique), le transport routier (véhicules diesel, en particulier) et l'industrie manufacturière.

LES PESTICIDES

Les pesticides, également appelés phytosanitaires, sont des composés chimiques utilisés en agriculture pour lutter contre les parasites des plantations. On les retrouve dans les différents secteurs environnementaux : sol, rivières, atmosphère. Il n'existe pas de normes concernant les concentrations dans l'air, mais de nombreux produits sont clairement identifiés comme dangereux pour la santé humaine. Depuis 2016, Qualitair Corse mesure plusieurs dizaines de composés chimiques présents dans les phytosanitaires et a participé à la campagne nationale organisée par l'ANSES en 2018/2019. Ces composés peuvent être sous forme gazeuse ou particulaire. Ils sont prélevés sur des supports spécifiques et analysés en laboratoire. Ils sont classés en 3 catégories : fongicides, herbicides et insecticides.

La liste des substances recherchées dans l'air en 2023 est la suivante :

31 herbicides :

2,4-D (ESTERS), 2,4-DB (ESTERS), Acetochlore, AMPA(1), Bromoxynil octanoate, Butraline, Carbetamide, Chlorprophame, Clomazone, Diflufenicanil, Diuron, Flumetraline, Glufosinate ammonium(1), Glyphosate(1), Dimethenamide(-p), Lenacil, Linuron, Metamitrone, Metazachlore, Metribuzine, Oryzalin, Oxadiazon, Oxyfluorfene, Pendimethaline, Propyzamide, Prosulfocarbe, , Pyrimicarbe, Metolachlore(-s), Tebuthiuron, Terbutryne, Triallate.

23 insecticides

Bifenthrine, Bromadiolone, Chlordane, Chlordecone, Chlorpyriphos ethyl, Chlorpyriphos methyl, Cypermethrine, Deltamethrine, Dieldrine, Dimethoate, Endrine, Ethion, Etofenprox, Ethoprophos Fipronil, Fluopyram, Heptachlore, Lambda cyhalothrine, Lindane, Mirex, Permethrine, Phosmet, Piperonyl butoxide (PBO).

21 fongicides

Boscalid, Chlorothalonil, Cyproconazole, Cyprodinil, Diclorane, Difenoconazole, Epoxiconazole, Fenarimol, Fenpropidine, Fluazinam, Folpel, Iprodione, Myclobutanil, Pentachlorophenol, Prochloraz, PyrimethanilSpiroxamine, Tebuconazole, Tolylfluanide, Triadimenol, Trifloxystrobine.

Le dispositif de surveillance

LES POLLENS

Certains pollens émis par la flore locale sont également des allergènes. Ce sont des composés naturels, mais au regard de leur impact sanitaire, ils sont également surveillés au même titre que les composés chimiques de l'air. Il existe différentes méthodes de surveillance, partant du prélèvement pour analyse et comptage jusqu'à l'estimation par l'observation in situ. Un projet européen du nom d'auto-Pollen évalue également la possibilité d'utiliser les appareils de compteurs de particules pour automatiser la surveillance des composés aérobiologiques dans l'air.

Au niveau de Qualitair Corse, un outil de sciences participatives, Pollin'air développé par nos confrères d'Atmo Grand Est a été adapté au milieu méditerranéen. Les espèces recherchées en priorité selon leur risque allergique sont les suivantes :

ARBRES

- Aulne *Alnus glutinosa*
- Bouleau *Betula pendula*
- Noisetier *Corylus avellana*
- Genévrier *Juniperus oxycedrus*
- Cyprès *Cupressus sempervirens*
- Châtaignier *Castanea*
- Hêtre *Fagus sylvatica*
- Chêne *Quercus ilex*
- Frêne *Fraxinus ornus*
- Olivier et Oléastre *Olea europaea*
- Saule *Salix alba*

HERBACÉES

- Ambroisie à feuilles d'Armoise *Ambrosia artemisiifolia*
- Armoise commune *Artemisia vulgaris*
- Ortie *Urtica dioica*
- Pariétaire de Judée *Parietaria judaica*
- Plantain *Plantago*
- Petite Oseille *Rumex acetosella*
- Patience crépue *Rumex crispus*
- Graminées *Ensemble des graminées allergisantes*

http://www.pollinair.fr/corse/

Actions et projets

Air intérieur

Recherche et innovation

Accompagnement et expertise

Coopération nationale et internationale

Campagnes de mesures

Air intérieur

Obtention de l'agrément radon

Qualitair Corse a obtenu en 2023 l'agrément pour réaliser les mesures d'activité volumique du radon nécessaires pour identifier les sources, les voies d'entrées et de transfert du radon dans tout bâtiment, y compris les bâtiments souterrains et les établissements thermaux ainsi que dans des cavités et ouvrages souterrains.

Recherche et innovation

Un super site de surveillance des particules

La station urbaine d'Ajaccio a été renforcé avec la mesure des polluants d'intérêt nationaux pour la caractérisation des particules. En complément des mesures réglementaires gaz (NOx et ozone) et particules (PM_{10}/$PM_{2.5}$), le site est équipé d'un analyseur de particules ultrafine et d'un analyseur de carbone suie. Le comptage des particules fines est également réalisé par l'analyseur de PM_{10} qui mesure également les PM_1. Un analyseur d'ammoniac complète le dispositif, ce gaz (source trafic routier/ agriculture) étant un précurseur de particules secondaires.

SODEMASS 2

Dans le cadre du projet de recherche SODEMASS 2, financé par l'ADEME, des prélèvements ont été réalisés sur la station urbaine d'Ajaccio afin d'analyser de manière détaillée la composition chimique des particules fines présentes dans l'air. Ce projet fait suite aux travaux du précédent projet SODEMASS et à la thèse de Camille Noblet (2021), qui ont permis d'identifier des marqueurs moléculaires caractéristiques des émissions liées au chauffage au bois résidentiel ainsi qu'au brûlage de déchets verts de jardin à l'air libre. SODEMASS 2 a pour objectif principal d'affiner la distinction et de quantifier les contributions respectives de ces deux sources aux concentrations de PM (particules fines) dans l'air ambiant.

Spart'air : équiper des citoyens de microcapteurs pour les sensibiliser

En avril 2023, Qualitair Corse a lancé le projet pédagogique Spart'Air, visant à sensibiliser les citoyens à la qualité de l'air dans leur quotidien. Le projet consiste à équiper une centaine de volontaires de microcapteurs de particules fines, qui seront utilisés pendant 15 jours pour mesurer la pollution de l'air en intérieur et en extérieur. Les capteurs seront mis à disposition jusqu'en septembre 2023 et l'expérimentation débutera en Centre Corse, ainsi que sur les territoires de la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien et de la Communauté d'Agglomération de Bastia. L'objectif est de rendre la pollution atmosphérique "visible" pour les participants, de leur transmettre les bonnes pratiques pour limiter leur exposition et d'améliorer leurs connaissances sur la qualité de l'air. Les données collectées viendront compléter les mesures du réseau de stations fixes et mobiles. À l'issue de l'expérimentation, un bilan sera réalisé sur les résultats obtenus, et le projet bénéficiera du soutien financier de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Corse.

Accompagnement et expertise

Le 4ème Plan Régionale Santé Environnement (PRSE)

Qualitair Corse a activement participé au Comité d'Animation Régionale Santé Environnement (CARSE) dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement (PRSE 4) en Corse, qui s'est réuni lors de deux séminaires organisés en mai et septembre 2023. Ces rencontres ont rassemblé l'ensemble des acteurs impliqués dans le plan, permettant de co-construire les axes de travail à travers trois groupes de travail dédiés. Chaque axe défini a été approfondi afin de créer des fiches d'action spécifiques. Dans ce contexte, Qualitair Corse est impliqué dans plusieurs fiches action découlant de ce plan, en collaboration avec ses partenaires. Ces actions visent notamment à limiter le risque allergique lié au pollen, renforcer la connaissance, la prévention et la gestion du risque lié à l'amiante naturel, sensibiliser et mobiliser en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air et renforcer la surveillance de l'usage des pesticides. Qualitair Corse participe aux groupes de travail correspondants pour mettre en œuvre ces initiatives et contribuer ainsi à la préservation de la santé publique et à l'amélioration de l'environnement en Corse.

La Force d'Intervention Rapide (FIR)

Qualitair Corse travaille à la mise en place d'un programme intitulé « Force d'Intervention Rapide » (FIR), destiné à soutenir les industriels, les autorités publiques et les services de secours lors de situations d'urgence liées à la qualité de l'air en Corse. En tant qu'organisme reconnu comme un tiers de confiance par la population, l'objectif de ce programme est de proposer des solutions efficaces aux industriels pour garantir le respect des normes tout en mutualisant les ressources pour l'intérêt général. La FIR vise à organiser une réponse structurée, dépassant les exigences réglementaires, afin de gérer efficacement les accidents industriels susceptibles de provoquer des pollutions atmosphériques. Ce dispositif se base sur une anticipation rigoureuse des risques, permettant d'obtenir des mesures objectives et impartiales sur l'évolution de la qualité de l'air. De plus, la FIR permet de répondre aux interrogations des citoyens, des collectivités et des médias, renforçant ainsi la transparence et la gestion des crises environnementales.

Coopération nationale et internationale

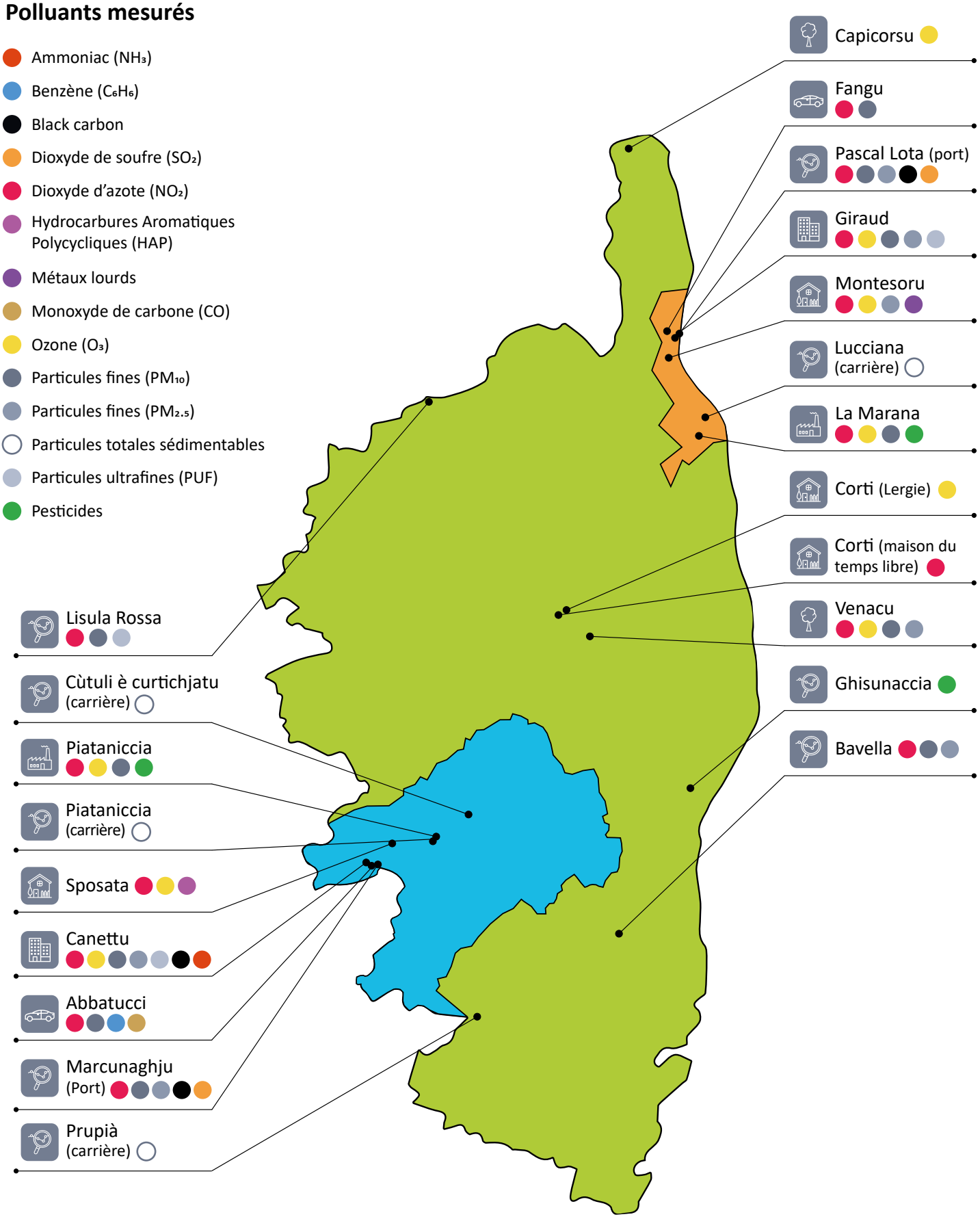
- Fin du programme AER NOSTRUM
- Suivi d'équivalence
- Intercomparaison des moyens mobiles de surveillance

Campagnes de mesures

- Bonifacio Hiver
- Ile Rousse
- Bavella
- Cours Napoléon
- Nouveaux site port et mesures complémentaires au nord DMLC
- Nouveau site port à Bastia
- Pesticides

Polluants mesurés

- Ammoniac (NH_3)
- Benzène (C_6H_6)
- Black carbon
- Dioxyde de soufre (SO_2)
- Dioxyde d'azote (NO_2)
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)
- Métaux lourds
- Monoxyde de carbone (CO)
- Ozone (O_3)
- Particules fines (PM_{10})
- Particules fines ($PM_{2.5}$)
- Particules totales sédimentables
- Particules ultrafines (PUF)
- Pesticides



- Station de proximité sous influence industrielle
- Station de proximité sous influence trafic
- Station de fond sous influence urbaine
- Station de fond sous influence périurbaine
- Station rurale régionale
- Observatoire spécifique
- Zone A Risques de Bastia (ZAR)
- Zone A Risques d'Aiacciu (ZAR)
- Zone Régionale (ZR)

Le bilan de la qualité de l'air

Zone À Risques d'Aiacciu

Le bilan de la surveillance réglementaire

Le bilan de la surveillance non-réglementaire

Zone À Risques de Bastia

Le bilan de la surveillance réglementaire

Le bilan de la surveillance non-réglementaire

Zone Régionale

Le bilan de la surveillance réglementaire

Le bilan de la surveillance non-réglementaire

La surveillance réglementaire

CHIFFRES CLÉS

9 Sites de surveillance
Ont permis à l'observatoire de suivre l'évolution des concentrations à Aiacciu en 2023.

161.1 µg/m³
C'est la concentration maximale relevée sur 1h à Aiacciu en 2023 (valeur relevée le 13 août à la station d'Abbatucci).

25 µg/m³
Moyenne annuelle maximale calculée à Aiacciu en 2023. (la valeur limite pour la protection de la santé humaine étant fixée à 40 µg/m³).

-16% en 6 ans
C'est la diminution observée sur les sites de surveillance situés en zone urbaine et périurbaine entre 2018 et 2023.
Ces stations ne sont pas directement influencées par une source d'émission particulière.

ZOOM SUR

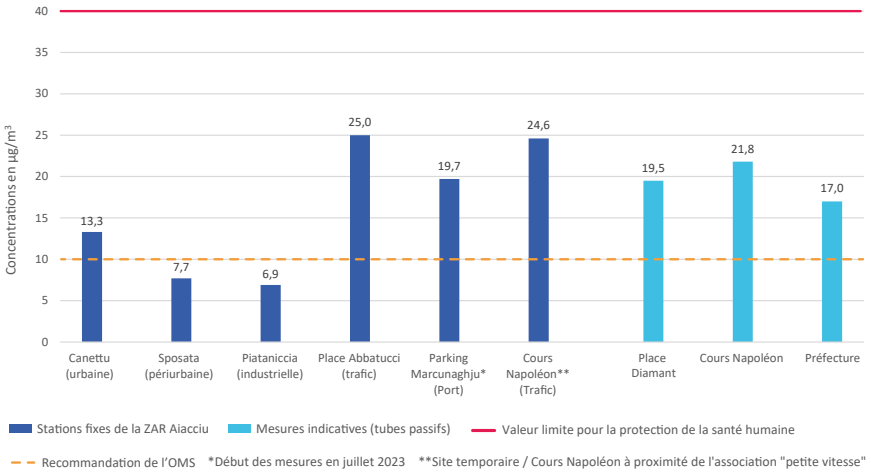


Un nouveau site de surveillance à proximité du trafic routier sur le cours Napoléon

Un nouveau site de surveillance a été installé sur le cours Napoléon à Aiacciu. Ce dispositif temporaire a pour objectif d'évaluer la possibilité de déplacer l'actuel site de référence de la pollution à proximité du trafic routier. En effet, la station de surveillance située sur la place Abbatucci n'est plus adaptée à son emplacement actuel en raison de contraintes urbanistiques. Qualitair Corse s'emploie donc à trouver un nouvel emplacement qui puisse représenter l'impact du trafic routier de manière efficace.

Le dioxyde d'azote (NO_2)

Moyennes annuelles des concentrations de dioxyde d'azote (NO_2)

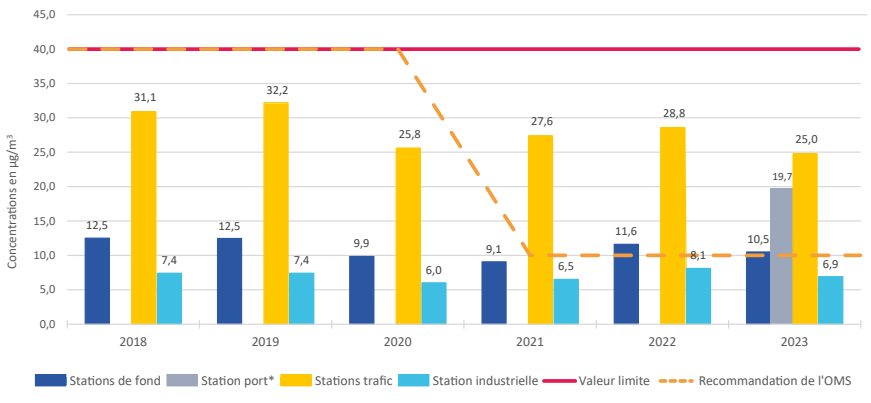


La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Valeur limite (UE) / Objectif de qualité (FR)	40 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur limite (UE)	200 µg/m³	En moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18h par an	☺
Recommandation 2021 (OMS)	10 µg/m³	En moyenne annuelle	😐
	25 µg/m³	En moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	😐
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m³	En moyenne horaire	☺
Seuil d'alerte	400 µg/m³ (ou 200*)	En moyenne horaire	☺

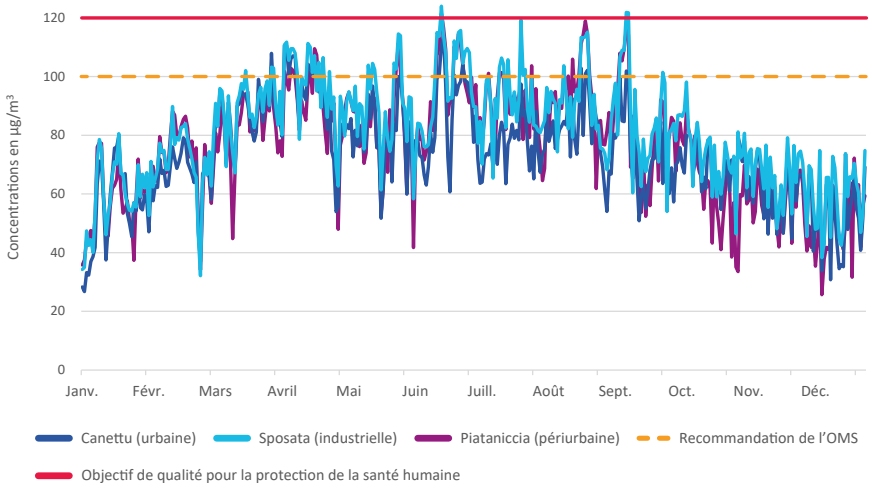
*Si la procédure d'information a été déclenchée la veille et le jour même et si les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain

Évolution des moyennes annuelles en dioxyde d'azote (NO_2)



L'ozone (O_3)

Concentrations maximales journalières de la moyenne sur 8h en Ozone (O_3)



La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Valeur cible (FR)	120 µg/m³	En maximum journalier de la moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25 jours/an en moyenne sur 3 ans	☺
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (FR)	120 µg/m³	Pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h par an	☹
Recommandation 2021 (OMS)	100 µg/m³	En maximum journalier de la moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	😐
	60 µg/m³	Concentration moyenne quotidienne maximale sur huit heures au cours des six mois consécutifs où la pollution est la plus élevée	😐
Objectif de qualité pour la protection de la végétation (FR)	6000 µg/m³ .h.	En AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h	☹
Valeur cible pour la protection de la végétation (UE)	18 000 µg/m³.h.	En AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h (en moyenne sur 5 ans)	☺
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	180 µg/m³	En moyenne horaire	☺
Seuil d'alerte	1er seuil : 240 µg/m³	En moyenne horaire (à ne pas dépasser pendant 3h consécutives)	☺
	2e seuil : 300 µg/m³	En moyenne horaire (à ne pas dépasser pendant 3h consécutives)	☺
	3e seuil : 360 µg/m³	En moyenne horaire	☺

CHIFFRES CLÉS

25 Jours/an

Le nombre de jours où la valeur maximale de la moyenne sur 8h glissantes ne doit pas dépasser 120 µg/m³.

3 Jours en 2023

Le nombre de jours où la valeur limite a été dépassée à la station de Sposata (le maximum relevé sur la ZAR d'Aiacciu).

12 306 µg/m³

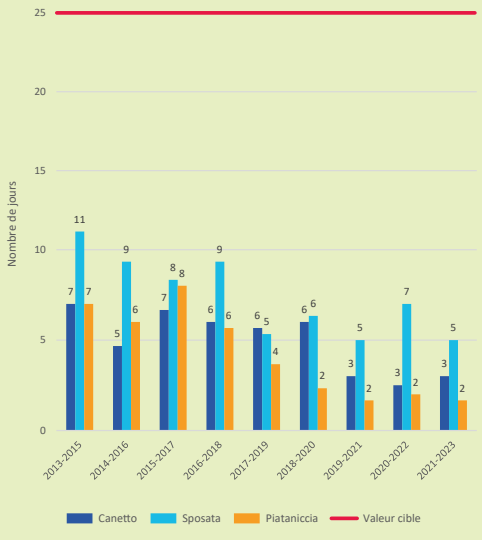
Les concentrations cumulées, relevées entre 2019 et 2023* à la station de Sposata (la valeur maximale relevée sur la ZAR d'Aiacciu).

*La valeur cible pour la protection de la végétation étant fixée à 18 000 µg/m³ sur 5 ans

ZOOM SUR

Une valeur cible toujours respectée

On peut s'apercevoir que le nombre de jours de dépassements recule depuis plusieurs années sur l'ensemble du réseau de surveillance de la Zone A Risques d'Ajaccio.



Le bilan de la qualité de l'air

CHIFFRES CLÉS

4 Sites de surveillance

Ont permis à l'observatoire de suivre l'évolution des concentrations à Aiacciu en 2023.

15 Jours en 2023

Durant lesquels la valeur a excédé* les 50 µg/m³ à la station de Piataniccia (le maximum relevé sur la ZAR d'Aiacciu).

* La valeur limite pour la protection de la santé fixe à 35 jours/an le nombre de dépassements.

25.2 µg/m³

C'est la moyenne annuelle maximale calculée à la station d'Abbatucci en 2023* (la plus élevée sur la ZAR d'Aiacciu).

*La valeur limite pour la protection de la santé étant fixée à 40 µg/m³)

ZOOM SUR

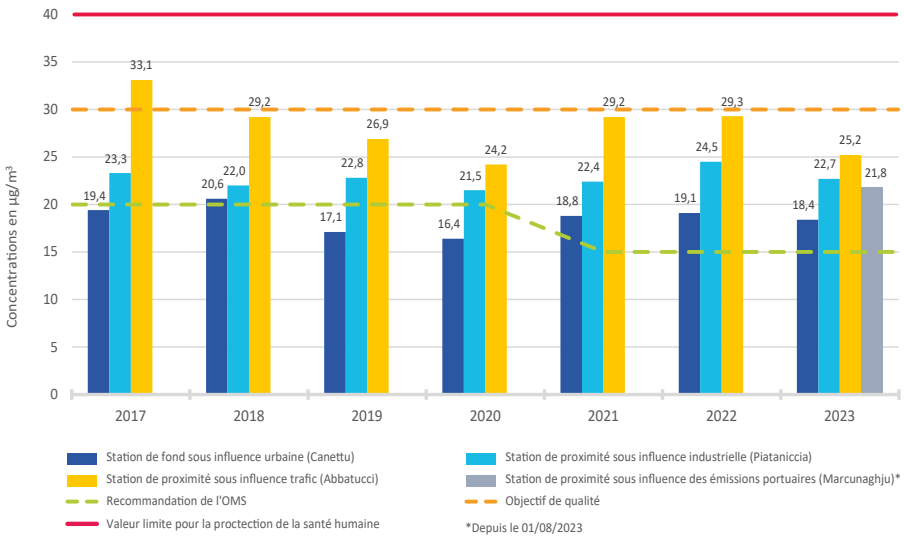
Un nombre de jours de dépassement de la valeur limite très variable selon les années

La réglementation fixe un seuil à 35 jours par an pour le nombre de dépassements. La Zone A Risques d'Aiacciu respecte donc largement cette norme.



Les particules en suspension (PM_{10})

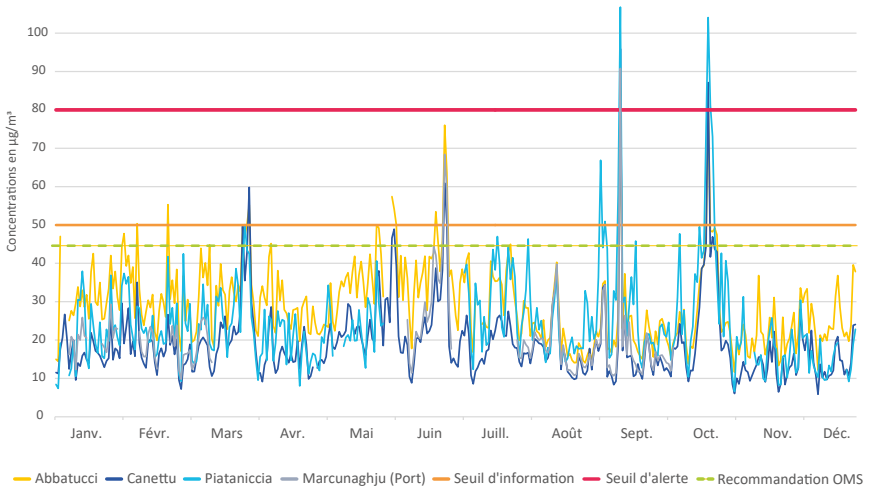
Moyennes annuelles des concentrations de particules en suspension (PM_{10})



La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

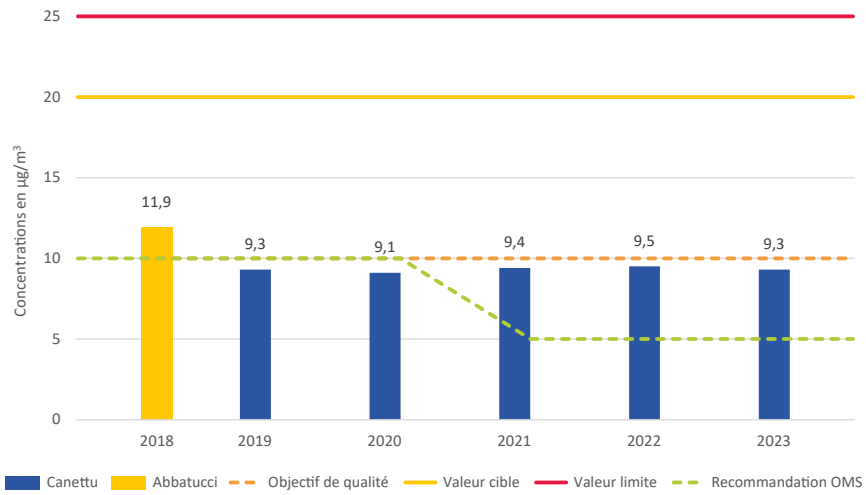
Pollution moyenne (long terme)			
Objectif de qualité (FR)	30 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine (UE)	50 µg/m³	En moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	☺
	40 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Recommandation 2021 (OMS)	15 µg/m³	En moyenne annuelle	😕
	45 µg/m³	En moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	😕
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m³	En moyenne sur 24 heures	☹
Seuil d'alerte	80 µg/m³	En moyenne sur 24 heures	☹

Moyennes journalières des concentrations de particules en suspension (PM_{10})



Les particules en suspension ($PM_{2.5}$)

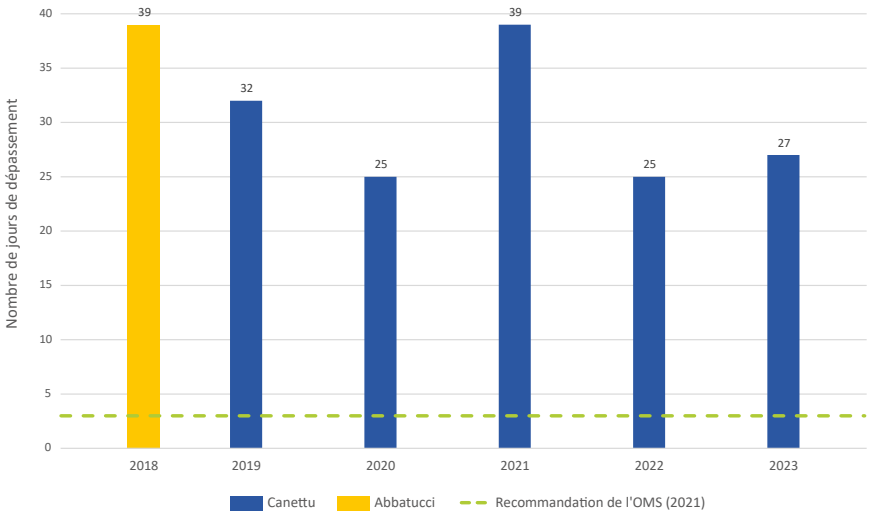
Moyennes annuelles des concentrations de particules en suspension ($PM_{2.5}$)



La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Objectif de qualité (FR)	10 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur cible pour la protection de la santé humaine (FR)	20 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur limite 2015 pour la protection de la santé humaine (UE)	25 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Recommandation 2021 (OMS)	5 µg/m³	En moyenne annuelle	☹
	15 µg/m³	En moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	☹

Nombre de jours de dépassement de la recommandation de l'OMS



CHIFFRES CLÉS

1 Point de mesure
A permis à l'observatoire de suivre l'évolution des concentrations à Aiacciu en 2023.

27 Jours en 2023
Durant lesquels la valeur a excédé* les 15 µg/m³ à la station de Canettu.

* L'OMS recommande de ne pas dépasser cette valeur plus de 3 jours/an en moyenne journalière.

9.3 µg/m³
C'est la moyenne annuelle calculée à la station de Canettu en 2023.

ZOOM SUR

Les différentes sources d'émission de particules en suspension ($PM_{2.5}$) en Corse

Les particules en suspension ($PM_{2.5}$) sont principalement émises en Corse par le résidentiel (chauffage au bois, engins de loisirs et jardinage, utilisation domestique de solvants, brûlages de déchets verts, etc.) avec pas moins de deux tiers de ces particules qui proviennent de ce secteur.

La production d'électricité, le secteur industriel (carrières, BTP, etc.) ou encore les transports sont d'autres sources importantes de particules en suspension ($PM_{2.5}$) sur l'île.

Le bilan de la qualité de l'air

CHIFFRES CLÉS

3.6 µg/m³

C'est la moyenne journalière maximale* relevée dans la ZAR d'Aiacciu en 2023 à la station de Canettu le 18 juillet.

*La valeur limite pour la protection de la santé humaine fixe à 125 microgrammes/m³, la moyenne journalière à ne pas dépasser plus de trois fois dans l'année.

0.5% de teneur en soufre

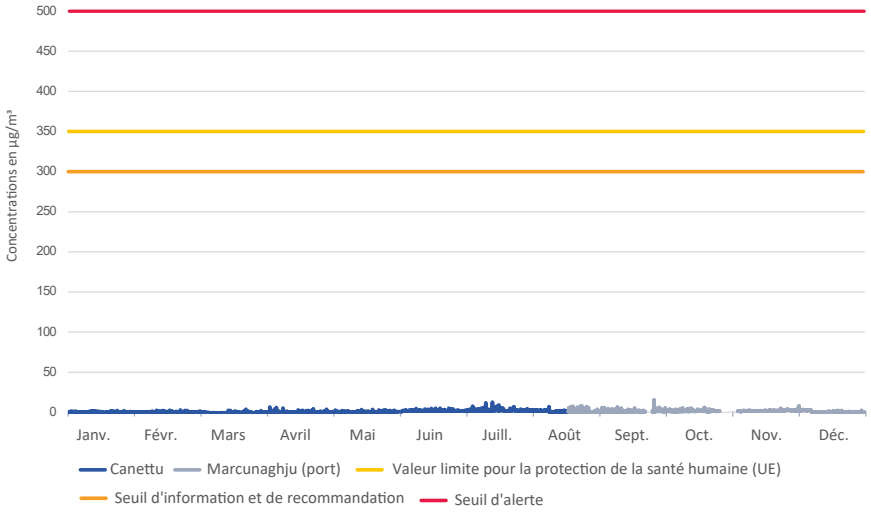
La réglementation internationale impose aux navires l'utilisation d'un carburant dont la teneur en soufre n'excède pas ce pourcentage lorsqu'ils sont en mer.

La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

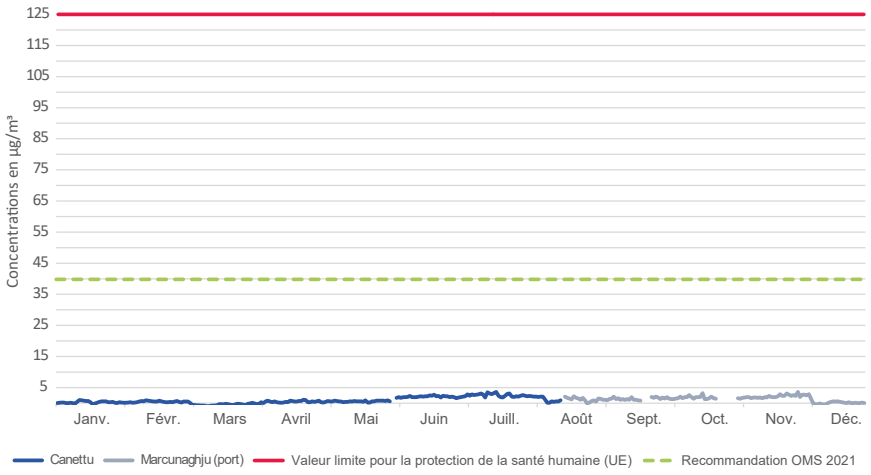
Pollution moyenne (long terme)			
Objectif de qualité (FR)	50 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine (UE)	350 µg/m³	En moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24h par an	☺
	125 µg/m³	En moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	☺
Niveau critique pour la protection des écosystèmes (UE)	20 µg/m³	En moyenne annuelle et en moyenne sur la période du 1er octobre au 31 mars	☺
Recommandation 2021 (OMS)	40 µg/m³	24 heures (3 à 4 jours de dépassement par an)	☺
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	300 µg/m³	En moyenne horaire	☺
Seuil d'alerte	500 µg/m³	En moyenne horaire pendant 3h consécutives	☺

Le dioxyde de soufre (SO_2)

Évolution de la moyenne horaire en dioxyde de soufre (SO_2)



Évolution de la moyenne journalière en dioxyde de soufre (SO_2)



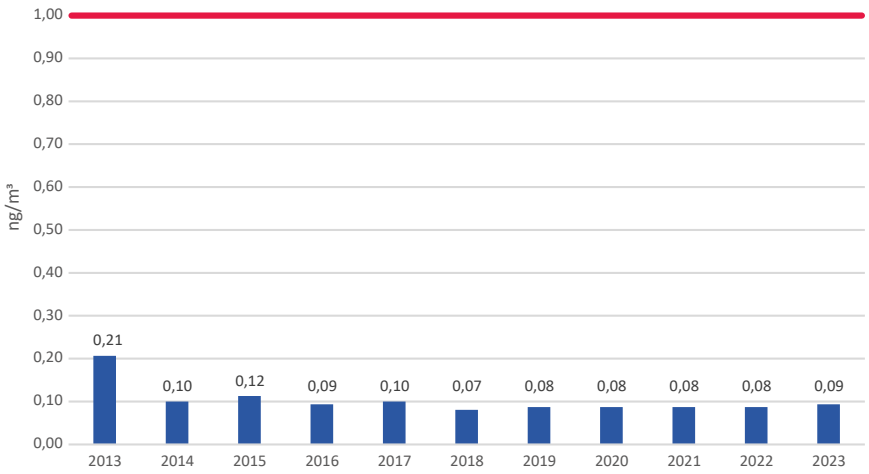
ZOOM SUR

Un suivi renforcé des émissions portuaires

Le dioxyde de soufre (SO_2) est principalement émis par la combustion de combustibles fossiles, notamment dans les centrales électriques, les industries, et par les transports. Ce polluant est aussi un traceur intéressant des émissions portuaires. Afin de mieux comprendre et suivre ces émissions, Qualitair Corse a renforcé la surveillance de la qualité de l'air au niveau portuaire. En 2023, l'organisme a ainsi transféré l'appareil de mesure de dioxyde de soufre à la station de Marcunaghju, située sur le port. Ce dispositif permettra une surveillance plus précise des concentrations de SO_2 et contribuera à mieux évaluer l'impact environnemental des activités maritimes sur la qualité de l'air en Corse.

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Le benzo(a)pyrène (B(a)P)

Moyennes annuelles des concentrations de benzo(a)pyrène à la station de Sposata



La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Valeur cible (UE)	1.00 ng/m³	En moyenne annuelle	☺

CHIFFRES CLÉS

0,09 ng/m³

C'est la moyenne annuelle* des concentrations relevées pour ce polluant à la station de Sposata en 2023.

* La valeur cible pour la protection de la santé humaine est de 1.00 ng/m³

ZOOM SUR

Le benzo(a)pyrène est classé cancérigène par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC).

C'est le composé le plus toxique parmi les HAP réglementés et présente des risques cancérigènes et mutagènes.

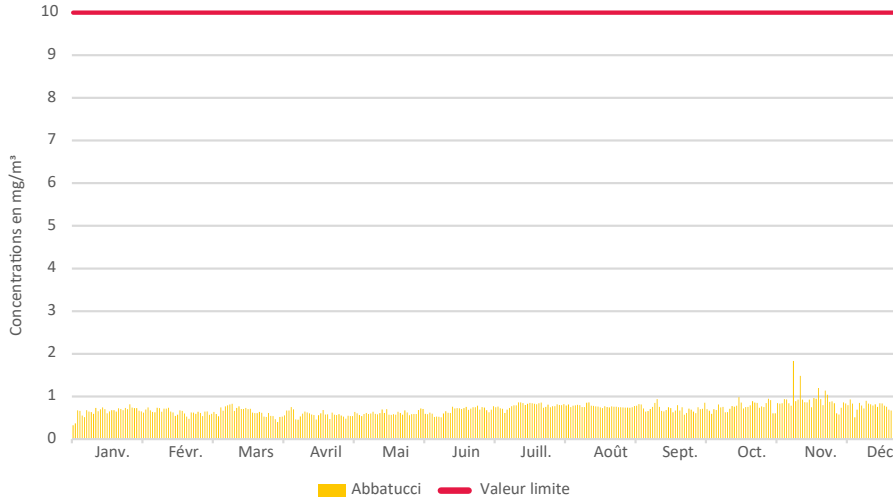
C'est précisément pour cela que Qualitair Corse mesure les concentrations de ce polluant.

Le monoxyde de carbone (CO)

La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Valeur limite pour la protection de la santé humaine (FR)	10 mg/m³ soit 10 000 µg/m³	pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures	☺

Évolution de la valeur maximale journalière des concentrations de monoxyde de carbone (relevées sur 8 heures) à la station d'Abbatucci en 2023



CHIFFRES CLÉS

1 Point de mesure

A permis à l'observatoire de suivre l'évolution des concentrations en 2023.

10 mg/m³

C'est la valeur limite pour la protection de la santé humaine (en moyenne maximale sur 8h dans une journée).

3000 Personnes

Sont touchées chaque année en France par une intoxication accidentelle au monoxyde de carbone dans leur habitat (Source: Santé publique France).

Le bilan de la qualité de l'air

CHIFFRES CLÉS

5 µg/m³
C'est la valeur limite en moyenne annuelle pour la protection de la santé humaine.

2 µg/m³
C'est l'objectif qualité fixé par la réglementation qui préconise de ne pas dépasser cette concentration en moyenne annuelle.

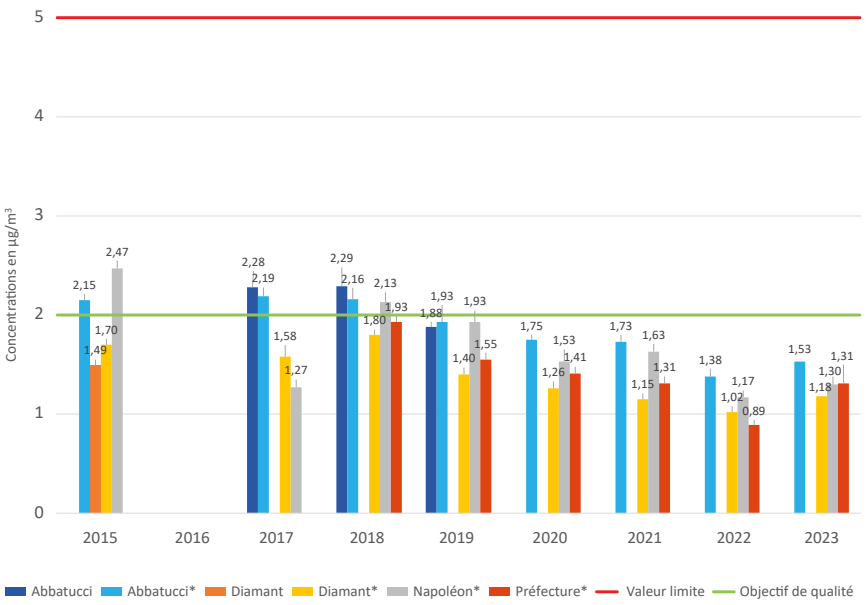
1.53 µg/m³
Soit la moyenne annuelle maximale relevée sur la Zone A Risques d'Aiacciu pour le Benzène en 2023.

ZOOM SUR

En complément de la mesure fixe en continu sur le site trafic de la place Abbatucci, des mesures indicatives sont réalisés en différents points de l'axe principal routier ajaccien. En 2023, 3 sites temporaires ont été évalués (Place diamant, préfecture, Napoléon (association petite vitesse).

Le benzène (C_6H_6)

Moyennes annuelles des concentrations relevées en Benzène à Aiacciu



*Les données relevées sur ce sites de surveillance sont obtenues par l'intermédiaire de mesures indicatives (tubes passifs)

La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Objectif de qualité (FR)	2 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	5 µg/m³	En moyenne annuelle	☺

Les métaux lourds

Les niveaux sur la ZAR Aiacciu pour tous les métaux lourds évalués par estimation objective sont en dessous du seuil d'évaluation inférieur (SEI).

Le mercure (Hg)

Les niveaux en ZAR Ajaccio pour le mercure (Hg) sont évalués par estimation objective.

La surveillance non-réglementaire



Un super site de surveillance des particules

La station urbaine d'Ajaccio a été renforcé avec la mesure des polluants d'intérêt nationaux pour la caractérisation des particules. En complément des mesures réglementaires gaz (NOx et ozone) et particules (PM_{10}/$PM_{2.5}$), le site est équipé d'un analyseur de particules ultrafine et d'un analyseur de carbone suie. Le comptage des particules fines est également réalisé par l'analyseur de PM_{10} qui mesure également les PM_1. Un analyseur d'ammoniac complète le dispositif, ce gaz (source trafic routier/ agriculture) étant un précurseur de particules secondaires. Des prélèvements pour analyse fine de la composition chimique des particules ont également été réalisé sur ce site dans le cadre d'un projet de recherche financé par l'ADEME (SODEMASS 2).



La surveillance des émissions portuaires

Suite au programme européen AER NOSTRUM sur l'impact des émissions portuaires, un partenariat a été mise en place avec la Chambre de Commerce et de l'Industrie en charge de la gestion des ports corses. Cet accord prévoit la mise en place notamment d'un site d'observation spécifique situé sur le port. La station mesure les gaz provenant, entre autres, des émissions maritimes (NOx et SO_2) et les particules fines (concentrations : PM_{10},$PM_{2,5}$ et PM_1 et composition : carbone suie)



Surveillance des carrières

Depuis 2019, Qualitair Corse accompagne à l'échelle régionale certains exploitants de carrières dans le but de définir et d'appliquer leurs plans de surveillance des émissions de poussières. Les surveillances sont réalisées par exposition trimestrielle de jauges Owen permettant de quantifier la masse totale de particule déposée par mètre carré. Par la suite, les résultats sont comparés à la norme réglementaire qui fixe comme objectif à atteindre la valeur de 500 mg/m²/j en moyenne annuelle glissante. Sur la ZAR d'Aiacciu, Qualitair Corse accompagne la société SGBC au niveau de deux carrières localisées sur la commune de Péri et de Sarrola Carcopino. Les résultats obtenus sur ces deux carrières respectent la norme réglementaire en vigueur.



Évaluation des niveaux de pesticides dans l'air

En 2023, un quatrième site a été évalué pour la surveillance des pesticides. Le préleveur a été installé sur le site de Piataniccia (station périurbaine sous influence industrielle) si tué dans la zone de Baléone.

La surveillance réglementaire

CHIFFRES CLÉS

6 Points de mesure
Ont permis à l'observatoire de suivre l'évolution des concentrations à Bastia en 2023.

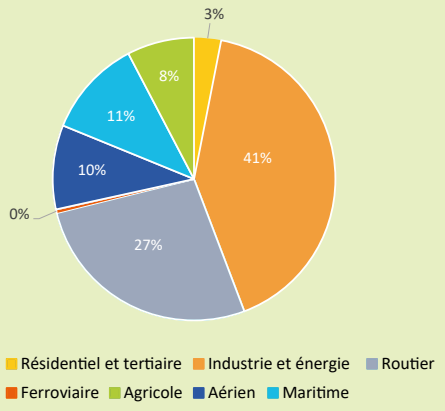
91.4 µg/m³
C'est la concentration maximale relevée sur 1h en ZAR Bastia en 2023 (valeur relevée le 23 août à la station du Fangu).

31.0 µg/m³
Moyenne annuelle maximale calulée en ZAR Bastia en 2023 (la valeur limite pour la proctection de la santé humaine étant fixée à 40µg/m³).

ZOOM SUR

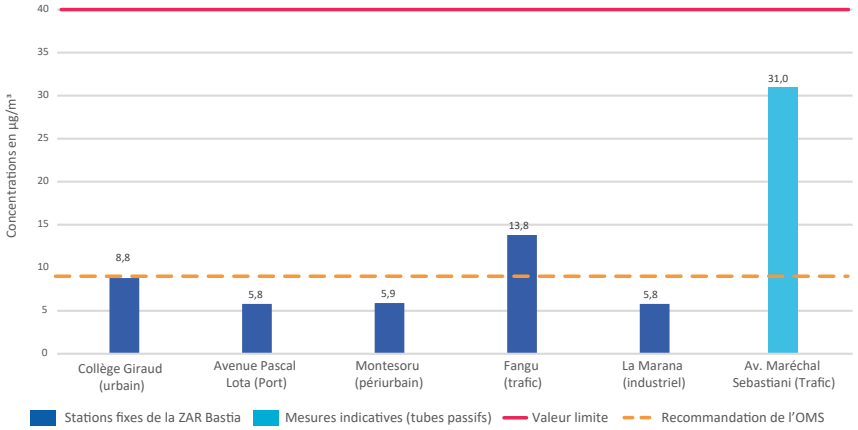
Les différentes sources d'émission d'oxydes d'azote en Corse

Les oxydes d'azote (NO_x) sont émis principalement lors de la combustion d'énergies fossiles. Les principaux émetteurs en Corse sont les centrales thermiques, le trafic routier ou encore les transports maritimes et aériens.



Le dioxyde d'azote (NO_2)

Moyennes annuelles des concentrations de dioxyde d'azote (NO_2)

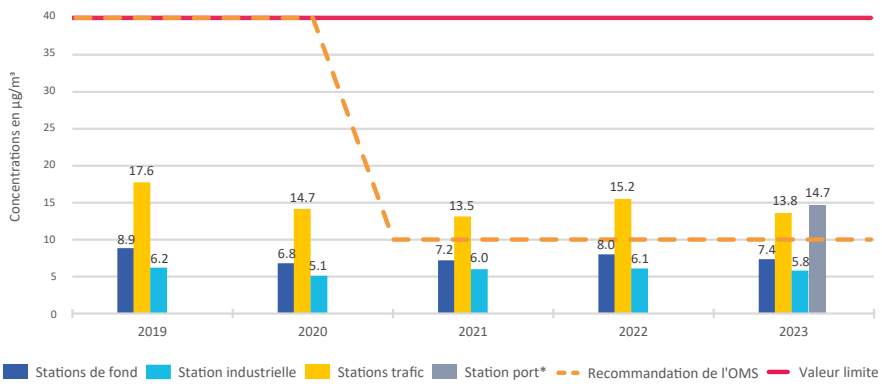


La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Valeur limite (UE) / Objectif de qualité (FR)	40 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur limite (UE)	200 µg/m³	En moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18h par an	☺
Recommandation 2021 (OMS)	10 µg/m³	En moyenne annuelle	😐
	25 µg/m³	En moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	😐
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m³	En moyenne horaire	☺
Seuil d'alerte	400 µg/m³ (ou 200*)	En moyenne horaire	☺

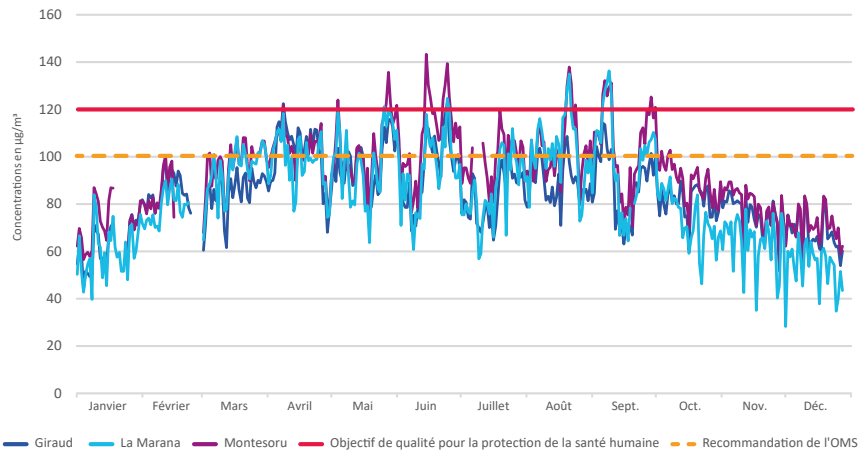
*Si la procédure d'information a été déclenchée la veille et le jour même et si les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain

Évolution des moyennes annuelles en dioxyde d'azote (NO_2)



L'ozone (O_3)

Concentrations maximales journalières de la moyenne sur 8h en Ozone (O_3)



La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Valeur cible (FR)	120 µg/m³	En maximum journalier de la moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25 jours/an en moyenne sur 3 ans	☺
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (FR)	120 µg/m³	Pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h par an	☹
Recommandation 2021 (OMS)	100 µg/m³	En maximum journalier de la moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	😐
	60 µg/m³	Concentration moyenne quotidienne maximale sur huit heures au cours des six mois consécutifs où la pollution est la plus élevée	😐
Objectif de qualité pour la protection de la végétation (FR)	6000 µg/m³ .h.	En AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h	☹
Valeur cible pour la protection de la végétation (UE)	18 000 µg/m³.h.	En AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h (en moyenne sur 5 ans)	☹
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	180 µg/m³	En moyenne horaire	☺
Seuil d'alerte	1er seuil : 240 µg/m³	En moyenne horaire (à ne pas dépasser pendant 3h consécutives)	☺
	2e seuil : 300 µg/m³	En moyenne horaire (à ne pas dépasser pendant 3h consécutives)	☺
	3e seuil : 360 µg/m³	En moyenne horaire	☺

CHIFFRES CLÉS

25 Jours/an
Le nombre de jours où la valeur maximale de la moyenne sur 8h glissantes ne doit pas dépasser 120 µg/m³.

20 Jours en 2023
Le nombre de jours où la valeur limite a été dépassée à la station de Montesoru (le maximum relevé sur la ZAR de Bastia).

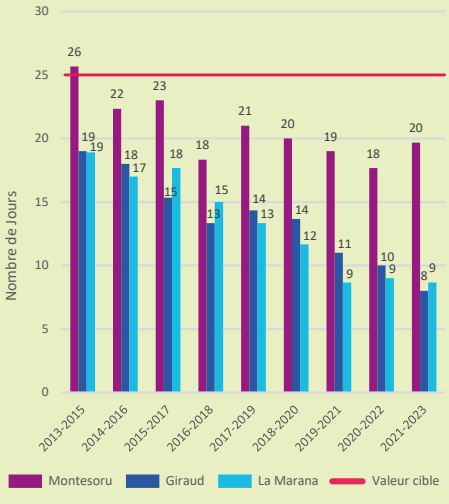
21103 µg/m³
Les concentrations cumulées, relevées entre 2019 et 2023 à la station de Montesoru (la valeur maximale relevée sur la ZAR de Bastia).

*La valeur cible pour la protection de la végétation étant fixée à 18 000 µg/m³ sur 5 ans

ZOOM SUR

Une valeur cible respectée depuis la période 2014-2016

On peut s'apercevoir que le nombre de jours de dépassements recule depuis plusieurs années sur l'ensemble du réseau de surveillance de la Zone A Risques de Bastia.



Le bilan de la qualité de l'air

CHIFFRES CLÉS

4 Points de mesure

Ont permis à l'observatoire de suivre l'évolution des concentrations à Bastia en 2023.

2 Jours en 2023

Durant lesquels la valeur a excédé* les 50 µg/m³ à la station de la Marana (le maximum relevé sur la ZAR de Bastia).

* La valeur limite pour la protection de la santé fixe à 35 jours/an le nombre de dépassements.

19.0 µg/m³

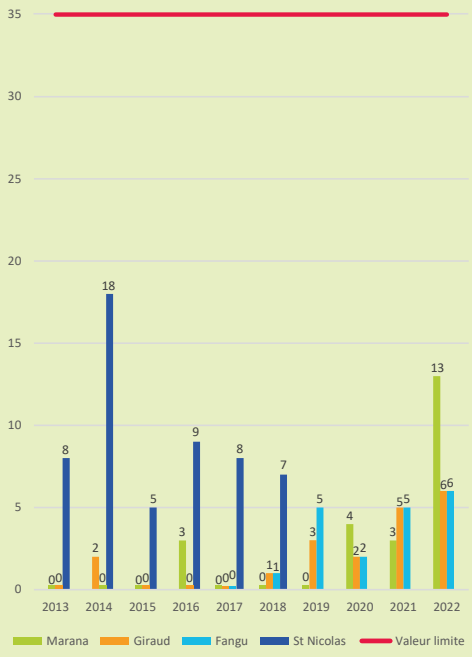
C'est la moyenne annuelle maximale calculée à la station de la Marana en 2023* (la plus élevée sur la ZAR de Bastia).

*La valeur limite pour la protection de la santé étant fixée à 40 µg/m³)

ZOOM SUR

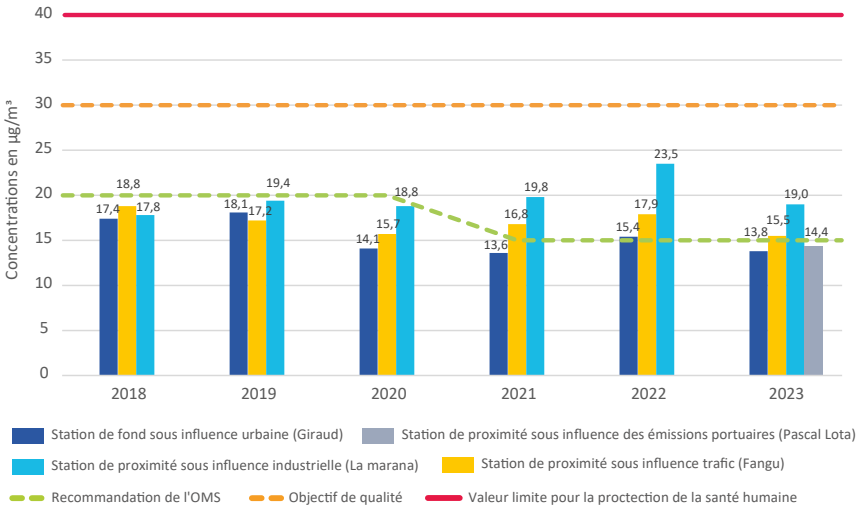
Un nombre de jours de dépassement de la valeur limite très variable selon les années

La réglementation fixe un seuil à 35 jours par an pour le nombre de dépassements.



Les particules en suspension (PM_{10})

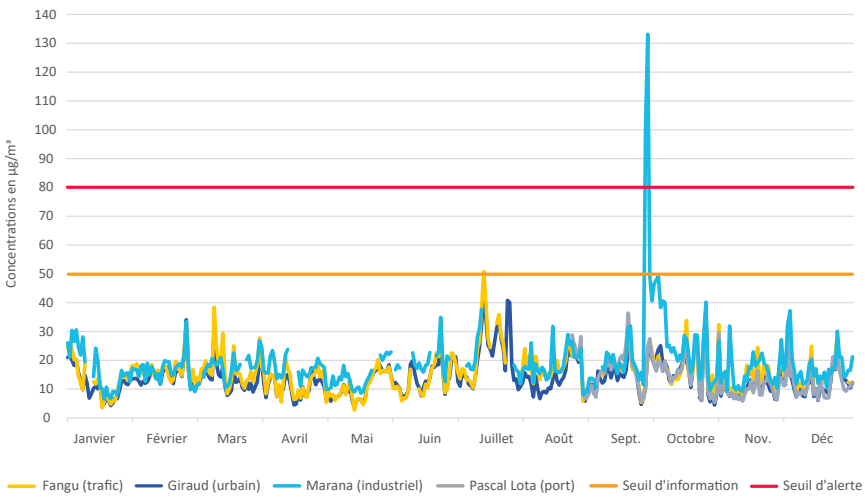
Moyennes annuelles des concentrations de particules en suspension (PM_{10})



La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

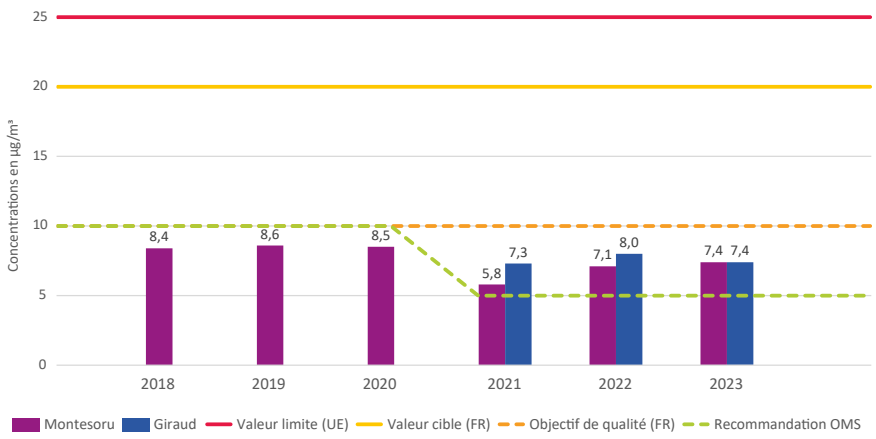
Pollution moyenne (long terme)			
Objectif de qualité (FR)	30 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine (UE)	50 µg/m³	En moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	☺
	40 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Recommandation 2021 (OMS)	15 µg/m³	En moyenne annuelle	😐
	45 µg/m³	En moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	😐
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m³	En moyenne sur 24 heures	☹
Seuil d'alerte	80 µg/m³	En moyenne sur 24 heures	☹

Moyennes journalières des concentrations de particules en suspension (PM_{10})



Les particules en suspension ($PM_{2.5}$)

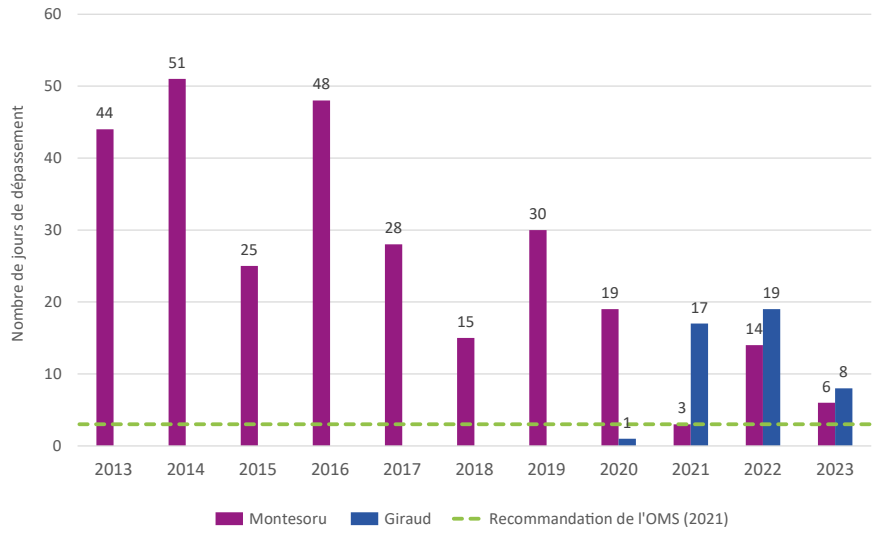
Moyennes annuelles des concentrations de particules en suspension ($PM_{2.5}$)



La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Objectif de qualité (FR)	10 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur cible pour la protection de la santé humaine (FR)	20 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur limite 2015 pour la protection de la santé humaine (UE)	25 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Recommandation 2021 (OMS)	5 µg/m³	En moyenne annuelle	😐
	15 µg/m³	En moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	😐

Nombre de jours de dépassements de la recommandation de l'OMS



CHIFFRES CLÉS

3 Points de mesure

Ont permis à l'observatoire de suivre l'évolution des concentrations à Bastia en 2023.

8 Jours en 2023

Durant lesquels la valeur a excédé* les 15 µg/m³ à la station de Giraud.

* L'OMS recommande de ne pas dépasser cette valeur plus de 3 jours/an en moyenne journalière.

7.4 µg/m³

C'est la moyenne annuelle calculée à la station de Giraud en 2023* (la plus élevée sur la ZAR de Bastia).

*La réglementation française fixe un objectif de qualité à 10 µg/m³ en moyenne annuelle.

ZOOM SUR

Les différentes sources d'émission de particules en suspension ($PM_{2.5}$) en Corse

Les particules en suspension ($PM_{2.5}$) sont principalement émises en Corse par le résidentiel (chauffage au bois, engins de loisirs et jardinage, utilisation domestique de solvants, brûlages de déchets verts, etc.) avec pas moins de deux tiers de ces particules qui proviennent de ce secteur.

La production d'électricité, le secteur industriel (carrières, BTP, etc.) ou encore les transports sont d'autres sources importantes de particules en suspension ($PM_{2.5}$) sur l'île.

Le bilan de la qualité de l'air

CHIFFRES CLÉS

15.7 µg/m³

C'est la moyenne journalière maximale* relevée dans la ZAR de Bastia en 2023 à la station de Pascal Lota (port) le 1er août.

*La valeur limite pour la protection de la santé humaine fixe à 125 microgrammes/m³, la moyenne journalière à ne pas dépasser plus de trois fois dans l'année.

0.5% de teneur en soufre

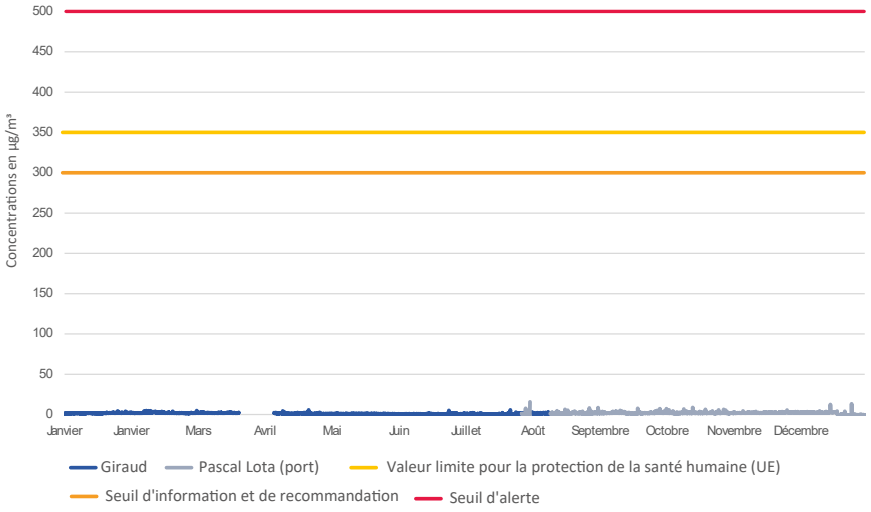
La réglementation internationale impose aux navires l'utilisation d'un carburant dont la teneur en soufre n'excède pas ce pourcentage lorsqu'ils sont en mer.

La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

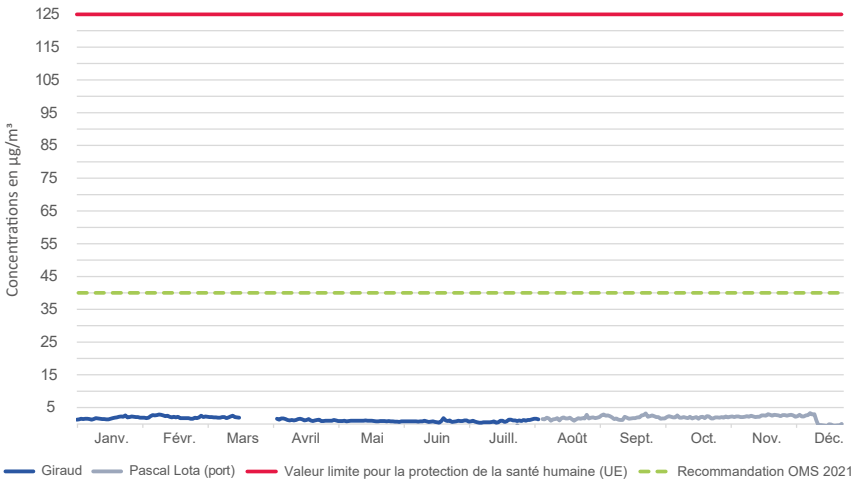
Pollution moyenne (long terme)			
Objectif de qualité (FR)	50 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine (UE)	350 µg/m³	En moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24h par an	☺
	125 µg/m³	En moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	☺
Niveau critique pour la protection des écosystèmes (UE)	20 µg/m³	En moyenne annuelle et en moyenne sur la période du 1er octobre au 31 mars	☺
Recommandation 2021 (OMS)	40 µg/m³	24 heures (3 à 4 jours de dépassement par an)	☺
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	300 µg/m³	En moyenne horaire	☺
Seuil d'alerte	500 µg/m³	En moyenne horaire pendant 3h consécutives	☺

Le dioxyde de soufre (SO_2)

Évolution de la moyenne horaire en dioxyde de soufre (SO_2)



Évolution de la moyenne journalière en dioxyde de soufre (SO_2)



ZOOM SUR

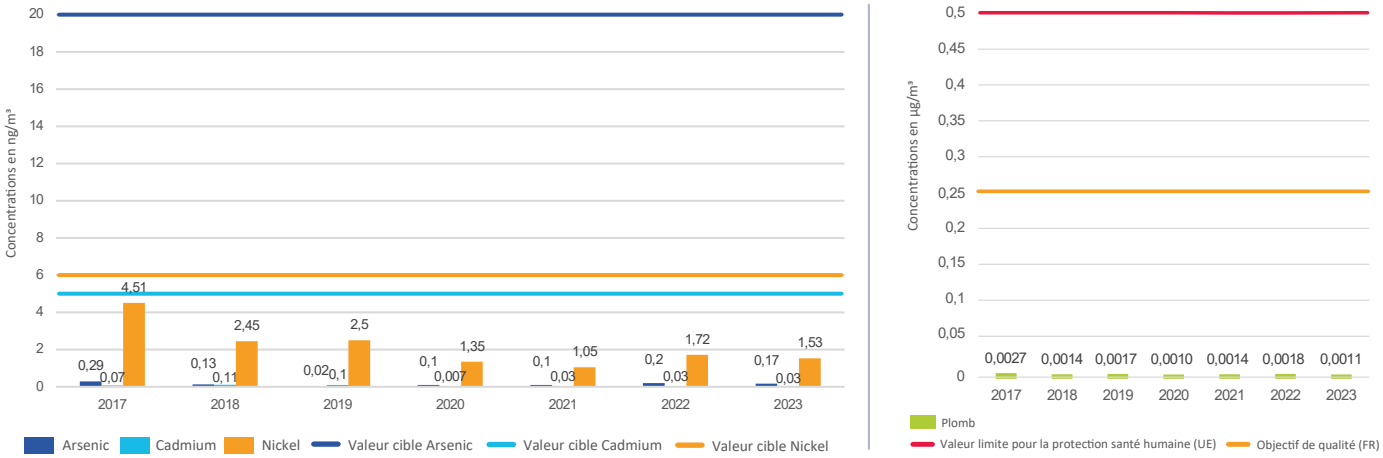
Un suivi renforcé des émissions portuaires

Le dioxyde de soufre (SO_2) est principalement émis par la combustion de combustibles fossiles, notamment dans les centrales électriques, les industries, et par les transports. Ce polluant est aussi un traceur intéressant des émissions portuaires. Afin de mieux comprendre et suivre ces émissions, Qualitair Corse a renforcé la surveillance de la qualité de l'air au niveau portuaire. En 2023, l'organisme a ainsi transféré l'appareil de mesure de dioxyde de soufre à la station de Pascal Lota, située sur le port. Ce dispositif permettra une surveillance plus précise des concentrations de SO_2 et contribuera à mieux évaluer l'impact environnemental des activités maritimes sur la qualité de l'air en Corse.

Les métaux lourds

Suite aux conclusions de l'évaluation préliminaire, les métaux lourds ont été mesurés à la station périurbaine de Montesoru pour la cinquième année consécutive. Comme les années précédentes l'ensemble des concentrations mesurées respecte la réglementation sanitaire de façon assez nette.

Évolution de la moyenne annuelle des concentrations de métaux lourds à Montesoru



La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Objectif de qualité (FR)	Plomb (Pb)	0.25 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur limite pour la protection de la santé humaine (UE)		0.5 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur cible à partir de 2013 (UE)	Arsenic (As)	6 ng/m³	En moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM_{10}	☺
	Cadmium (Cd)	5 ng/m³		☺
	Nickel (Ni)	20 ng/m³		☺

Sur la ZAR Bastia, les composés ci-dessous ne sont pas mesurés directement, mais leur seuil est évalué par estimation objective. Celui-ci est inférieur au SEI (Seuil d'Évaluation Inférieur).

Le monoxyde de carbone (CO)

Les évaluations préliminaires ont démontré que les niveaux mesurés sur la ZAR Bastia étaient inférieurs à ceux relevés sur la ZAR d'Aiacciu. À Aiacciu, les niveaux étant inférieurs au SEI, l'observatoire estime que les seuils sur la ZAR Bastia sont également inférieurs au SEI (estimation objective 3).

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

En s'appuyant sur la définition de l'estimation objective 3 (EO3), comme pour le polluant précédent, les concentrations de HAP sur la ZAR Bastia sont également inférieures au SEI.

Le benzène (C_6H_6)

La mesure du benzène par tubes passifs est réalisée sur les mêmes sites temporaires en proximité automobile que la mesure du NO_2. D'après les évaluations préliminaires (EO3) et la mesure par tubes passifs (EO1), les concentrations de benzène relevées dans l'air sont inférieures au SEI sur la ZAR Bastia.

Le mercure (Hg)

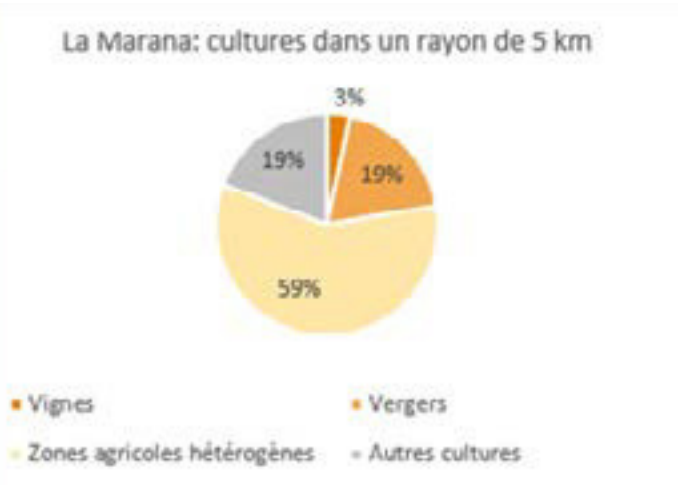
Les niveaux en ZAR Bastia pour le mercure (Hg) sont évalués par estimation objective.

La surveillance non-réglementaire

Les pesticides

Dans la cadre de la surveillance nationale, le site de surveillance des pesticides est accolé au site périurbain de surveillance industrielle de La Marana situé sur la commune de Lucciana.





Mesure indicative en proximité trafic Benzène / NO2

En complément de la mesure réalisée sur le site de typologie trafic du Fangu, une mesure indicative pour le benzène et le NO_2 est mise en place dans le centre-ville de Bastia à la hauteur de la Poste. Ce point de mesure est caractéristique des niveaux maxima théoriques de pollution atmosphériques pour la ville de Bastia.



Un site de surveillance des émissions portuaire sur le port

Dans la continuité du programme européen AER NOSTRUM sur l'impact des émissions portuaires et de la convention avec la Chambre de Commerce et de l'Industrie un site d'observation spécifique a été installé sur le port. La station mesure les gaz provenant, entre autres, des émissions maritimes (NOx et SO_2) et les particules fines (concentrations : PM_{10}, $PM_{2,5}$ et PM_1 et composition : carbone suie)



La surveillance des carrières

Depuis 2019, Qualitair Corse accompagne à l'échelle régionale certains exploitants de carrières dans le but de définir et d'appliquer leurs plans de surveillance des émissions de poussières. Les surveillances sont réalisées par exposition trimestrielle de jauges Owen permettant de quantifier la masse totale de particule déposée par mètre carré. Par la suite, les résultats sont comparés à la norme réglementaire qui fixe comme objectif à atteindre la valeur de 500 mg/m²/j en moyenne annuelle glissante. Sur la ZAR de Bastia, Qualitair Corse accompagne la société CICO au niveau de la carrière localisée sur la commune de Borgu. Les résultats obtenus respectent la norme réglementaire en vigueur en 2023.

La surveillance réglementaire

CHIFFRES CLÉS

25 Jours/an

Le nombre de jours où la valeur maximale de la moyenne sur 8h glissantes ne doit pas dépasser 120 µg/m³.

8 Jours en 2023

Le nombre de jours où la valeur limite a été dépassée à la station de Venacu (le maximum relevé sur la ZR).

13 766.0 µg/m³

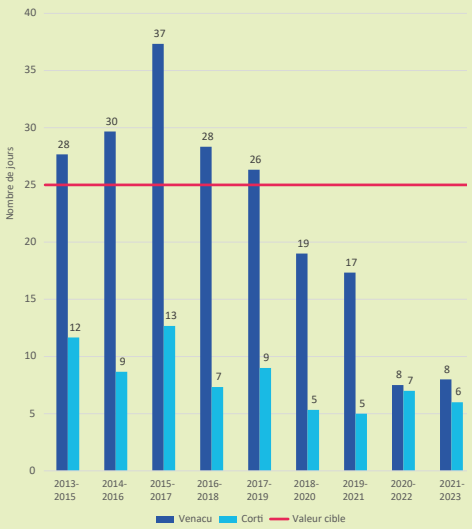
Les concentrations cumulées, relevées entre 2019 et 2023* à la station de Venacu (la valeur maximale relevée sur la ZR).

*La valeur cible pour la protection de la végétation étant fixée à 18 000 µg/m³ sur 5 ans

ZOOM SUR

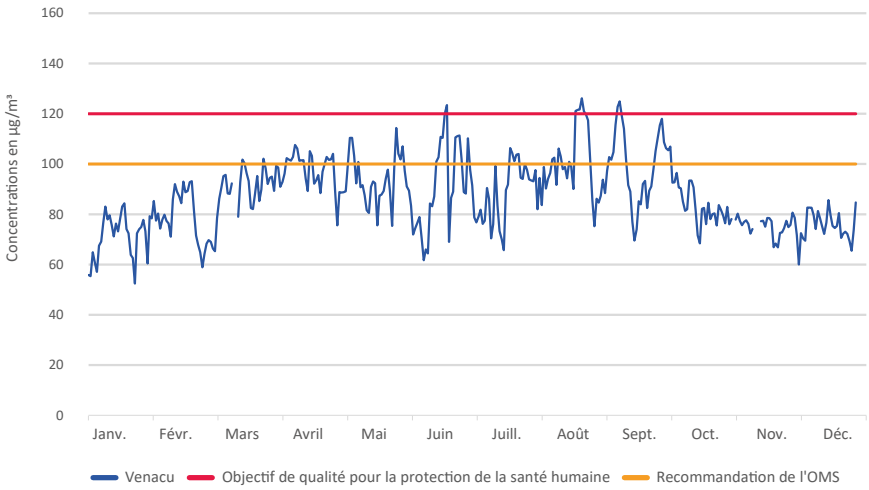
Une valeur cible respectée depuis la période 2018-2020

On peut s'apercevoir que le nombre de jours de dépassements recule depuis plusieurs années sur l'ensemble du réseau de surveillance de la Zone Régionale.



L'ozone (O_3)

Concentrations maximales journalières de la moyenne sur 8h en Ozone (O_3)



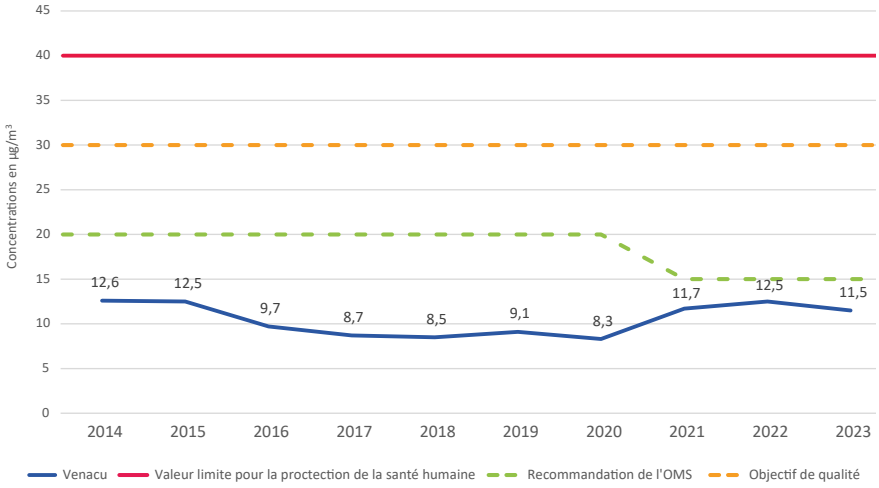
La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Valeur cible (FR)	120 µg/m³	En maximum journalier de la moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25 jours/an en moyenne sur 3 ans	☺
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (FR)	120 µg/m³	Pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h par an	☹
Recommandation 2021 (OMS)	100 µg/m³	En maximum journalier de la moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	😐
	60 µg/m³	Concentration moyenne quotidienne maximale sur huit heures au cours des six mois consécutifs où la pollution est la plus élevée	😐
Objectif de qualité pour la protection de la végétation (FR)	6000 µg/m³ .h.	En AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h	☹
Valeur cible pour la protection de la végétation (UE)	18 000 µg/m³.h.	En AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h (en moyenne sur 5 ans)	☺

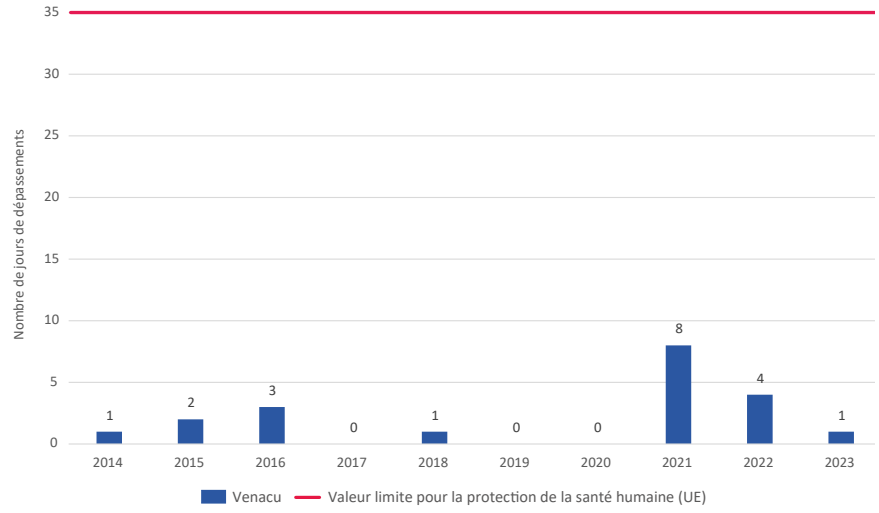
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	180 µg/m³	En moyenne horaire	☺
Seuil d'alerte	1er seuil : 240 µg/m³	En moyenne horaire (à ne pas dépasser pendant 3h consécutives)	☺
	2e seuil : 300 µg/m³	En moyenne horaire (à ne pas dépasser pendant 3h consécutives)	☺
	3e seuil : 360 µg/m³	En moyenne horaire	☺

Les particules en suspension (PM_{10})

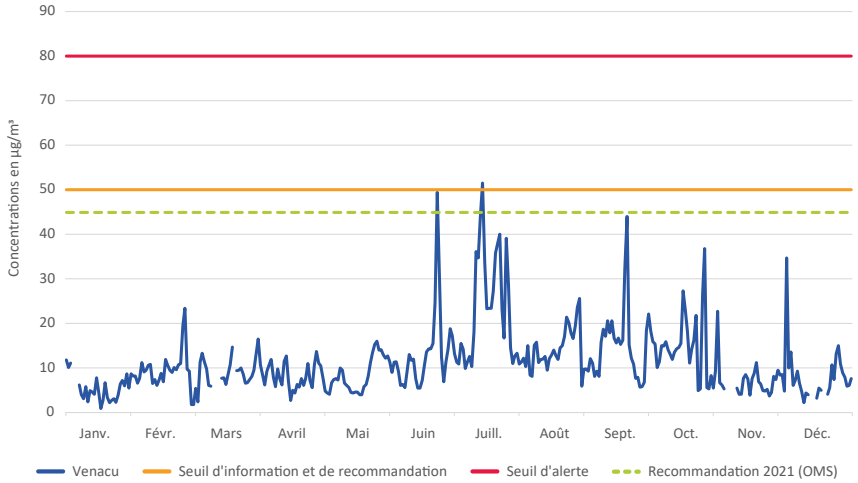
Moyennes annuelles des concentrations de particules en suspension (PM_{10})



Évolution du nombre de jours de dépassements de la valeur limite



Moyennes journalières des concentrations de particules en suspension (PM_{10})



CHIFFRES CLÉS

1 site de surveillance

A permis à l'observatoire de suivre l'évolution des concentrations en zone régionale (ZR) en 2023.

1 Jour en 2023

Durant lequel la valeur a excédé* les 50 µg/m³ à la station de Venacu (le maximum relevé sur la ZR).

* La valeur limite pour la protection de la santé fixe à 35 jours/an le nombre de dépassements.

11.5 µg/m³

C'est la moyenne annuelle calculée à la station de Venacu en 2023.

La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Objectif de qualité (FR)	30 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine (UE)	50 µg/m³	En moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	☺
	40 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Recommandation 2021 (OMS)	15 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
	45 µg/m³	En moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	☺
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m³	En moyenne sur 24 heures	☹
Seuil d'alerte	80 µg/m³	En moyenne sur 24 heures	☺

Le bilan de la qualité de l'air

CHIFFRES CLÉS

1 Site de surveillance

A permis à l'observatoire de suivre l'évolution des concentrations en Zone Régionale en 2023.

6 Jours en 2023

Durant lesquels la valeur a excédé* les 15 µg/m³ à la station de Venacu.

* L'OMS recommande de ne pas dépasser cette valeur plus de 3 jours/an en moyenne journalière.

6.1 µg/m³

C'est la moyenne annuelle calculée à la station de Venacu en 2023* (la plus élevée sur la ZR).

*La réglementation française fixe un objectif de qualité à 10 µg/m³ en moyenne annuelle.

ZOOM SUR

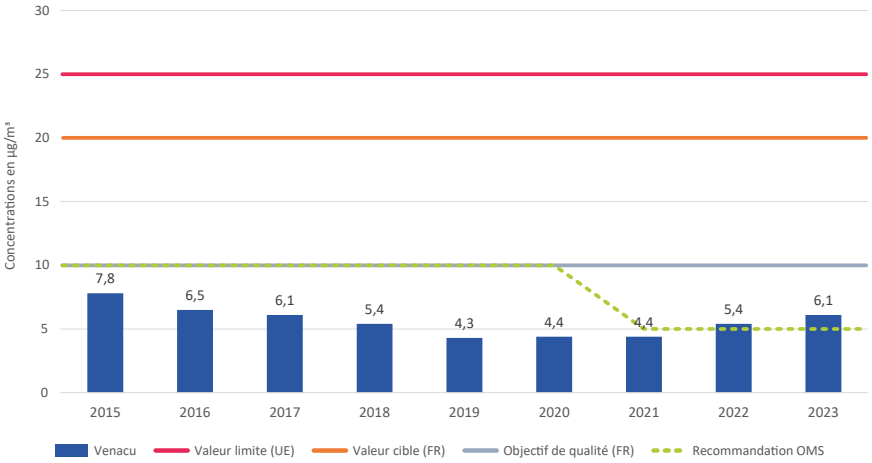


La distinction entre les différentes tailles de particules

La tête de prélèvement est un dispositif conçu pour collecter les particules fines présentes dans l'air tout en sélectionnant celles d'un certain diamètre aérodynamique. Certaines têtes de prélèvement permettent de réduire la taille des particules mesurées, en capturant uniquement les particules les plus fines, comme les $PM_{2.5}$ ou les particules ultrafines. Ce processus, basé sur un système de filtrage ou de décélération, garantit des mesures plus précises et ciblées. Ainsi, ces têtes offrent des résultats plus fiables concernant les risques sanitaires liés à la pollution de l'air.

Les particules en suspension ($PM_{2.5}$)

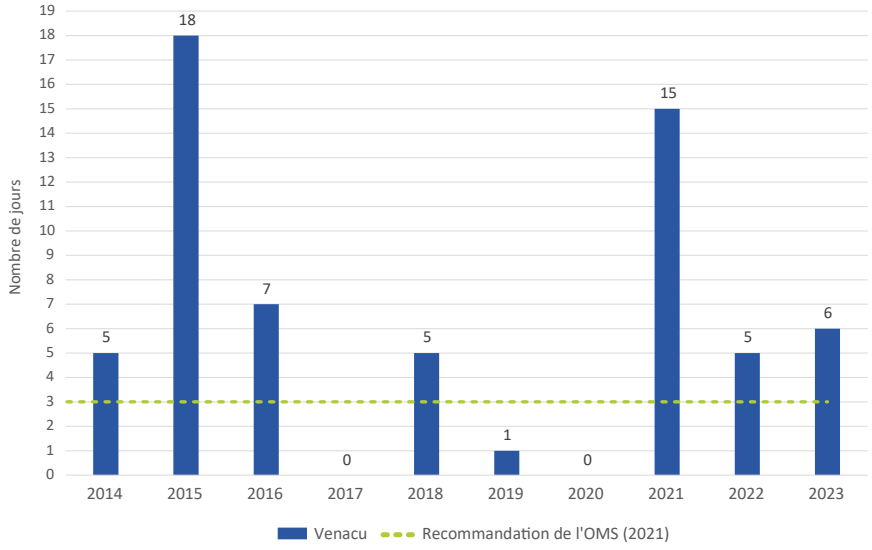
Moyennes annuelles des concentrations de particules en suspension ($PM_{2.5}$)



La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

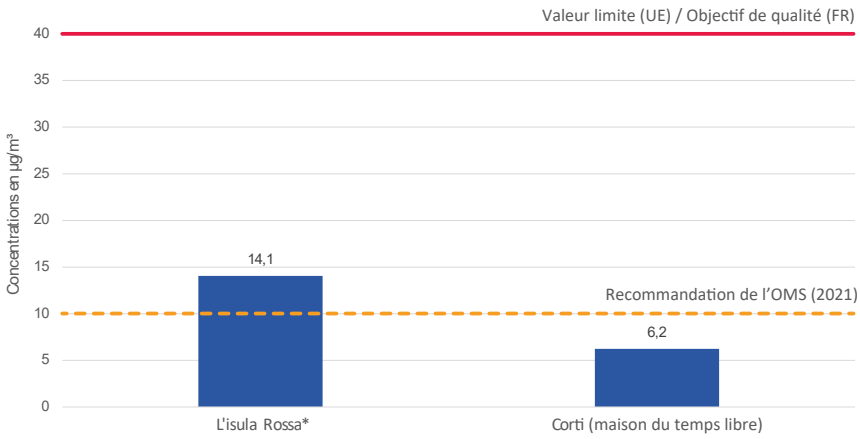
Pollution moyenne (long terme)			
Objectif de qualité (FR)	10 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur cible pour la protection de la santé humaine (FR)	20 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur limite 2015 pour la protection de la santé humaine (UE)	25 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Recommandation 2021 (OMS)	5 µg/m³	En moyenne annuelle	😐
	15 µg/m³	En moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	😐

Évolution du nombre de jours de dépassement de la recommandation de l'OMS



Le dioxyde d'azote (NO_2)

Moyennes annuelles des concentrations de dioxyde d'azote (NO_2)



*mise en service du site de mesure le 27 mai 2023

La situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS

Pollution moyenne (long terme)			
Valeur limite (UE) / Objectif de qualité (FR)	40 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
Valeur limite (UE)	200 µg/m³	En moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18h par an	☺
Recommandation 2021 (OMS)	10 µg/m³	En moyenne annuelle	☺
	25 µg/m³	En moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois/an	☺
Pollution ponctuelle (court terme)			
Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m³	En moyenne horaire	☺
Seuil d'alerte	400 µg/m³ (ou 200*)	En moyenne horaire	☺

*Si la procédure d'information a été déclenchée la veille et le jour même et si les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain



Site de surveillance de Corte situé à la maison du temps libre

CHIFFRES CLÉS

2 Points de mesure

Ont permis à l'observatoire de suivre l'évolution des concentrations en Zone Régionale (ZR) en 2023.

30.8 µg/m³

C'est la concentration maximale relevée sur 1h en Zone Régionale en 2023 (valeur relevée le 18 août à la station de L'isula Rossa).

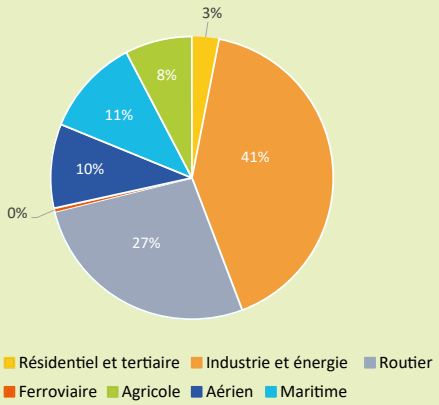
14.1 µg/m³

C'est la moyenne annuelle maximale calculée à la station de L'isula Rossa en 2023. A titre de comparaison, la valeur limite (UE) et l'objectif de qualité (FR) sont fixés respectivement à 40 g/m³. L'Organisation Mondiale de la Santé recommande depuis 2021 de ne pas dépasser 10 µg/m³.

ZOOM SUR

Les différentes sources d'émission d'oxydes d'azote

Les oxydes d'azote (NO_x) sont émis principalement lors de la combustion d'énergies fossiles. Les principaux émetteurs en Corse sont les centrales thermiques, le trafic routier ou encore les transports maritimes et aériens.



En Zone Régionale (ZR), les composés ci-dessous ne sont pas mesurés directement, mais leur seuil est évalué par estimation objective. Celui-ci est inférieur au SEI (Seuil d'Évaluation Inférieur).

Le monoxyde de carbone (CO)

Les évaluations préliminaires ont démontré que les niveaux mesurés en ZR étaient inférieurs à ceux relevés sur la ZAR d'Aiacciu. À Aiacciu, les niveaux étant inférieurs au SEI, l'observatoire estime donc que les seuils en ZR sont également inférieurs au SEI (estimation objective 3).

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

En s'appuyant sur la définition de l'estimation objective 3 (EO3), comme pour le polluant précédent, les concentrations de HAP en ZR sont également inférieures au SEI.

Le benzène (C_6H_6)

La mesure du benzène par tubes passifs est réalisée sur les mêmes sites temporaires en proximité automobile que la mesure du dioxyde d'azote (NO_2). D'après les évaluations préliminaires (EO3) et la mesure par tubes passifs (EO1), les concentrations de benzène relevées dans l'air sont inférieures au SEI en Zone Régionale (ZR).

Les métaux lourds

Les niveaux en Zone Régionale (ZR) pour tous les métaux lourds évalués par estimation objective sont en dessous du seuil d'évaluation inférieur (SEI).

Le dioxyde de soufre (SO_2)

Les niveaux en ZR pour le dioxyde de soufre (SO_2) évalués par estimation objective sont en dessous du seuil d'évaluation inférieur (SEI).

Le mercure (Hg)

Les niveaux en ZR pour le mercure (Hg) sont évalués par estimation objective.

La surveillance non-réglementaire



Capteur PM installé au sein du port de Bunifaziu

Étude de l'impact du dioxyde d'azote à Bunifaziu et le long de la RT10

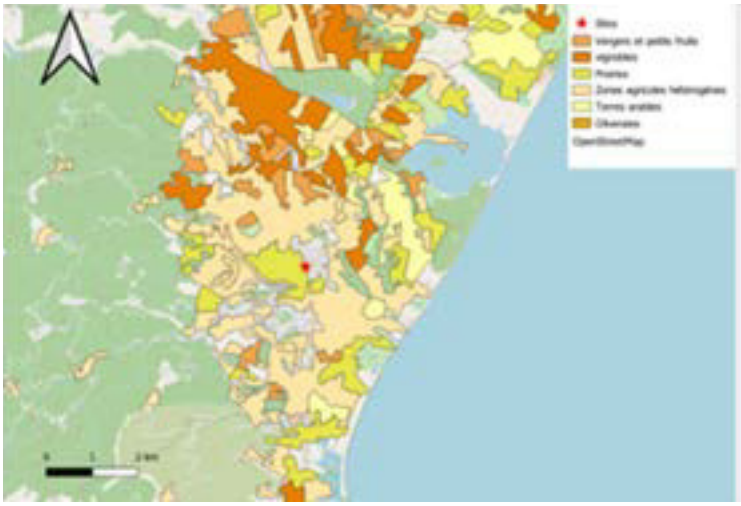
Dans le cadre de l'amélioration des connaissances et du suivi de l'évolution des concentrations en NO2 dans les villes de plus de 2 500 habitants dans la ZR, une campagne de mesure a été initié en 2022 pour mettre à jour la carte de NO2 sur la ville de Bonifacio. En 2023, la campagne hivernale a été réalisée dans cette commune fortement impact par le trafic automobile et maritime touristique.



Cartographie de la pollution de l'air par le dioxyde d'azote (NO_2) estimée sur la commune de Bonifacio. (moyennes annuelles)

Les pesticides

Un nouveau site de surveillance des pesticides a été lancé en 2023 en zone urbaine sur le village de Ghisonaccia situé en zone agricole. Ce site de mesure est représentatif des mesures maximales d'exposition indirecte aux pesticides dans l'air.





Suivi d'équivalence / mesure des particules

La directive européenne impose la gravimétrie comme mesure réglementaire de surveillance des particules. En France, une mesure continue par analyseur est réalisée ce qui permet d'avoir un suivi horaire des concentrations en PM1 mais cela impose à l'état français d'effectuer un suivi de l'équivalence entre les deux méthodes de mesures. Le LCSQA qui a en charge ce suivi d'équivalence s'appui sur divers sites de surveillance en France géré par les AASQA. En 2023, le site de Venaco a été défini pour ce suivi.







La surveillance des carrières

Depuis 2019, Qualitair Corse accompagne à l'échelle régionale certains exploitants de carrières dans le but de définir et d'appliquer leurs plans de surveillance des émissions de poussières. Les surveillances sont réalisées par exposition trimestrielle de jauges Owen permettant de quantifier la masse totale de particule déposée par mètre carré. Par la suite, les résultats sont comparés à la norme réglementaire qui fixe comme objectif à atteindre la valeur de 500 mg/m²/j en moyenne annuelle glissante. En Zone Régionale, Qualitair Corse accompagne la société SGBC au niveau de la carrière du Rizzanese localisée sur la commune de Sartè. Les résultats obtenus respectent la norme réglementaire en vigueur en 2023.



Site d'observation du Cap Corse

Depuis le programme CNRS CHARMEX en 2012 un site d'observation est maintenu au Cap Corse par l'université de Toulouse. Qualitair Corse apport son appui technique et valorise les mesures ozone réalisée sur site spécifiques d'observation des polluants importés du sud de la France.



Sites temporaires (Corte / Ile-Rousse) pour l'évaluation du dioxyde d'azote (NO_2)

La mesure indicative du NO2 est réalisée dans la ZR sur le site rural régional de Venaco. La mesure en continu a été arrêtée sur ce site car non représentative des niveaux maxima pour ce polluant dans la ZR. Des évaluations préliminaires à l'aide de stations temporaires sont donc réalisées sur plusieurs sites de la ZR. En 2023, deux sites ont mesuré en continu le dioxyde d'azote : Corte_Maison du temps libre et Ile-Rousse.



© JEAN-PIERRE BELZIT / MAXPPP

Le bilan de la pollution

Les épisode de pollution en 2023

Évolution des procédures préfectorales activées

Répartition mensuelle des pics de pollution

Nombre de jours de dépassements en 2023

Bilan des dépassements en 2023

Évolution de la durée maximale des épisodes

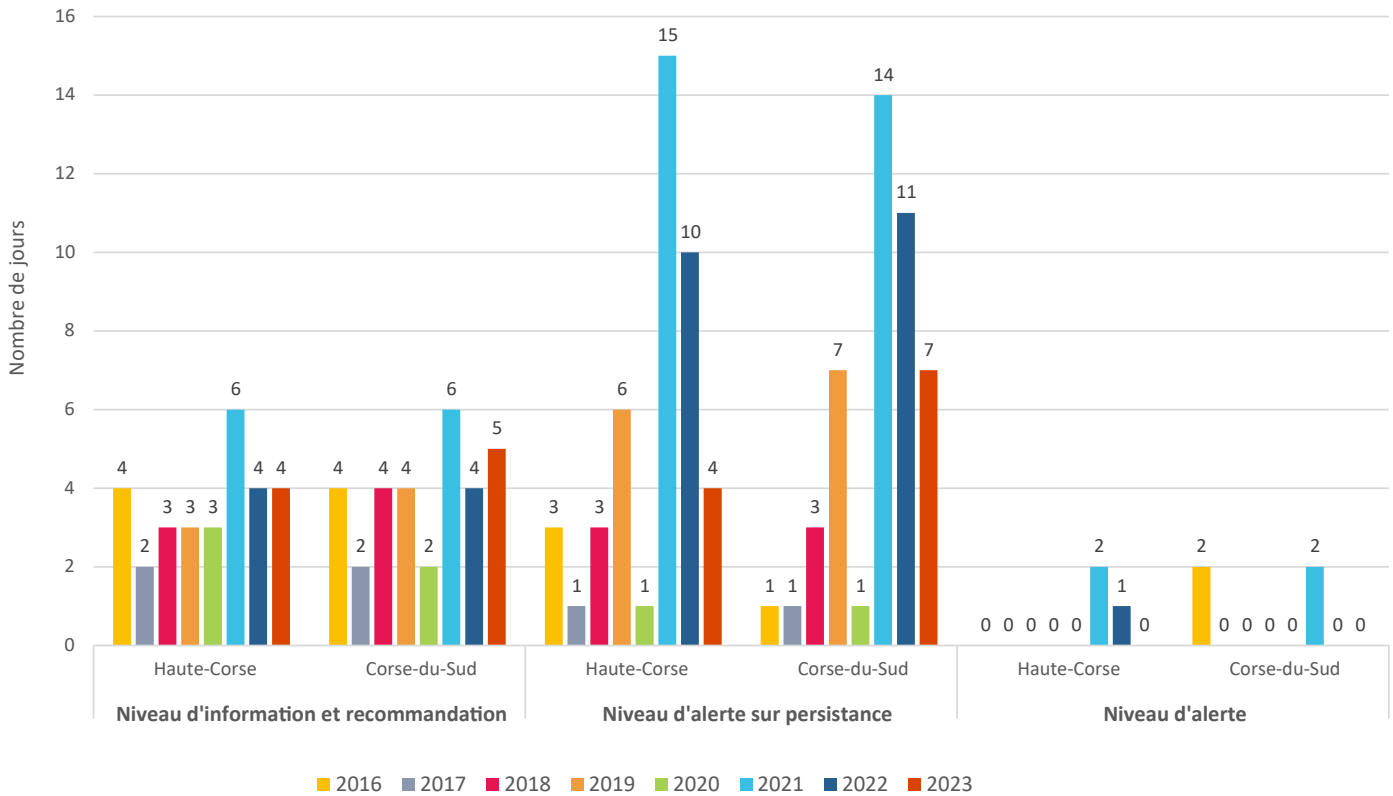
Évolution du nombre d'épisodes

Les épisodes de pollution en 2023

En 2023, Qualitair Corse a déclenché cinq épisodes de pollution. Sur la Haute-Corse, les concentrations ont été surestimées et malgré un flux de sud touchant l'ensemble de la Corse, les seuils réglementaires n'ont été dépassés qu'en Core-du Sud). Tous les épisodes qui ont touchés l'île cette année ont été provoqués par un apport de particules d'origine désertique.

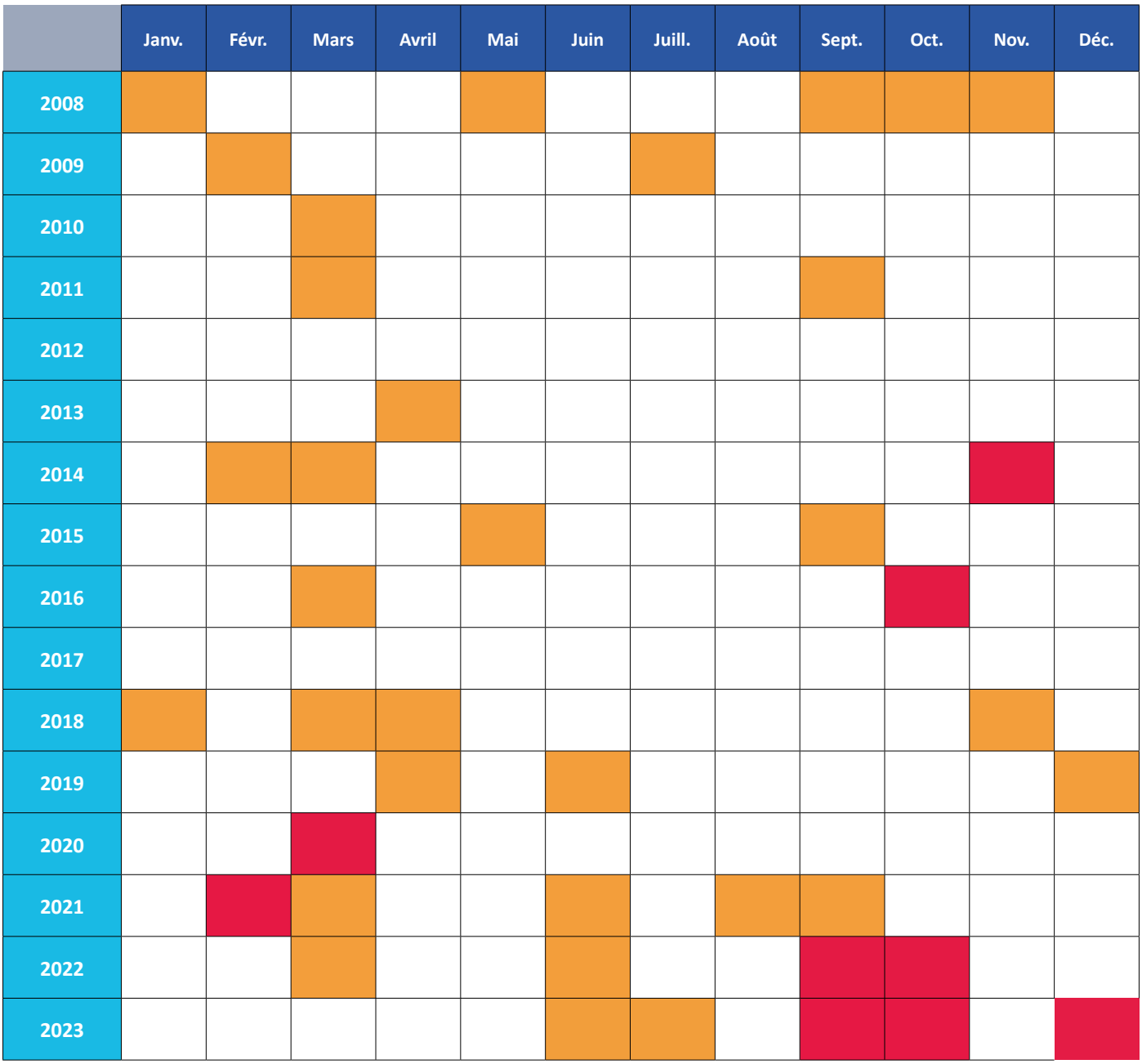
	Nombre d'épisodes déclenchés		Nombre d'épisodes manqués		Nombre d'épisodes surestimés		Nombre d'épisodes confirmés	
	Haute-Corse	Corse-du-Sud	Haute-Corse	Corse-du-Sud	Haute-Corse	Corse-du-Sud	Haute-Corse	Corse-du-Sud
2018	3	4	0	0	2	1	1	3
2019	4	4	0	0	1	2	3	2
2020	3	2	0	2	2	2	1	0
2021	7	7	0	1	4	2	3	6
2022	4	4	0	1	2	1	2	4
2023	4	5	0	1	4	0	0	6

Évolution des procédures préfectorales activées



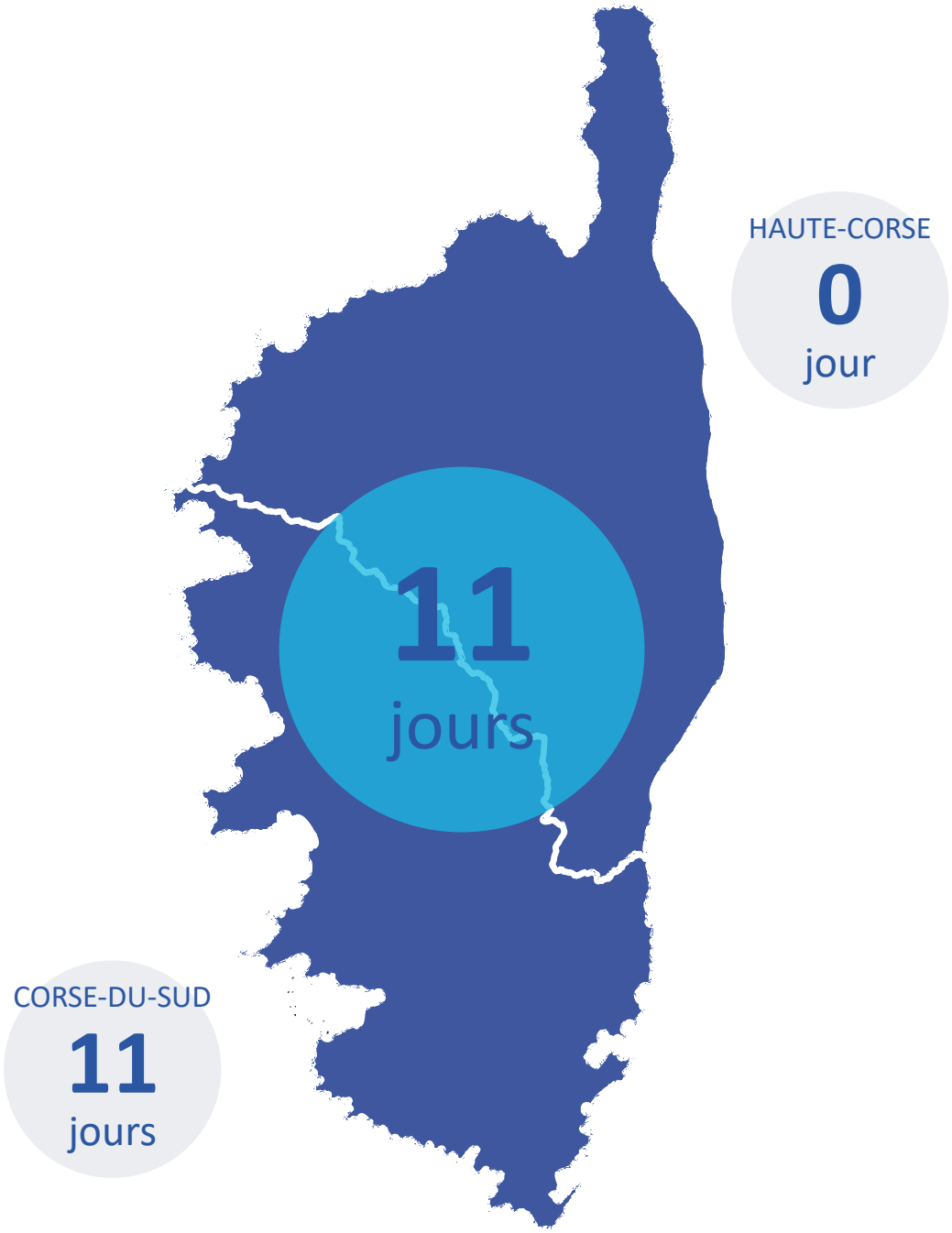
Répartition mensuelle des pics de pollution en Corse depuis 2008

La Corse enregistre des épisodes de pollution à différentes périodes de l'année. On peut s'apercevoir dans le tableau ci-dessous qu'aucun mois n'a été épargné depuis 2008, et donc qu'un épisode de pollution peut avoir lieu à n'importe quel moment dans l'île. Les mois où la survenue d'un épisode de pollution est la plus fréquente sont mars (8 des 16 dernières années concernées) et septembre (6 des 16 dernières années concernées). On remarque également que l'intensité des épisodes de pollution est plus importante en automne avec des dépassements du seuil d'alerte plus nombreux à cette période de l'année.



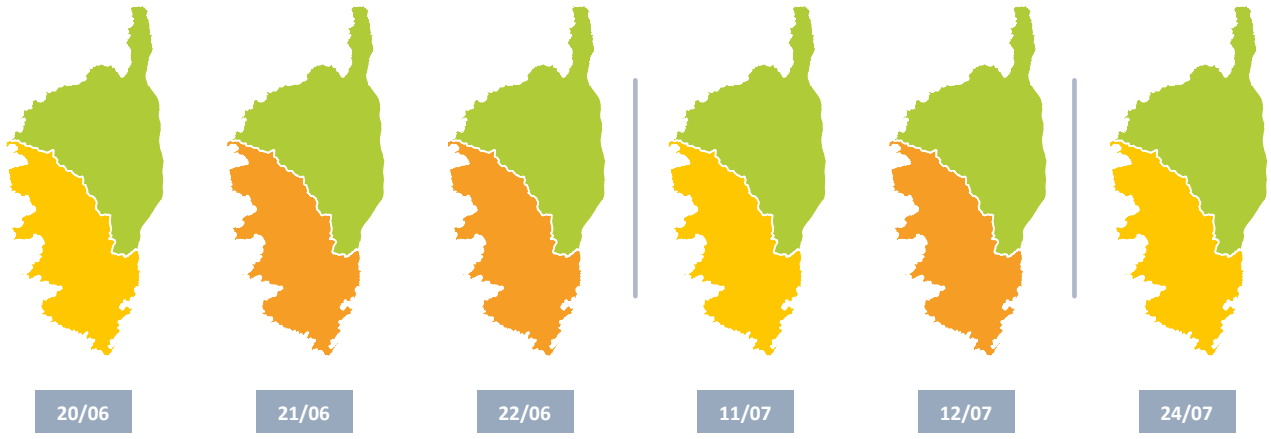
Nombre de jours d'épisodes de pollution en 2023

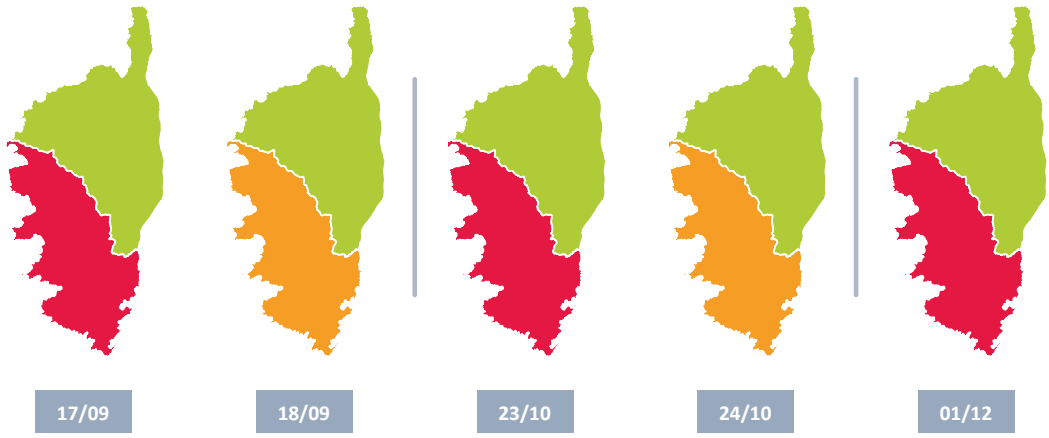
En 2023, la Corse a connu 11 jours de pic de pollution, répartis en 6 épisodes de pollution. La Corse-du-Sud a été le seul département impacté durant toute l'année 2023.



Carte des épisodes de pollution en 2023

En 2023, 6 épisodes de pollution étalés sur 11 jours ont eu lieu en Corse. Les cartes ci-dessous représentent les épisodes de pollution ayant eu lieu par départements, niveaux observés et polluants concernés.





Polluants concernés :

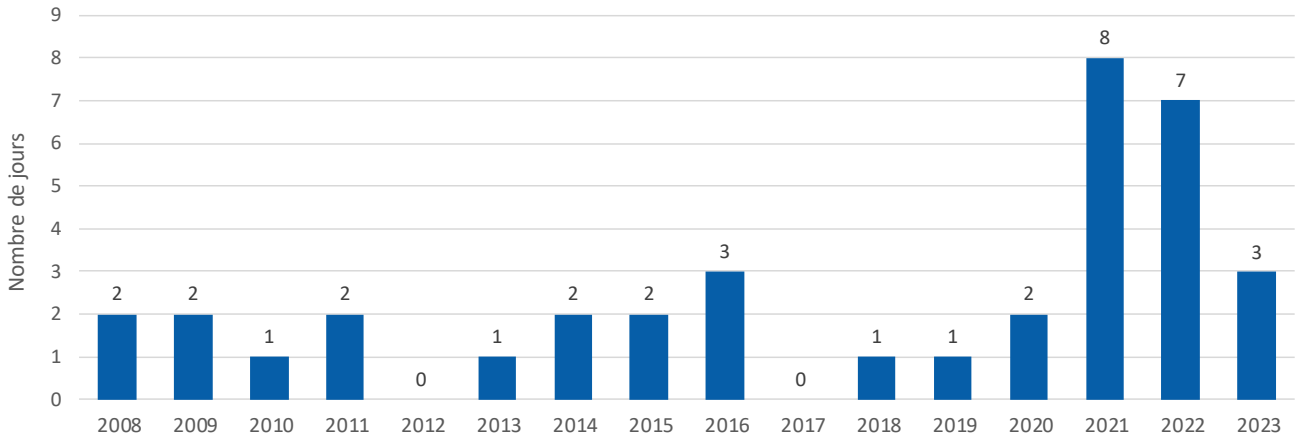
- Particules en suspension < 10 µm (PM_{10})
- Ozone (O_3)
- Dioxyde de soufre (SO_2)
- Dioxyde d'azote (NO_2)

Niveaux observés :

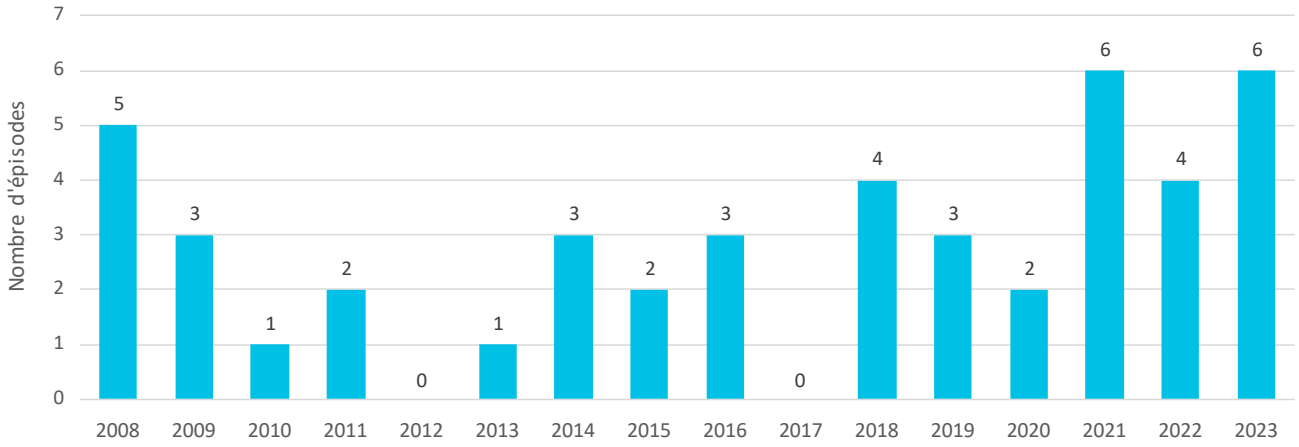
- Pas d'épisode de pollution
- Information et recommandation
- Alerte sur persistance*
- Alerte

*Alerte sur persistance : dépassement du seuil d'information et de recommandation sur 2 jours et plus.

Durée maximale des épisodes de pollution aux particules en suspension (PM10)



Nombre d'épisodes de pollution en lien avec les particules en suspension (PM10)



Annexes

La situation vis-à-vis des seuils réglementaires

Le dioxyde d'azote (NO_2) et les oxydes d'azote (NO_X)

Zone de surveillance	Typologie	Station	Moyenne annuelle (NO_2)	Maximum horaire (NO_2)	Maximum journalier (NO_2)	Valeur limite pour la protection de la santé (NO_2)	Valeur limite pour la protection des écosystèmes (NOx)	Dépassement du seuil d'information (NO_2)	Dépassement du seuil d'alerte (NO_2)	Taux de fonction-nement
			($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	Nombre de jours	($\mu g/m^3$)	Nombre de Jours	Nombre de Jours	%
Valeurs de référence	Seuil d'alerte		-	400	-	-	-	-	-	
	Seuil d'information et de recommandation		-	200	-	-	-	-	-	
	Valeur limite		40	-	-	200 sur 1 heure pendant 3 jours consécutifs	30 sur l'année	-	-	85 % minimum
Zone à risques d'Aiacciu	Site urbain	Canettu	13.3	113	29.9	0		0	0	99.3
	Site périurbain	Sposata	7.7	89.6	27.6	0	9.9*	0	0	99.4
	Site industriel	Piataniccia	6.9	51.2	20.1	0	8.6	0	0	98.0
	Site trafic	Abbatucci	25.0	161.1	49.4	0		0	0	96.9
Zone à risques de Bastia	Site urbain	Giraud	8.8	84.2	33.1	0		0	0	98.7
	Site périurbain	Montesoru	5.9	59.4	16.9	0	6.7*	0	0	96.8
	Site industriel	La Marana	5.8	66.1	19.4	0	6.6*	0	0	99.6
	Site trafic	Fangu	13.8	91.4	35.0	0		0	0	96.4
Valeurs de référence	SEI		65% de la valeur limite	-	-	50%	65%	-	-	-
			26 $\mu g/m^3$	-	-	100 $\mu g/m^3$	19.5 $\mu g/m^3$	-	-	-
	SES		80% de la valeur limite	-	-	70%	80%	-	-	-
			32 $\mu g/m^3$	-	-	140 $\mu g/m^3$	24 $\mu g/m^3$	-	-	-
Zone à risques d'Aiacciu	Site urbain	Canettu	< SEI			< SEI				
	Site périurbain	Sposata	< SEI			< SEI	< SEI			
	Site industriel	Piataniccia	< SEI			< SEI	< SEI			
	Site trafic	Abbatucci	< SEI			< SEI				
Zone à risques de Bastia	Site urbain	Giraud	< SEI			< SEI				
	Site périurbain	Montesoru	< SEI			< SEI	< SEI			
	Site industriel	La Marana	< SEI			< SEI	< SEI			
	Site trafic	Fangu	< SEI			< SEI				
Zone Régionale	Site régional	Venacu	< SEI*			< SEI*	< SEI*			

* Site non concerné

L'ozone (O_3)

Zone de surveillance	Typologie	Station	Moyenne annuelle	Maximum horaire	Maximum journalier	Valeur cible pour la protection de la santé humaine	Valeur cible pour la protection de la végétation	Dépassement du seuil d'information	Dépassement du seuil d'alerte	Taux de fonctionnement
			(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	jours	AOT 40	Nombre de Jours	Nombre de Jours	%
Valeurs de référence	Seuil d'alerte		-	240	-	-	-	-	-	
	Seuil d'information et de recommandation		-	180	-	-	-	-	-	
	Valeur cible		-	-	-	120 µg/m³ (moyenne sur 8 heures) à ne pas dépasser plus de 25 jours/an	18 000 (valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8h et 20h de mai à juillet et moyennées sur 5 ans)	-	-	85 % minimum
Zone à Risques d'Aiacciu	Site urbain	Canettu	55.2	129.6	87.5	6	4 220	0	0	97.8
	Site périurbain	Sposata	60.7	133.7	97.9	3	11 140	0	0	97.1
	Site industriel	Piataniccia	50.6	134.8	85.6	1	8 938	0	0	96.1
Zone à risques de Bastia	Site urbain	Giraud	75.1	133.2	111.8	2	9 602	0	0	96.3
	Site périurbain	Montesoru	81.4	151.2	118.4	24	21 103	0	0	92.6
	Site industriel	La Marana	57.0	146.6	95.5	9	12 313	0	0	98.0
Zone régionale	Site rural	Venacu	80.0	130.4	119.7	8	8 253	0	0	97.2

Le benzo(a)pyrène (HAP)

Zone de surveillance	**Zone à risques d'Aiacciu**				**Zone à risques de Bastia**				**Zone régionale**	**Valeurs de référence**
Typologie	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site rural	
Station	Canettu	Sposata	Piataniccia	Abbatucci	Giraud	Montesoru	La Marana	Fangu	Venacu	
Valeur limite à ne pas dépasser						0 ng/m³				1 ng/m³ (en moyenne annuelle)

		Moyenne annuelle	Valeur limite à ne pas dépasser
Valeurs de référence	Seuil d'évaluation < SEI	-	40%
		-	0.4 ng/m³
	Seuil d'évaluation > SES	-	60%
		-	0.6 ng/m³

Zone à risques d'Aiacciu (station de canettu)	< SEI
Zone à risques de Bastia (station de montesoru)	< SEI*
Zone régionale (station de venacu)	< SEI*

* Par estimation objective

Les particules en suspension (PM_{10})

Zone de surveillance	Typologie	Station	Moyenne annuelle	Maximum journalier	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Dépassement du seuil d'information	Dépassement du seuil d'alerte	Taux de fonctionnement
			(µg/m³)	(µg/m³)	Nombre de Jours	Nombre de Jours	Nombre de Jours	%
Valeurs de référence	Seuil d'alerte		-	-	-	-	80 µg/m³ (en moyenne sur 24 heures)	
	Seuil d'information et de recommandation		-	-	-	50 µg/m³ (en moyenne sur 24 heures)	-	85 % minimum
	Valeur limite		40	-	50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours/an	-	-	
Zone à risques d'Aiacciu	Site urbain	Canettu	18.3	110.5	12	9	3	98.2
	Site industriel	Piataniccia	24.5	106.8	9	5	5	96.8
	Site trafic	Abbatucci	29.3	85.7	13	11	3	98.0
Zone à risques de Bastia	Site urbain	Giraud	13.8	43.7	0	0	0	98.6
	Site industriel	La Marana	19.0	133.1	2	0	2	95.3
	Site trafic	Fangu	15.6	50.8	1	1	0	93.9
Zone régionale	Site rural	Venacu	11.5	51.5	1	1	0	95.4
Valeurs de référence	Seuil d'évaluation < SEI		50%	-	50%	-	-	-
			20 µg/m³	-	25 µg/m³	-	-	-
	Seuil d'évaluation > SES		70%	-	70%	-	-	-
			28 µg/m³	-	35 µg/m³	-	-	-
Zone à risques d'Aiacciu	Site urbain	Canettu	< SEI					
	Site industriel	Piataniccia	SEI <x< SES					
	Site trafic	Abbatucci	> SES		< SEI			
Zone à risques de Bastia	Site urbain	Giraud	< SEI		< SEI			
	Site industriel	La Marana	< SEI		< SEI			
	Site trafic	Fangu	< SEI		< SEI			
Zone régionale	Site rural	Venacu	< SEI		< SEI			

Le dioxyde de soufre (SO_2)

Zone de surveillance	Typologie	Station	Moyenne annuelle	Maximum horaire	Maximum journalier	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Dépassement du seuil d'information	Dépassement du seuil d'alerte	Niveau critique pour la protection de la végétation	Taux de fonctionnement
			(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	Jours	Jours	Jours	Jours	(µg/m³)	%
Valeurs de référence			Objectif qualité : 50 µg/m³	-	-	125 µg/m³ (moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an)	350 µg/m³ (moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par an)	300 µg/m³ (sur 1h)	500 µg/m³ (sur 1h)	20 µg/m³ (en moyenne hivernale)	85 % minimum
Zone à risques d'Aiacciu	Site urbain	Canettu		12.6	3.6			0	0		62.0
	Site périurbain	Sposata									
	Site industriel	Piataniccia									
	Site trafic	Abbatucci									
Zone à risques de Bastia	Site urbain	Giraud		5.7	2.9			0	0		56.1
	Site périurbain	Montesoru									
	Site industriel	La Marana									
	Site trafic	Fangu			3.3						
Zone régionale	Site rural	Venacu									

Valeurs de référence	Seuil d'évaluation < SEI	-	-	-	40%	-	-	-	40%	-
		-	-	-	50 µg/m³	-	-	-	8 µg/m³	-
	Seuil d'évaluation > SES	-	-	-	60%	-	-	-	60%	-
		-	-	-	75 µg/m³	-	-	-	12 µg/m³	-

Zone à risques d'Aiacciu	Site urbain	Canettu				< SEI			< SEI	
	Site périurbain	Sposata								
	Site industriel	Piataniccia								
	Site trafic	Abbatucci								
Zone à risques de Bastia	Site urbain	Giraud				< SEI			< SEI	
	Site périurbain	Montesoru								
	Site industriel	La Marana								
	Site trafic	Fangu								
Zone régionale	Site rural	Venacu				< SEI*			< SEI*	

*** Par estimation objective**

Les particules en suspension ($PM_{2.5}$)

Zone de surveillance	Typologie	Station	Moyenne annuelle	Maximum journalier	Taux de fonctionnement
			(µg/m³)	(µg/m³)	%
Valeurs de référence	Valeur limite		25 µg/m³	-	85 % minimum
			-	-	
			-	-	
Zone à risques d'Aiacciu	Site urbain	Canettu	9.3	37.1	98.2
	Site périurbain	Sposata			
	Site industriel	Piataniccia			
	Site trafic	Abbatucci			
Zone à risques de Bastia	Site urbain	Giraud	7.4	19.8	98.6
	Site périurbain	Montesoru	7.4	17.8	92.5
	Site industriel	La Marana			
	Site trafic	Fangu			
Zone régionale	Site rural	Venacu	6.1	24.3	93.7

Valeurs de référence	Seuil d'évaluation < SEI	50%	-
		12 µg/m³	-
	Seuil d'évaluation > SES	70%	-
		17 µg/m³	-

Zone à risques d'Aiacciu	Site urbain	Canettu	< SEI
Zone à risques de Bastia	Site urbain	Giraud	< SEI
	Site périurbain	Montesoru	< SEI
Zone régionale	Site rural	Venacu	< SEI

Le benzène (C_6H_6)

Zone de surveillance	**Zone à risques d'Aiacciu**				**Zone à risques de Bastia**				**Zone régionale**	**Valeurs de référence**
Typologie	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site rural	
Station	Canettu	Sposata	Piataniccia	Abbatucci	Giraud	Montesoru	La Marana	Fangu	Venacu	
Moyenne annuelle				1.58 µg/m³						2 µg/m³ (objectif de qualité) 5 µg/m³ (valeur limite)

		Moyenne annuelle	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
Valeurs de référence	Seuil d'évaluation < SEI	-	40%
		-	2 µg/m³
	Seuil d'évaluation > SES	-	70%
		-	3.5 µg/m³

Zone à risques d'Aiacciu (station de la place Abbatucci)			< SEI
Zone à risques de Bastia (station du Fangu)			< SEI*
Zone régionale (station de Venacu)			< SEI*

*** Par estimation objective**

Le monoxyde de carbone (CO)

Zone de surveillance	**Zone à risques d'Aiacciu**				**Zone à risques de Bastia**				**Zone régionale**	**Valeur de référence**
Typologie	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site rural	
Station	Canettu	Sposata	Piataniccia	Abbatucci	Giraud	Montesoru	La Marana	Fangu	Venacu	
Moyenne annuelle des maxima journaliers des moyennes glissantes sur 8h				0.683 mg/m³						Valeur limite : 10 mg/m³
Taux de fonctionnement				62.6						

		Moyenne annuelle des maxima journaliers des moyennes glissantes sur 8 heures	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
Valeurs de référence	Seuil d'évaluation < SEI	-	50%
		-	5 mg/m³
	Seuil d'évaluation > SES	-	70%
		-	7 mg /m³

Zone à risques d'Aiacciu		< SEI
Zone à risques de Bastia		< SEI*
Zone régionale		< SEI*

*** Par estimation objective**

L'arsenic (As)

Zone de surveillance	Zone à risques d'Aiacciu				Zone à risques de Bastia				Zone régionale	Valeur de référence
Typologie	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site rural	
Station	Canettu	Sposata	Piataniccia	Abbatucci	Giraud	Montesoru	La Marana	Fangu	Venacu	
Valeur limite						0.17 ng/m³				6 ng/m³ (en moyenne sur l'année)

		Moyenne annuelle	Valeur limite à ne pas dépasser
Valeurs de référence	Seuil d'évaluation < SEI	-	40%
		-	2.4 ng/m³
	Seuil d'évaluation > SES	-	60%
		-	3.6 ng/m³

Zone à risques d'Aiacciu	< SEI*
Zone à risques de Bastia	< SEI
Zone régionale	< SEI*

*** Par estimation objective**

Le nickel (Ni)

Zone de surveillance	Zone à risques d'Aiacciu				Zone à risques de Bastia				Zone régionale	Valeurs de référence
Typologie	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site rural	
Station	Canettu	Sposata	Piataniccia	Abbatucci	Giraud	Montesoru	La Marana	Fangu	Venacu	
Valeur limite à ne pas dépasser						1.53 ng/m³				20 ng/m³ (en moyenne annuelle)

		Moyenne annuelle	Valeur limite à ne pas dépasser
Valeurs de référence	Seuil d'évaluation < SEI	-	50%
		-	10 ng/m³
	Seuil d'évaluation > SES	-	70%
		-	14 ng/m³

Zone à risques d'Aiacciu	< SEI*
Zone à risques de Bastia	< SEI
Zone régionale	< SEI*

*** Par estimation objective**

Le cadmium (Cd)

Zone de surveillance	Zone à risques d'Aiacciu				Zone à risques de Bastia				Zone régionale	Valeurs de référence
Typologie	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site rural	
Station	Canettu	Sposata	Piataniccia	Abbatucci	Giraud	Montesoru	La Marana	Fangu	Venacu	
Valeur limite à ne pas dépasser						0.03 ng/m³				5 ng/m³ (en moyenne sur l'année)

		Moyenne annuelle	Valeur limite à ne pas dépasser
Valeurs de référence	Seuil d'évaluation < SEI	-	40%
		-	2 ng/m³
	Seuil d'évaluation > SES	-	60%
		-	3 ng/m³

Zone à risques d'Aiacciu	<SEI*
Zone à risques de Bastia	<SEI
Zone régionale	<SEI*

*** Par estimation objective**

Le plomb (Pb)

Zone de surveillance	Zone à risques d'Aiacciu				Zone à risques de Bastia				Zone régionale	Valeurs de référence
Typologie	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site urbain	Site périurbain	Site industriel	Site trafic	Site rural	
Station	Canettu	Sposata	Piataniccia	Abbatucci	Giraud	Montesoru	La Marana	Fangu	Venacu	
Valeur limite à ne pas dépasser						0.0 µg/m³				0.5 µg/m³ (en moyenne annuelle)

		Moyenne annuelle	Valeur limite à ne pas dépasser
Valeurs de référence	Seuil d'évaluation SEI	-	50%
		-	0.25 µg/m³
	Seuil d'évaluation SES	-	70%
		-	0.35 µg/m³

Zone à risques d'Aiacciu	<SEI*
Zone à risques de Bastia	<SEI
Zone régionale	<SEI*

*** Par estimation objective**


qualitair
CORSE
Mesurer · Accompagner · Informer

Annexe 5 : Surveillance règlementaire des retombées de poussières carrière CICO de Borgo – QUALITAIR CORSE – 2024

19 DECEMBRE 2024

qualitair CORSE

Mesurer · Accompagner · Informer



SURVEILLANCE REGLEMENTAIRE DES RETOMBEES DE POUSSIERES CARRIERE CICO DE BORGO

RAPPORT ANNUEL 2024

ROMAIN MENEGAT

QUALITAIR CORSE

Lieu-dit LERGIE | T 50 | 20 250 CORTE

TABLE DES MATIERES

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 15

Annexes 16

Annexe 1 : Plan prévisionnel de surveillance des émissions de poussières – Carrière CICO de Borgo 17

Annexe 2 : Mode opératoire Dépôts totaux – Protocole d'analyse 24

Table des figures 30

Table des tableaux 30

CONTEXTE DE L'ETUDE

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 de Borgo, exploitée par la Société CICO Carrière.

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 supérieure à 150 000 tonnes établissent un **plan de surveillance des émissions de poussières**. »*. Ce précédent document relatif à la carrière de Borgo 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'une amélioration continue et grâce à l'indentification des éventuelles activités sources de remise en suspension de poussière, des actions correctrices sont mises en œuvre.

Ce présent document présente le rapport annuel 2024 de la carrière CICO de Borgo.

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 MATERIEL UTILISE

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 STRATEGIE 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 information, si à l'issue de huit campagnes consécutives les résultats sont inférieurs à 500 mg/m^2/jour (objectif quantitatif en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type B du plan de surveillance), la fréquence trimestrielle deviendra semestrielle.
Pour des raisons opérationnelles, Qualitair Corse et CICO ont procédé conjointement à la mise en place des supports de jauge OWEN en 2019. Par la suite, l'ensemble des opérations de mises en service (pose) et mises hors service (dépose) ont été réalisées trimestriellement par Qualitair Corse.

Le tableau n°1 présente les campagnes d'expositions par trimestre au niveau de la carrière CICO de Borgo.

Tableau 1 : Périodes d'expositions des jauges OWEN - Carrière CICO de Borgo

Année 2024	Date de début	Date de fin
Trimestre 1	16/01/2024	15/02/2024
Trimestre 2	26/03/2024	26/04/2024
Trimestre 3	09/07/2024	06/08/2024
Trimestre 4	01/10/2024	31/10/2024

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 STRATEGIE 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. Il est important de noter que cette station a été déplacée lors du trimestre 4 car le site initial se localise à proximité d'une nouvelle gravière.
- **Station C : jauge en limite** située en limite de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants. Dans ce cas précis, la station C est en limite de la zone principale d'émission.

La figure n°2 permet de localiser les trois stations de mesure ainsi que les conditions éoliennes[1] de la micro-région.

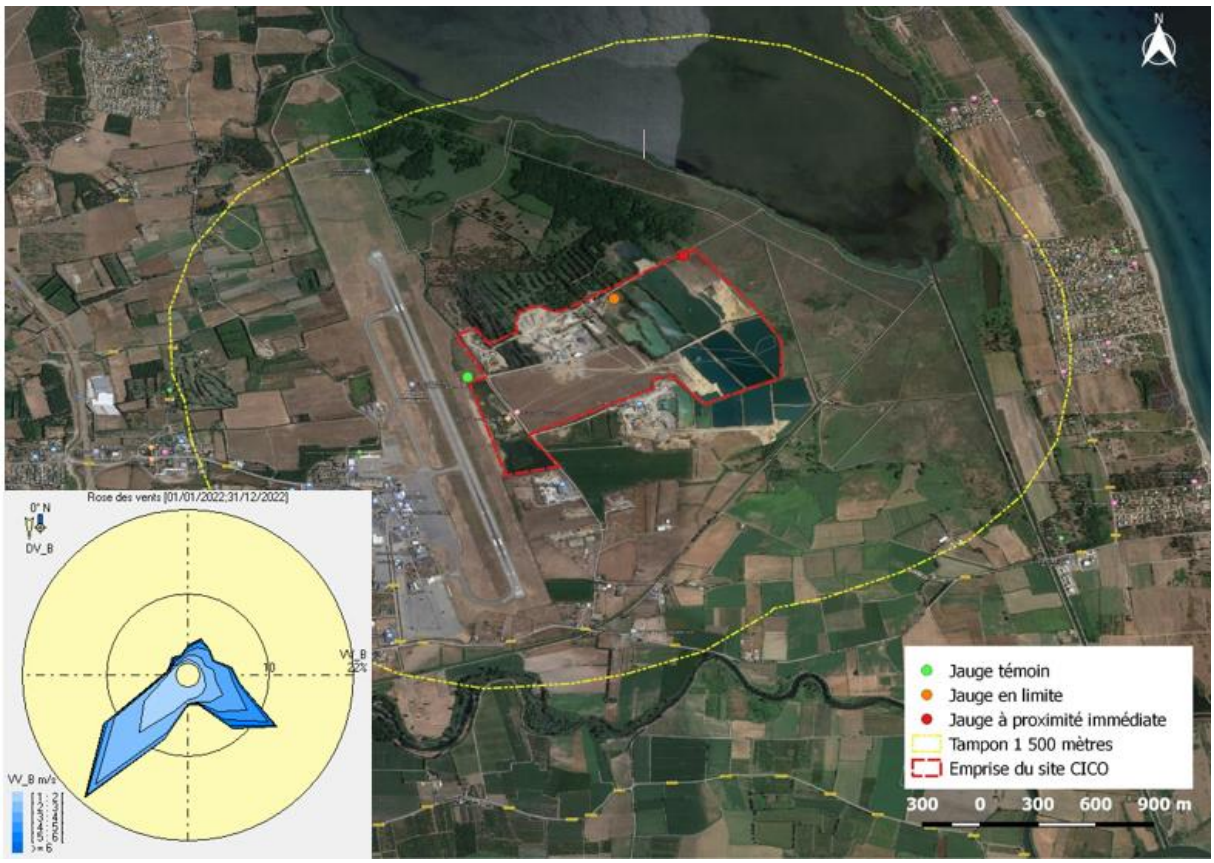


Figure 2 : Disposition géographique des stations de mesure – Carrière CICO de Borgo
Source : Qualitair Corse

[1] La rose des vents issue de la station météorologique de l'aéroport de Poretta (données 2022 de Météo-France), démontre 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 figures suivantes ont été prises lors de l'installation des jauges OWEN au trimestre 2 - 2023.



Figure 3 : Station A - Carrière CICO de Borgo
Source : Qualitair Corse



Figure 4 : Station B - Carrière CICO de Borgo
Source : Qualitair Corse



Figure 5 : Station C - Carrière CICO de Borgo
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 ECHANTILLONS

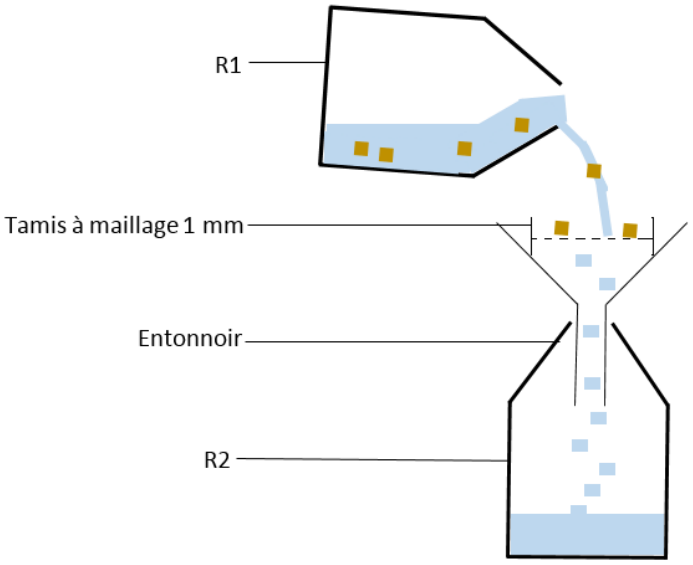
Au terme de chaque période d'exposition, Qualitair Corse récupère les trois jauges OWEN et les transporte immédiatement vers le laboratoire d'analyse. Dans le cas où certains récipients seraient endommagés à l'arrivée au laboratoire, ces derniers sont exclus de la procédure analytique. En attendant la réalisation des analyses, les récipients sont stockées en respect des préconisations de la norme NF X 43-014 ; c'est-à-dire dans un lieu tempéré et non exposé à la lumière du soleil et à d'éventuels contaminants.

1.4.2 PROTOCOLE D'ANALYSE DES DEPOTS 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 des dépôts totaux 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 PLUVIOMETRIE SUR LA PERIODE 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)* *M : masse totale de l'échantillon (eau + poussière)* *Mpt : masse totale des poussières dans le récipient* *Masse volumique de l'eau = 997 kg/m³*
Pluv = (V / surface d'exposition)* 10	*Pluviométrie en mm* *V en cm³* *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 RESULTATS

Le tableau n°2, présente la pluviométrie moyenne calculée via les volumes d'eau pluviale contenus dans les trois échantillons et ceci par trimestre.

Tableau 2 : Pluviométrie moyenne des campagnes d'exposition par trimestre

CICO – Borgo 2024	Pluviométrie moyenne entre les trois stations (mm)
Trimestre 1 : 16/01/24 au 15/02/24	4.4
Trimestre 2 : 26/03/24 au 26/04/24	28.3
Trimestre 3 : 09/07/24 au 06/08/24	33
Trimestre 4 : 01/10/24 au 31/10/24	198.5

Source : Qualitair Corse

En comparaison à l'année 2023, les niveaux de précipitations moyens relevés lors des périodes d'expositions des jauges OWEN sont nettement supérieurs (15.4 mm en 2023, contre 66.1 mm en 2024). Ce constat est causé par de très fortes précipitations lors du trimestre 4.

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

Le tableau n°3 présente les résultats acquis au cours des quatre trimestres de l'année 2024 au niveau de la carrière CICO de Borgo. 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.

Tableau 3 : Résultats des dépôts totaux 2024 - Carrière CICO de Borgo

CICO – Borgo 2024	Station A (mg/m²/j)	Station B (mg/m²/j)		Station C (mg/m²/j)	Moyenne
		Résultats	Seuil réglementaire		
Trimestre 1	15	45	500	76	45
Trimestre 2	37	390		203	210
Trimestre 3	- *	- *		69	69
Trimestre 4	257	278		82	206
Moyenne annuelle	103	**238**		108	149

Source : Qualitair Corse

* Les entonnoirs des jauge A et B du trimestre 3 sont tombés en cours d'exposition, ce qui explique l'absence de donnée.

Au niveau de la station B, avec une valeur relevée égale à 238 mg/m²/j contre 500 mg/m²/j en moyenne annuelle, on peut affirmer que la réglementation en vigueur est respectée.

Pour rappel, la moyenne annuelle 2023 de la station B était égale à 45 mg/m²/j. On note ainsi une nette augmentation, probablement causée par des modifications apportées aux terrains à proximité de la station.

Concernant la moyenne annuelle 2024 de la station A, celle-ci est égale à 103 mg/m²/j (contre 21 mg/m²/j en 2023). Ce résultat permet à l'image des années antérieures de valider son statut de jauge témoin (jauge moins impactée).

Enfin, la station C présente une moyenne annuelle 2024 égale à 108 mg/m²/j (contre 54 mg/m²/j 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

La figure suivante représente les dépôts totaux et les précipitations par trimestre.

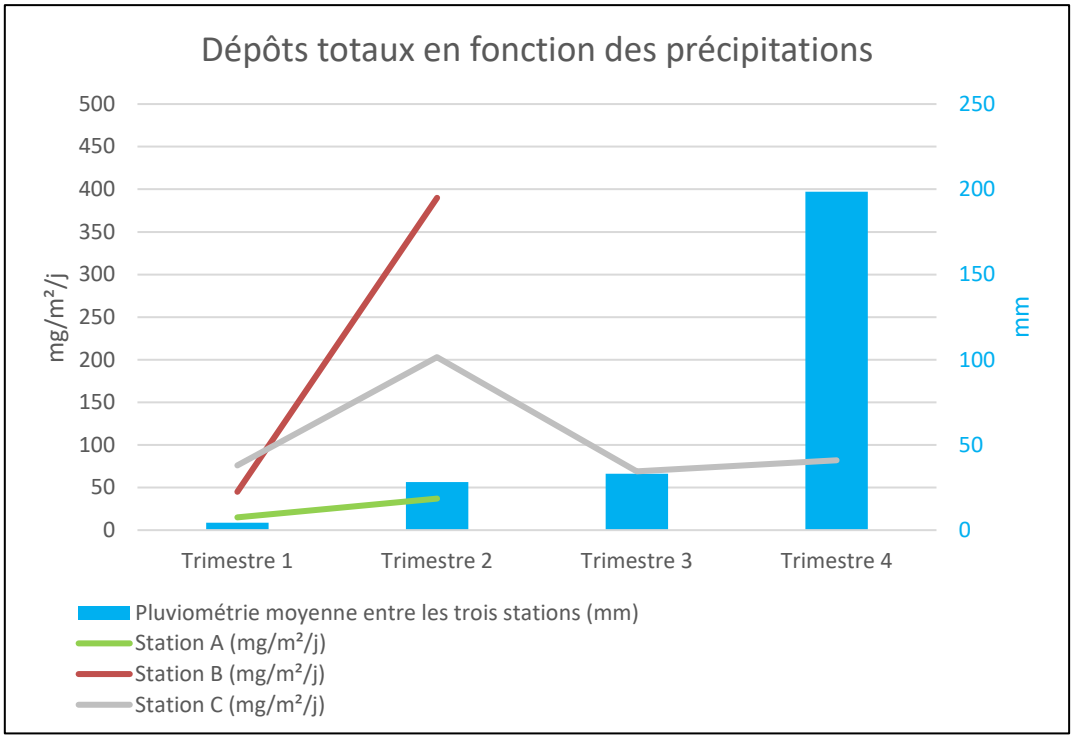


Figure 6 : Corrélation entre dépôts totaux moyens et précipitations
Source : Qualitair Corse

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 de la carrière CICO de Borgo, la surveillance réglementaire des retombées de poussières permet d'affirmer que **les réglementations en vigueur sont respectées**. Face à ce constat, CICO va poursuivre l'exploitation de ce site en respectant les mêmes mises en œuvre.

La figure suivante permet de visualiser les dépôts totaux depuis 2019.

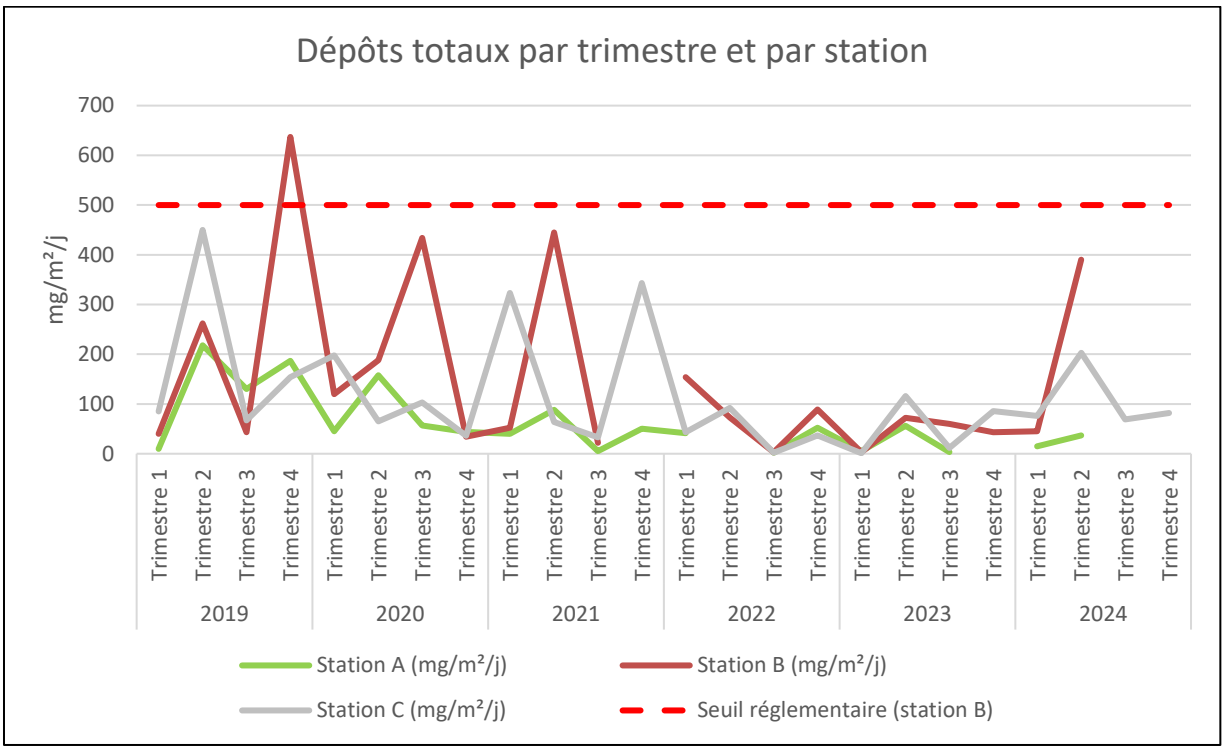


Figure 7 : Dépôts totaux par trimestre et par station
Source : Qualitair Corse

La société CICO renouvelle sa confiance en Qualitair Corse pour assurer cette surveillance en 2025.

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 CICO de Borgo
Annexe 2	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 PREVISIONNEL DE SURVEILLANCE DES EMISSIONS DE POUSSIERES – CARRIERE CICO DE BORGO

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 CICO
Adresse postale : Lieu-dit Broncole
20290 Borgo
☎ : 0495360170
✉ : contact@cico-carrière.fr

PLAN PREVISIONNEL DE SURVEILLANCE DES EMISSIONS DE POUSSIERES

Période de validité : Année 2024

Carrière de Borgo

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

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse

Rappel de la réglementation

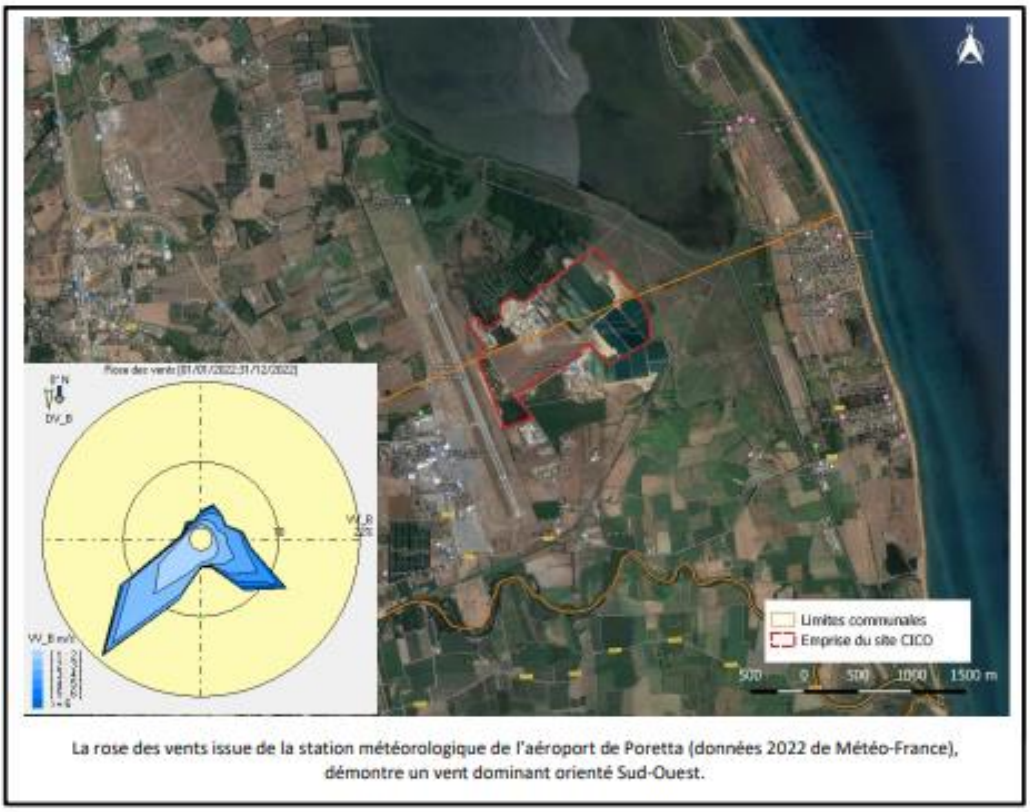
L'Arrêté du 30 septembre 2016, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, mentionne le fait que « Toutes les dispositions nécessaires sont prises par l'exploitant pour que l'installation ne soit pas à l'origine d'émissions de poussières 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

Information sur la carrière

Adresse du site	Carrière de Borgo – Lieu-dit Broncole – 20290 Borgo		
Responsable QSHE	FRANGINI Patrick 0680988198 / patrick.frangini@srhc.fr		
Arrêté préfectoral d'exploitation	n°313-2017 du 18/04/17		
Rubrique ICPE	2510-1 / 2515-1-a / 2517-2 / 2518-b		
Type de matériaux	Alluvionnaire		
Production annuelle	350 000 t		
Coordonnées GPS de la carrière	Lambert 93	X : 1232640	Y : 6183016
	WGS 84	X : 9°29'25''E	Y : 42°33'24''N

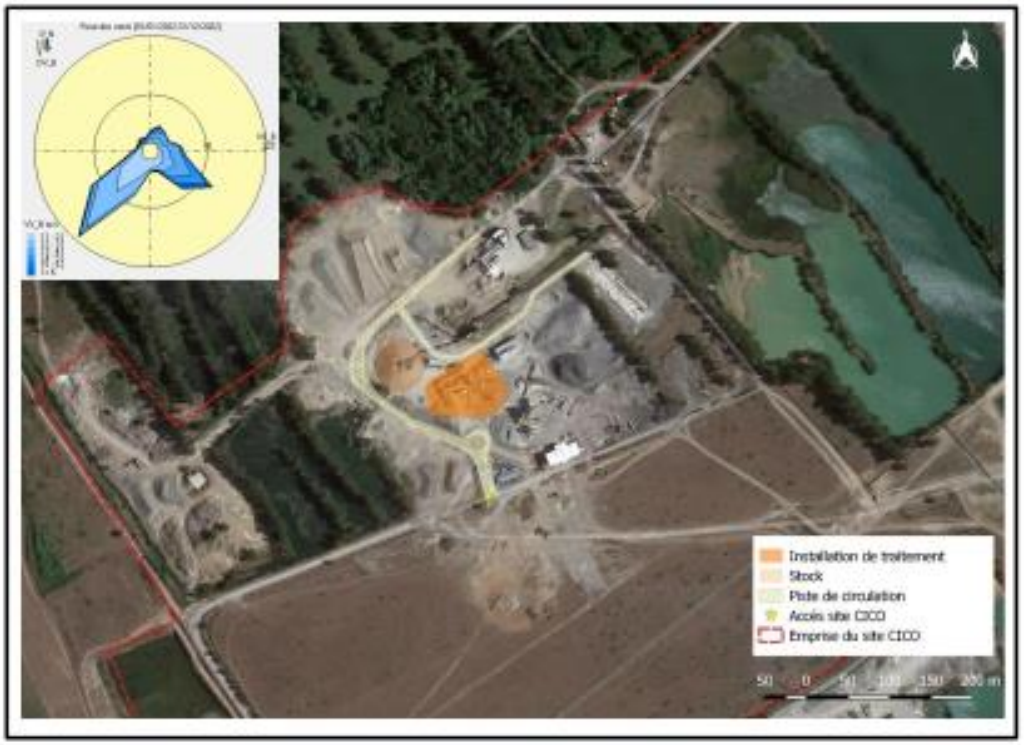


La rose des vents issue de la station météorologique de l'aéroport de Poretta (données 2022 de Météo-France), démontre un vent dominant orienté Sud-Ouest.

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse

Émissions de poussières

Ordre d'importance	Sources des émissions de poussières
1	Broyage des primaires
2	Stock
3	Piste de circulation
4	
5	



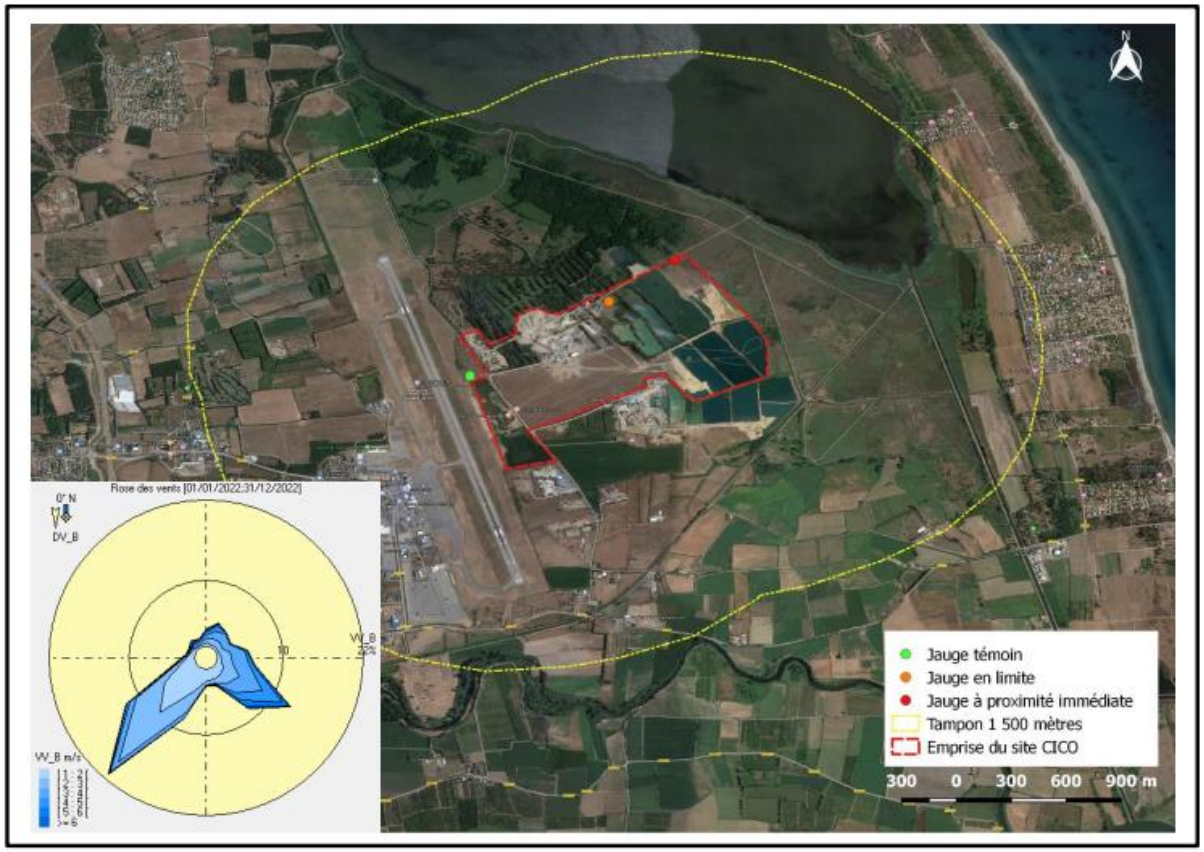
Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse

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	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	Voir localisation sur la carte
Jauge en limite : située en limite de propriété de l'exploitation, sous les vents dominants. (C) Dans ce cas précis, en limite de la zone principale d'émission	1	Voir localisation sur la carte

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 : MODE OPERATOIRE DEPOTS 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

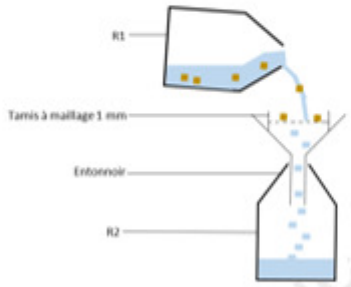
Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse
Lieu-dit Lergie – T 50 – 20250 Corte
Tél : 04 95 34 22 90
http://www.qualitaircorse.org – e-mail : info@qualitaircorse.org

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 »,

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

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} » :

$$M_{DT} = \frac{(\bar{X}m_{R3,1} - \bar{X}m_{R3,0}) \times V_T}{V_{traité}}$$

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 :

$$Q_{DT} = \frac{M_{DT}}{S \times N}$$

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 :

$$\bar{X}Q_{DT} = \frac{Q_{DT\,1} + Q_{DT\,2}}{2}$$

$\bar{X}Q_{DT}$ 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.

LR version numérique faite par

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) A 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

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

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 – Carrière CICO de Borgo 7

Figure 3 : Station A - Carrière CICO de Borgo 8

Figure 4 : Station B - Carrière CICO de Borgo 8

Figure 5 : Station C - Carrière CICO de Borgo 8

Figure 6 : Corrélation entre dépôts totaux moyens et précipitations 14

Figure 7 : Dépôts totaux par trimestre et par station 15

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Périodes d'expositions des jauges OWEN - Carrière CICO de Borgo 6

Tableau 2 : Pluviométrie moyenne des campagnes d'exposition par trimestre 12

Tableau 3 : Résultats des dépôts totaux 2024 - Carrière CICO de Borgo 13

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 6 : Procédure d'exploitation Réception de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante – CICO– 2022

Instruction établissement

I-CA 07

Réception de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante

Rédaction : Patrick FRANGINI
Transmission : Chef d'exploitation, Chef de carrière, Opérateur, Agent de bascule
Vérification et approbation : Chef d'établissement
Applicable aux exigences : Qualité / Sécurité / Environnement

Création : 13 janvier 2022
Mise à jour du :
Objet de la modification :

1. Préalable :

L'exploitant, pour la réception de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante, doit respecter les procédures et contrôles prévues par la réglementation en vigueur et notamment par l'arrêté ministériel du 15 février 2016.

L'exploitant tient un registre des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante admis, un registre des refus et un registre des documents d'accompagnement des déchets (information préalable et résultats de caractérisation de base ou du contrôle de conformité). Ces registres doivent être conformes à la réglementation en vigueur et notamment à l'arrêté ministériel du 31 mai 2021 et à l'arrêté ministériel du 15 février 2016.

2. Gestion

Le déchargement, l'entreposage éventuel et le stockage des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sont organisés de manière à prévenir le risque d'envol de poussières d'amiante.
À cette fin et conformément à la réglementation sur le travail, une zone de dépôt adaptée à ces déchets est aménagée.
Ces déchets conditionnés en palettes, en racks ou en grands récipients pour vrac souples sont déchargés avec précaution à l'aide de moyens adaptés tel qu'un chariot élévateur, en veillant à prévenir une éventuelle libération de fibres. Les opérations de déversement direct au moyen d'une benne sont interdites.
Les déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sont stockés avec leur conditionnement dans le casier dédié.
Un contrôle visuel des déchets est réalisé à l'entrée du site et lors du déchargement du camion. L'exploitant vérifie que le type de conditionnement utilisé (palettes, racks, grands récipients pour vrac…) permet de préserver l'intégrité de l'amiante durant sa manutention vers le casier et que l'étiquetage « amiante » imposé par le décret n° 88-466 du 28 avril 1988 est bien présent.
Les déchets ainsi conditionnés peuvent être admis sans essai.
Lors de la présentation de déchets contenant de l'amiante, l'exploitant complète le bordereau de suivi de déchets d'amiante CERFA n°11861.

3. Recouvrement journalier

Les déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante, stockés dans le casier dédié, sont recouverts avant toute opération de régalage à la fin de chaque jour de réception par des matériaux ou des déchets inertes de granulométrie adaptée à la prévention de toute dégradation de leur conditionnement. L'épaisseur de recouvrement est supérieure à 20 centimètres.

L'exploitant dispose en permanence d'une réserve de matériaux de recouvrement au moins égale à la quantité utilisée pour 15 jours d'exploitation.

4. Accueil des déchets non dangereux contenant de l'amiante lié.

4.1. Identification des déchets.

La réception de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante est autorisée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur et sous réserve qu'ils ne contiennent pas de substance dangereuse autre que de l'amiante et que ceux-ci proviennent de Corse.

Code déchet	Description	Restriction
17 05 03*	Terres et cailloux contenant des substances dangereuses	Uniquement les déchets de terres naturellement amiantifères et qui ne contiennent pas d'autres substances dangereuses
17 06 01*	Matériaux d'isolation contenant de l'amiante	Uniquement les déchets de matériaux d'isolation contenant de l'amiante et qui ne contiennent pas d'autres substances dangereuses
17 06 05*	Matériaux de construction contenant de l'amiante	Uniquement les déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante et qui ne contiennent pas d'autres substances dangereuses

4.2. Préalable à la réception des déchets.

Au préalable le déposant aura l'obligation de :

- Fournir la fiche d'identification de déchet d'amiante. En cas de déchet d'enrobé il sera demandé de fournir la preuve d'absence de HAP.
- Obtenir le certificat d'acceptation préalable (C.A.P.)
- Obtenir le BSDA et compléter la ou les parties concernées
- Transmettre la ou les photos du conditionnement afin d'en prouver la conformité règlementaire :
    - Big Bag règlementaire sur palette filmé.
    - Body Benne règlementaire
    - Body liner règlementaire
    - Palette sanglée et filmée
- Obtenir un rendez-vous

4.3. Réception des déchets.

L'agent de bascule (bascule CICO entrée de site commune à toutes les activités) doit s'assurer que :

- Le client soit en possession du CAP
- Le type de conditionnement utilisé (palettes, racks, grands récipients pour vrac…) permet de préserver l'intégrité de l'amiante durant sa manutention vers le casier et que l'étiquetage « amiante » imposé par le décret n° 88-466 du 28 avril 1988 est bien présent. Les déchets ainsi conditionnés peuvent être admis sans essai.
  En cas de non-conformité du conditionnement le déchet sera refusé.
- Procéder à la pesée. Vérifier la conformité entre le poids et le conditionnement. En cas de non-conformité du conditionnement le déchet sera refusé.
- Vérifier que le BSDA soit correctement prérempli.
- Remettre le CAP complété du tampon « RECEPTION PROVISOIRE » et diriger le camion vers la zone d'enfouissement et de contrôle des déchets.

- Si la partie documentaire n'est pas validée, le responsable bascule renvoie le transporteur auprès du collecteur ou du client avec le CAP complété du tampon « CHARGEMENT REFUSE »

  Aucun débâchage du camion n'est exécuté sur le lieu de la bascule. Ceci se fait uniquement sur la zone de déchargement dédiée.

Lors de l'arrivée du véhicule à l'entrée de la zone d'enfouissement des déchets le responsable de dépôt doit :

- S'assurer que le véhicule avec son chargement de déchets franchisse le portique de détection de radioactivité.

En cas de déclenchement de l'alarme, Immobiliser et isoler le véhicule ou si possible seulement sa benne sur la plateforme dédiée à cet effet tant qu'une équipe spécialisée en radioprotection n'a pas récupéré le(s) déchets(s) responsable(s) de cette radioactivité anormale.
Si elle est nécessaire pour isoler la source, l'opération de déchargement sera réalisée sur une aire étanche afin d'éviter toute contamination.
L'exploitant dispose de moyens permettant de matérialiser sur cette aire un périmètre de sécurité avec une signalétique adaptée, établi avec un radiomètre portable, correspondant à un débit d'équivalent de dose de 0,5 µSv/h.
La benne doit être protégée des intempéries afin d'éviter toute dispersion avant l'intervention de l'équipe spécialisée.

- Réceptionner le CAP avec « RECEPTION PROVISOIRE »
- Réaliser le contrôle de la conformité du chargement une fois seulement que le camion est dans la zone dédiée, en position définitive de déchargement.
- Réaliser le déchargement du déchet correctement conditionné et le déposer dans le casier. Le déchargement se fait uniquement lorsque le chauffeur du camion est dans sa cabine, fenêtre fermée et après avoir préparé son véhicule pour être déchargé.
- Le BSDA complété sera remis au chauffeur à la sortie du site.
- En cas d'incident provoquant une déchirure du conditionnement, l'opérateur suivra le mode opératoire prévue à cet effet.
- En fin de journée, l'opérateur encapsulera les déchets qui auront été déposés dans le casier au cours de la journée, conformément aux dispositions prévues à cet effet.

4.4. Enregistrement après déchargement :

A la fin de l'opération de dépôt, il est procédé à la pesée de sortie du camion sur bascule, camion rabâché. Le responsable de dépôt et le responsable de bascule complètent ensemble alors les données sur le registre des admissions et établisses ou font établir la facture correspondante.

Le responsable de bascule envoie une photocopie du BSDA complété par CICO au client (maître d'œuvre et maître d'ouvrage), et garde l'original de ce BSDA + son CAP.
Ces deux derniers documents seront in fine archivés sous format papier dans un classeur tenu par le responsable de bascule (classeur dédié) et sous format « fichier de scan » sur serveur.
Le responsable du dépôt enregistre sur le plan de la zone d'enfouissement le positionnement des palettes ou big-bag déposés en fond de fouille en faisant référence au n° du BSDA et au n° de la palette.
Exemple : palette n° X du BSDA n° Y, située ici sur le plan...

4.5. Registre des déchets :

L'agent de bascule tient à jour un registre d'admission, sous format électronique, dans lequel il consigne pour chaque chargement de déchets présenté :

- La date de réception.
- Client : Raison Sociale, Adresse, SIRET
- Transporteur : Nom et adresse
- Code et libellé déchet règlementaire
- Code et libellé déchet interne
- Chantier client
- Quantité livrée en Tonnes / volume.
- Commentaire contrôle visuel
- Documents règlementaires : n° BSD, n° et date d'émission de la CAP
- Motif de refus d'admission.
- Le numéro de lot.

Ce registre est conservé pendant au moins trois ans.

5. Incidents sur les déchets rentrants

5.1. Défaut d'information ou d'inscription préalable

Le déposant qui arrive avec un chargement mal ou non emballé ne peut être accepté. Alors :

- Information lui est faite des règles obligatoires d'emballage et de dépôt sur le site CICO
- Il repart avec son chargement d'origine
- L'incident est noté sur le registre des admissions du site.

Il pourra se représenter à nouveau sur site en respectant les consignes et le chargement sera accepté dès lors que le chargement aura été correctement emballé.

5.2. Défaut de conditionnement des déchets.

Deux cas peuvent se produire :

- Le déposant n'a pas emballé des déchets pouvant libérer des fibres, son chargement constitue un risque pour les personnes présentes.
- Le déposant a emballé des déchets dont il dit qu'ils peuvent libérer des fibres dans un sac opaque, le responsable ne peut pas contrôler le contenu du sac.

  Dans les deux cas, il faut refuser la totalité du chargement, donner au déposant les règles d'emballage réglementaire et convenir d'un nouveau rendez vous quand le chargement sera conforme.
  L'incident est noté sur le registre des admissions du site.

  Le transporteur repart en bascule. Le responsable bascule et le responsable dépôt renvoient le transporteur auprès du collecteur ou du client avec :
  - ✓ Le BSDA
  - ✓ Le CAP complété du tampon « RECEPTION REFUSEE »
  - ✓ Le bon de pesée entrée et de sortie.

5.3. Incident sur les conteneurs en déchargement (big-bag, body benne, body liner)

Lors du transbordement de ses déchets, un déposant peut déchirer un conteneur à la suite d'une mauvaise manœuvre.

Le responsable du dépôt, averti ou non par le déposant, analyse le dommage et soit procède à sa réparation avec du ruban adhésif si la déchirure est de faible amplitude, soit procède au renvoi complet de la palette ou big-bag considéré.

Le conteneur réparé et clos est déplacé vers la zone de stockage définitive. Ne seront donc décharger que les palettes non abimées ou réparées sur site (uniquement petit défaut de déchirure). Les marchandises non-conformes sont laissées dans le camion.

Le transporteur repartira avec pour retour chez le client ou le collecteur pour remise en colis « conforme ». Le client sera informé de l'incident.

Des matériels de réparation + un kit de protection individuel sont à la disposition du responsable du site pour traiter cet incident. C'est lui qui juge en fonction de la gravité de l'incident de la façon de le traiter.
Pendant le déchargement et le traitement de l'incident, aucune personne non-habilité (en dehors du chauffeur d'engin CICO et du chauffeur déposant) ne doit se trouver dans l'aire de dépôt dédiée à l'amiante lié.

L'incident est noté sur le registre des admissions du site.

Annexe 7 : Mode opératoire pour la plateforme de transit existante – CICO

AMIANTE CIMENT LIE

Mode Opératoire pour la Plate Forme CICO Carrières

Etude de cas :
-Livraison de big bag d'amiante lié

Cas 1 : Livraison de big bag d'amiante lié

CONDITIONS d'ACCEPTATION :

1. **ENTREPRISE AGREEE POUR LE RETRAIT d'AMIANTE ou AUTORISEE pour la collecte et le regroupement de l'amiante liée**
2. **ACCEPTATION UNIQUEMENT d'AMIANTE LIE**
3. **STRICTE RESPECT du BSDA**

Sont donc exclus :

- **acceptation d'amiante non lié**
- **amiante amenée par des particuliers**

Cas 1 : Livraison de big bag d'amiante lié

Entrée sur site :

1. **Après acceptation de la commande par CICO, arrivée du camion avec ses big bag sur la plate forme**
2. **Le camion se présente à la bascule CICO**
3. **Après vérification de la partie documentaire (BSDA) et une première inspection de son chargement par la fenêtre ou par caméra (amiante lié en big bag étiquetés de façon normalisée), il est amené à se présenter à la plate forme de déchargement dédiée**
4. **Lors de l'arrivée du véhicule à l'entrée de la zone d'enfouissement des déchets le responsable de dépôt s'assure que le véhicule avec son chargement de déchets franchisse le portique de détection de radioactivité.**

- Plate forme matérialisée par un quadrillage de moellons ou enrochements
- stockage de 2 kits d'intervention « amiante »
- Signalée par des panneaux :
  - interdiction à toute personne non autorisée
  - panneau normalisé « amiante »
  - Zone de manœuvres d'engins



Cas 1 : Livraison de big bag d'amiante lié

Sur plate forme :

La plate forme est ouverte au camion autorisé

Sur la plate forme, le véhicule ouvre sa benne latérale ou arrière ; il ne verse rien

Le chauffeur du chargeur vérifie de façon globale depuis la cabine de son engin (position dominante depuis le chargeur) que les big bag qui lui font face sont tous en bon état, correctement étiquetés, et tous posés sur palette

Les 2 chauffeurs présents dans la zone restent dans la cabine de leur engin et véhicule respectif; aucun des 2 ne descend.

Le déchargement commence; à l'aide d'un engin type Manitou ou Chargeur



Cas 1 : Livraison de big bag d'amiante lié

Sur plate forme :

Chaque palette avec big bag est enlevée de la benne et déposée dans le box « amiante lié »

Si un big bag est abîmé mais pas percé : le chauffeur du Manitou ou du Chargeur décharge délicatement le big bag pour le poser dans le box. Ce big bag sera recouvert le plus rapidement possible

Si un big bag est déchiré : le chauffeur du manitou ne décharge pas le big bag considéré. Il repartira avec le camion, ce dernier remettra la bâche de benne avant de repartir. Cet incident sera enregistré.
Aucune réparation de big bag sur site.

Si le chauffeur de chargeur le considère nécessaire, il emploie le kit « amiante » mis à sa disposition dans son engin ainsi que celui mis à la disposition du chauffeur de camion. Ce dernier est disposé dans la zone « amiante », dans un contenant adapté et signalé

Composition du kit :

- **1 combinaison de protection Catégorie III types 5 et 6.**
- **1 masque FFP3 avec soupape.**
- **1 lunette-masque.**
- **1 paire de gants en nitrile vert.**
- **1 rouleau de ruban adhésif avec marquage Amiante long. 10 m.**
- **1 sac de récupération avec marquage Amiante, avec lien.**
- **Conditionné dans une boîte transparente.**



Cas 1 : Livraison de big bag d'amiante lié

Sur plate forme :

Le camion, une fois vidé des big bag en bon état, repart.

Il repasse à la bascule pour l'enregistrement final des documents liés à ce transport et ce dépôt d'amiante lié (finalisation BSDA). Et il lui sera remis l'accusé de réception du déchet.

S'il repart avec des big bag abîmés, l'enregistrement de cette situation est faite pour une signification au client. Dans ce dernier cas, le camion repart benne bâchée de la zone « amiante ». Le chauffeur du camion pourra utilisé le kit « amiante » mis à sa disposition. Les éléments de cette tenue si utilisée seront déposées dans un big bag adapté à ce stockage d'EPI utilisé. Le déchet sera traité en CSDU type 1.





Annexe 8 : Suivi et analyses des eaux souterraines – CICO – 2024

SUIVI ET ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES

Pz	Paramètres	Unité	2022		2023		2024	
			1er sem.	2ème sem.	1er sem.	2ème sem.	1er sem.	2ème sem.
			26-janv	05-oct	23-mai	17-oct	08-avr	17-juil
Piézo 6	Hauteur d'eau	m			2,61	2,88	0.5	0,5
	Conductivité	uS/cm	1200	872	688	827	618	374
	PH	pH	6,7	7	6,35	8,45	6.98	6,98
	Potentiel d'oxydoréduction	mV	92	186	175,36	110,51	149,29	224,13
	Résistivité		832					
	Métaux totaux	mg/l			104,42	117,7	9,97	2,94
	Nitrites NO2	mgNO2/l	<0.04	<0.05	<0,04	<0,04	<0.0100	<0,01
	Nitrates NO3	mgNO3/l	<1.00	<1	8,09	2,42	<0.5	1,43
	Azote ammoniacal NH4+	mgNH4/l	<0.05	0.26	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Sulfates SO4--	mg/l	103	44	65,4	78,8	316	86,6
	NTK azote Kjedahl	mg N/l	0.8	1.14	1,47	4,76	1.25	<1
	Chlorure Cl-	mg/l	132	129	80,1	80,4	171	96.4
	Phospahates PO4---	mgPO4/l	<0.10	<1	<0,3	<0,3	<0,05	<0.05
	Potassium K+	mg/l	6.98		15,95	17,69	2,4	2.7
	Calcium Ca++	mg/l	41.8		34,1	<100	75	31
	Magnésium Mg++	mg/l	91.3		70,6	87,1	100	48
	DCO	mgO2/l	69	12	22	24	9	17
	MES	mg/l	24	9	1260	1170	7	860
	COT	mg/l	26	4.5	0,0089	0,0084	0,0025	0,0035
	AOX	mg/l	0.06	36	0,00011	0,1	45	0,027
	PCB	mg/l	<0.01	<0.001	<0,00005	<0,00005	<0.00003	<0,0003
	HAP	mg/l	0.025		0,000102	<0,000005	<0,0001	<0,0001
	BTEX (COV)		<1		<0,003	<0,003	<0,002	<0,002
	DB05	mg/l	22	7	<3	<3	<3	<3
	Escherichia coli	NPP/100ml	<40	7	<60	<60	<40	<40
	Bactéries coliformes	NPP/100ml	<1	7	<1	<1	<1	<1
	Entérocoques	NPP/100ml	<40	6	<60	<60	<40	<40
	salmonelles	NPP/100ml	Non détecté		Non détecté	Non détecté	Abs	Abs
Piézo 7	Hauteur d'eau	m			2,92	3,08	3,2	3,2
	Conductivité	uS/cm	2100	875	1724	1192	627	354
	PH	pH	7	7	6,15	8,1	7,1	7,1
	Potentiel d'oxydoréduction	mV	112	173	155,42	201,52	160,43	106,7
	Résistivité		476					
	Métaux totaux	mg/l			25,49	10,8	12,4	2,9
	Nitrites NO2	mgNO2/l	<0.04	<0.05	<0,0991	<0,01	<0,01	<0,01
	Nitrates NO3	mgNO3/l	<1	<1	<1	1,27	<0,5	7,99
	Azote ammoniacal NH4+	mgNH4/l	0.08	0.29	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	Sulfates SO4--	mg/l	338	43	284	199	347	81.2
	NTK azote Kjedahl	mg N/l	1.1	0.99	<1	4,43	<1	<1
	Chlorure Cl-	mg/l	284	128	224	169	181	80.8
	Phospahates PO4---	mgPO4/l	<0.10	<1	<0,03	<0,5	<0,5	2.36
	Potassium K+	mg/l	5.53		<10	<10	2,5	1.6
	Calcium Ca++	mg/l	116		84,1	54,3	87	33
	Magnésium Mg++	mg/l	120		99,3	79,7	110	53
	DCO	mgO2/l	19	12	19	6	12	9
	MES	mg/l	6.3	11	46,9	34,6	12	3
	COT	mg/l	7.4	4.5	5,1	2,4	4,1	0.63
	AOX	mg/l	0.06	NM	0,059	0,062	0,047	0,066
	PCB	mg/l	<0.01		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0003
	HAP	mg/l	0.025		0,000088	0,000047	<0,01	<0,002
	BTEX benzène, toluène,éthylbenzène,xylène	mg/l	<1	<1	<0,003	<0,003	<0,005	<0,002
	DB05	mg/l	<3	5	<3	<3	8	<3
	Escherichia coli	NPP/100ml	<40	3	<60	<60	<40	<40
	Bactéries coliformes	NPP/100ml	<1	3	<1	<1	<1	<1
	Entérocoques	NPP/100ml	<40	26	<60	<60	<40	<40
	salmonelles	NPP/100ml	Non détecté		Non détecté	Non détecté	Abs	Abs
Piézo 8	Hauteur d'eau	m			3,13	3,3	3,3	3,3
	Conductivité	uS/cm	985	873	1160	1236	644	367
	PH	pH	7.5	7	7,09	8,23	8,2	8,2
	Potentiel d'oxydoréduction	mV	140	179	138,06	119,63	160,07	227,41
	Résistivité		1020					
	Métaux totaux	mg/l			3,58	5,48	11,66	2,67
	Nitrites NO2	mgNO2/l	<0.4	<0.05	<0,04	<0,04	<0,01	0,0585
	Nitrates NO3	mgNO3/l	<1	<1	<1	<1	<0,5	8,45
	Azote ammoniacal NH4+	mgNH4/l	<0.05	0.25	<0,5	0,572	<0,5	<0,5
	Sulfates SO4--	mg/l	103	43	188	229	335	78.5
	NTK azote Kjedahl	mg N/l	0.6	0.92	<1	4,96	<1	<1
	Chlorure Cl-	mg/l	100	129	114	124	175	77.2
	Phosphates PO4---	mgPO4/l	<0.10		<0,3	<0,3	<0,05	<0.05
	Potassium K+	mg/l	4.79		<10	<10	2,4	1.6
	Calcium Ca++	mg/l	97.8		103	111	83	34
	Magnésium Mg++	mg/l	41.1		36,3	53,7	110	48
	DCO	mgO2/l	12	12	27	7	11	5
	MES	mg/l	28	11	34,6	10,8	8	<2
	COT	mg/l	4.2	4.4	5,8	3,6	1,2	0.73
	AOX	mg/l	0.02	51	<0,033	0,014	0,06	0,011
	PCB	mg/l	<0.01		<0,000005	<0,000005	<0,0005	<0,0003
	HAP	mg/l	0.78		0,00052	0,000339	<0,0001	<0,0001
	BTEX		<1	<1	<0,003	<0,003	<0,002	<0,002
	DB05	mg/l	<3	5	<3	<3	<3	<3
	Escherichia coli	NPP/100ml	<40	2	<60	<60	<40	<40
	Bactéries coliformes	NPP/100ml	<1	2	<1	<1	<1	<1
	Entérocoques	NPP/100ml	<40	6	<60	<60	<40	<40
	salmonelles	NPP/100ml	Non détecté		Non détecté	Non détecté	Abs	Abs

C2 - COLAS GROUP INTERNAL: Employees and partners who need to know.

Annexe 9 : Suivi et analyses des eaux de ruissellements – CICO – 2024

SUIVI ET ANALYSES DES EAUX DE RUISSELEMENTS

Exutoires	Paramètres	Seuils	2023				2024			
			1er trim.	2ème Trim.	3ème Trim.	4ème Trim.	1er trim.	2ème Trim.	3ème Trim.	4ème Trim.
			10/04/2023	23-mai	18-sept	17-oct	5-avr.	27-mai	17-juil.	16-sept.
Bassin amiante	pH	entre 5,5 et 8,5	7.6	7.29	6,3	8,5	6,96	6,98	7,74	7,6
	Température	< à 30°C	Non réalisée	N.R.	29,1	21,9	19,4	19,9	25	21
	MES	< à 35 mg/L	18.4	55.9	9,5	35,5	5	4,9	13,8	6,9
	DCO	< à 125 mg/L	78	25	98	76	<5	7	13	10
	DB05	< à 30 mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	3,1	<3	<3
	Azote global	< à 30 mg/L	6.43	<1	2,9	2,63	1,76	2,2	2,14	3,28
	Phosphore total	< à 10 mg/L	0.036	<0.051	0,12	0,2	<0,005	Non mesuré	<0,1	0,007
	Phénols	< à 0.1 mg/L	0.00023	<0.0001	<0,01	<0,01	Non mesuré	<0,01	<0,01	<0,01
	Métaux totaux	< à 15 mg/L	0.846	0.981	1,2	20,7	0,28	0,69	0,603	0,198
	Plomb et ses composés	< à 50 ug/L	<2	<2	<0,002	0,0125	<2	<2	<2	<2
	Chrome et ses composés (Cr)	< à 0.5 mg/L	0.0564	<0.01	<0,005	<0,01	<0,005	<0,005	0,0212	<5
	Chrome hexavalent	< à 100 ug/L	60	10	10	12,6	1	Non mesuré	<0,01	<0,01
	Cuivre et ses composés	< à 100 ug/L	<14,4	<5	<5	0,155	<5	<5	<5	<5
	Nickel et ses composés	< à 200 ug/L	23	11.9	18	15,5	8,8	6,9	30,1	11,6
	Zinc et ses composés	< à 500 ug/L	9.6	795	<0,005	45,6	8,5	<5	9	8,2
	Ion fluorure(en F')	< à 15 mg/L	<0.1	<0.1	0,2	0,2	<1	<0.1	<0.1	<0.1
	Cyanures libres (en CN)	< à 0.1 mg/L	<0.01	<0.01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Hydrocarbures totaux	< à 10 mg/L	<0.1	<0.01	<0,01	<0,01	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Composés organiques halogènes (en AOX)	<à 1mg/L	0.43	0.02	0,65	0,16	0,023	0,04	0,043	0,022
	Fibres d'amiante Fibres/l				Non détecté					Non détecté

C2 - COLAS GROUP INTERNAL: Employees and partners who need to know.

Annexe 10 : Note hydrogéologique adéquation du réseau piézométrique

CICO
ENVIRONNEMENT

Note hydrogéologique d'adéquation du réseau piézométrique de suivi des eaux souterraines du casier n°2

Commune de Borgo (2B)

Projet : Projet de stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux intègres – casier n°2 – lieu-dit « Broncole »



Rapport n° 140822 – janvier 2026

Projet suivi par Xavier DUVERGER – 07.78.63.17.28 – xavier.duverger@anteagroup.fr

Antea Group
Direction Régionale Sud
Parc d'Activités de l'Aéroport
180, Impasse John Locke
34470 PEROLS
www.anteagroup.fr/fr

Fiche signalétique

Note hydrogéologique d'adéquation du réseau piézométrique de suivi des eaux souterraines du casier n°2

CLIENT	SITE
CICO ENVIRONNEMENT	CICO ENVIRONNEMENT
	Lieu-Dit Broncole 20290 BORGO
Michel FERRER Responsable Foncier ICPE +33 (0)6 62 75 07 26 michel.ferrer@colas.com	

DOCUMENT	
Responsable du projet	Xavier DUVERGER
Interlocuteur commercial	Xavier DUVERGER
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation de Montpellier 180 Imp. John Locke, 34470 Pérols 04 67 15 91 10
Rapport n°	140822
Version n°	A
Votre commande et date	Référence / date : Commande du 11/12/2025
Projet n°	CORP240011-Av3

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Franck MICHELIER	Ingénieur de travaux	01/2026	
Approbation	Xavier DUVERGER	Chef de projet	01/2026	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications

Sommaire

1. Contexte et objectifs 7
2. Situation géographique 8
3. Contexte géologique et hydrogéologique 11
3.1. Contexte géologique 11
3.2. Contexte hydrogéologique 13
3.3. Contexte hydrologique et hydraulique 15
4. Suivi piézométrique 16
4.1. Données piézométriques existantes 16
4.2. Justification de la réalisation de piézomètres supplémentaires 18
5. Conclusions 19

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site 9
Figure 2 : Localisation des piézomètres de surveillance existants 10
Figure 3 : Contexte géologique (source : Infoterre) 11
Figure 4 : Points d'eau issus de la BSS eau (source : Infoterre) 13
Figure 5 : Masse d'eau souterraine au droit du projet (Source : Infoterre) 14
Figure 6 : Réseau hydrographique (Source : Géoportail) 15
Figure 7 : Données piézométrique des ouvrages de surveillances des eaux souterraines 16
Figure 8 : Chroniques piézométrique des ouvrages de surveillances des eaux souterraines . 16
Figure 9 : Carte piézométrique de la campagne de février 2025 17
Figure 10 : Emplacement des piézomètres complémentaires 18

TABLEAUX

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet 8
Tableau 2 : Coupe géologique des forages à proximité du site 12
Tableau 3 : Coordonnées des piézomètres du futur réseau de surveillance proposé 18

1. Contexte et objectifs

La société CICO, filiale de COLAS et Pierre NATALI, est autorisée à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires, sur le territoire de la commune de Borgo et Lucciana (2B).

La carrière dispose sur son site, d'une autorisation de stockage d'amiante lié : rubrique ICPE 2760-2 (arrêté préfectoral du 25/01/2022 autorisant une installation de stockage de déchets amiantés et actualisant les conditions d'exploitation de la carrière) pour une capacité de 20 000 tonnes dans un casier (casier n°1) qui sera entièrement rempli et réaménagé en 2025.

CICO ENVIRONNEMENT présente un projet de création d'un deuxième casier (casier n°2), voisin du premier, destiné à accueillir des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes et de fraisâts amiantés intègres.

L'objet de cette note est de répondre, au complément demander par la DREAL, dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale déposée par la société « CICO ENVIRONNEMENT » concernant un projet de stockage de déchets non dangereux d'amiante - casier n°2 - lié à des matériaux inertes intègres sur la commune de BORGO, qui a fait l'objet de l'accusé réception en date du 5 novembre 2025 à savoir :

Dispositions retenues pour le contrôle de la qualité des eaux souterraines

Le document en référence [14] (page 39/107) précise qu'un piézomètre supplémentaire sera implanté en aval hydraulique du casier n°2. Au regard des dispositions de l'article 13 de l'arrêté en référence [12], cette disposition technique est jugée insuffisante pour détecter une éventuelle pollution induite par le casier n°2. Le dossier doit être complété selon les dispositions suivantes :

	Complément à apporter n°9 :
	- **Pour le casier n°2, proposer l'implantation d'un piézomètre en amont hydraulique et deux piézomètres en aval hydraulique ;** - **Mettre à jour, lorsque pertinents, les documents graphiques présents dans le dossier pour y faire apparaître les emplacements projetés de ces trois piézomètres.**

Cette note présente l'analyse hydrogéologique visant à évaluer l'adéquation du réseau piézométrique existant pour le suivi des eaux souterraines du casier n°2 et à identifier les éventuels besoins d'ajustement.

2. Situation géographique

Le projet est situé sur la commune de Borgo, au lieu-dit « Broncole », dans la circonscription départementale de la Haute-Corse (2B), à environ :

- une quinzaine de kilomètres au sud de la ville de Bastia ;
- 5 kms à l'est du village de Borgo ;
- 6 kms à l'est du village de Lucciana.

L'emprise de la carrière où est implanté le projet est :

- Contigu à la piste de l'Aéroport de Bastia Poretta, à l'Est ;
- Contigu aux plans d'eau de la carrière CICO, en exploitation plus à l'Est et à l'Etang de Biguglia distant d'environ 4 kms du site ;
- Contigu au nord aux anciennes carrières achevées d'exploitation et de remise en état ;
- Contigu à l'exploitation de carrière voisine BETAG.

Les terrains concernés par le projet sont actuellement situés sur la carrière CICO dans l'emprise autorisée par l'arrêté préfectoral initial du 25 juillet 2003, modifié le 4 janvier 2016, le 23 novembre 2016, le 18 avril 2017, le 24 septembre 2019.

La surface exploitable du casier n°2 projeté couvre environ **9 920 m².**

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet

Département	Haute Corse (2B)			
Commune	Borgo			
Lieu-dit	« Broncole »			
Section - Parcelle cadastrale	C-1495c (pour partie)	C-1495d (pour partie)	C-588 (pour partie)	C-18 (pour partie)
Superficie cadastrale concernée en m²	25 167	334	1 200	62

Le plan de localisation du projet est présenté sur les pages suivantes.

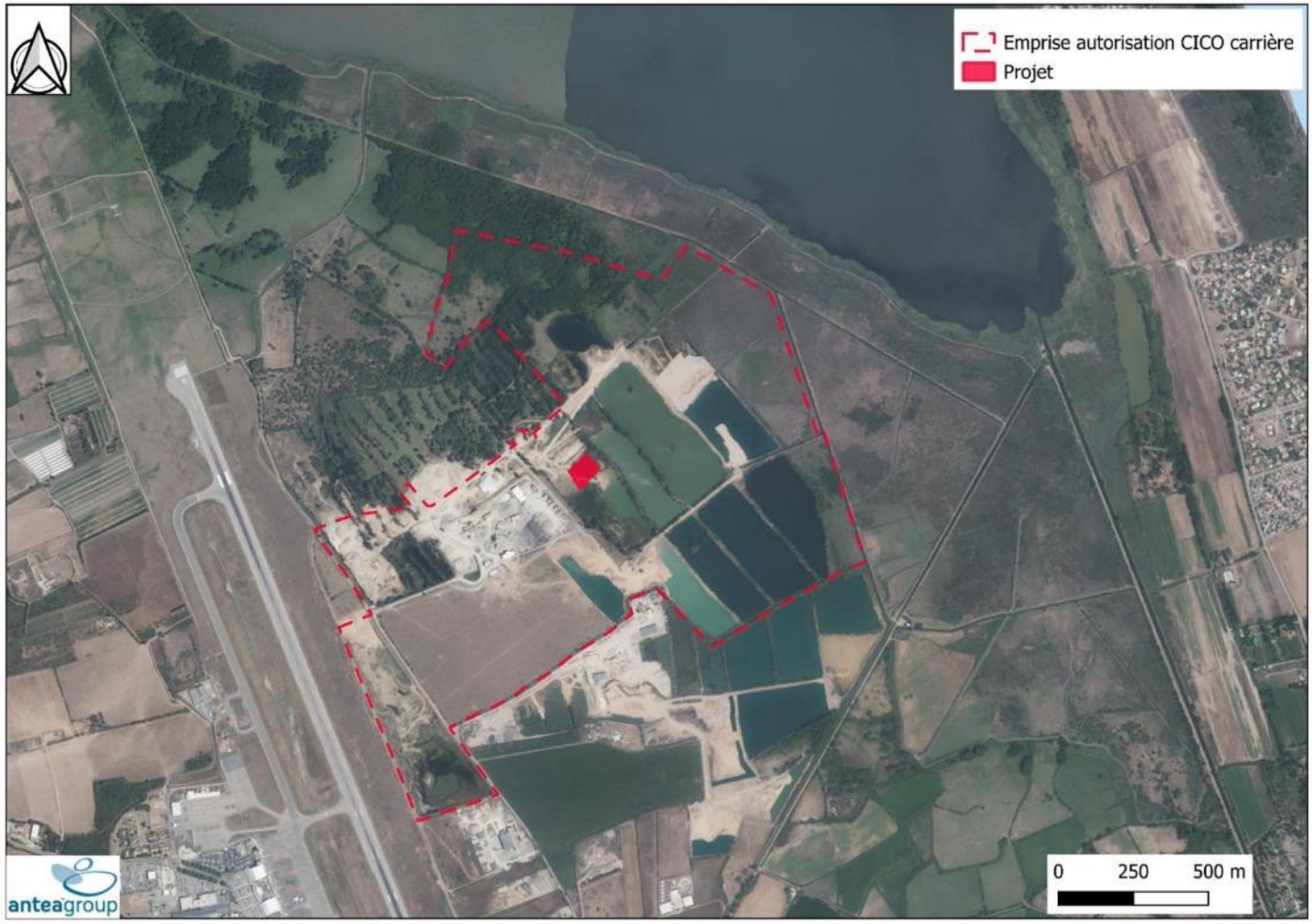


Figure 1 : Localisation du site

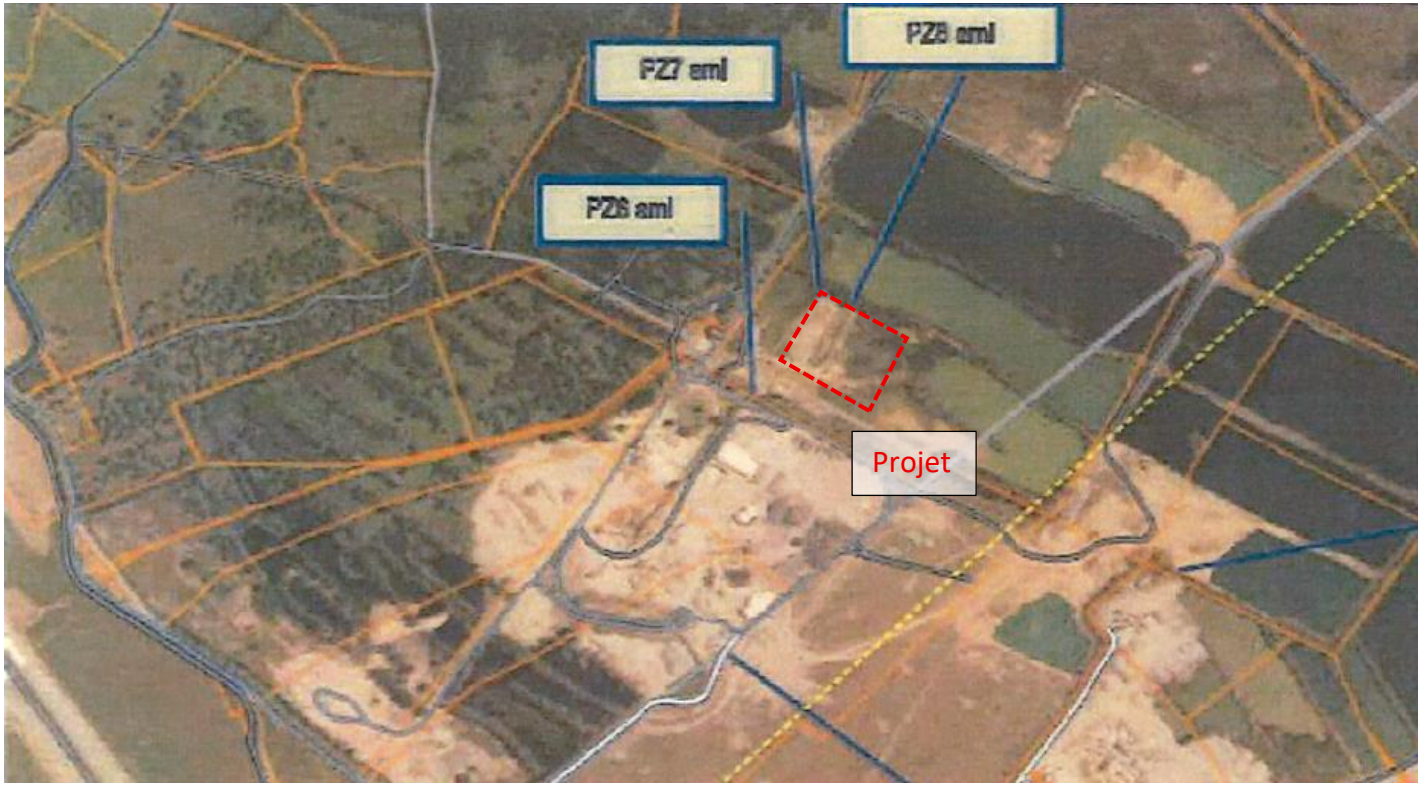


Figure 2 : Localisation des piézomètres de surveillance existants à proximité du projet

3. Contexte géologique et hydrogéologique

3.1. Contexte géologique

3.1.1. Contexte général

D'après la notice de la carte géologique Vescovato n°1107 et des informations recueillies sur le site Infoterre du BRGM, le site d'étude repose sur des **alluvions récentes (Fy2)** contenant des galets un peu altérés dans une matrice sablo-argileuse, faisant l'objet de l'exploitation de la carrière (gravière).

La carte géologique est présentée ci-après.

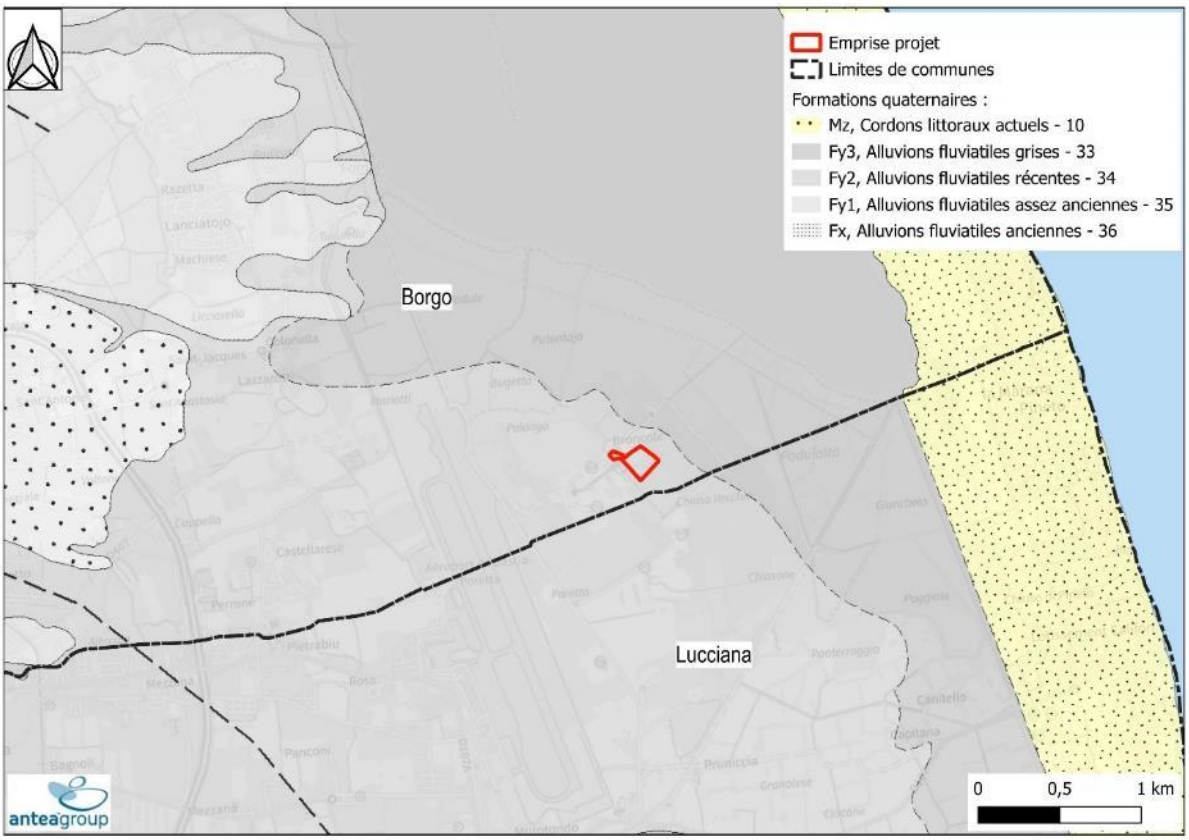


Figure 3 : Contexte géologique (source : Infoterre)

3.1.2. Contexte local

D'après le site Infoterre, 8 forages sont localisés aux alentours du site d'étude sur un périmètre d'environ 500 m. Le tableau suivant présente les coupes lithologiques disponibles.

Tableau 2 : Coupe géologique des forages à proximité du site

Référence du forage	Nature	Prof. (m/sol)	Altitude (m NGF)	Lithologie	Localisation par rapport au site
BSS002MZNR	Forage	19	2	0-0,5 : Terre graveleuse 0,5-6,5 : Gravier galet et sable 6,5-13,5 : gravier galet et sable 13,5-19 : argile finement sableuse ocre	35 m au sud-est
BSS002MZNQ	Forage	19	2	0-0,5 : Terre graveleuse 0,5-9,5 : Gravier galet et sable 9,5-11,5 : argile jaune finement sableuse 11,5-16 : galet gravier et sable 16-19 : argile finement sableuse ocre	40 m au nord
BSS002MZNP	Forage	17	2	0-0,2 : terre graveleuse 0,2-6 : galet gravier et sable 6-6,2 : argile fin sableux jaune 6,2-15 : galet gravier et sable 15-17 : argile fin sableux jaune	70 m au nord-est
BSS002MZHF	Puits	2,6	3	n.r	70 m au nord-ouest
BSS002MZNN	Forage	19	2	0-0,5 : terre à galets 0,5-8 : graviers galets et sable 8-8,5 : argile jaune 8,5-17 : gravier galet et sable 17-19 : argile sableuse	170 m au nord-est
BSS002MZLB	Forage	25	2	0-0,2 : terre à galet 0,2-2 : mélange de galet sable et limons bruns 2-6,5 : mélange de galet sable moyen crème 6,-12 : mélange de sable moyen et sable fin et galets 12-22,8 : mélange de galet sable 22,8-25 : sable et galets	265 m au nord-ouest

n.r : non renseigné

La localisation des points d'eau issus de la BSS eau sont présentés ci-dessous :

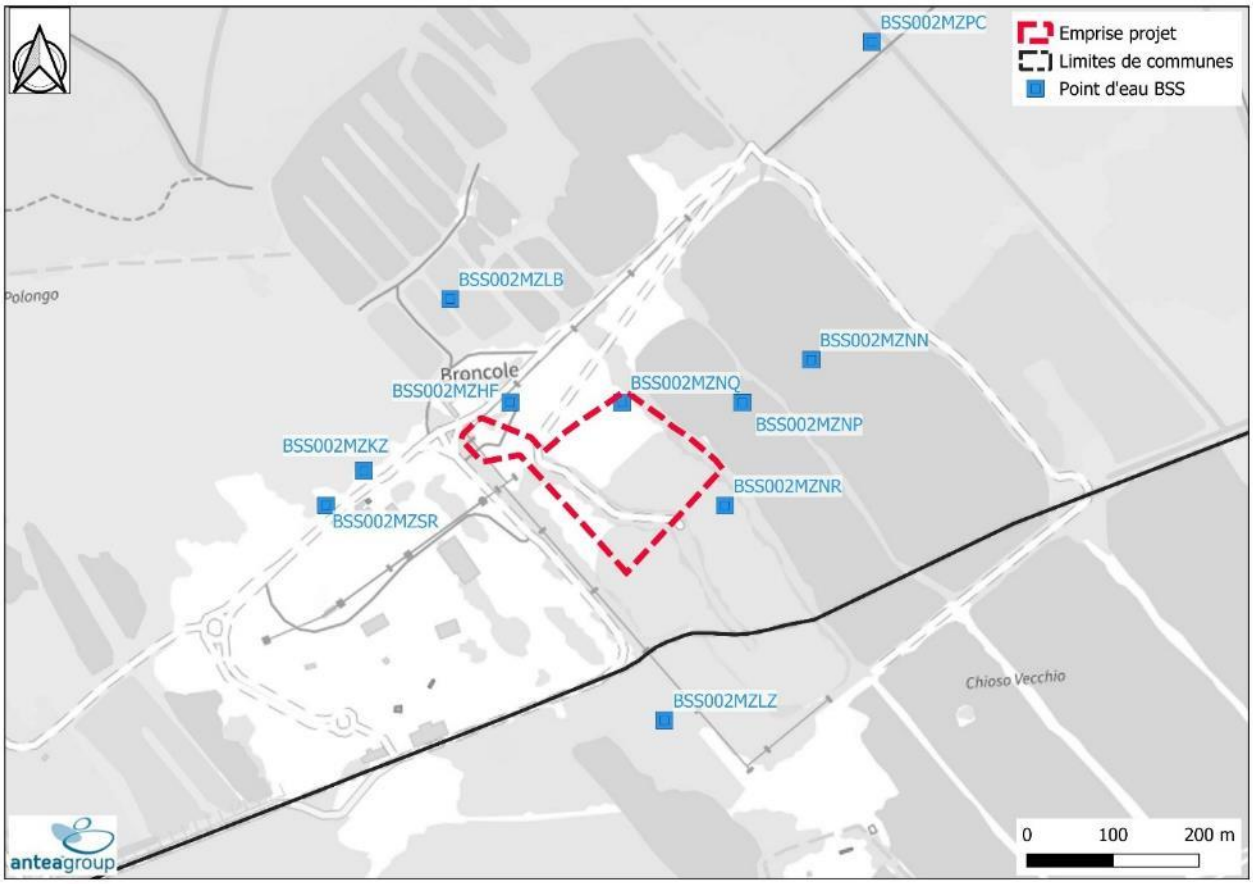


Figure 4 : Points d'eau issus de la BSS eau (source : Infoterre)

Au droit du projet, les formations alluviales (notées Fy2 constituées d'alluvions récentes à sols bruns) **ont été substituée par des boues indurées de très faible perméabilité (10-8 à 10-9 m/s).** Il s'agit en effet des boues de lavage des matériaux de la carrière. L'épaisseur des boues est estimée à environ 10 m.

Des remblais de recouvrement de limons + galets provenant également de la carrière ont été ensuite rajouté une fois le bassin comblé pour permettre la circulation sur site.

3.2. Contexte hydrogéologique

Le secteur d'étude est situé sur des formations alluviales récentes (Fy2) qui contiennent la nappe du Golo. Celle-ci est composée au minimum de deux unités : un aquifère libre superficiel et un aquifère captif plus profond, séparé par une couche d'argile peu à pas perméable, qui limite les échanges entre ces deux aquifères.

La masse d'eau souterraine affleurante au droit du site d'étude est dénommée « **FREG335 – Alluvions de la Plaine de la Marana-Casinca (Bevico, Golo, Plaine de Mormorana, Fium'Alto) »** (www.corse.eaufrance.fr).

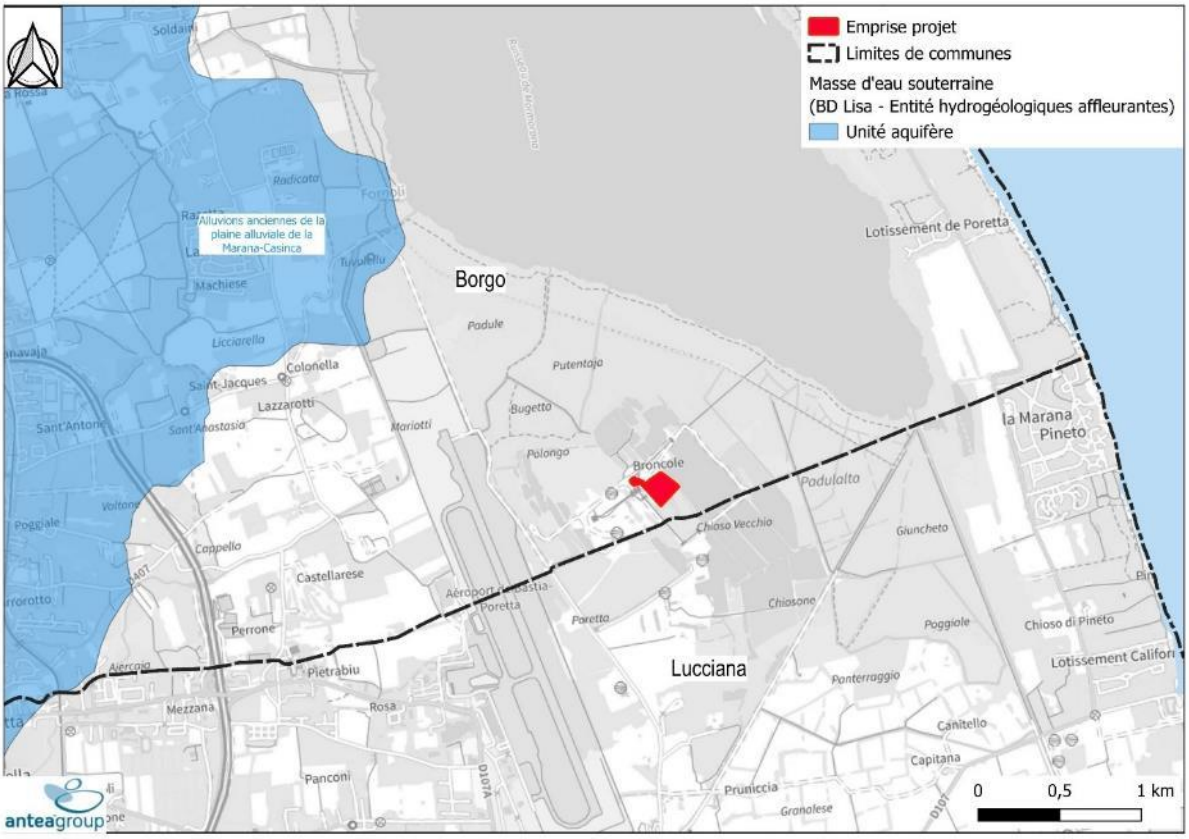


Figure 5 : Masse d'eau souterraine au droit du projet (Source : Infoterre)

La plaine alluviale de la Marana-Casinca est bordée au nord par Bastia, elle s'étend au Sud jusqu'au Fium'Alto, à l'Est, elle correspond au contact schistes lustrés - alluvions quaternaires mis en évidence dans le paysage par la rupture dans le relief. Cette masse d'eau, de type alluvial, couvre 138 km².

Ce réservoir s'est créé au sein des alluvions quaternaires modernes et anciennes gravelo-sableuses liées à la superficie des cônes de déjection des cours d'eau du Bevinco, de la Mormorane, du Golo et du Fium Alto, plus ou moins argileuses. Les niveaux exploités concernent les alluvions quaternaires récentes du lit majeur des fleuves. **Ces caractéristiques en font un système complexe à tendance multicouche**. L'épaisseur mouillée est estimée à 5 à 20 m.

Le sens d'écoulement des eaux souterraines s'effectue globalement **en direction du nord-est** avec un **gradient hydraulique très faible** de l'ordre de 1/1000 entre l'aéroport et la mer.

L'aquifère très perméable, a une épaisseur supérieure de 10 m et se trouve sous une couverture argileuse d'épaisseur proche ou supérieure à 10 m : il est donc **captif**.

Le niveau piézométrique est situé à environ 2 m sous le TN.

3.3. Contexte hydrologique et hydraulique

Le contexte hydrologique et hydraulique a été déterminé sur base du réseau hydrographique. Le secteur d'étude appartient au **bassin versant du Golo** et se situe dans le **sous-bassin versant de Bevinco et de l'étang de Biguglia.**

Le fleuve du Golo collecte toutes les eaux de surface du secteur.

Les cours d'eau permanents et structurant du secteur sont le **ruisseau de Mormorana** en façade Sud de la commune de Lucciana **(affluent du Ruisseau de Rasignani)** à environ 300m au Nord de la zone d'étude et **le Golo aval (masse d'eau FRER68b)** au Sud, à environ 1,5km de la zone d'étude.

De **nombreux canaux, fossé d'eaux pluviales** reliés à l'étang de Biguglia entourent la carrière CICO et à fortiori la zone d'étude. Notamment, **le canal du Golo**, identifié comme un cours d'eau par la BD TOPO® de l'IGN. Ce dernier assure la liaison Golo-Etang de Biguglia.

La **masse d'eau superficielle « Etang de Biguglia » (masse d'eau FRET01)** se trouve également à environ 200m à l'Est de la zone d'étude. Situé au nord-est de la Corse, ce plan d'eau occupe la quasi-totalité de la plaine de la Marana près de Bastia. Il s'agit d'une réserve naturelle s'étendant sur les quatre communes de Furiani, Biguglia, Borgo et Lucciana. Sa superficie est de 1 790 hectares dont 1 450 d'étang. Cet étang est peu profond (1 mètre en moyenne) et son bassin versant, composé des vallées du Bevinco, du Pietre Turchine, du Rasignani et du Golo, fait 170 km².

De plus, des bassins en eaux de lavage des matériaux de la carrière sont présents en bordure du site d'étude, au droit de la carrière.

La figure suivante présente les cours d'eau à proximité du site.

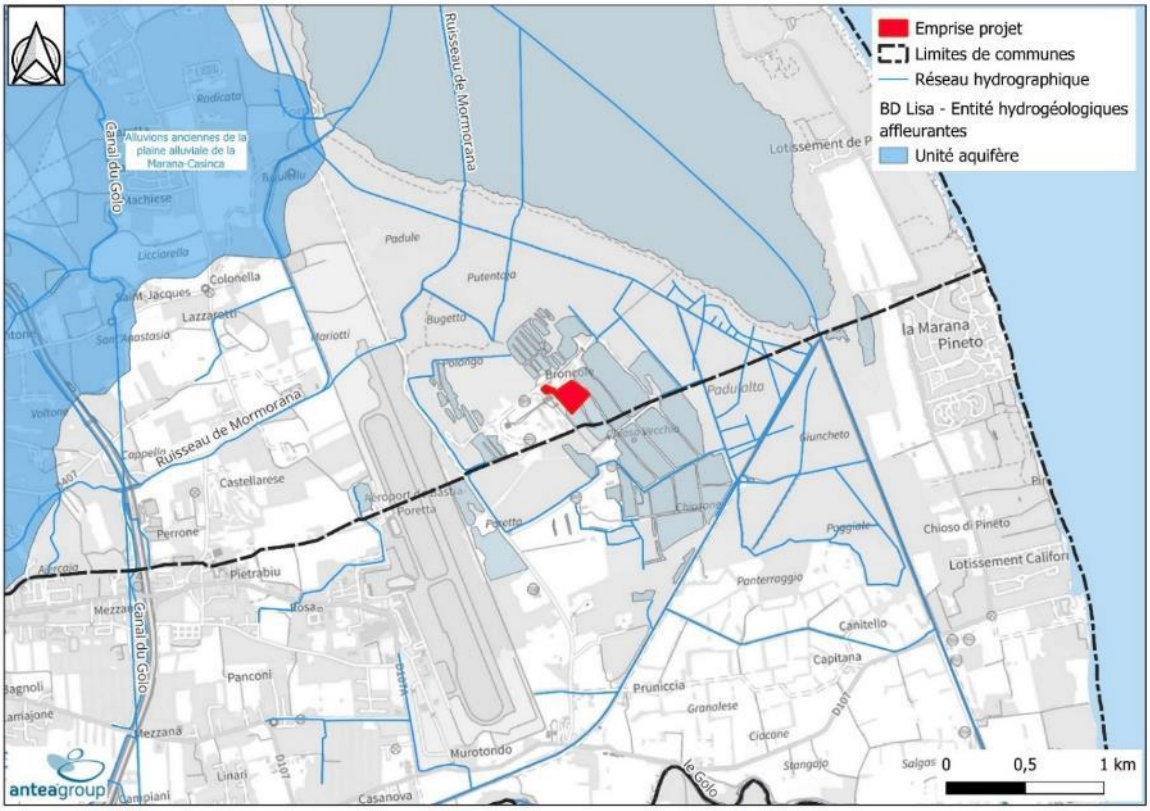


Figure 6 : Réseau hydrographique (Source : Géoportail)

4. Suivi piézométrique

Un suivi des eaux souterraines est réalisé depuis mai 2023 sur le casier 1 sur les ouvrages PZ6 à PZ8. Les ouvrages sont contrôlés deux fois par an depuis le 23/05/2023. À ce jour, cinq campagnes de suivi ont été effectuées.

4.1. Données piézométriques existantes

Les figures suivantes permettent de suivre l'évolution piézométrique des points de surveillance depuis mai 2023.

	23/05/2023	17/10/2023	08/04/2024	17/07/2024	06/02/2025
PZ6	-0,03	-0,3	2,08	2,08	1,98
PZ7	-0,7	-0,86	-0,98	-0,98	-1,08
PZ8	-0,42	-0,59	-0,59	-0,59	-0,49

Figure 7 : Données piézométrique des ouvrages de surveillances des eaux souterraines

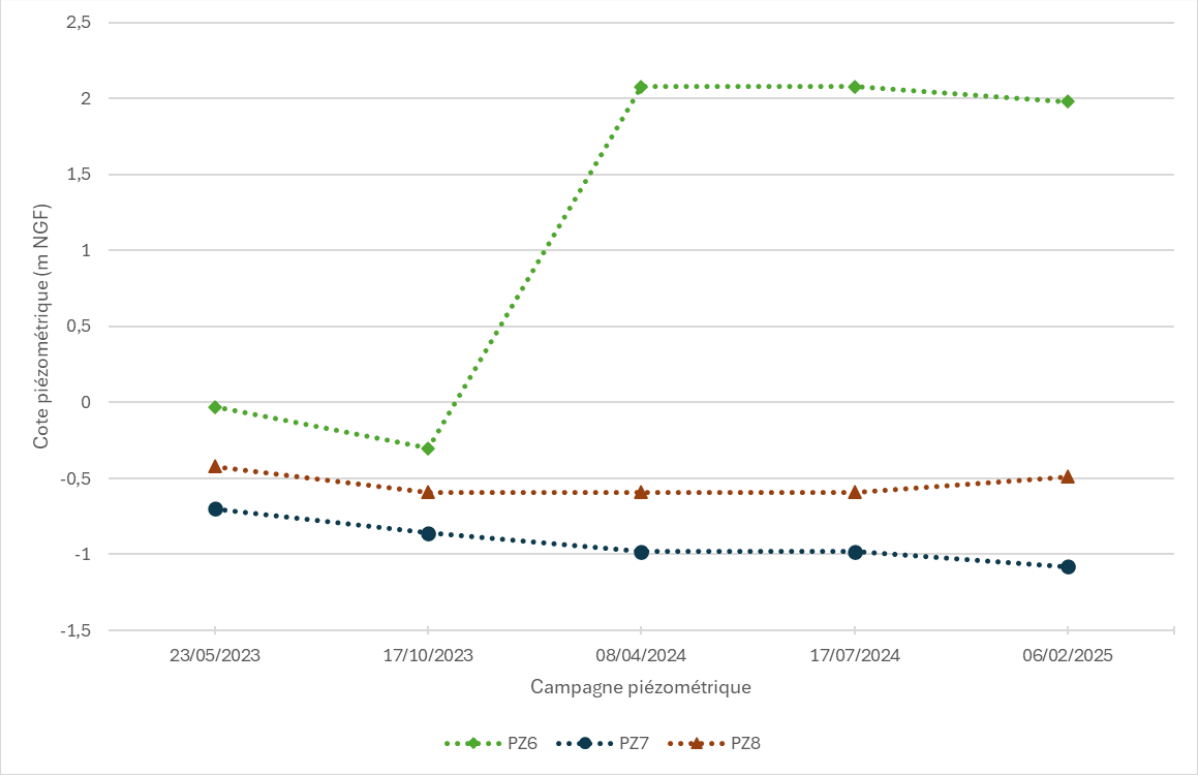


Figure 8 : Chroniques piézométrique des ouvrages de surveillances des eaux souterraines

Les analyses des données et des chroniques amènent les observations suivantes :

- **PZ6** enregistre une hausse significative entre octobre 2023 et avril 2024 (de 0 m à +2 m NGF), suivie d'une stabilisation.
- **PZ7 et PZ8** conservent des niveaux proches de -1 m NGF sans variation notable.

La figure suivante présente une esquisse piézométrique afin d'identifier les écoulements de nappe. Les données prisent pour l'établir sont ceux des deux dernières campagnes en juillet 2024 et février 2025.



Figure 9 : Esquisse piézométrique de la campagne de juillet 2024 (basses eaux) et février 2025 (hautes eaux)

Dans le périmètre rapproché du projet, les données issues des piézomètres PZ6, PZ7 et PZ8 entourant le casier 1 confirment un écoulement orienté vers le nord-est, en cohérence avec le contexte hydrogéologique.

4.2. Justification de la réalisation de piézomètres supplémentaires

En considérant un écoulement orienté vers le nord-est dans le périmètre rapproché du projet, il apparaît que les ouvrages existants ne permettent pas de couvrir l'ensemble du casier 2, ce qui limite le contrôle des écoulements souterrains le traversant. **Il est donc recommandé d'implanter trois piézomètres supplémentaires : un en amont et deux en aval hydraulique immédiat du projet.**

La figure ci-après illustre l'implantation des trois ouvrages de suivi. Ces piézomètres complémentaires permettront d'assurer le contrôle des eaux souterraines circulant au travers du casier n°2, tant en amont qu'en aval hydraulique.

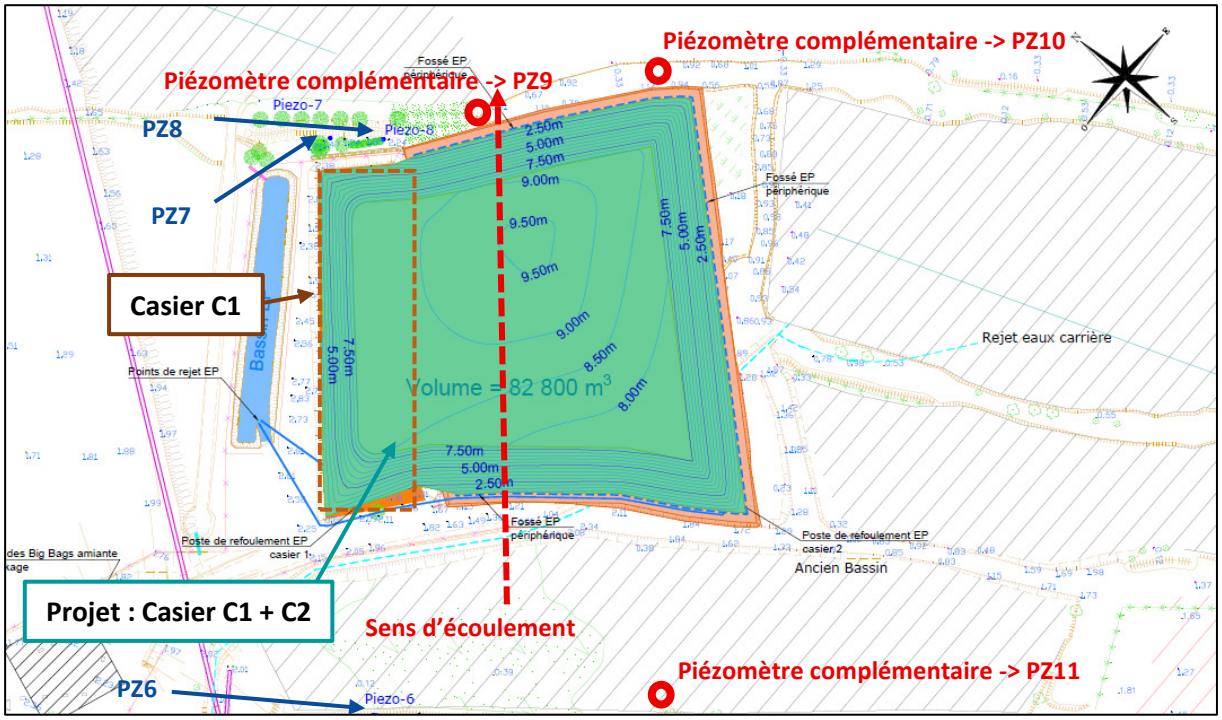


Figure 10 : Emplacement des piézomètres complémentaires

Les piézomètres auront des caractéristiques identiques au PZ6, PZ7 et PZ8.

Le tableau suivant présente les coordonnées approximatives des piézomètres. Un recollement par un géomètre devra être effectué.

Tableau 3 : Coordonnées des piézomètres du futur réseau de surveillance proposé

Nom	X	Y	Z [m NGF]
PZ9	9.495513	42.560147	2,13
PZ10	9.496443	42.559522	1,49
PZ11	9.493787	42.558937	2,73

5. Conclusions

L'analyse hydrogéologique réalisée dans le cadre du projet de création du casier n°2 sur le site de la carrière CICO à Borgo met en évidence les points suivants :

- Le contexte géologique et hydrogéologique du secteur est caractérisé par des formations alluviales récentes (Fy2) abritant la nappe du Golo, composée d'un aquifère libre superficiel et d'un aquifère captifs séparés par une couche argileuse peu perméable.
- Le sens d'écoulement général reste difficile à définir sur l'ensemble du site en raison de la complexité géologique, mais les piézomètres proches du projet (PZ6, PZ7, PZ8) confirment une orientation vers le nord-est, cohérente avec le contexte hydrogéologique.

Afin de garantir un suivi optimal des eaux souterraines traversant le casier n°2, il est recommandé d'implanter trois piézomètres supplémentaires, en amont et en aval hydraulique immédiat du projet. Ces ouvrages viendront compléter le réseau existant et permettront de contrôler efficacement la qualité et la dynamique des eaux souterraines dans le périmètre du projet.

Cette mesure assure la conformité réglementaire et contribue à la maîtrise des risques environnementaux liés au stockage des déchets amiantés, en renforçant la surveillance et la traçabilité des écoulements souterrains.



Annexe 11 : Etude de stabilité C1C2

Cico Carriere

Rapport

Stockage d’amiante lié à des matériaux inertes et fraisâts amiantés

Complément au Dossier de demande d’autorisation environnementale – Étude de stabilité



Rapport n°109478/version C– 16 décembre 2025

Projet suivi par Xavier DUVERGER – xavier.duverger@anteagroup.com

Fiche signalétique

Stockage d'amiante lié à des matériaux inertes et fraisâts amiantés Complément au Dossier de demande d'autorisation environnementale – Étude de stabilité

CLIENT	SITE
Cico Carriere	Cico Carriere
Gwenael GROIZELEAU	

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Interlocuteur commercial	Xavier Duverger
Rapport n°	109478
Version n°	Version C
Projet n°	CORP170034/ CORP240011

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	TCHABA	Ingénieur d'étude	Décembre 2025	
Approbation	DOUPHY	Ingénieur de projets	Décembre 2025	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	11/03/2021			Première diffusion
B	16/03/2021			Prise en compte des remarques CICO
C	16/12/2025			Mise à jour de l'exploitation (casier 1 + casier 2)

Sommaire

1. Contexte et objectif de l'étude 4
2. Synthèse des données disponibles 4
2.1. Documents de référence 4
2.2. Informations disponibles 4
2.3. Corrélations en vue d'obtenir les paramètres de cisaillement 5
3. Hypothèses et méthodologie de calcul 6
3.1. Vérification de la stabilité 6
3.2. Hypothèses de calcul 7
4. Présentation des résultats des calculs 8
5. Préconisations générales 9

Table des annexes

Annexe I : Résultats des calculs de stabilité
Annexe II : Rapport d'essais – Antea Group – 21/03/2012 – Réf Lab12024
Annexe III : Rapport d'étude Géotechnique G2 Phase Avant-Projet – ERG – 10/08/2018 – Réf 18MG359AaGEVFCV

1. Contexte et objectif de l'étude

La société CICO exploite une carrière de matériaux alluvionnaires à Lucciana (Corse). Le nettoyage des matériaux extraits produit des boues de lavage, stockées sur site. La carrière dispose sur le site d'une autorisation de stockage d'amiante liée rubrique 2760-2 d'une capacité de 20 000 tonnes dans un casier (casier n°1) qui sera entièrement rempli et réaménagé en 2025.

CICO Carrière souhaite installer un deuxième casier de stockage d'amiante lié à des matériaux inertes intègres (futur casier n°2), voisin du premier, d'une capacité de 40 000 tonnes soit un volume 60 000 m3 en comptant les matériaux inertes de recouvrement. C'est dans ce cadre que CICO a missionné Antea Group afin de réaliser une étude de stabilité de l'ensemble du stockage (casier 1+casier 2).

2. Synthèse des données disponibles

2.1. Documents de référence

Cette étude de stabilité s'appuie sur les documents suivants :

- Lettre de la DREAL du 20/01/2021 – Réf SRET-US2B_JC2021-9 ;
- Rapport d'étude Géotechnique G2 Phase Avant-Projet – ERG – 10/08/2018 – Réf 18MG359AaGEVFCV ;
- Rapport d'essais – Antea Group – 21/03/2012 – Réf Lab12024 ;
- DDAE PJ n°46 Description des procédés et matières – Antea Group – 11/2020 – Réf 107417 ;
- Plans et coupes : Aménagement du casier 2 de stockage d'amiante lié à des matériaux inertes – Antea Group – 2025 ;
- Analyse hydraulique (DDAE – ICPE) version B – Antea Group – 07/2020 – Réf 105362.

Les données géotechniques disponibles concernent des matériaux présents à proximité du site concerné par cette étude sans certitude sur leur bonne représentativité par rapport à la problématique qui nous intéresse ici. Une approche basée sur des corrélations pour valoriser les informations existantes et paramétrée pour intégrer une part d'incertitude est donc appliquée ici.

2.2. Informations disponibles

Analyse de matériaux en laboratoire

Le rapport d'essai rédigé par Antea Group concerne des matériaux prélevés à proximité du dépôt. Il sera supposé que les matériaux au droit du projet sont de composition similaire. En l'absence de données d'analyse complémentaire, les conclusions tirées de cette étude devront être utilisées de manière prudente.

Ce rapport présente des essais d'identification et des essais de compactage et de perméabilité.

Le premier matériau analysé est un silt argileux, tandis que le second est un silt. Cette lithologie est ainsi composée d'un pôle silteux, associé à une argile peu perméable. La teneur en eau de ces 2 matériaux est très élevée (comprise entre 30% et 56%) et largement supérieure à la teneur en eau de

l'Optimum Proctor Normal (OPN). Ce dernier point indique que ces matériaux possèdent une aptitude à la rétention d'eau à prendre en compte par la suite. Le drainage est susceptible d'être long dans ces matériaux.

⇨ Les caractéristiques de cohésion et de frottement prises en compte dans cette étude seront donc de deux natures :
- Les caractéristiques dites « non drainées », notées c_{uu} et φ_{uu} ;
- Les caractéristiques dites « drainées », notées c' et φ'.

Par ailleurs, ces matériaux sont classés A1 au sens de la classification du Guide du Terrassement Routier (LCPC, SETRA).

⇨ Pour les deux échantillons, la teneur en eau naturelle est supérieure à 1,25 fois la teneur en eau de l'OPN, ce qui permet même de les classer A1th lorsqu'ils ne sont pas drainés.

Des essais de perméabilité à charge constante ont été réalisés sur des matériaux prélevés à proximité du site. Les perméabilités mesurées sont situées entre 10^{-9} m/s et 10^{-8} m/s, pour des éprouvettes recompactées à w_{OPN}+2%. Les teneurs en eau naturelles sont beaucoup plus élevées que la teneur en eau de compactage utilisée pour l'essai.

⇨ La perméabilité in situ est susceptible d'être un peu inférieure à celle mesurée en laboratoire.

Analyse des données pressiométriques sur matériaux supposés similaires

Une campagne d'investigation a été menée par ERG en 2018 sur une parcelle à proximité du site étudié dans ce rapport. En particulier, des essais pressiométriques ont été réalisés, et l'un d'entre eux (SP1) traverse une couche de boues.

La pression limite Pl* est comprise entre 0,48 MPa à 1 m de profondeur depuis le T.N. et 0,80 MPa à 4 m de profondeur depuis le T.N. Le module pressiométrique Em est compris entre 2,9 MPa et 5,2 MPa.

2.3. Corrélations en vue d'obtenir les paramètres de cisaillement

Corrélations pour un matériau non drainé

Nous retiendrons les valeurs issues du papier « Résistance au cisaillement » de Jean-Pierre Magnan, dans lequel il est stipulé que l'angle de frottement est faible et que la cohésion est typiquement située autour de 50 kPa pour des limons non drainés.

⇨ Afin de se placer du côté de la sécurité, un angle de frottement $\varphi_{uu} = 5°$ et une cohésion c_{uu}= 35 kPa seront retenus.

Corrélation pour un matériau drainé

La littérature propose de nombreuses valeurs de cohésion et angle de frottement pour des matériaux de granulométrie similaire (Mur 73, SETRA LCPC – « *Foundation and earth structures* » - « *Geotechnical engineering handbook* » - Loi empirique de Caquot et Kérisel etc.). Toutes ces corrélations permettent d'obtenir des caractéristiques pour un matériaux drainé.

En particulier, d'après le tableau 6-3-1 issu de « *Geotechnical engineering handbook* », un silt sans matière organique à l'état lâche possède un angle de frottement compris entre 27° et 30°.
La formule de Ménard peut aussi être utilisée pour estimer l'angle de frottement du sol drainé. Elle a pour expression : $Pl^* = 2{,}5 \times 2^{\frac{\varphi'-24}{4}}$, avec Pl* en bars. Pour Pl* = 0,48 MPa, l'angle de frottement est de 27 degrés. Bien que cette formule soit plutôt adaptée à la détermination des caractéristiques de cisaillement d'un sol en vue du calcul de la poussée sur un mur de soutènement, le résultat obtenu concorde avec les valeurs issues de la bibliographie.

De plus, ce matériaux possède un pôle argileux, il peut être légèrement cohésif en conditions drainées.

⇨ Un angle de frottement φ' = 25° et une cohésion c' =5 kPa seront retenus.

3. Hypothèses et méthodologie de calcul

3.1. Vérification de la stabilité

Le calcul est mené sur une base de type Eurocode avec une pondération des données d'entrée, en recherchant un facteur de sécurité global supérieur à 1. Le calcul est mené aux ELU, d'après l'approche 3 des Eurocodes 7 (NF P 94-270).

La stabilité générale du stockage est vérifiée à l'aide du logiciel de calcul Talren V5, qui repose sur une schématisation bidimensionnelle du problème. La méthode de Bishop, couramment employée et reconnue dans le cas de glissement circulaire, a été utilisée. L'ouvrage est considéré stable lorsque le coefficient de sécurité Fmin le plus faible calculé pour l'ensemble des surfaces est supérieur à 1. Ce coefficient de sécurité est déterminé par la comparaison entre les efforts déstabilisateurs et stabilisateurs du projet.

La combinaison des ensembles de facteurs partiels à appliquer est la suivante : **A2 + M2 + R3**. Le tableau suivant résume les coefficients partiels appliqués sur les données.

Γ_{min}	1,000		$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	
Γ_{s1}	1,000		$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	
Γ'_{s1}	1,000		$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100	
Γ_{φ}	1,250		Γ_{pl}	1,400	
$\Gamma_{c'}$	1,250		$\Gamma_{a,clou}$	1,000	
Γ_{cu}	1,400		$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	
Γ_{Q}	1,300		$\Gamma_{a,bande}$	1,250	
$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,000		Γ_{buton}	1,000	
$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,100		Γ_{s3}	1,100	

Les situations suivantes seront examinées pour les cas drainés et non drainés :

- Stabilité initiale de l'ouvrage (stockage vide) ;
- Stabilité de l'ouvrage de stockage à long terme (stockage terminé et rempli) ;

- Stabilité de l'ouvrage de stockage à long terme (stockage terminé et rempli) en situation d'inondation ;
- Limite d'instabilité de l'ouvrage pour apprécier la sensibilité de la stabilité par rapport aux paramètres de calculs tirés de corrélations.

Cette dernière situation aura pour objectif de rechercher les limites basses des caractéristiques en cisaillement des boues permettant d'assurer la stabilité générale de l'ouvrage.

3.2. Hypothèses de calcul

Stockage de l'amiante

Le stockage de l'amiante en palette ou big bag ne pose pas de problème du point de vue de la stabilité. Seule la digue périphérique doit être étudiée précisément d'un point de vue géotechnique. C'est pourquoi la présence de l'amiante au droit des casiers 1 et 2 sera modélisée par le biais d'une surcharge équivalente appliquée sur le fond d'alvéole et les parois internes de la digue.

Il sera considéré un poids volumique de 20 kN/m^3 pour l'ensemble des déchets amiantés ainsi que les matériaux de recouvrement qui seront appliqués quotidiennement et à la fin de l'exploitation sur le stockage.

Coupes de calcul

La coupe de calcul AB est utilisée pour les vérifications de stabilité. La pente de la digue du côté intérieur du stockage comme du côté extérieur est de 2h/1v. La hauteur de la digue est d'environ 2,5 mètres et sa largeur en tête est d'environ 4 mètres.

Niveau de la nappe

Les investigations menées à proximité du lieu choisi pour le stockage font état d'un niveau qui s'établit à 3 m et 3,3 m de profondeur depuis le T.N. Il sera donc appliqué un niveau d'eau à 3 mètres depuis le T.N. dans les calculs (côté extérieur du stockage). Le niveau piézométrique effectif n'est pas connu à ce stade.

Submersion marine

Une cote d'eau de 2,5 mNGF sera considérée, en accord avec le rapport d'analyse hydraulique contenu dans le DDAE. Il est considéré que les matériaux seront suffisamment imperméables pour que le stockage demeure hors d'eau pendant l'inondation. L'eau sera ainsi située seulement au niveau de la digue et à l'extérieur du stockage.

4. Présentation des résultats des calculs

Le tableau ci-dessous donne les coefficients de sécurité Fmin obtenus à l'issue des calculs pour chaque situation. Un coefficient supérieur à 1 permet de dire que l'ouvrage est stable.

Situation	Fmin	Stabilité vérifiée ?
Cas non drainé		
Initiale : stockage vide	3.66	**Oui**
Long terme : stockage rempli	2.02	**Oui**
Long terme + inondation	2.63	**Oui**
Cas drainé		
Initiale : stockage vide	1.67	**Oui**
Long terme : stockage rempli	1.67	**Oui**
Long terme + inondation	1.95	**Oui**

Les calculs montrent que la stabilité du projet est assurée avec les hypothèses considérées pour toutes les situations envisagées.

5. Préconisations générales

Les boues de lavage sont classées A1th au sens de la classification GTR. Ce sont donc des sols dont la consistance a tendance à réagir rapidement et fortement aux variations de teneur en eau.

Les caractéristiques minimales permettant d'assurer la stabilité de la digue périphérique ont été déterminées dans les paragraphes précédents.

Les conditions de réalisation de ces ouvrages seront précisées au cours d'études de conception et d'exécution pour assurer la stabilité à court et à long terme du dépôt (détermination de la portance et des caractéristiques de cisaillement a minima). Par ailleurs, une instrumentation piézométrique au droit de l'emprise prévisionnelle du stockage pourra être mise en place afin de vérifier les niveaux d'eaux caractéristiques à prendre en compte dans les vérifications ultérieures.

Des vérifications en phase chantier permettront de s'assurer que le matériau possède des caractéristiques supérieures au minimum requis.

Il sera important d'assurer également le remplissage progressif de la zone de stockage en répartissant les dépôts sur toute la surface de fond et en procédant à son élévation au fur et à mesure. Ceci permettra d'assurer une consolidation progressive et répartie des sols en place sous la contrainte apportée.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : https://www.anteagroup.fr/fr/annexes



ANNEXES

Annexe I : Résultats des calculs de stabilité

Annexe I : **Résultats des calculs de stabilité**

Données du projet

Type d'application : Calcul de stabilité classique

Numéro d'affaire : CORP240011

Titre du calcul : Test sur paramètres intrinsèques

Lieu : Lucciana

Commentaires : N/A

Système d'unités : kN, kPa, kN/m³

γw : 10.0

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0,000	-0,010	2	-1,360	0,670	3	-4,950	2,460	4	-7,210	2,530	5	-8,960	2,540	6	-10,850	1,600
7	-13,110	0,480	8	-19,656	0,580	9	-24,145	0,592	10	-60,000	0,580	11	50,000	0,020	12	-10,060	2,540
13	-14,061	0,554	14	-14,846	-0,423	15	-23,000	-0,412	16	-27,686	-0,390	17	-34,657	-0,390	22	7,047	0,000
24	-13,016	0,527	25	-0,418	0,199	26	2,817	0,115	30	19,010	0,018						

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2
1	10	9	2	9	8	3	8	13	4	13	12	5	12	5	6	5	4	7	4	3
8	3	2	11	17	16	12	16	15	13	15	14	14	14	7	16	6	5	21	1	22
28	13	24	29	24	7	30	24	6	32	25	2	33	25	1	40	30	11	41	30	22

Couches de sol

	Nom	Couleur	γ	φ	c	Δc	qs,clou	pmax	ks×B	Anisotropie	Favorable	Coefficients de sécurité spécifiques
1	Boue de lavage - drainé		16,0	25,00	5,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
2	Boue de lavage - non drainé		16,0	5,00	35,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non

Couches de sol (cont.)

	Nom	Couleur	Γγ	Γc	Γtan(φ)	Type de cohésion	Courbe	Écoulement dans le sol	kh	kv
1	Boue de lavage - drainé		-	-	-	Effective	Linéaire	Non	-	-
2	Boue de lavage - non drainé		-	-	-	Non drainée	Linéaire	Non	-	-

Surcharges réparties

	Nom	X gauche	Y gauche	q gauche	X droite	Y droite	q droite	Ang/horizontale
1	Charge répartie 1	-19,656	0,580	176,0	-14,062	0,554	93,0	90,00
2	Charge répartie 2	-14,061	0,554	93,0	-10,060	2,540	10,0	90,00
3	Charge répartie 4	-24,120	0,592	176,0	-19,660	0,580	176,0	90,00
4	Charge répartie 5	-60,000	0,580	176,0	-24,145	0,592	176,0	90,00

Données de la phase 1

Nom de la phase : Stabilité initiale non drainé

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	10	9	Boue de lavage - non drainé	2	9	8	Boue de lavage - non drainé	3	8	13	Boue de lavage - non drainé
4	13	12	Boue de lavage - non drainé	5	12	5	Boue de lavage - non drainé	6	5	4	Boue de lavage - non drainé
7	4	3	Boue de lavage - non drainé	8	3	2	Boue de lavage - non drainé	21	1	22	Boue de lavage - non drainé
32	25	2	Boue de lavage - non drainé	33	25	1	Boue de lavage - non drainé	40	30	11	Boue de lavage - non drainé
41	30	22	Boue de lavage - non drainé								

Liste des éléments activés

Polygones : Polygone entre les points 13,12,5,6,24
Polygone entre les points 10,9,8,13,24,6,5,4,3,2,25,1,22,30,11,xMax,xMin

Conditions hydrauliques : Nappe phréatique

Toit de la nappe

	X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle
1	-60,000	-3,000	0,00	2	50,000	-3,000	0,00												

Données de la situation 1

Nom de la phase : Stabilité initiale non drainé

Nom de la situation : Stabilité initiale

Option de calcul : Calcul de stabilité externe générale

Type d'analyse paramétrique : Calcul de stabilité classique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant

Détails du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γmin	1,000	Γs1	1,000	Γ's1	1,000	Γtanφ	1,250	Γc'	1,250	Γcu	1,400
ΓQ	1,300	Γqsl,clou,ab	1,000	Γqsl,clou,es	1,100	Γqsl,tirant,ab	1,400	Γqsl,tirant,es	1,000	Γqsl,bande	1,100
Γpl	1,400	Γa,clou	1,000	Γa,tirant	1,000	Γa,bande	1,250	Γbuton	1,000	-	-

Détermination de ΓRd : Automatique

ΓRd : 1.1

Type de surface de rupture : Circulaire manuelle avec intervalles

Intervalle d'entrée

- **Point gauche :** X= -14,061; Y= 0,554
- **Point droit :** X= -5,500; Y= 2,477
- **Nombre de découpages :** 10

Intervalle de sortie

- **Point gauche :** X= -4,500; Y= 2,236
- **Point droit :** X= 6,500; Y= -0,001
- **Nombre de découpages :** 10

Exploration : Par pas de 10°

Angle au centre maximal : 180,00

Écarter les surfaces de peau : Non

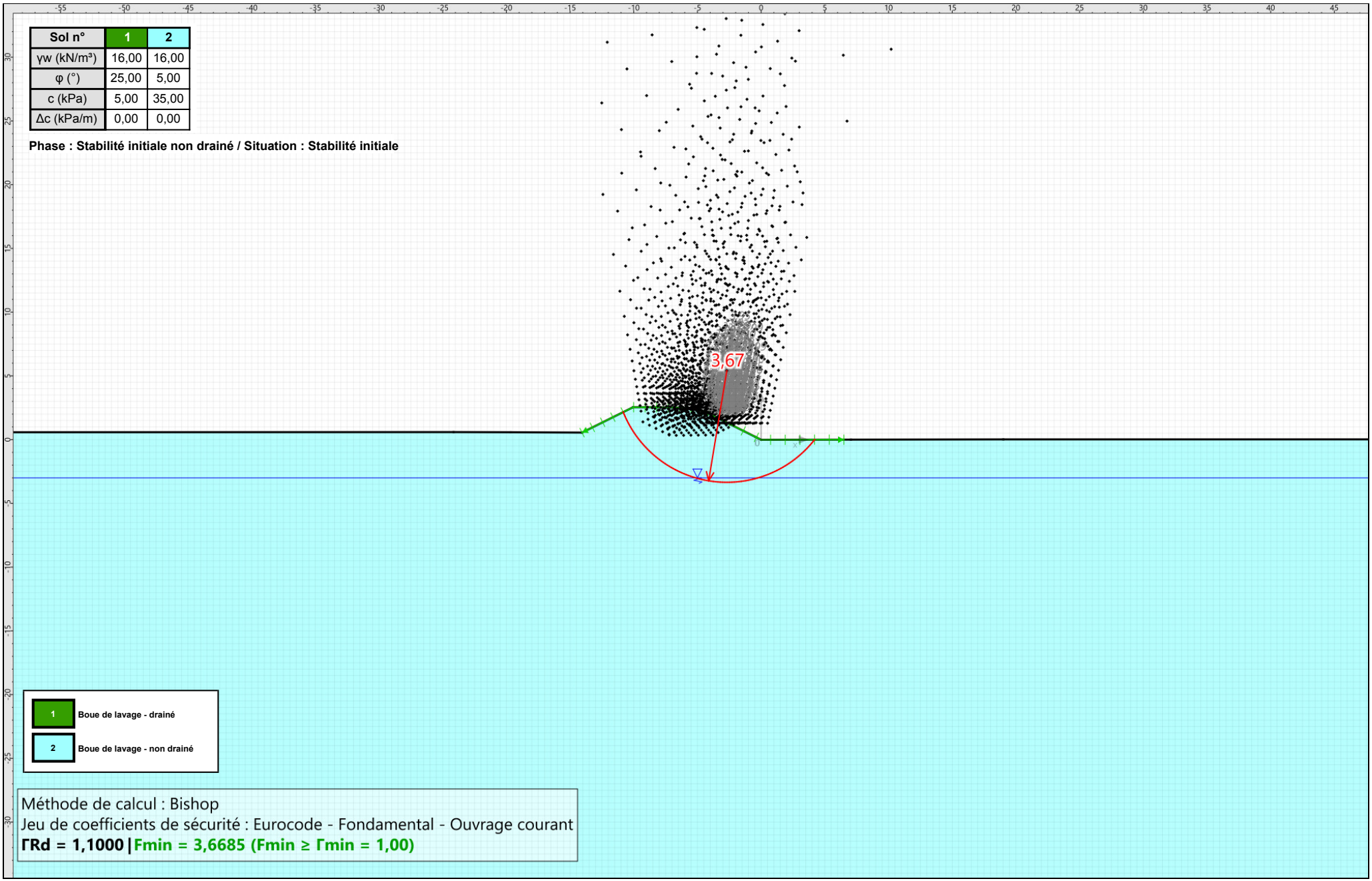
Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Échelle 1:400

Sol n°	1	2
γw (kN/m³)	16,00	16,00
φ (°)	25,00	5,00
c (kPa)	5,00	35,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00

Phase : Stabilité initiale non drainé / Situation : Stabilité initiale



Données de la phase 2

Nom de la phase : Stabilité initiale drainé

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	10	9	Boue de lavage - drainé	2	9	8	Boue de lavage - drainé	3	8	13	Boue de lavage - drainé
4	13	12	Boue de lavage - drainé	5	12	5	Boue de lavage - drainé	6	5	4	Boue de lavage - drainé
7	4	3	Boue de lavage - drainé	8	3	2	Boue de lavage - drainé	21	1	22	Boue de lavage - drainé
32	25	2	Boue de lavage - drainé	33	25	1	Boue de lavage - drainé	40	30	11	Boue de lavage - drainé
41	30	22	Boue de lavage - drainé								

Liste des éléments activés

Polygones : Polygone entre les points 13,12,5,6,24
Polygone entre les points 10,9,8,13,24,6,5,4,3,2,25,1,22,30,11,xMax,xMin

Conditions hydrauliques : Nappe phréatique

Toit de la nappe

	X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle
1	-60,000	-3,000	0,00	2	50,000	-3,000	0,00												

Données de la situation 1

Nom de la phase : Stabilité initiale drainé

Nom de la situation : Stabilité initiale

Option de calcul : Calcul de stabilité externe générale

Type d'analyse paramétrique : Calcul de stabilité classique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant

Détails du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γmin	1,000	Γs1	1,000	Γ's1	1,000	Γtanφ	1,250	Γc'	1,250	Γcu	1,400
ΓQ	1,300	Γqsl,clou,ab	1,000	Γqsl,clou,es	1,100	Γqsl,tirant,ab	1,400	Γqsl,tirant,es	1,000	Γqsl,bande	1,100
Γpl	1,400	Γa,clou	1,000	Γa,tirant	1,000	Γa,bande	1,250	Γbuton	1,000	-	-

Détermination de ΓRd : Automatique

ΓRd : 1.1

Type de surface de rupture : Circulaire manuelle avec intervalles

Intervalle d'entrée

Point gauche : X= -13,737; Y= 0,715

Point droit : X= -4,950; Y= 2,460

Nombre de découpages : 10

Intervalle de sortie

Point gauche : X= -4,027; Y= 2,000

Point droit : X= 4,500; Y= -0,004

Nombre de découpages : 10

Exploration : Par pas de 10°

Angle au centre maximal : 180,00

Écarter les surfaces de peau : Non

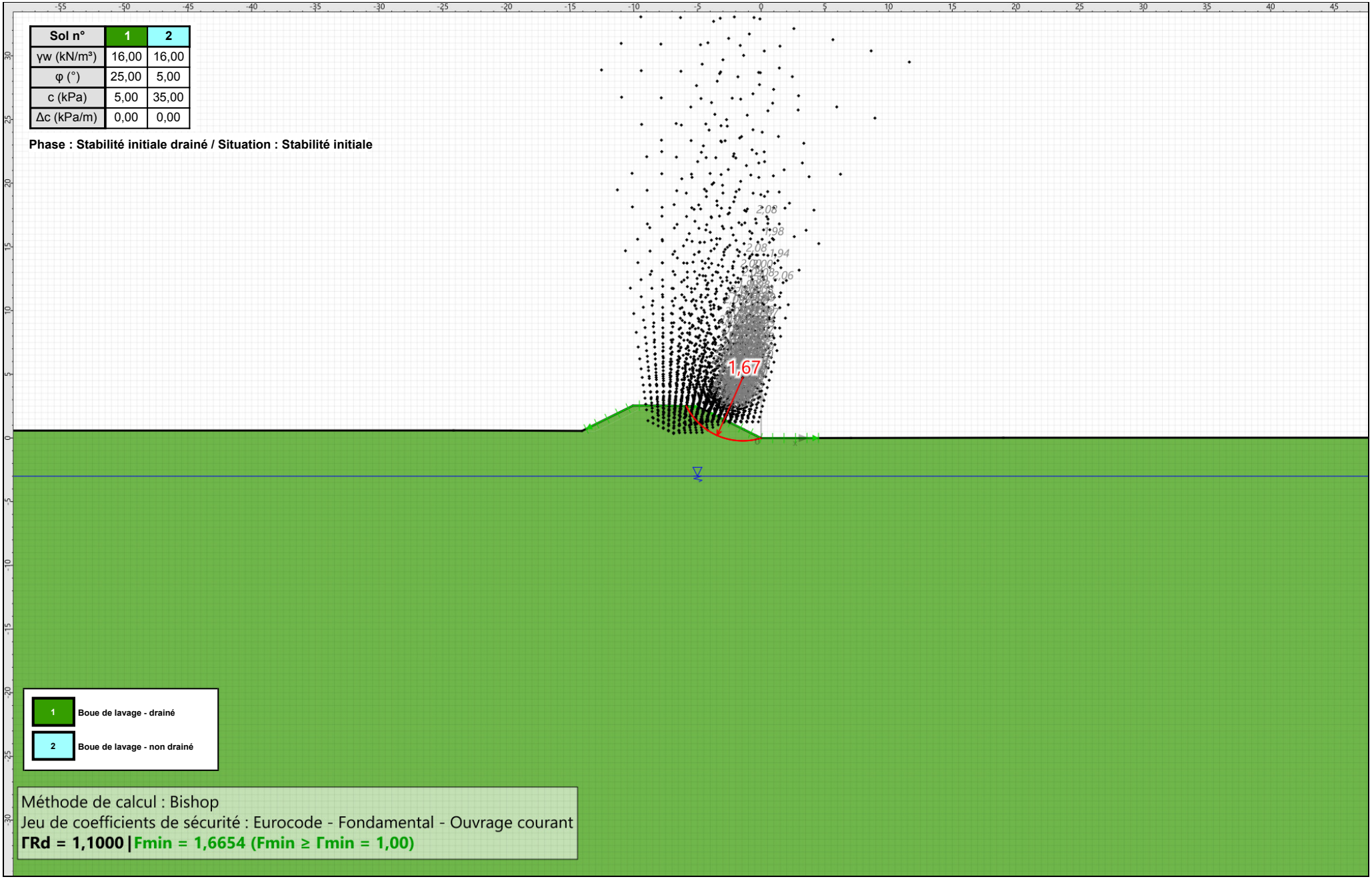
Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Échelle 1:400

Sol n°	1	2
γw (kN/m³)	16,00	16,00
φ (°)	25,00	5,00
c (kPa)	5,00	35,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00

Phase : Stabilité initiale drainé / Situation : Stabilité initiale



Données de la phase 3

Nom de la phase : Long terme non drainé

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	10	9	Boue de lavage - non drainé	2	9	8	Boue de lavage - non drainé	3	8	13	Boue de lavage - non drainé
4	13	12	Boue de lavage - non drainé	5	12	5	Boue de lavage - non drainé	6	5	4	Boue de lavage - non drainé
7	4	3	Boue de lavage - non drainé	8	3	2	Boue de lavage - non drainé	21	1	22	Boue de lavage - non drainé
32	25	2	Boue de lavage - non drainé	33	25	1	Boue de lavage - non drainé	40	30	11	Boue de lavage - non drainé
41	30	22	Boue de lavage - non drainé								

Liste des éléments activés

Surcharges réparties : Charge répartie 1
Charge répartie 2
Charge répartie 4
Charge répartie 5

Polygones : Polygone entre les points 13,12,5,6,24
Polygone entre les points 10,9,8,13,24,6,5,4,3,2,25,1,22,30,11,xMax,xMin

Conditions hydrauliques : Nappe phréatique

Toit de la nappe

	X	Y	Angle		X	Y	Angle	X	Y	Angle	X	Y	Angle	X	Y	Angle
1	-60,000	-3,000	0,00	2	50,000	-3,000	0,00									

Données de la situation 1

Nom de la phase : Long terme non drainé

Nom de la situation : Long terme

Option de calcul : Calcul de stabilité externe générale

Type d'analyse paramétrique : Calcul de stabilité classique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant

Détails du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γmin	1,000	Γs1	1,000	Γ's1	1,000	Γtanφ	1,250	Γc'	1,250	Γcu	1,400
ΓQ	1,300	Γqsl,clou,ab	1,000	Γqsl,clou,es	1,100	Γqsl,tirant,ab	1,400	Γqsl,tirant,es	1,000	Γqsl,bande	1,100
Γpl	1,400	Γa,clou	1,000	Γa,tirant	1,000	Γa,bande	1,250	Γbuton	1,000	-	-

Détermination de ΓRd : Automatique

ΓRd : 1.1

Type de surface de rupture : Circulaire manuelle avec intervalles

Intervalle d'entrée

Point gauche : X= -14,061; Y= 0,554

Point droit : X= -5,500; Y= 2,477

Nombre de découpages : 10

Intervalle de sortie

Point gauche : X= -1,360; Y= 0,670

Point droit : X= 13,500; Y= 0,010

Nombre de découpages : 10

Exploration : Par pas de 10°

Angle au centre maximal : 180,00

Écarter les surfaces de peau : Non

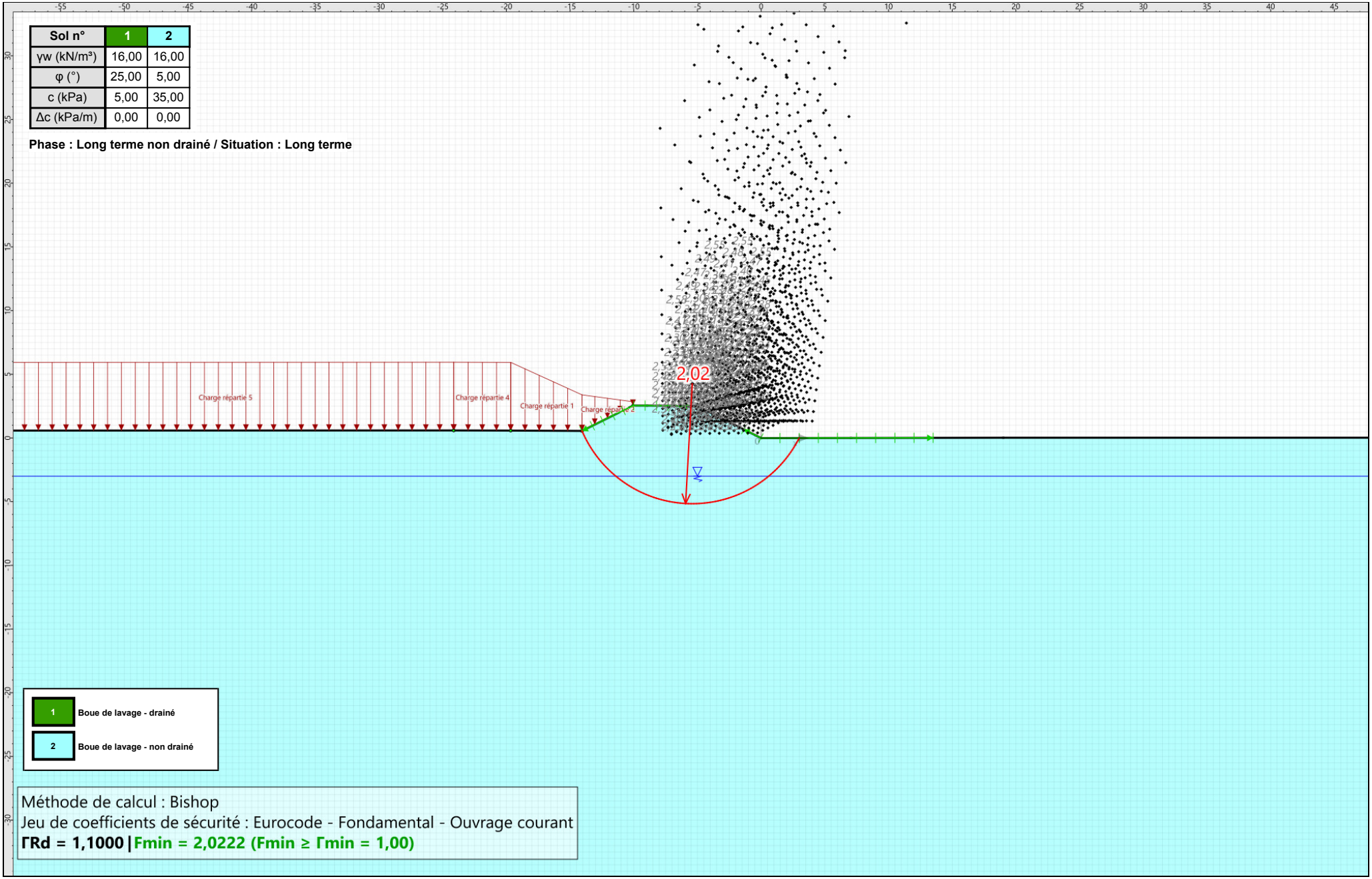
Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Échelle 1:400

Sol n°	1	2
γw (kN/m³)	16,00	16,00
φ (°)	25,00	5,00
c (kPa)	5,00	35,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00

Phase : Long terme non drainé / Situation : Long terme



Données de la phase 4

Nom de la phase : Long terme drainé

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	10	9	Boue de lavage - drainé	2	9	8	Boue de lavage - drainé	3	8	13	Boue de lavage - drainé
4	13	12	Boue de lavage - drainé	5	12	5	Boue de lavage - drainé	6	5	4	Boue de lavage - drainé
7	4	3	Boue de lavage - drainé	8	3	2	Boue de lavage - drainé	21	1	22	Boue de lavage - drainé
32	25	2	Boue de lavage - drainé	33	25	1	Boue de lavage - drainé	40	30	11	Boue de lavage - drainé
41	30	22	Boue de lavage - drainé								

Liste des éléments activés

Surcharges réparties : Charge répartie 1
Charge répartie 2
Charge répartie 4
Charge répartie 5

Polygones : Polygone entre les points 13,12,5,6,24
Polygone entre les points 10,9,8,13,24,6,5,4,3,2,25,1,22,30,11,xMax,xMin

Conditions hydrauliques : Nappe phréatique

Toit de la nappe

	X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle
1	-60,000	-3,000	0,00	2	50,000	-3,000	0,00												

Données de la situation 1

Nom de la phase : Long terme drainé

Nom de la situation : Long terme

Option de calcul : Calcul de stabilité externe générale

Type d'analyse paramétrique : Calcul de stabilité classique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant

Détails du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γmin	1,000	Γs1	1,000	Γ's1	1,000	Γtanφ	1,250	Γc'	1,250	Γcu	1,400
ΓQ	1,300	Γqsl,clou,ab	1,000	Γqsl,clou,es	1,100	Γqsl,tirant,ab	1,400	Γqsl,tirant,es	1,000	Γqsl,bande	1,100
Γpl	1,400	Γa,clou	1,000	Γa,tirant	1,000	Γa,bande	1,250	Γbuton	1,000	-	-

Détermination de ΓRd : Automatique

ΓRd : 1.1

Type de surface de rupture : Circulaire manuelle avec intervalles

Intervalle d'entrée

Point gauche X= -14,061; Y= 0,554

Point droit X= -3,888; Y= 1,930

Nombre de découpages 5

Intervalle de sortie

Point gauche X= -2,000; Y= 0,989

Point droit X= 6,500; Y= -0,001

Nombre de découpages 5

Exploration : Par pas de 10°

Angle au centre maximal : 180,00

Écarter les surfaces de peau : Non

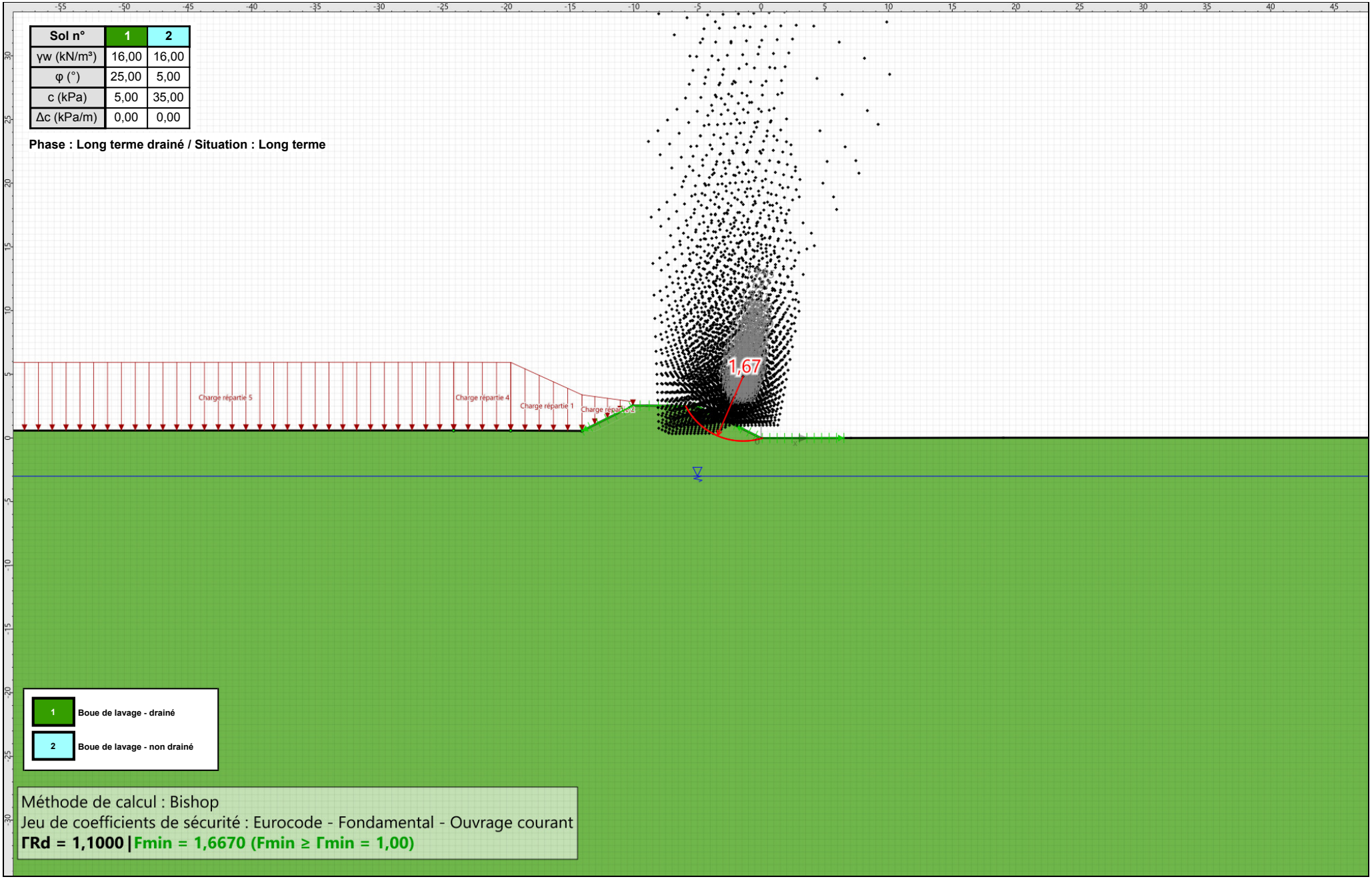
Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Échelle 1:400

Sol n°	1	2
γw (kN/m³)	16,00	16,00
φ (°)	25,00	5,00
c (kPa)	5,00	35,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00

Phase : Long terme drainé / Situation : Long terme



Données de la phase 5

Nom de la phase : Long terme + inondation non drainé

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	10	9	Boue de lavage - non drainé	2	9	8	Boue de lavage - non drainé	3	8	13	Boue de lavage - non drainé
4	13	12	Boue de lavage - non drainé	5	12	5	Boue de lavage - non drainé	6	5	4	Boue de lavage - non drainé
7	4	3	Boue de lavage - non drainé	8	3	2	Boue de lavage - non drainé	21	1	22	Boue de lavage - non drainé
32	25	2	Boue de lavage - non drainé	33	25	1	Boue de lavage - non drainé	40	30	11	Boue de lavage - non drainé
41	30	22	Boue de lavage - non drainé								

Liste des éléments activés

Surcharges réparties : Charge répartie 1
Charge répartie 2
Charge répartie 4
Charge répartie 5

Polygones : Polygone entre les points 13,12,5,6,24
Polygone entre les points 10,9,8,13,24,6,5,4,3,2,25,1,22,30,11,xMax,xMin

Conditions hydrauliques : Nappe phréatique

Toit de la nappe

	X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle	X	Y	Angle
1	-60,000	-0,275	0,00	2	-16,759	-0,253	0,00	3	-6,241	2,500	0,00	4	50,000	2,500	0,00			

Données de la situation 1

Nom de la phase : Long terme + inondation non drainé

Nom de la situation : Long terme + inondation

Option de calcul : Calcul de stabilité externe générale

Type d'analyse paramétrique : Calcul de stabilité classique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant

Détails du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γmin	1,000	Γs1	1,000	Γ's1	1,000	Γtanφ	1,250	Γc'	1,250	Γcu	1,400
ΓQ	1,300	Γqsl,clou,ab	1,000	Γqsl,clou,es	1,100	Γqsl,tirant,ab	1,400	Γqsl,tirant,es	1,000	Γqsl,bande	1,100
Γpl	1,400	Γa,clou	1,000	Γa,tirant	1,000	Γa,bande	1,250	Γbuton	1,000	-	-

Détermination de ΓRd : Automatique

ΓRd : 1.1

Type de surface de rupture : Circulaire manuelle avec intervalles

Intervalle d'entrée

Point gauche : X= -14,061; Y= 0,554

Point droit : X= -4,950; Y= 2,460

Nombre de découpages : 10

Intervalle de sortie

Point gauche : X= -4,500; Y= 2,236

Point droit : X= 9,000; Y= 0,003

Nombre de découpages : 10

Exploration : Par pas de 10°

Angle au centre maximal : 180,00

Écarter les surfaces de peau : Non

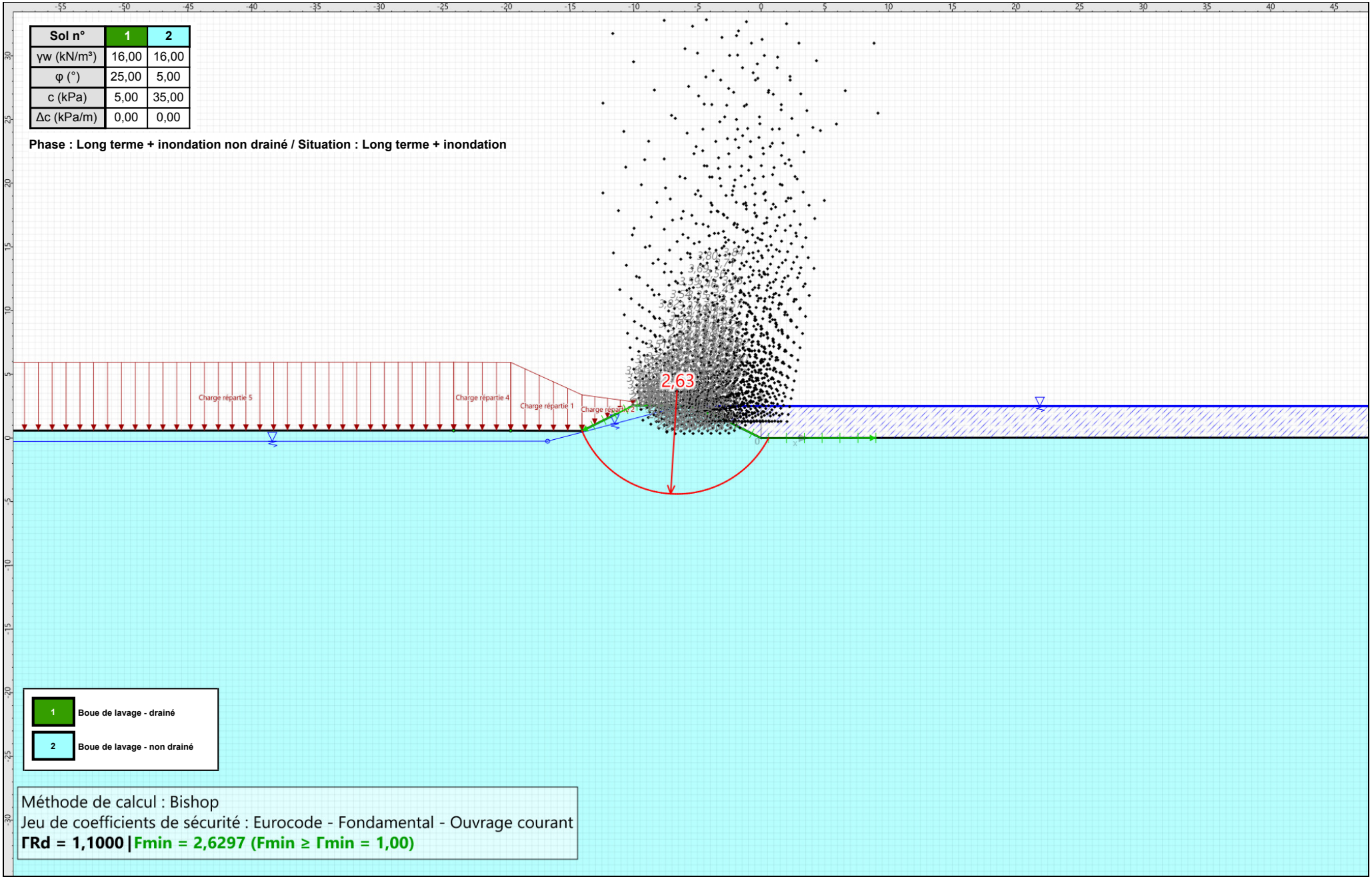
Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Échelle 1:400

Sol n°	1	2
γw (kN/m³)	16,00	16,00
φ (°)	25,00	5,00
c (kPa)	5,00	35,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00

Phase : Long terme + inondation non drainé / Situation : Long terme + inondation



Données de la phase 6

Nom de la phase : Long terme drainé + inondation

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	10	9	Boue de lavage - drainé	2	9	8	Boue de lavage - drainé	3	8	13	Boue de lavage - drainé
4	13	12	Boue de lavage - drainé	5	12	5	Boue de lavage - drainé	6	5	4	Boue de lavage - drainé
7	4	3	Boue de lavage - drainé	8	3	2	Boue de lavage - drainé	21	1	22	Boue de lavage - drainé
32	25	2	Boue de lavage - drainé	33	25	1	Boue de lavage - drainé	40	30	11	Boue de lavage - drainé
41	30	22	Boue de lavage - drainé								

Liste des éléments activés

Surcharges réparties : Charge répartie 1
Charge répartie 2
Charge répartie 4
Charge répartie 5

Polygones : Polygone entre les points 13,12,5,6,24
Polygone entre les points 10,9,8,13,24,6,5,4,3,2,25,1,22,30,11,xMax,xMin

Conditions hydrauliques : Nappe phréatique

Toit de la nappe

	X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle	X	Y	Angle
1	-60,000	-0,275	0,00	2	-16,759	-0,253	0,00	3	-6,241	2,500	0,00	4	50,000	2,500	0,00			

Données de la situation 1

Nom de la phase : Long terme drainé + inondation

Nom de la situation : Long terme + inondation

Option de calcul : Calcul de stabilité externe générale

Type d'analyse paramétrique : Calcul de stabilité classique

Méthode de calcul : Bishop

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant

Détails du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γmin	1,000	Γs1	1,000	Γ's1	1,000	Γtanφ	1,250	Γc'	1,250	Γcu	1,400
ΓQ	1,300	Γqsl,clou,ab	1,000	Γqsl,clou,es	1,100	Γqsl,tirant,ab	1,400	Γqsl,tirant,es	1,000	Γqsl,bande	1,100
Γpl	1,400	Γa,clou	1,000	Γa,tirant	1,000	Γa,bande	1,250	Γbuton	1,000	-	-

Détermination de ΓRd : Automatique

ΓRd : 1.1

Type de surface de rupture : Circulaire manuelle avec intervalles

Intervalle d'entrée

Point gauche : X= -14,061; Y= 0,554

Point droit : X= -4,752; Y= 2,361

Nombre de découpages : 10

Intervalle de sortie

Point gauche : X= -4,253; Y= 2,112

Point droit : X= 10,254; Y= 0,005

Nombre de découpages : 10

Exploration : Par pas de 10°

Angle au centre maximal : 180,00

Écarter les surfaces de peau : Non

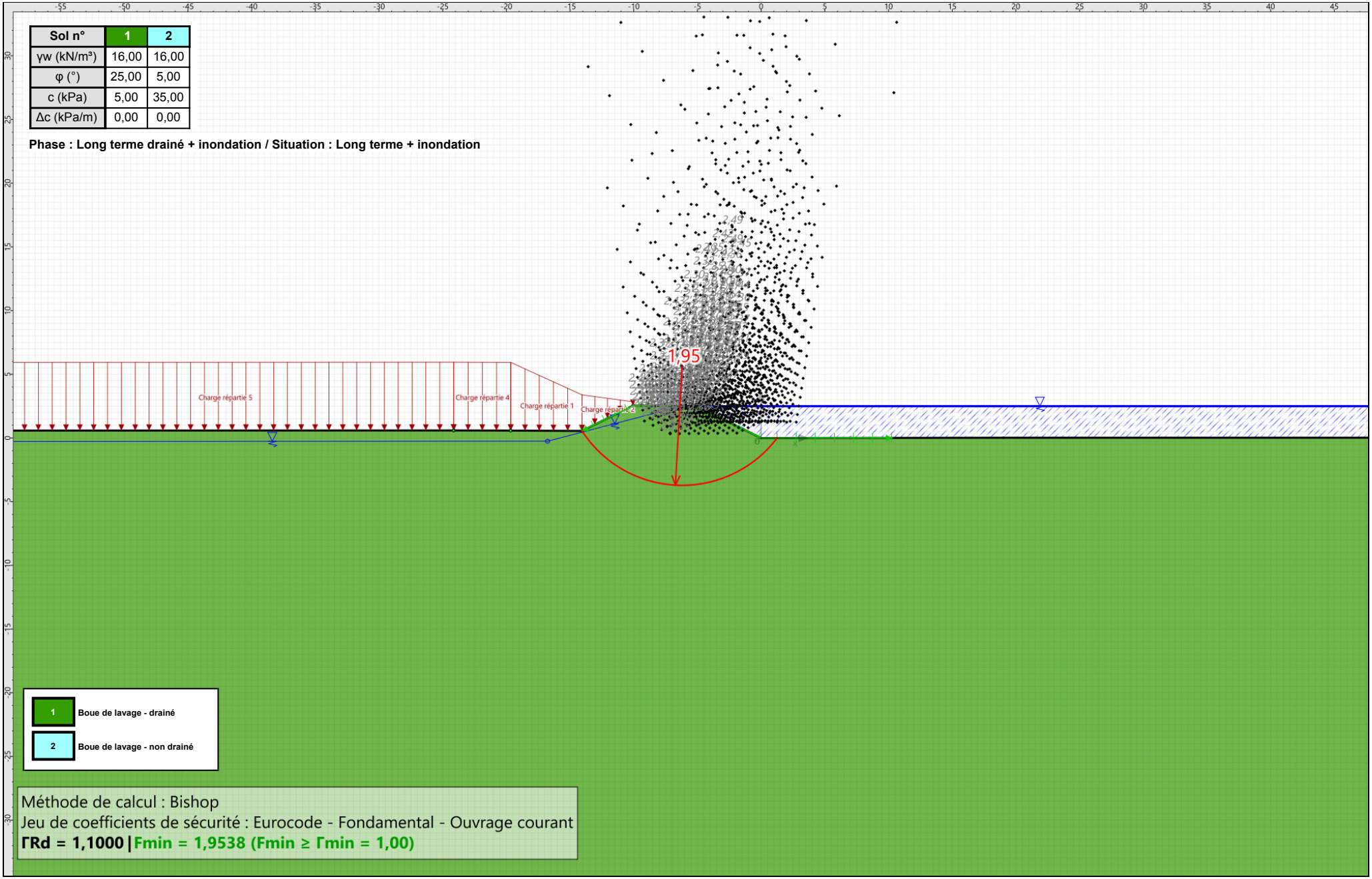
Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Non

Échelle 1:400

Sol n°	1	2
γw (kN/m³)	16,00	16,00
φ (°)	25,00	5,00
c (kPa)	5,00	35,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00

Phase : Long terme drainé + inondation / Situation : Long terme + inondation



Annexe II : **Rapport d'essais – Antea Group – 21/03/2012 – Réf Lab12024**

anteagroup
Laboratoire d'essais géomécaniques
Tél. : 02 38 23 23 41 - Fax : 02 38 23 23 78

RAPPORT D'ESSAIS

Client : Nom et adresse	
CICO Carrière **Lieu dit Broncole 20290 BORGO** **A l'attention de Monsieur Michel SAEZ** SAEZ@sgbc.fr	
Unité de production Antea Group responsable du projet	**Numéro de projet**
Antea Group – Laboratoire - C. POINCLOU	**CENP120081**

Echantillons

Date de réception	Quantité	Origine
14/03/2012	2 bidons plastiques	**ISDnd de Castella Cervione**
Description		
Sable fin et sable fin argileux		

Ce rapport comporte 2 page(s) et 11 pages d'annexe(s).

Sommaire du rapport

2 tableaux de résultats d'essais en laboratoire

Annexes :

Bordereaux d'analyse granulométrique (2 pages).
Bordereau d'essai au bleu de méthylène (1 page).
Bordereaux d'essai Proctor (2 pages).
Bordereaux d'essai de perméabilité (2 pages).
Rapport d'essai sédimentométrique (4 pages).

Les résultats exprimés ne concernent que les échantillons soumis à essais.
Sauf accord écrit préalable, le présent rapport ne peut être reproduit que dans son intégralité.
Sauf demande expresse du donneur d'ordre, les échantillons ne sont pas conservés au delà de un mois après l'envoi du rapport.
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport ont été obtenus avec les échantillons définis ci-dessus, mais que la portée et les conclusions à tirer de ces résultats font l'objet d'un document séparé ou n'ont pas été demandés par le donneur d'ordre.

Le responsable des essais	Le responsable technique
C. POINCLOU	E. ANTOINET

ISDnd de Castella Cervione

Tableau n°1 : Essais d'identification

Référence	W %	Dmax mm	<50mm %	<2mm %	<80µ %	<2µ %	VBS g/100g	GTR
Zone 1 Sable fin argileux	55.9 41.9	3	100	99.8	90.1	24.4	2.3	A_1
Zone 2 Sable fin	31.3 31.9	7	100	99.7	55.4	7.8	0.7	A_1

Tableau n° 2 : Essai de compactage et de perméabilité

Référence :	W %	W_{OPN} %	ρd_{OPN} g/cm^3	W %	ρ g/cm^3	ρd g/cm^3	*K* m/s
Zone 1 Sable fin argileux	55.9	19.1	1.65	25.0	2.03	1.62	$1.2*10^{-9}$
Zone 2 Sable fin	31.3	22.7	1.58	21.0	1.97	1.63	$8.7*10^{-9}$

LEGENDE :

W : *teneur en eau à réception.*
ρ : *masse volumique humide.*
ρd : *masse volumique sèche.*
Dmax : *diamètre maximum.*
<50mm : *éléments inférieurs à 50 millimètres.*
<2mm : *éléments inférieurs à 2 millimètres.*
<80µ : *éléments inférieurs à 80 microns.*
<2µ : *éléments inférieurs à 2 microns.*
VBS : *valeur de bleu exprimée en g. de bleu pour 100g. de sol.*
GTR : *classification GTR.*
W_{OPN} : *teneur en eau correspondant à l'Optimum Proctor Normal.*
ρd_{OPN} : *masse volumique sèche correspondant à l'Optimum Proctor Normal.*
K : *coefficient de perméabilité.*

ANNEXES

Bordereaux d'analyse granulométrique (2 pages).
Bordereau d'essai au bleu de méthylène (1 page).
Bordereaux d'essai Proctor (2 pages).
Bordereaux d'essai de perméabilité (2 pages).
Rapport BRGM d'essai sédimentométrique (4 pages).

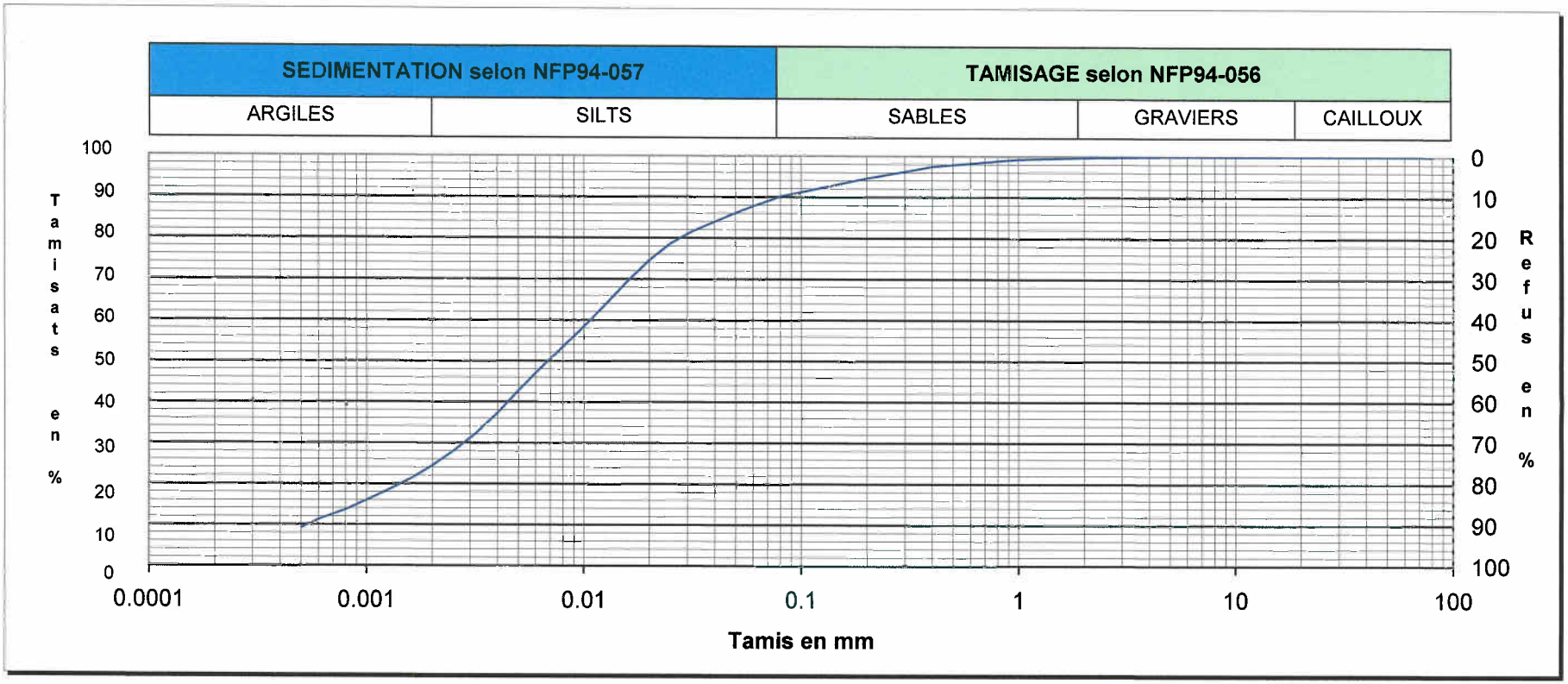
LBF024A

Analyse granulométrique

N° de projet : CENP120081 **Date d'essai :** **Opérateur :** **Controleur :** C. Poinclou
Client : CICO Carrière **Chantier :** ISDnd de Castella Cervione

Réf. échantillon : Zone 1 **Profondeur :**
Nature : Sable fin argileux
Observations :

dmax (mm)	d50 (mm)	<50 mm (%)	<5 mm (%)	<2 mm (%)	<80 µm (%)	<2 µm (%)	Cu = d60 / d10	d85 / d15	Granulométrie	Coefficient de courbure Cc
3	0.007	100.0	100.0	99.8	90.1	24.4	/	49.1	Etalée	1.4



Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

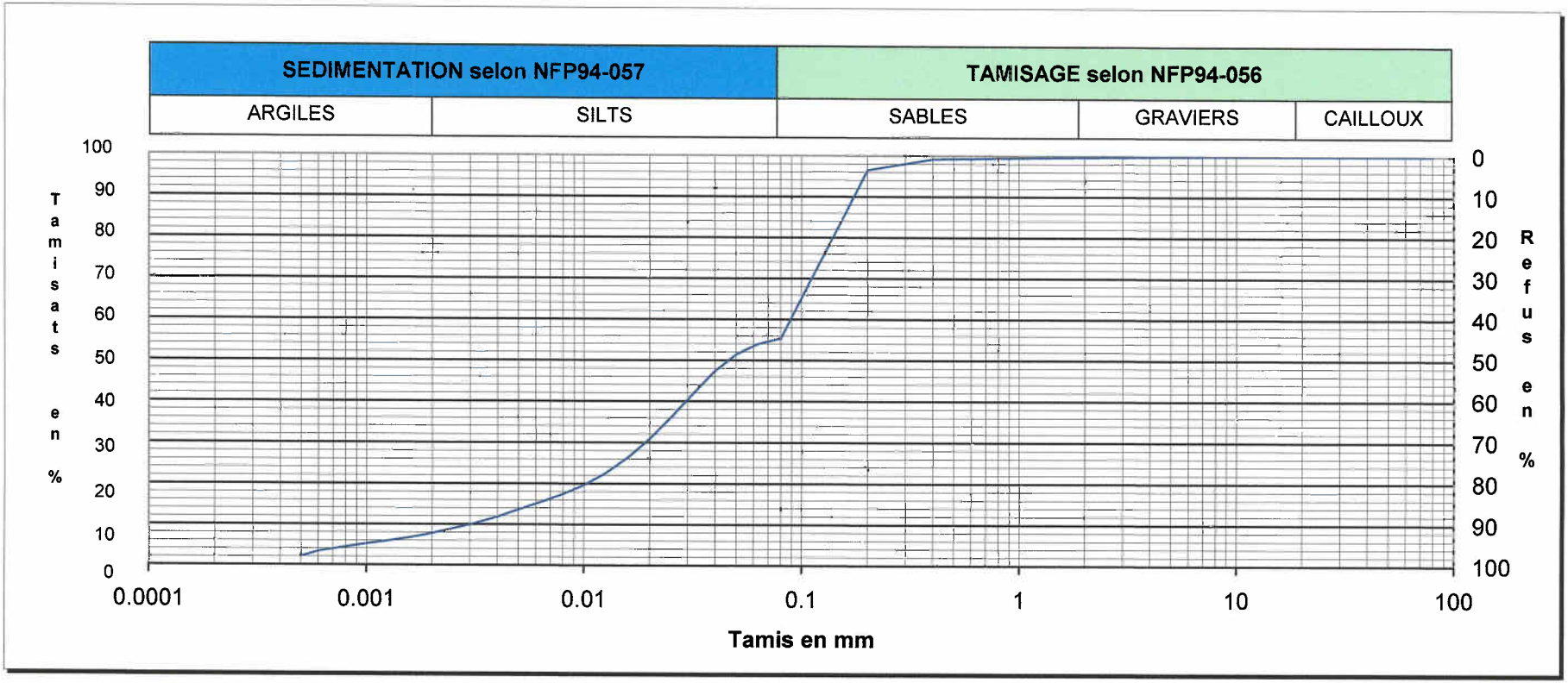
LBF024A

Analyse granulométrique

N° de projet : CENP120081
Client : CICO Carrière
Date d'essai :
Chantier : ISDnd de Castella Cervione
Opérateur :
Controleur : C. Poinclou

Réf. échantillon : Zone 2
Nature : Sable fin
Observations :
Profondeur :

dmax (mm)	d50 (mm)	<50 mm (%)	<5 mm (%)	<2 mm (%)	<80 µm (%)	<2 µm (%)	Cu = d60 / d10	d85 / d15	Granulométrie	Coefficient de courbure Cc
7	0.046	100.0	99.9	99.7	55.4	7.8	/	28.0	Etalée	1.3



Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

anteagroup	**Valeur au bleu de méthylène Essai à la tache**			LBF010B
Laboratoire d'essais géomécaniques	Norme NFP 94-068			Date : 14/03/12
VBS= V*.01*C*100/(m_h/(1+w))	**N° Projet: CENP120081**			
	AFFAIRE			
	ISDnd de Castella Cervione			
Référence de l'échantillon :	Zone 1	Zone 2		
Profondeur :	Sable fin argileux	Sable fin		
Nature :				

Numéro du bécher :	Q2	K7		
Teneur en eau de l'échantillon soumis à l'essai w :	55.9%	31.3%		
Masse humide de la prise d'essai mh (g) :	23.44	28.75		
Volume de bleu introduite (solution à 10g/l) V (cc) :	35	15		
Tamisat à 5 mm C :	100.0%	100.0%		
Valeur au bleu VBS gramme de bleu pour 100g de matériau sec :	**2.3**	**0.7**		

Référence de l'échantillon :				
Profondeur :				
Nature :				
Numéro du bécher :				
Teneur en eau de l'échantillon soumis à l'essai w :				
Masse humide de la prise d'essai m_h (g) :				
Volume de bleu introduite (solution à 10g/l) V (cc) :				
Tamisat à 5 mm C :				
Valeur au bleu VBS gramme de bleu pour 100g de matériau sec :				

OBSERVATIONS :

	Opérateur	Contrôleur
	C. Adnot	C. Poinclou

Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

anteagroup
Laboratoire d'essais géomécaniques

Compactage proctor Normal

NF P 94 - 093

Mode opératoire LMO 015

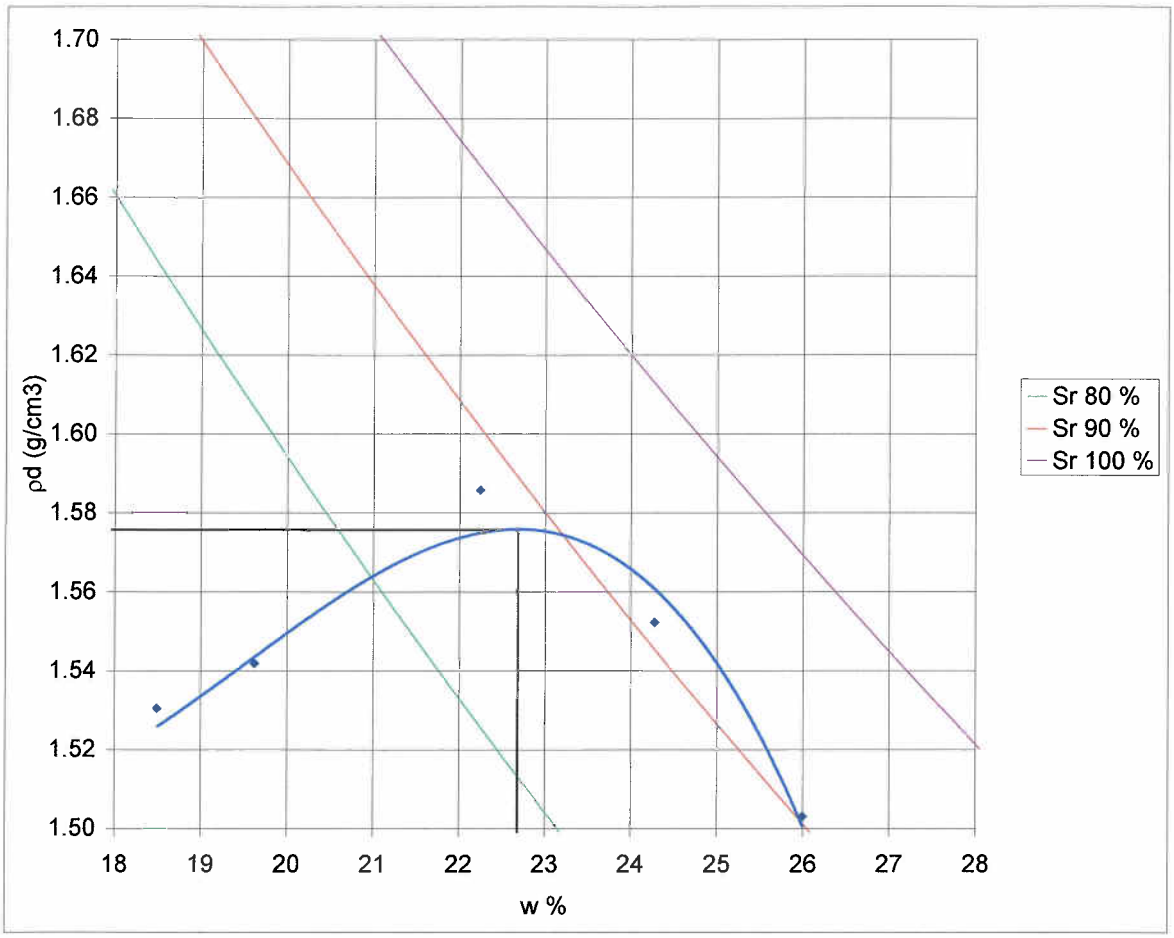
Date de l'essai : 15/03/2012

Chantier : **ISDnd Castella Cervione**
N° de projet : **CENP120081**
Sondage :
Profondeur : s.o.

Client : **CICO Carrière**

N° d'échantillon : Zone 1
Date de prélèv. : Non communiquée

Nature : Sable fin argileux
Observation :



Résultats	W_{nat} %	W_{OPN} %	ρd_{OPN} (g/cm3)
	41.9	22.7	1.58

Conditions d'essais	- L'essai a été effectué au moule Proctor Normal (25 cps/couche) et à la dame Proctor Normal (3 couches).
	- Sr est calculée avec ps estimée à 2.65 g/cm3

	Opérateur	Contrôleur
	E. BOURGUIGNON	C. POINCLOU

Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

anteagroup
Laboratoire d'essais géomécaniques

Compactage proctor Normal

NF P 94 - 093

Mode opératoire LMO 015

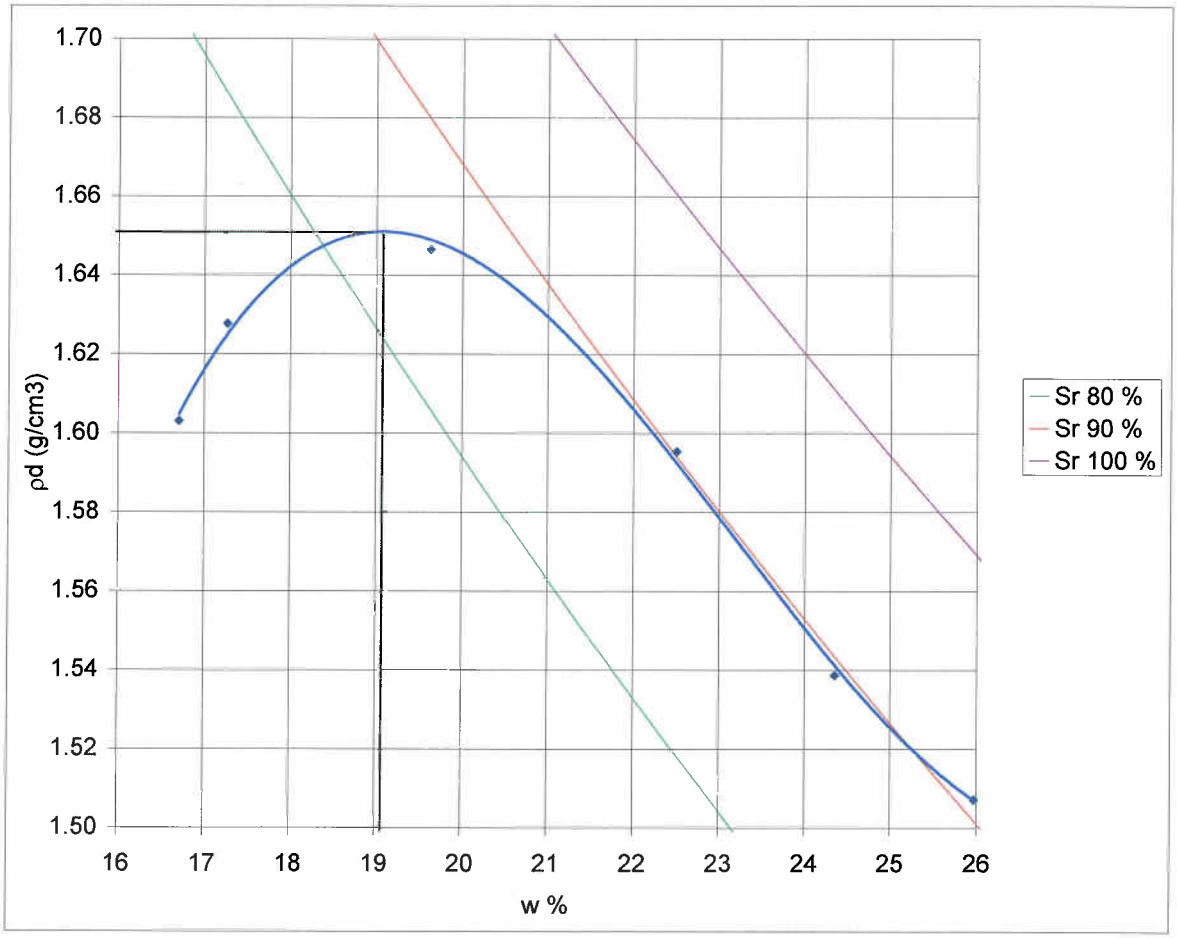
Date de l'essai : 15/03/2012

Chantier : **ISDnd Castella Cervione**
N° de projet : **CENP120081**
Sondage :
Profondeur :

Client : **CICO Carrière**

N° d'échantillon : Zone 2
Date de prélèv. :

Nature : Sable fin
Observation :



Résultats	W_{nat} %	W_{OPN} %	ρd_{OPN} (g/cm3)
	31.3	19.1	1.65

Conditions d'essais	
	- L'essai a été effectué au moule Proctor Normal (25 cps/couche) et à la dame Proctor Normal (3 couches).
	- Sr est calculée avec ps estimée à 2.65 g/cm3

	Opérateur	Contrôleur
	C. ADNOT	C. POINCLOU

Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

anteagroup
Laboratoire d'essais géomécaniques

ESSAI DE PERMEABILITE A CHARGE VARIABLE

(Mesures réalisées au moule oedomètrique)

Date : 19-mars-12

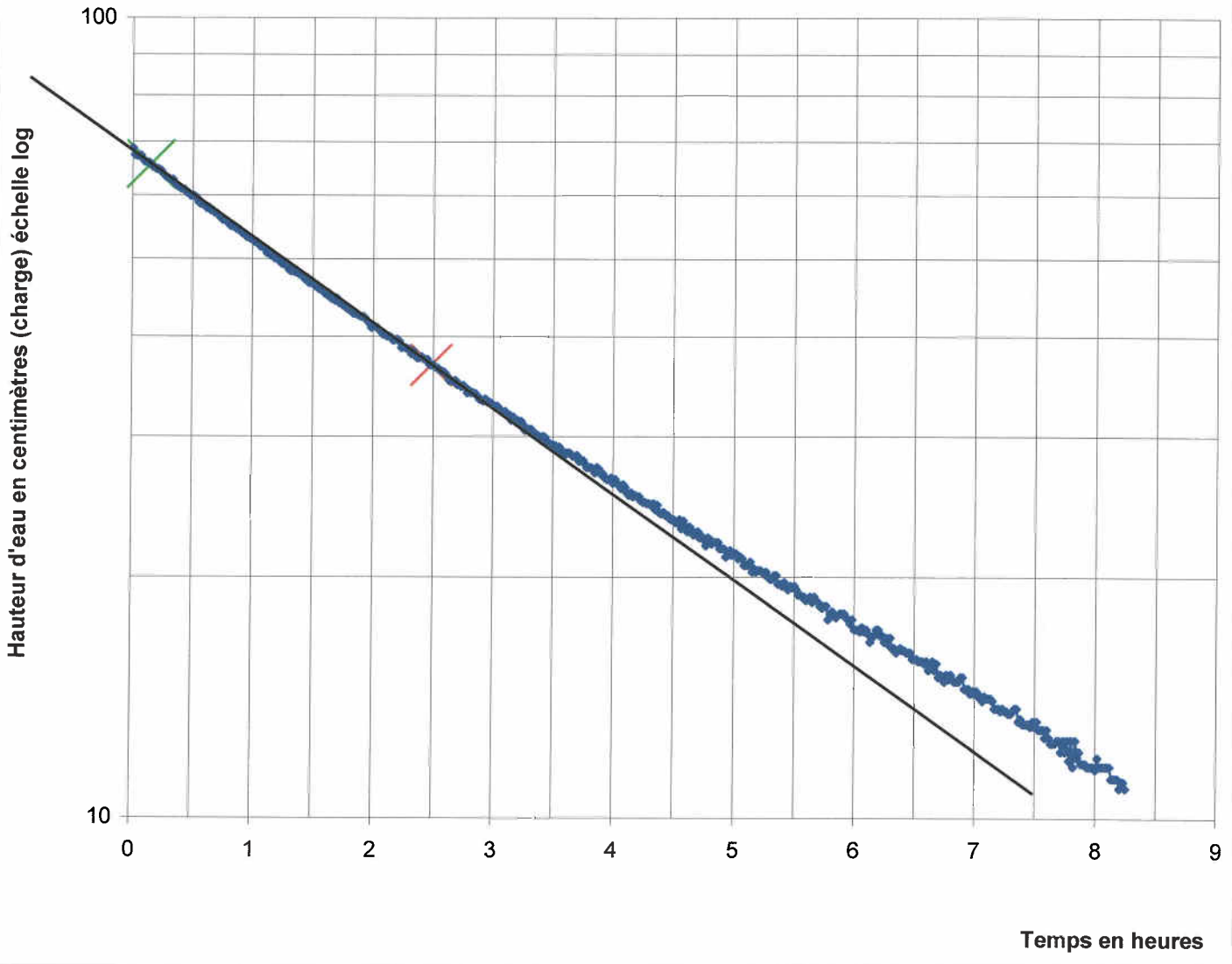
N° Projet	: CENP120081
Chantier	: ISDnd de Castella Servione
Echantillon	: Zone 1
Profondeur	: Non communiquée
Nature	: Sable fin argileux
Etat	: Compacté à WOPN + 2%

Perméabilité K (m/s) : 1.2E-09

Observations :

Valeurs :	Initiales	Finales
Diamètre (mm)	70.0	70.0
Hauteur (mm)	22.3	22.0
Poids vol. sec (g/cm^3)	1.62	1.64
Teneur en eau (%)	25.0	26.1
Contrainte verticale (MPa)	0.050	0.050
Contre-pression (m d'eau)	Sans Objet	Sans Objet
Gradient hydraulique	Variable	Variable
Degré de saturation (%)	100	100

ESSAI DE PERMEABILITE



Essai réalisé au moyen d'un enregistreur numérique à la fréquence d'une mesure toutes les minutes.

Opérateur
E. BOURGUIGNON

Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

anteagroup
Laboratoire d'essais géomécaniques

ESSAI DE PERMEABILITE A CHARGE VARIABLE

(Mesures réalisées au moule oedomètrique)

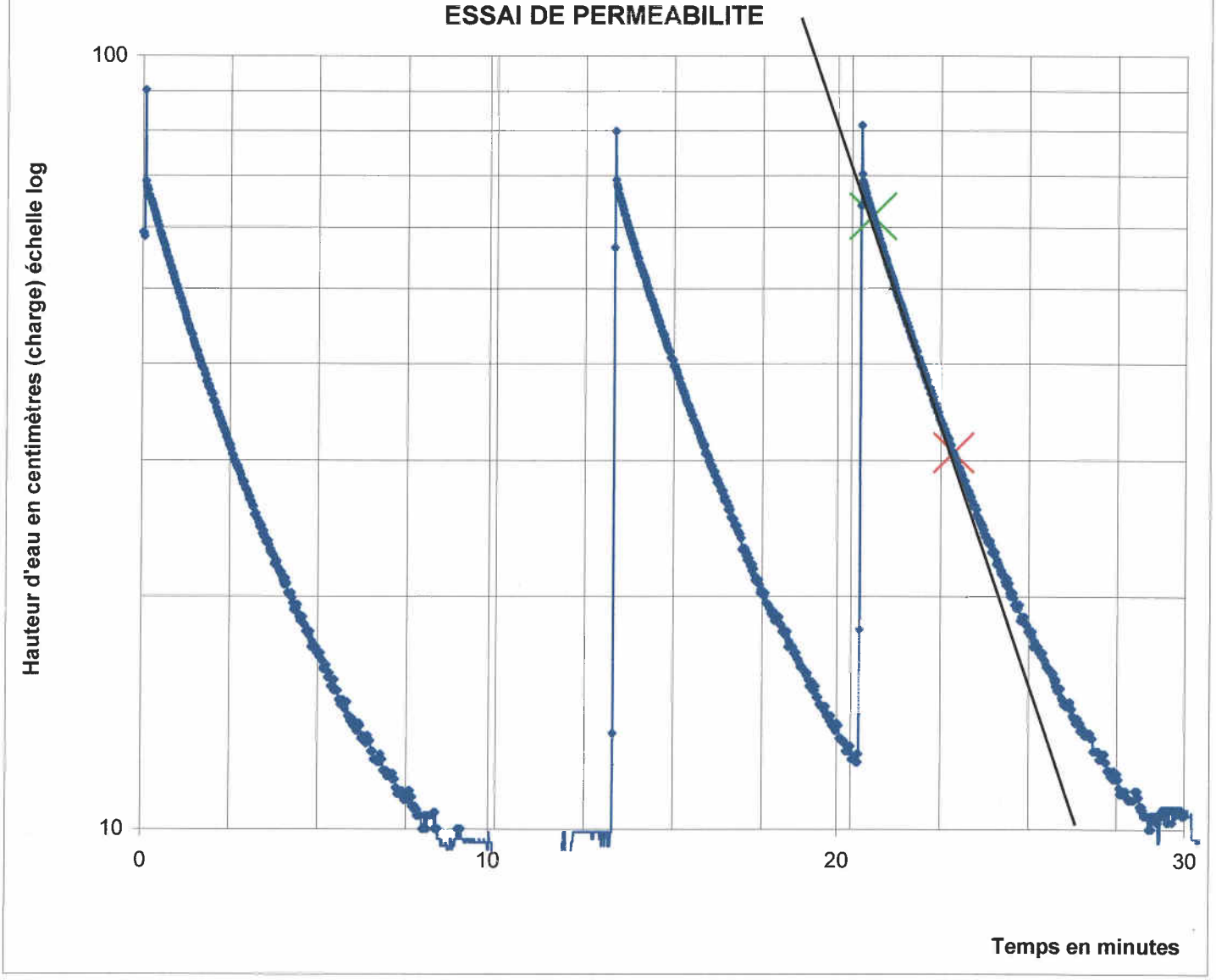
Date : 16-mars-12

N° Projet	: CENP120081
Chantier	: ISDnd de Castella Cervione
Echantillon	: Zone 2
Profondeur	: Non communiquée
Nature	: Sable fin
Etat	: Compacté à WOPN + 2%

Perméabilité K (m/s) : 8.7E-09

Observations :

Valeurs :	Initiales	Finales
Diamètre (mm)	70.0	70.0
Hauteur (mm)	22.3	22.0
Poids vol. sec (g/cm^3)	1.63	1.65
Teneur en eau (%)	21.0	25.2
Contrainte verticale (MPa)	0.050	0.050
Contre-pression (m d'eau)	Sans Objet	Sans Objet
Gradient hydraulique	Variable	Variable
Degré de saturation (%)	88.7	100



Essai réalisé au moyen d'un enregistreur numérique à la fréquence d'une mesure toutes les 1 seconde.

Opérateur
C. POINCLOU

Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

Géosciences pour une Terre durable
brgm

RAPPORT D'ESSAIS 12-2-030-A

Carrière de Castella Cervione - Analyse micro-granulométrique de deux échantillons

V/Réf. : PLAB 12012 CENP 120081

Informations sur le(s) échantillon(s) :
- Date de réception : 15/03/2012
- Date début d'analyse : 16/03/12
- Nombre: 2
- Nature : Sols
- Auteur prélèvement: demandeur

A l'attention de :
POINCLOU C.

ANTEA Laboratoire d'Essais Géomécaniques
ZAC DU MOULIN 803 BOULEVARD DUHAMEL DU MONCEAU CS 30602
45166 OLIVET CEDEX France

Télécopie n°

Résultats validés par Hubert HAAS qualifié(es) pour l'essai

Visé le 21-MAR-2012 par Dominique MARTINEAU
Responsable enregistrement et suivi des dossiers d'analyses

Nbr pages : 4

Note importante :
Les résultats exprimés ne concernent que les échantillons soumis à essais.
La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Sauf demande expresse du donneur d'ordre, les échantillons sont détruits 1 an après la date d'envoi de ce rapport.

BRGM - 3, avenue Claude Guillemin - BP 36009 - 45060 Orléans, cedex 2, France
Service Métrologie, Monitoring, Analyse - Unité Caractérisation des roches, sols et minéraux
Téléphone : (33) 02.38.64.36.78 - Télécopie : (33) 02.38.64.37.11

Géosciences pour une Terre durable
brgm

RAPPORT D'ESSAIS N° 12-2-030-A

Origine des échantillons : carrière de Castella Cervione

Identification des échantillons :

Zone 1 Zone 2

Nature des Essais et documents de référence :

- Coupure granulométrique en voie humide à 80µm,
- Analyse micro - granulométrique entre 80 et 0,5 µm sur appareil SEDIGRAPH 5100.

Observations :

RESULTATS DES ANALYSES

ANALYSE MICRO-GRANULOMETRIQUE :

Pour la réalisation des analyses micro-granulométriques, une prise de l'échantillon brut sec est effectuée.
Ce prélèvement est mis en suspension, puis lavé sur un tamis de 80 µm. La fraction supérieure à 80 µm est séchée et pesée, la fraction inférieure à 80 µm est analysée par sédimentation avec l'appareil SEDIGRAPH 5100.

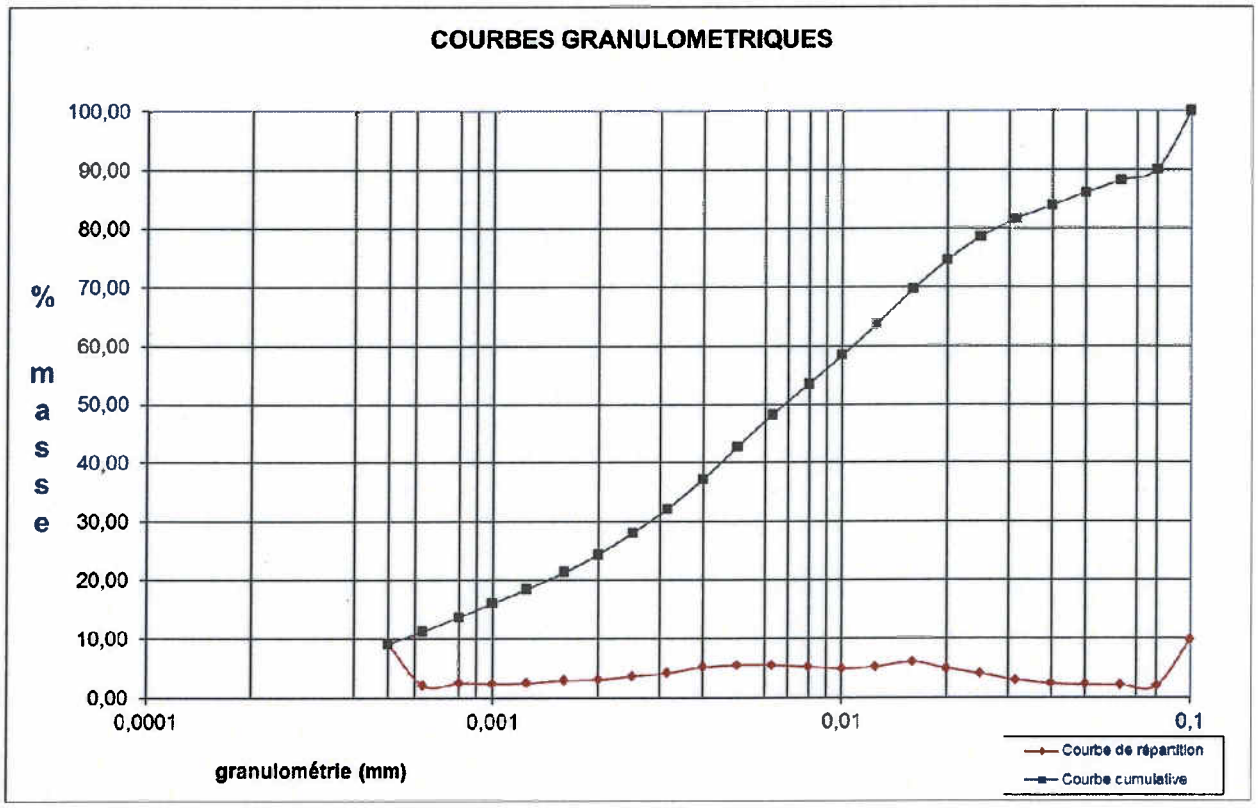
Les résultats de l'analyse complète, sont présentés en page suivante incluant la fraction granulométrique supérieure à 80 µm.

RAPPORT D'ESSAIS N° 12-2-030-A

Références échantillon : Zone 1

Intervalle granulométrique	Granulométrie (mm)	% dans l'intervalle	% cumulés
> à 80 µm	0,10000	9,90	100,00
de 63 à 80 µm	0,08000	1,89	90,10
de 50 à 63 µm	0,06300	2,07	88,21
de 40 à 50 µm	0,05000	2,16	86,14
de 31,5 à 40 µm	0,04000	2,34	83,97
de 25 à 31,5 µm	0,03150	2,97	81,63
de 20 à 25 µm	0,02500	4,05	78,66
de 16 à 20 µm	0,02000	4,96	74,60
de 12,5 à 16 µm	0,01600	6,04	69,65
de 10 à 12,5 µm	0,01250	5,23	63,61
de 8 à 10 µm	0,01000	4,87	58,38
de 6,3 à 8 µm	0,00800	5,23	53,52

Intervalle granulométrique	Granulométrie (mm)	% dans l'intervalle	% cumulés
de 5 à 6,3 µm	0,00630	5,50	48,29
de 4 à 5 µm	0,00500	5,50	42,80
de 3,15 à 4 µm	0,00400	5,14	37,30
de 2,5 à 3,15 µm	0,00315	4,14	32,17
de 2 à 2,5 µm	0,00250	3,60	28,02
de 1,6 à 2 µm	0,00200	3,06	24,42
de 1,25 à 1,6 µm	0,00160	2,88	21,35
de 1 à 1,25 µm	0,00125	2,43	18,47
de 0,8 à 1 µm	0,00100	2,34	16,04
de 0,63à 0,8 µm	0,00080	2,43	13,70
de 0,5 à 0,63 µm	0,00063	2,07	11,26
< 0,5 µm	0,00050	9,19	9,19

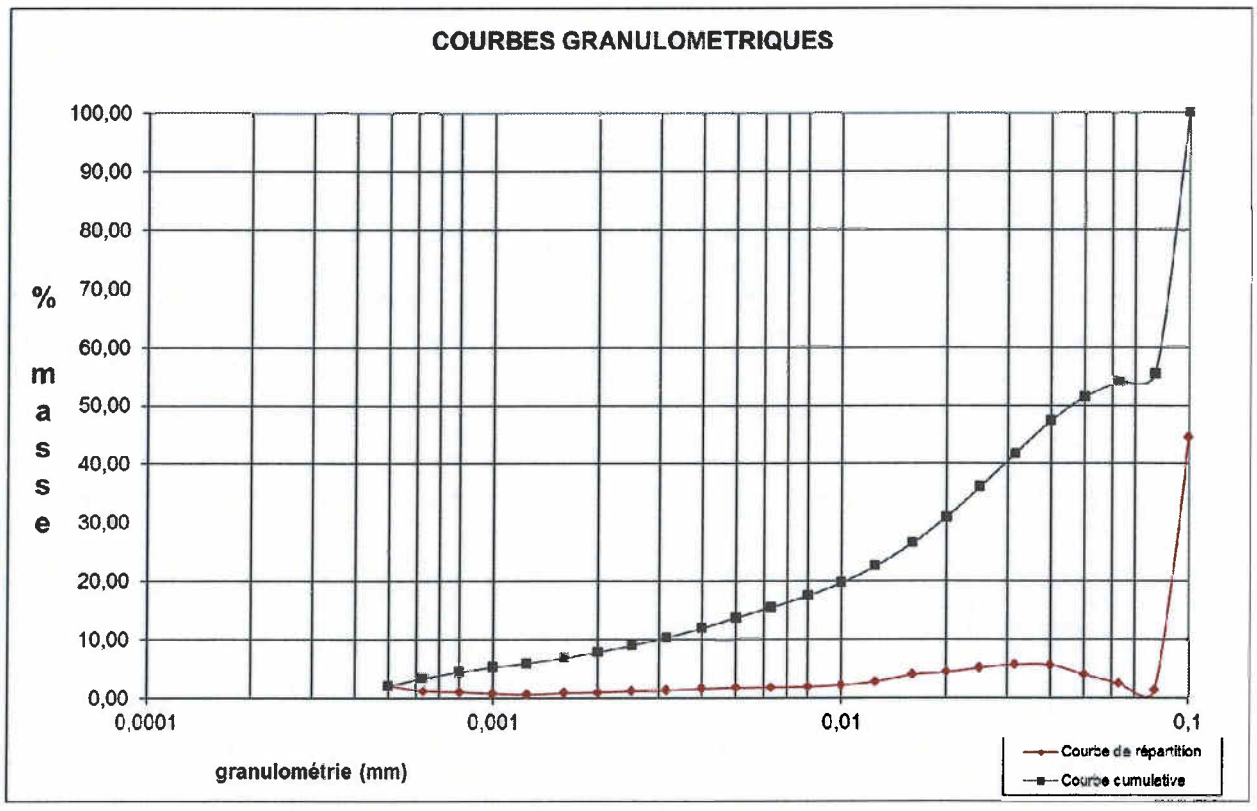


RAPPORT D'ESSAIS N° 12-2-030-A

Références échantillon : Zone 2

Intervalle granulométrique	Granulométrie (mm)	% dans l'intervalle	% cumulés
> à 80 µm	0,10000	44,60	100,00
de 63 à 80 µm	0,08000	1,39	55,40
de 50 à 63 µm	0,06300	2,55	54,02
de 40 à 50 µm	0,05000	4,04	51,47
de 31,5 à 40 µm	0,04000	5,65	47,42
de 25 à 31,5 µm	0,03150	5,71	41,77
de 20 à 25 µm	0,02500	5,15	36,07
de 16 à 20 µm	0,02000	4,43	30,91
de 12,5 à 16 µm	0,01600	3,99	26,48
de 10 à 12,5 µm	0,01250	2,83	22,49
de 8 à 10 µm	0,01000	2,22	19,67
de 6,3 à 8 µm	0,00800	1,94	17,45

Intervalle granulométrique	Granulométrie (mm)	% dans l'intervalle	% cumulés
de 5 à 6,3 µm	0,00630	1,83	15,51
de 4 à 5 µm	0,00500	1,77	13,68
de 3,15 à 4 µm	0,00400	1,61	11,91
de 2,5 à 3,15 µm	0,00315	1,33	10,30
de 2 à 2,5 µm	0,00250	1,16	8,97
de 1,6 à 2 µm	0,00200	1,00	7,81
de 1,25 à 1,6 µm	0,00160	0,89	6,81
de 1 à 1,25 µm	0,00125	0,66	5,93
de 0,8 à 1 µm	0,00100	0,83	5,26
de 0,63à 0,8 µm	0,00080	1,05	4,43
de 0,5 à 0,63 µm	0,00063	1,27	3,38
< 0,5 µm	0,00050	2,11	2,11



Annexe III : **Rapport d'étude Géotechnique G2 Phase Avant-Projet – ERG – 10/08/2018 – Réf 18MG359AaGEVFCV**

anteagroup
Laboratoire d'essais géomécaniques
Tél. : 02 38 23 23 41 - Fax : 02 38 23 23 78

RAPPORT D'ESSAIS

Client : Nom et adresse	
CICO Carrière **Lieu dit Broncole 20290 BORGO** **A l'attention de Monsieur Michel SAEZ** SAEZ@sgbc.fr	
Unité de production Antea Group responsable du projet	**Numéro de projet**
Antea Group – Laboratoire - C. POINCLOU	**CENP120081**

Echantillons

Date de réception	Quantité	Origine
14/03/2012	2 bidons plastiques	**ISDnd de Castella Cervione**
Description		
Sable fin et sable fin argileux		

Ce rapport comporte 2 page(s) et 11 pages d'annexe(s).

Sommaire du rapport

2 tableaux de résultats d'essais en laboratoire

Annexes :

Bordereaux d'analyse granulométrique (2 pages).
Bordereau d'essai au bleu de méthylène (1 page).
Bordereaux d'essai Proctor (2 pages).
Bordereaux d'essai de perméabilité (2 pages).
Rapport d'essai sédimentométrique (4 pages).

Les résultats exprimés ne concernent que les échantillons soumis à essais.
Sauf accord écrit préalable, le présent rapport ne peut être reproduit que dans son intégralité.
Sauf demande expresse du donneur d'ordre, les échantillons ne sont pas conservés au delà de un mois après l'envoi du rapport.
L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent rapport ont été obtenus avec les échantillons définis ci-dessus, mais que la portée et les conclusions à tirer de ces résultats font l'objet d'un document séparé ou n'ont pas été demandés par le donneur d'ordre.

Le responsable des essais	Le responsable technique
C. POINCLOU	E. ANTOINET

ISDnd de Castella Cervione

Tableau n°1 : Essais d'identification

Référence	W %	Dmax mm	<50mm %	<2mm %	<80µ %	<2µ %	VBS g/100g	GTR
Zone 1 Sable fin argileux	55.9 41.9	3	100	99.8	90.1	24.4	2.3	A_1
Zone 2 Sable fin	31.3 31.9	7	100	99.7	55.4	7.8	0.7	A_1

Tableau n° 2 : Essai de compactage et de perméabilité

Référence :	W %	W_{OPN} %	ρd_{OPN} g/cm^3	W %	ρ g/cm^3	ρd g/cm^3	*K* m/s
Zone 1 Sable fin argileux	55.9	19.1	1.65	25.0	2.03	1.62	$1.2*10^{-9}$
Zone 2 Sable fin	31.3	22.7	1.58	21.0	1.97	1.63	$8.7*10^{-9}$

LEGENDE :

W : *teneur en eau à réception.*
ρ : *masse volumique humide.*
ρd : *masse volumique sèche.*
Dmax : *diamètre maximum.*
<50mm : *éléments inférieurs à 50 millimètres.*
<2mm : *éléments inférieurs à 2 millimètres.*
<80µ : *éléments inférieurs à 80 microns.*
<2µ : *éléments inférieurs à 2 microns.*
VBS : *valeur de bleu exprimée en g. de bleu pour 100g. de sol.*
GTR : *classification GTR.*
W_{OPN} : *teneur en eau correspondant à l'Optimum Proctor Normal.*
ρd_{OPN} : *masse volumique sèche correspondant à l'Optimum Proctor Normal.*
K : *coefficient de perméabilité.*

ANNEXES

Bordereaux d'analyse granulométrique (2 pages).
Bordereau d'essai au bleu de méthylène (1 page).
Bordereaux d'essai Proctor (2 pages).
Bordereaux d'essai de perméabilité (2 pages).
Rapport BRGM d'essai sédimentométrique (4 pages).

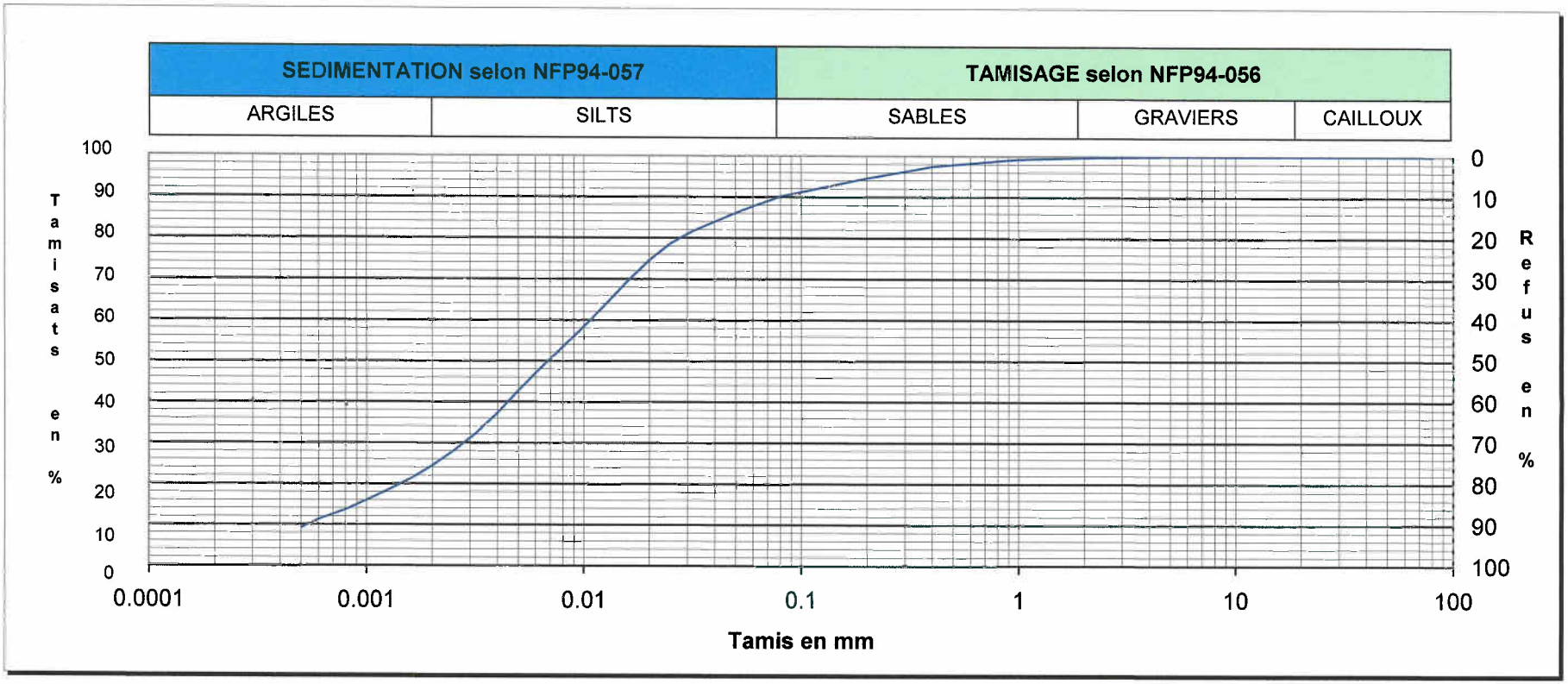
LBF024A

Analyse granulométrique

N° de projet : CENP120081 **Date d'essai :** **Opérateur :** **Controleur :** C. Poinclou
Client : CICO Carrière **Chantier :** ISDnd de Castella Cervione

Réf. échantillon : Zone 1 **Profondeur :**
Nature : Sable fin argileux
Observations :

dmax (mm)	d50 (mm)	<50 mm (%)	<5 mm (%)	<2 mm (%)	<80 µm (%)	<2 µm (%)	Cu = d60 / d10	d85 / d15	Granulométrie	Coefficient de courbure Cc
3	0.007	100.0	100.0	99.8	90.1	24.4	/	49.1	Etalée	1.4



Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

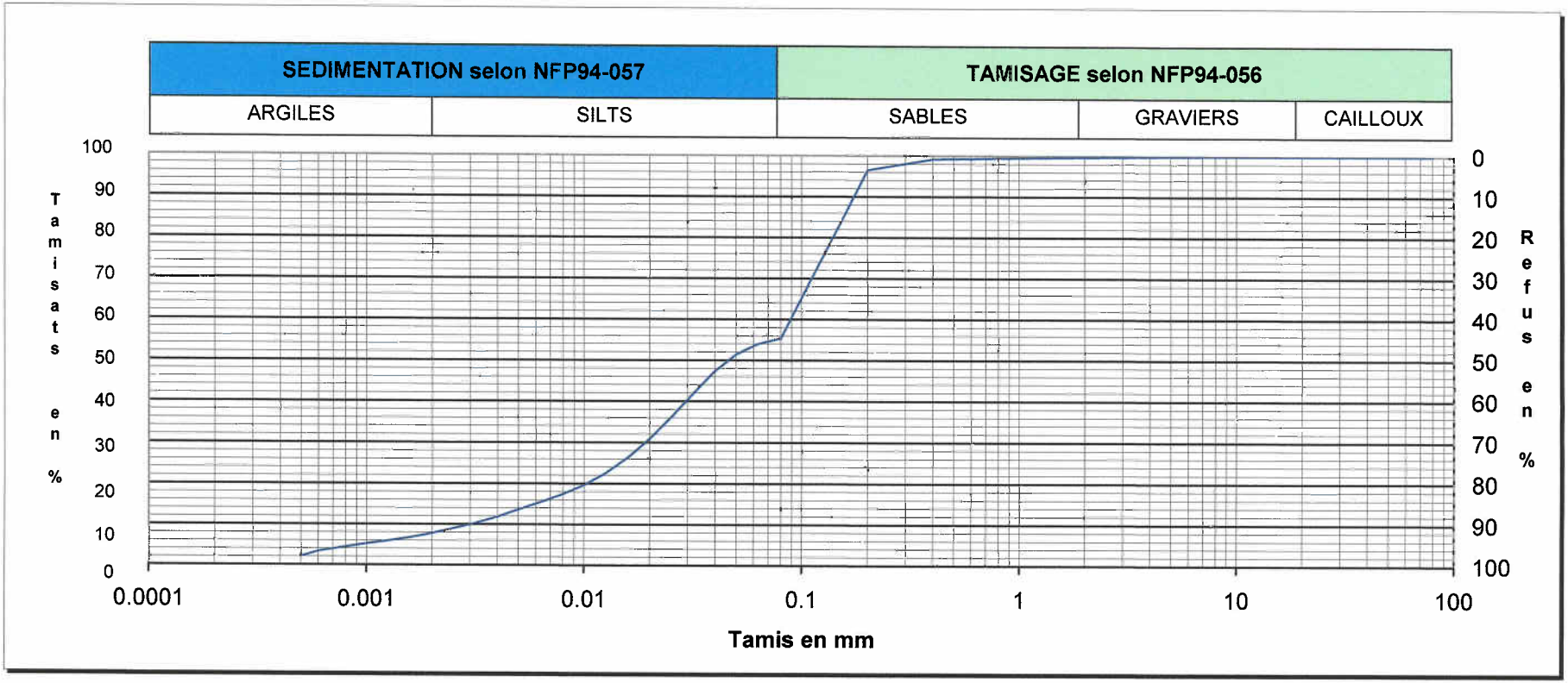
LBF024A

Analyse granulométrique

N° de projet : CENP120081
Client : CICO Carrière
Date d'essai :
Chantier : ISDnd de Castella Cervione
Opérateur :
Controleur : C. Poinclou

Réf. échantillon : Zone 2
Nature : Sable fin
Observations :
Profondeur :

dmax (mm)	d50 (mm)	<50 mm (%)	<5 mm (%)	<2 mm (%)	<80 µm (%)	<2 µm (%)	Cu = d60 / d10	d85 / d15	Granulométrie	Coefficient de courbure Cc
7	0.046	100.0	99.9	99.7	55.4	7.8	/	28.0	Etalée	1.3



Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

anteagroup	**Valeur au bleu de méthylène Essai à la tache**			LBF010B
Laboratoire d'essais géomécaniques	Norme NFP 94-068			Date : 14/03/12
VBS= V*.01*C*100/(m_h/(1+w))	**N° Projet: CENP120081**			
	AFFAIRE			
	ISDnd de Castella Cervione			
Référence de l'échantillon :	Zone 1	Zone 2		
Profondeur :	Sable fin argileux	Sable fin		
Nature :				

Numéro du bécher :	Q2	K7		
Teneur en eau de l'échantillon soumis à l'essai w :	55.9%	31.3%		
Masse humide de la prise d'essai mh (g) :	23.44	28.75		
Volume de bleu introduite (solution à 10g/l) V (cc) :	35	15		
Tamisat à 5 mm C :	100.0%	100.0%		
Valeur au bleu VBS gramme de bleu pour 100g de matériau sec :	**2.3**	**0.7**		

Référence de l'échantillon :				
Profondeur :				
Nature :				
Numéro du bécher :				
Teneur en eau de l'échantillon soumis à l'essai w :				
Masse humide de la prise d'essai m_h (g) :				
Volume de bleu introduite (solution à 10g/l) V (cc) :				
Tamisat à 5 mm C :				
Valeur au bleu VBS gramme de bleu pour 100g de matériau sec :				

OBSERVATIONS :

	Opérateur	Contrôleur
	C. Adnot	C. Poinclou

Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

anteagroup
Laboratoire d'essais géomécaniques

Compactage proctor Normal

NF P 94 - 093

Mode opératoire LMO 015

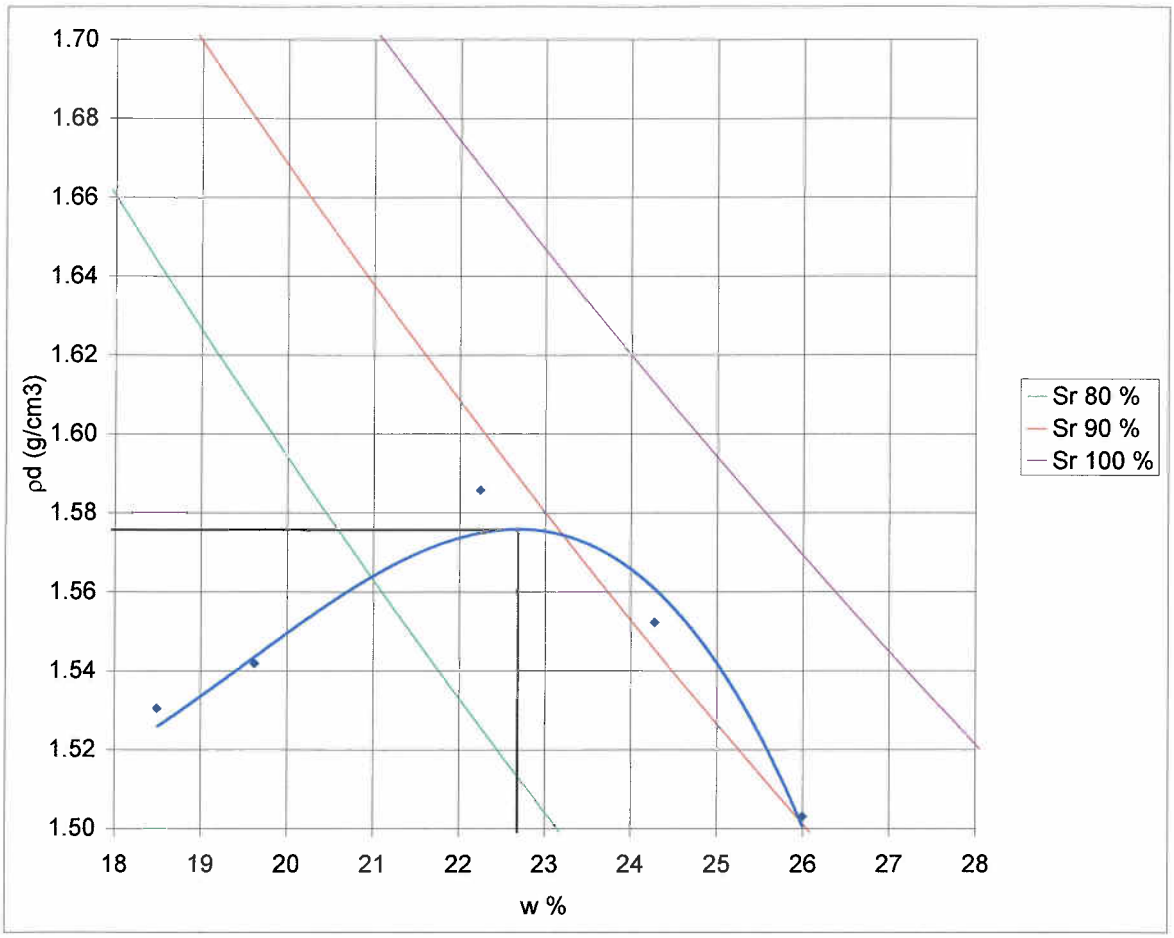
Date de l'essai : 15/03/2012

Chantier : **ISDnd Castella Cervione**
N° de projet : **CENP120081**
Sondage :
Profondeur : s.o.

Client : **CICO Carrière**

N° d'échantillon : Zone 1
Date de prélèv. : Non communiquée

Nature : Sable fin argileux
Observation :



Résultats	W_{nat} %	W_{OPN} %	ρd_{OPN} (g/cm3)
	41.9	22.7	1.58

Conditions d'essais	- L'essai a été effectué au moule Proctor Normal (25 cps/couche) et à la dame Proctor Normal (3 couches).
	- Sr est calculée avec ps estimée à 2.65 g/cm3

	Opérateur	Contrôleur
	E. BOURGUIGNON	C. POINCLOU

Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

anteagroup
Laboratoire d'essais géomécaniques

Compactage proctor Normal

NF P 94 - 093

Mode opératoire LMO 015

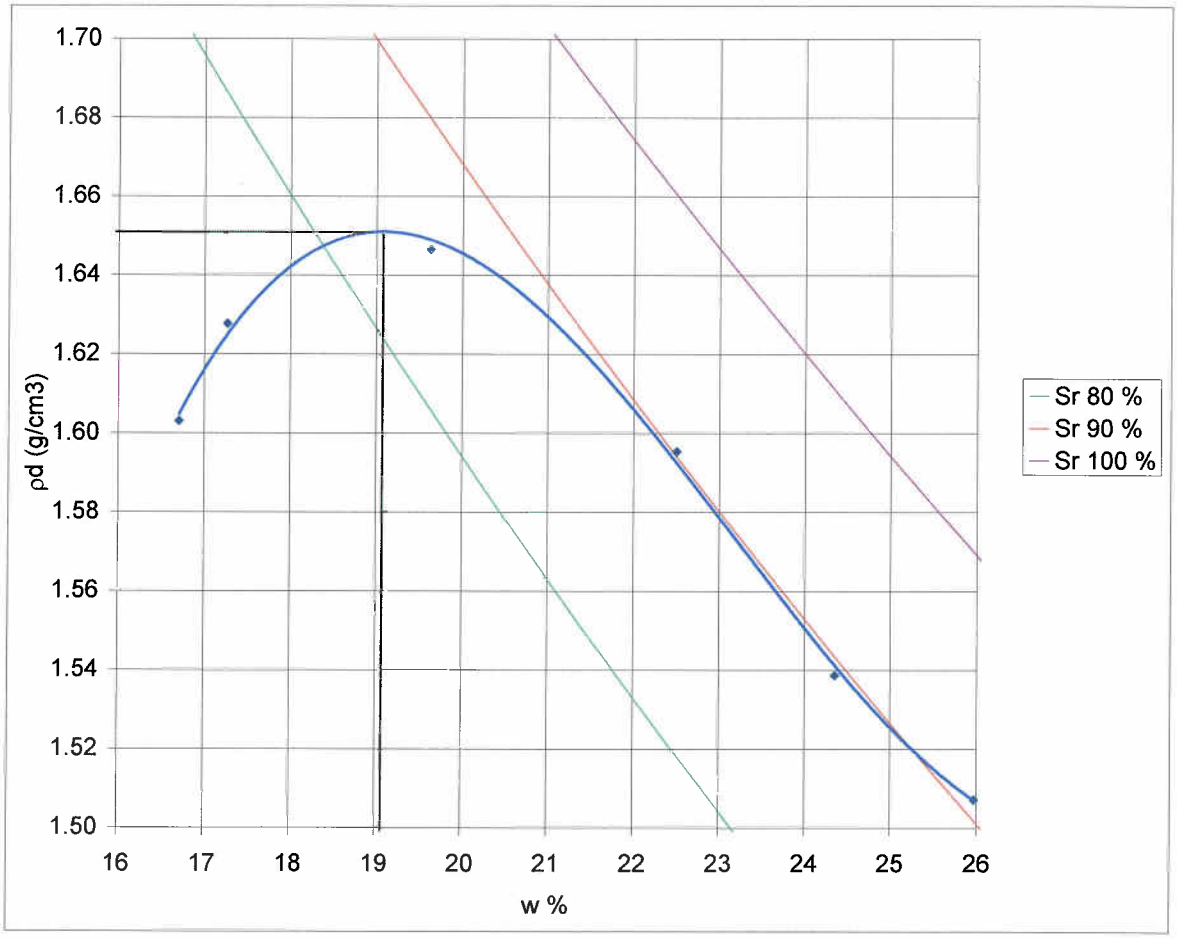
Date de l'essai : 15/03/2012

Chantier : **ISDnd Castella Cervione**
N° de projet : **CENP120081**
Sondage :
Profondeur :

Client : **CICO Carrière**

N° d'échantillon : Zone 2
Date de prélèv. :

Nature : Sable fin
Observation :



Résultats	W_{nat} %	W_{OPN} %	ρd_{OPN} (g/cm3)
	31.3	19.1	1.65

Conditions d'essais	
	- L'essai a été effectué au moule Proctor Normal (25 cps/couche) et à la dame Proctor Normal (3 couches).
	- Sr est calculée avec ps estimée à 2.65 g/cm3

	Opérateur	Contrôleur
	C. ADNOT	C. POINCLOU

Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

anteagroup
Laboratoire d'essais géomécaniques

ESSAI DE PERMEABILITE A CHARGE VARIABLE

(Mesures réalisées au moule oedomètrique)

Date : 19-mars-12

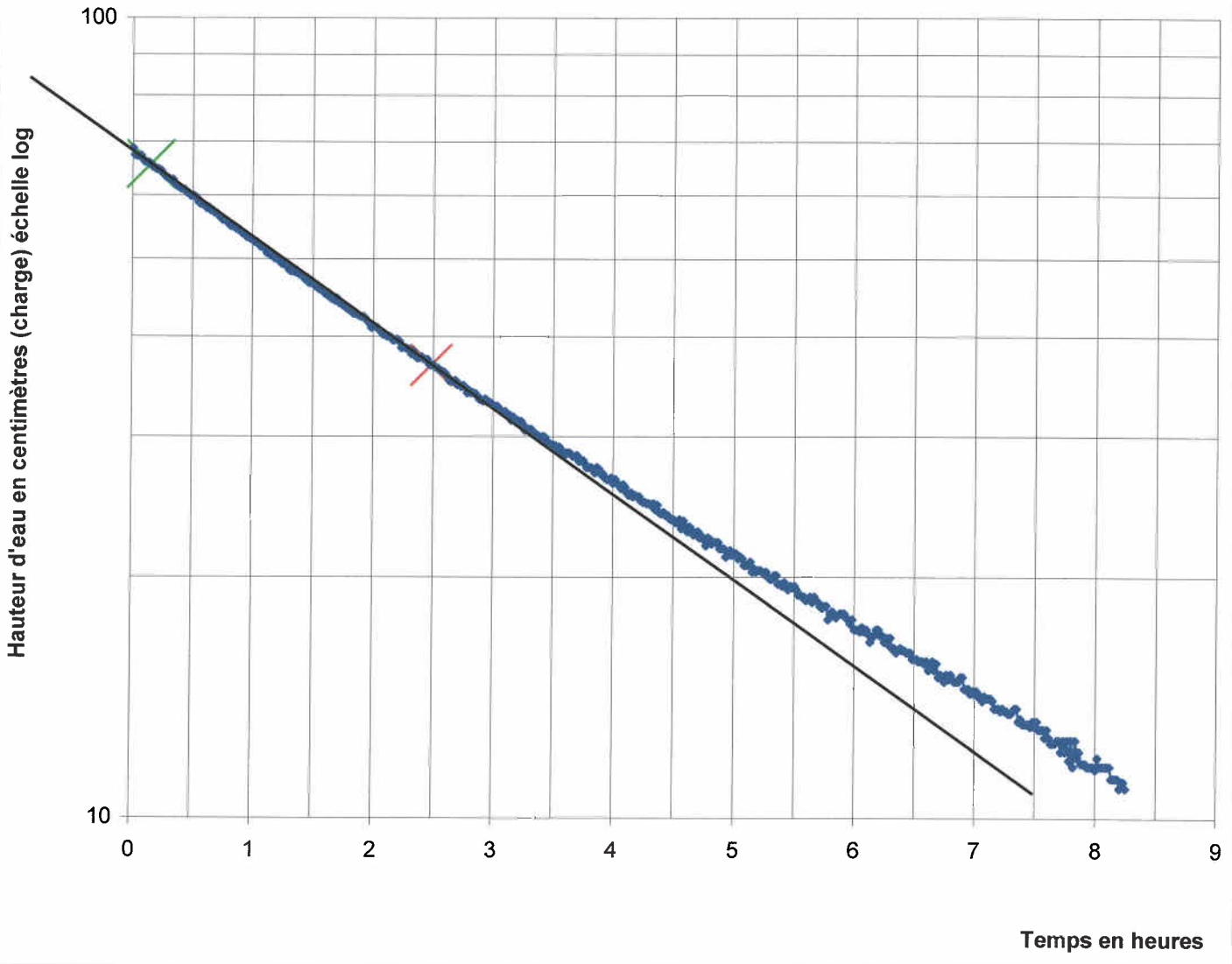
N° Projet	: CENP120081
Chantier	: ISDnd de Castella Servione
Echantillon	: Zone 1
Profondeur	: Non communiquée
Nature	: Sable fin argileux
Etat	: Compacté à WOPN + 2%

Perméabilité K (m/s) : 1.2E-09

Observations :

Valeurs :	Initiales	Finales
Diamètre (mm)	70.0	70.0
Hauteur (mm)	22.3	22.0
Poids vol. sec (g/cm^3)	1.62	1.64
Teneur en eau (%)	25.0	26.1
Contrainte verticale (MPa)	0.050	0.050
Contre-pression (m d'eau)	Sans Objet	Sans Objet
Gradient hydraulique	Variable	Variable
Degré de saturation (%)	100	100

ESSAI DE PERMEABILITE



Essai réalisé au moyen d'un enregistreur numérique à la fréquence d'une mesure toutes les minutes.

Opérateur
E. BOURGUIGNON

Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

anteagroup
Laboratoire d'essais géomécaniques

ESSAI DE PERMEABILITE A CHARGE VARIABLE

(Mesures réalisées au moule oedomètrique)

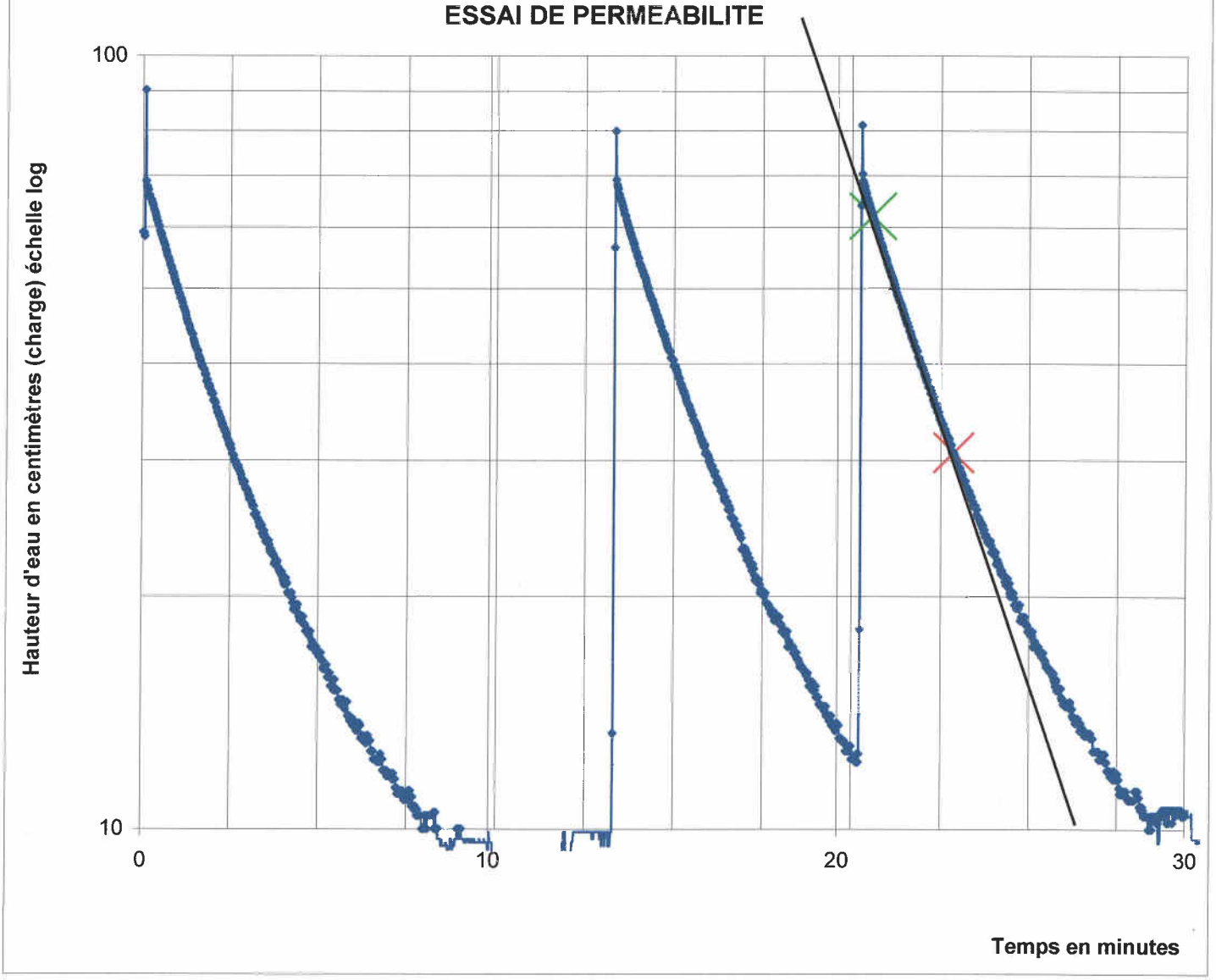
Date : 16-mars-12

N° Projet	: CENP120081
Chantier	: ISDnd de Castella Cervione
Echantillon	: Zone 2
Profondeur	: Non communiquée
Nature	: Sable fin
Etat	: Compacté à WOPN + 2%

Perméabilité K (m/s) : 8.7E-09

Observations :

Valeurs :	Initiales	Finales
Diamètre (mm)	70.0	70.0
Hauteur (mm)	22.3	22.0
Poids vol. sec (g/cm^3)	1.63	1.65
Teneur en eau (%)	21.0	25.2
Contrainte verticale (MPa)	0.050	0.050
Contre-pression (m d'eau)	Sans Objet	Sans Objet
Gradient hydraulique	Variable	Variable
Degré de saturation (%)	88.7	100



Essai réalisé au moyen d'un enregistreur numérique à la fréquence d'une mesure toutes les 1 seconde.

Opérateur
C. POINCLOU

Antea Group – Laboratoire d'essais géomécaniques – tél +33(0)2 38 23 23 41 – fax +33(0)2 38 23 23 78 - 3 Av. Claude Guillemin – 45100 ORLEANS
laboratoire.fr@anteagroup.com | www.anteagroup.fr

Géosciences pour une Terre durable
brgm

RAPPORT D'ESSAIS 12-2-030-A

Carrière de Castella Cervione - Analyse micro-granulométrique de deux échantillons

V/Réf. : PLAB 12012 CENP 120081

Informations sur le(s) échantillon(s) :
- Date de réception : 15/03/2012
- Date début d'analyse : 16/03/12
- Nombre: 2
- Nature : Sols
- Auteur prélèvement: demandeur

A l'attention de :
POINCLOU C.

ANTEA Laboratoire d'Essais Géomécaniques
ZAC DU MOULIN 803 BOULEVARD DUHAMEL DU MONCEAU CS 30602
45166 OLIVET CEDEX France

Télécopie n°

Résultats validés par Hubert HAAS qualifié(es) pour l'essai

Visé le 21-MAR-2012 par Dominique MARTINEAU
Responsable enregistrement et suivi des dossiers d'analyses

Nbr pages : 4

Note importante :
Les résultats exprimés ne concernent que les échantillons soumis à essais.
La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Sauf demande expresse du donneur d'ordre, les échantillons sont détruits 1 an après la date d'envoi de ce rapport.

BRGM - 3, avenue Claude Guillemin - BP 36009 - 45060 Orléans, cedex 2, France
Service Métrologie, Monitoring, Analyse - Unité Caractérisation des roches, sols et minéraux
Téléphone : (33) 02.38.64.36.78 - Télécopie : (33) 02.38.64.37.11

Géosciences pour une Terre durable
brgm

RAPPORT D'ESSAIS N° 12-2-030-A

Origine des échantillons : carrière de Castella Cervione

Identification des échantillons :

Zone 1 Zone 2

Nature des Essais et documents de référence :

- Coupure granulométrique en voie humide à 80µm,
- Analyse micro - granulométrique entre 80 et 0,5 µm sur appareil SEDIGRAPH 5100.

Observations :

RESULTATS DES ANALYSES

ANALYSE MICRO-GRANULOMETRIQUE :

Pour la réalisation des analyses micro-granulométriques, une prise de l'échantillon brut sec est effectuée.
Ce prélèvement est mis en suspension, puis lavé sur un tamis de 80 µm. La fraction supérieure à 80 µm est séchée et pesée, la fraction inférieure à 80 µm est analysée par sédimentation avec l'appareil SEDIGRAPH 5100.

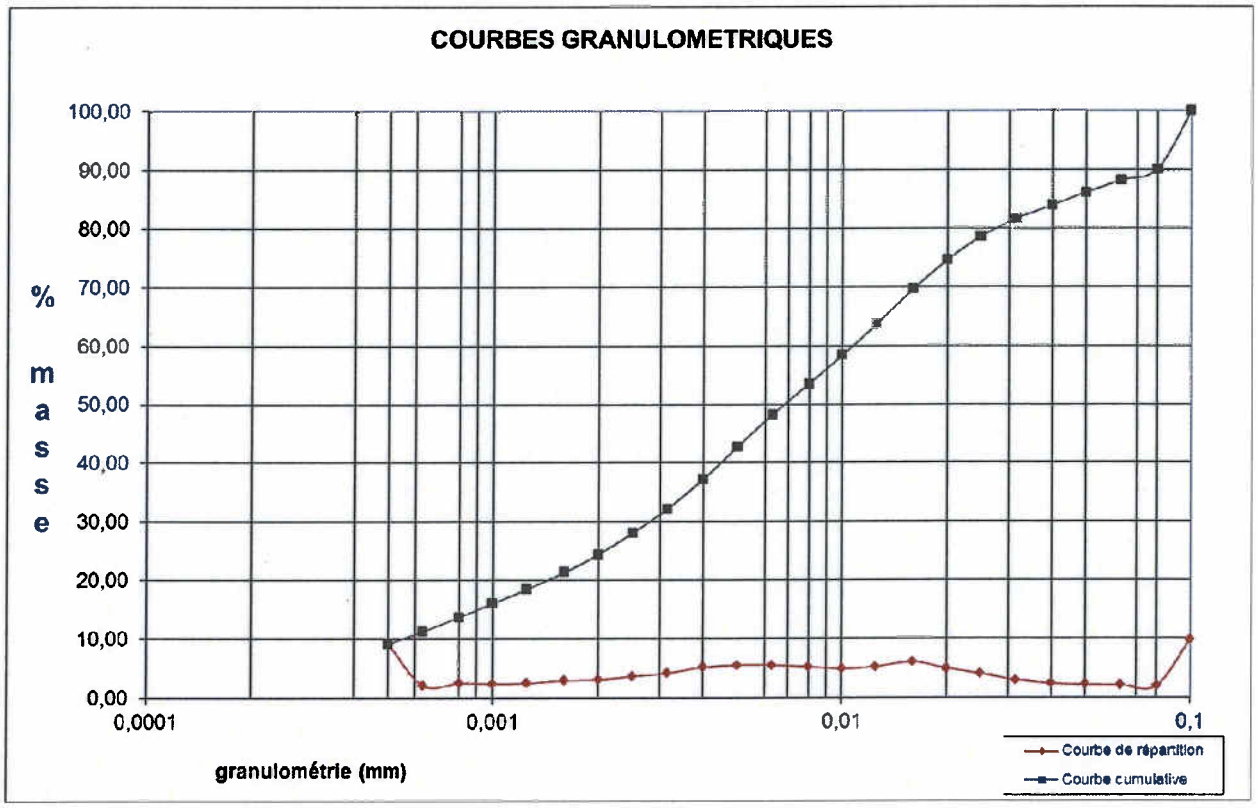
Les résultats de l'analyse complète, sont présentés en page suivante incluant la fraction granulométrique supérieure à 80 µm.

RAPPORT D'ESSAIS N° 12-2-030-A

Références échantillon : Zone 1

Intervalle granulométrique	Granulométrie (mm)	% dans l'intervalle	% cumulés
> à 80 µm	0,10000	9,90	100,00
de 63 à 80 µm	0,08000	1,89	90,10
de 50 à 63 µm	0,06300	2,07	88,21
de 40 à 50 µm	0,05000	2,16	86,14
de 31,5 à 40 µm	0,04000	2,34	83,97
de 25 à 31,5 µm	0,03150	2,97	81,63
de 20 à 25 µm	0,02500	4,05	78,66
de 16 à 20 µm	0,02000	4,96	74,60
de 12,5 à 16 µm	0,01600	6,04	69,65
de 10 à 12,5 µm	0,01250	5,23	63,61
de 8 à 10 µm	0,01000	4,87	58,38
de 6,3 à 8 µm	0,00800	5,23	53,52

Intervalle granulométrique	Granulométrie (mm)	% dans l'intervalle	% cumulés
de 5 à 6,3 µm	0,00630	5,50	48,29
de 4 à 5 µm	0,00500	5,50	42,80
de 3,15 à 4 µm	0,00400	5,14	37,30
de 2,5 à 3,15 µm	0,00315	4,14	32,17
de 2 à 2,5 µm	0,00250	3,60	28,02
de 1,6 à 2 µm	0,00200	3,06	24,42
de 1,25 à 1,6 µm	0,00160	2,88	21,35
de 1 à 1,25 µm	0,00125	2,43	18,47
de 0,8 à 1 µm	0,00100	2,34	16,04
de 0,63à 0,8 µm	0,00080	2,43	13,70
de 0,5 à 0,63 µm	0,00063	2,07	11,26
< 0,5 µm	0,00050	9,19	9,19

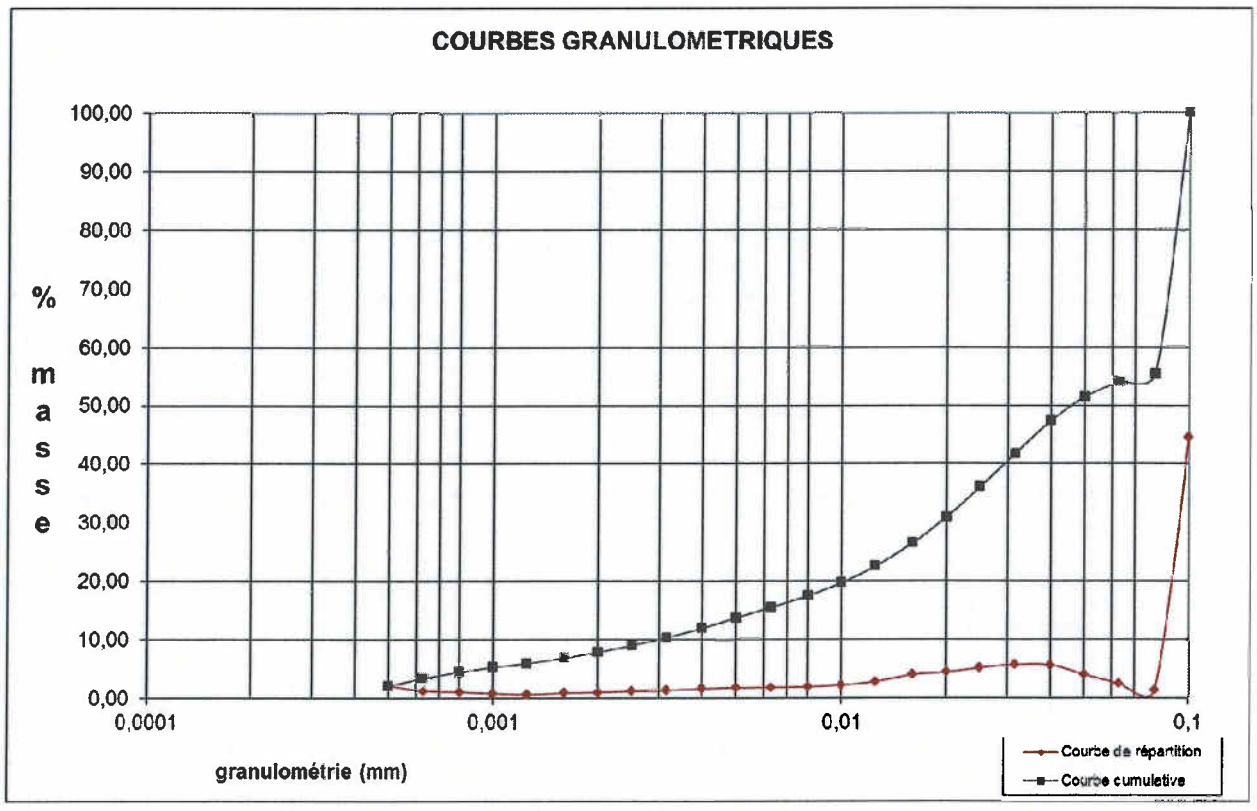


RAPPORT D'ESSAIS N° 12-2-030-A

Références échantillon : Zone 2

Intervalle granulométrique	Granulométrie (mm)	% dans l'intervalle	% cumulés
> à 80 µm	0,10000	44,60	100,00
de 63 à 80 µm	0,08000	1,39	55,40
de 50 à 63 µm	0,06300	2,55	54,02
de 40 à 50 µm	0,05000	4,04	51,47
de 31,5 à 40 µm	0,04000	5,65	47,42
de 25 à 31,5 µm	0,03150	5,71	41,77
de 20 à 25 µm	0,02500	5,15	36,07
de 16 à 20 µm	0,02000	4,43	30,91
de 12,5 à 16 µm	0,01600	3,99	26,48
de 10 à 12,5 µm	0,01250	2,83	22,49
de 8 à 10 µm	0,01000	2,22	19,67
de 6,3 à 8 µm	0,00800	1,94	17,45

Intervalle granulométrique	Granulométrie (mm)	% dans l'intervalle	% cumulés
de 5 à 6,3 µm	0,00630	1,83	15,51
de 4 à 5 µm	0,00500	1,77	13,68
de 3,15 à 4 µm	0,00400	1,61	11,91
de 2,5 à 3,15 µm	0,00315	1,33	10,30
de 2 à 2,5 µm	0,00250	1,16	8,97
de 1,6 à 2 µm	0,00200	1,00	7,81
de 1,25 à 1,6 µm	0,00160	0,89	6,81
de 1 à 1,25 µm	0,00125	0,66	5,93
de 0,8 à 1 µm	0,00100	0,83	5,26
de 0,63à 0,8 µm	0,00080	1,05	4,43
de 0,5 à 0,63 µm	0,00063	1,27	3,38
< 0,5 µm	0,00050	2,11	2,11



Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement et de la valorisation des territoires

Nos services



Mesure

Air ambiant
Air intérieur
Exposition professionnelle
Eau
Pollution atmosphérique

Environnement

Due diligence et conseil stratégique
Sites et sols pollués
Travaux de dépollution
Dossiers réglementaires

Eau

Traitement des effluents industriels
Eau ressource et géothermies
Eau potable et assainissement
Aménagement hydraulique

Data

Systèmes d'information et data management
Solutions pour le data management environnemental

Infrastructures

Déconstruction et désamiantage
Géotechnique
Fondations et terrassements
Ouvrages et structures
Risques naturels
Déchets et valorisation

Aménagement du territoire

Projet urbain
L'environnement au cœur des stratégies et projets
Stratégie territoriale et planification

Références :

Portées communiquées sur demande

www.lne.fr

Annexe 12 : Note paysagère

CICO
ENVIRONNEMENT

Projet de stockage de déchets non dangereux d'amiante lié à des matériaux intègres – casier n°2 – lieu-dit « Broncole » - commune de Borgo (2B)

Note complémentaire : Perception visuelle et intégration paysagère du projet



Janvier 2026

Sommaire

1. Objet 3
2. Perception visuelle du site 4
   2.1. Perception du site depuis son environnement immédiat 4
   2.2. Perception du site depuis son environnement rapproché 8
   2.3. Perception du site depuis son environnement lointain 11
3. Insertion paysagère du projet (photomontage) 16
   3.1. Analyse concernant les photomontages 16
   3.2. Insertion paysagère : photomontage 18

1. Objet

L'objet de cette note est de répondre, au complément demandé par la DREAL, dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale déposée par la société « CICO ENVIRONNEMENT » concernant un projet de stockage de déchets non dangereux d'amiante - casier n°2 - lié à des matériaux inertes intègres sur la commune de BORGO, qui a fait l'objet de l'accusé réception en date du 5 novembre 2025 à savoir :

> Par ailleurs, le dossier évoque un impact paysager négligeable (pages 241 et 242/671 de l'étude d'impact en référence [15]). Bien que située dans une zone d'industries extractives, le dôme créé par le casier exploité et remis en état subsistera et dépassera de 9,5 mètres le terrain naturel. En conséquence, il est nécessaire de compléter l'étude d'impact par une modélisation du site remis en état. Le dossier doit être complété selon les dispositions suivantes :

	Complément à apporter n°6 :
	Sur le volet paysager, compléter l'étude d'impact par une modélisation 3D (photomontage de perception à distance et à proximité) du site remis en état.

Cette note a fait l'objet d'une campagne de prises de vue depuis l'environnement immédiat, rapproché et lointain du projet en novembre 2025, pour analyser les modalités de perception du projet et évaluer la sensibilité paysagère (chapitre 2), ainsi qu'un complément concernant un photomontage du projet à l'état final (chapitre 3).

2. Perception visuelle du site

2.1. Perception du site depuis son environnement immédiat

La localisation des prises de vue du projet depuis son environnement immédiat (dans l'emprise ICPE carrière) est présentée ci-après.



Figure 1 : Localisation des prises de vue des photos du projet depuis son environnement immédiat (source : IGN)

Les photos associées à ces prises de vue sont présentées en page suivante ainsi que la description concernant les modalités de perception du projet depuis le point de vue.

Analyse de la sensibilité

La sensibilité paysagère est qualifiée de nulle à très faible, car les perceptions visuelles dans le secteur immédiat sont limitées aux personnes qui travaillent sur le site de la carrière.

Ces prises de vues permettent de décrire l'état des lieux de l'environnement proche du site à l'intérieur du périmètre de la carrière, mais ne correspondent pas à des points de vue de perception pour des tiers.

Photo associée à la prise de vue n°1 :



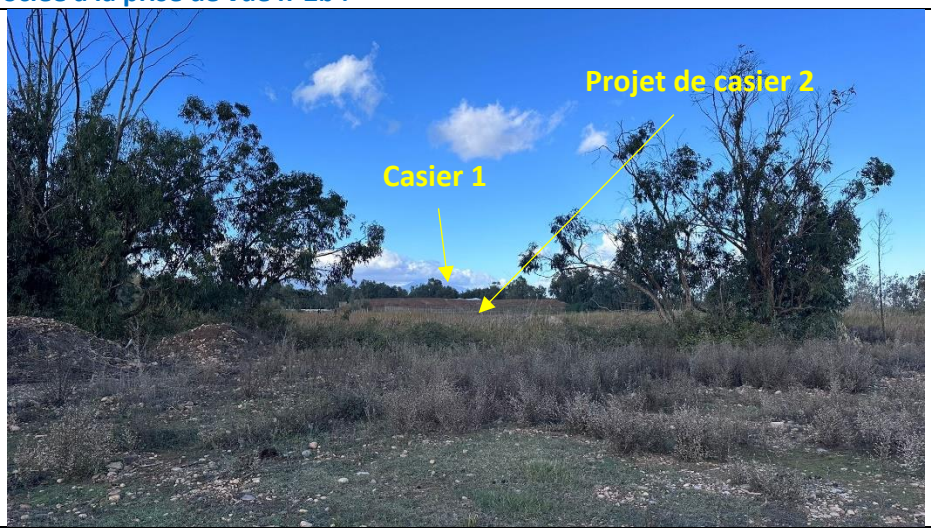
La photo n°1 est prise à environ 100 m à l'Ouest du projet de casier d'amiante lié n°2. Le casier n°1 est implanté derrière la rampe d'accès destinée aux engins. Un chemin d'accès à cette rampe se situe à l'avant. Le projet du casier 2 se situe derrière le casier 1.

Photo associée à la prise de vue n°2a :



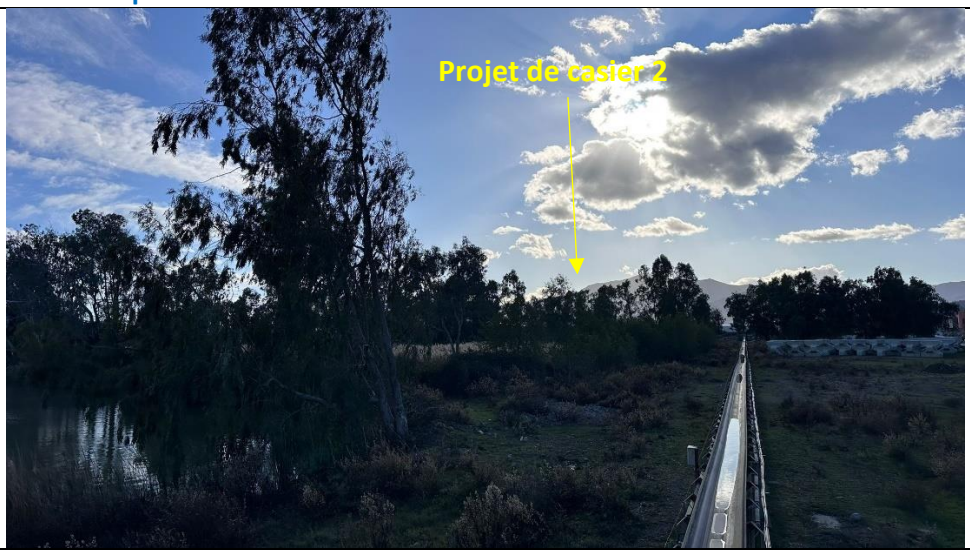
La Photo n°2a est prise à environ 300 mètres au Sud du projet. Le casier 1 est perceptible en arrière-plan, mais il se fond partiellement dans la végétation située à l'avant. Les arbres au premier plan constituent un écran végétal léger, qui atténue néanmoins la perception visuelle de la zone d'implantation du projet du casier 2, à l'intérieur de l'emprise de la carrière depuis ce point de vue.

Photo associée à la prise de vue n°2b :



La Photo n°2b est prise à environ 210 mètres au Sud du projet. Le casier 1 reste perceptible en arrière-plan, bien qu'il se fonde partiellement dans la végétation environnante. Les arbres et la végétation situés au premier plan forment un écran végétal léger, qui contribue à atténuer la perception visuelle de la zone d'implantation du casier 2.

Photo associée à la prise de vue n°3 :



La photo n°3 est prise à environ 270 mètres au Nord du projet. Les haies successives créent un écran de végétation ne permettant pas de distinguer la zone d'implantation du projet.

Photo associée à la prise de vue n°4 :



Photo prise à environ 210 mètres au Sud du projet. La lagune donne une vue dégagée sur la zone d'implantation du projet, mais compte tenu de la topographie plane du site, la zone d'implantation est peu visible. Au-delà de cette lagune, on retrouve une végétation haute composée de haies d'arbres, d'arbustes et de roseaux, qui masque le site.

2.2. Perception du site depuis son environnement rapproché

La localisation des prises de vue des photos du projet depuis son environnement rapproché est présentée ci-après.

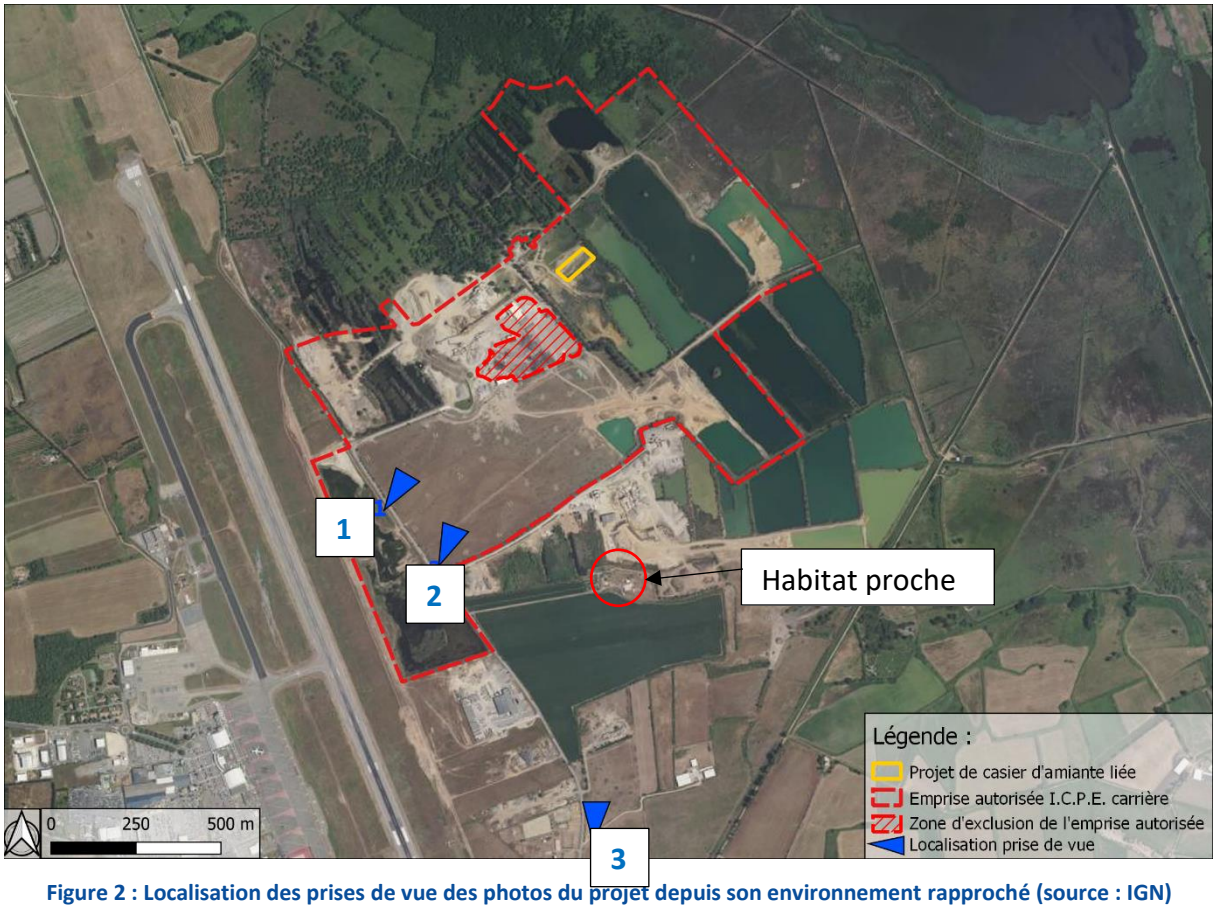


Figure 2 : Localisation des prises de vue des photos du projet depuis son environnement rapproché (source : IGN)

Les photos associées à ces 3 prises de vue sont présentées page suivante. Il s'agit de point de vue en mode de perception rapprochée, situés en dehors du périmètre de la carrière

Analyse de la sensibilité

La sensibilité paysagère est qualifiée de nulle, car les perceptions visuelles en mode de perception rapprochée sont inexistantes compte tenu de la présence de la végétation et d'une topographie locale plane. Depuis le point n°3, à proximité de l'habitat proche le projet n'est pas visible. Il n'est pas non plus visible depuis l'habitat proche en perception immédiate, pour les mêmes raisons.

Photo associée à la prise de vue n°1 :



La Photo n°1 est prise à environ 850 mètres au Sud-Ouest du projet. Les installations de l'activité de postes d'enrobage et de préfabrication béton masquent totalement l'emprise de projet et la végétation masque le projet. Le projet n'est pas visible.

Photo associée à la prise de vue n°2 :



La Photo n° 2 est prise à environ 950 mètres au Sud-Ouest du projet. L'emprise projet n'est pas visible du fait de la présence des écrans de végétation et la topographie locale et de la distance.

Photo associée à la prise de vue n°3 :



La Photo n°3 est prise à environ 1 500 mètres au Sud-Ouest du projet. L'emprise projet n'est pas visible en lien avec les écrans de végétation et la topographie locale.

2.3. Perception du site depuis son environnement lointain

La localisation des prises de vue des photos du projet depuis son environnement éloigné (zones résidentielles les plus proches) est présentée ci-après.

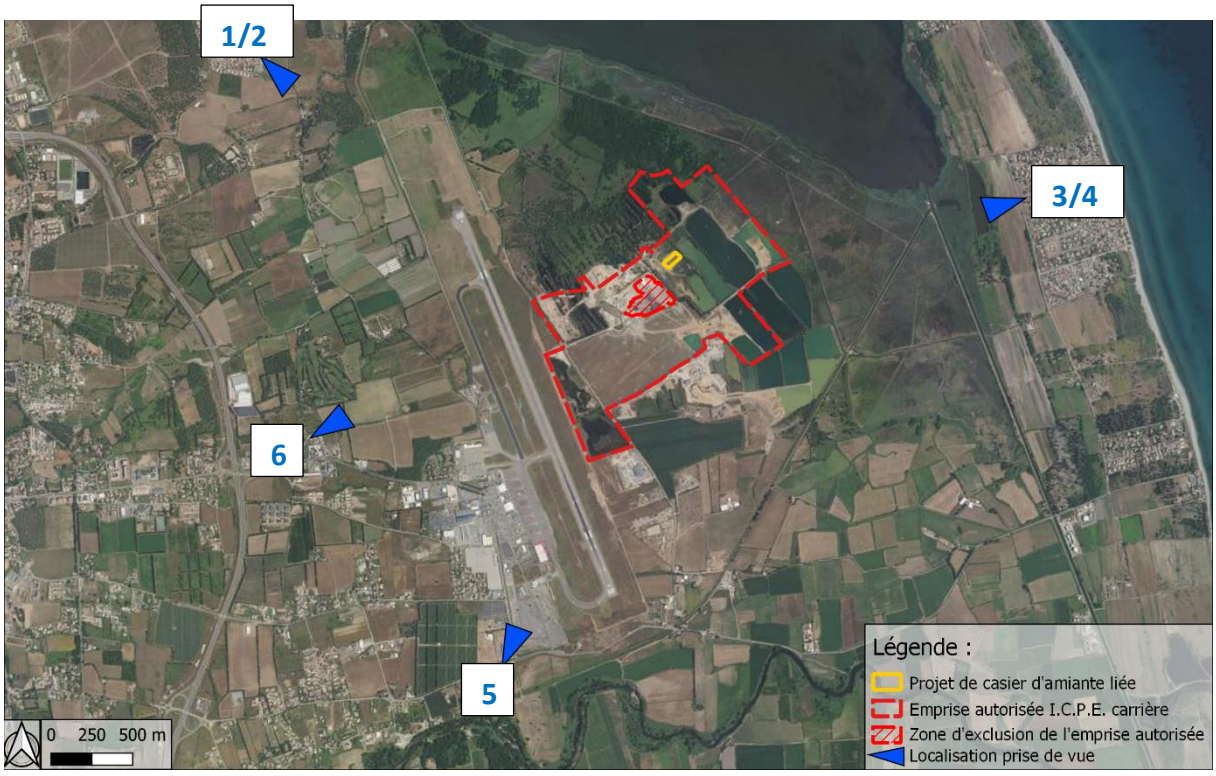


Figure 3 : Localisation des prises de vue des photos du projet depuis son environnement éloigné (source : IGN)



Figure 4 : Localisation des prises de vue des photos du projet depuis Borgo (source : IGN)

Les photos associées à ces prises de vue sont présentées page suivante.

<u>Analyse de la sensibilité</u>

La sensibilité paysagère est qualifiée de nulle, car les perceptions visuelles en mode de perception lointaine sont inexistantes compte tenu de la présence de la végétation et d'une topographie locale plane depuis les lieux-dits « Machiese Lanciatojo » (photo 1 et 2) « Marana » (photo 3 et 4), Casanova (photo 5), « Castellarese Pietrabiu » (photo 6).

Photo associée à la prise de vue n°1 :



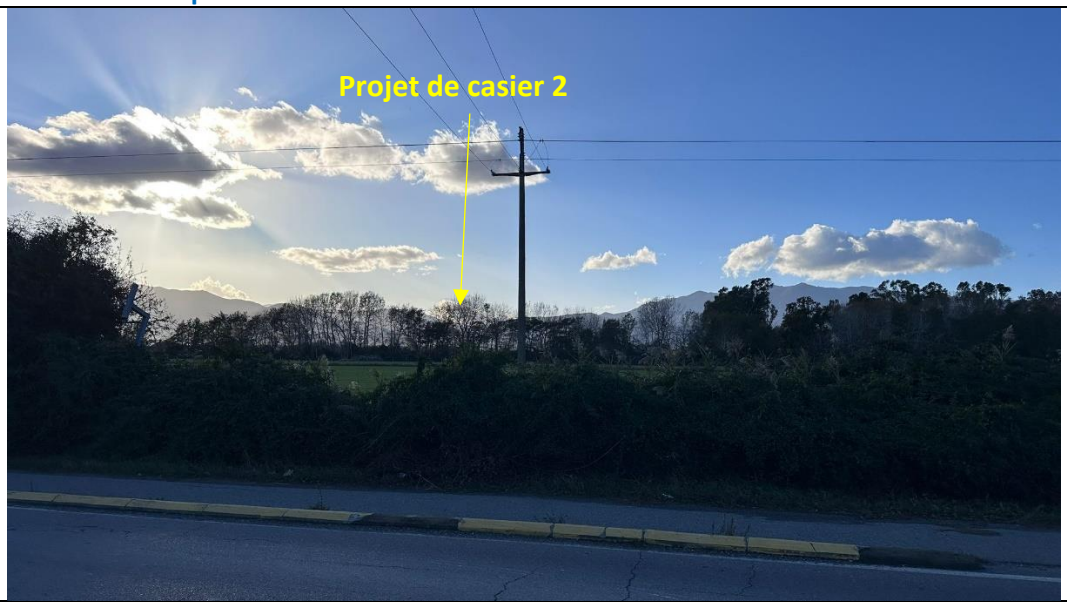
La photo n°1 est prise à environ 2,7 km au Nord-Ouest du projet, dans le quartier résidentiel de « Lanciatojo ». L'emprise projet n'est pas visible en lien avec les écrans de végétation, la topographie locale et la distance au projet.

Photo associée à la prise de vue n°2 :



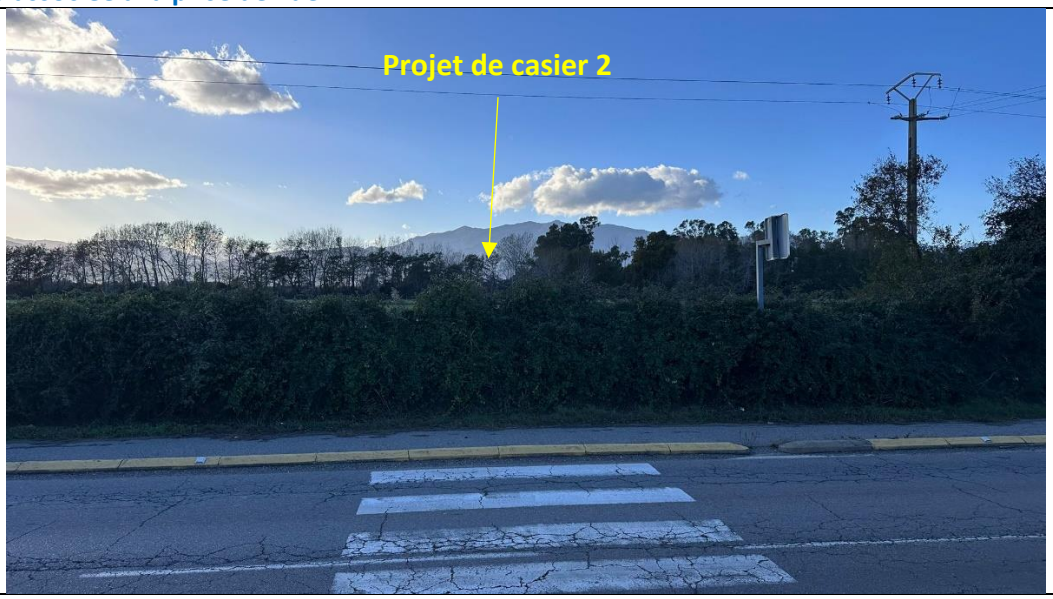
La photo n°2 est prise à environ 2,7 km au Nord-Ouest du projet, dans le quartier résidentiel de « Lanciatojo ». L'emprise projet n'est pas visible en lien avec les écrans de végétation, la topographie locale et la distance au projet.

Photo associée à la prise de vue n°3 :



La photo n°3 est prise à environ 2 km à l'Est du projet, dans le quartier résidentiel côtier « la Marna Pineto ». L'emprise projet n'est pas visible en lien avec les écrans de végétation, la topographie locale et la distance au projet.

Photo associée à la prise de vue n°4 :



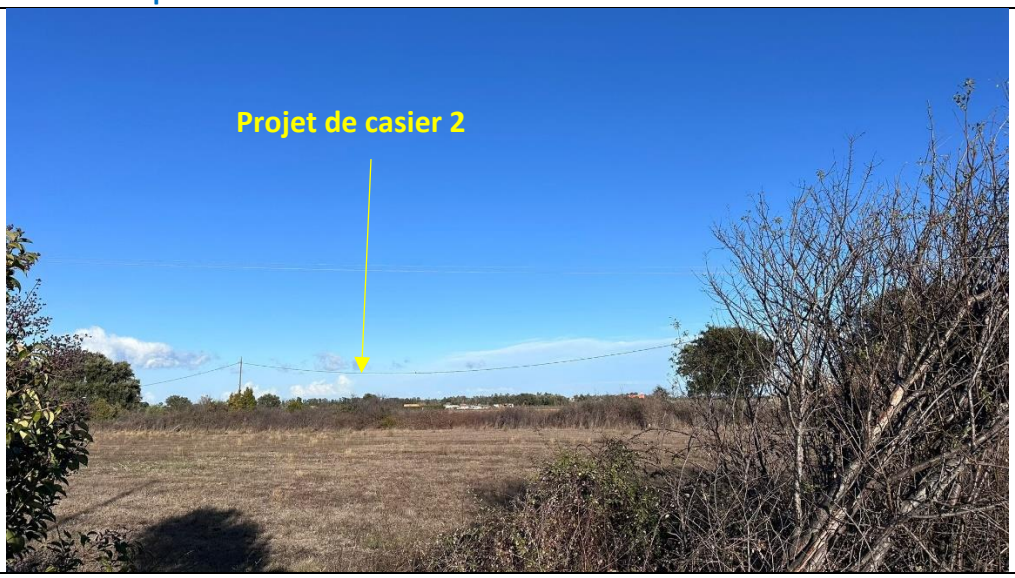
La photo n°4 est prise à environ 2 km à l'Est du projet, dans le quartier résidentiel côtier « la Marna Pineto ». L'emprise projet n'est pas visible en lien avec les écrans de végétation, la topographie locale et la distance au projet.

Photo associée à la prise de vue n°5 :



La Photo n°5 est prise à environ 2,6 km au Sud-Ouest du projet, dans le quartier résidentiel « Casanova ». L'emprise projet n'est pas visible en lien avec la topographie locale et les installations de l'aéroport Bastia-Proretta.

Photo associée à la prise de vue n°6 :



La Photo n°6 est prise à environ 2,1 km au Sud-Ouest du projet, dans le quartier résidentiel « Castellarese ». L'emprise projet n'est pas visible en lien avec les écrans de végétation, de la topographie locale et la distance au projet.

Photo associée à la prise de vue n°7 :



La Photo n°7 est prise à environ 5,15 km à l'Ouest du projet, sur la route de Borgo village à l'entrée de l'Impasse des Genévriers. L'emprise projet n'est pas visible en lien avec les écrans de végétation et la distance au projet.

Photo associée à la prise de vue n°8 :



La Photo n°8 est prise à environ 5,25 km à l'Ouest du projet, sur la route de Borgo Village. L'emprise projet n'est pas visible en lien avec les écrans de végétation et de la distance au projet.

3. Insertion paysagère du projet (photomontage)

3.1. Analyse concernant les photomontages

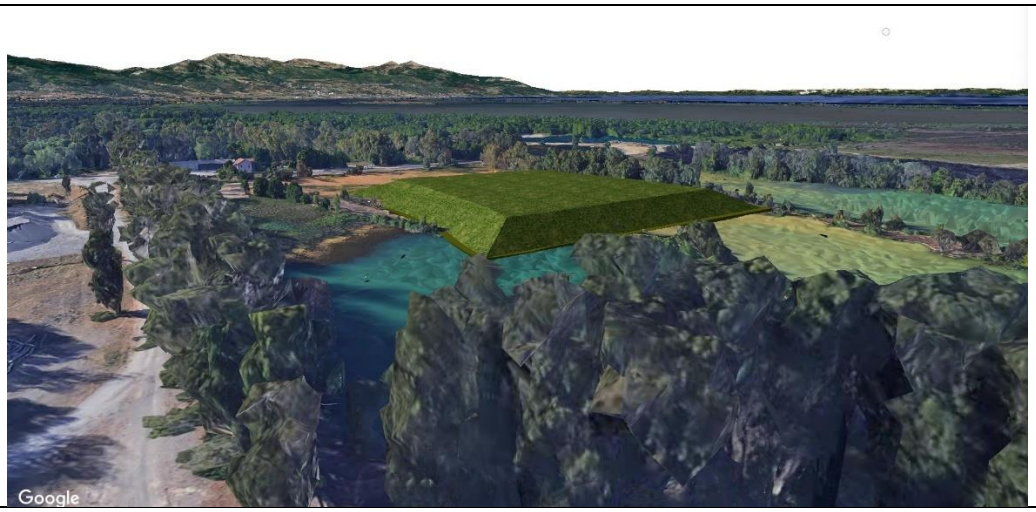
Des photomontages ont été réalisés correspondant à un mode de perception rapproché (cf figure 4 ci-dessous), le projet n'étant pas visible au-delà, du fait des écrans formés par la végétation et de la topographie plane, sur base du support Google Earth 3D.



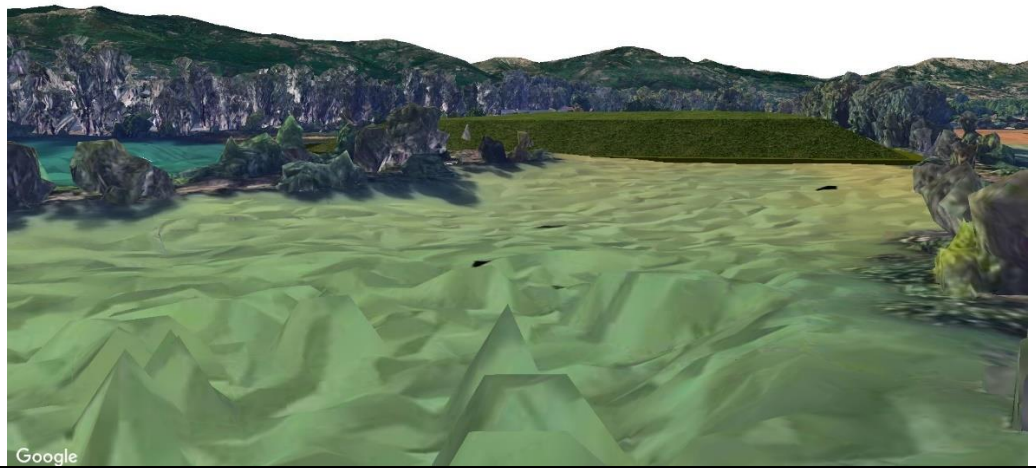
Figure 5 : Localisation des différentes prises de vue 3D (source : Google Earth)



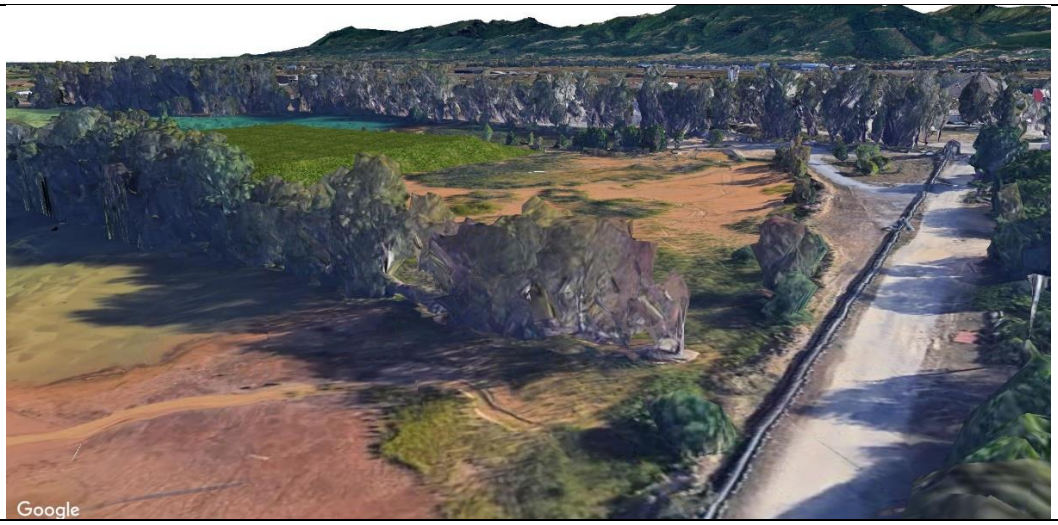
Point de vue 1



Point de vue 2



Point de vue 3



Point de vue 4

Figure 6 : Photomontages 3D des perceptions rapprochées

Sur les différents photomontages en vue 3D, l'analyse de perception montre que seul le point de vue n°4 permet une visibilité sur le projet. En effet, le point de vue 1 est masqué par une rampe d'accès, le point de vue 2 est masqué par des haies et le point de vue 3 est inaccessible.

Il a donc été retenu, la localisation du point de vue n°4, pour réaliser un photomontage à partir d'une prise de vue de terrain. La localisation du point de vue n°4 est présentée dans la figure suivante sur fond de plan topographique :

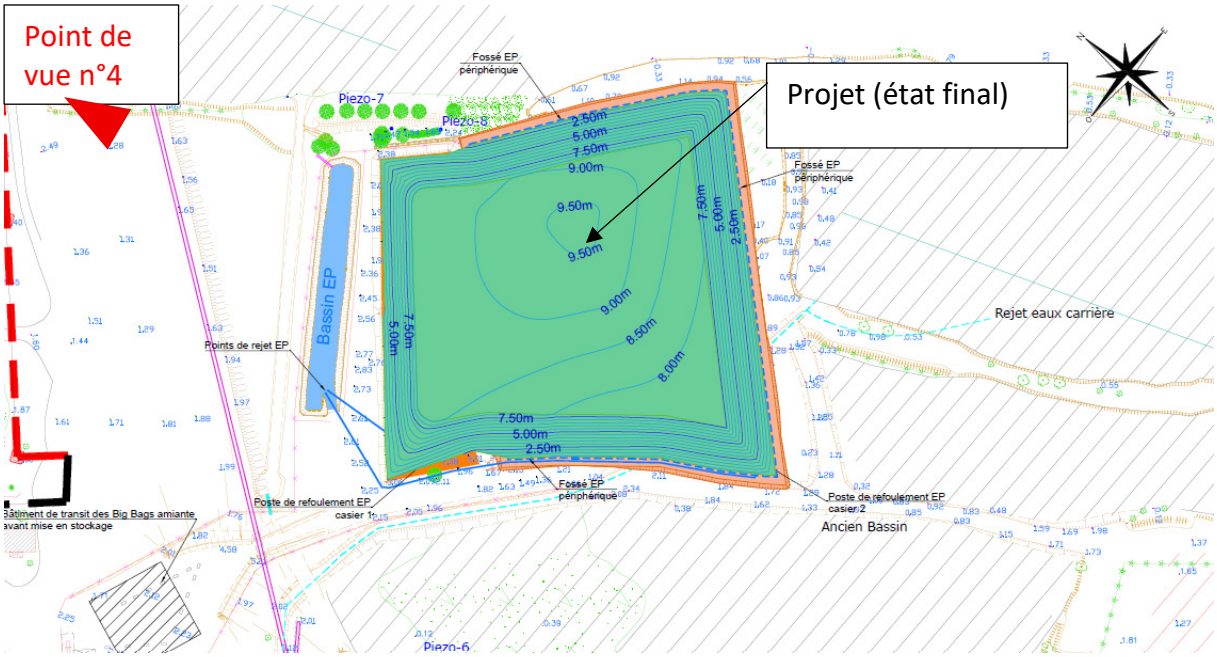


Figure 7 : Localisation de la prise de vue 4 (source : plan topo)

3.2. Insertion paysagère : photomontage

L'insertion paysagère en photomontage est présentée page suivante avec la situation à l'état actuel et état futur (remis en état).

Etat actuel du site (point de vue n°4)



Etat futur (point de vue n°4)

