

# SITE DE MAINTENANCE ET DE REMISAGE

Nice Lingostière (06)

DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION D'ESPÈCES FLORISTIQUES PROTÉGÉES

POUR LE COMPTE DE LA REGION PROVENCE ALPES COTE -D'AZUR :



REPRESENTE PAR SYSTRA

**SYSTRA**

Réf. : S01550

**NATURALIA ENVIRONNEMENT SASU – Agence Alpes-Maritimes**

Sundesk - 930 route des Dolines, 06560 Valbonne

SIRET : 502 629 009 00163

[www.naturalia-environnement.fr](http://www.naturalia-environnement.fr)

# SITE DE MAINTENANCE ET DE REMISAGE

Nice Lingostière (06)

## DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION D'ESPÈCES PROTÉGÉES

### Pétitionnaire

**Région Provence Alpes Côte-D'Azur**

27, place Jules Guesde  
13481 Marseille Cedex 20



**Représenté par :**

**SYSTRA France**

Direction Maîtrise d'Ouvrage  
72 rue Henry Farman  
CS 41594  
75513 PARIS Cedex 15

### Équipe Naturalia-Environnement

<b>Coordination</b>	Anne Charlotte DUFAURE – Responsable d'agence Lucie MOREL – Cheffe de projets
<b>Équipe technique</b>	Olivier JONQUET – Botaniste Gaëtan JOUVENEZ – Faunisticien généraliste Theiva ROQUES – Chiroptérologue Julie BAILLEAU – Hydro-pédologue
<b>Cartographie</b>	Caroline AMBROSINI – Cartographe

### Suivi des modifications

Date	Version	Contenu	Émetteur
11.06.2024	1	Version finalisée	LM
11.07-2024	2	Reprise des commentaires	LM

# Sommaire

Demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées .....	3
Résumé non technique .....	10
<b>1. Introduction .....</b>	<b>11</b>
1.1. Contexte .....	11
1.2. Situation géographique .....	15
<b>2. Contexte réglementaire .....</b>	<b>16</b>
<b>3. Présentation et justification du projet .....</b>	<b>17</b>
3.1. Le demandeur .....	17
3.2. Présentation du projet .....	17
3.2.1. Planning et méthodologie générale du projet .....	19
3.2.2. Coût du projet .....	22
3.3. Justification du projet selon les critères cumulatifs de dérogation .....	23
3.3.1. Intérêt public majeur .....	23
3.3.2. Solutions alternatives / analyse de variantes .....	26
3.3.3. État final de conservation des espèces concernées par la dérogation .....	34
<b>4. Etat initial .....</b>	<b>35</b>
4.1. Définition de l'aire d'étude .....	35
4.2. Bilan des périmètres d'intérêt écologique .....	37
4.3. Recueil bibliographique .....	45
4.4. Inventaires de terrain .....	48
4.4.1. Calendrier des prospections .....	48
4.4.2. Méthodes d'inventaires employées .....	50
4.4.3. Limites de l'expertise de terrain .....	55
4.5. Fonctionnalités écologiques .....	56
4.6. Habitats naturels et semi-naturels .....	59
4.7. Peuplements floristiques .....	66
4.7.1. Analyse bibliographique .....	66
4.7.2. Résultats des investigations de terrain .....	68
4.7.3. Présentation des espèces protégées .....	75
4.7.4. Espèces végétales exotiques envahissantes .....	78
4.8. Faune .....	82
4.8.1. Insectes et autres arthropodes .....	82
4.8.2. Amphibiens .....	84
4.8.3. Reptiles .....	84
4.8.4. Avifaune .....	86
4.8.5. Mammifères .....	88
4.9. Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires .....	94
<b>5. Évaluation des impacts bruts .....</b>	<b>98</b>
5.1. Qualification des impacts .....	98
5.1.1. Types d'impacts .....	98
5.1.2. Durée des impacts .....	99
5.2. Évaluation des impacts bruts du projet .....	101
5.2.1. Sur les habitats naturels patrimoniaux .....	101
5.2.2. Sur la flore .....	104
5.2.3. Sur la faune .....	107
<b>6. Autres projets connus – effets cumulés .....</b>	<b>112</b>
6.1. Définition et méthode .....	112
6.1.1. Impacts passés .....	115
6.1.2. Impacts présents .....	121
6.1.3. Impacts futurs .....	130
<b>7. Mesures d'évitement et de réduction d'atteintes .....</b>	<b>136</b>
7.1. Typologie des mesures .....	136
7.2. Propositions de mesures .....	136

7.2.1.	Mesures d'évitement.....	138
7.2.2.	Mesures de réduction.....	140
7.2.3.	Mesures d'accompagnement.....	155
<b>8.</b>	<b>Evaluation des impacts résiduels après mesures .....</b>	<b>160</b>
8.1.	Impacts résiduels sur les habitats naturels.....	160
8.2.	Impacts résiduels sur la flore .....	163
8.3.	Impacts résiduels sur la faune .....	167
<b>9.</b>	<b>Mesures compensatoires.....</b>	<b>170</b>
9.1.	Compensation de la flore protégée.....	171
9.1.1.	Méthodologie générale de définition du besoin compensatoire .....	171
9.1.2.	Présentation des ratios pour l'espèce concernée .....	174
9.1.3.	Choix du site compensatoire .....	176
9.1.4.	Mesures compensatoires proposées.....	181
9.1.5.	Compensation des Zones Humides.....	186
<b>10.</b>	<b>Chiffrage total des mesures .....</b>	<b>190</b>
<b>11.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>191</b>
<b>12.</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>192</b>
<b>Annexes.....</b>		<b>193</b>
12.1.1.	Annexe 1 : plan éclairages.....	193
12.1.2.	Annexe 2 : phasage du chantier .....	194
12.1.3.	Annexe 3 : produits phytosanitaires utilisés.....	195
12.1.4.	Annexe 4 : plantations prévues.....	196
12.1.5.	Annexe 5 : Méthodologie Ecosphère.....	197
12.1.6.	Annexe 6 : Volet DLE.....	198
12.1.7.	Annexe 7 : Tableau exhaustif des espèces contactées dans l'IFF .....	199

## Table des illustrations

Figure 1. Localisation du projet .....	12
Figure 2. Plan de masse du projet d'extension du site de maintenance et de remisage Nice Lingostière (source : SYSTRA) .....	13
Figure 3. Localisation du projet .....	15
Figure 4 : Plan de la ligne Nice – Digne-les-Bains (source : SYSTRA).....	17
Figure 5. Rendu architectural du futur bâtiment (source : SYSTRA).....	18
Figure 6. Précisions sur les inclusions rigides qui vont être mises en place (source : Note de synthèse PRO ind.B) .....	19
Figure 7. Hauteur envisagée des futurs murs sur le site .....	20
Figure 8. Schéma des murs du futur projet (source : SYSTRA) .....	20
Figure 9. Plan des espaces verts du projet (source : SYSTRA) .....	21
Figure 10. La ligne des chemins de fer de Provence (source : SYSTRA).....	23
Figure 11. Les flux structurants de la vallée du Var .....	24
Figure 12. Les flux structurants de la vallée du Var .....	24
Figure 13. Extrait du diagnostic et des enjeux du PLUm de NCA .....	25
Figure 14. Extrait du PLUm de NCA – OAP « Nice, Plaine du Var : Ville, nature, agriculture » : page 341 .....	26
Figure 15. Localisation des stations de Phalaris Aquatique au droit du projet .....	26
Figure 16. Confrontation du projet avec les stations de Phalaris Aquatica .....	27
Figure 17. Confrontation du projet avec les stations de Phalaris Aquatique – Focus station 1 et 2 .....	28
Figure 18. Confrontation du projet avec les stations de Phalaris Aquatique – Focus station 3 .....	29
Figure 19. Confrontation du projet avec les stations de Phalaris Aquatique – Focus station 5 .....	30
Figure 20. Station de consoude bulbeuse à l'Ouest du franchissement .....	31
Figure 21. Réalisation de la zone de chantier sur la partie Ouest .....	31
Figure 22. Solution alternative envisagée pour le passage à gué avec les emprises projet estimées lors de cette solution (source : SYSTRA).....	32
Figure 23 : Marquage de la consoude réalisé par Naturalia le 26 mars 2024 .....	33
Figure 24. Localisation de l'aire d'étude fonctionnelle et de l'emprise projet .....	36
Figure 25 : Localisation des périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude .....	40
Figure 26. Localisation des périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude.....	41
Figure 27 : Localisation des périmètres contractuels à proximité de l'aire d'étude .....	42
Figure 28. Localisation des périmètres Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude.....	43
Figure 29. Localisation des périmètres du Plan National d'Actions en faveur du Léopard ocellé à proximité de l'aire d'étude .....	44
Figure 30 : Localisation des sondages pédologiques réalisés au sein de l'aire d'étude .....	52
Figure 31. Localisation de l'aire d'étude au sein du SRADDET .....	57
Figure 32: Ancienne emprise projet (maintenant réduite pour éviter une partie des zones humides) vis à vis des trames vertes et bleues du PLUm - (MNCA, 2023).....	58
Figure 33. Vues sur les principaux habitats (Photos sur site : Naturalia).....	64
Figure 34. Cartographie des habitats naturels identifiés sur le site .....	65
Figure 35. Illustration des espèces protégées et patrimoniales contactées au sein de l'aire d'étude fonctionnelle .....	74
Figure 36. Enjeux floristiques identifiés au sein de l'aire d'étude .....	77
Figure 37. Illustrations des principales espèces végétales exotiques envahissantes contactées sur site .....	80
Figure 38. Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes .....	81
Figure 39. Quelques éléments du cortège entomologique (photos sur site G.Jouvenez) : Cicadelle bison, Hespérie du chiendent, et Empuse pennée.....	83
Figure 40. Cartographie des enjeux faunistiques identifiés sur le secteur d'étude .....	92
Figure 41 : Habitats naturels de l'aire d'étude.....	103
Figure 42. Enjeux floristiques de la zone d'étude .....	106
Figure 43 : Cartographie des habitats d'espèce au niveau de l'aire d'étude .....	111
Figure 44 : Typologie des grands ensembles territoriaux (source : Tome I du PLUm, 2018).....	114

Figure 45 : Extension de l'urbanisation entre 1990 et 2012 (source : Tome IV du PLUm, 2018).....	116
Figure 46. Comparaison de photos aériennes de l'aire d'étude entre 1955-1965 et 2018 (source : « remonter le temps » de l'IGN).....	117
Figure 47. Comparaison de photos aériennes de l'aire d'étude entre 1955-1965 et 2018 – Zoom au niveau de l'aire d'étude (source : « remonter le temps » de l'IGN).....	118
Figure 48. Quartiers de Ste Marguerite (1) et de Nice Lingostière (2), à proximité de la bande littorale de Nice le long du Var en 1993.....	120
Figure 49. Carte des projets pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés (source : (DREAL PACA, 2024)).....	122
Figure 50. Liste des documents pris en compte / en considération / avec lesquels le PLUm de la Métropole Nice Côte d'Azur doit être compatible (source : (Métropole Nice Côte d'Azur, 2019).....	131
Figure 51. Représentation des trois grands ensembles du territoire de la métropole (source (Métropole Nice Cote d'Azur, 2018).....	131
Figure 52. Carte des grands projets portés par la métropole le long du Var (source (Métropole Nice Cote d'Azur, 2018).....	132
Figure 53. Carte d'occupation des sols de la métropole Nice Alpes-Côte d'Azur (source (Métropole Nice Cote d'Azur, 2018).....	134
Figure 54. Zones humides avérées sur le site originellement impactées par l'emprise projet (Source : (Naturalia environnement, 2023).....	138
Figure 55. Zones humides avérées sur le site effectivement impactées par l'emprise projet.....	139
Figure 56. Balisages prévus pour l'Alpiste aquatique et la Consoude bulbeuse (en orange sur la carte).....	142
Figure 57. Zone de localisation des EVEC devant être traitées (en pointillés rouges sur la carte).....	145
Figure 58. Localisation des individus à transplanter.....	149
Figure 59. Tableau des éclairages prévus dans le cadre de l'exploitation du SMR.....	152
Figure 62. Calendrier de fructification des espèces ciblées à la mesure.....	155
Figure 63. Localisation des espèces végétales remarquables concernées par le projet et dont la récolte des graines est jugée nécessaire (sur l'ancienne emprise projet).....	156
Figure 64. Représentation schématique du bilan écologique de la séquence ERC (source : business ans biodiversity offsets programm modifié).....	170
Figure 65. Populations recensées de Consoude bulbeuse dans et à proximité de la Basse vallée du Var et de l'aire d'étude élargie (en rouge).....	176
Figure 66. Parcelles considérées pour la transplantation des pieds de Consoude bulbeuse dans le Vallon du Crémat. Les parcelles en bleu et rouge sont la propriété de la RégionSud (source : Région Sud).....	178
Figure 67. Zone étudiée pour la transplantation de la Consoude bulbeuse au Nord du site de Lingostière.....	179
Figure 68. Zone étudiée pour la transplantation de la Consoude bulbeuse au Sud du site de Lingostière.....	179
Figure 69. Plan cadastral et propriété foncière de la Région Sud (en bleu) (source : Région Sud).....	183
Figure 70. Profil altimétrique des parcelles BL176 et BL177 (source : Géoportail).....	183
Figure 72. Zones humides avérées sur le site impactées par l'emprise projet (Source : (Naturalia environnement, 2023).....	187
Figure 73. Reprise du plan cadastral et de la propriété foncière des parcelles, où sera menée la mesure de compensation Zone Humide, en parallèle de la mesure pour la Consoude bulbeuse. (Source : Géoportail).....	188

## Table des tableaux

Tableau 1. Bilan des périmètres écologique vis-à-vis de l'aire d'étude (dans un rayon de 5 km) .....	37
Tableau 2. Structures ressources .....	45
Tableau 3 : Calendrier des prospections .....	48
Tableau 4. Habitats naturels et semi-naturels présents au niveau de l'aire d'étude fonctionnelle.....	59
Tableau 5. Espèces végétales à enjeu pressenties au sein de l'aire d'étude fonctionnelle d'après le recueil bibliographique .....	66
Tableau 6. Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude fonctionnelle .....	69
Tableau 7. Espèces végétales exotiques envahissantes recensées au sein de l'aire d'étude .....	78
Tableau 8. Invertébrés à enjeu pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique .....	82
Tableau 9. Amphibiens à enjeu pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique .....	84
Tableau 10. Reptiles à enjeu pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique .....	84
Tableau 11. Oiseaux à enjeu pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique .....	86
Tableau 12. Mammifères à enjeu pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique .....	88
Tableau 13. Tableau recensant les écoutes menées entre mai et septembre 2023.....	89
Tableau 14. Bilan des enjeux pour les habitats et les zones humides .....	94
Tableau 15. Bilan des enjeux floristiques sur l'aire d'étude fonctionnelle. En vert, les enjeux également présents sur l'emprise projet.....	95
Tableau 16. Bilan des enjeux faunistiques sur l'aire d'étude fonctionnelle. ....	96
Tableau 17. Évaluation des impacts bruts sur les habitats naturels patrimoniaux.....	101
Tableau 18. Évaluation des impacts bruts sur les espèces végétales à enjeu .....	104
Tableau 19. Évaluation des impacts bruts sur les espèces animales à enjeu .....	107
Tableau 20. Projets soumis à l'avis de l'Autorité environnementale situés sur la commune de Nice et communes limitrophes .....	123
Tableau 21. Synthèse des mesures d'atténuation préconisées (éviter, réduire et accompagner) .....	137
Tableau 22. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats naturels .....	160
Tableau 23. Évaluation des impacts résiduels sur la flore.....	163
Tableau 24. Évaluation des impacts résiduels après mesure sur la faune .....	167

## Liste des abréviations

**APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

**CBN** : Conservatoire Botanique National

**CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**DH** : Directive « Habitats »

DH II : Annexe II de la Directive « Habitats »

DH IV : Annexe IV de la Directive « Habitats »

**DO** : Directive « Oiseaux »

DO I : Annexe I de la Directive « Oiseaux »

**ENS** : Espace Naturel Sensible

**ERC** : Éviter, réduire, compenser

**LRN** : Liste rouge nationale / **LRR** : Liste rouge régionale

DD = Données insuffisantes

LC = Préoccupation mineure

NT = Quasi menacée

VU = Vulnérable

EN = En danger d'extinction

CR = En danger critique d'extinction

EW = Espèces disparue à l'état sauvage

EX = Espèce disparue

NA = Non applicable

NE = Non évaluée

**NCA** : Nice Côte d'Azur

**OIN** : Opération d'Intérêt National

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme

**PN** : Protection nationale

**PNA** : Plan National d'Action

**PNN** : Parc Naturel National

**PNR** : Parc Naturel Régional

**PR** : Protection Régionale

**Rem. / Det. ZNIEFF** : Remarque ou Déterminante ZNIEFF

**SCOT** : Schéma de Cohérence territoriale

**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

**SMIAGE** : Syndicat Mixte pour les Inondations, l'Aménagement et la Gestion de l'Eau

**SMR** : Site de Maintenance et de Remisage

**SRCE** : Schéma régional de cohérence écologique

**TVB** : Trames Verte et Bleue

**ZH** : Zone humide

**ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique

**ZPS** : Zone de Protection Spéciale

**ZSC** : Zone Spéciale de Conservation

## RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Demandeur	SYSTRA, maître d'ouvrage délégué pour la Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur
Présentation du projet	<p>Le projet porte sur la création d'un Site de maintenance et de remisage (SMR) pour les trains des Chemins de fer de Provence à Nice Lingostière.</p> <p>Dans le cadre du renforcement de l'offre de transport de la ligne des Chemins de fer de Provence, la Région Sud a prévu la mise en service à l'horizon 2027 de 8 trains neufs de type hybride thermique/batteries, afin de compléter et moderniser la flotte actuelle de trains.</p> <p>La création du Site de Maintenance et de Remisage (SMR) a pour objet de remplacer les ateliers actuels trop vétustes et sous dimensionnés et d'offrir des installations de maintenance adaptées aux nouveaux trains. Le SMR permettra également le remisage des trains et l'accueil du personnel d'exploitation.</p> <p>Le projet comprend sur une assiette foncière de 13 000 m<sup>2</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un atelier de maintenance de 4 476 m<sup>2</sup> en RDC avec voies sur dalle, voies sur fosse et ponts roulants et une station-service pour les opérations d'entretien courant (remplissage carburant, sable, fluides, contrôles divers, vidange WC, etc.) et des aires de stockage ;</li> <li>- Des locaux pour le personnel de maintenance et d'exploitation en R+1 et R+2 : vestiaires, bureaux, salles de réunion et locaux communs ;</li> <li>- Le Poste de Commandement Centralisé pour la supervision de l'exploitation de ligne ;</li> <li>- Les locaux techniques nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble ;</li> <li>- Des voies de remisage pour les trains comportant une station de lavage des trains ;</li> <li>- Des aménagements extérieurs et une zone de détente ;</li> <li>- Des stationnements. pour le personnel.</li> </ul>
Éligibilité du projet à une dérogation	<p>La demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L.411-1 est faite dans l'intérêt public majeur, de nature sociale et économique, conformément à l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement (« Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement »).</p>
Contexte écologique	<p>L'aire d'étude du projet est localisée dans le secteur nord-ouest de la ville de Nice, dans la basse vallée du Var.</p> <p>Dans cet ancien lit majeur du Var désormais canalisé, les paysages sont principalement dominés par une forte urbanisation avec la présence de nombreuses surfaces imperméabilisées (zones d'activité, infrastructures routières, maisons individuelles, etc.). Dans les espaces encore préservés par l'urbanisation se trouvent des friches post-culturelles, qui témoignent d'une activité agricole passée et des cultures maraichères encore existantes.</p> <p>La plaine du Var est l'un des rares lieux proches de l'agglomération niçoise pouvant accueillir des terres propices à l'agriculture. Les crues successives du Var avant sa canalisation ont permis l'apport de sédiment au sein des terres, les rendant fertiles. Ces milieux ont également un intérêt général, notamment le maintien des corridors et des fonctionnalités écologiques.</p>
Mesure compensatoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction de 298 m<sup>2</sup> de zones humides compensé via la restauration d'une parcelle de 356 m<sup>2</sup></li> <li>- Compensation sur les populations de Consoude bulbeuse</li> </ul>

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Contexte

La Région Sud (Provence Alpes Côte d'Azur), représentée par SYSTRA souhaite développer l'offre de transport de la ligne des Chemins de fer de Provence afin de répondre au développement des espaces périurbains et à la saturation du réseau routier concentré dans la vallée. C'est dans ce contexte que la Région Sud prévoit l'acquisition de huit trains neufs hybrides thermique/batterie et la construction d'un nouveau site de maintenance et de remisage de Nice Lingostière.

L'aire d'étude est située entre le Var et les Vallons, dans un contexte anthropisé (Figure 1). Le projet, prévu sur une assiette terrain de 13 000 m<sup>2</sup>, consiste en :

- La création d'un bâtiment à vocation de site de maintenance pour une flotte de 17 trains et pour du matériel de maintenance de l'infrastructure (SMR) de 4 476 m<sup>2</sup> en R+1 ;
- La création d'un bâtiment dédié à la maintenance des trains de 4 476 m<sup>2</sup> en rez-de-chaussée et au personnel de maintenance et d'exploitation de 1 500 m<sup>2</sup> en R+1 et R+2 ;
- La création de douze emplacements dédiés au remisage des trains au niveau du SMR (Figure 2) ;
- La création d'un parking pour le personnel (moins de cinquante emplacements) ;
- Un doublement du tronçon de la ligne ferroviaire existante sur 120 mètres de long au sud du site, afin de permettre les mouvements internes des trains et les entrées /sorties au site de maintenance et de remisage.



Figure 1. Localisation du projet

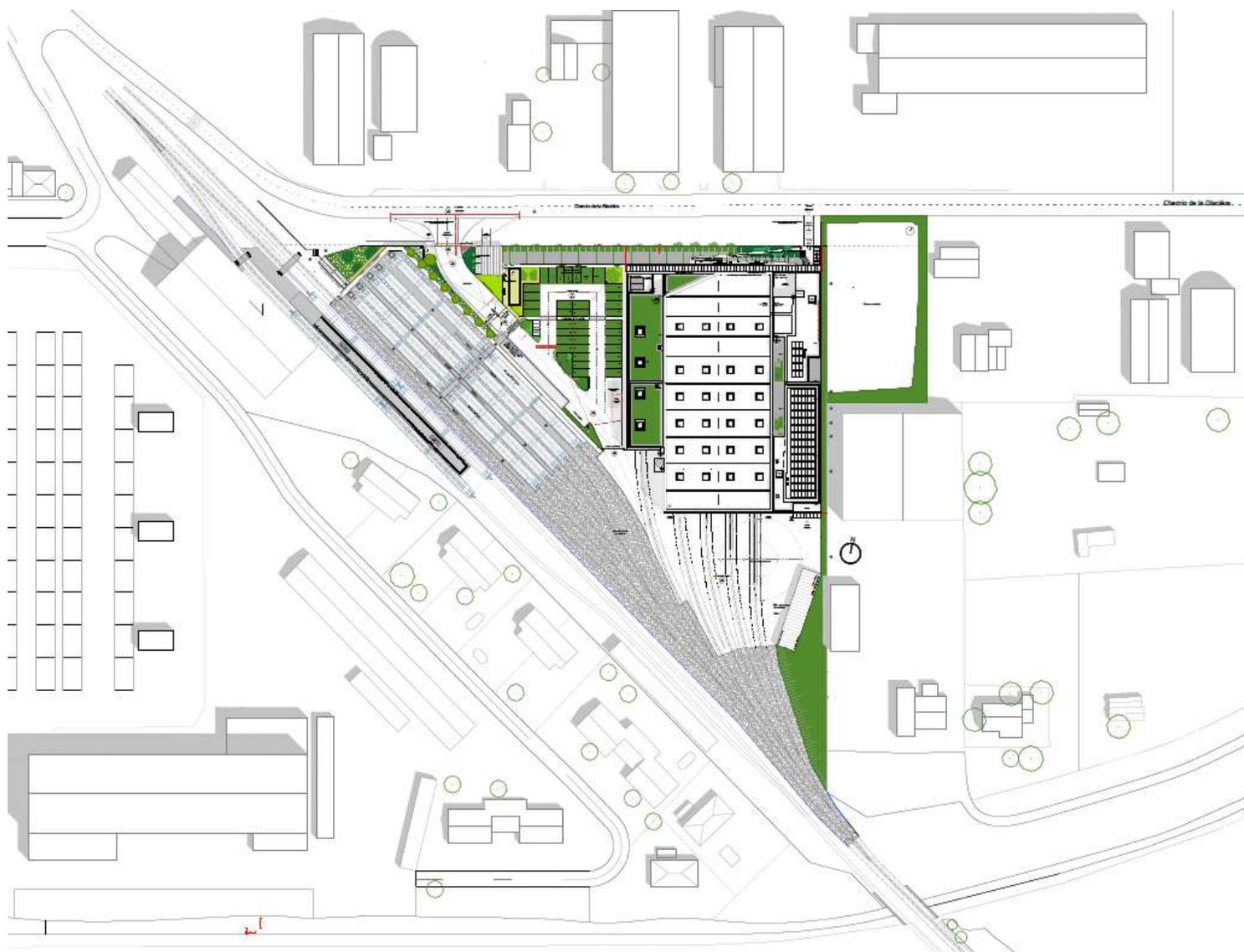


Figure 2. Plan de masse du projet d'extension du site de maintenance et de remisage Nice Lingostière (source : SYSTRA)

L'emprise du futur SMR a fait l'objet :

- D'un inventaire faune flore habitat en 2018 par Ecosphère. Le projet ayant évolué au niveau de ses emprises, l'aire d'étude a été adaptée pour prendre en considération l'ensemble des enjeux écologiques du site. De nouveaux inventaires faune flore habitats ont ensuite été effectués par Naturalia Environnement en 2023 afin de confirmer la présence de ces espèces.
- D'un formulaire d'incidence simplifié Natura 2000 en 2023 pour la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Basse Vallée du Var » et pour la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise ». Aucune incidence pour les enjeux de conservations liés à la ZPS n'est à anticiper et il en va de même pour ceux de la ZSC dans la mesure où les mesures de réductions recommandées seront mises en place, notamment celles liées à la pollution lumineuse et à la gestion des ruptures de continuités écologique.

Le projet bénéficie d'un arrêté préfectoral qui dispense de la réalisation d'une étude d'impact. Néanmoins, du fait de la présence avérée d'espèces protégées sur l'emprise du projet (suite aux inventaires de 2018 et 2023), une évaluation des impacts et des mesures d'atténuation est mise en place à travers ce dossier CNPN.

Au regard de cette évaluation, on anticipe la persistance d'impacts résiduels liés au projet sur des espèces floristiques, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, dont certaines bénéficient d'une protection réglementaire.

La persistance d'impacts résiduels sur des espèces faunistiques et floristiques protégées motive une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement. C'est pourquoi, un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées est requis afin de prendre en compte les enjeux de conservation de ces espèces et les préserver.

Le présent dossier de demande de dérogation a donc pour objectif de présenter :

- La justification du projet ;
- L'état des connaissances sur les populations locales des espèces protégées notamment impactées par le projet ;
- Les mesures d'insertion appropriées pour éviter et réduire les impacts liés au projet ;
- La définition de mesures compensatoires, ainsi que leurs modalités d'application.

## 1.2. Situation géographique

<b>Région :</b>	Provence-Alpes-Côte d'Azur
<b>Département :</b>	Alpes-Maritimes
<b>Commune :</b>	Nice
<b>Lieu-dit :</b>	Nice Lingostière

L'aire d'étude, localisée dans le secteur niçois et pré-ligure, Le relief du secteur, composé de plaines et côteaux, ne dépassent guère les 1100 mètres d'altitudes, malgré une structure géologique et une lithologie complexe et variée. Le climat local est donc typique de l'étage thermo méditerranéen, avec un ensoleillement annuel très important (2 700 heures à Nice), des étés chauds et secs, des hivers doux et des automnes humides (Institut National de l'Information Géographique et Forestière, 2013).



Figure 3. Localisation du projet

## 2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Sur le territoire national, de nombreuses espèces bénéficient d'une protection. La liste de ces espèces a notamment été fixée par les arrêtés suivant :

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Leur destruction, leur perturbation ou encore leur détention est interdite (article L411-1 du Code de l'Environnement).

Toutefois une dérogation peut être obtenue, après avis du Conseil National de Protection de la Nature, ou du Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature, lorsqu'il n'existe aucune alternative. Le champ des dérogations à l'application de la réglementation sur les espèces protégées est strictement encadré (article L411-2 du Code de l'Environnement) :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impérieuses d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ; ».

**Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :**

1. Qu'on se situe dans l'un des 5 cas listés de a) à e) ;
2. Qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre ;
3. Que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation des populations des espèces concernées.

### 3. PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

#### 3.1. Le demandeur

Dénomination du maître d'ouvrage :	
Région Provence Alpes Côte-D'Azur 27, place Jules Guesde 13481 Marseille Cedex 20	
Représenté par :	
SYSTRA France Direction Maîtrise d'Ouvrage, 72 rue Henry Farman, CS 41594 75513 PARIS Cedex 15	

#### 3.2. Présentation du projet

Dans le cadre du renforcement du service sur la ligne Nice – Digne-les-Bains, la région Sud a prévu la mise en service à l’horizon 2027 de 8 rames neuves voyageurs de type hybride thermique/électrique avec batteries, afin de compléter et moderniser la flotte actuelle de trains qui assurent le service sur la ligne.

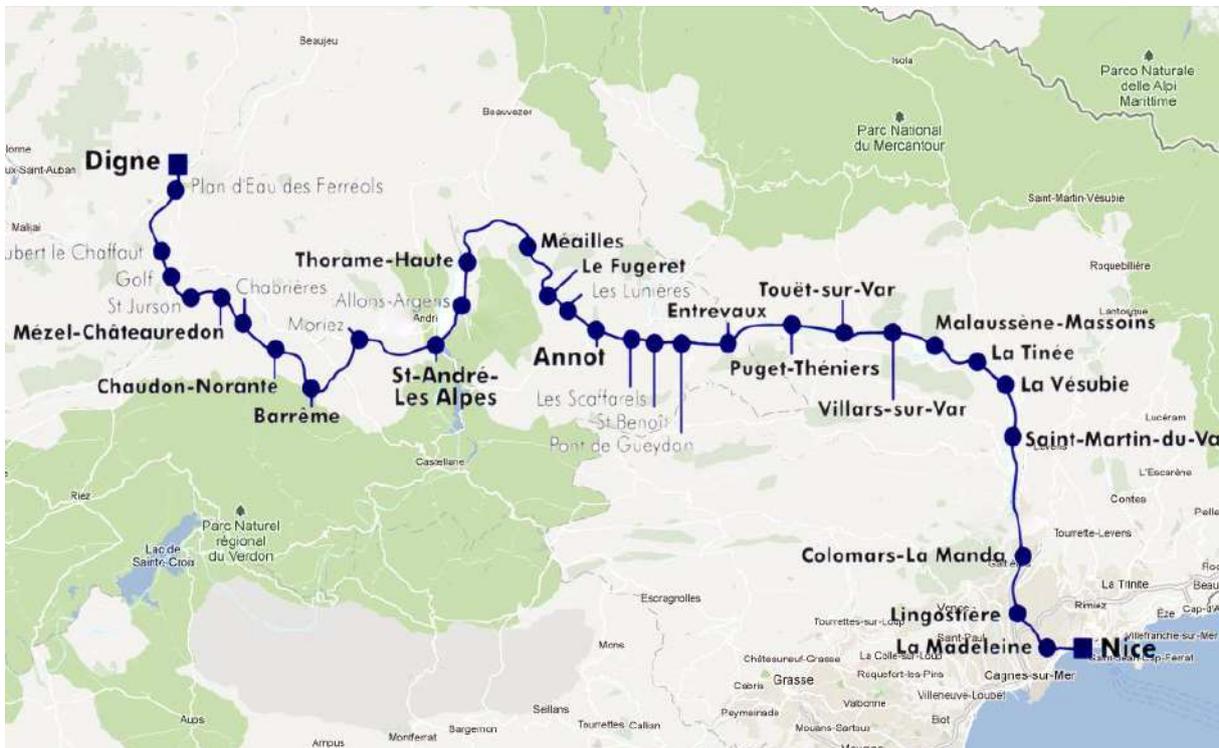


Figure 4 : Plan de la ligne Nice – Digne-les-Bains (source : SYSTRA)

La vétusté des installations existantes, le transfert d’activités de service et de maintenance de premier niveau aujourd’hui réalisées en gare de Nice Ville, la mise en service de ces 8 rames ainsi que l’acquisition, dans le futur,

de rames supplémentaires, concourent à la nécessité de créer dès 2027 un nouveau centre de maintenance et de remisage adapté.

Moderne et adapté à la future flotte des Chemins de Fer de Provence et aux nouveaux matériels roulants, il inclut, sur une emprise de 13 000 m<sup>2</sup> la réalisation :

- D'un atelier de maintenance de 4 476 m<sup>2</sup> en RDC avec voies sur dalle, voies sur fosse et ponts roulants, une station-service pour les opérations d'entretien courant (faire le plein de carburant et de sable, contrôler les freins, vidanger les WC ...) et des aires de stockage ;
- Des locaux pour le personnel de maintenance et d'exploitation en R+1 et R+2 : vestiaires, bureaux, salles de réunion et locaux communs ;
- Le Poste de Commandement Centralisé pour la supervision de l'exploitation de ligne ;
- Les locaux techniques nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble ;
- Des voies de remisage pour les trains comportant une station de lavage des trains ;
- Des aménagements extérieurs et une zone de détente ;
- Des stationnements pour le personnel.

Le projet inclut en outre la démolition du quai voyageur existant et son remplacement par un autre quai, implanté en corrélation avec le nouveau plan de voies, qui inclut les voies et quais de remisage.

Très contraint géographiquement, le projet nécessite le doublement du pont ferroviaire sur le vallon de La Lingostière, des déblais/remblais conséquents et la réalisation de plusieurs murs de soutènement.



Figure 5. Rendu architectural du futur bâtiment (source : SYSTRA)

Le projet s'inscrit dans une emprise foncière appartenant à la Région Sud.

Le phasage et le détail de réalisation de la phase chantier sont présentés ci-dessous.

### 3.2.1. Planning et méthodologie générale du projet

#### 3.2.1.1. Phase travaux

Il est prévu que les travaux durent 39 mois, entre juillet 2025 et février 2028. Le chantier se divise en deux macro-phases, afin d'éviter un arrêt complet du site pendant les deux ans et demi de chantier.

La phase 1 comprend la libération et l'installation des réseaux eaux usées, la construction des bâtiments, des voies sur fosses et sur dalles ainsi que la réalisation de trois voies de remisage.

La phase 2 comprend les travaux sur les voies existantes de la gare. Le détail de ce phasage est présenté en Annexe 2 : phasage du chantier'.

Les principales étapes de la phase de travaux sont les suivantes :

- **Renforcement de sol** : inclusions rigides au niveau du bâtiment principal, remblais complémentaires le long des murs de soutènement au niveau des voies.

L'emploi de cette méthode de renforcement de sol permet de réaliser des fondations superficielles sur un terrain en place (sans le substituer) dont les caractéristiques géotechniques d'origine ne le permettent pas. Les inclusions rigides seront réalisées grâce à l'emploi de tarière à refoulement.

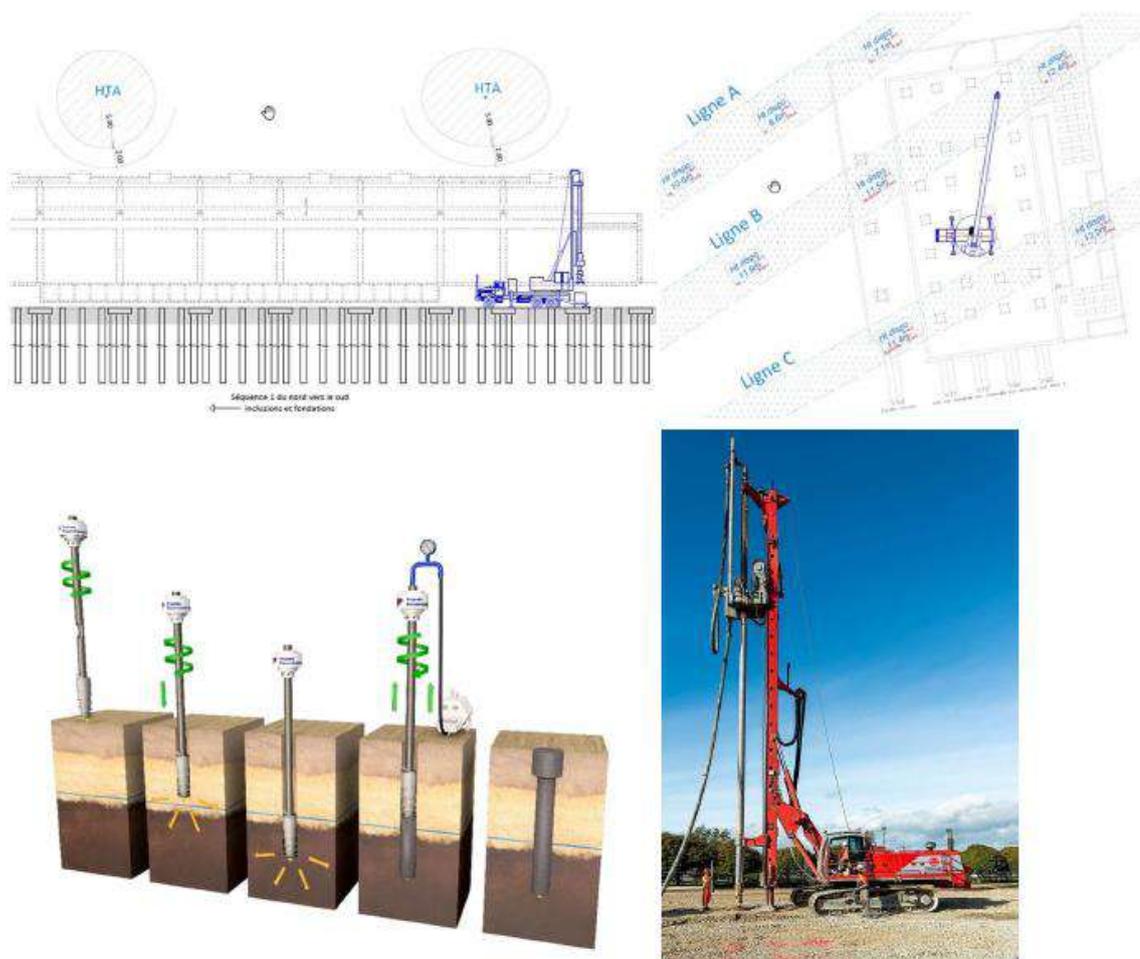


Figure 6. Précisions sur les inclusions rigides qui vont être mises en place (source : Note de synthèse PRO ind.B)

Les remblais complémentaires localisés le long des murs de soutènement de la voie sont repris dans le plan ci-après. Les murs sont au nombre de quatre et sont nécessaires au projet contenu des contraintes topographiques du site et des limites foncières.



Figure 7. Hauteur envisagée des futurs murs sur le site

Ces murs auront une fondation élargie et un voile en béton armé tel que représenté ci-dessous, les remblais complémentaires venant s'appuyer sur le haut des murs.

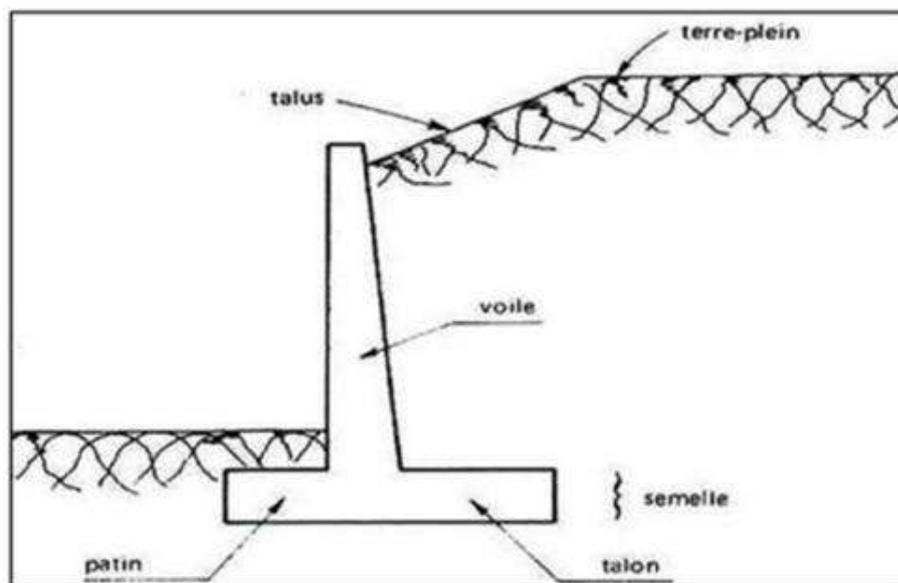


Figure 8. Schéma des murs du futur projet (source : SYSTRA)

Les matériaux issus des déblais (principalement nécessaires à la réalisation de la plateforme travaux), seront réutilisés autant que possible sur site en remblais et ils seront complétés par des matériaux d'apport. Les volumes non réutilisables (terres polluées) seront évacués en filières agréées.

- **Gros œuvre** : au niveau du bâtiment principal, fondation en béton, pose des poteaux, des poutres, des fosses, des dallages, des voies, mise en place des poutres et ossatures métalliques pour les ponts roulants et les passerelles, élévation et plancher (du RDC au R+2) et dévoiement des réseaux. Le dévoiement aura également lieu au niveau des bâtiments annexes / parkings et des voies.
- **Terrassements** : démolition et terrassements généraux des zone bâtiments parking, dépollution, remise de la plateforme bâtiment.
- **Ouvrages d'art** : réalisation des ouvrage d'art et murs soutènement au niveau des voies, construction des nouveaux quais au niveau de la gare,
- **Équipement ferroviaire** : au sein du bâtiment principal, installation tour en fosse, machine à laver, cabine de peinture, colonne de lavage, station carburant, station remplissage sablière, poste vidange toilettes et remplissage réservoir d'eau, presse targe bogies, presse plieuse, petits équipements.
- **Espaces verts** : Aménagement de 600m<sup>2</sup> d'espaces verts entretenu au niveau du parking et de 600m<sup>2</sup> laissé en friche le long du bâtiment principal et des voies ferrées. La localisation de ces espaces est reprise ci-après.



Figure 9. Plan des espaces verts du projet (source : SYSTRA)

Le plan des éclairages prévu pour le chantier est présenté en Annexe 1 : plan éclairages.

La phase travaux a été divisée en 8 étapes, décrites ci-dessous. Cette description du phasage se concentre sur les opérations pouvant avoir un impact sur les milieux naturels, la faune et la flore.

### 3.2.1.2. Dans sa phase exploitation

L'extension du site de maintenance et de remisage prend en compte la création :

- D'un bâtiment supplémentaire, d'une emprise au sol de 4 476 m<sup>2</sup>,
- D'un parking, d'une surface de 480m<sup>2</sup>,
- D'espaces verts, d'une surface de 1 200 m<sup>2</sup>,
- De nouvelles voies, passant de 2 à 11 avec une augmentation du passage des trains de 24 circulations supplémentaires par jour. Ces trains iront à une vitesse maximale de 30 km/h à l'approche de la gare.

La ligne ferroviaire sera traitée via l'utilisation de produits phytosanitaires sur son tracé excepté lors du franchissement du Vallon de la Lingostière (au niveau du cours d'eau temporaire) ainsi qu'au niveau du quai voyageurs. Le débroussaillage sera réalisé par produits phytosanitaires sélectionnés et leur dosage ont été choisis afin de répondre au mieux aux exigences aussi bien en matière d'environnement que de sécurité ferroviaire, à une fréquence de 3 fois par an sur une bande de 1 mètres au droit de la voie ferrée (Annexe 3 : produits phytosanitaires utilisés).

Les espaces verts seront entretenus de manière conventionnelle. Cet entretien sera intégré dans la procédure de gestion par l'exploitant.

En ce qui concerne l'entretien des trains, l'eau utilisée pour le nettoyage et pour les fosses de visite sera rejetée dans un réseau d'assainissement. Également, les eaux de pluies liées au parking seront canalisées par des fossés puis traitées via l'utilisation de décanteurs - débourbeurs avant d'être rejetées au niveau du Vallon de la Lingostière.

### 3.2.2. Coût du projet

Coût total estimatif du projet : **25 M€ HT** de travaux.

### 3.3. Justification du projet selon les critères cumulatifs de dérogation

#### 3.3.1. Intérêt public majeur

##### Présentation du projet à grande échelle

L'objectif du projet est de donner à la ligne des Chemins de fer de Provence un rôle structurant pour l'agglomération en facilitant les déplacements de Nice centre-ville et de la Plaine du Var et en repensant globalement l'offre de transport. Le développement de la ligne s'inscrit dans une logique de report modal en zone urbaine et périurbaine de l'agglomération niçoise, tout en visant à créer des conditions favorables à un aménagement équilibré de ce territoire.

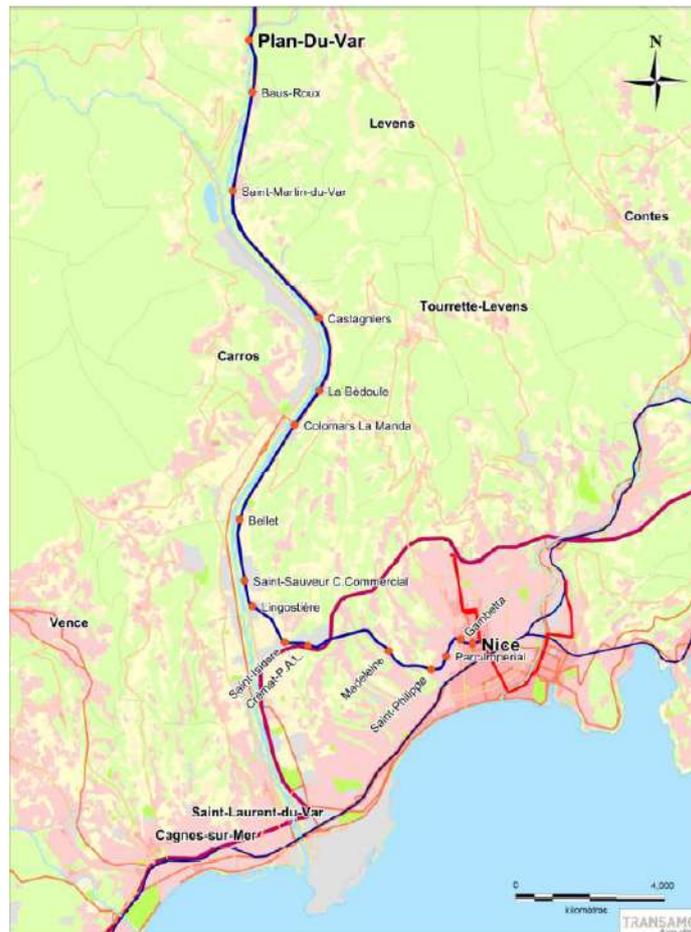


Figure 10. La ligne des chemins de fer de Provence (source : SYSTRA)

En effet, face à la congestion dans la plaine du Var, l'enjeu est de favoriser le report modal vers les transports en commun avec la ligne des Chemin de fer de Provence comme axe structurant.

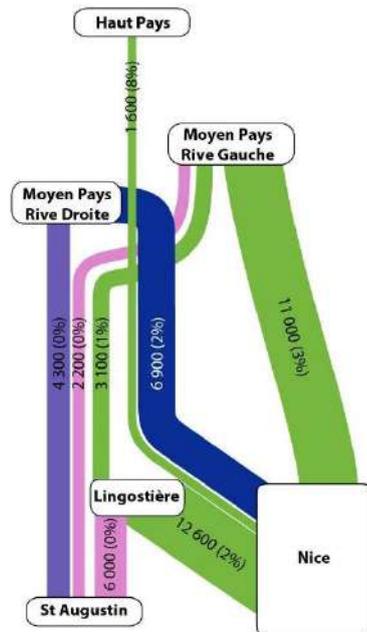


Figure 11. Les flux structurant de la vallée du Var

**Estimation des flux :**

Dans la Plaine du Var :

- 15 700 voyages desservis directement
  - + 11 200 avec une bonne desserte en Rive Droite
  - + 12 500 avec une bonne desserte de St Augustin
- Dans Nice :

- Plus de 30 000 voyages/jour, dont 6 900 en lien avec Carros.

Le secteur est également concerné par d'importants projets de transport et d'urbanisation présentés ci-après :

Des équipements structurants :

- Alianz riviera et Nice Stadium
- Gare du Sud

Des quartiers en développement :

- La Baronne Lingostière
- Eco Quartier St Martin
- La ZAC Saoga à St Blaise
- ZAC à Carros

Des projets de transport :

- Boulevards urbains
- Tram ligne 3



Figure 12. Les flux structurant de la vallée du Var

L'objectif général de desserte du territoire de la Plaine du Var via la ligne des Chemins de Fer de Provence comprend, parmi de nombreux aménagements, l'amélioration de la flotte circulant sur la ligne engendrant la création d'un nouveau site de maintenance et de remisage.

Il s'agit de centraliser l'ensemble des opérations de maintenance et d'exploitation sur un même site situé à Lingostière. Ce site a été retenu du fait de sa localisation sur du foncier appartenant à la Métropole NCA, sa position centrale par rapport à la partie urbaine de la ligne et son environnement dans un site industriel.

La mise en œuvre du Site de Maintenance et de Remisage sur le site de Lingostière appartient donc à un projet plus global visant une amélioration de l'offre en transport sur un secteur actuellement très congestionné. Il répond aux grands enjeux identifiés dans le PLUm de NCA (Figure 13) via :

- La facilitation des déplacements sur le territoire NCA ;
- La réduction des polluants atmosphériques grâce aux reports modaux et à la mise en place de trains hybrides.

#### 1.2.4. Poursuivre les actions conduites en matière de mobilités notamment dans les transports en commun

L'enjeu visant à poursuivre les actions conduites en matière de mobilités s'appuie à la fois sur :

##### ... la structuration des modes de transports endogènes et exogènes au territoire.

Si le territoire de la Métropole est contraint par sa topographie, la Métropole impulse de nombreux projets - doublement des voies, tramway métropolitain, pôle multimodal, renforcement de l'offre ferroviaire – **pour relever les défis** de demain visant à :

- ▶ Fluidifier, sécuriser et rendre accessible à tous les modalités diversifiées de déplacements sur son territoire.
- ▶ Faciliter les déplacements est-ouest sur le secteur Littoral.
- ▶ Fluidifier les déplacements avec les territoires voisins.
- ▶ Renforcer et sécuriser l'accessibilité des zones d'activités économiques.
- ▶ Renforcer et sécuriser l'accessibilité des services et des équipements pour l'ensemble des usagers du territoire.
- ▶ Innover sur les modalités de développement et de gestion des transports de marchandises

##### ... l'organisation des modes de transports endogènes et exogènes au territoire.

Pour optimiser ses potentialités de développement économique, la Métropole doit également relever les défis visant à :

- ▶ Désaturer les axes routiers et ferroviaires, infrastructures support de l'attractivité économique, touristique et résidentielle du territoire.
- ▶ Mieux relier l'est du Moyen-Pays, ainsi que la rive Ouest du Var au centre métropolitain par les transports en commun.
- ▶ Renforcer les liaisons en transports en commun avec les bassins d'emploi proches du territoire : Monaco, Cannes, Sophia-Antipolis.

... la réduction des pollutions atmosphériques et sonores liées aux déplacements est également un défi important pour l'amélioration de la qualité de vie des habitants de la Métropole.

Figure 13. Extrait du diagnostic et des enjeux du PLUm de NCA

De plus, le projet permet de répondre à l'OAP « Nice, Plaine du Var : Ville, nature, agriculture » présentée dans le PLUm de NCA (Figure 14).

### B.2.2 / Les objectifs et intentions

Ce secteur constitue la porte Nord d'entrée en périmètre de l'OAP, ouvrant sur une typologie de territoires plus urbains qui se déroulent vers le Sud.

Il porte des enjeux forts en matière de déplacements et d'interconnexion entre territoires, avec en particulier :

- Le projet de requalification du Pôle d'Echange Multimodal (PEM) en accompagnement d'un nouveau rythme de cadencement des chemins de fer de Provence reliant le centre-ville de Nice ;

Figure 14. Extrait du PLUm de NCA – OAP « Nice, Plaine du Var : Ville, nature, agriculture » : page 341

La création du SMR permet le nouveau rythme de cadencement des trains, nécessaire au développement de l'offre des transports en communs, au désengorgement des axes de transports le long du Littoral entre Monaco et Antibes et à l'atteinte des objectifs décrits dans le PLUm de la métropole NCA.

### 3.3.2. Solutions alternatives / analyse de variantes

Suite aux inventaires réalisés en 2018, qui identifient la présence de l'Alpiste aquatique (*Phalaris Aquatica*) au niveau de la zone d'aménagement, le maître d'ouvrage a demandé un nouvel inventaire en 2023, qui a confirmé la présence de l'espèce ainsi que celle de la Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*), alors non-identifiée sur le site.

La localisation précise des stations pour ces deux espèces a permis au Maître d'Ouvrage de réfléchir à des solutions alternatives.

En premier lieu les stations de *Phalaris Aquatica* ont été confrontées au projet. Le Maître d'œuvre a ensuite réfléchi à des variantes possibles du projet et si ces dernières n'étaient pas concluantes, à des solutions de mise en défens.

#### 3.3.2.1. Stations de *Phalaris aquatica*

Plusieurs stations d'Alpiste aquatique ont été identifiées au sein de l'emprise du projet. Elles sont présentées sur la carte ci-après.

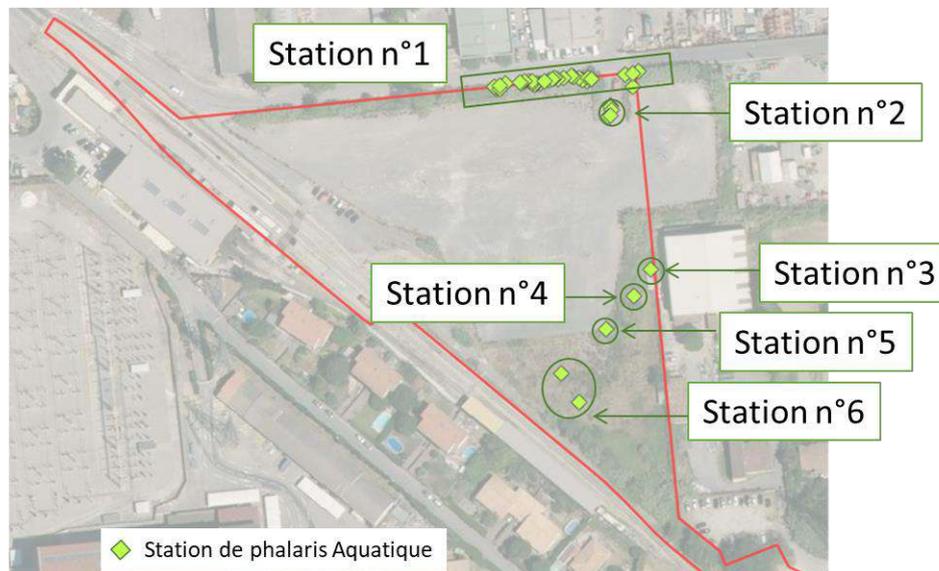


Figure 15. Localisation des stations de *Phalaris Aquatica* au droit du projet

En première intention, le Maître d'ouvrage a confronté le positionnement de stations avec le projet envisagé.

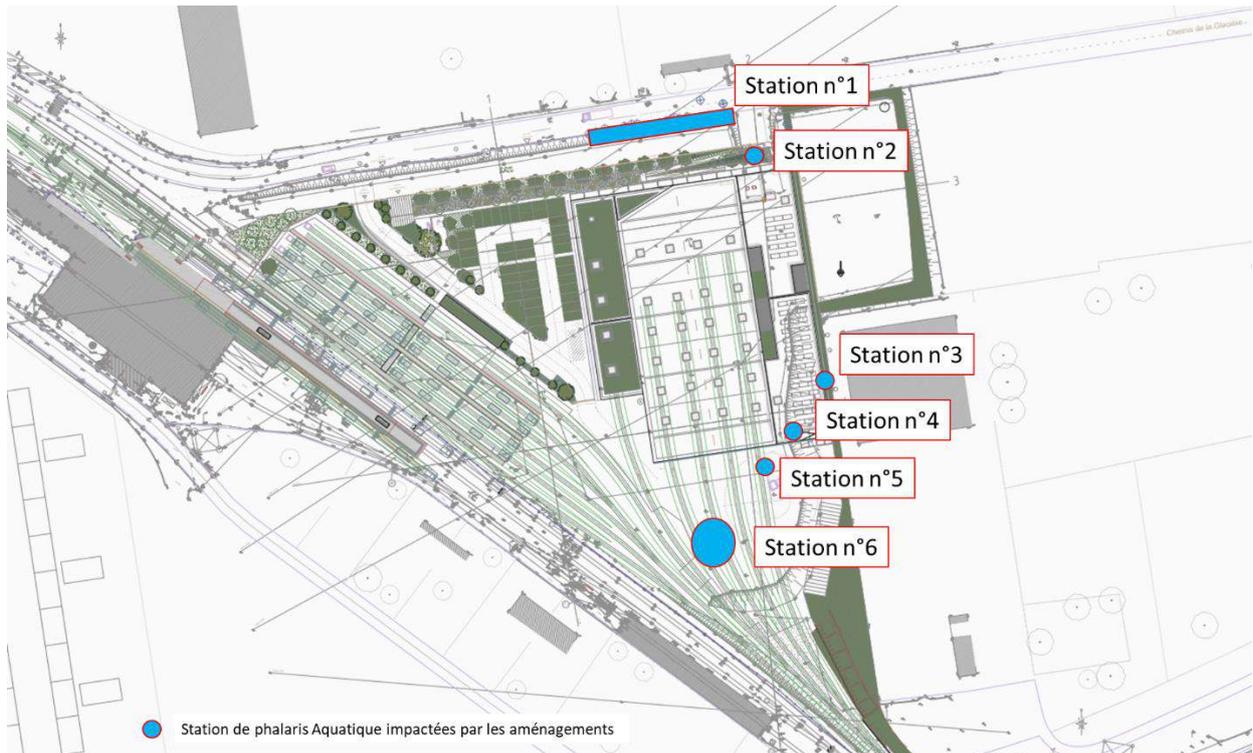


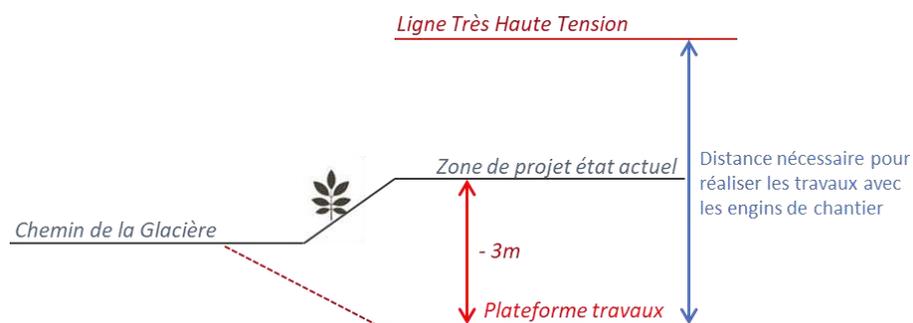
Figure 16. Confrontation du projet avec les stations de Phalaris Aquatica

#### - Stations n°1 et 2

Localisation : le long du chemin de la Glacière, sur le talus et au droit de l'entrée sur le site.

Analyse état projet et mesures : Il existe un dénivelé de 3m entre le chemin de la Glacière et le terrain sur lequel les travaux sont prévus. Le chantier est contraint par le passage de lignes Très Haute Tension. Afin de réaliser les travaux avec les engins adéquates pour la construction du bâtiment, il est nécessaire de décaisser l'ensemble du terrain.

Le schéma ci-après présente de manière schématique l'état actuel du site et les besoins du chantier.



Le remblai comprenant les stations d'Alpiste aquatique sera totalement remanié pour les besoins d'accessibilité au terrain et pour des raisons de sécurité.

À l'état projet, la zone comprenant la station 1 accueillera les accès piétons du site avec la création d'une rampe PMR ainsi que des escaliers.

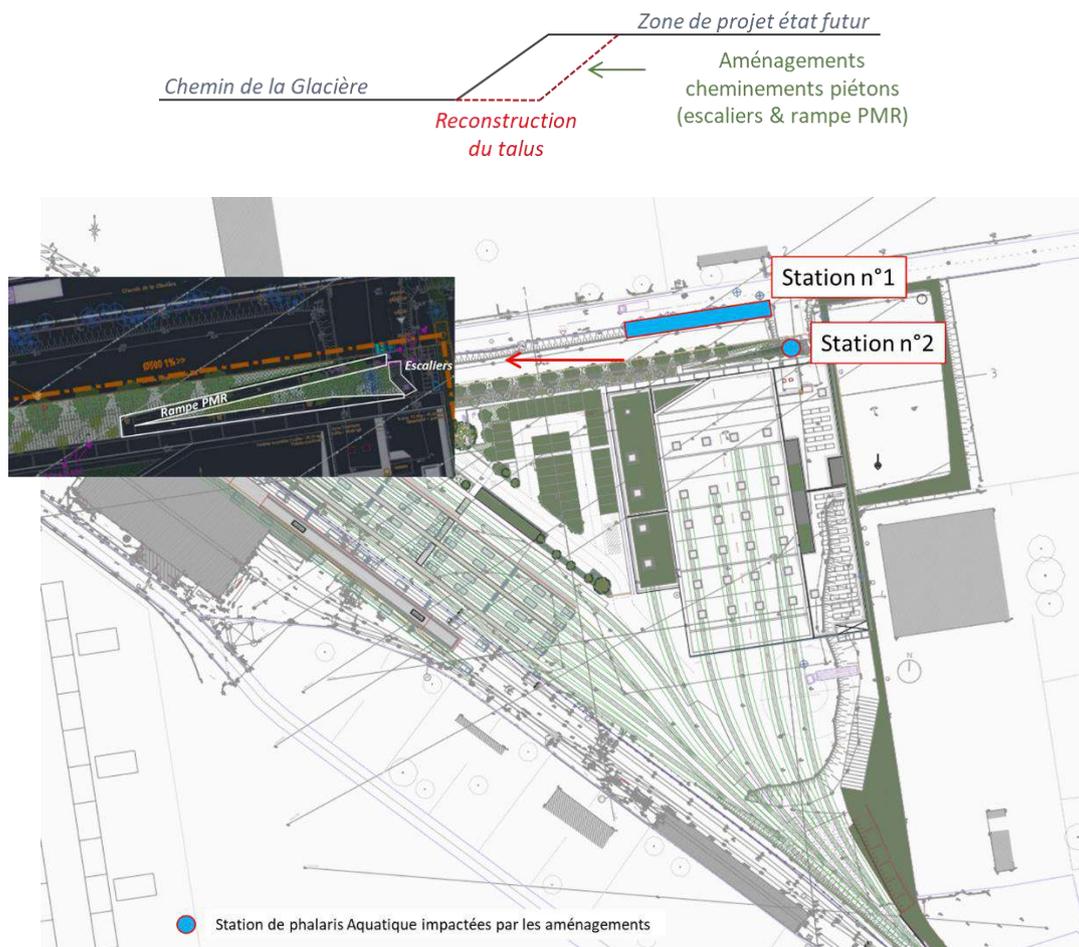


Figure 17. Confrontation du projet avec les stations de Phalaris Aquatique – Focus station 1 et 2

**Au regard des contraintes techniques du site, les stations 1 et 2 de Phalaris Aquatica ne peuvent être évitées, ni bénéficier de mesures de réduction.**

- **Station n°3**

Localisation : en périphérie du site, en limite de propriété foncière

Analyse état projet et mesures : La zone est en limite d'emprise foncière à l'Est, en limite du bâtiment à l'Ouest et dans un couloir de 2 mètres de large. Elle doit, de surcroît, accueillir un réseau d'eau usée. L'évitement de la station reviendrait à soit décaler le bâtiment ce qui est impossible au regard de l'aménagement interne et des voies ou de sortir de l'emprise foncière.

Le terrain ne dispose que peu de foncier exploitable. La solution présentée est celle permettant de concilier l'ensemble des besoins et des activités en garantissant la sécurité du site. L'évitement est par conséquent impossible sur ce secteur.

La mise en défend est également impossible du fait de l'installation du réseau d'eaux usées, nécessitant de creuser dans le sol et ne pouvant être dévoyé.

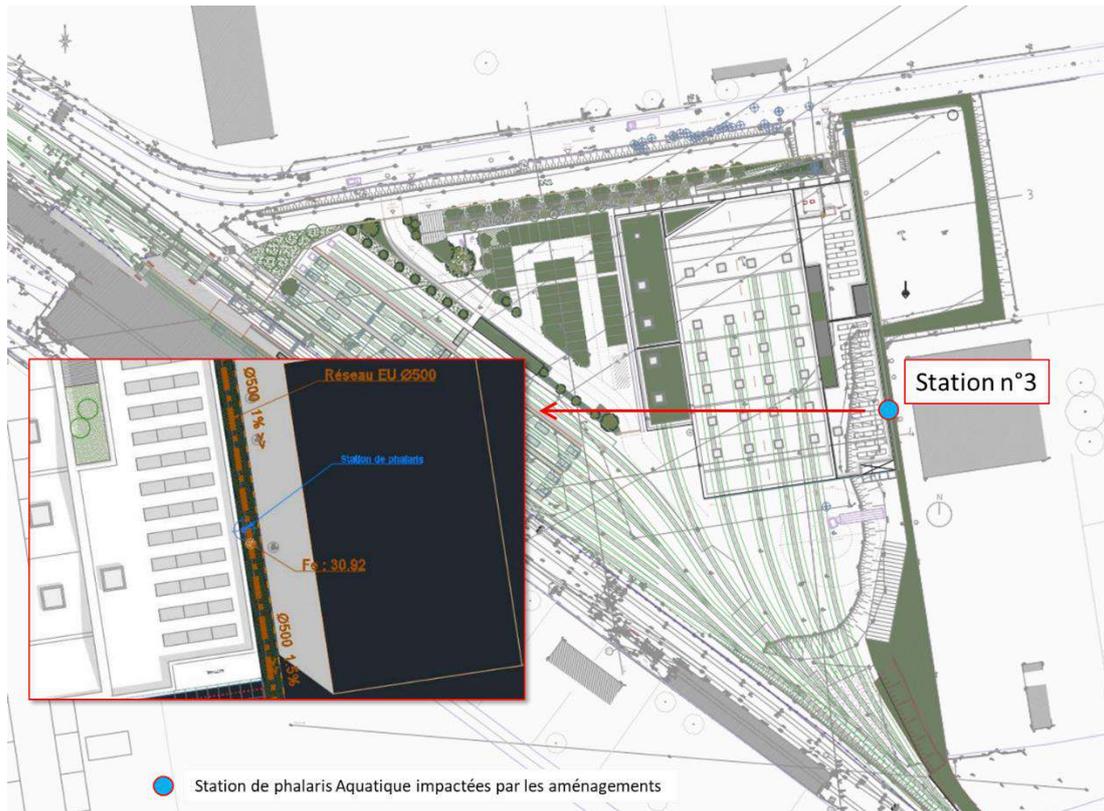


Figure 18. Confrontation du projet avec les stations de Phalaris Aquatique – Focus station 3

**Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est possible pour cette station.**

- **Station n°4**

Cette station se situe dans l'enceinte du bâtiment, **aucune mesure d'évitement ne peut être envisagée pour cette station le bâtiment ne pouvant être déplacé compte tenu des contraintes d'emprise foncière.**

- **Station n°5**

Localisation : à l'Est du site

Analyse état projet et mesures : La station se situe au niveau d'une des voies ferrées entrant dans le bâtiment et devant être bétonnée de part et d'autre afin de permettre la circulation du chariot automoteur permettant de faire rentrer et sortir les rames de l'atelier.

L'option du déplacement de la voie ferrée a été écartée car elle remet en question tout le positionnement des autres voies déjà fortement contraintes.

De plus, ce secteur constitue également une aire de retournement des camions effectuant des livraisons et pour l'évacuation des déchets.

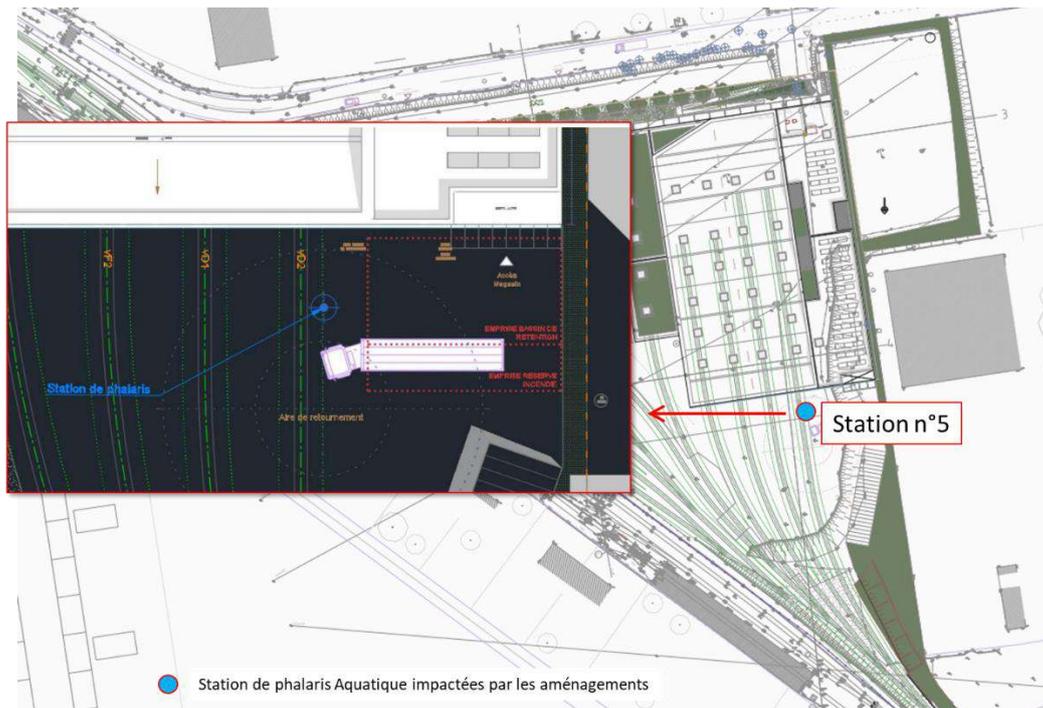


Figure 19. Confrontation du projet avec les stations de Phalaris Aquatique – Focus station 5

La mise en défens est également impossible du fait du remodelage du secteur et de la double nécessité de bétonner la zone (chariot automoteur et aire de retournement).

**Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est possible pour cette station.**

- **Station n°6**

Les deux stations de Phalaris Aquatica sont situées sur les emprises des futures voies. Quel que soit les tracés empruntés, un remaniement du site sur ce secteur sont inévitables.

**Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette station.**

### 3.3.2.2. Station de Consoude Bulbeuse

Une station de Consoude Bulbeuse a été constatée dans le vallon de la Lingostière lors du passage d'un botaniste. À partir de la localisation, des premières pistes d'évitement ont été étudiées.

Le franchissement du vallon de la Lingostière dispose d'une seule voie ferrée. Pour les besoins du projet, l'ouvrage d'art doit être repris afin d'insérer une seconde voie de circulation permettant aux trains d'accéder au site de maintenance et de remisage. L'élargissement sera réalisé coté Est de l'ouvrage.

Il sera ainsi nécessaire d'établir une aire d'assemblage des éléments métalliques de l'ouvrage, à proximité de la position du futur ouvrage. Cette aire servira également de zone de manœuvre pour les grues qui réaliseront la mise en place des éléments.

Un franchissement de 5 mètres via la mise en place d'un busage doit être mis en œuvre dans le vallon afin que la grue puisse y prendre place et réaliser les travaux.

Cette option impacte directement la station de Consoude Bulbeuse.

Une analyse plus fine des modes opératoires a donc été menée par la Maitrise d'œuvre pour **éviter cette station.**

- **Modification du secteur de franchissement :**

Au regard de l'emprise foncière du site et de son accessibilité, le franchissement du vallon ne peut être réalisé que par un doublement de l'ouvrage existant. Aucun autre site ne peut être envisagé de manière logique et raisonnée.

Le doublement de l'ouvrage par l'Ouest a été étudié.

Il ne constitue pas une bonne option puisqu'il ne permet pas de répondre ensuite à l'accessibilité du SMR qui va être créée sur la partie Est du site. De plus, des stations de consoude bulbeuse ont également été observées sur le secteur Ouest. La réalisation de travaux sur ce secteur conduirait à l'altération de ces stations.

**Ces solutions ont été écartées.**

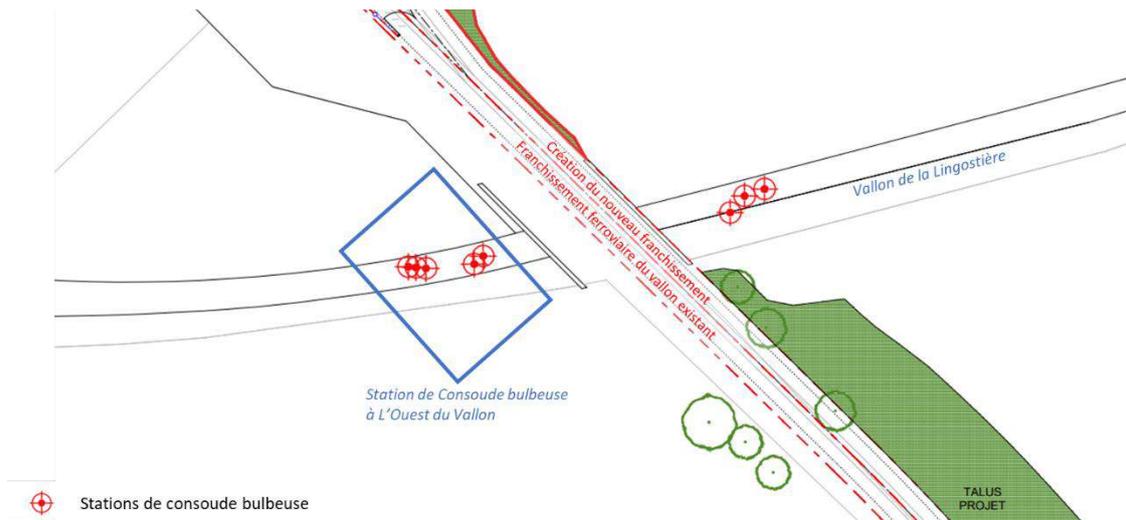


Figure 20. Station de consoude bulbeuse à l'Ouest du franchissement

- **Option d'un chantier en rive gauche :**

Cette option consiste à proposer la réalisation des travaux en rive gauche soit depuis la partie Ouest du projet.

Au regard du critère technique, cette option n'est pas réalisable dans la mesure où le secteur n'est pas accessible aux camions semi-remorques. De plus, elle est trop éloignée des travaux nécessaires et ne permet pas les travaux grutés « par-dessus » l'ouvrage existant.

En complément, des stations de Consoude Bulbeuse ont été identifiées dans cette zone et la réalisation des travaux sur ce secteur engendrerait également une altération. **Cette solution a été écartée.**

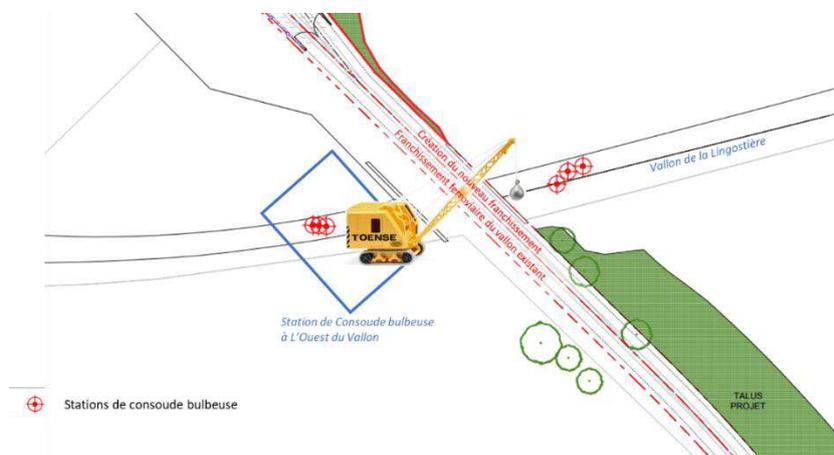


Figure 21. Réalisation de la zone de chantier sur la partie Ouest

- **Étude du décalage du passage à gué (pont créé permettant le positionnement de la grue)**

Le Maître d'œuvre a étudié la possibilité de décaler le passage à gué en amont sur le vallon. La grue passerait un peu plus en amont et travaillerait des deux côtés pour la réalisation du futur ouvrage en s'affranchissant des murs de soutènement.

Cette option implique plusieurs inconvénients :

- Le plus pénalisant est le passage de la grue au droit d'un pylône RTE, nécessitant un terrassement. Ce passage est susceptible de générer une instabilité du pylône et engendre donc des risques importants ;
- Le travail en s'affranchissant des murs de soutènement constitue un risque de stabilité pour l'ouvrage ;
- Les stations de Consoude Bulbeuse seront toutefois au droit des aménagements et ne pourront être protégées efficacement. En effet, les travaux vont générer de la poussière et du recouvrement et les risques de leur porter atteinte sont existants.

**Cette solution semblait complexe et a nécessité un relevé précis de la part d'un géomètre.**

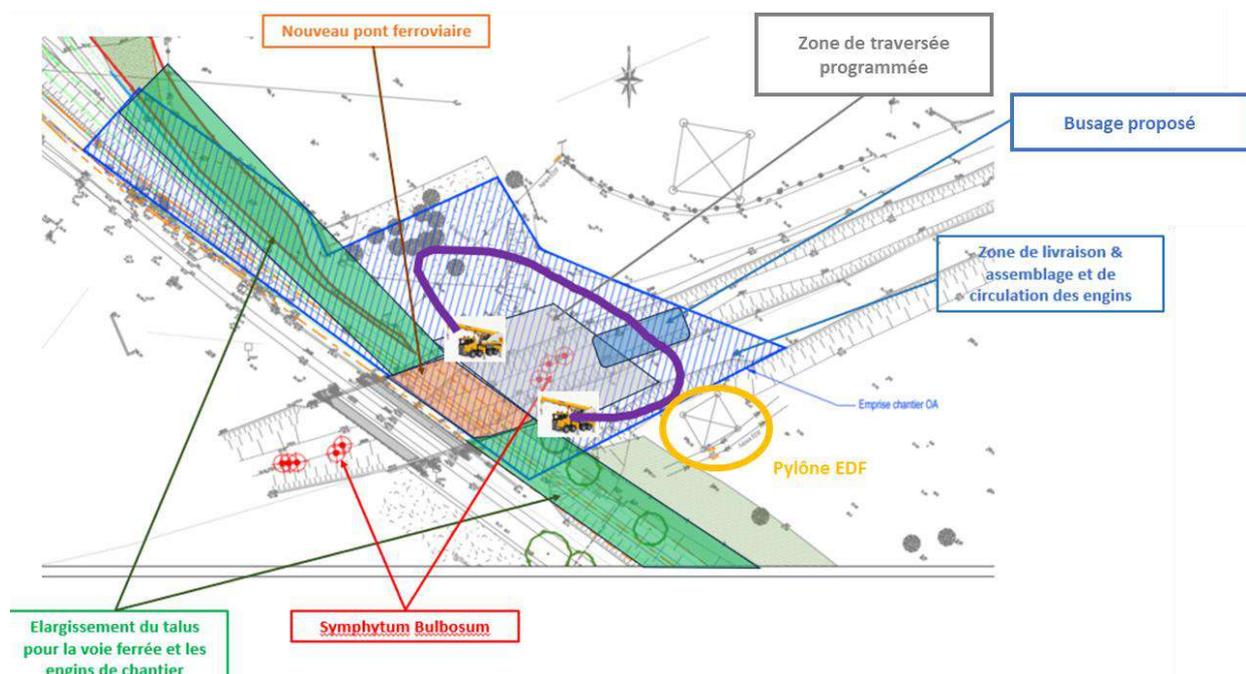


Figure 22. Solution alternative envisagée pour le passage à gué avec les emprises projet estimées lors de cette solution (source : SYSTRA)

Le Maître d'Ouvrage et l'écologue ont procédé à un repérage précis de la station par un balisage et un passage du géomètre expert permettant de réfléchir aux options.

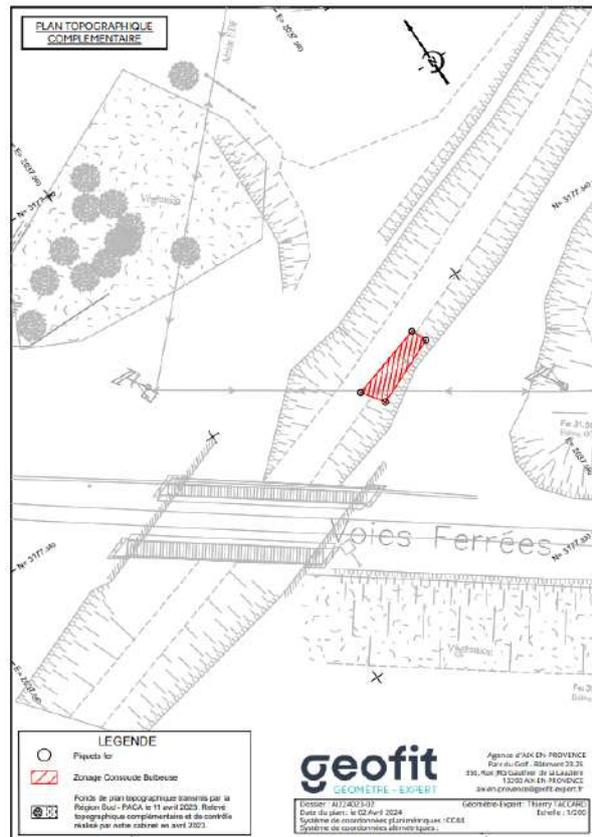


Figure 23 : Marquage de la consoude réalisé par Naturalia le 26 mars 2024

L'affinement du positionnement de la station de la Consoude Bulbeuse montre que ces derniers sont situés dans le talus du vallon et dans l'emprise des travaux du futur pont. Un terrassement sera inévitable sur ce secteur pour atteindre l'arase inférieure de la culée à construire, et pour poser les banches nécessaires à la construction (sans parler des pieux de fondation qui seront également nécessaires).

**Les solutions proposées précédemment sont ainsi devenues caduques.**

- **Action de réduction : Mise en défens des stations :**

L'étude de la possibilité de réduction des impacts sur la station a été étudiée. Mais au regard de leur localisation dans le talus devant être remanié, il est impossible de réaliser par exemple une mise en défens.

**3.3.2.3. Zones humides**

Le projet s'inscrit dans un secteur comprenant des zones humides. L'évitement des zones humides est intimement lié à celui des stations de phalaris aquatique. La recherche de solutions d'évitement au-delà des éléments s'est ensuite centrée sur un affinement de l'emprise du chantier. Un travail de concertation a été mené entre la maîtrise d'ouvrage et les bureaux d'études afin de définir ensemble les caractéristiques pouvant être adaptées pour limiter au maximum les impacts sur les zones humides.

Ce travail a permis de réduire l'emprise chantier de 22% soit la protection de 84 m<sup>2</sup> de zones humides.

**3.3.3. État final de conservation des espèces concernées par la dérogation**

Le présent document précise les moyens nécessaires à mettre en œuvre pour que le projet ne nuise pas au maintien des populations des espèces concernées par la dérogation.

## 4. ETAT INITIAL

### 4.1. Définition de l'aire d'étude

Dans le cadre de ce projet, trois aires d'étude ont été définies :

- Une aire d'étude principale ou emprise du projet, qui inclut l'aire d'implantation de l'aménagement, ainsi que les habitats connexes.
- Une aire d'étude fonctionnelle qui permet d'aborder avec rigueur les peuplements qui évoluent dans et aux abords de l'aire d'étude et les liens fonctionnels qui peuvent exister entre ces espaces éloignés et le site. Certaines espèces ont en effet une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes différents, notamment l'**avifaune** et les **chiroptères**. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux mais aussi plus largement à l'échelle de la trame verte et bleue (avec l'aire d'étude éloignée). C'est au sein de cette aire que les inventaires **faune, flore et habitats ont été réalisés**.
- Une aire d'étude éloignée qui permet de recenser les principaux périmètres d'inventaire, contractuels ou réglementaires sur un diamètre de 5 kilomètres autour de la zone de projet.

La cartographie ci-après présente l'aire d'étude principale (l'emprise du projet) et fonctionnelle.



Figure 24. Localisation de l'aire d'étude fonctionnelle et de l'emprise projet

## 4.2. Bilan des périmètres d'intérêt écologique

Le tableau ci-après présente les périmètres d'inventaires, contractuels et réglementaires qui se trouvent dans et à proximité de l'aire d'étude. Les distances en orange sont celles à proximité de l'emprise du projet potentiellement plus concernées par des interactions avec le projet.

Tableau 1. Bilan des périmètres écologique vis-à-vis de l'aire d'étude (dans un rayon de 5 km)

Contractuel	IDENTIFIANT	surf_ha (ha)	DISTANCE sur 5km (m)
<b>Natura 2000 ZSC</b>			
Vallons obscurs de Nice et de saint blaise	FR9301569	452	<b>403</b>
Préalpes de grasse	FR9301570	18185	4609
<b>Natura 2000 ZPS</b>			
Préalpes de grasse	FR9312002	23104	4609
Basse vallée du var	FR9312025	640	<b>51</b>
<b>Sites inscrits</b>			
Bande côtière de Nice à Théoule	93I06051	24675	2871
Village de Saint-Jeannet	93I06053	1366	2483
Arrière-pays de Vence	93I06054	7081	4876
Village de Gattières et abords	93I06041	37	4266
<b>Sites classés</b>			
Les baous	93C06044	8218	4480
<b>ENS PACA</b>			
Estienne d'orves	75	15	4227
Rives du var	84	584	<b>49</b>
Parc Naturels Régionaux			
Préalpes d'Azur	FR8000049	10	3412
<b>PNA Gypaète Barbu - Zone de présence</b>			
Salettes	/	3726940	2295
<b>PNA Lézard Ocellé</b>			
Présence hautement probable ( $p >= 0,5$ )	2	3000	<b>0</b>
Présence probable ( $0,25 <= p < 0,5$ )	1	3929	<b>78</b>
Présence peu probable ( $p < 0,25$ )	0	1733109	363
<b>PNA Petite massette - PACA</b>			
Petite Massette	17171	/	<b>113</b>
Réglementaire	IDENTIFIANT	surf_ha (ha)	DISTANCE sur 5km (m)
<b>APPB</b>			
Vallons obscurs en rive gauche de la basse vallée du var	FR3801050	452	<b>403</b>
Inventaire	IDENTIFIANT	surf_ha (ha)	DISTANCE sur 5km (m)
<b>ZNIEFF de type I</b>			
Baou de Saint-Jeannet	930020131	257	4340
Vallon de Lingostière	930020440	137	<b>380</b>
Vallon des rougieres et de l'aspre	930020524	107	4689
Vallon de Saint-Sauveur	930020445	140	2293

Vallée et gorges de la cagne	930020142	957	2875
Vallons de magnan, de Vallières et de saint-roman	930020436	367	2217
<b>ZNIEFF de type II</b>			
Le var et ses principaux affluents	930020162	2490	<b>51</b>
Le vallon de saint-pancras	930020448	25	4332
<b>Zones humides PACA</b>			
Mare de vosgelade	06CEN255	0	4553
La cagne	06CEN087	117	2506
Ruisseau de la gaude	06CEN426	7	1734
Ripisylve du var - 1	06CEN408	270	<b>81</b>
Vallons obscurs de Carros	06CEN498	32	4758
Vallons obscurs	06CEN497	295	551
Fleuve le var	06CEN074	808	<b>98</b>
Le magnan	06CEN215	26	2338
Sources pétifiantes des vallons obscurs	06CEN445	0	<b>802</b>
Mare à cistude de la gaude	06CEN252	0	2111
<b>TOTAL DE SITES</b>		<b>90</b>	

Inventaire	IDENTIFIANT	long_m (m)	DISTANCE sur 5km (m)
<b>Frayère PACA</b>			
Poisson liste 1 Le Var	006I000044	113343	<b>215</b>
Poisson liste 1 La Cagne	006I000104	27482	3569
Ecrevisse liste 2 La Cagne	006I000027	7797	3569
Poisson liste 2 La Cagne	006I000135	5615	4029
Poisson liste 2 Le Var	006I000032	10012	<b>215</b>
Poisson liste 1 Le Magnan	006I000043	6238	2300
<b>Réservoirs biologiques du SDAGE</b>			
La Cagne et ses affluents, de sa source à Cagnes sur Mer exclu	RBioD00519	20699	3569
<b>TOTAL DE SITES</b>		<b>7</b>	

Bien que l'aire d'étude principale n'intercepte aucun périmètre écologique, l'aire d'étude éloignée intercepte quant à elle 14 périmètres écologiques sur une distance de un kilomètre autour de l'emprise projet.

Parmi ces périmètres interceptés, il est important de mentionner :

- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) Basse vallée du Var située en limite immédiate à 51m (ZNIEFF de type I) ;

- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) Vallons obscurs de Nice et Saint Blaise située à 403 m ;
- La ZPS Basse Vallée du Var est un site d'importance pour la migration ornithologique principalement. Bien que située à proximité immédiate, des infrastructures linéaires notables viennent séparer le site du projet du fleuve Var : il s'agit notamment de la route de Grenoble M6202, la ligne de chemin de fer avec la gare de Lingostière située sur la zone d'étude.
- La ZSC Vallons obscurs de Nice et saint Blaise bénéficie d'un arrêté de protection du biotope pour la protection de chiroptères notamment.
- Le Vallon de Lingostière, ZNIEFF de type I est situé à 380 m de la zone d'étude.

À noter également la proximité avec le PNA petite Massette (113m). Cette plante se localise principalement sur la ripisylve en bordure du Var et n'est pas à anticiper dans la zone de projet.

L'aire d'étude est incluse dans un zonage de présence « hautement probable » pour le Lézard ocellé. Il s'agit d'une modélisation de la probabilité de présence de l'espèce selon un maillage de 100 x 100 m à partir de variables environnementales (température en degrés/jours cumulés, type de couvert végétal, urbanisation diffuse ; Guillelme et al., 2018) qu'il convient de confronter aux caractéristiques écologiques de l'aire d'étude et aux données de présence/absence locales afin d'affiner le diagnostic.

**Compte tenu de leur proximité relative avec le site du projet, une notice d'incidence Natura 2000 simplifiée a été réalisée pour la ZPS « Basse Vallée du Var » ainsi que pour la ZSC « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise ».**

Les inventaires écologiques sollicités par SYSTRA ont avéré la présence d'espèces inscrites dans le FSD et dans le DOCOB des sites Natura 2000 concernés. Néanmoins, suite aux discussions réalisées auprès des référents de ces sites Natura2000, il en ressort que le contexte anthropisé du site, qui concentre déjà des activités industrielles, l'évitement des friches au sud de l'aire d'étude principale ainsi que la mise en place de mesures de réduction (au niveau de la pollution lumineuse notamment) **permettent d'éviter tout impact significatif dommageable** sur les espèces inventoriées sur le site et mentionnées dans le FSD la ZPS.

Les cartes ci-après localisent l'ensemble de ces périmètres.

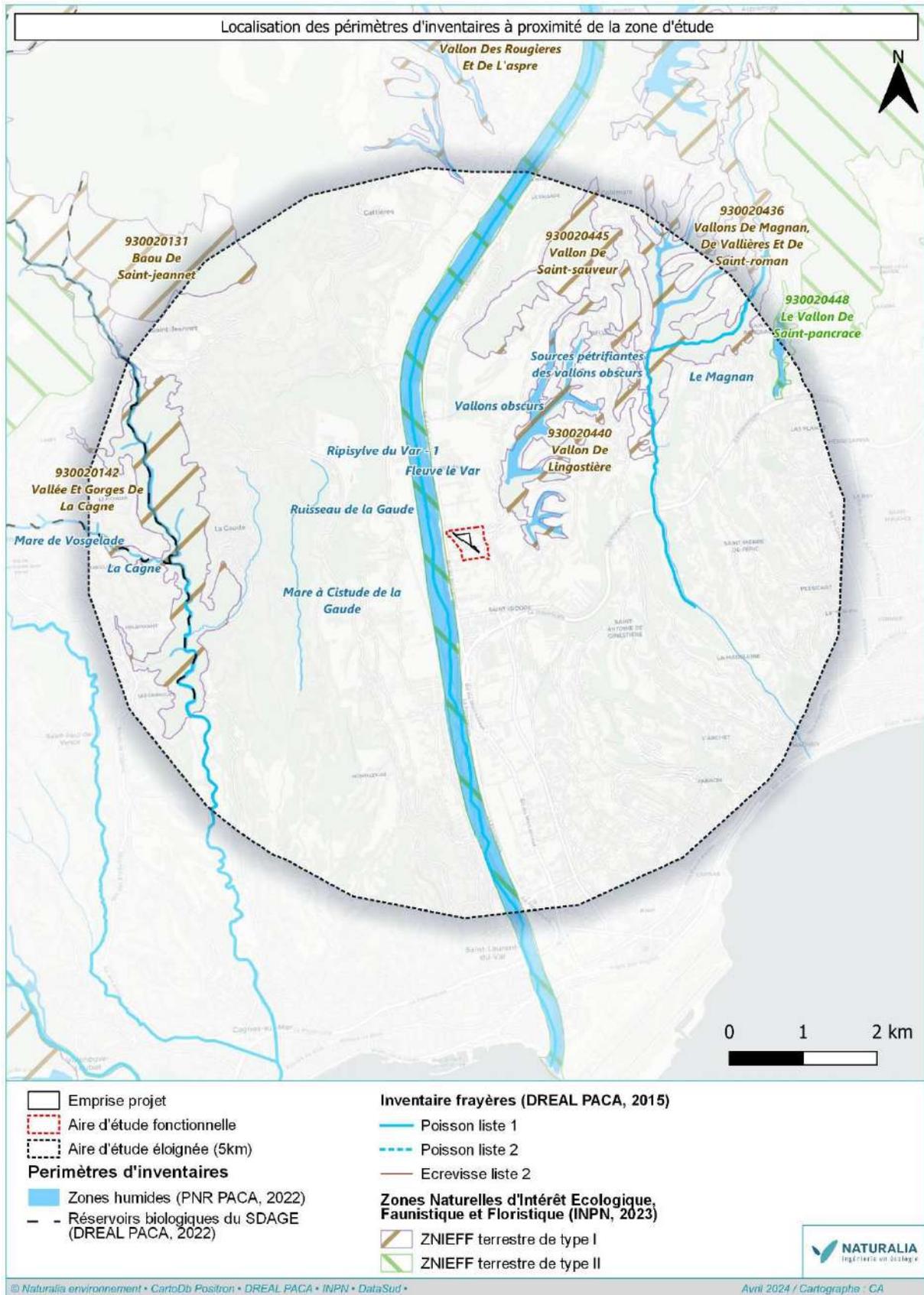


Figure 25 : Localisation des périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude

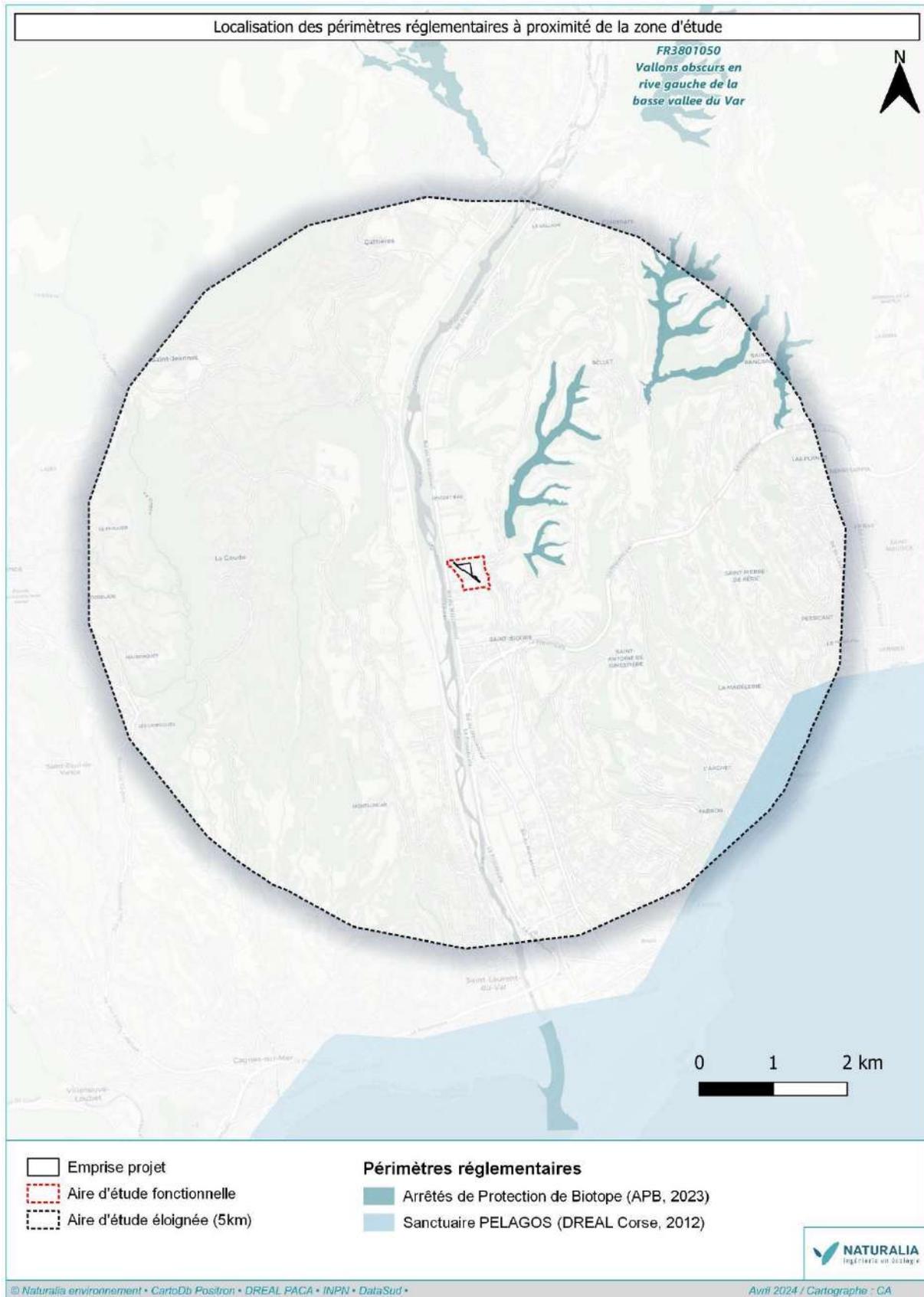


Figure 26. Localisation des périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude

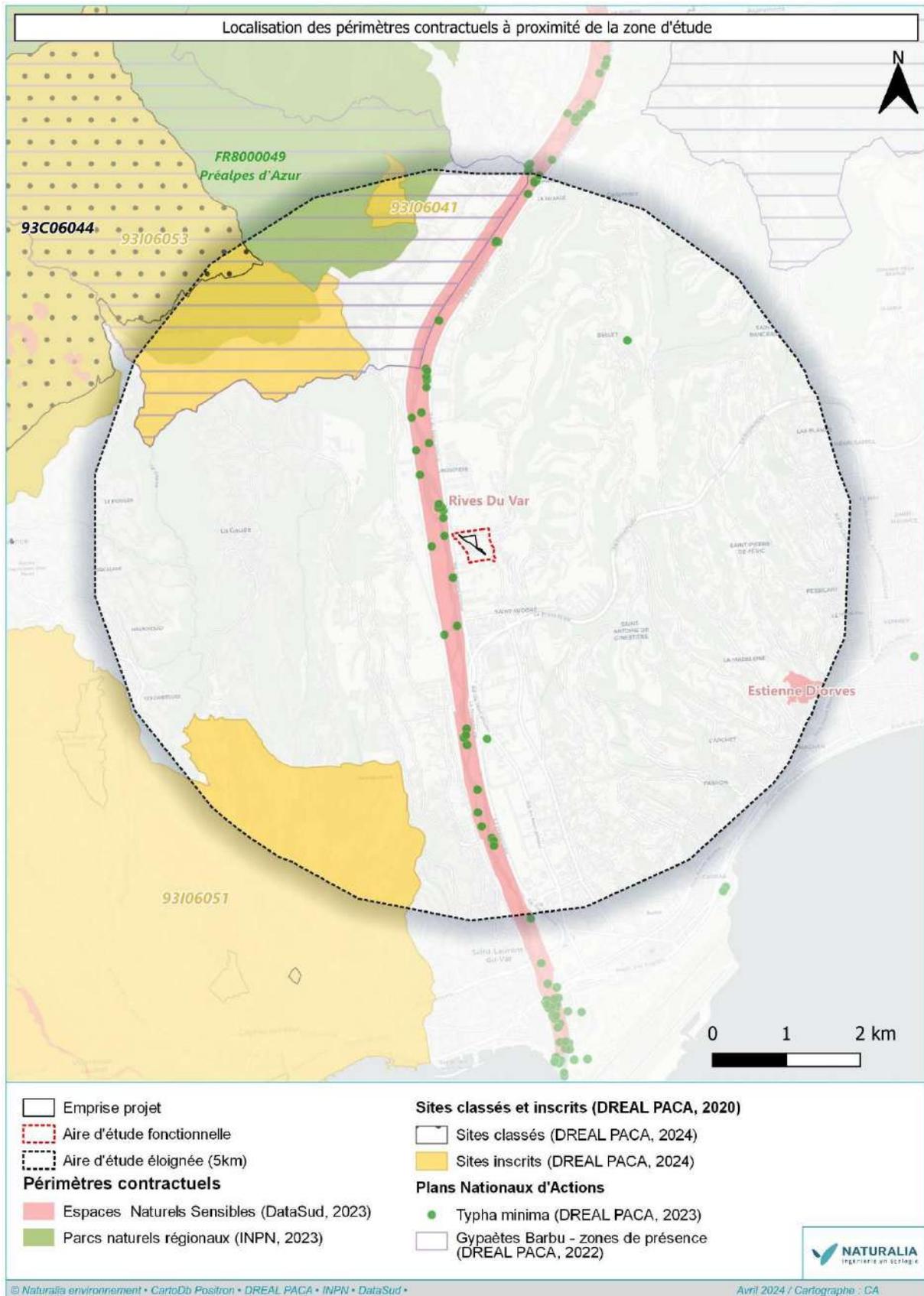


Figure 27 : Localisation des périmètres contractuels à proximité de l'aire d'étude

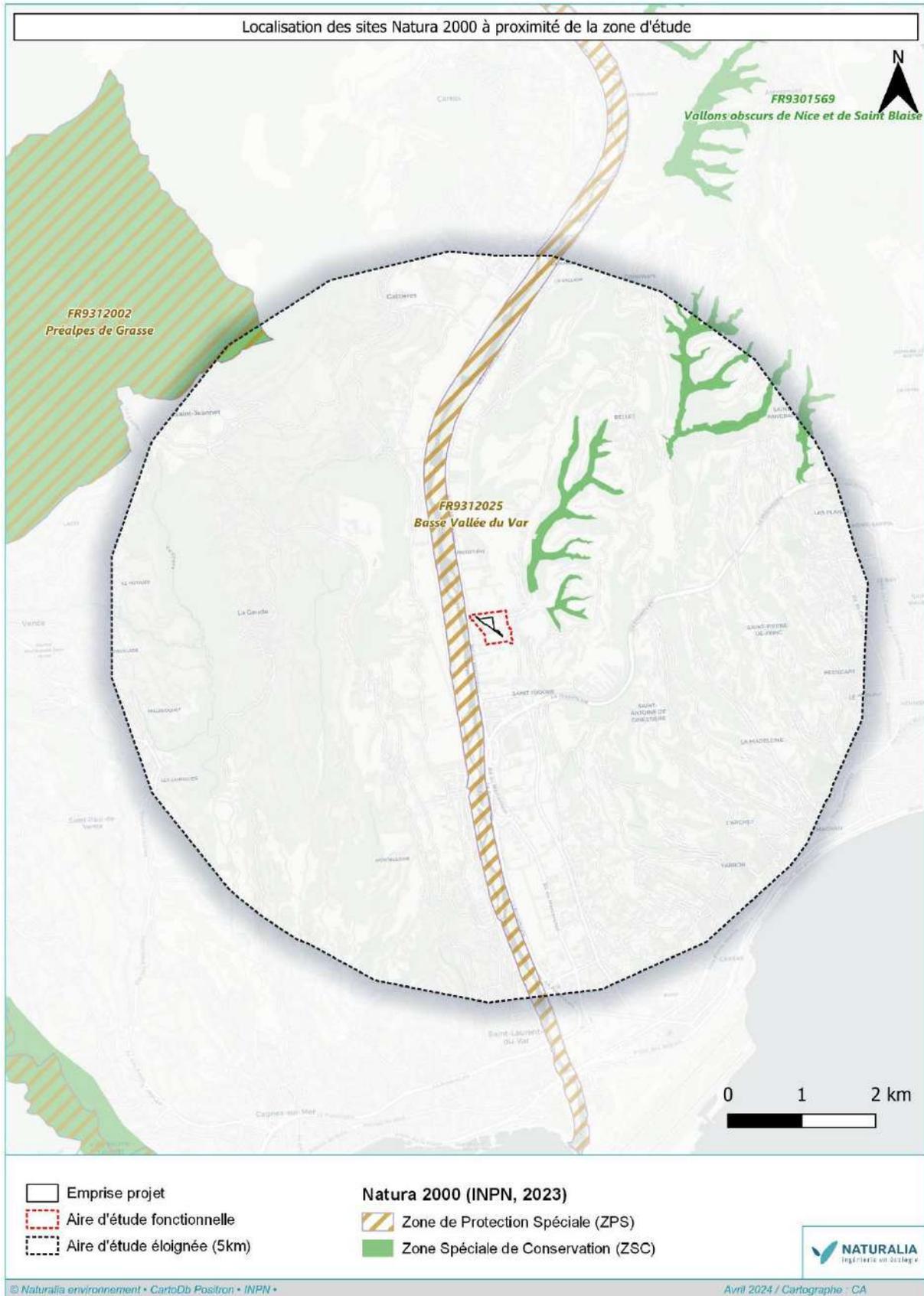


Figure 28. Localisation des périmètres Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude

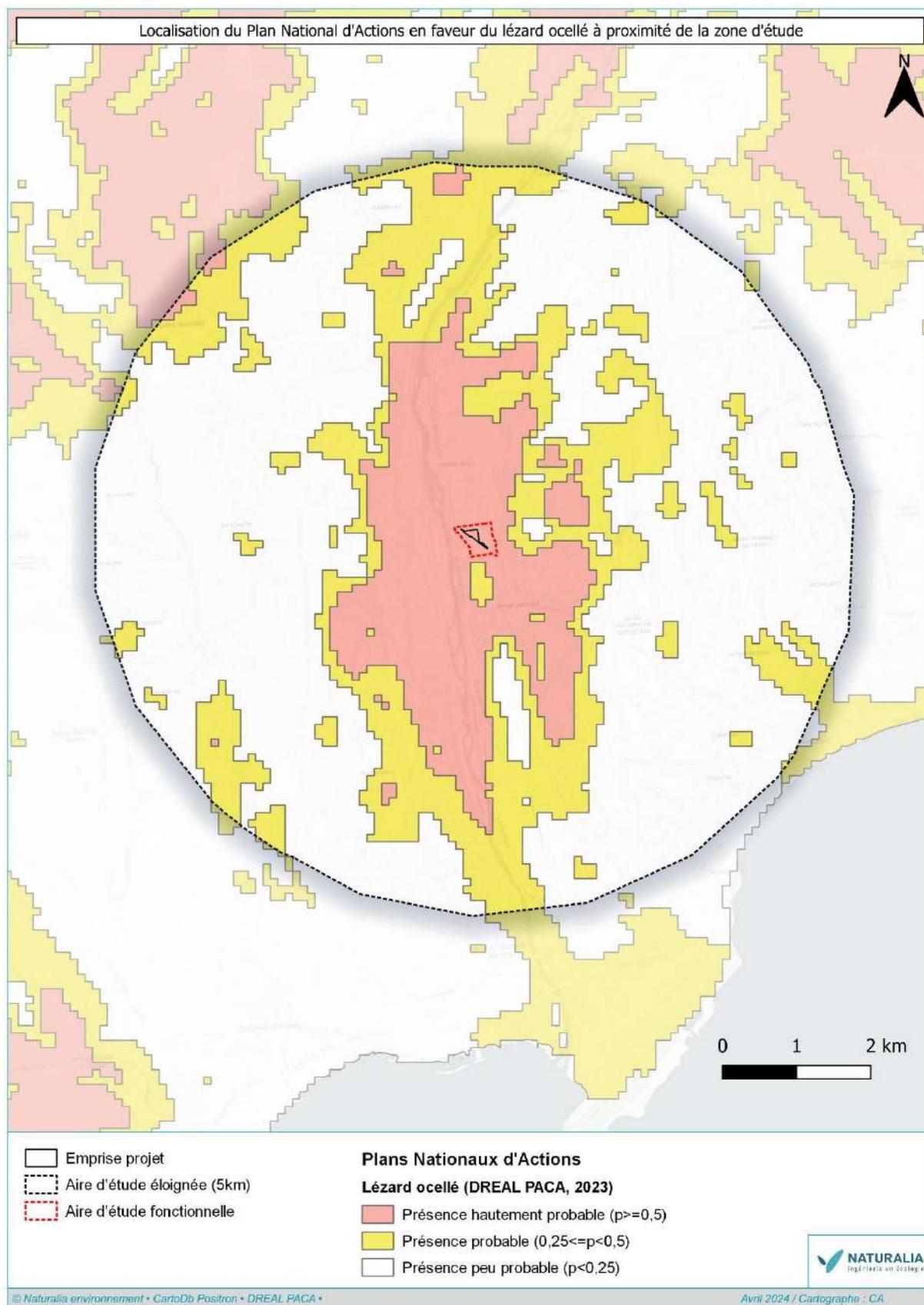
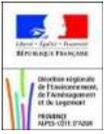


Figure 29. Localisation des périmètres du Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé à proximité de l'aire d'étude

### 4.3. Recueil bibliographique

L'analyse de l'état des lieux a consisté en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'État, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, INPN, etc.), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires, de contacts téléphoniques auprès des personnes ressources référentes des DOCOB pour les sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude, etc. Cette 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. Les données sources proviennent essentiellement :

Tableau 2. Structures ressources

Structure / Documents personnes ressources	Logo	Consultation	Résultat de la demande
SILENE Expert		Bases de données Silène Expert : <a href="https://expert.silene.eu/">https://expert.silene.eu/</a>	Localisation des espèces patrimoniales floristiques et faunistiques sur et à proximité de la zone d'étude.
DREAL PACA GCP (Groupe Chiroptères de Provence)		Carte d'alertes chiroptères : <a href="http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/cartes-d-alerte-chiropteres-a1247.html">http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/cartes-d-alerte-chiropteres-a1247.html</a>	Cartographie communale de présence par espèce.
Inventaire National du Patrimoine Naturel		Outil de recherche par collectivité et base de données en ligne : <a href="https://inpn.mnhn.fr">https://inpn.mnhn.fr</a>	Liste communale des espèces protégées. Périmètres d'intérêt écologique.
LPO PACA (Ligue pour la Protection des Oiseaux)		Base de données en ligne Faune-PACA : <a href="http://www.faune-paca.org">www.faune-paca.org</a>	Localisation des données faunistiques à l'échelle du lieudit et liste communale des espèces.
NATURALIA		Base de données professionnelle	Localisation et statut d'espèces élaborés au cours d'études antérieures sur le secteur.
ONEM (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)		Base de données en ligne : <a href="http://www.onem-france.org">http://www.onem-france.org</a> (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales.
Observado		Base de données en ligne : <a href="http://observado.org/">http://observado.org/</a>	Connaissance d'enjeux floristiques et faunistiques.
INaturalist		Base de données en ligne : <a href="https://www.inaturalist.org/home">https://www.inaturalist.org/home</a>	Localisation de données faunistiques et floristiques
Diagnostic réalisé par Naturalia Environnement (2023)		Diagnostic écologique réalisé en 2023	Localisation des espèces inventoriées sur la zone d'étude du projet en 2023.

Structure / Documents / personnes ressources	Logo	Consultation	Résultat de la demande
Diagnostic réalisé par ECOSPHERE (2018)		Diagnostic écologique réalisé en 2018	Localisation des espèces inventoriées sur la zone d'étude du projet en 2018.
OFB (ex- ONCFS et ONEMA)		Base de données en ligne Carmen : <a href="https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1089">https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1089</a>	Données cartographiques de suivi de la répartition des espèces.
DOCOB ZPS « Basse Vallée du Var »		Document de synthèse, Tomes 1 et 2 et annexe fiches espèces : <a href="https://vu.fr/dll">https://vu.fr/dll</a>	Diagnostic, enjeux de conservation et objectifs de conservation et gestion.
FSD ZPS « Basse Vallée du Var »		Formulaire standard de données : <a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR9312025.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR9312025.pdf</a>	Espèces et habitats présents sur le site Natura 2000.
DOCOB ZSC « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise »		Document de synthèse, Tomes 1 et 2 et annexe fiches espèces : <a href="https://vu.fr/EiuLI">https://vu.fr/EiuLI</a>	Diagnostic, enjeux de conservation et objectifs de conservation et gestion.
FSD ZSC « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise »		Formulaire standard de données : <a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR9301569.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR9301569.pdf</a>	Espèces et habitats présents sur le site Natura 2000.
Apolline Quinard (chargée de mission Natura 2000 ZPS)		Via Teams, le 24 octobre 2023	Mises à jour des documents liés à la ZPS « Basse Vallée du Var ».
Thomas Malatrasi (chargé de mission Natura 2000 ZSC)		Via Teams, le 24 octobre 2023	Mises à jour des documents liés à la ZSC « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise ».
Anthony Dubois de la DREAL PACA		Via Teams, le 15 mars 2024	Présentation des mesures ERC envisagées dans le cadre du projet.

Structure / Documents / personnes ressources	Logo	Consultation	Résultat de la demande
Audrey Massot, Armand Corbel et Samuel Priou de la DDTM des Alpes Maritimes		Via Teams, le 29 avril 2024	Présentation de la compensation envisagée pour les zones humides présentes sur le site.
Lara Dixon, du Conservatoire National Botanique		Via échanges électroniques, le 19 mars 2024	Options et modalités de compensation pour la Consoude bulbeuse.

## 4.4. Inventaires de terrain

### 4.4.1. Calendrier des prospections

Les sessions de prospections se sont déroulées en deux temps :

- Premier-diagnostic écologique par ECOSPHERE : entre avril et août 2018,
- Inventaires complémentaires (diagnostic écologique) par Naturalia ENVIRONNEMENT : entre mars et octobre 2023.

Ces deux efforts de prospection sont jugés suffisants pour cerner l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques. Les inventaires ont permis de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes, la phase de reproduction des oiseaux et des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles.

Tableau 3 : Calendrier des prospections

Groupes	Intervenants	Dates	Conditions météorologiques
Flore et Habitats	Ludovic LEJOUR (écosphère, 2018)	18/04/2018 (diurne) 06/06/2018 (diurne)	Bonnes Bonnes (orageux)
	Olivier JONQUET	17/03/2023 (diurne) 11/05/2023 (diurne) 30/06/2023 (diurne)	Ensoleillé Variable Variable
Entomofaune	Sylvain MALATY et David REY (écosphère, 2018)	17/05/2018 (diurne)	Bonnes, vent faible et dégagé, 25°C
Herpétofaune		17/03/2023 (diurne) 12/05/2023 (diurne) 05/07/2023 (diurne)	Ensoleillé, 19°C, pas de vent Légèrement nuageux, 18 à 25°C, légère brise Ensoleillé, 28°C, pas de vent
	Ornithologie	Gaëtan JOUVENEZ	17/05/2018 (diurne)
			18/04/2018 24/05/2018
		17/03/2023 (diurne) 12/05/2023 (diurne) 05/07/2023 (diurne)	Ensoleillé, 19°C, pas de vent Légèrement nuageux, 18 à 25°C, légère brise Ensoleillé, 28°C, pas de vent

Groupes	Intervenants	Dates	Conditions météorologiques
Mammifères Chiroptères	Mathieu DROUSIE (écosphère, 2018)  Gaëtan JOUVENEZ  Theiva ROQUE (analyse sons)	27/07/2018 10/08/2018  12.05.2023 (diurne et pose SM4) 05.07.2023 (diurne et pose SM4) 22.09.2023 (diurne et pose SM4)	Bonnes (températures chaudes, pas de vent)  Légèrement nuageux, 18 à 25°C, légère brise Ensoleillé, 28°C, pas de vent
Zones humides	Julie BAILLEAU	31-10-2023 (diurne) 25-03-2024 (diurne)	Partiellement nuageux après période pluvieuse Ensoleillé, après période pluvieuse

Chaque expert mandaté dans le cadre de cette prestation est spécialisé dans un groupe taxonomique donné. Toutefois, leurs compétences de reconnaissance des espèces s'étendent à plusieurs taxons, permettant d'augmenter de manière significative la collecte de données lors de chaque passage d'expert sur les sites d'étude.

#### 4.4.2. Méthodes d'inventaires employées

Les méthodologies présentées ci-dessous sont celles qui ont été appliquées lors des prospections de 2023. Les méthodologies utilisées par Ecosphère lors des inventaires de 2018 sont présentées en Annexe 5 : Méthodologie Ecosphère.

##### FLORE ET HABITATS NATURELS

- Analyse cartographique réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), des fonds Scan25® et des cartes géologiques ;
- Relevé phytosociologique par entité homogène de végétation et rattachement aux groupements de référence (Prodrome des végétations de France / Code Corine Biotopes / Cahiers des habitats naturels Natura 2000) ;
- Recherche des cibles floristiques préférentielles au regard des configurations mésologiques et des qualités des groupements végétaux en présence.

Les campagnes de terrain sont principalement dévolues à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial (espèces protégées en France, en PACA, espèces d'intérêt communautaire, espèces menacées, etc.).

Pour chaque station identifiée, sont précisées, entre autres : la localisation précise, les conditions stationnelles, les limites de la station, l'estimation approximative du nombre de pieds, etc.

Une fois le recueil des données établi et les potentialités régionales identifiées, comme pour les habitats, une analyse cartographique est réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), des fonds Scan25® et des cartes géologiques afin de repérer les habitats potentiels d'espèces patrimoniales. En effet, la répartition des espèces est liée à des conditions stationnelles précises en termes de type de végétation (Forêts, milieux aquatiques, rochers) ou de caractéristiques édaphiques (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols).

Des inventaires de terrain complémentaires à cette synthèse bibliographique sont par ailleurs définis selon le calendrier phénologique des espèces (sur l'ensemble du cycle biologique). Afin d'affiner les principaux enjeux et la richesse relative du site, ces relevés permettent d'établir la composition et la répartition en espèces patrimoniales au sein de la zone d'étude. Les taxons à statuts sont systématiquement géolocalisés et accompagnés si nécessaire de relevés de végétation afin de préciser le cortège floristique qu'ils fréquentent. Ces prospections servent alors à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations.

Les éventuelles espèces invasives sont également recherchées et géolocalisées.

##### ZONES HUMIDES

En France, le Code de l'Environnement qualifie de façon précise les zones humides de « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (Art. L.211-1).

Cette référence législative définissant les zones humides est issue de la Loi sur l'Eau du 23 janvier 1992, elle impose une prise en compte des zones humides en France, passant ainsi d'un droit d'assèchement à celui d'un droit de protection de part une reconnaissance politique et juridique des zones humides. Ce texte amène notamment à la création de mesures de délimitation, préservation et compensation strictes quant à la mise en place de projet d'aménagement sur un terrain concerné.

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 et son article 23 reprennent le contenu de l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement : les critères pédologiques et végétations deviennent à nouveau **alternatifs** (auparavant considérés comme cumulatifs), qui sont alternatifs et interchangeable, c'est-à-dire que seul un des deux critères peut être rempli pour que le terrain concerné puisse être qualifié de zone humide.

#### ➡ Analyse du critère végétation

Dans un premier temps, l'analyse est portée sur les habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude ainsi que sur les communautés végétales qui s'y développent. Les listes fournies en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement) sont utilisées pour interpréter le potentiel humide des différents secteurs à investiguer.

Dans un second temps, des compléments de relevés en termes de végétation sont réalisés. Pour cela, l'ensemble de la végétation dominante dans un habitat relativement homogène d'un point de vue de la flore et des conditions mésologiques est relevé. Avec la prise en compte de chaque strate de végétation, si plus de 50% du recouvrement total est constitué d'une végétation hygrophile listée dans la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, le secteur peut être considéré comme une zone humide.

#### ➡ Analyse du critère pédologique

Dans un troisième temps, des sondages pédologiques ont donc été réalisés pour diagnostiquer la présence ou l'absence de zones humides au sein des habitats naturels potentiellement humides notés « p. » (dans la table B de l'annexe II de l'arrêté). **Cette analyse a été couplée avec l'analyse des niveaux de nappes grâce aux sondages piézométriques disponibles sur le site et les niveaux d'eau mesurés sur les périodes 2022 et 2023 couplées aux données météorologiques de la zone d'étude (cf. l'analyse des conditions hydro-géomorphologiques du Volet DLE, présenté en Annexe 6 : Volet DLE.**

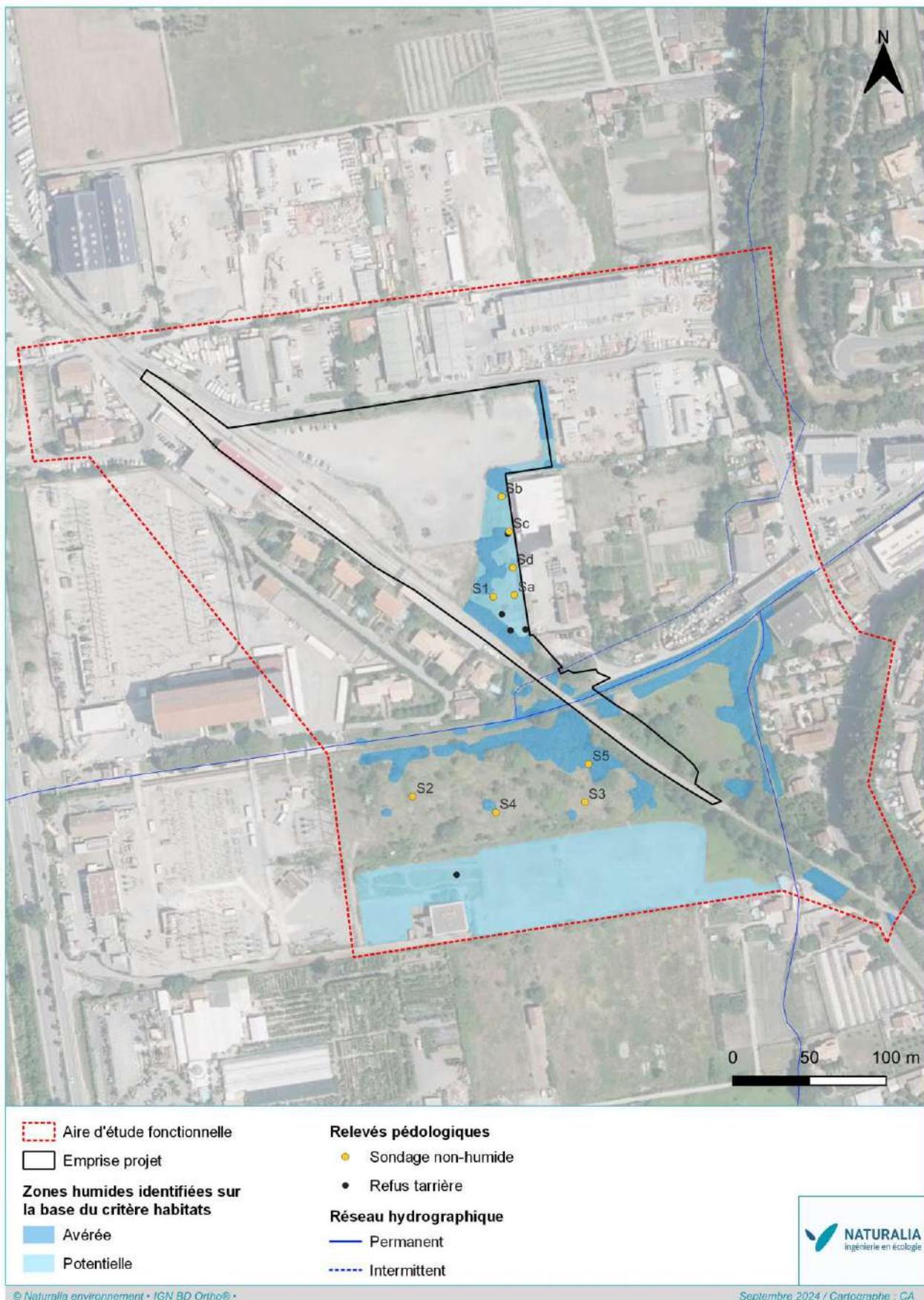


Figure 30 : Localisation des sondages pédologiques réalisés au sein de l'aire d'étude

## ENTOMOFAUNE

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

- Les Odonates (libellules et demoiselles) : observation des individus volants ;
- Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jours) : recherche d'individus volants, observation et identification à vue ou après capture au filet), recherche des plantes hôtes pour les espèces patrimoniales avérées ou fortement potentielle et recherche des œufs ou chenilles visibles ;
- Les Orthoptères (criquets et sauterelles) : prospection à vue et à l'écoute des stridulations ;
- Une partie des Coléoptères (scarabées, capricornes...) : identification à vue. Localisation des arbres favorables aux saproxyliques, recherches d'indices de présence (fèces, larves, restes chitineux, galeries d'éclosions) ;
- Les Mantodea (mante religieuse) : prospection à vue ;

Les sorties de terrain ont été programmées à une époque considérée comme optimale pour l'apparition des adultes des principaux groupes d'insectes attendus. Elles ont été complétées par des recherches bibliographiques, ceci afin de disposer de données qui couvrent une période plus large que la seule période d'observation de la présente étude (variations des populations inter-annuelles, données historiques).

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

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

## LES AMPHIBIENS

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

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

La recherche des amphibiens a consisté en la :

- Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces (mare, flaque temporaire, ...) ;

- Recherches d'individus adultes ou larves actifs ou sous abris (de jour).

## LES REPTILES

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

Concernant le Lézard ocellé, aucun secteur n'est favorable à l'espèce au sein du site d'étude. La hauteur de végétation herbacée est trop importante. L'absence de terriers de Lapin de garenne ou gros enrochement ne permet pas de fournir des gîtes favorables à l'espèce.

## LES OISEAUX

Pour l'avifaune nicheuse, la méthodologie repose essentiellement sur un inventaire aussi exhaustif que possible, visant à identifier toutes les espèces protégées présentes dans l'aire d'étude (aire potentielle d'implantation du projet et aux abords). Pour cela, des sorties matinales sont réalisées, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades...). Plus précisément, la méthodologie de prospection diffère selon si les espèces sont diurnes ou nocturnes.

### Les espèces diurnes :

Les méthodes de détection de l'avifaune varient alors selon plusieurs facteurs :

- La période des inventaires (l'activité et les comportements des oiseaux évoluent au fil des saisons) ;
- Les exigences écologiques des espèces ;
- Les conditions topographiques des zones à inventorier.

Au regard de ces critères, différentes méthodes d'inventaires ont été engagées pour l'avifaune diurne :

- Points d'écoute (particulièrement important pour les espèces des zones buissonnantes) ;
- Trajet échantillon le long du linéaire pour relever les espèces non chanteuses ;
- Identification des comportements reproducteurs (apport de proies, jeunes non volants, etc.) ;

### Les espèces nocturnes :

La détection de ces espèces est limitée du fait de leur comportement particulier. Aussi, des relevés spécifiques ont été entrepris :

- Points d'écoute (réalisés sur des points stratégiques, ils permettent d'évaluer la localisation et les densités des espèces – chants prénuptiaux et/ou jeunes quémendant) ;
- Recherche des indices indirects de présence (pelotes de rejection, plumes, etc.) ;
- Identification des zones de reproduction potentielles et avérées (au regard des exigences écologiques des espèces visées et des relevés de terrain).

## LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

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

Des horaires de prospection adaptés à leur rythme d'activité bimodale, avec une recherche active tôt le matin et en début de nuit ont été mis en œuvre pour cette étude.

## LES CHIROPTÈRES

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

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

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

### L'analyse paysagère

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

### La recherche des gîtes

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

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

### Prospections acoustiques

Trois sessions d'écoute ultrasonore sur trois saisons (printemps, été et automne) ont été réalisées dans le cadre de cette mission. Pour ce type d'inventaires, des détecteurs à ultrasons de type SM4 Bat Detector ont été employés. Ce matériel est laissé en place pendant trois nuits afin d'enregistrer les ultrasons des chiroptères (évaluation qualitative et quantitative). La localisation du point d'écoute a été choisi de manière à privilégier l'axe transversal au fleuve Var au niveau du cours d'eau temporaire pour évaluer les connexions possibles avec les vallons obscurs.

### 4.4.3. Limites de l'expertise de terrain

De manière générale, les prospections ont été réalisées sur les périodes optimales d'identification des espèces. Nous pouvons noter cependant deux limites sans conséquences sur l'interprétation des enjeux :

- Au cours du passage de mars, une partie de l'aire d'étude avait été fauchée. Néanmoins, les passages complémentaires ont permis d'identifier les espèces à enjeu sur le site.
- Enfin, les sons enregistrés par le SM4 qui a été posé en mai montrent une lacune sur une des trois nuits à cause de nombreuses interférences dues très probablement au vent. Néanmoins, l'enregistrement des deux autres nuits a permis de pouvoir considérer les enregistrements effectués.

Par ailleurs, il convient de rappeler que ces passages complémentaires viennent renforcer des inventaires réalisés en 2018 sur la majorité du site d'étude par Ecosphère.

#### 4.5. Fonctionnalités écologiques

La conservation des populations sur le long terme nécessite, dans l'idéal, que chaque individu puisse se déplacer et/ ou se maintenir au sein de son biotope de prédilection. Ce besoin vital est lié à la reproduction, à l'alimentation, la migration, la colonisation de nouveaux territoires par de jeunes individus, etc. Or, l'aménagement, les infrastructures, les ouvrages hydrauliques, l'urbanisation, l'agriculture intensive constituent un nombre croissant de barrières écologiques.

Dans ce contexte, la préservation des continuités écologiques, désignant les espaces ou réseaux d'espaces réunissant les conditions de déplacement d'une ou plusieurs espèces, apparaît essentielle.

Ces éléments sont ceux qui, par leur structure linéaire et continue (tels que les rivières avec leurs berges ou les systèmes traditionnels de délimitation des champs) ou leur rôle de relais (tels que les étangs ou les petits bois), sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

Au sein du Schéma Régional de Cohérence Ecologique PACA, les grandes continuités de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été rattachées à 5 grands ensembles (5 sous-trames) : milieux forestiers, milieux semi-ouverts, milieux ouverts, zones humides et eaux courantes. Les réservoirs de biodiversité<sup>1</sup> à l'échelle du SRCE PACA se basent pour une grande partie sur la délimitation des périmètres d'intérêt écologiques existants reconnus pour leur patrimoine écologique.

À l'échelle de la Basse vallée du Var, deux grandes orientations pour les flux biologiques sont observées : d'une part, un axe est-ouest : au Nord du Bec de l'Estéron qui assure la connexion entre les Préalpes de Grasse, la vallée de l'Estéron et l'arc de Nice et d'autre part, un axe nord-sud le long de la vallée du Var, reliant la mer Méditerranée à l'arc alpin. Il sert de support aux déplacements des cortèges d'espèces aquatiques et hygrophiles mais draine également les flux d'oiseaux migrateurs. Les connexions Est-Ouest au Sud du Bec de l'Estéron, assurées par les vallons adjacents, ne sont quant à elles plus fonctionnelles, ce qui est symptomatique de l'état fonctionnel de cet espace charnière.

La circulation des espèces y est parfois contrainte par les différents aménagements anthropiques, touchant le lit et la plaine du Var voire les versants (routes, urbanisation et lignes électriques). Pour le fleuve, l'artificialisation des berges et la présence de seuils sont à l'origine de la perte de fonctionnalité de ces espaces d'échanges. Le développement de l'urbanisation et des zones d'activités sur les anciennes banquettes alluviales du fleuve a consommé de l'espace, au point de perturber nettement les continuités naturelles. Aujourd'hui, seules quelques parcelles agricoles ou de friche se maintiennent. (DGAALM - Direction Aménagement et Urbanisme, 03-2023 (approbation)).

A l'échelle du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET, le projet se situe dans le grand ensemble écologique Basse Provence Calcaire sur le littoral cote d'azur où les principales pressions sur la trame verte et bleue sont la très forte urbanisation littorale, la conurbation dans la basse vallée du Var et de nombreux projets d'aménagements et routiers.

D'après les cartes ci-dessous, la zone d'étude élargie intercepte une composante de la trame verte à l'échelle du SRADDET.

<sup>1</sup> Réservoirs de biodiversité : zones vitales, riches en biodiversité, où les animaux peuvent se reproduire, s'alimenter, s'abriter... (aussi appelés « cœurs de nature »).

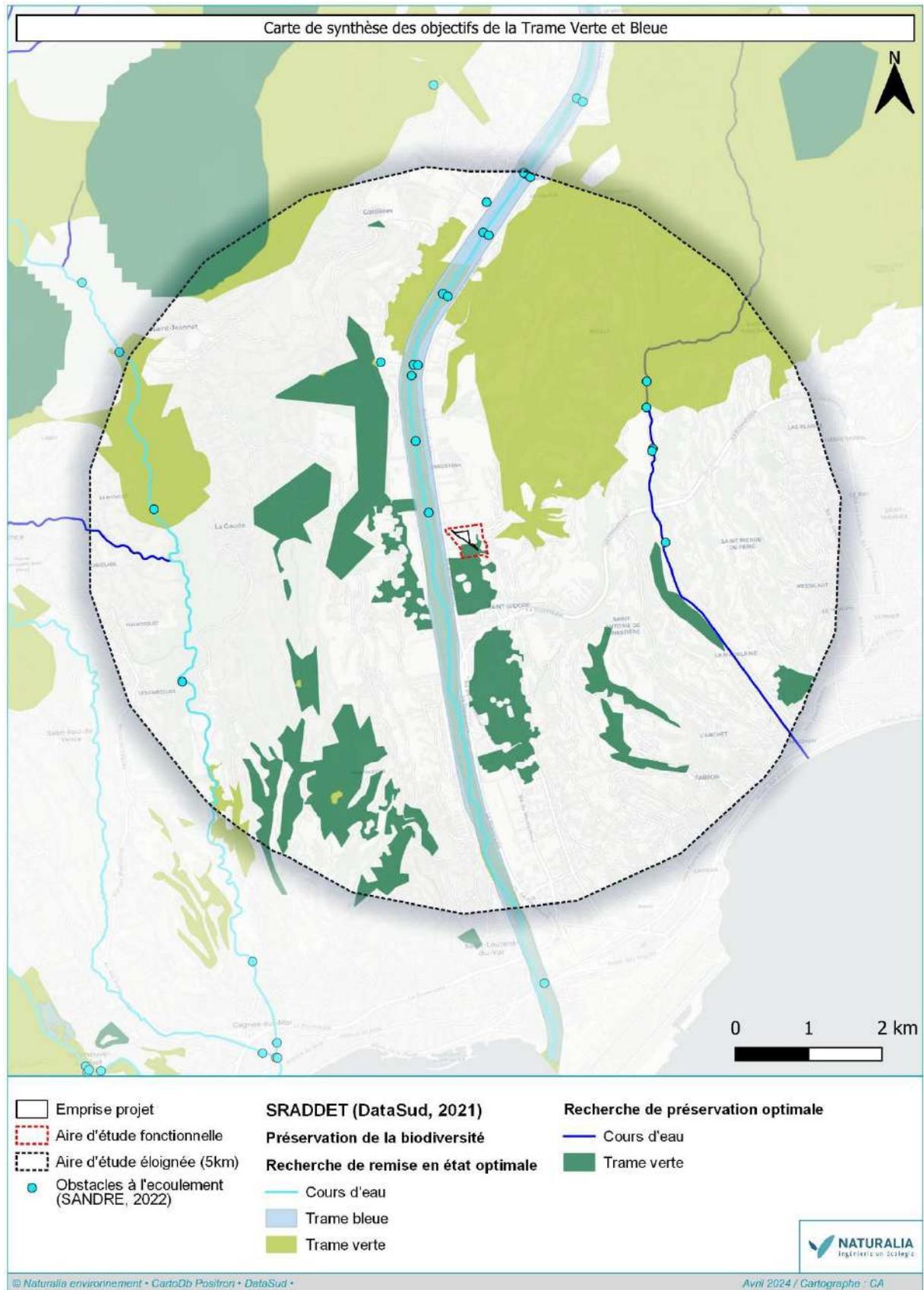


Figure 31. Localisation de l'aire d'étude au sein du SRADDET

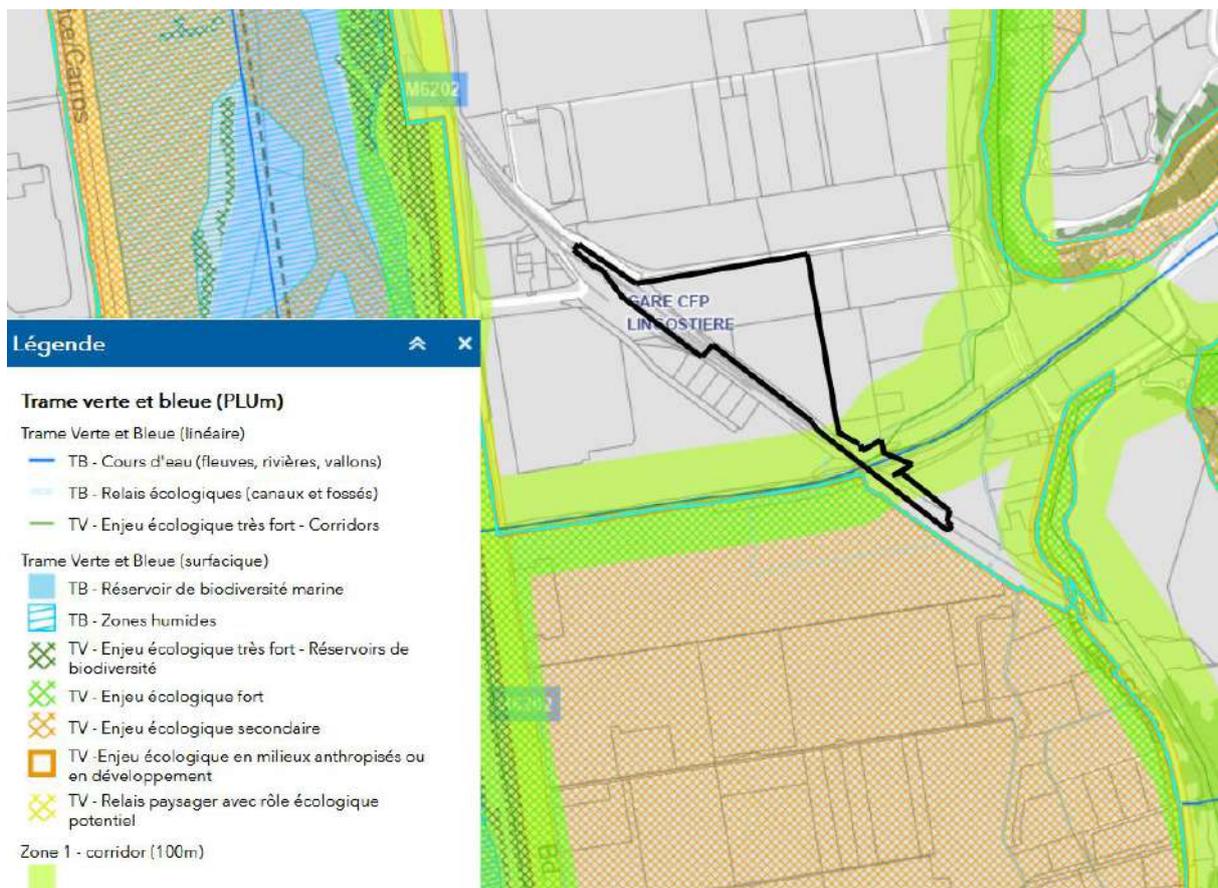


Figure 32: Ancienne emprise projet (maintenant réduite pour éviter une partie des zones humides) vis à vis des trames vertes et bleues du PLUm - (MNCA, 2023)

La Figure 31 montre que l'ancienne zone d'emprise du projet (maintenant légèrement réduite pour éviter une partie des zones humides) intercepte une trame verte et trame bleue « en recherche de préservation optimale », et à proximité d'une trame verte « en recherche de remise en état optimale ». La Figure 32 affine l'analyse du SRADDET et modifie la trame verte « en recherche de préservation optimale » pour la requalifier en tant qu'« enjeu écologique en milieu anthropisés ou en développement ». Cette analyse plus fine correspond également aux conclusions de l'étude menée par ECOSPHERE en 2018, qui précise qu'à proximité de la zone de projet les continuités écologiques sont fortement dégradés et peu fonctionnelles (rupture au niveau de la route et de la voie ferrée, artificialisation des fossés et des plaines alluviales, peu de haies), notamment pour l'avifaune et les chiroptères, qui s'en affranchissent (espèce de haut vol pour les chiroptères ou passage dans les canopées pour les oiseaux) (Ecosphère, 2018).

La Figure 32 précise également que l'emprise projet intercepte un corridor écologique (représenté par le cours d'eau artificialisé) qui fait le lien entre le Var et le réservoir de biodiversité des Vallons Obscurs.

## 4.6. Habitats naturels et semi-naturels

Comme mentionné plus tôt, l'aire d'étude est localisée dans le secteur nord-ouest de la ville de Nice, le long du Var. Le climat local est propre à l'étage végétal du méso-méditerranéen inférieur, avec l'influence d'un climat thermophile marqué par des vents chauds venus de la mer Méditerranée.

Les paysages sont principalement dominés par une forte urbanisation, avec la présence de nombreuses surfaces imperméabilisées (zones d'activités, infrastructures routières, maisons individuelles, etc.). Dans les espaces encore préservés de l'urbanisation, se trouvent des friches post-culturelles, qui témoignent d'une activité agricole passée. La plaine du Var est l'un des rares lieux se trouvant proche de l'agglomération niçoise pouvant accueillir des terres propices à l'agriculture. En effet, les crues successives du Var ont permis l'apport de sédiments au sein des terres, afin de les rendre fertiles. De nos jours, la plupart des terres ont été abandonnées et sont devenues des friches pourvues d'espèces rudérales habituellement présentes dans la région méditerranéenne.

Ces milieux ont également un intérêt général, notamment dans le maintien des corridors écologiques et des fonctionnalités de la trame verte et bleue, qui bien que dégradée et parfois déconnectés, abritent la flore et la faune locale. Ainsi, ces habitats jouent un rôle de zone refuge et d'alimentation pour la faune. Notons tout de même, la présence d'un important cortège de plantes exogènes venues s'installer dans ces milieux instables et perturbés par les activités humaines.

Longtemps malmenés, ces habitats s'expriment aujourd'hui sous une forme dégradée et forment des îlots relictuels répartis dans la plaine du Var, toujours plus fragmentés par l'artificialisation des sols.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des habitats naturels et semi-naturels contactés sur site.

Tableau 4. Habitats naturels et semi-naturels présents au niveau de l'aire d'étude fonctionnelle

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR Cahiers des Habitats	Zone humide (Arrêté juin 2008)	Enjeu régional	Enjeu local	Commentaires	Surface en ha
Friches post-culturelles	I1.5	-	-	Modéré	Modéré	Ces friches mésophiles et héliothermophiles de la région méditerranéenne se développent sur des sols profonds et argileux. Elles colonisent les terrains remués ou incultes, les champs récemment abandonnés, les terrains vagues et les faubourgs des zones péri-urbaines ainsi que les lisières et bords de chemins ruraux. Quoique dégradées par la présence d'espèces exotiques envahissantes au sein des cortèges qui les composent, elles abritent ponctuellement des espèces remarquables, tel que l'Alpiste aquatique et la Gesse annuelle. Menacé par la fermeture des milieux engendrée par la progression des ligneux, ces friches ont également un intérêt notoire sur le maintien des corridors écologiques. <b>Par conséquent, l'enjeu local a été évolué au niveau modéré.</b>	1,9

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR Cahiers des Habitats	Zone humide (Arrêté juin 2008)	Enjeu régional	Enjeu local	Commentaires	Surface en ha
Petits cours d'eau temporaires artificialisés	J5.4	-	-	Modéré	Modéré	Fossé alimenté principalement par les fortes pluies, les abords abritent ponctuellement la Consoude bulbeuse, espèce remarquable et protégée en région PACA. De plus, ces petits cours d'eau temporaires jouent un rôle important dans le maintien de la trame bleue locale. Par conséquent, et malgré l'artificialisation de certaines portions, <b>l'enjeu local a été évolué au niveau modéré.</b>	0,15
Yeuseraies relictuelles	G2.12	9340	-	Modéré	Modéré	Réduit à des lambeaux de boisements plus ou moins dégradés, ces chênaies vertes sont caractéristiques du climat méditerranéen. Elles ont localement régressé à cause d'une forte pression urbanistique. Cet habitat joue un rôle important dans le maintien de la trame boisée du site, qui est aujourd'hui réduit à des petits patchs déconnectés. Ces boisements abritent un cortège d'espèces spécialisé aux milieux fermés, et servent de zones refuges et d'alimentation pour la faune locale. Par conséquent, et à cause de leur nette régression au cours des dernières décennies, l'enjeu local a été maintenu au niveau modéré.	0,6
Boisements anthropiques dégradés par la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes	G1.C	-	-	Faible	Faible	Petits boisements mixtes composés principalement d'espèces végétales exogènes, soit échappées des jardins adjacents, soit colonisées par des espèces envahissantes.	0,2
Constructions résidentielles des périphéries urbaines et jardins domestiques annexes	J1.2	-	-	Faible	Faible	Cet habitat complexe et hautement anthropique, il est composé de petites maisons résidentielles et de jardins domestiques et ornementaux.	2,8
Cultures maraîchères	I2.22	-	Potentielle	Faible	Faible	Parcelles labourées et en partie utilisées pour la culture de légumes.	1,2
Formations à Canne de Provence	C3.32	-	Humide	Faible	Faible	Peuplements monospécifiques à Canne de Provence. Ils investissent les points bas, les lisières, les talus, les bords de route et de fossés... Ces formations à caractère rudéral, prospèrent au sein de sols argileux et profonds, plus ou moins humides.	1
Peuplements invasifs à Ailante glanduleux	G1.C	-	-	Faible	Faible	Formations arborées dominées par l'Ailante glanduleux, espèce végétal exotique à caractère très envahissant.	0,1
Peuplements invasifs à Ailante glanduleux et à Robinier faux-acacia	G1.C3	-	-	Faible	Faible	Formations arborées dominées par deux espèces végétales exotiques envahissantes : l'Ailante glanduleux et le Robinier faux-acacia. Ces peuplements ont tendance à refermer les milieux, notamment les friches post-culturelles, et réduisent la diversité floristique et faunistique qui s'y trouve.	0,3

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR Cahiers des Habitats	Zone humide (Arrêté juin 2008)	Enjeu régional	Enjeu local	Commentaires	Surface en ha
Surfaces non imperméabilisées destinées au stationnement de véhicules (parking)	J4.2	-	-	Faible	Faible	Aire de stationnement prévu pour les véhicules motorisés, les marges abritent un contingent d'espèces rudérales.	0,9
Végétations herbacées anthropiques des terrains rudéralisés	E5.1	-	-	Faible	Faible	Végétations pionnières colonisant les abords des pistes, voies ferrées et autres milieux soumis aux activités humaines.	0,5
Zones d'activités industrielles ou commerciales	J1.4	-	-	Faible	Faible	Habitat principalement urbanisé et dominé par des surfaces imperméabilisées.	4,5
Zones de stockage de matériaux x Végétations herbacées anthropiques des terrains rudéralisés	J6.1, E5.1	-	-	Faible	Faible	Secteur se trouvant au sud du parking nord, il est utilisé pour entreposer des matériaux de construction. Une station de l'Alpiste aquatique a été impactée par la zone de stockage.	0,1
Constructions utilisées à des fins industrielles ou commerciales	J1.4	-	-	Négligeable	Négligeable	-	0,2
Gare ferroviaire	J1.4, J4.3	-	-	Négligeable	Négligeable	-	0,2
Poste électrique RTE	J1.4	-	-	Négligeable	Négligeable	-	0,4
Réseaux ferroviaires et infrastructures annexes	J4.3	-	-	Négligeable	Négligeable	-	0,7
Réseaux routiers	J4.2	-	-	Négligeable	Négligeable	-	1,5



*Les friches post-culturelles situées au sud-est de la voie ferrée ont tendance à se refermer par la présence de ronciers ; elles abritent une flore rudérale nettement thermophile (présence de l'Avoine stérile et du Brome stérile)*



*Les friches post-culturelles situées au sud-ouest de la voie ferrée sont issues de cultures maraîchères et d'anciens vergers. Certains faciès sont recolonisés rapidement par le Piptathère faux millet, poacée typique des friches thermophiles méditerranéennes*



*Petits cours d'eau temporaires artificialisés ; les abords sont colonisés par la Canne de Provence*



*La section ouest du petit cours d'eau temporaire qui traverse la zone d'étude d'est en ouest, est totalement artificialisée*



*Yeuseraies relictuelles*



*Boisements anthropiques dégradés par la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes*



*Cultures maraîchères*



*Formations à Canne de Provence*



*Peuplements invasifs à Ailante glanduleux*



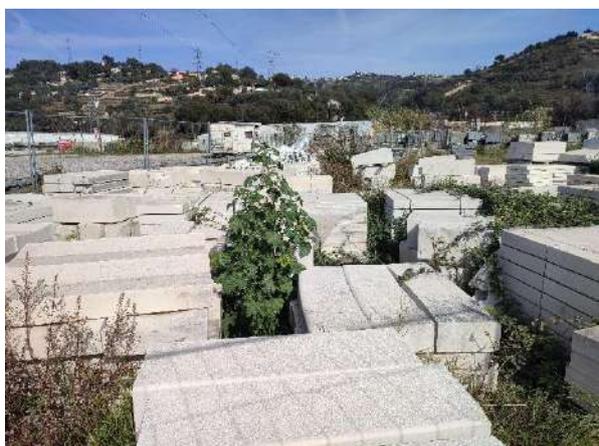
*Peuplements invasifs à Ailante glanduleux et à Robinier faux-acacia*



*Surfaces non imperméabilisées destinées au stationnement de véhicules (parking)*



*Végétations herbacées anthropiques des terrains rudéralisés*



*Zones de stockage de matériaux x Végétations herbacées anthropiques des terrains rudéralisés*



*Réseaux routiers*



*Réseaux ferroviaires et infrastructures annexes*

*Figure 33. Vues sur les principaux habitats (Photos sur site : Naturalia)*

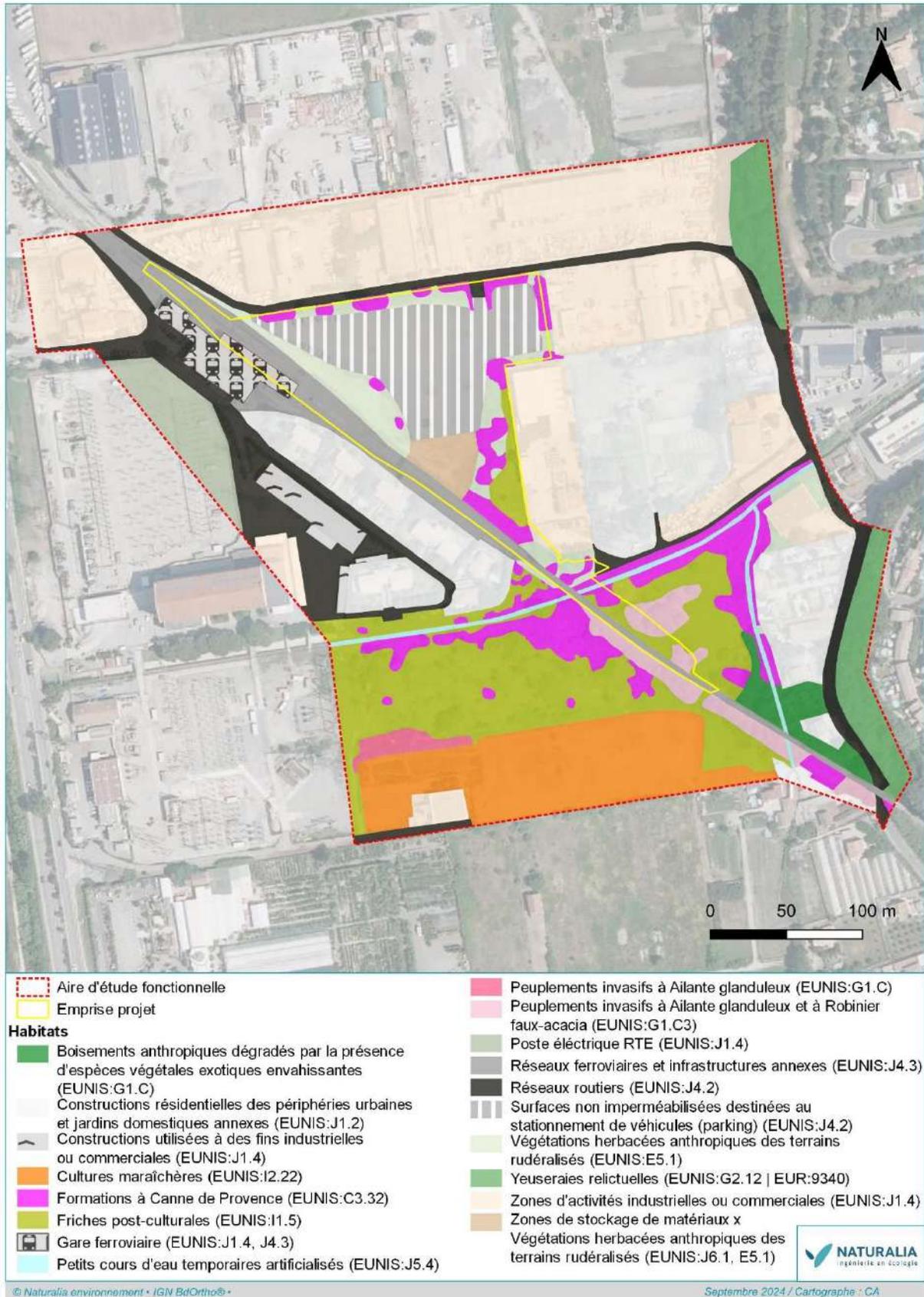


Figure 34. Cartographie des habitats naturels identifiés sur le site

## 4.7. Peuplements floristiques

### 4.7.1. Analyse bibliographique

Au regard de la nature et de l'état de conservation des habitats représentés sur le site, et des données bibliographiques disponibles sur la commune de Nice, un corpus d'espèces remarquables peut être dressé en fonction de leurs affinités écologiques.

Tableau 5. Espèces végétales à enjeu pressenties au sein de l'aire d'étude fonctionnelle d'après le recueil bibliographique

Taxons	Protection	DET ZNIEFF PACA	Liste Rouge PACA	Liste rouge nationale	Habitats	Phénologie (floraison)	Enjeu régional
<b>Ail à trois angles</b> <i>Allium triquetrum</i>	-	-	LC	LC	Fossés	Mars – Avril	<b>Fort</b>
<b>Gouet à capuchon</b> <i>Arisarum vulgare</i>	-	-	LC	LC	Chênaies vertes littorales, garrigues, maquis, rochers	Octobre – Mars	<b>Fort</b>
<b>Gesse clymène</b> <i>Lathyrus clymenum</i>	-	-	LC	LC	Friches	Avril – Juin	<b>Fort</b>
<b>Mauve multiflore</b> <i>Malva multiflora</i>	-	-	LC	LC	Friches	Mars – Juin	<b>Fort</b>
<b>Mauve de Nice</b> <i>Malva nicaeensis</i>	-	-	LC	LC	Friches et lieux rudéraux	Avril – Juillet	<b>Fort</b>
<b>Narcisse à bouquet</b> <i>Narcissus tazetta</i>	Protect./Règl. niveau départemental	-	LC	LC	Berges des cours d'eau	Mars - Mai	<b>Fort</b>
<b>Pavot pennatifide</b> <i>Papaver pinnatifidum</i>	<b>PR</b>	Dét. ZNIEFF PACA	<b>VU</b>	LC	Cultures, décombres, friches	Mars - Mai	<b>Fort</b>
<b>Rue de Chalep</b> <i>Ruta chalepensis</i>	-	-	LC	LC	Vieux murs, lieux rudéralisés	Avril - Juin	<b>Fort</b>
<b>Scrofulaire auriculée</b> <i>Scrophularia auriculata</i>	-	-	LC	LC	Berges des cours d'eau	Juin – Septembre	<b>Fort</b>
<b>Sison amome</b> <i>Sison amomum</i>	-	-	LC	LC	Bois frais et leurs lisières, haies, talus, friches, cultures	Juin - Août	<b>Fort</b>

Taxons	Protection	DET ZNIEFF PACA	Liste Rouge PACA	Liste rouge nationale	Habitats	Phénologie (floraison)	Enjeu régional
<b>Consoude bulbeuse</b>	PR	Dét. ZNIEFF PACA	VU	LC	Sous-bois et ourlets mésohygrophiles eutrophiles, friches à humidité temporaire	Mars – Avril	Fort
<i>Symphytum bulbosum</i>							
<b>Ail de Naples</b>	-	-	LC	LC	Pelouses et garrigues rudéralisées, souvent près des habitations	Mars – Avril	Assez fort
<i>Allium neapolitanum</i>							
<b>Asphodèle fistuleux</b>	-	-	LC	LC	Ballasts et bords de voies de communication, remblais	Avril – Juillet	Assez fort
<i>Asphodelus fistulosus</i>							
<b>Porcelle à soies courtes</b>	-	-	LC	LC	Pelouses sèches, fruticées ouvertes, friches sablonneuses	Avril - Juin	Assez fort
<i>Hypochaeris achyrophorus</i>							
<b>Gesse annuelle</b>	-	-	LC	LC	Friches	Avril – Juin	Assez fort
<i>Lathyrus annuus</i>							
<b>Lotier faux pied-d'oiseau</b>	-	-	LC	LC	Friches	Avril – Mai	Assez fort
<i>Lotus ornithopodioides</i>							
<b>Matricaire camomille</b>	-	-	LC	LC	Abords des habitations, friches	Avril - Juillet	Assez fort
<i>Matricaria chamomilla</i>							
<b>Lepture courbé</b>	-	-	LC	LC	Pelouses sablonneuses	Mai - Juin	Assez fort
<i>Parapholis incurva</i>							
<b>Alpiste aquatique</b>	PR	Rem. ZNIEFF PACA	LC	LC	Friches	Mai – Juin	Assez fort
<i>Phalaris aquatica</i>							
<b>Sélaginelle denticulée</b>	-	-	LC	LC	Talus temporairement humides et ombragés, fissures de rochers	Mars - Juin	Assez fort
<i>Selaginella denticulata</i>							
<b>Maceron</b>	-	-	LC	LC	Friches	Janvier – Avril	Assez fort
<i>Smyrnium olusatrum</i>							

Taxons	Protection	DET ZNIEFF PACA	Liste Rouge PACA	Liste rouge nationale	Habitats	Phénologie (floraison)	Enjeu régional
<b>Théligone chou-de-chien</b> <i>Theligionum cynocrambe</i>	-	-	LC	LC	Pelouses rocailleuses, vieux murs, rochers en situations chaudes	Février – Mai	<b>Assez fort</b>
<b>Circée de Paris</b> <i>Circaea lutetiana</i>	PR	Dét. ZNIEFF PACA	LC	LC	Berges ombragées des cours d'eau	Juin - Septembre	<b>Modéré</b>
<b>Corroyère à feuilles de myrte</b> <i>Coriaria myrtifolia</i>	-	-	LC	LC	Fruticées thermophiles	Mars – Mai	<b>Modéré</b>
<b>Sérapias à labelle allongé</b> <i>Serapias vomeracea</i>	-	-	LC	LC	Pelouses argileuses, friches	Avril – Juin	<b>Modéré</b>
<b>Alpiste mineur</b> <i>Phalaris minor</i>	-	-	LC	LC	Friches humides, cultures	Mai - Juin	<b>DD</b>
<b>Tulipe d'Agen</b> <i>Tulipa agenensis</i>	PN	Dét. ZNIEFF PACA	NA	NA	Champs cultivés et leurs abords, talus, lisières et fossés	Mars - Avril	<b>Non évalué</b>
<b>Tulipe de l'Écluse</b> <i>Tulipa clusiana</i>	PN	Dét. ZNIEFF PACA	NA	NA	Champs cultivés et leurs abords, talus, lisières et fossés	Mars - Avril	<b>Non évalué</b>
<b>Tulipe précoce</b> <i>Tulipa raddii</i>	PN	Dét. ZNIEFF PACA	NA	NA	Champs cultivés et leurs abords, talus, lisières et fossés	Mars - Avril	<b>Non évalué</b>
<b>Anémone couronnée</b> <i>Anemone coronaria</i>	PN	Rem. ZNIEFF PACA	DD	DD	Friches	Février – Avril	<b>Non évalué</b>

PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; Dét. ZNIEFF PACA : espèce déterminante de ZNIEFF en PACA ; Rem. ZNIEFF PACA : espèce remarquable de ZNIEFF PACA ; VU : vulnérable ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans une période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle).

Enjeu régional PACA : Le Berre M., Diadema K., Pires M., Noble V., Debarros G., Gavotto O. 2017. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Rapport inédit, CBNMed, CBNA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 30 pages + annexes. Remarques : les scores finaux qui se situent entre les notes 8,5 et 9,25 ont été réajustés à une classe d'enjeu supplémentaire identifiée comme « Assez fort ».

#### 4.7.2. Résultats des investigations de terrain

Le Tableau 3 calendrier des prospections présente l'effort de prospection qui a eu lieu sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Le premier passage de 2018 a mis en évidence la présence d'une **espèce protégée au niveau régional** au sein de l'aire d'étude :

- L'**Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*) : présence avérée dans la moitié nord de l'aire d'étude immédiate, en contexte rudéral.

Les inventaires de 2023 ont permis de mettre en évidence une **autre espèce protégée** :

- La **Consoude bulbeuse** (*Symphytum bulbosum*) : plusieurs stations ont été trouvées le long des fossés à écoulement temporaire, souvent au sein de canniers ;

Également, **9 espèces patrimoniales** ont été observées sur le site. Le tableau suivant reprend l'ensemble des éléments floristiques remarquables contactés sur le site.

Tableau 6. *Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude fonctionnelle*

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local (= dans l'aire d'étude fonctionnelle)	Enjeu local
<b>Espèces protégées</b>					
<b>Consoude bulbeuse</b> <i>Symphytum bulbosum</i>	PR	VU Dét. ZNIEFF PACA	Fort	La Consoude bulbeuse a été trouvée au sein de deux linéaires situés dans la partie sud de l'aire d'étude fonctionnelle. Elle fréquente les abords des petits cours d'eau temporaires (qui s'apparentent plus à des fossés longuement asséchés), où elle forme ponctuellement des populations à forte densité d'individus. En effet, cette espèce se multiplie facilement par voie végétative. Plusieurs populations ont été trouvées au sein des formations à Canne de Provence. Régulièrement impactée par les projets d'aménagement, cette espèce a subi une baisse considérable des effectifs au cours des dernières décennies. Sur le site d'étude, la Consoude bulbeuse se retrouve en contexte précaire, notamment par un assèchement généralisé des milieux, et la progression des espaces urbanisés qui tend à réduire son habitat. Néanmoins, elle reste résiliente face aux perturbations. Classée « vulnérable » dans la liste rouge des espèces menacées, le département des Alpes-Maritimes possède les plus importantes populations à l'échelle nationale, et à juste titre, une grande responsabilité à sa conservation. Par conséquent l'enjeu local a été maintenu au niveau fort.	Fort
<b>Alpiste aquatique</b> <i>Phalaris aquatica</i>	PR	Rem. ZNIEFF PACA	Assez fort	L'Alpiste aquatique, autre espèce protégée trouvée sur site, fréquente les milieux rudéraux et anthropisés. Les populations sont localisées dans la moitié nord de l'aire d'étude principale, où il fréquente les talus des bords de route (parfois même les espaces interstitiels entre les surfaces asphaltées), et les bordures du parking P4. A noter qu'une population située au sud du parking P4, a été impactée par les activités humaines. En effet, cet espace est utilisé comme dépôt de matériaux de construction. Cette espèce très résiliente face aux perturbations, est régulièrement concernée par les dossiers réglementaires. Au sein du site, les populations ont donc régressé par rapport aux effectifs trouvés lors des inventaires menés par le bureau d'études Écosphère en 2018. Par conséquent l'enjeu local est maintenu au niveau assez fort.	Assez fort

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local (= dans l'aire d'étude fonctionnelle)	Enjeu local
<b>Espèces patrimoniales</b>					
<b>Mauve multiflore</b> <i>Malva multiflora</i>	-	-	<b>Fort</b>	La Mauve multiflore a été trouvée en de nombreuses localités au sein du site d'étude, c'est une espèce méditerranéenne, très thermophile et donc assez fréquente le long du littoral des Alpes-Maritimes. De plus, elle est résiliente et elle est favorisée par les activités humaines, elle investit les habitats anthropisés tels que les friches. Par conséquent l'enjeu local a été abaissé au niveau modéré.	<b>Modéré</b>
<b>Ail de Naples</b> <i>Allium neapolitanum</i>	-	-	<b>Assez fort</b>	L'Ail de Naples a été trouvé dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude principale, au sein de friches post-culturelles. Souvent planté dans les jardins, cet ail s'est probablement naturalisé en France. On le rencontre donc régulièrement proche des habitations. Sur le site d'étude, il forme localement de belles populations, il ne semble pas être menacé outre mesure, si ce n'est par l'accroissement de l'imperméabilisation des sols. Par conséquent l'enjeu local a été rétrogradé au niveau modéré.	<b>Modéré</b>
<b>Asphodèle fistuleux</b> <i>Asphodelus fistulosus</i>	-	-	<b>Assez fort</b>	L'Asphodèle fistuleux fréquente les milieux rudéralisés, il a été trouvé au sein du site proche de la voie ferrée, dans la moitié nord. Très peu de pieds ont été observés, il est assez fréquent dans l'agglomération niçoise, même si au niveau régional, ces principales populations sont localisées au sein de deux écorégions (étang de Berre et agglomération marseillaise / frange littorale en partant de la ville de Fréjus jusqu'à la frontière italienne). Très résilient, il s'implante facilement dans les milieux anthropisés tels que les bords de route. Il arrive même que certains individus s'établissent au sein des espaces interstitiels des surfaces asphaltées. Par conséquent et au regard du faible nombre de pieds observé et de sa résilience face aux perturbations, l'enjeu local a été abaissé au niveau faible.	<b>Faible</b>
<b>Porcelle à soies courtes</b> <i>Hypochaeris achyrophorus</i>	-	-	<b>Assez fort</b>	Cette discrète astéracée aux fleurs rarement totalement ouvertes, s'établit souvent sur des sols plus ou moins sableux. En France, on la rencontre que dans les départements des Bouches-du-Rhône, du Var et des Alpes-Maritimes. Dans ce dernier, la Porcelle à soies courtes et peu fréquente, espèce thermophile, ses populations ne s'éloignent guère de la frange littorale. Au sein du site d'étude, quelques individus ont été trouvés au nord du parking P4, en compagnie d'autres espèces remarquables (Alpiste aquatique et Lotier faux pied-d'oiseau). C'est une annuelle qui se ressème chaque année, espèce opportuniste, elle investit des milieux favorables à son développement (substrats sableux un peu humides en hiver). Au regard du faible nombre de pieds observés, ainsi que sa relative résistance à s'installer facilement au sein de biotopes primaires, l'enjeu local de conservation a été rétrogradé au niveau modéré.	<b>Modéré</b>

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local (= dans l'aire d'étude fonctionnelle)	Enjeu local
<b>Gesse annuelle</b> <i>Lathyrus annuus</i>	-	-	<b>Assez fort</b>	Cette gesse à fleurs jaune foncé est typique des friches rudérales thermophiles méditerranéennes. Au sein du site, elle a été trouvée en petites localités, dans la moitié sud de l'aire d'étude principale, où elle fréquente les friches post-culturelles. A l'échelle départementale, elle est peu fréquente (les plus importantes populations se situent dans le département des Bouches-du-Rhône, en région marseillaise, et dans le département du Var, en région toulonnaise). Ainsi son observation au niveau départemental reste intéressante. Par conséquent et du fait de sa relative rareté dans les Alpes-Maritimes, l'enjeu local de conservation a été maintenu au niveau assez fort.	<b>Assez fort</b>
<b>Lotier faux pied-d'oiseau</b> <i>Lotus orithopodioides</i>	-	-	<b>Assez fort</b>	Ce lotier caractéristique des milieux secs et chauds, a été trouvé dans la moitié nord de l'aire d'étude principale, où il fréquente les biotopes primaires qui se situent aux abords du parking P4 et le long de la voie ferrée. Bien réparti en région méditerranéenne, il ne s'éloigne guère du littoral. Au niveau local, le Lotier faux pied-d'oiseau est assez fréquent, il investit couramment des habitats plus ou moins anthropisés. Par conséquent, l'enjeu local de conservation a été rétrogradé au niveau modéré.	<b>Modéré</b>
<b>Matricaire camomille</b> <i>Matricaria chamomilla</i>	-	-	<b>Assez fort</b>	La Matricaire camomille est une plante très aromatique, probablement une archéophyte originaire du continent asiatique. Au sein de la région PACA, cette espèce est rare, ainsi les principales observations sont localisées dans la région marseillaise. Au niveau départemental, elle est très rare, on compte que quelques observations sporadiques (6 observations entre 1994 et 2010). Sur le site d'étude, un seul pied a été trouvé au sein du petit cours d'eau très temporaire, partageant le site d'est en ouest. Cet unique individu trouvé sur le site, qui est sans doute une donnée erratique, n'est pas suffisamment significative pour que cet enjeu puisse être pris en compte, malgré la très grande rareté de l'espèce. Par conséquent, l'enjeu local a été rétrogradé au niveau faible.	<b>Faible</b>
<b>Maceron</b> <i>Smyrniolum olusatrum</i>	-	-	<b>Assez fort</b>	Le Maceron est une espèce que l'on retrouve régulièrement au sein des habitats rudéraux. Strictement thermophile, il ne s'éloigne guère de la frange littorale, ainsi il est fréquent sur la Côte d'Azur. De plus, il est résilient aux perturbations et se retrouve très souvent au sein d'habitats pionniers marqués par les activités humaines, tels que les friches rudérales. Au sein du site, il a été trouvé dans les friches post-culturelles, les plus importantes populations se situent au sud du parking P4, dans la moitié nord de l'aire d'étude principale. Ainsi, la relative fréquence régionale de l'espèce et sa résistance à persister après les perturbations, permet de réajuster l'enjeu local au niveau faible.	<b>Faible</b>

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local (= dans l'aire d'étude fonctionnelle)	Enjeu local
<b>Sérapias à labelle allongé</b> <i>Serapias vomeracea</i>	-	-	<b>Modéré</b>	Quelques pieds de cette orchidée originale ont été trouvés au sein de la friche post-culturelle se trouvant au sud-ouest de l'aire d'étude principale. Le Sérapias à labelle allongé prospère sur des substrats sableux, et s'installe sur des milieux où la concurrence végétale est peu importante. Par conséquent c'est une espèce sensible à la fermeture des milieux. C'est ainsi la principale menace relevée pour cette espèce au sein du site (avec l'extension de l'artificialisation des sols). Par conséquent, l'enjeu local a été maintenu au niveau modéré.	<b>Modéré</b>



*Consoude bulbeuse*



*Alpiste aquatique*



Plusieurs pieds de l'Alpiste aquatique ont été impactés par un dépôt de matériaux de construction



Plusieurs individus ont été trouvés en bordure immédiate de la route, au sein des espaces interstitiels se trouvant entre les surfaces asphaltées



Mauve multiflore



Ail de Naples



Asphodèle fistuleux



Porcelle à soies courtes



*Gesse annuelle*



*Lotier faux pied-d'oiseau*



*Matricaire camomille*



*Maceron*



*Sérapias à labelle allongé*

*Figure 35. Illustration des espèces protégées et patrimoniales contactées au sein de l'aire d'étude fonctionnelle*

Toutes les espèces protégées et patrimoniales inventoriées lors des passages de 2023 étaient présentes dans l'analyse bibliographique.

Les autres espèces citées dans la bibliographie n'ont pas été contactées sur site, elles sont donc considérées comme absentes, ou présentes de manière épisodique.

### 4.7.3. Présentation des espèces protégées

Au total ce sont 11 espèces à enjeux notables qui ont été identifiées au sein ou à proximité immédiate de l'aire d'étude fonctionnelle. Parmi ces espèces, 3 possèdent un enjeu de conservation de « Assez Fort à Fort », ou bien sont protégées. A noter que l'une d'entre-elle, la Consoude bulbeuse, est intégrée dans un Plan régional d'action en sa faveur (2020-2030).<sup>2</sup>

Ces dernières sont présentées au travers des monographies ci-après.

Consoude bulbeuse - <i>Symphytum bulbosum</i>		Protection régionale Liste rouge PACA : VU Dét. ZNIEFF PACA		
		<p><b>Écologie :</b> Elle affectionne les stations fraîches, semi-ombragées, sur des sols alluviaux humides, presque toujours à proximité des cours d'eau, dans des ourlets nitrophiles et en sous-bois de ripisylves.</p> <p><b>Répartition :</b> La consoude bulbeuse est une espèce sud-européenne d'affinité méridionale atteignant en France la limite occidentale de son aire de répartition dont l'irradiation orientale se situe en Turquie. Elle ne serait indigène en France qu'en Provence orientale (départements des Alpes-Maritimes et du Var) et en Corse où elle est peu fréquente et ne se rencontre actuellement que dans la moitié nord de l'île. Elle serait naturalisée ou occasionnelle ailleurs (Aude, Rhône, Jura, Alsace, Bretagne) et peut-être aussi en Ardèche où une mention du début du siècle dernier la situait sur les contreforts cévenols aux environs.</p> <p><b>Dynamique, menaces :</b> En régression, destruction et fragmentation de son habitat principalement causée par l'urbanisation, assèchement et remblaiement des zones humides.</p>		
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	Plusieurs stations réparties le long de deux linéaires	Plusieurs centaines de pieds	Mauvais état de conservation des habitats concernés (habitats secondaires témoignant de l'altération des ripisylves)	Fort

<sup>2</sup> Le Berre M., Sorrentino M., Souriguère K., Diadema K. 2019. Plan régional d'actions en faveur de *Symphytum bulbosum* Schimp. 2020-2030. Enjeux « eau », « biodiversité » et « risques ». Alpes-Maritimes et Var. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Syndicat mixte pour les inondations, l'aménagement et la gestion de l'eau Maralpin, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 114 p. : [https://www.researchgate.net/profile/Maëlle-Le-Berre/publication/338749794\\_Plan\\_regional\\_d'actions\\_en\\_faveur\\_de\\_la\\_consoude\\_bulbeuse\\_Symphytum\\_bulbosum/links/5e28533d92851c3aadcf82/Plan-regional-d'actions-en-faveur-de-la-consoude-bulbeuse-Symphytum-bulbosum.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Maëlle-Le-Berre/publication/338749794_Plan_regional_d'actions_en_faveur_de_la_consoude_bulbeuse_Symphytum_bulbosum/links/5e28533d92851c3aadcf82/Plan-regional-d'actions-en-faveur-de-la-consoude-bulbeuse-Symphytum-bulbosum.pdf)

Alpiste aquatique – *Phalaris aquatica*

Protection régionale  
Rem. ZNIEFF PACA



**Écologie :** L'espèce est héliophile, thermophile, mésophile à mésohygrophile. Elle se développe sur des milieux secondaires aux étages thermo et méso-méditerranéens, de préférence sur des sols humides au moins une partie de l'année, notamment dans les prairies, les friches agricoles et les fossés. Une importante tolérance à un grand nombre de perturbations explique sa présence sur des terrains assez rudéralisés.

**Répartition :** La distribution globale s'étend sur tout le pourtour méditerranéen. En France, l'espèce est présente en Occitanie et en PACA ; l'essentiel des populations se concentrent dans les départements de la frange littorale, notamment dans l'Hérault, le Var et les Alpes-Maritimes.

**Dynamique, menaces :** Bien que ce taxon s'adapte à différents types de biotopes secondaires plus ou moins perturbés, il demeure vulnérable face à l'urbanisation des espaces littoraux. Dans une moindre mesure, la fermeture des milieux causée par la déprise agricole peut représenter localement un autre type de menace.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Assez fort	Plusieurs stations dans la moitié nord de l'aire d'étude principale	Plus d'une centaine d'individus	Habitats en mauvais état de conservation (bords de routes, lieux rudéralisés)	Assez Fort

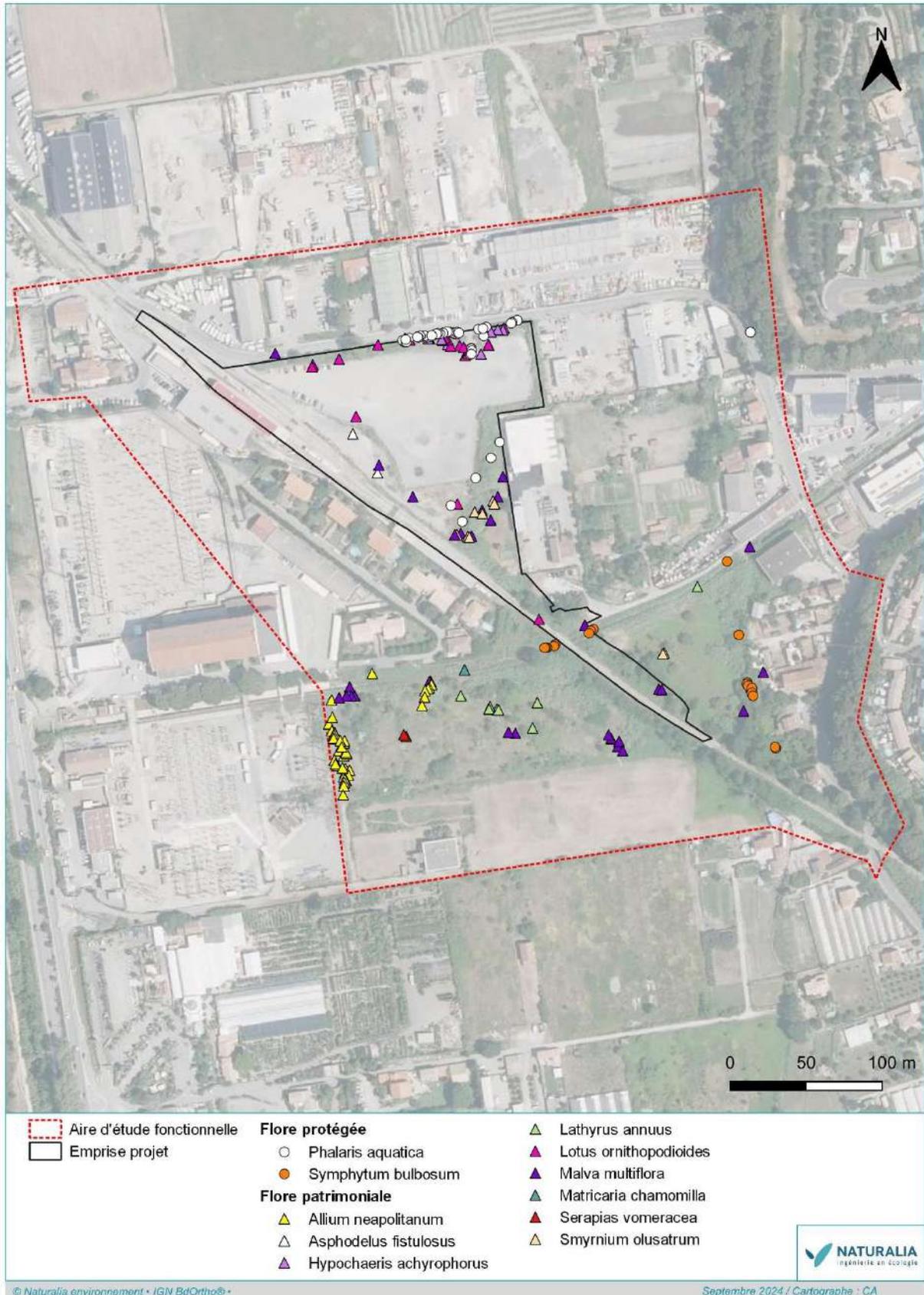


Figure 36. Enjeux floristiques identifiés au sein de l'aire d'étude

#### 4.7.4. Espèces végétales exotiques envahissantes

Une plante exotique envahissante est une plante introduite volontairement ou involontairement par l'Homme en dehors de son aire de répartition naturelle, qui s'y est naturalisée et y a proliféré grâce une très bonne aptitude à la compétition et un important pouvoir d'expansion. La prolifération de ces espèces au détriment de la flore indigène crée des dommages aux écosystèmes naturels ou semi-naturels et constitue l'un des grands facteurs responsables de l'érosion de la biodiversité (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2022).

Par conséquent, les Conservatoires botaniques nationaux méditerranéen et alpin ont élaboré en 2014 une stratégie et un plan d'action relatifs aux espèces végétales exotiques envahissantes en région PACA. Une liste de 121 espèces exotiques envahissantes et 125 espèces exotiques potentiellement envahissantes a ainsi été établie en tenant compte des deux zones biogéographiques (méditerranéenne et alpine) de la région PACA.

Parmi celles-ci, 10 EVEC ont été observées sur l'aire d'étude principale. Le tableau suivant synthétise ces observations.

Tableau 7. Espèces végétales exotiques envahissantes recensées au sein de l'aire d'étude

Taxon	Catégorie PACA	Présence dans l'aire d'étude principale / Commentaires		Habitat(s) préférentiel(s)
<b>Ailante glanduleux</b> <i>Ailanthus altissima</i>	Majeure	Oui	De nombreux individus ont été observés au sein du site, il colonise les friches et les espaces rudéraux tels que les talus routiers et ferroviaires. L'Ailante peut être hautement problématique en l'absence de préconisations permettant de limiter sa propagation.	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques
<b>Arbre à papillon</b> <i>Buddleja davidii</i>	Majeure	Oui	Plusieurs individus ont été trouvés au sein de la friche se trouvant juste en dessous du parking P4. Cette espèce peut être hautement problématique en l'absence de préconisations permettant de limiter sa propagation.	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques
<b>Herbe de la Pampa</b> <i>Cortaderia selloana</i>	Majeure	Oui	Plusieurs individus ont été trouvés aux abords du parking P4. L'Herbe de la Pampa peut être hautement problématique en l'absence de préconisations permettant de limiter sa propagation.	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques ; Prairies humides ; Prairies, pelouses sèches et garrigues
<b>Oxalis pied-de-chèvre</b> <i>Oxalis pes-caprae</i>	Majeure	Oui	Cette espèce est très fréquente, elle s'est implantée pratiquement dans les milieux rudéraux du site. Cette espèce peut être hautement problématique en l'absence de préconisations permettant de limiter sa propagation.	Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques
<b>Paspale dilaté</b> <i>Paspalum dilatatum</i>	Majeure	Oui	Cette graminée est peu fréquente sur le site, elle a été trouvée dans la friche post-culturelle se situant dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude principale. Elle apprécie les sols profonds et un peu humides, tout du moins, temporairement.	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides
<b>Robinier faux-acacia</b> <i>Robinia pseudoacacia</i>	Majeure	Oui	De nombreux individus ont été observés au sein du site, il colonise les friches et les espaces rudéraux tels que les talus routiers et ferroviaires. Ainsi, il s'associe souvent avec l'Ailante glanduleux pour former des fourrés denses envahissants. Le robinier faux-acacia peut être hautement problématique en l'absence de préconisations permettant de limiter sa propagation.	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques

Taxon	Catégorie PACA	Présence dans l'aire d'étude principale / Commentaires		Habitat(s) préférentiel(s)
<b>Pétasite odorant</b> <i>Petasites pyrenaicus</i>	<b>Modérée</b>	Oui	Quelques localités formant des stations denses (plante stolonifère envahissante), ont été trouvées au sein de talus plus ou moins frais. Ainsi, il investit les abords du petit cours d'eau temporaire, mais aussi les talus ferroviaires lorsque ceux-ci sont à l'abri du soleil. Encore peu implanté, les populations sont à surveiller.	Berges et ripisylves
<b>Raison d'Amérique</b> <i>Phytolacca americana</i>	<b>Modérée</b>	Oui	Une localité recensée sur le site, cette espèce colonise un talus ferroviaire, à l'abri du soleil. Il peut devenir très vite envahissant si les conditions lui sont favorables. A surveiller.	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques
<b>Bambou spec.</b> <i>Phyllostachys spec.</i>	<b>Émergente</b>	Oui	Planté en haie en bordure d'une habitation, il a tendance à se naturaliser dans la friche voisine. Cette station est à surveiller.	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques
<b>Yucca pied d'éléphant</b> <i>Yucca gigantea</i>	<b>Non évaluée</b>	Oui	Un seul individu a été trouvé au sein de la friche post-culturelle se trouvant dans la partie sud du site.	Friches ; Milieux anthropiques



*Ailante glanduleux*



*Formation dense à Ailante glanduleux et à Robinier faux-acacia*



*Arbre à papillon*



*Herbe de la Pampa*



*Oxalis pied-de-chèvre*



*Robinier faux-acacia*



*Pétasite odorant*



*Raisin d'Amérique*



*Bambou sec.*



*Yucca pied d'éléphant*

*Figure 37. Illustrations des principales espèces végétales exotiques envahissantes contactées sur site*

La cartographie ci-après localise ces espèces envahissantes.

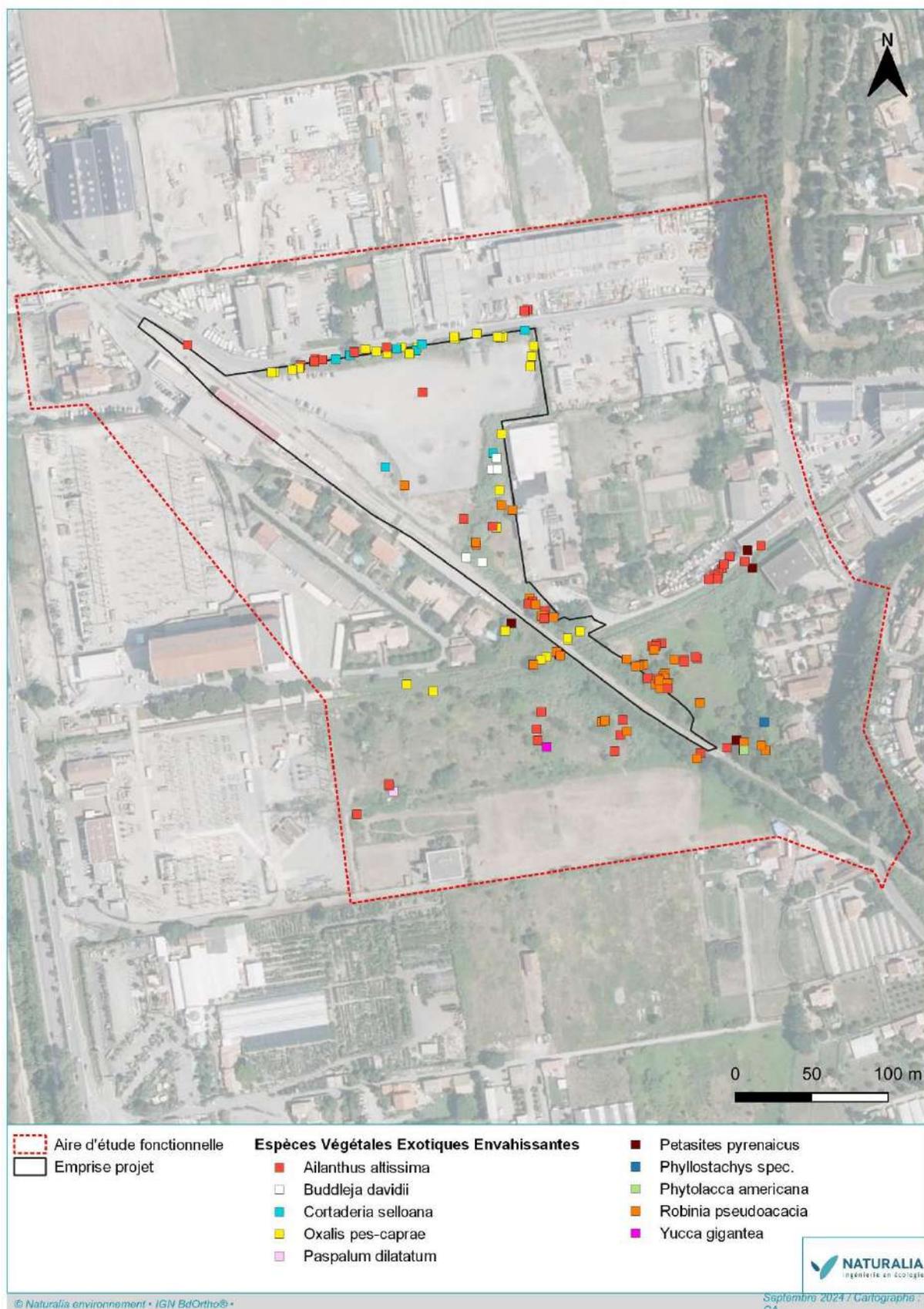


Figure 38. Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes

## 4.8. Faune

### 4.8.1. Insectes et autres arthropodes

#### 4.8.1.1. Analyse de la bibliographie

L'aire d'étude s'inscrit dans un secteur assez bien connu d'un point de vue entomologique. Plusieurs espèces patrimoniales sont présentes à proximité du site, néanmoins elles ne sont pas jugées potentielles au sein du site au regard des milieux en présence.

Tableau 8. Invertébrés à enjeu pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Enjeu régional	Source	Commentaires
<b>Grillon des jonchères</b> <i>Trigonidium cicindeloides</i>	LRN : P4, LRR : VU, Det ZNIEFF	Assez fort	SILENE Faune PACA BDD Naturalia	Petit grillon discret mesurant moins d'1cm, évoluant dans la strate herbacée, de préférence mésophile. Malgré l'absence de données à proximité du site, cette espèce demeure potentielle au regard des habitats en présence

PN : protection nationale ; LRR : liste rouge régionale ; LC : préoccupation mineure ; DH2 / DH4 : Annexe 2/4 de la Directive Habitats-Faune-Flore ; Det. ZNIEFF : Déterminante ZNIEFF ; Rem. ZNIEFF : Remarquable ZNIEFF.

#### 4.8.1.2. Résultats des inventaires

Les trois journées d'inventaires ont permis la détection d'une quarantaine d'espèces réparties dans huit groupes taxonomiques différents.

Le groupe le plus diversifié est celui des orthoptères : Criquet pansu (*Pezotettix gironae*), **Aiolope automnal** (*Aiolopus strepens*), **Grande sauterelle verte** (*Tettigonia viridissima*), **Grillon bordelais** (*Eumodicogrillus ordigalensis*), **Criquet noir ébène** (*Omocestus rufipes*), **Criquet duettiste** (*Chorthippu brunneus*), **Aiolope élancée** (*Aiolopus puissati*), **Criquet égyptien** (*Anarcydium aegyptium*), **Decticelle splendide** (*Eupholidoptera chabrieri*), **Criquet blafard** (*Euchorthippus elegantulus*) et **Dectique à front blanc** (*Decticus albifrons*) ont pu être observés au sein de l'aire d'étude. Les friches en présence au sein du site sont en effet très attractives pour ce groupe taxonomique. La biomasse importante que représente ce dernier comprend une grande partie du régime alimentaire de certaines espèces d'oiseaux se reproduisant localement. Ce groupe tient ainsi une place importante au sein de l'écosystème du site étudié.

Le second groupe le mieux représenté est celui des rhopalocères, avec huit espèces communes des friches péri-urbaines : **Mégère** (*Lasiommata megera*), **Tircis** (*Pararge aegeria*), **Cuivré commun** (*Lycaena phlaeas*), **Souci** (*Colias crocea*), **Myrtil** (*Maniola jurtina*), **Hespérie du chiendent** (*Thymelicus acteon*), **Amaryllis** (*Pyronnia thithonus*) et **Hespérie de l'alcée** (*Charcadorus alcaeae*). Notons une concentration importante d'individu au sein du vallon de Lingostière, qui offre une certaine fraîcheur et une profusion de fleurs et végétation herbacée attractive pour ce groupe et l'entomofaune en générale.

Concernant les arachnides, on retrouve également un cortège d'espèces communes des milieux herbacés méditerranéen : *Menemrus semilimbatus*, *Pisaura mirabilis*, *Synema globosum*, *Mangora acalypha*, *Micrommata ligurina*, *Heliophanus cupreus*, *Agalenatea redii* et *Argioppe bruennichi*.

Deux espèces de coléoptères communes sont également présentes : Coccinelle à sept points (*Cocconella septempunctata*), **Téléphore fauve** (*Rahgonycha fluva*).

Trois espèces d'hétéroptères ont également été observées sur l'aire d'étude : *Eurydema ornata*, *Pyrrhocoris apterus*, *Graphosoma italicum*.

Enfin, le cortège se complète par la présence d'au moins deux espèces de gastéropodes ubiquistes : *Cornu aspersum* et *Pomatias elegans*, d'une espèce de Mante, l'**Empuse Pénée** (*Empusa pennata*) ainsi que de deux espèces de cigales : *Strictiphora bisonia*, *Cicada orni*.



Figure 39. Quelques éléments du cortège entomologique (photos sur site G.Jouvenez) : Cicadelle bison, Hespérie du chiendent, et *Empusa pennata*

**Le Grillon des jonchères, cité en bibliographie n'a pas été observé malgré des recherches spécifiques, il est donc considéré comme absent.**

## 4.8.2. Amphibiens

### 4.8.2.1. Analyse de la bibliographie

La commune de Nice est bien connue des herpétologues, néanmoins son cortège batrachologique y est restreint.

Tableau 9. Amphibiens à enjeu pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Enjeu régional	Source	Commentaires
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	PN, LRR : LC, DH4	<b>Modéré</b>	SILENE Faune PACA BDD Naturalia iNaturalist	Plusieurs mentions anciennes (2013) moins de 100m au Nord du site notamment vu lors de l'inventaire Ecosphère (hors zone d'emprise). L'espèce est considérée comme potentielle au moins en transit et en alimentation

PN : protection nationale ; LRR : liste rouge régionale ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; EN : en danger ; DH4 : Annexe 4 de la Directive Habitats-Faune-Flore ; Det.ZNIEFF : ZNIEFF Déterminante ; Rem.ZNIEFF : ZNIEFF Remarquable.

### 4.8.2.2. Résultats des inventaires

Bien que deux points d'eau artificiels (barils à l'abandon au sein de la friche Ouest) aient été identifiés lors du premier passage, aucune ponte n'a par la suite été détectée. Ces habitats ne sont donc pas jugés favorables pour la reproduction des amphibiens.

Ainsi, au regard de l'absence de zones humides au sein du site hormis les cannes de Provence qui ne constituent pas un habitat idéal, la présence d'amphibien localement ne peut être liée qu'à une activité de transit ou d'alimentation ponctuelle.

La Rainette méridionale, mentionnée en bibliographie est néanmoins considérée comme présente en transit (ainsi que la Crapaud épineux) notamment à la faveur du corridor écologique que représente le vallon de Lingostière.

## 4.8.3. Reptiles

### 4.8.3.1. Analyse de la bibliographie

La diversité herpétologique de la commune de Nice est globalement bien connue. Ainsi, au regard des milieux en présence au sein du site d'étude, un faible nombre d'espèces patrimoniales sont jugées potentielles. Ces dernières sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10. Reptiles à enjeu pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Enjeu régional	Source	Commentaires
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN LRR : NT	<b>Modéré</b>	SILENE Faune PACA BDD Naturalia	Deux observations assez anciennes (2000 et 2009) à moins de 2 km au Nord et au Sud du site. Au regard des milieux ouverts lui étant favorable, l'espèce est potentielle.

Taxon	Statut	Enjeu régional	Source	Commentaires
<b>Orvet de Vérone</b> <i>Anguis veronensis</i>	LRN : DD, Conv Bern III, PN	<b>Assez fort</b>	iNaturalist	Une observation en 2015, 50m à l'Est du site d'étude.

PN : protection nationale ; LRR : liste rouge régionale ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; EN : en danger ; DH4 : Annexe 4 de la Directive Habitats-Faune-Flore ; Det.ZNIEFF : ZNIEFF Déterminante ; Rem.ZNIEFF : ZNIEFF Remarquable.

#### 4.8.3.2. Résultats des inventaires

Les inventaires de terrain ont mis en exergue la présence de deux espèces de reptiles au sein du site d'étude. La première, très commune mais néanmoins protégée, est le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Cette espèce ubiquiste est omniprésente au sein du site (à la fois en alimentation et en reproduction), notamment au sein des zones ouvertes.

La seconde espèce contactée était d'ores et déjà mentionnée dans la bibliographie. Il s'agit de la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*). Cette grande couleuvre méditerranéenne apprécie les secteurs thermophiles pour s'insoler, ainsi que les friches dans lesquelles elle effectue ses recherches alimentaires. Cette dernière est donc présente en alimentation et probablement en reproduction au sein du site (notamment à la faveur d'un Mur de soutènement fait de gros blocs de pierres, (cf. Figure 40).

Enfin, l'Orvet de Vérone (*Anguis veronensis*), autre espèce mentionnée en bibliographie, n'a pas été détectée. Au regard de ses mœurs discrètes, celle-ci est difficile à observer et est ainsi considérée comme présente au sein du site d'étude. En effet une donnée bibliographique la mentionne déjà à 50m du site d'étude, dont les friches en présence sont favorables à son développement.

## 4.8.4. Avifaune

### 4.8.4.1. Analyse de la bibliographie

La commune de Nice recèle une diversité avifaunistique très importante, avec un total de plus de 400 espèces. Cette richesse s'explique en grande partie par la présence du site d'intérêt majeur pour l'avifaune migratrice : l'embouchure du Var. La majorité des espèces mentionnées en bibliographie sont donc inféodées aux zones humides (hors cannes de Provence) et ne seront donc pas présentes au sein du site d'étude. Néanmoins, sa position géographique, située au sein de la plaine du Var, lui confère un certain attrait pour les passereaux migrateurs. Enfin, ces zones ouvertes sont favorables à la reproduction d'espèces patrimoniales telles que la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) ou la Cisticole des joncs (*Cisticola jucundis*).

Tableau 11. Oiseaux à enjeu pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Niveau d'enjeu régional	Source	Commentaires
<b>Chevêche d'Athéna</b> <i>Athene noctua</i>	PN, NT (LRR)	Modéré	Faune PACA SILENE Expert Naturalia	Plusieurs mentions autour du site dont une en 2019 100m au Sud de l'aire d'étude.
<b>Hirondelle de fenêtre</b> <i>Delichon urbicum</i>	PN, LC (LRR)	Modéré		Colonie reproductrice au sein du bâtiment EDF à la limite Ouest du site, encore observée en 2022. Potentielle au moins en alimentation au-dessus de l'aire d'étude
<b>Hirondelle rustique</b> <i>Hirundo rustica</i>	PN, NT (LRR)	Modéré		Observée régulièrement (observation récente en 2020) au moins en chasse et en transit à moins de 500m du site. Potentielle en transit et en alimentation
<b>Petit-duc scops</b> <i>Otus scops</i>	PN, LC (LRR)	Modéré		Connu nicheur sur la partie Nord-Est de l'aire d'étude en 2013. Potentiel en reproduction au sein des milieux boisés.

PN : protection nationale ; LRR : liste rouge régionale ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; EN : en danger d'extinction ; DO1 : Annexe 1 de la Directive Oiseaux

### 4.8.4.2. Résultats des inventaires

Bien que le site soit traversé par une voie ferrée et des lignes à hautes tension, la proximité des milieux ouverts et semi-ouverts limitrophes comprenant les cultures, friches buissonnantes ou les zones forestières permettent l'expression d'un cortège avifaunistique relativement diversifié. Au total, 38 espèces ont été contactées dont 4 à enjeu entretenant un lien plus ou moins étroit avec l'aire d'étude fonctionnelle.

Le cortège des oiseaux communs est porté par les espèces suivantes : Pigeon ramier (*Columba palumbus*), Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), Capucin bec de plomb (*Eudocie malabarica*), Buse variable (*Buteo buteo*), Hirondelle de rocher (*Ptyonoprogne rupestris*), Merle noir (*Turdus merula*), Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Choucas des tours (*Coloeus monedula*), Pie bavarde (*Pica pica*), Héron mélanocephale (*Curcra melanocphala*), Serin cini (*Serinus serinus*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Mésange Charbonnière (*Parus major*), Moineau domestique (*Passer domesticus*), Goéland leucophée, (*Larus michaelis*) Rémizet noir (*Apus apus*), Pigeon biset féral (*Palumba livia*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Corneille noire (*Corvus corone*) et Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*). Ces espèces utilisent l'ensemble de l'aire d'étude pour la reproduction, l'alimentation, le transit ou la dispersion.

Témoignant de l'intérêt du site pour les espèces hivernantes et migratrices plusieurs autres taxons ont été observés en migration pré-nuptiale à l'image de la Grive musicienne (*Turdus philomelos*), du Circaète jean le blanc (*Circaetus gallicus*), du Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), du Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) de l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), du Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) de la Bergeronnette printannière (*Motacilla flava*) de l'Hirondelle rousseline (*Cecropis daurica*) et du Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*).

Concernant les espèces à enjeu, la friche centrale est un secteur propice à la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) et la Cisticole des joncs (*Cisticola jucundus*). Ces espèces se reproduisent toutes à moins de 100 m de l'aire d'étude élargie, au sein d'un bâti ancien et au sein de friches adjacentes à l'aire d'étude fonctionnelle pour la Chevêche et la Cisticole, et au sein du bâtiment EDF situé sur la partie Ouest de l'aire d'étude pour l'Hirondelle de fenêtre.

Notons que bien que la Cisticole des joncs ne soit pas considérée comme une espèce à enjeu régional supérieur à faible, son enjeu départemental est quant à lui bien plus élevé. En effet ce petit passereau est exclusivement inféodé aux strates herbacées hautes de basse altitude. Il existe des populations importantes en Camargue et dans certaines zones du Var et du Vaucluse, en revanche, le dernier bastion de reproduction de l'espèce dans les Alpes-Maritimes se trouve être la basse vallée du Var. Moins d'une quinzaine de couples se reproduisent au sein des friches agricoles bordant le fleuve Var.

De même, la basse vallée du Var constitue le dernier site proxi-littoral de reproduction de l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) du département. Un couple se reproduit dans les ronciers sur la zone Sud-Est de l'aire d'étude, néanmoins, cette espèce bien plus commune que la précédente ne représente pas un enjeu.

Enfin, l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et le Milan noir (*Milvus migrans*) ont été observées en survol au-dessus du site d'étude et sont susceptibles de s'y alimenter de manière ponctuelle.

L'occurrence des observations réalisées montre un intérêt de l'aire d'étude pour l'ensemble de ces espèces que cela soit pour la reproduction ou les phases fonctionnelles. Dans une moindre mesure, l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) utilise le site occasionnellement en alimentation.

Pour résumer concernant l'intérêt des continuités écologiques du site pour l'avifaune :

Le site d'étude comporte un intérêt majeur concernant les continuités écologiques. En effet l'avifaune migratrice, remontant d'Afrique au printemps, longe le littoral (majoritairement d'Ouest en Est pour la migration pré-nuptiale), puis remonte dans les terres, afin de regagner les sites de reproduction, en suivant essentiellement des grands repères visuels tels que les fleuves, comme c'est le cas ici avec le fleuve Var.

L'intérêt du site en tant que corridor écologique concerne ici essentiellement les déplacements Sud-Nord. Ainsi, le cours d'eau temporaire traversant le site d'Est en Ouest n'est pas particulièrement attractif en ce sens. De plus, son lit est bétonné et son écoulement bien trop temporaire pour constituer un attrait pour l'avifaune migratrice.

Néanmoins, l'importance du site comme halte migratoire est surtout due aux friches à vocation maraichères, à laquelle est inféodée la majorité de l'avifaune qui fréquente le site, pour la reproduction ou lors des haltes migratoires. Or, cet habitat situé au site de l'aire d'étude n'est pas impacté directement par le projet.

Enfin, les zones humides peuvent certes constituer un attrait pour certaines espèces migratrices, mais à condition d'être qualitative et non pas seulement constituée de Cannes de Provence, ce qui n'est pas le cas ici.

## 4.8.5. Mammifères

### 4.8.5.1. Analyse de la bibliographie

D'un point de vue général, un certain nombre d'espèces de chiroptères sont mentionnées dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude. Il s'agit pour la plupart d'espèces ubiquistes ou de passage ne présentant pas de réel enjeu de conservation (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Vespère de Savi).

Tableau 12. Mammifères à enjeu pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Chiroptères				
<b>Petit Rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	LRR: LC DH2, DH4 Rem ZNIEFF	Silène Faune paca	Assez fort	Ces espèces sont avérées dans les environs des zones d'étude, elles sont potentielles à minima en chasse et en transit au-dessus du site d'études.
<b>Grand Rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LRR: LC DH2, DH4 Det ZNIEFF		Assez fort	
<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	LRR: LC DH2, DH4, Det ZNIEFF		Assez fort	
<b>Molosse de Cestoni</b> <i>Tadarida teniotis</i>	LRR: NT DH4, Rem ZNIEFF		Assez fort	

PN : protection nationale ; PE : protection européenne ; Dét. ZNIEFF PACA : espèce déterminante ZNIEFF PACA ; DO1 : espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » ; DH2 et DH4 : espèce inscrite à l'annexe 2 et 4 de la Directive « Habitats ».

La Noctule de Leisler (espèce forestière de haut vol) avait été contactée le long du fleuve Var, le Petit Rhinolophe (espèce relictuelle des milieux agro-pastoraux et encore ponctuellement présente dans le secteur), le Minioptère de Schreibers, espèce cavernicole méditerranéenne en forte régression, ainsi que du Molosse de Cestoni (espèce méridionale de haut vol inféodée aux falaises ou aux grands bâtis) peuvent également être présents dans la zone d'étude.

### 4.8.5.2. Résultats des inventaires

#### ➤ **Mammifères non volants**

Les inventaires terrain concernant les mammifères non volants se sont focalisés sur la recherche de traces éventuelles comme des empreintes, des restes de repas ou des fèces. Concernant les micromammifères, le nombre

de rupture de fonctionnalité conséquent entre la zone de projet et le fleuve Var n'est pas propice à leur fréquentation sur l'aire d'étude principale qui ne présente par ailleurs pas d'attrait particulier pour ces espèces.

Notons néanmoins la présence d'un cours d'eau temporaire alimenté par les eaux pluviales du vallon de Lingostière. Il s'agit du seul élément à même de permettre le déplacement des espèces entre le site d'étude et le fleuve Var. Cependant, le lit du cours d'eau et une partie de ses berges sont bétonnées, ce qui n'incite pas la faune à l'emprunter.

La seule observation de mammifères non volant est un blaireau européen mort 200m à l'Ouest de l'aire d'étude.

### ➤ **Chiroptères**

Les chauves-souris colonisent tous types de milieux, qu'ils soient artificiels ou naturels, dès qu'il y a présence de ressources alimentaires. Les utilisations de ces habitats ne sont ni identiques, ni permanentes, tout dépend des espèces, de leurs cycles biologiques et de leurs activités saisonnières. Certaines espèces montrent une forte adaptation, ce qui leur permet de coloniser rapidement de nouveaux milieux engendrés par l'activité humaine. D'autres, moins plastiques, se cantonnent à un environnement peu modifié, à l'écart des grandes zones anthropisées.

À noter que l'ensemble des espèces de chiroptères ainsi que leurs habitats sont protégés nationalement.

L'étude des chiroptères se décompose en deux phases, une recherche de gîte diurne et un monitoring acoustique sur plusieurs nuits.

#### - Recherche de Gîtes

Le terme « gîte » regroupe les lieux fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent ainsi appartenir à trois catégories, à savoir les gîtes anthropiques (habitations, églises, ponts, tunnels, etc.), les gîtes arboricoles (trous de pics, fentes ou fissures étroites, écorces décollées) et les gîtes cavernicoles et rupestres (falaises, grottes, cavités souterraines).

Les prospections effectuées sur le site ont permis d'identifier un arbre à cavité favorable, hors zone d'emprise du projet. Un ancien bâtiment (abris à moutons), présent sur l'aire d'étude, est également favorable au gîte de chiroptères. Aucun indice de présence n'a relevée durant le passage sur le site mais ces gîtes peuvent être utilisés de manière sporadique. Tous les autres bâtis sont considérés comme non favorables.

#### - Prospections acoustiques

Afin de mettre en évidence le cortège chiroptérologique fréquentant l'aire d'étude, un détecteur passif automatique a été placé judicieusement sur la zone favorable aux chiroptères (friche, boisement, ripisylve) sur l'aire d'étude sur 2 sessions de 3 nuits en mai et septembre et une session de 4 nuits en juillet. Cet emplacement permet de contacter les espèces utilisant le site comme terrain de chasse et comme transit.

Durant les nuits d'écoute, 7 espèces de chiroptères ont pu être identifiées. La répartition de l'activité au cours des nuits ne met pas en évidence la présence de colonie au sein ou à proximité de l'aire d'étude, lors du passage.

*Tableau 13. Tableau recensant les écoutes menées entre mai et septembre 2023*

Espèce		Statut local sur les milieux inventoriés sur la nuit d'écoute	Nombre de contacts bruts (Niveau d'activité)		
			Session du 12 au 15 mai	Session du 06 au 09 juillet	Session du 22 au 25 septembre
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Transit, chasse	-	Du 06 au 07 : 6 (Activité modérée)	-
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Transit, chasse	Du 13 au 14 : 5 (Activité modérée) Du 14 au 15 : 3 (Activité faible)	Du 05 au 06 : 14 (Activité modérée) Du 06 au 07 : 19 (Activité modérée) Du 07 au 08 : 5 (Activité modérée) Du 08 au 09 : 5 (Activité modérée)	-
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Transit, chasse	Du 13 au 14 : 1 (Activité faible) Du 14 au 15 : 5 (Activité modérée)	-	Du 22 au 23 : 2 (Activité faible) Du 24 au 25 : 1 (Activité faible)
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Transit, chasse	-	Du 06 au 07 : 1 (Activité faible) Du 07 au 08 : 1 (Activité faible)	Du 22 au 23 : 1 (Activité faible) Du 23 au 24 : 1 (Activité faible)
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Transit, chasse	Du 12 au 13 : 276 (Activité forte) Du 13 au 14 : 859 (Activité forte) Du 14 au 15 : 756 (Activité forte)	Du 05 au 06 : 1107 (Activité forte) Du 06 au 07 : 1130 (Activité forte) Du 07 au 08 : 613 (Activité forte) Du 08 au 09 : 345 (Activité forte)	Du 22 au 23 : 342 (Activité forte) Du 23 au 24 : 220 (Activité forte) Du 24 au 25 : 233 (Activité forte)
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	-	Du 12 au 13 : 6 (Activité faible) Du 13 au 14 : 13 (Activité modérée) Du 14 au 15 : 3 (Activité faible)	Du 05 au 06 : 13 (Activité modérée) Du 06 au 07 : 2 (Activité faible) Du 08 au 09 : 1 (Activité faible)	Du 22 au 23 : 3 (Activité faible) Du 23 au 24 : 2 (Activité faible) Du 24 au 25 : 1 (Activité faible)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Transit, chasse	Du 12 au 13 : 5 (Activité faible) Du 13 au 14 : 5 (Activité faible) Du 14 au 15 : 7 (Activité faible)	Du 05 au 06 : 22 (Activité faible) Du 06 au 07 : 32 (Activité faible) Du 07 au 08 : 10 (Activité faible) Du 08 au 09 : 3 (Activité faible)	Du 22 au 23 : 14 (Activité faible) Du 23 au 24 : 4 (Activité faible) Du 24 au 25 : 13 (Activité faible)
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Transit, chasse	Du 14 au 15 : 1 (Activité faible)	-	Du 22 au 23 : 1 (Activité faible) Du 23 au 24 : 4 (Activité faible) Du 24 au 25 : 3 (Activité faible)
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Transit, chasse	-	Du 05 au 06 : 5 (Activité faible)	-
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Transit, chasse	-	-	Du 23 au 24 : 1 (Activité faible)

Espèce		Statut local sur les milieux inventoriés sur la nuit d'écoute	Nombre de contacts bruts (Niveau d'activité)		
			Session du 12 au 15 mai	Session du 06 au 09 juillet	Session du 22 au 25 septembre
	Murins indéterminés	Transit, chasse	-	Du 05 au 06 : 1 (NC)	-
	Pipistrelle de kuhl / Pipistrelle de Nathusius		-	Du 05 au 06 : 6 (NC) Du 06 au 07 : 6 (NC) Du 07 au 08 : 5 (NC) Du 08 au 09 : 2 (NC)	-

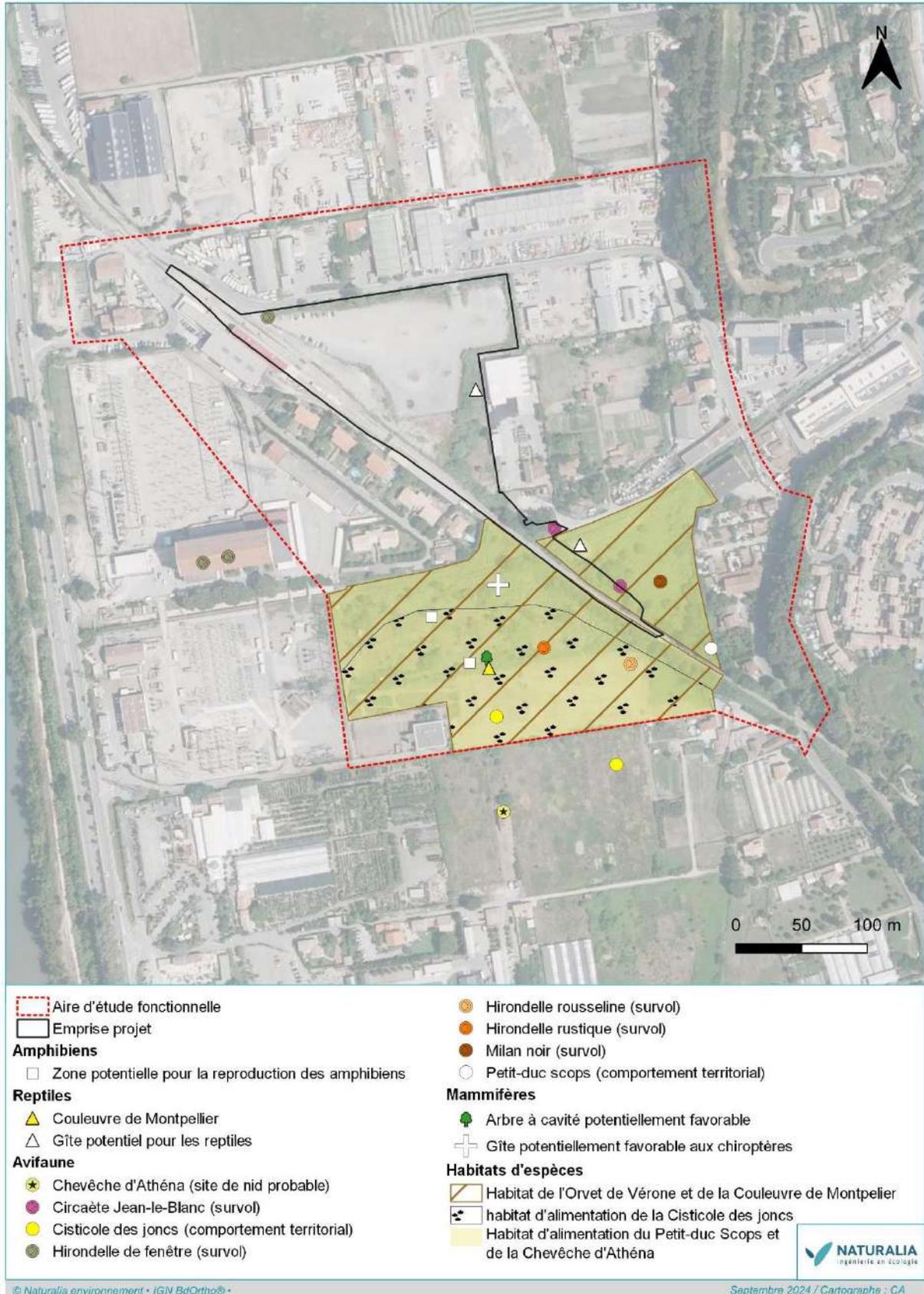


Figure 40. Cartographie des enjeux faunistiques identifiés sur le secteur d'étude

#### 4.8.5.3. Présentation des espèces à enjeux

Une espèce de chiroptères à enjeu significatif a été contactée en déplacement sur l'aire d'étude :

Rhinolophus hipposideros – Petit rhinolophe		PN, DHII IV, LRR : LC											
	<p><b>Écologie</b> : Affectionne les zones naturelles et semi-naturelles comprenant un maillage bocager important.</p> <p><b>Répartition</b> : En France, les régions à plus forte densité sont la Bourgogne, le Midi-Pyrénées, la Corse et l'Aquitaine (50% des effectifs estivaux et 40% des hivernaux). En région PACA (qui regroupe 10 % des effectifs nationaux), l'essentiel des effectifs est situé dans la zone préalpine.</p> <p><b>Dynamique, Menaces</b> : En régression dans de nombreux pays européens. Se maintient là où l'agriculture n'est pas trop intensive.</p>												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Enjeu régional</th> <th>Localisation et habitats occupés</th> <th>Représentativité locale et part fonctionnelle</th> <th>État de conservation</th> <th>Enjeu local</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Assez fort</td> <td>Exploite le Gonfaron et affluent ainsi que les boisements rivulaires respectifs.</td> <td>Densités moyennes, population en alimentation et déplacement.</td> <td>Moyen (habitat type)</td> <td>Assez fort</td> </tr> </tbody> </table>	Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local	Assez fort	Exploite le Gonfaron et affluent ainsi que les boisements rivulaires respectifs.	Densités moyennes, population en alimentation et déplacement.	Moyen (habitat type)	Assez fort		
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local									
Assez fort	Exploite le Gonfaron et affluent ainsi que les boisements rivulaires respectifs.	Densités moyennes, population en alimentation et déplacement.	Moyen (habitat type)	Assez fort									

#### 4.9. Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires

Sont ici présentés l'ensemble des espèces protégées et/ou patrimoniales dont la présence est avérée.

Tableau 14. Bilan des enjeux pour les habitats et les zones humides

Intitulé des habitats	Code EUNIS	Code EUR	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
<b>Friches post-culturelles</b>	I1.5	-	Modéré	Habitat issu d'anciennes cultures, il abrite une flore rudérale et subnitrophile dont certaines ont un intérêt patrimonial. Ces milieux sont menacés par la progression des ligneux et par la colonisation de diverses espèces végétales exotiques envahissantes.	Modéré
<b>Petits cours d'eau temporaires artificialisés</b>	J5.4	-	Modéré	Fossés alimentés très ponctuellement en eau et donc très souvent asséchés, ils hébergent à leur marge plusieurs populations de la Consoude bulbeuse (PR, VU, ZNIEFF PACA). De plus, ils apportent un intérêt dans le maintien de la trame bleue et jouent un rôle de corridors écologiques.	Modéré
<b>Yeuseraies relictuelles</b>	G2.12	9340	Modéré	Ilots boisés dominés par la présence du Chêne vert, ils apportent un intérêt dans la diversité des milieux, et jouent un rôle refuge pour la faune locale.	Modéré

La zone d'étude fonctionnelle accueille une superficie totale de **zones humides avérées de 1,17 ha**. Ces zones humides assurent une fonctionnalité très limitée :

- D'un point de vue hydrologique, les cours d'eau traversant l'aire d'étude présentent un régime intermittent et leur lit est relativement incisé limitant les échanges hydrauliques latéraux avec les formations riveraines. Ils ont une fonction d'évacuation des crues à débit rapide.
- L'absence de formations arborées, ces zones humides assurent un rôle limité pour la rétention des sédiments, le stockage de l'eau et la régulation des crues.
- Les formations à Canne de Provence sont monospécifiques et peu attractives pour la biodiversité.

**Le projet entrainera la destruction de 298 m<sup>2</sup> de zone humide et, dans une moindre mesure, une partie de ses fonctionnalités. Une compensation devra être mise en œuvre.**

Tableau 15. Bilan des enjeux floristiques sur l'aire d'étude fonctionnelle. En vert, les enjeux également présents sur l'emprise projet.

Taxon	Statut	Enjeu régional	Statut au sein de l'aire d'étude fonctionnelle	Enjeu local
<b>Consoude bulbeuse</b> <i>Symphytum bulbosum</i>	PR VU Dét. ZNIEFF PACA	Fort	Plusieurs localités trouvées le long des petits cours d'eau temporaires, parfois au sein même des massifs à Canne de Provence. Espèce rare à l'échelle régionale, les principales populations se situent dans le département des Alpes-Maritimes. Cette espèce est menacée localement par l'assèchement généralisé des milieux.	Fort
<b>Alpiste aquatique</b> <i>Phalaris aquatica</i>	PR Rem. ZNIEFF PACA	Assez fort	Plusieurs stations ont été trouvées dans la moitié nord du site d'étude, il est présent dans les milieux rudéraux et anthropisés (talus routiers et les abords immédiats, friches). Baisse des effectifs par rapport aux derniers inventaires réalisés par Écosphère en 2018, principalement causée par les activités humaines.	Assez fort
<b>Mauve multiflore</b> <i>Malva multiflora</i>	-	Fort	Assez fréquente au sein des friches, peu de menaces observées.	Modéré
<b>Ail de Naples</b> <i>Allium neapolitanum</i>	-	Assez fort	Présence locale, notamment au sein de la friche post-culturelle se trouvant au sud-ouest de l'aire d'étude principale. Peu de menaces observées.	Modéré
<b>Asphodèle fistuleux</b> <i>Asphodelus fistulosus</i>	-	Assez fort	Quelques pieds trouvés aux abords de la gare de Lingostière. Cette espèce est localement peu menacée.	Faible
<b>Porcelle à soies courtes</b> <i>Hypochaeris achyrophorus</i>	-	Assez fort	Présence localisée aux abords du parking P4, elle prospère sur des milieux plus ou moins sableux et humides en hiver. Localement peu menacée.	Modéré
<b>Gesse annuelle</b> <i>Lathyrus annuus</i>	-	Assez fort	Présence ponctuelle au sein des friches, elle reste assez rare dans le département des Alpes-Maritimes.	Assez fort
<b>Lotier faux pied-d'oiseau</b> <i>Lotus orithopodioides</i>	-	Assez fort	Présence localisée aux abords du parking P4, et plus rarement le long de la voie ferrée. Localement peu menacée.	Modéré
<b>Matricaire camomille</b> <i>Matricaria chamomilla</i>	-	Assez fort	Espèce très rare, toutefois un seul individu observé (donnée erratique).	Faible
<b>Maceron</b> <i>Smyrniololus</i>	-	Assez fort	Localement commun, notamment dans la friche se situant juste au sud du parking P4. L'espèce n'est pas menacée.	Faible
<b>Sérapias à labelle allongé</b> <i>Serapias vomeracea</i>	-	Modéré	Une petite station recensée au sein d'une petite ouverture située dans la friche post-culturelle dans la moitié sud-ouest de l'aire d'étude principale. Cette espèce est localement menacée par la fermeture du milieu.	Modéré

Tableau 16. Bilan des enjeux faunistiques sur l'aire d'étude fonctionnelle.

Taxon	Statut	Enjeu régional	Statut au sein de l'aire d'étude	Enjeu local
<b>Insectes et autres arthropodes</b>				
Aucune espèce protégée ou à enjeu identifiée au sein de l'aire d'étude.				
<b>Amphibiens</b>				
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	PN, DH4 LRR : LC	Modéré	Potentielle en transit sur l'aire d'étude, présente en limite d'aire au sein des haies bordant les habitations à l'Est.	Faible
<b>Reptiles</b>				
<b>Reptiles communs protégés</b> (Lézard des murailles)	PN LRR : LC	Faible	Une espèce bien représentée sur le site d'étude qui occupe l'ensemble des habitats : bâtis, friches et lisières.	Faible
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN LRR : NT	Modéré	Présente au sein du site en transit, en chasse et potentiellement en gîte dans les friches.	Modéré
<b>Orvet de Vérone</b> <i>(Anguis veronensis)</i>	PN LRR : DD		Malgré l'absence de contact, cette espèce discrète est considérée comme potentielle en transit, alimentation et reproduction au sein des friches	
<b>Oiseaux</b>				
<b>Avifaune commune protégée</b> (Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Hypolais polyglotte)	PN	Faible	Cortège utilisant l'ensemble de l'aire d'étude fonctionnelle pour la reproduction, l'alimentation, le transit, le repos ou la dispersion.	Faible
<b>Hirondelle rustique</b> <i>Hirundo rustica</i>	PN, LRR : NT	Modéré	Un couple observé en chasse au sein de l'aire d'étude principale au niveau des friches.	
<b>Hirondelle de fenêtre</b> <i>Delichon urbicum</i>	PN, LRR : LC		Population nicheuse au sein du bâtiment EDF situé sur la limite Ouest de l'aire d'étude. Utilise en partie les zones ouvertes de l'aire d'étude pour les phases alimentaires.	
<b>Petit-duc scops</b> <i>Otus scops</i>	PN, LRR : LC	Modéré	Un chanteur dans les boisements de la partie Sud-Est de l'aire d'étude. Nicheur probable en limite Est de l'aire d'étude (en l'absence d'arbres à cavités). Utilise probablement les zones ouvertes de l'aire d'étude pour ses activités de chasse.	Modéré
<b>Chevêche d'Athéna</b> <i>Athene noctua</i>	PN, LRR : NT		Un couple nicheur au sein d'un bâtiment abandonné moins de 100m au Sud de l'aire d'étude. Utilise probablement en partie les zones ouvertes de l'aire d'étude pour ses activités de chasse.	
<b>Cisticole des joncs</b> <i>Cisticola jucundis</i>	PN LRR : LC		Un couple se reproduit dans la friche au Sud de l'aire d'étude et utilise les milieux ouverts pour ses recherches alimentaires.	

Taxon	Statut	Enjeu régional	Statut au sein de l'aire d'étude	Enjeu local
<b>Mammifères, dont chiroptères</b>				
<b>Petit Rhinolophe</b> Rhinolophus hipposideros	PN, DH II & IV, LRN : NT	Assez fort	L'attrait du site est très limité et aucun habitat de chasse ou corridor de déplacement n'est à signaler.	<b>Modéré</b>
<b>Cortège de chiroptères communs et arboricoles</b> (Groupe des Pipistrelles, Oreillard gris, Vespère de Savi, Noctule de Leisler, etc.)	PN	Modéré	Les possibilités de gîtes se limitent à un arbre à cavité attractif pour les espèces cavicoles (cas des Pipistrelles par exemple), un arbre favorable et un bâti pour les espèces anthropophiles (cas du Petit Rhinolophe par exemple) sans que des indices de présence n'aient été trouvés.	

## 5. ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS

### 5.1. Qualification des impacts

L'aménagement prévu dans le cadre de ce projet est susceptible d'entraîner divers impacts sur les habitats naturels, les espèces animales (et pour certaines sur leurs habitats) et les espèces végétales qui les occupent.

#### 5.1.1. Types d'impacts

##### 5.1.1.1. Les impacts directs

Ce sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut tenir compte de l'aménagement lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones d'emprunt de matériaux, les zones de dépôt, les pistes d'accès, les places de retournement des engins...). Ils sont ainsi susceptibles d'affecter les espèces de plusieurs manières :

#### Destruction de l'habitats d'espèces

- En phase « travaux »

L'élargissement des voies en milieu naturel ou semi naturel au niveau du Vallon a nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement des cycles biologiques. Les travaux de préparation et de surfacage préliminaires à l'élargissement peuvent notamment conduire à la diminution ou à l'altération de l'espace vital des espèces présentes sur le site.

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

- En phase « exploitation »

L'essentiel de l'altération des habitats aura été faite en phase « travaux ».

Néanmoins, deux dégradations principales sont attendues en phase exploitation. La première concerne l'augmentation du trafic journalier, qui peut provoquer le dérangement des espèces faunistiques dans leurs activités de déplacement, de chasse ou de nidification / repos. La deuxième est liée à l'entretien des voies, qui se fera de manière mécanique au franchissement du Vallon de la Lingostière et au niveau du quai voyageurs et par traitement phytosanitaire sur le reste du tracé. Comme mentionné plus tôt, les produits phytosanitaires utilisés sont présentés en Annexe 3 : produits phytosanitaires utilisés.

#### Destructions d'individus

- En phase « travaux »

Les travaux de préparation du site (nivellement, débroussaillage, régalaage des terres, ...) ainsi que les mouvements d'engins sont autant d'occasion de nuire directement aux espèces qui fréquentent la zone à aménager.

Cet impact concerne évidemment la flore mais aussi la faune. Pour cette dernière, cela concerne les espèces peu mobiles qui trouvent dans le sol ou sous la végétation leurs seuls abris. Ces espèces, peu aptes à fuir, sont systématiquement impactées par l'activité de chantier.

C'est le cas notamment des invertébrés, aussi bien des espèces volantes que des espèces aptères car selon la période de l'année, les travaux peuvent détruire les larves enfouies dans le sol ou bien les adultes à faible capacité volière.

Les reptiles aussi sont souvent touchés car ils évoluent en majorité au sol, là où se trouvent notamment leurs abris. Ils peuvent donc être impactés par les travaux préparatoires.

Enfin, les oiseaux peuvent subir également de la destruction directe car si les travaux ont lieu en période de nidification, les couvées au sol ou les oiseaux non volants peuvent être touchés.

- En phase « exploitation »

L'essentiel des destructions directes attendues aura été faite en phase « travaux ». En phase d'exploitation, la destruction directe d'individus envisagée serait limitée à l'écrasement/impact par la circulation des trains (impact déjà présent avant l'élargissement des pistes). Des interventions d'entretien des voies, effectuées au cœur des périodes de reproduction des espèces, pourraient avoir des conséquences impactantes pour les espèces floristiques et faunistiques.

#### 5.1.1.2. Les impacts indirects

Ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences. Ils concernent aussi bien des impacts dus à la phase du chantier que des impacts persistants pendant la phase d'exploitation. Ils peuvent affecter les espèces de plusieurs manières :

#### Dérangement

- En phase « travaux »

Cette atteinte s'entend généralement par les nuisances sonores et visuelles inhérentes à toute activité de chantier. La circulation des engins et des personnels pendant les phases préparatoires puis de travaux engendrent du bruit et des mouvements qui génèrent une gêne et parfois une répulsion de la zone à aménager mais également de ses abords.

Cette activité peut avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus sensibles et les amener à désertier le site. Cela concerne essentiellement les oiseaux qui ont besoin d'une certaine tranquillité (en période de reproduction notamment) et d'une certaine distance vis-à-vis des infrastructures humaines. Certaines espèces de chiroptères, notamment les Rhinolophes, sont très sensibles aux dérangements. L'apparition d'un chantier dans leur domaine vital peut diminuer la sensation de « quiétude » et entraîner parfois l'abandon des nichées.

- En phase « exploitation »

L'effet dérangement devrait être moindre que pendant la phase « travaux » mais potentiellement nuisible malgré tout. L'impact lié au passage des trains est déjà présent avant les travaux. Néanmoins, l'augmentation de la fréquence peut occasionner un dérangement occasionnel.

### 5.1.2. Durée des impacts

#### 5.1.2.1. Les impacts temporaires

Il s'agit d'impacts liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Les dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des travaux nocturnes, la création de zones de dépôt temporaires de matériaux, a un impact non négligeable sur les espèces végétales et animales.

#### 5.1.2.2. Les impacts permanents

Une fois le chantier terminé, une partie des impacts directs ou indirects vont perdurer le temps de l'exploitation. La qualité de l'habitat en sera altérée avec en impact brut une réduction des espaces végétalisés et une augmentation des surfaces imperméabilisées.

## 5.2. Évaluation des impacts bruts du projet

L'analyse qui suit se base sur le projet présenté en début de rapport.

### 5.2.1. Sur les habitats naturels patrimoniaux

Tableau 17. Évaluation des impacts bruts sur les habitats naturels patrimoniaux

Habitats, superficie et enjeu local		Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Surface impactée	Évaluation de l'impact
Boisements méditerranéens	Yeuseraies relictuelles (0,612 ha)	Aucun impact, ces habitats se situent en dehors des emprises du projet	-	-	-	-	Aucune	Négligeable
	Boisements anthropiques dégradés par la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (0,205 ha)							
<b>0,817 ha sur site</b>							<b>0 ha détruit</b>	
Eaux temporaires	Petits cours d'eau temporaires artificialisés (0,147 ha)	Destruction de la ripisylve : défrichage d'une partie des cannes de Provence en bordure de cours d'eau – mise en place d'un ouvrage d'art avec reprofilage de la zone Altération : risque de déconnexion de la trame verte, rudéralisation, substitution, risque de pollution	Direct / Indirect	Chantier	Permanant / Temporaire	Locale	55,12 m <sup>2</sup> détruits soit 3,7% de l'habitat	Faible
	<b>0,147 ha sur site</b>							<b>55,12 m<sup>2</sup> détruits</b>
Milieux agricoles et friches associées	Friches post-culturales (1,9 ha)	Destruction : défrichage, terrassement Altération : rudéralisation, substitution, risque de pollution	Direct / Indirect	Chantier	Permanant / Temporaire	Locale	0,15 ha détruit soit 7,9% de l'habitat	Faible
	Cultures maraîchères (1,206 ha)	Aucun impact, cet habitat se situe en dehors des emprises du projet	-	-	-	-	Aucune	Négligeable
<b>3,106 ha sur site</b>							<b>0,15 ha détruits</b>	

Habitats, superficie et enjeu local		Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Surface impactée	Évaluation de l'impact
Milieux secondaires et anthropisés	Constructions résidentielles des périphéries urbaines et jardins domestiques annexes (2,746 ha)	Aucun impact, ces habitats se situent en dehors des emprises du projet	-	-	-	-	Aucune	Négligeable
	Formations à Canne de Provence (0,997 ha)	Destruction : défrichement, terrassement Altération : rudéralisation, substitution, risque de pollution	Direct / Indirect	Chantier	Permanant / Temporaire	Locale	0,28 ha détruit <i>soit 28% de l'habitat</i>	Faible
	Peuplements invasifs à Ailante glanduleux (0,091 ha)	Aucun impact, ces habitats se situent en dehors des emprises du projet	-	-	-	-	Aucune	Négligeable
	Peuplements invasifs à Ailante glanduleux et à Robinier faux-acacia (0,33 ha)						74,9 m <sup>2</sup> détruits <i>soit 2,6% de l'habitat</i>	Négligeable
	Surfaces non imperméabilisées destinées au stationnement de véhicules (parking) (0,924 ha)						0,8 ha détruit <i>soit 86,5% de l'habitat</i>	Faible
	Végétations herbacées anthropiques des terrains rudéralisés (0,5 ha)	Destruction : défrichement, terrassement Altération : rudéralisation, substitution, risque de pollution	Direct / Indirect	Chantier	Permanant / Temporaire	Locale	0,19 ha détruit <i>soit 79% de l'habitat</i>	Faible
	Zones d'activités industrielles ou commerciales (4,516 ha)						51,7 m <sup>2</sup> détruits <i>soit 0,1% de l'habitat</i>	Négligeable
	Zones de stockage de matériaux x Végétations herbacées anthropiques des terrains rudéralisés (0,133 ha)						0,133 ha détruit <i>soit 100% de l'habitat</i>	Faible
<b>10,237 ha sur site</b>							<b>1,4155 ha détruits</b>	



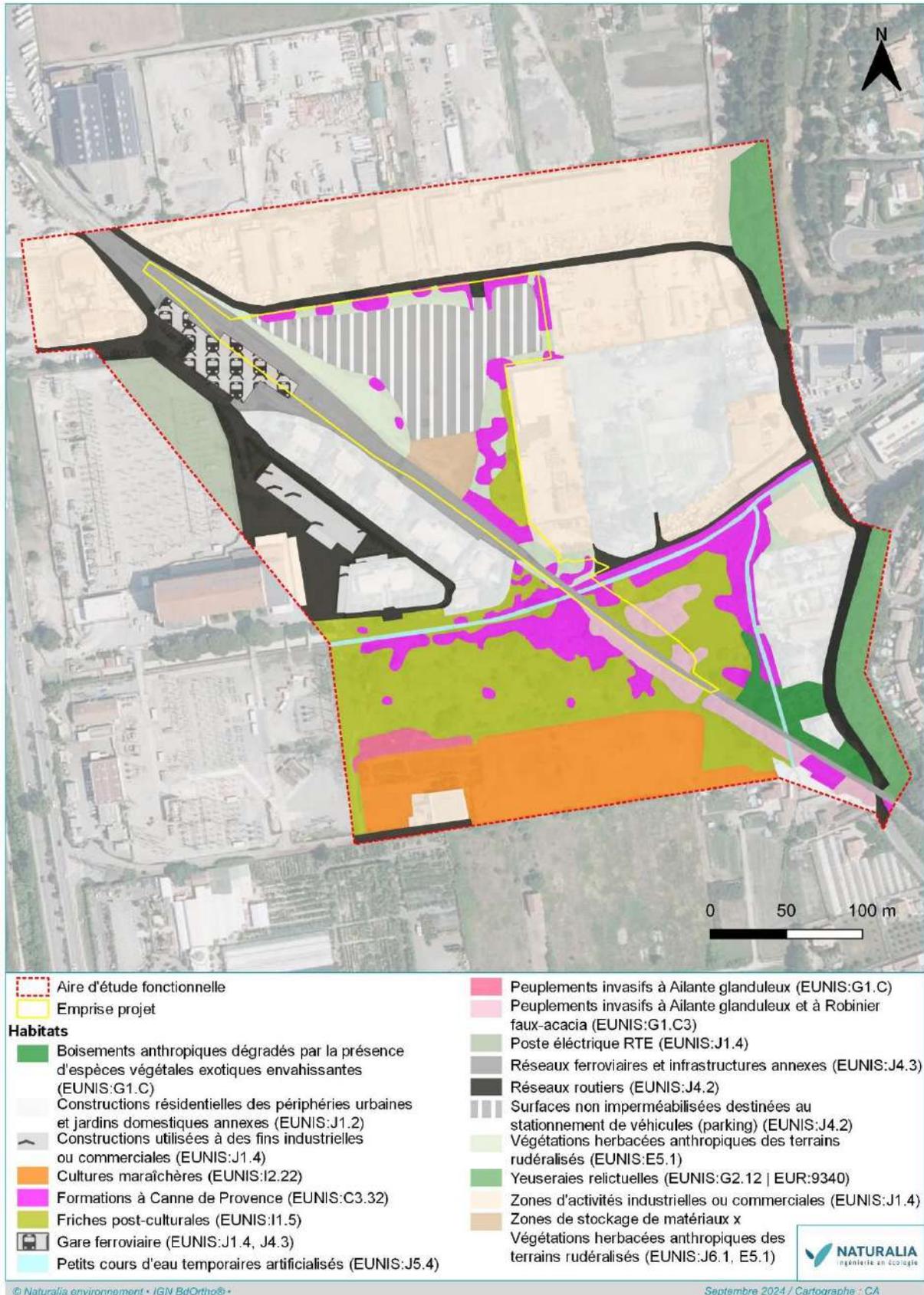


Figure 41 : Habitats naturels de l'aire d'étude

## 5.2.2. Sur la flore

Tableau 18. Évaluation des impacts bruts sur les espèces végétales à enjeu

Taxons	Statut sur l'aire d'étude fonctionnelle, nombre d'individus présents et niveau d'enjeu local	Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact sur l'emprise projet	Impact brut	Nécessité de mesures
<b>Consoude bulbeuse</b> <i>Symphytum bulbosum</i>	6 stations cumulant plusieurs centaines d'individus	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct / Indirect	Chantier	Permanent / Temporaire	Locale	≈ 50 ind. (une des six stations) (≈ 8%)	Modéré	Oui
<b>Alpiste aquatique</b> <i>Phalaris aquatica</i>	3 stations cumulant plus d'une centaine d'individus	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct / Indirect	Chantier	Permanent / Temporaire	Locale	≈ 100 ind. (≈ 90%)	Assez fort	Oui
<b>Mauve multiflore</b> <i>Malva multiflora</i>	Une centaine d'individus	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct / Indirect	Chantier	Permanent / Temporaire	Locale	≈ 30 ind. (≈ 30%)	Faible	Oui
<b>Ail de Naples</b> <i>Allium neapolitanum</i>	2 stations cumulant plus d'une centaine d'individus	Impact nul	-	-	-	-	0 ind. (0%)	Négligeable	Non
<b>Asphodèle fistuleux</b> <i>Asphodelus fistulosus</i>	Environ 5 individus	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct / Indirect	Chantier	Permanent / Temporaire	Locale	≈ 5 ind. (100%)	Faible	Oui
<b>Porcelle à soies courtes</b> <i>Hypochaeris achyrophorus</i>	Une trentaine de pieds	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct / Indirect	Chantier	Permanent / Temporaire	Locale	≈ 15 ind. (≈ 50%)	Faible	Oui
<b>Gesse annuelle</b> <i>Lathyrus annuus</i>	Entre 25 et 50 individus	Impact négligeable	-	-	-	-	0 ind. (0%)	Négligeable	Non

Taxons	Statut sur l'aire d'étude fonctionnelle, nombre d'individus présents et niveau d'enjeu local	Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact sur l'emprise projet	Impact brut	Nécessité de mesures
<b>Lotier faux pied-d'oiseau</b> <i>Lotus ornithopodioides</i>	Plusieurs stations cumulant environ une centaine d'individus	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct / Indirect	Chantier	Permanant / Temporaire	Locale	≈ 95 ind. (≈ 95%)	Modéré	Oui
<b>Matricaire camomille</b> <i>Matricaria chamomilla</i>	Un individu	Impact négligeable	-	-	-	-	0 ind. (0%)	Négligeable	Non
<b>Maceron</b> <i>Smyrnium olusatrum</i>	Entre 50 et 100 individus	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Direct / Indirect	Chantier	Permanant / Temporaire	Locale	≈ 80 ind. (≈ 90%)	Faible	Oui
<b>Sérapias à labelle allongé</b> <i>Serapias vomeracea</i>	Environ 5 individus	Impact négligeable	-	-	-	-	0 ind. (0%)	Négligeable	Non

Négligeable
  Faible
  Modéré
  Assez fort
  Fort
  Très fort

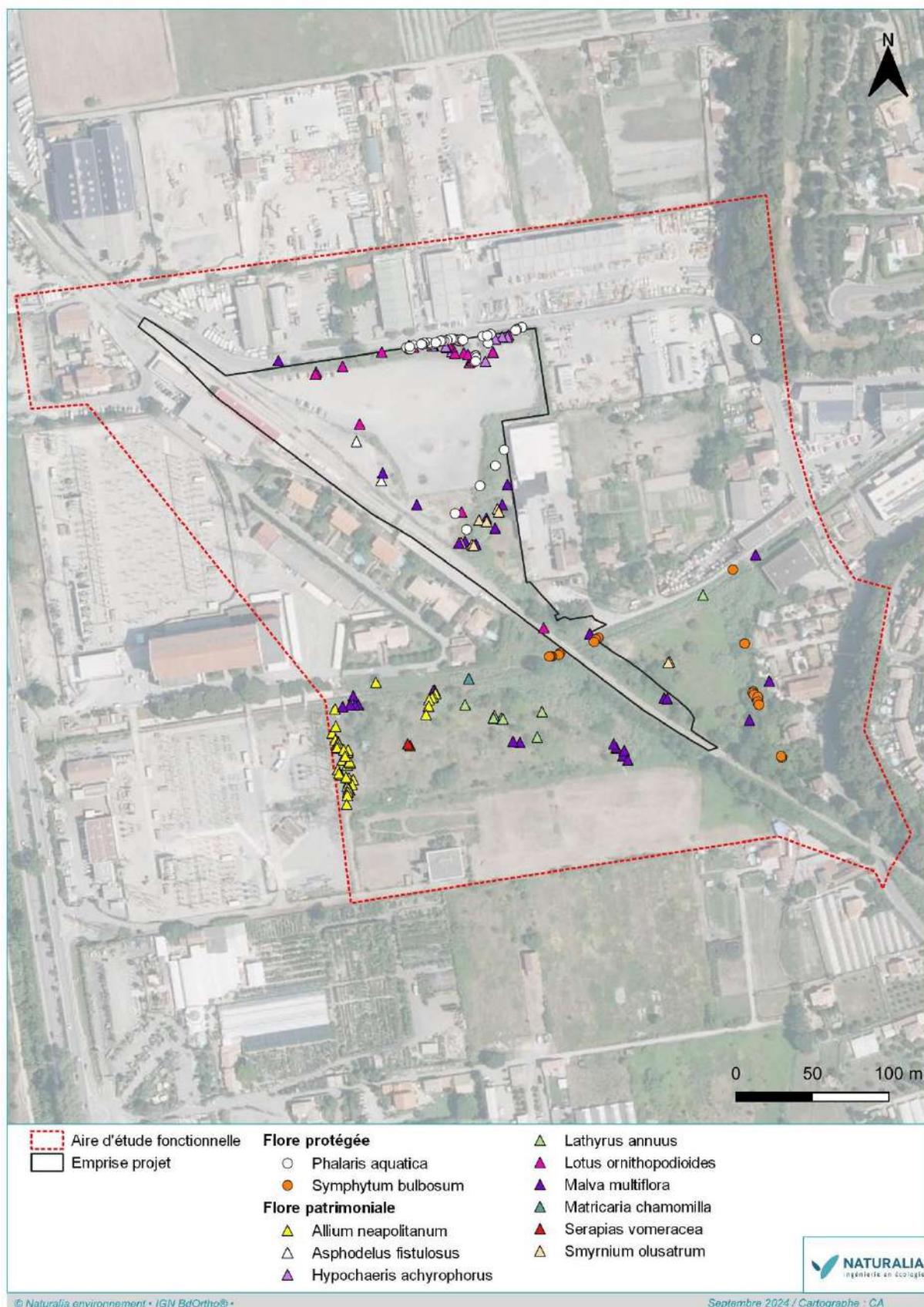


Figure 42. Enjeux floristiques de la zone d'étude

### 5.2.3. Sur la faune

Tableau 19. Évaluation des impacts bruts sur les espèces animales à enjeu

Taxons	Statut sur l'aire d'étude fonctionnelle et niveau d'enjeu local	Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact	Évaluation de l'impact	Nécessité de mesures
<b>Amphibiens</b>									
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	Reproduction en dehors de la zone d'étude et des zones d'emprise, transit considéré.	Destruction / dérangement d'individus.	Direct/ Indirect	Chantier	Temporaire	Locale	Bien qu'aucun individu n'ait été trouvé dans l'aire d'étude principale une petite population en transit (non quantifiable) peut se retrouver dans le cours d'eau temporaire au sud de la zone de projet. L'impact est estimé négligeable car la population locale ne semble pas fréquenter l'aire d'étude de manière régulière. Ainsi, la destruction d'un ou deux individus présents potentiellement en transit ne peut être écartée, néanmoins, cette destruction peu probable n'aurait aucun impact sur le maintien de la population locale.	<b>Négligeable</b>	Oui
<b>Amphibiens communs protégés</b> (Crapaud épineux)	Reproduction en dehors de la zone d'étude et des zones d'emprise, transit considéré.	Destruction / dérangement d'individus.	Direct / Indirect	Chantier	Temporaire	Locale	Non quantifiable	<b>Négligeable</b>	Non
<b>Reptiles</b>									
<b>Orvet de véronne</b> <i>Anguis veronensis</i>	Non observé mais considéré présent en transit et alimentation	Destruction / dérangement d'individus.	Direct / Indirect	Chantier	Temporaire	Locale	Non quantifiable, mais effectifs estimés comme faibles	<b>Faible</b>	Oui

Taxons	Statut sur l'aire d'étude fonctionnelle et niveau d'enjeu local	Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact	Évaluation de l'impact	Nécessité de mesures
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	Un individu observé au sein de la zone d'étude, hors zone d'emprise. Alimentation considérée au sein de la zone d'emprise, reproduction hors zone d'emprise	Destruction / dérangement d'individus.	Direct / Indirect	Chantier	Temporaire	Locale	1 individu observé, population estimée comme assez faible	<b>Faible</b>	Oui
<b>Reptiles communs protégés</b> (Lézards des murailles, Tarente de Maurétanie)	Alimentation et reproduction au sein de la zone d'étude, reproduction hors zone d'emprise	Destruction / dérangement d'individus.	Direct / Indirect	Chantier	Temporaire	Locale	Petite population, non quantifiable	<b>Négligeable</b>	Non
<b>Oiseaux</b>									
<b>Chevêche d'Athéna</b> <i>Athene noctua</i>	Un couple nicheur hors zone d'étude. Alimentation et transit considérées au sein de la zone d'étude.	Dérangement d'individus	Direct / Indirect	Chantier	Temporaire	Locale	2 individus	<b>Faible</b>	Oui
<b>Petit duc scops</b> <i>Otus scops</i>	Un mâle chanteur contacté sur la partie Est de l'aire d'étude, couple en reproduction hors zone d'étude. Alimentation et transit considérés au sein de la zone d'étude.		Indirect	Chantier	Permanent	Locale	Un couple	<b>Faible</b>	Oui
<b>Cisticole des joncs</b> <i>Cisticola jucundis</i>	Un couple nicheur hors zone d'étude, alimentation et transit considérés au sein de la zone d'étude.	Dérangement d'individus	Indirect	Chantier	Permanent	Locale /départemental	Un couple	<b>Faible</b>	Oui

Taxons	Statut sur l'aire d'étude fonctionnelle et niveau d'enjeu local	Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact	Évaluation de l'impact	Nécessité de mesures
<b>Avifaune commune protégée</b> (Mésange charbonnière, Grimpereau des jardins, Pinson des arbres, Fauvettes, ...)	Utilisation de l'ensemble du site d'étude comme zone de transit et d'alimentation. Reproduction cantonnée au sein des parties forestières et arbustive (Sud et Ouest de l'aire d'étude principale).	Dérangement d'individus	Direct / Indirect	Chantier	Temporaire	Locale	Petite population, non quantifiable	<b>Négligeable</b>	Oui
<b>Mammifères</b>									
<b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Quelques individus sont avérés en chasse et en transit au niveau des habitats les plus attractifs (haies, boisement rivulaire, sous-bois). Le bâti présent sur l'aire d'étude peut constituer un gîte de repos ponctuel, soumis au dérangement.	L'élargissement de voirie déjà existante n'est pas de nature à générer des impacts significatifs sur l'activité de chasse et de transit pour ces espèces. Le projet est néanmoins de nature à accentuer	Direct / indirecte	Chantier	Temporaire	Locale	Entre 0 et 50 individus toutes espèces confondues. 1 arbre à cavités et un bâti concerné, sans trace d'occupation, par le dérangement	<b>Faible</b>	Oui

Taxons	Statut sur l'aire d'étude fonctionnelle et niveau d'enjeu local	Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Quantification de l'impact	Évaluation de l'impact	Nécessité de mesures
<b>Cortège de chiroptères communs arboricoles</b> <i>(Groupe des Pipistrelles, Oreillard gris, Vespère de Savi, Noctule de Leisler, etc.)</i>	Activité de chasse et transit significatives et possibilité de gîte au niveau de l'arbre à cavités ou de l'abris à moutons compris dans l'aire d'étude mais pas dans l'emprise projet	<p>la fragmentation de ce territoire déjà largement remanié.</p> <p>L'impact est néanmoins estimé négligeable car l'espèce chasse essentiellement en suivant les linéaires de végétations arborées à buissonnante qui sont absents au sein des zones qui vont être impactées par la mise en place de l'ouvrage d'art.</p> <p>Aucune destruction de gîte n'est prévue sur l'emprise projet, les deux gîtes potentiels (arbre a cavité et bâti) sont compris sur l'aire d'étude mais éloignés de l'emprise projet. Cependant un <b>dérangement temporaire</b> est pressenti, malgré l'absence de trace d'occupation.</p>							Oui

Négligeable
  Faible
  Modéré
  Assez fort
  Fort
  Très fort

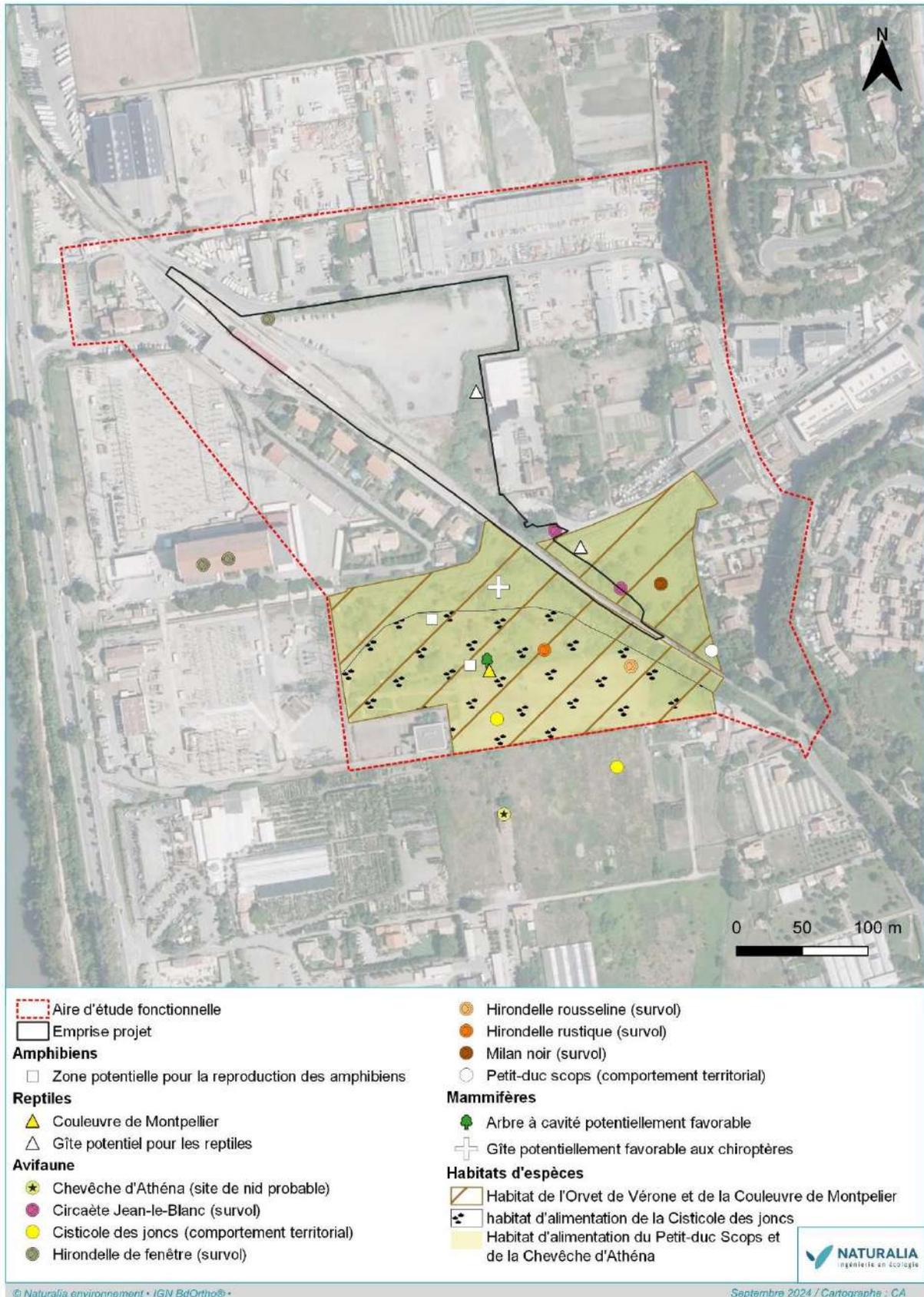


Figure 43 : Cartographie des habitats d'espèce au niveau de l'aire d'étude

## 6. AUTRES PROJETS CONNUS – EFFETS CUMULÉS

### 6.1. Définition et méthode

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

Cette loi ajoute ainsi la nécessité de prendre en compte, non seulement les effets du projet, mais également l'accumulation de ces effets avec d'autres projets connus.

En ce qui concerne les effets cumulés, la région PACA disposent de quelques documents pour aider à leur évaluation, notamment en ce qui concerne le milieu marin ( DREAL PACA, DREAL OCCITANIE, 2018). Néanmoins, la notion « d'autres projets connus » n'est pour l'heure pas définie clairement

La méthodologie suivante se base donc sur les éléments de réflexion et d'éclairage portés par la Communauté Régionale « Eviter Réduire Compenser » Occitanie (ou CRERCO). Ce groupe de travail a réuni près de 200 structures (scientifiques, bureaux d'études, collectivités, entreprises) pour réfléchir à la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dans l'application de la séquence ERC. Il s'appuie notamment sur la notion « d'échelle spatio-temporelle » dans l'appréhension des effets cumulés, bien que, pour l'heure, aucune doctrine ou méthode n'ait été actée.

L'approche recommandée par la CRERCO est donc une approche **des impacts cumulés via les habitats et en 3 temps** : impacts passés, impacts présents ou simultanés, impacts futurs.

#### Temps 1 : Impacts passés

Il s'agit d'analyser les photos aériennes passées et extrapoler les connaissances actuelles :

- Cette étape est réalisée en prenant en compte la zone géographique prédéterminée pour l'analyse des effets cumulés,
- Elle utilise les bases de photos aériennes antérieures, avec un T0 de plus de 30 ans si possible,
- Vise à interpréter la nature des milieux ou habitats ayant subi des impacts : artificialisation, fragmentation
  - Quels sont les milieux en communs avec le projet ?
  - Quelles sont les pertes cumulées de surfaces d'habitats naturels ou spécifiques des impacts passés ?
  - A quel niveau de l'échelle graduelle, les impacts passés sont-ils estimés ?

#### Temps 2 : Impacts présents ou simultanés

- Leur recensement passe par la consultation des avis de l'autorité environnementale, des demandes de « dérogation espèces protégées » éventuellement obtenue sur le même territoire, lorsqu'elles sont disponibles.
- Il est estimé la perte d'habitats naturels ou spécifiques commune attendue dans un avenir proche, et calculé les surfaces d'habitats en question.

#### Temps 3 : Impacts futurs :

- Dans le cadre du GT, il est proposé sur ce « temps », et pour la plupart des projets, de consulter les ressources relatives aux documents d'urbanismes (plan de zonage superposé avec une photo aérienne).
- **Pour les cas particuliers** des projets de carrières, photovoltaïques, éoliens, zones de bassins, etc., qui peuvent être implantés au sein de zones A ou N dans le plan de zonage, l'analyse est cantonnée aux avis de l'autorité environnementale et aux demandes de dérogations « espèce protégées ».

*Conclusion - Temps du recoupement : impacts cumulés passés, présents, futurs*

Les 3 temps préalables permettent :

- D'estimer les surfaces d'habitats impactés par les différents projets (éléments communs). Cette approche par le calcul en surface des pertes d'habitats peut éventuellement être affinée par type de milieu et associer des cortèges d'espèces qui en dépendent,
- Moyennant un dire d'expert naturaliste, de conclure sur le caractère : négligeable (aucune conséquence), notable ou rédhibitoire des effets cumulés.

-

L'analyse prend en compte, l'étude de :

- 1) La nature du projet ;
- 2) Les enjeux écologiques identifiés ;
- 3) Les types d'effets ;
- 4) La disponibilité des données.

Dans la mesure du possible, ces éléments ont été intégrés à l'analyse suivante. La disponibilité des données pouvant parfois représenter une limite dans l'analyse des effets cumulés.

Dans le cadre de la présente analyse, les projets sélectionnés pour le « temps 2 » sont tous les projets figurant une artificialisation des milieux naturels et semi-naturels, dont l'évaluation est ultérieure à 2010 et situés au sein du même macro-ensemble d'habitats répartis principalement dans l'unité éco géographique de la basse vallée du Var, telle qu'elle a été identifiée dans le PLU de la Métropole (Métropole Nice Côte d'Azur, 2018).

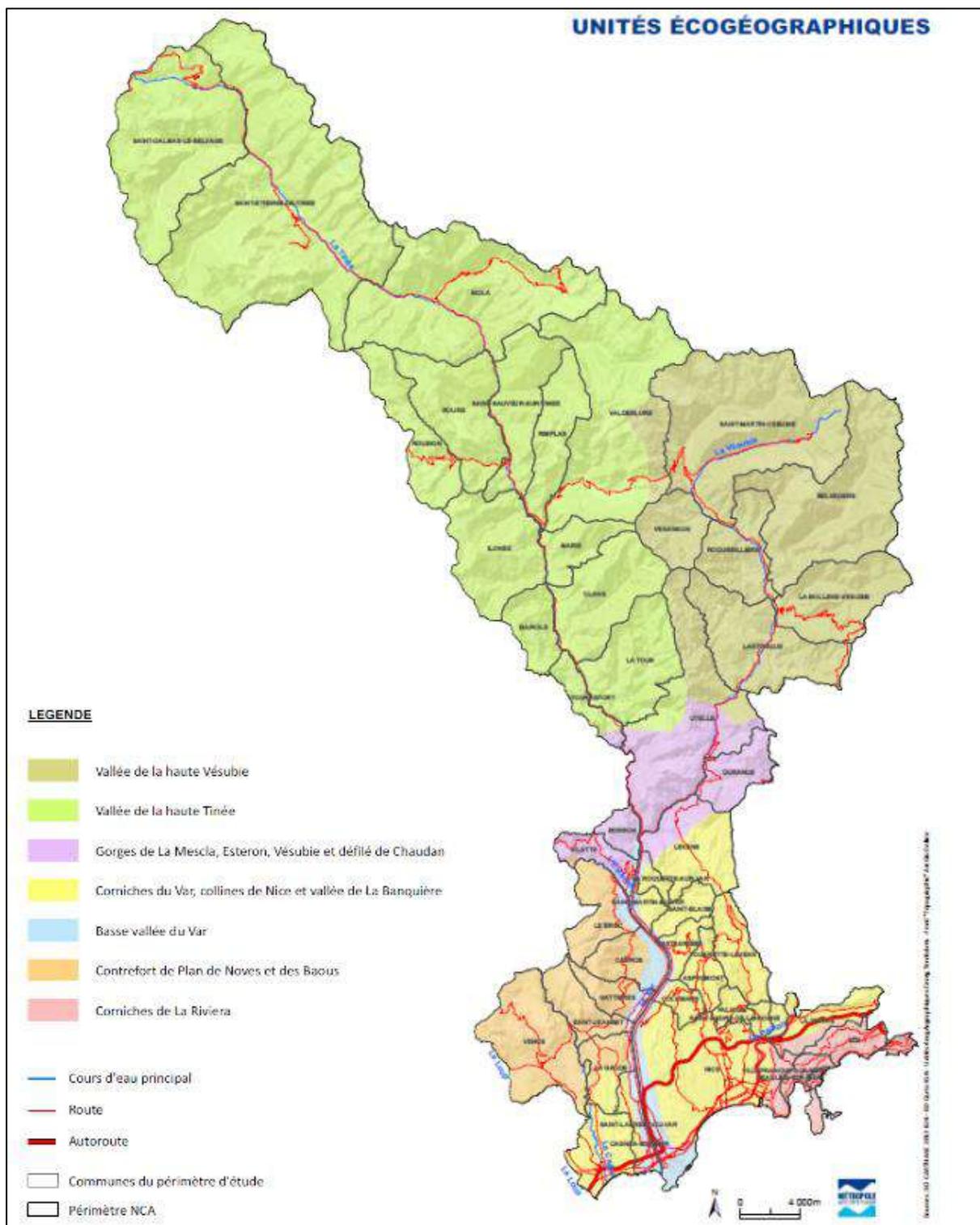


Figure 44 : Typologie des grands ensembles territoriaux (source : Tome I du PLUm, 2018)

En effet, l'étude spatiale des territoires situés au sein de cette unité est cohérente car ils présentent des caractéristiques écologiques et géographiques similaires, de par leur proximité le long du fleuve Var, et partagent une même histoire, touchés par la remontée progressive de l'urbanisation du littoral, mitant les paysages agricoles présents depuis le XIXème siècle.

Compte-tenu de l'accessibilité des données relatives aux autorisations et déclarations environnementales, l'analyse des effets cumulés s'emploie à lister les projets uniquement sur ce périmètre et à l'échelle des 14 dernières années, mais intègre dans un premier temps une macroanalyse de l'artificialisation des sols à l'échelle

de l'ensemble de la plaine agricole, et ce sur les 30 dernières années, conformément à ce qui est stipulé dans la méthode, onglet « temps 1 ».

L'analyse à « temps 3 » portant sur les documents d'urbanisme, repose ici sur les mêmes communes que le « temps 2 » compte tenu de l'unité paysagère et écologique prise en compte.

### 6.1.1. Impacts passés

Conformément à ce qui est stipulé dans la méthode présentée en préambule, une analyse plus large est faite à l'échelle des 30 dernières années minimum, au niveau des périmètres du littoral artificialisé et du moyen pays Niçois, situés le long du fleuve Var.

Les communes concernées sont les suivantes :

Nice, Colomars, Castagniers, Saint Blaise, Saint-Martin-du-Var, La-Roquette-Sur-Var, Levens, Gilette, Le Broc, Carros, Gattières, Saint-Jeannet, La Gaude et Saint Laurent du Var.

L'évaluation des impacts passés repose premièrement sur une analyse diachronique en comparant les vues aériennes entre la moitié du 20<sup>ème</sup> siècle et aujourd'hui. Il s'agit en l'occurrence d'observer le territoire avant le phénomène l'urbanisation massive aux alentours des berges du Var (cf. Figure 45).



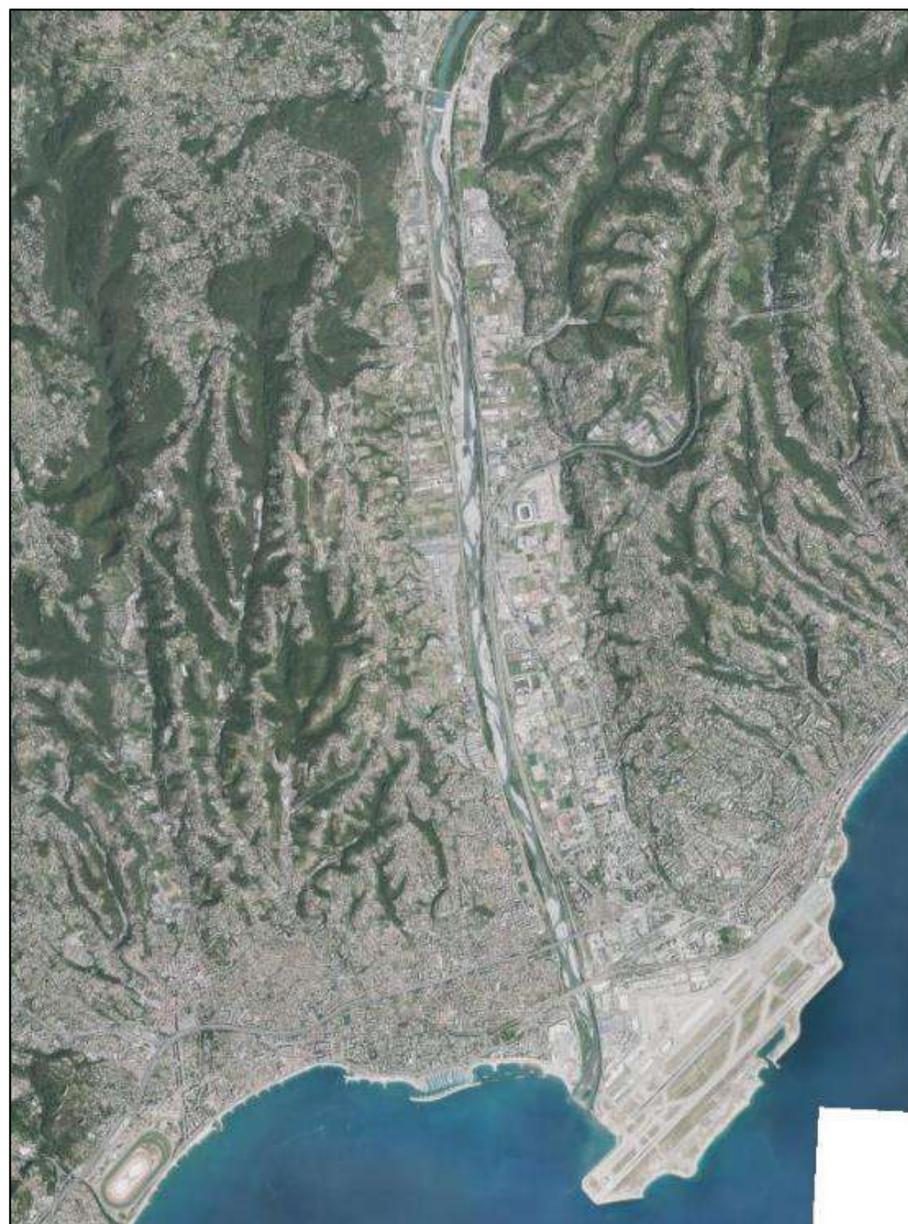
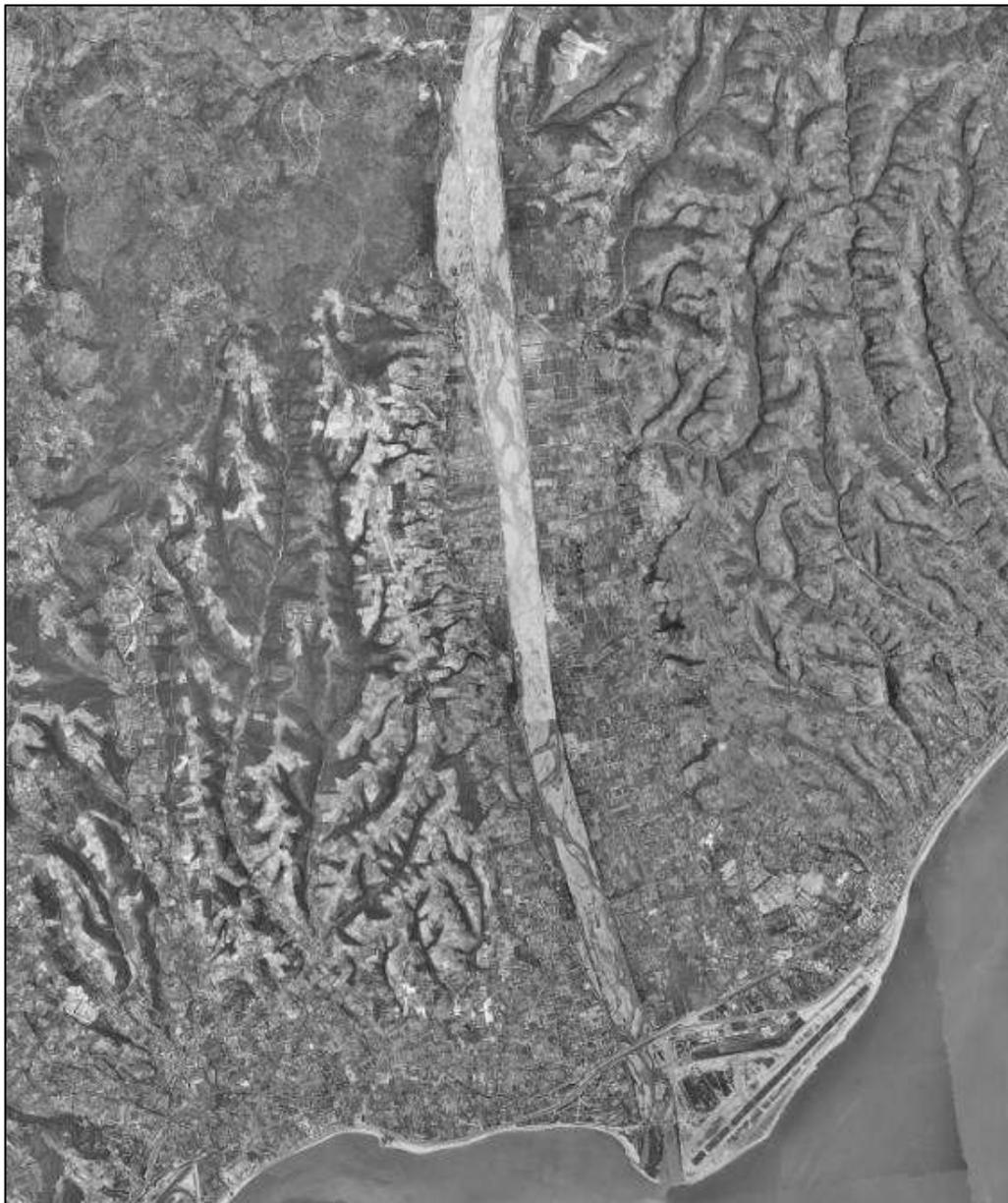


Figure 46. Comparaison de photos aériennes de l'aire d'étude entre 1955-1965 et 2018 (source : « remonter le temps » de l'IGN).



Figure 47. Comparaison de photos aériennes de l'aire d'étude entre 1955-1965 et 2018 – Zoom au niveau de l'aire d'étude (source : « remonter le temps » de l'IGN).

L'analyse diachronique des photographies aériennes prises entre 1955 et 1965 met en évidence un territoire historiquement agricole, avec une omniprésence de parcelles arboricoles, maraichères et horticoles sur les coteaux et les espaces plats de la basse vallée du Var. Les champs de blettes, d'œilletons et d'oliviers représentaient les fondements de l'identité fonctionnelle et paysagère de l'ensemble paysager, comme on le voit Figure 47 qui présente un zoom sur l'aire d'étude mais est néanmoins représentatif de l'occupation des sols sur l'ensemble de la basse vallée du Var, mis à part la partie littorale qui est déjà bien anthropisée.

Les habitats agricoles présents le long du Var fin 1960 sont ancrés dans le paysage depuis près d'un siècle. En effet, l'activité agricole y a commencé dès 1860 avec l'endiguement progressif du fleuve. On y trouve donc des terres humides et fertiles, divisées en petites parcelles agricoles extensives et diversifiées, propices aux espèces avec un profil agricole ou post-culturel dominant et dont les haies et petits bosquets font le lien avec les Vallons obscurs au niveau de Nice et Saint Blaise (Karine Emsellem, 2010).

A partir des années 1970, ces terres agricoles disparaissent progressivement. Les facteurs de ce déclin sont multiples et renvoient en partie à différentes crises économiques et sociales qui touchent l'agriculture au niveau national à cette période : crise de l'horticulture locale, ouverture des frontières européennes entraînant une compétition accrue, crise de la reproduction sociale de la paysannerie. Cependant, dans les Alpes-Maritimes, ces facteurs ont largement été accentués par l'urbanisation (Samak, 2016).

Ainsi, entre 1970 et 2010, le département a vu :

- Ses surfaces consacrées au maraîchage et à la culture florale diminuer respectivement de 80 % et de 74 %,
- Ses terres labourables divisées par plus de trois,
- La quasi-disparition de ses surfaces plantées en vignes.

Au total, si l'on exclut la superficie toujours en herbe (essentiellement des alpages), la superficie agricole utilisée maralpaine a été divisée par 3,7, passant de plus de 9 000 hectares à seulement 2 505 hectares (Samak, 2016).

Sur cette période, l'artificialisation s'est développée pour faire face à l'attractivité et la croissance démographique du territoire. Le phénomène d'urbanisation s'est étendu sur la totalité de la plaine du Var, jusqu'aux collines, le paysage agricole se transformant en un enchevêtrement de petits terrains agricoles, mités par les lotissements pavillonnaires, les zones commerciales et industrielles, les entrepôts et hangars qui se sont construits au fil du temps, de manière anarchique (Karine Emsellem, 2010).

On observe dès les années 1990 la remontée de l'urbanisation côtière dans les terres de la basse vallée du Var (Figure 48) ainsi que la descente des villages perchés et intérieurs vers la mer. Néanmoins, la majorité du secteur de Nice Lingostière reste intacte, comme le montre le zoom au niveau de l'aire d'étude. C'est seulement à partir des années 2000-2010 que le phénomène de mitage des parcelles agricoles et de modification en masse commence à impacter les paysages agricoles au nord du secteur (source : ortho photo). Les parcelles agricoles restantes se transforment alors souvent en friches (plus ou moins spéculatives), qui sont converties d'abord en casses automobiles ou décharges sauvages, avant d'être déclassée en usage non agricole dans les documents d'urbanisme (Samak, 2016).

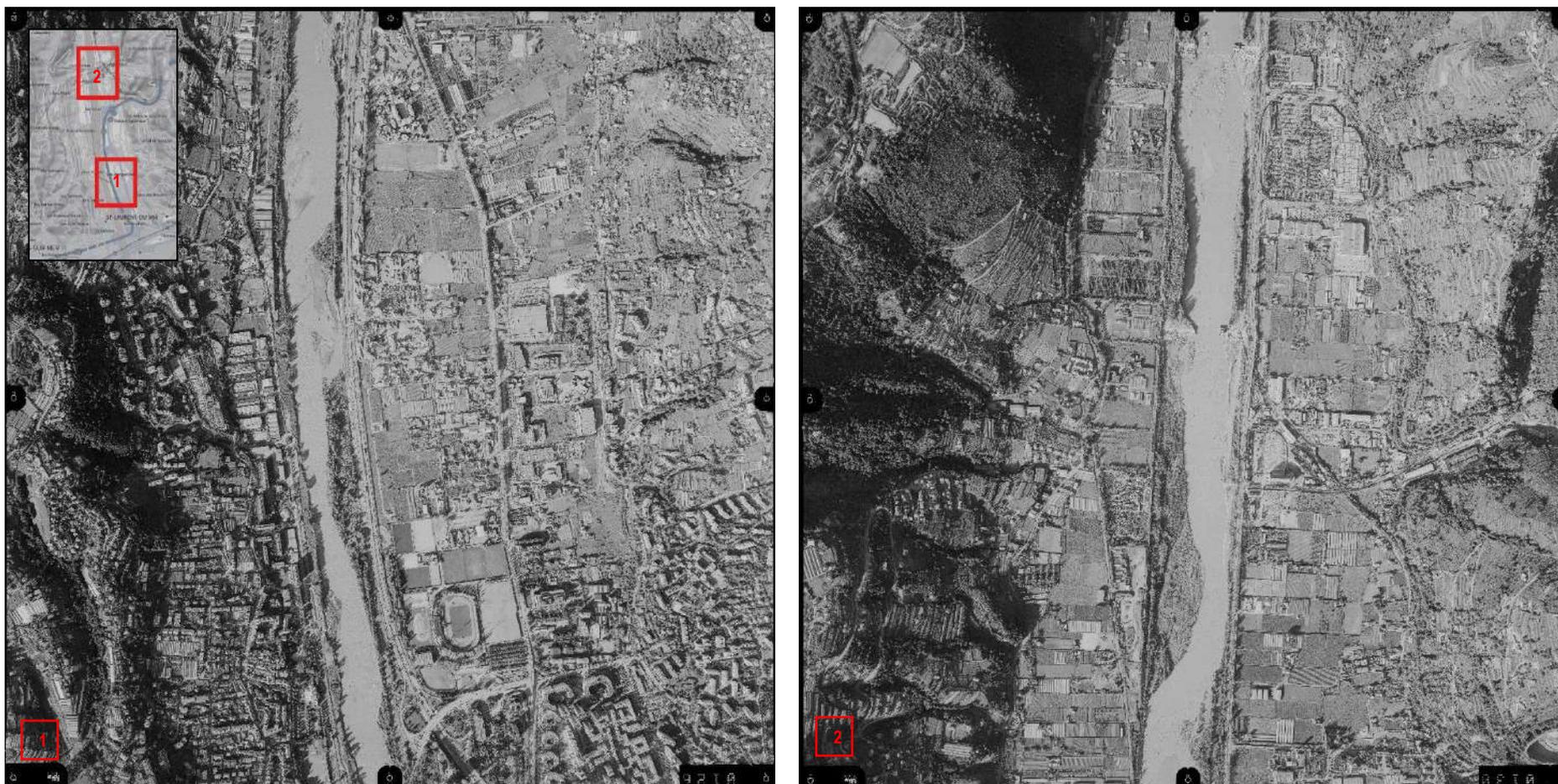


Figure 48. Quartiers de Ste Marguerite (1) et de Nice Lingostière (2), à proximité de la bande littorale de Nice le long du Var en 1993

Ainsi, en trente ans, la plaine du Var a connu un phénomène d'urbanisation massif, transformant les paysages agricoles et humides, présents depuis près d'un siècle autour du Var. Les cortèges d'espèces et habitats associés, impactés dans le cadre du projet, concernent précisément un profil agricole ou post cultural dominant, profitant des parcelles à proximité du Var pour se nourrir. C'est le cas notamment pour les espèces floristiques (consoude bulbeuse, alpiste aquatiques) et faunistiques (cisticole des joncs, couleuvre de Montpellier et plus généralement le cortège d'avifaune et de chiroptères, qui utilisaient ces parcelles comme zones de chasse, repos et transit).

En ce qui concerne la caractérisation et la quantification du cumul d'impact, il est donc important de prendre en compte la tendance de ces trente dernières années et son impact sur la faune, la flore et les habitats du territoire. Le projet d'étendre les bâtiments du site de maintenance et de remisage de la gare Nice Lingostière s'inscrit dans cette tendance et continue le processus d'artificialisation par mitage des friches et terres agricoles de la basse Vallée du Var.

Néanmoins, le projet évite totalement les cultures maraichères et seul 1481,13 m<sup>2</sup> des friches post culturelles seront détruites, soit 7,7% de l'habitat, laissant des interstices propices aux espèces recensées sur le site.

### 6.1.2. Impacts présents

Au regard de la localisation du projet, sont pris en compte les projets référencés et accessibles sur le site de la DREAL PACA<sup>3</sup> ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2015 et 2023 sur les communes de Nice, Colomars, Castagniers, Saint Blaise, Saint-Martin-du-Var, La-Roquette-Sur-Var, Levens, Gilette, Le Broc, Carros, Gattières, Saint-Jeannet, La Gaude et Saint Laurent du Var.

---

<sup>3</sup> <https://side.developpement-durable.gouv.fr>

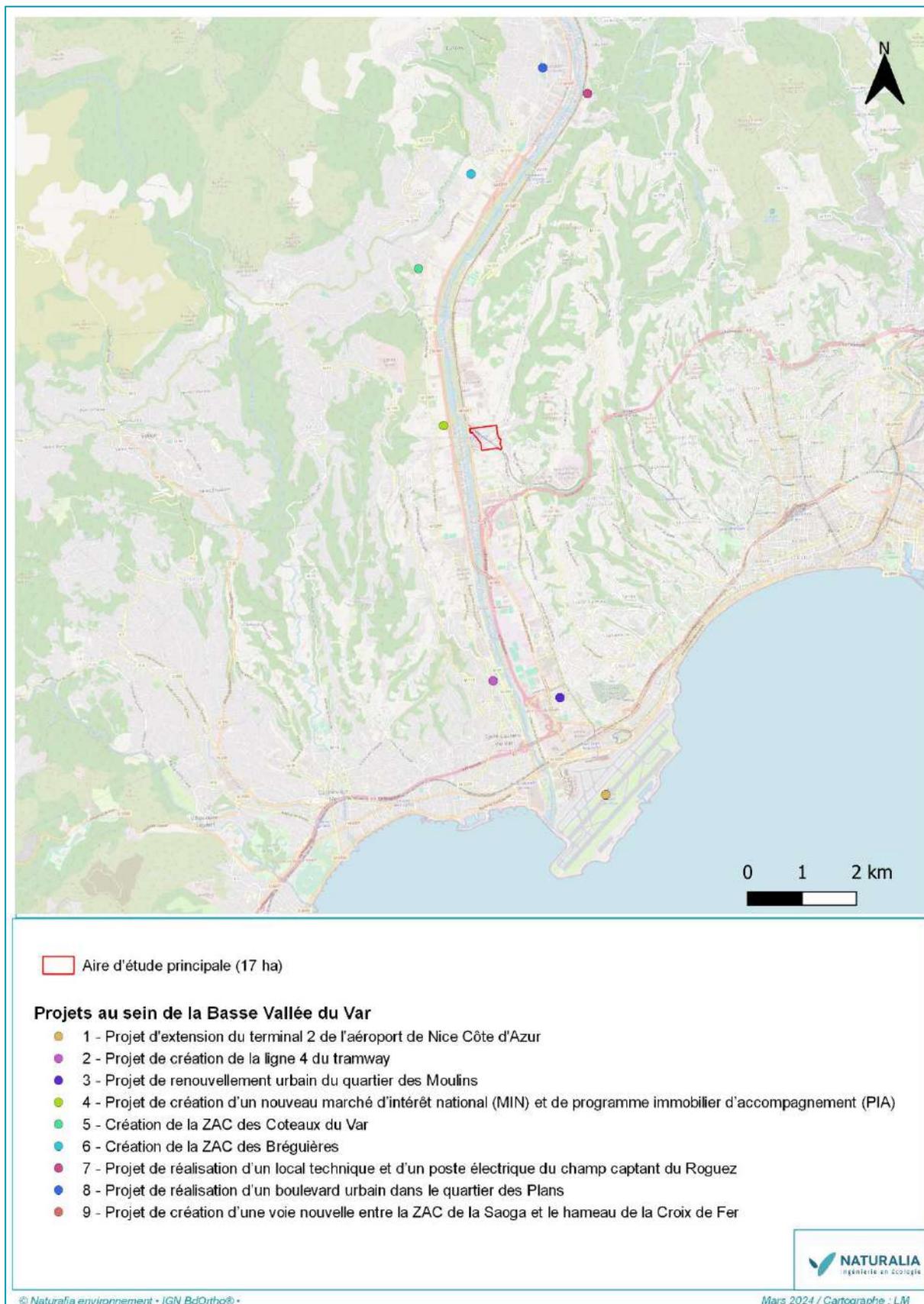


Figure 49. Carte des projets pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés (source : (DREAL PACA, 2024)).

Tableau 20. Projets soumis à l'avis de l'Autorité environnementale situés sur la commune de Nice et communes limitrophes

#	Projet	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion	Effets cumulés avec le projet de Nice Lingostière	Liens
1	<p>Projet d'extension du terminal 2 de l'aéroport Nice Côte d'Azur <b>NICE (06)</b></p> <p>Porté par la SA <b>Aéroports de la Côte d'Azur</b></p> <p>Avis émis le <b>15.07.2019</b></p>	<p><u>Etude d'impact</u></p> <p>Les inventaires mettent en évidence des enjeux qualifiés de forts pour la faune, la plateforme aéroportuaire se situant au niveau de l'estuaire du Var. Le projet d'extension du terminal 2 est proche de la ripisylve du Var, protégée par le site Natura 2000 FR9312025 « Basse Vallée du Var », un estuaire naturel sensible et répertorié comme ZNIEFF de type 2.</p> <p>Pour la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe), les principaux enjeux environnementaux de ce projet sont : les nuisances sonores et la qualité de l'air liées à l'usage du site, la préservation des paysages de la basse Vallée du Var en bordure du littoral ; la préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau et la vulnérabilité du projet au changement climatique.</p> <p>Le dossier relève des insuffisances significatives sur la prise en compte de ces enjeux et un manque de justification acceptable de l'extension du terminal alors qu'aucune modification du trafic aérien lui-même n'est envisagé. Parmi les quatorze recommandations proposées, l'Autorité environnementale incite à évaluer les incidences de la phase exploitation sur la population de chiroptères présente dans la ripisylve du territoire, afin d'adapter les mesures de réduction et prévoir des mesures de suivi des populations, en phase chantier et en phase exploitation. On note notamment quatre espèces à enjeu modéré pour lesquelles les rives du Var constituent des lieux de chasse et transit : le Minioptère de Schreibers, la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe.</p>	<p>Grand rhinolophe Petit rhinolophe Minioptère de Schreibers</p>	<p>Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale : <a href="https://side.developpement-durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUSE/680307">https://side.developpement-durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUSE/680307</a></p>
2	<p>Projet de création de la ligne 4 du tramway <b>NICE (06)</b></p> <p>Porté par la <b>Métropole Nice Côte d'Azur</b></p> <p>Avis émis le <b>20.04.2023</b></p>	<p><u>Etude d'impact et CNPN</u></p> <p>La MRAe accepte les conclusions de l'étude d'impact et estime que le projet aura un impact brut faible et, au regard des mesures préventives prévues par le projet, un impact résiduel faible sur les habitats et espèces à enjeu de conservation identifiés dans l'état initial,</p> <p>Seul point d'amélioration relevé par la MRAe est lié au le dossier de dérogation à la protection des espèces protégées déposé par la Métropole Nice Côte d'Azur. En effet, à titre de compensation, une bande d'environ 300 m de long sur 2 à 6 m de large est prévue</p>	<p>Consoude bulbeuse Alpiste aquatique</p>	<p>Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale : <a href="https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IM">https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IM</a></p>

#	Projet	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion	Effets cumulés avec le projet de Nice Lingostière	Liens
		<p>afin de restaurer un habitat favorable à la Consoude bulbeuse, à l'Alpiste aquatique et à la fonctionnalité de la Cagne.</p> <p>Concernant cette mesure, la MRAe estime que la localisation de la zone de réimplantation est peu précise, en particulier pour les pieds de Consoude qui doivent être implantés au plus près du cours d'eau. Les objectifs de performance et les indicateurs de suivi ne sont pas formulés ; les éventuelles mesures de gestion des berges de la Cagne ne sont pas indiquées.</p> <p>La MRAe recommande donc de préciser les modalités de mise en œuvre garanties de l'efficacité de la mesure de compensation envisagée pour restaurer un habitat favorable à la Consoude bulbeuse, à l'Alpiste aquatique et à la fonctionnalité de la Cagne.</p>		<a href="#">G/pdf/avis_mrae_sur_la_creation_de_la_ligne_4_du_tra_mway_de_mnca_et_la_mise_en_compatible_du_plum.pdf</a>
3	<p>Projet de renouvellement urbain du quartier des Moulins <b>NICE (06)</b></p> <p>Porté par la <b>Métropole Nice Côte d'Azur</b></p> <p>Avis émis le <b>09.02.2023</b></p>	<p><u>Etude d'impact</u></p> <p>L'état initial de la zone d'étude prospectée met en évidence l'absence d'espèce faunistique ou floristique à enjeu. Localement, l'urbanisation dense et les grandes infrastructures parallèles au Var constituent des obstacles majeurs aux échanges et aux déplacements des espèces. Toutefois, la restructuration de la trame viaire interne du site accompagnée d'une forte végétalisation est favorable au renforcement de la nature en ville et de connexions avec les quelques corridors existants à l'échelle locale.</p> <p>Plusieurs mesures de réduction et d'évitement d'impact ont été envisagées concernant l'adaptation du calendrier des travaux, la mise en défens des arbres remarquables, l'adaptation de l'éclairage et l'accompagnement écologique du chantier.</p> <p>L'impact résiduel sur la faune et la flore est jugé faible dans l'étude d'impact, tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation, et, au regard des arguments présentés, la MRAe corrobore avec ces conclusions.</p>	Aucun effet cumulé attendu	<p>Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale : <a href="https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_de_la_mrae_sur_le_renouvellement_urbain_du_quartier_des_moulins_a_nice_06.pdf">https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_de_la_mrae_sur_le_renouvellement_urbain_du_quartier_des_moulins_a_nice_06.pdf</a></p>
4	<p>Projet de création d'un nouveau marché d'intérêt national (MIN) et de programme immobilier d'accompagnement (PIA) <b>LA GAUDE (06)</b></p> <p>Porté par <b>MIN d'AZUR et SCI Paolo</b></p>	<p><u>Etude d'impact</u></p> <p>L'étude d'impact du projet met en évidence des impacts bruts importants pour les espèces des taxons suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La flore, avec la présence notamment de trois espèces protégées, l'Ophrys de la Via Aurelia, l'Orchis à odeur de vanille et l'Alpiste aquatique ;</li> </ul>	Alpiste aquatique, Couleuvre de Montpellier Orvet de Vérone Cortège d'oiseaux migrants	<p>Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale : <a href="https://side.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_de_la_mrae_sur_le_renouvellement_urbain_du_quartier_des_moulins_a_nice_06.pdf">https://side.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_de_la_mrae_sur_le_renouvellement_urbain_du_quartier_des_moulins_a_nice_06.pdf</a></p>

#	Projet	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion	Effets cumulés avec le projet de Nice Lingostière	Liens
	Avis émis le <b>20.12.2019</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les invertébrés, avec la présence avérée de la Scolopendre ceinturée et celle potentielle du Sphinx du Laurier rose ;</li> <li>- Les reptiles, avec la présence de trois espèces protégées, la Couleuvre de Montpellier, la Tarente de Maurétanie et l'Orvet de Vérone, à noter l'absence du Lézard ocellé, qui a déserté le site du fait du caractère morcelé de ces habitats dans le secteur ;</li> <li>- Les oiseaux, avec près de 68 espèces avérées sur le site, qui présente une mosaïque d'habitats, d'espaces ouverts herbacées, de bosquets arborés et de haies buissonnantes favorable à l'avifaune. Les espèces utilisent le site de projet en déplacement et halte migratoire, et peuvent y nicher comme s'y alimenter ;</li> <li>- 12 espèces de chiroptères, qui ont été répertoriées sur le site, dont la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein et le Minioptère de Schreibers qui présente un enjeu très fort, et le petit rhinolophe et le Murin à oreille échancrées à enjeu fort. Le dossier établit considère que les bâtiments à démolir constituent un gîte probable pour plusieurs espèces de chiroptères menacés.</li> </ul> <p>La MRAe recommande de quantifier les impacts bruts pour chaque milieu, espèce ou groupe d'espèces et de fournir un programme de travaux intégrant la réalisation des mesures compensatoires avant le démarrage des travaux.</p>	Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe Murin à oreille échancrées	<a href="https://durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUSE/680542">durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUSE/680542</a>
5	Création de la ZAC des Coteaux du Var <b>SAINT JEANNET (06)</b>  Porté par <b>EPA Eco-Vallée Plaine du Var</b>  Avis émis le <b>20.09.2018</b>	<p><u>Etude d'impact</u></p> <p>Le site du projet est composé de milieux ouverts, typiques de la basse vallée du Var, avec une majorité de friches agricoles et d'oliveraies. Un habitat d'espèce d'intérêt communautaire a été identifié sur le site du projet : « forêt-galerie de fond de vallon ». D'une manière générale, les espèces présentes rappellent les vallons obscurs emblématiques de la rive gauche du Var.</p> <p>Les enjeux les plus importants concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La flore : 2 espèces présentant un enjeu fort de conservation ont été recensées : la Salicaire Jonc, espèce recensée dans la liste rouge régionale et l'Alpiste aquatique ;</li> </ul>	Alpiste aquatique Cortège d'oiseaux migrants Lézard des murailles Petit rhinolophe Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle pygmée Pipistrelle de Nathusius Molosse de Cestoni	Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale : <a href="https://side.developpement-durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUSE/679884">https://side.developpement-durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUSE/679884</a>

#	Projet	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion	Effets cumulés avec le projet de Nice Lingostière	Liens
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les invertébrés : une seule espèce d'enjeu fort a été répertoriée : le Maillot sud-alpin et trois espèces d'orthoptères d'enjeu moyen, le Dolichopode dauphinois, l'Ephippigère terrestre et le Méconème scutigère ;</li> <li>- L'avifaune : 50 espèces ont été répertoriées dont 2 seulement présentent un enjeu de conservation notable : le Faucon pèlerin et le Petit-duc scops ;</li> <li>- Les amphibiens et reptiles : seules 2 espèces de reptiles et une d'amphibien ont été recensées : le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles et la Rainette méridionale ;</li> <li>- Les chiroptères : 8 espèces de chiroptères ont été relevées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius, le Petit Rhinolophe, le Molosse de Cestoni, le Vespère de Savi et la Noctule de Leisler.</li> </ul> <p>La MRAe note la présence d'impacts résiduels après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, sur le boisement avec un rôle fonctionnel pour les chiroptères et sur deux espèces floristiques : l'Alpiste aquatique et le Salicaire jonc. L'étude d'impact doit être complétée afin de démontrer que les mesures compensatoires permettent d'aboutir à un bilan écologique neutre pour les espèces protégées ou leurs habitats.</p>	Noctule de Leisler	
6	<p>Création de la ZAC des Bréguières <b>GATTIERES (06)</b></p> <p>Projet porté par la <b>EPA Eco-Vallée Plaine du Var</b></p> <p>Avis modifié émis le <b>20.09.2017</b></p>	<p><u>Etude d'impact et évaluation Natura 2000</u></p> <p>Les enjeux les plus importants concernent : la flore, les invertébrés, les reptiles, les oiseaux et les chiroptères sont détaillées ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La flore : 6 espèces présentant un enjeu fort de conservation ont été recensées : la Consoude bulbeuse, la Mousse plane du Portugal, la Lavatère ponctuée, l'Alpiste aquatique, le Scolopendre et le Cléistogène tardif ;</li> <li>- Les invertébrés : une seule espèce d'enjeu fort a été répertoriée, le Maillot sud-alpin ;</li> <li>- Les oiseaux : 33 espèces ont été répertoriées dont 2 seulement présentent un enjeu de conservation notable : l'Hirondelle de rochers et la Martinet à ventre blanc ;</li> </ul>	<p>Consoude bulbeuse Alpiste aquatique Cortège d'oiseaux migrateurs Couleuvre de Montpellier</p>	

#	Projet	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion	Effets cumulés avec le projet de Nice Lingostière	Liens
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les reptiles : seules 3 espèces de reptiles ont été recensées : la Couleuvre de Montpellier, le Lézard vert occidental et le Lézard des murailles ;</li> <li>- Les chiroptères : 8 espèces de chiroptères ont été répertoriées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius, le Petit Rhinolophe, la Sérotine commune, le Vespère de Savi, la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton et le Minioptère de Schreibers.</li> </ul> <p>Les impacts sur les milieux et espèces répertoriés sont qualifiés d'assez fort (Petit Rhinolophe) à faible. Le projet entraîne une altération locale des corridors structurés par les boisements des vallons et une perte de fonctionnalité globale sur l'ensemble des boisements et des zones ouvertes périphériques.</p> <p>Les impacts résiduels sont jugés significatifs sur le boisement du vallon et notamment pour son rôle fonctionnel pour les chiroptères. Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place des mesures complémentaires compensatoires, qui seront affinées au moment de la réalisation de la ZAC avec notamment la volonté de gestion écologique des parcelles proches visant à une amélioration de leur fonctionnalité pour la biodiversité et notamment pour les chiroptères.</p> <p>Par ailleurs, il est prévu de favoriser le maintien voire le développement de l'Alpiste aquatique et de la Lavatère ponctuée dans la zone du projet et ses abords, en adéquation avec les orientations du plan local de gestion de l'espèce porté par l'EPA Plaine du Var.</p> <p>La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact pour une analyse plus fine des mesures compensatoires proposées afin de respecter la réglementation sur les espèces protégées. Également, elle recommande la mise en place d'un suivi écologique et d'une restitution régulière et adaptée auprès des services compétents.</p>	<p>Lézard des murailles Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle pygmée Pipistrelle de Nathusius Petit Rhinolophe Sérotine commune Vespère de Savi Noctule de Leisler Minioptère de Schreibers</p>	<p>Avis de l'Autorité environnementale : <a href="https://side.developpement-durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUS/E/679852">https://side.developpement-durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUS/E/679852</a></p>

#	Projet	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion	Effets cumulés avec le projet de Nice Lingostière	Liens
7	<p>Projet de réalisation d'un local technique et d'un poste électrique du champ captant du Roguez à <b>CASTAGNIERS (06)</b></p> <p>Projet porté par <b>Régie Eau d'Azur</b></p> <p>Avis émis le <b>23.04.2021</b></p>	<p><u>Demande de permis de construire et étude d'impacts</u></p> <p>L'état initial a permis le recensement à dire d'expert un enjeu local de conservation (ELC) pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 espèces végétales (fort pour l'une, modéré pour l'autre) ; concernant la faune, l'enjeu est qualifié de modéré pour une espèce d'invertébré ;</li> <li>- 2 espèces de reptiles ;</li> <li>- 2 espèces de chiroptères.</li> </ul> <p><b>Les espèces présentes et impactées ne sont pas précisées dans le rapport.</b></p> <p>L'enjeu est jugé faible à négligeable pour les habitats (dont les zones humides), les amphibiens et les oiseaux.</p> <p>L'étude d'impact précise que « les parcelles de prairie et de friche de la zone d'étude ont une place centrale » pour l'alimentation ou la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux nicheuses à enjeu faible ou modéré de conservation dans les boisements et les milieux rupestres qui entourent le site, telles que le Grand-duc d'Europe, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de rocher, ou encore la Bondrée apivore.</p> <p>La MRAe recommande de préciser l'enjeu lié aux territoires de chasse pour les oiseaux sur l'aire d'étude et de préciser les incidences potentielles du projet sur les « vallons obscurs » et ses connexions avec le fleuve Var, prenant en compte toutes les composantes de la trame verte et bleue locale identifiées dans l'état initial</p>	<p>Habitats « friches » et zones humides Cortège d'oiseaux Chiroptères</p> <p><b>Au regard des informations disponibles dans l'avis, il n'est pas possible de déterminer les espèces précises impactées par le projet.</b></p>	<p>Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale : <a href="https://side.developpement-durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUS/E/791563">https://side.developpement-durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUS/E/791563</a></p>
8	<p>Projet de réalisation d'un boulevard urbain dans le quartier des Plans <b>CARROS (06)</b></p> <p>Projet porté par la <b>Métropole Nice Côte d'Azur</b></p> <p>Avis émis le <b>17.04.2015</b></p>	<p><u>Etude d'impacts</u></p> <p>L'état initial est considéré comme proportionné aux enjeux environnementaux du territoire. Néanmoins, le projet recoupe un cordon boisé orienté nord-sud et connecté au nord avec le fleuve Var, qui sera à terme traversé par la nouvelle infrastructure. La prospection de ce corridor aurait permis de préciser son intérêt biologique et ses fonctionnalités.</p>	<p><b>Aucun effet cumulé attendu</b></p>	<p>Avis de l'Autorité environnementale : <a href="https://side.developpement-durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUS/E/677380">https://side.developpement-durable.gouv.fr/PA/CA/doc/SYRACUS/E/677380</a></p>

#	Projet	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion	Effets cumulés avec le projet de Nice Lingostière	Liens
9	<p>Projet de création d'une voie nouvelle entre la ZAC de la Saoga et le hameau de la Croix de Fer <b>SAINT-BLAISE (06)</b></p> <p>Projet porté par la <b>Métropole Nice Côte d'Azur</b></p> <p>Avis émis le <b>16.01.2023</b></p>	<p><u>Etude d'impacts</u></p> <p>Le diagnostic écologique met en évidence quelques enjeux écologiques remarquables résultant de la présence de milieux ouverts en contexte boisé dense :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des enjeux locaux de conservation qualifiés de « modérés » à « forts » pour la flore, avec des stations protégées relevées au plus près de la route et situées dans les élargissements prévus (plus d'une centaine de pieds de Luzerne agglomérée et une petite population d'Orchis parfumé) et une espèce patrimoniale au sein des milieux ouverts (une centaine de pieds de Marguerite en forme de baguette) ;</li> <li>• Des enjeux locaux de conservation « modérés » pour les espèces d'oiseaux (Engoulevent d'Europe) et de chiroptères en activités de déplacement et d'alimentation dans la partie la plus naturelle du fuseau (Murin à oreilles échancrées, Petit rhinolophe, Noctule de Leisler), toutes espèces sensibles au trafic routier.</li> </ul> <p>L'étude mentionne enfin que « l'ensemble de l'aire d'étude s'inscrit par ailleurs dans une trame naturelle qui permet encore de nombreuses fonctionnalités, qui met en jeu des espèces, qui bien que communes et ordinaires, sont protégées réglementairement (Lézard des murailles, Pipistrelles sp., Bruant zizi, Fauvette mélanocéphale...) ».</p> <p>Selon l'étude d'impact, les principaux impacts bruts sur le milieu naturel concernent la destruction ou le dérangement d'individus et la destruction ou l'altération d'habitats d'espèces de flore (Marguerite en forme de baguette, Luzerne agglomérée, Orchis parfumé), d'oiseaux (Engoulevent d'Europe) et de chiroptères (Petit rhinolophe, Murin à oreilles échancrées).</p> <p>Le maître d'ouvrage conclut que, compte-tenu des mesures d'évitement (adaptation du tracé à la Croix de Fer pour éviter une station d'Orchis parfumé) et de réduction mises en place, les impacts résiduels du projet sur le milieu naturel ne sont pas significatifs.</p> <p>La MRAe n'a pas de remarque particulière à formuler sur cette conclusion.</p>	<p>Petit rhinolophe Noctule de Leisler Murin à oreilles échancrées Pipistrelles sp Lézard des murailles</p>	<p>Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale : <a href="https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023appaca2.pdf">https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023appaca2.pdf</a></p>

Des enjeux écologiques en communs apparaissent entre les projets énoncés ci-dessus et le présent projet d'agrandissement du site de maintenance et de remisage Nice Lingostière :

- Chiroptères : Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murins sp, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Molosse de Cestoni, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Vespère de Savie.
- Flore : Consoude bulbeuse, alpiste aquatique
- Reptiles : Couleuvre de Montpellier, Orvet de Vérone, Lézard des murailles
- Avifaune : cortège d'oiseaux migrateurs,
- Habitats zones humides et friches agricoles.

**Ces effets cumulés nécessitent la mise en place des mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement. Ces mesures sont décrites paragraphe 7 de ce document.**

### 6.1.3. Impacts futurs

Conformément à ce qui est stipulé dans la méthode, l'appréhension des impacts futurs sur le territoire sélectionné s'est reposée sur une analyse des documents de planification, **et en particulier le Plan Local d'Urbanisme de la métropole (PLUm)**.

En effet, le PLUm prend en compte 27 PLU (dont ceux des communes considérées, c'est à dire Colomars, Castagniers, Saint Blaise, Saint-Martin-du-Var, La-Roquette-Sur-Var, Levens, Gilette, Le Broc, Carros, Gattières, Saint-Jeannet, La Gaude et Saint Laurent du Var), 8 plans d'Occupation des Sols et 8 cartes communales, intégrant ainsi les aspects de planification urbaine et de la préservation des aspects environnementaux.

Il prend également en compte les différents documents supra-métropolitains (cf. Figure 50) et répond aux enjeux et objectifs des lois Grenelles (sur la consommation maîtrisée des espaces, la reconquête des zones naturelles et agricoles, etc). Nous considérons l'analyse des tomes du PLUm de la métropole Nice Côte d'Azur (NCA) comme pertinente pour prendre en compte les impacts futurs.

<b>PARTIE 1. ARTICULATION DE PLUM AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES</b>	
<b>CHAPITRE 1 : ANALYSE DES DOCUMENTS CADRES AVEC LESQUELS LE PLUM DOIT ETRE COMPATIBLES</b>	
1.1.	La Directive territoriale d'Aménagement des Alpes Maritimes 5
1.1.	Le Schéma de cohérence territoriale ..... 11
1.2.	Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée12
1.3.	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la nappe et la basse vallée du Var 13
1.4.	Plan DE Gestion des Risques d'Inondation..... 15
1.5.	Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome Nice Côte d'Azur 15
1.6.	La charte du parc national du Mercantour ..... 16
1.7.	La charte du parc naturel régional des Préalpes D'AZUR .. 18
1.8.	Opération d'Intérêt National Eco-vallée de la plaine du Var22
1.9.	le PROGRAMME local de l'habitat..... 23
<b>CHAPITRE 2 : ANALYSE DES DOCUMENTS CADRES QUE LE PLUM DOIT PRENDRE EN COMPTE 29</b>	
2.1.	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique ..... 29
2.2.	Les plans climat énergie territorial..... 31
2.3.	Le Schéma d'Aquaculture Marine ..... 32
<b>CHAPITRE 3 : LES PRINCIPAUX AUTRES DOCUMENTS QUE LE PLUM DOIT PRENDRE EN CONSIDERATION 33</b>	
3.1.	Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Provence-Alpes- Côte-d'Azur33
3.2.	Le Plan de protection de l'Atmosphère..... 33
3.3.	Agenda 21 local de la métropole ..... 34
3.4.	Le Schéma Départemental des Carrières des Alpes-Maritimes36

Figure 50. Liste des documents pris en compte / en considération / avec lesquels le PLUm de la Métropole Nice Côte d'Azur doit être compatible (source : (Métropole Nice Côte d'Azur, 2019)

Le premier tome du PLUm met en lumière les problématiques du territoire, qui se divise en trois grands ensembles territoriaux. Le littoral artificialisé, le Moyen Pays et le Haut Pays.

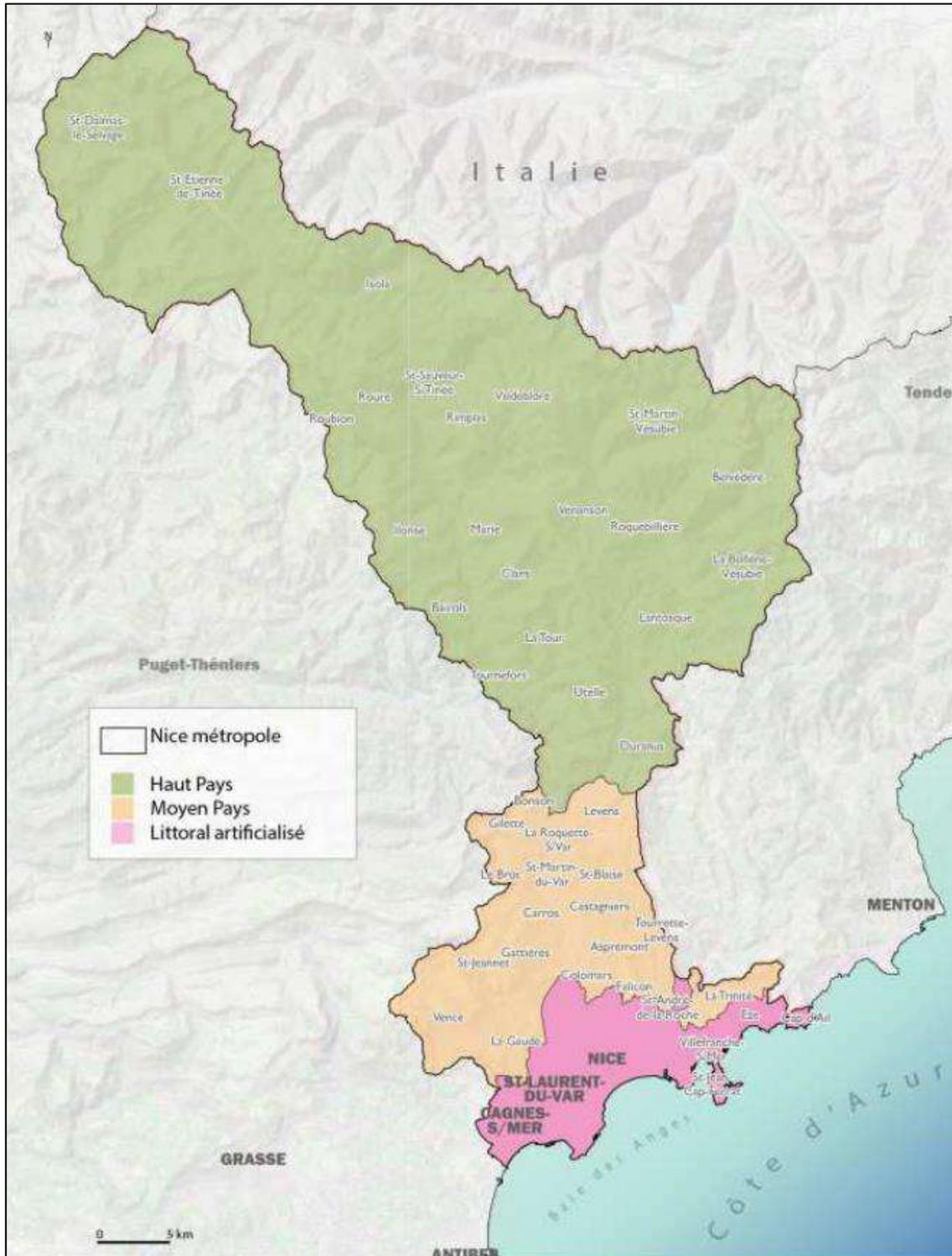


Figure 51. Représentation des trois grands ensembles du territoire de la métropole (source (Métropole Nice Côte d'Azur, 2018)

Le littoral, épicerie urbaine de la métropole dont Nice reste la « polarité centrale ». Nice, Saint-Laurent du Var et Cagnes sur Mer y concentrent la majorité des habitants, des services, des équipements structurants et des emplois de la métropole.

Le Moyen-Pays, espace de transition entre le Littoral et le Haut-Pays, où s'est concentrée la majorité de la croissance économique et démographique du territoire depuis les années 2000. Aujourd'hui, il se confirme comme un secteur sous pression.

Le Haut Pays, « poumon vert actif » du territoire, avec une forte tradition agro-pastorale. Compte tenu de la pression foncière qui a gagné le moyen pays, le Haut-Pays devient à son tour convoité, et voit une remontée de l'urbanisation.

L'espace métropolitain se densifie et augmente donc, quoi qu'il soit contraint par des axes de mobilités saturés (entre Sophia Antipolis et Monaco notamment) et l'afflux de touristes en périodes estivales. On observe une augmentation de la production de logements depuis 2010, malgré, comme mentionné plus tôt, une croissance démographique presque nulle et une population vieillissante, la métropole étant particulièrement attractive pour les retraités, attirés par la qualité de vie et le climat. Cela explique le taux élevé de résidence secondaires (qui représentaient 17,1% du parc immobilier en 2015).

Face à ces dynamiques, et afin de s'affirmer comme une métropole « à l'échelle nationale » le PLUm a établi plusieurs objectifs :

- La diversification de l'économie, principalement alimentée par le tourisme, en développant notamment une industrie « connectée »,
- Le rééquilibrage de l'armature économique à haute valeur ajoutée,
- Une offre du foncier accessible et en adéquation avec les besoins des usagers du territoire,
- Le développement de son offre en matière d'enseignement supérieur,
- La structuration et sécurisation des mobilités internes au territoire et avec les territoires voisins.

Le rééquilibrage de l'armature économique à haute valeur ajoutée passe notamment par l'Opération d'Intérêt National (OIN) « Eco-vallée », un projet d'aménagement de la Plaine du Var, qui s'étale sur 15 communes : Bonson, Gilette, La Roquette sur Var, Saint-Martin du Var, Le Broc, Saint-Blaise, Castagniers, Carros, Colomars, Gattières, Saint-Jeannet, Nice, La Gaude, Saint-Laurent du Var. **Les communes observées dans le cadre de cette analyse d'impacts sont donc toutes concernées par l'OIN.**

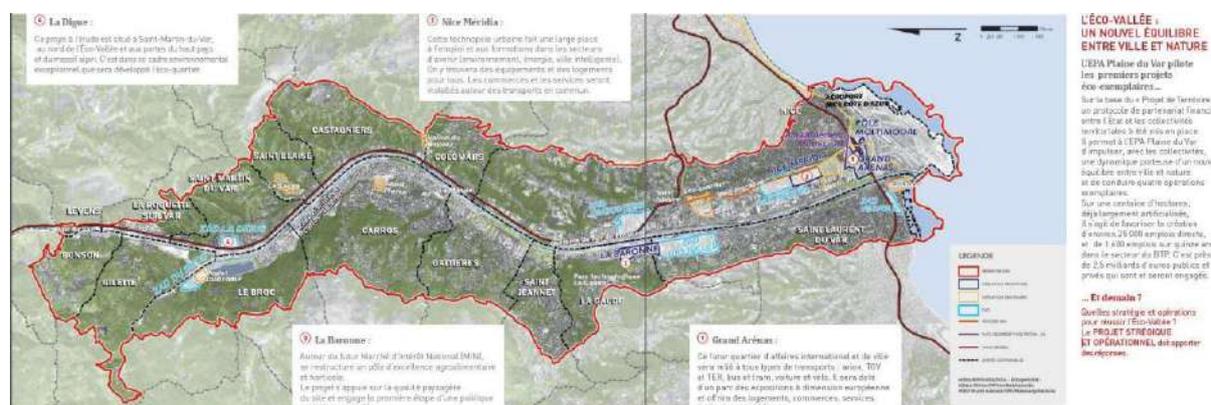


Figure 52. Carte des grands projets portés par la métropole le long du Var (source (Métropole Nice Côte d'Azur, 2018))

En 2020, l'aménagement de 110 hectares environ de logements, bureaux, commerces et de zones industrielles et logistiques, avec entre 205 qui doit voir la création de 40 à 50 000 emplois. 205 hectares de plus avec une capacité d'accueil de plus de 30 000 emplois.

On note notamment :

- L'extension du centre commercial Cap 3000 entre 2015 et 2021 ;
- Le projet de création d'un centre commercial Polygone Riviera ;
- L'aménagement de la future ligne 2 du tramway de Nice ;
- L'extension de la galerie marchande de 12 000 m<sup>2</sup> du carrefour de Nice Lingostière ;
- D'un projet de nouveau parc d'activités au Vallon du Roguez.

D'autres projets futurs sont identifiés dans le PLUm au niveau de la Basse Vallée du Var, comme l'implantation d'un IKEA, le transfert du MIN, l'implantation d'un campus de l'apprentissage et d'un institut de physique.

La plaine du Var est donc annoncée comme un secteur stratégique pour le développement économique et démographique de la métropole NCA. Face à ce constat, la métropole insiste sur la nécessité de répondre aux conflits d'usage du foncier au niveau de cette vallée, où il existe de nombreux projets de zones d'activités, résidentielles, économiques, commerciales et logistiques qui grignotent les terres agricoles et arables, principalement présentes au niveau de la Basse vallée du Var, comme le montre la carte ci-dessous.

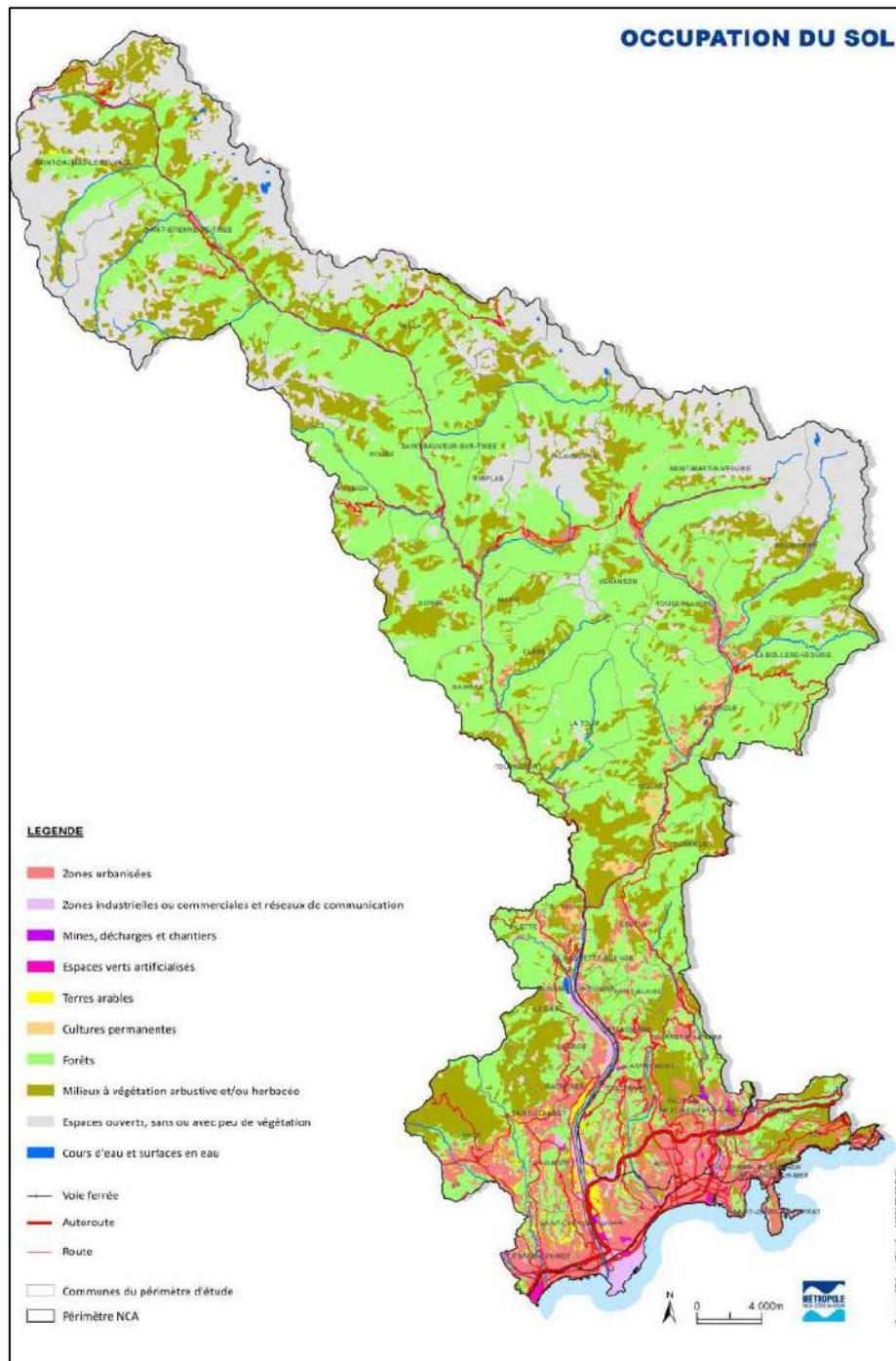


Figure 53. Carte d'occupation des sols de la métropole Nice Alpes-Côte d'Azur (source (Métropole Nice Côte d'Azur, 2018))

L'économie agricole contribue sur le territoire de la métropole permet la production, mais elle contribue également, dans certaines conditions, à la production d'aménités, à la préservation de la biodiversité, à la protection des ressources naturelles et enfin à la prévention des risques. Ces différentes fonctions sont directement conditionnées par les tendances d'évolution à court et moyen terme de l'agriculture sur le territoire.

Face aux projets d'aménagement de la plaine du Var, la métropole a donc également choisi de mettre en place le projet de l'Ecovallée, qui s'accompagne d'une politique de protection des espaces naturels et agricoles et qui prévoit l'augmentation de près de 500 hectares de zones naturelles, ainsi que de 1 000 hectares des zones agricoles (soit + 22% que lors de la rédaction du PLUm), dont 120 hectares supplémentaires sur le plaine du Var. Une politique de soutien accompagne également la filière agricole locale via des dispositifs d'aides pour

l'acquisition foncière ou encore pour l'accompagnement des communes dans la mise en place des procédures de Zones d'Agriculture Protégée (ZAP).

Ainsi, la lutte contre l'artificialisation des agrosystèmes est bien prise en compte dans les perspectives d'aménagement du territoire étudié. Ces perspectives, dans les proportions identifiées, ne semblent donc pas présenter en elles-mêmes une menace quant au maintien futur dans un bon état de conservation des espèces inféodées aux agrosystèmes au sens large.

Une telle conclusion est *in fine* à pondérer par la possibilité de voir émerger des projets d'envergure, par exemple portés par l'Etat ou la Région, et qui seraient susceptibles d'augmenter considérablement la consommation des espaces susnommés.

## 7. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'ATTEINTES

L'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « *les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement...* ».

Il convient donc, à la suite de l'appréciation des impacts bruts et cumulés, de proposer des mesures d'évitement et/ou de réduction des impacts préalablement cités. Une fois ces mesures proposées, une nouvelle appréciation des impacts est nécessaire en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation et les impacts résiduels examinés. Si ces derniers sont finalement vecteurs d'atteintes non nulles ou négligeables, des mesures compensatoires seront proposées.

La typologie des mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement listées dans ce document respectent la classification préconisée par le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » publié en janvier 2018 par le CEREMA Centre-est.

### 7.1. Typologie des mesures

#### LES MESURES D'ÉVITEMENT

La suppression d'un impact implique parfois la modification du projet initial telle qu'un changement de site d'implantation.

#### LES MESURES DE RÉDUCTION

Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, la réduction des impacts est recherchée. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier...).

#### LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement.

### 7.2. Propositions de mesures

Au regard des enjeux identifiés lors des inventaires naturalistes et de la sensibilité écologique du site d'étude, un travail de concertation a été mené avec SYSTRA afin de limiter au maximum les atteintes du projet. Néanmoins, la marge d'évitement et de réduction est relativement restreinte compte tenu de l'assiette disponible.

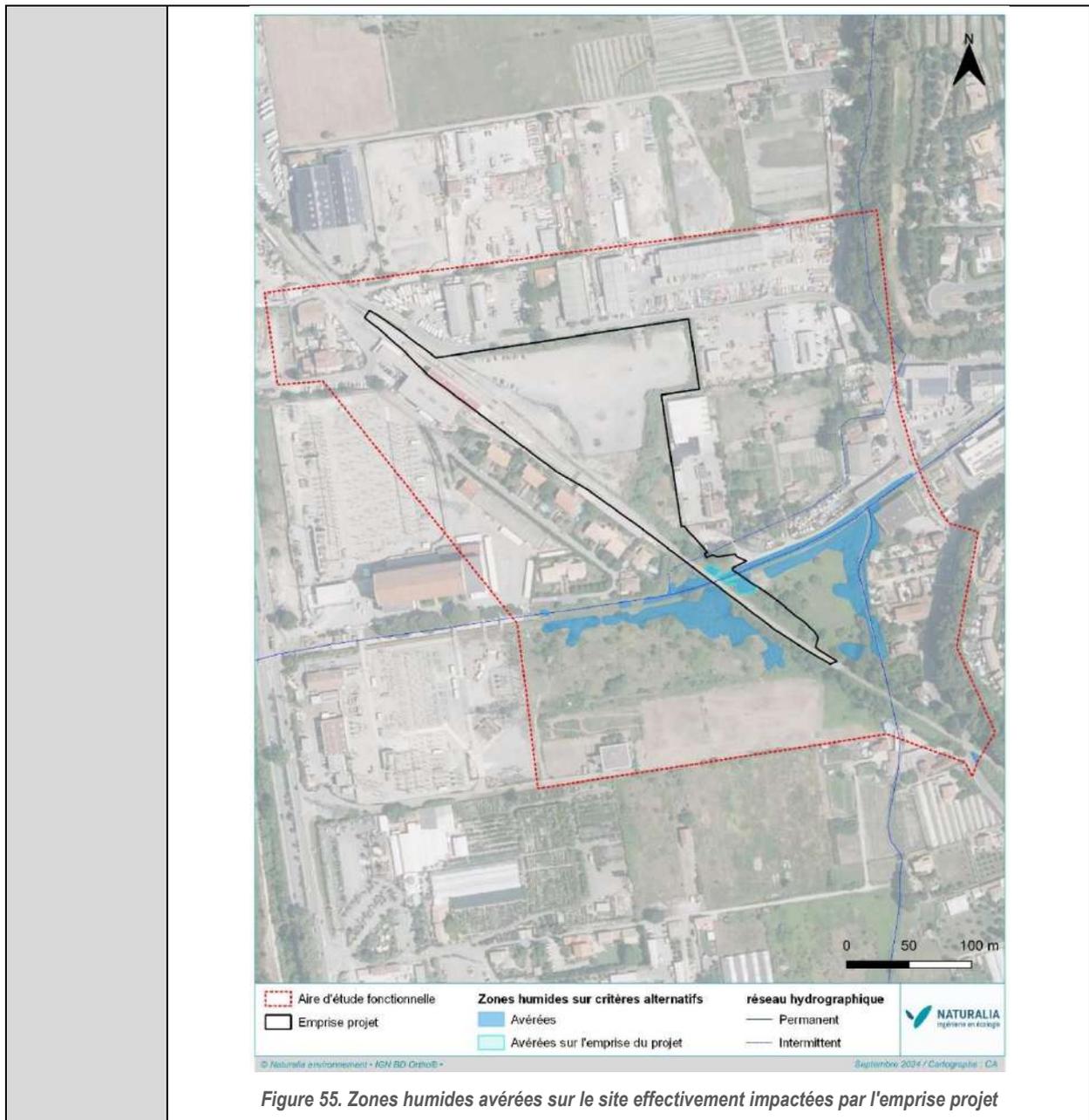
Les mesures d'évitement envisagées ont été recensées au paragraphe 3.3.2. Néanmoins, au regard des spécificités du projet, celles-ci ne sont pas applicables. Des mesures de réduction ont, elles, pu être élaborées afin de diminuer l'impact du projet sur les espèces impactées et leurs milieux. Ces mesures sont listées dans le tableau ci-après et sont développées au travers de fiches techniques.

Tableau 21. Synthèse des mesures d'atténuation préconisées (éviter, réduire et accompagner)

Code mesure	THEMA	Mesures d'atténuation
<b>Mesures d'évitement</b>		
E1	E2-1-b	Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
<b>Mesures de réduction</b>		
R1	R1.1b	Adaptation des installations de chantier – base vie et zone de stockage
R2	R1.1b	Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques
R3	R2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
R4	R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> )
R5	R2.1n	Récolte de la banque de graines et transplantation de l'Alpiste aquatique ( <i>Phalaris aquatica</i> )
R6	R3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année
R7	R2.1i	Rendre défavorables aux reptiles des milieux à risque pour ces espèces en phase travaux
R8	R2.1k	Adaptation des éclairages aux populations de chiroptères
R9	R2.2f	Aménagements favorables au franchissement des chiroptères dont amélioration de la trame verte
R10	R2.2c	Vérification de l'absence d'espèces sensibles en gîte dans l'abri à mouton
<b>Mesure d'accompagnement</b>		
A1	A3.b	Campagne de récolte des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables
A2	A6.1a	Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier

### 7.2.1. Mesures d'évitement

E1	
THEMA : R1.1b	Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux pour éviter des zones humides
Contexte et objectif	<p>Les inventaires naturalistes réalisés au sein de la zone d'étude ont permis d'identifier la présence de zones humides, qui, quoi que dégradée, servent quand même une fonction au sein du site.</p> <p>Au regard de cet état des lieux, un travail de concertation a été mené entre la maîtrise d'ouvrage et les bureaux d'études afin de définir ensemble les caractéristiques pouvant être adaptées pour limiter au maximum les impacts sur ces zones humides.</p> <p>Ainsi, l'emprise projet originelle impactait 382 m<sup>2</sup> de surface de zones humides (Figure 54 et, suite à ce travail de concertation, l'emprise projet a été modifiée afin d'éviter 84 m<sup>2</sup> de zones humides, passant alors à 298 m<sup>2</sup> impactés (Figure 55).</p> <div data-bbox="448 678 1329 1912" style="text-align: center;"> <p> <span style="border: 1px dashed red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Aire d'étude principale  <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Emprise projet  <span style="background-color: #00aaff; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Zones humides sur critères alternatifs  <span style="background-color: #00aaff; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px; opacity: 0.5;"></span> Avérées  <span style="background-color: #00aaff; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px; opacity: 0.5;"></span> Avérées sur l'emprise du projet  <span style="border-bottom: 1px solid black; width: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Réseau hydrographique  <span style="border-bottom: 1px dashed black; width: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Permanent  <span style="border-bottom: 1px dashed black; width: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Intermittent         </p> <p>© Naturalia environnement - IGR B3/Oct2023 Mai 2024 / Cartographie - CA</p> </div> <p><b>Figure 54. Zones humides avérées sur le site originellement impactées par l'emprise projet (Source : (Naturalia environnement, 2023))</b></p>



<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Zones humides au niveau du passage à niveau.
<b>Modalités techniques</b>	Retraçage du passage des engins avec mise en défend des zones évitées.
<b>Localisation</b>	À définir avec l'AMO environnementale.
<b>Période de réalisation</b>	En amont des travaux.
<b>Coût estimatif</b>	Aucun surcoût.
<b>Modalités de suivi</b>	Vérification régulière du respect des prescriptions (par l'AMO environnementale).

### 7.2.2. Mesures de réduction

<b>R1</b>	<b>Adaptation des installations de chantier – base vie et zone de stockage</b>
<b>THEMA :</b> <b>R1.1b</b>	
<b>Contexte et objectif</b>	Les inventaires naturalistes ont mis en évidence la présence de nombreux enjeux écologiques. Afin de limiter les impacts liés aux installations de chantier, la localisation des bases vie et zones de stockage devront être discutées au préalable et validées avec l'AMO environnementale, afin qu'elles soient intégrées dans les DCE des entreprises
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Enjeux écologiques identifiés au niveau de l'aire d'étude et milieu naturel en général.
<b>Modalités techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une délimitation précise de la base vie et zone de stockage devra être mise en place à l'aide d'une matérialisation spécifique. Le dispositif retenu doit être adapté aux enjeux écologiques du site et en fonction des contraintes sécuritaires du chantier.</li> <li>Dans le cas spécifique de l'agrandissement du SMR et du doublement des voies, la base vie et les zones de stockage devront éviter les emprises concernées par les espèces protégées et patrimoniales.</li> <li>- Cette matérialisation sera définie avec l'appui de l'AMO environnementale.</li> </ul>
<b>Localisation</b>	À définir avec l'AMO environnementale.
<b>Période de réalisation</b>	En amont des travaux.
<b>Coût estimatif</b>	Aucun surcoût.
<b>Modalités de suivi</b>	Vérification régulière du respect des prescriptions (par l'AMO environnementale).

<b>R2</b>																			
<b>THEMA : R1.1b</b>	<b>Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques</b>																		
<b>Contexte et objectif</b>	L'état initial a mis en évidence des enjeux écologiques à proximité de l'emprise du projet, plus particulièrement dans la partie nord-est de l'emprise, et dans la partie sud, au niveau d'une station de Consoude bulbeuse ( <i>Symphytum bulbosum</i> ). Lors de la phase travaux, des risques de débordements accidentels pourraient altérer, voire détruire, des stations de la Consoude et de l'Alpiste aquatique (espèces protégées) et d'autres espèces floristiques patrimoniales. Pour éviter la destruction directe ou l'altération de ces espaces, une mise en défens avant le commencement des travaux, au moyen de dispositifs adaptés, devra être installée.																		
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Enjeux écologiques principalement floristiques.																		
<b>Modalités techniques</b>	<p>Mise en place d'un balisage composé de piquets et d'une chainette (ou corde avec nœuds de rubalise biodégradable). Il servira à <u>matérialiser les emprises du chantier</u> notamment dans les parties les plus naturelles. Cette emprise correspond au périmètre minimal nécessaire aux travaux et au bon déroulement de ceux-ci. Ce périmètre inclut les zones d'intervention, les accès piétonniers, les voies de circulation des engins, les zones de stockage de matériaux. Aucune intervention ne devra se faire en dehors de ce périmètre. Si ce périmètre devait être modifié après le démarrage des travaux, sa redéfinition serait effectuée après validation de l'AMO environnementale.</p> <p>Un suivi de l'état des dispositifs et des espaces préservés devra être réalisé par l'assistance écologique tout au long du chantier.</p>																		
<b>Localisation</b>	Mise en défens d'une station de Consoude bulbeuse dans la partie sud de l'emprise projet, et au nord-est de l'emprise projet, afin de délimiter un talus routier (cf. cartes page suivante). À définir et à valider avec l'AMO environnementale sur le terrain avant le début des travaux.																		
<b>Période de réalisation</b>	Avant le démarrage du chantier.																		
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>	<p>La totalité du balisage devra se faire en amont des travaux.</p> <p><u>Matérialisation des emprises du chantier :</u></p> <p>Longueur estimée des mises en défens :</p> <p style="padding-left: 40px;">Localité située au nord-est de l'emprise projet : environ 45 mètres</p> <p style="padding-left: 40px;">Localité située au sud de l'emprise projet : environ 35 mètres</p> <p>Estimatif total de la mesure :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 15%;">Quantité</th> <th style="width: 15%;">P.U.</th> <th style="width: 10%;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Géolocalisation des stations d'alpiste et de consoude à mettre en défens</td> <td>1 j</td> <td>775 €</td> <td><b>775</b></td> </tr> <tr> <td>Mise en place du balisage</td> <td>80 m</td> <td>4 €</td> <td><b>320</b></td> </tr> <tr> <td>(Chainette signalétique + piquets porte-lanterne)</td> <td>40 piquets</td> <td>10 €</td> <td><b>400</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><b><u>Soit un coût total estimé de 1 470 € HT</u></b></p>				Quantité	P.U.	Total	Géolocalisation des stations d'alpiste et de consoude à mettre en défens	1 j	775 €	<b>775</b>	Mise en place du balisage	80 m	4 €	<b>320</b>	(Chainette signalétique + piquets porte-lanterne)	40 piquets	10 €	<b>400</b>
	Quantité	P.U.	Total																
Géolocalisation des stations d'alpiste et de consoude à mettre en défens	1 j	775 €	<b>775</b>																
Mise en place du balisage	80 m	4 €	<b>320</b>																
(Chainette signalétique + piquets porte-lanterne)	40 piquets	10 €	<b>400</b>																
<b>Modalités de suivi</b>	<p>Vérification de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées (par l'AMO environnementale).</p> <p>Vérification de l'intégrité des espèces et des espaces « évités » (par l'AMO environnementale).</p>																		

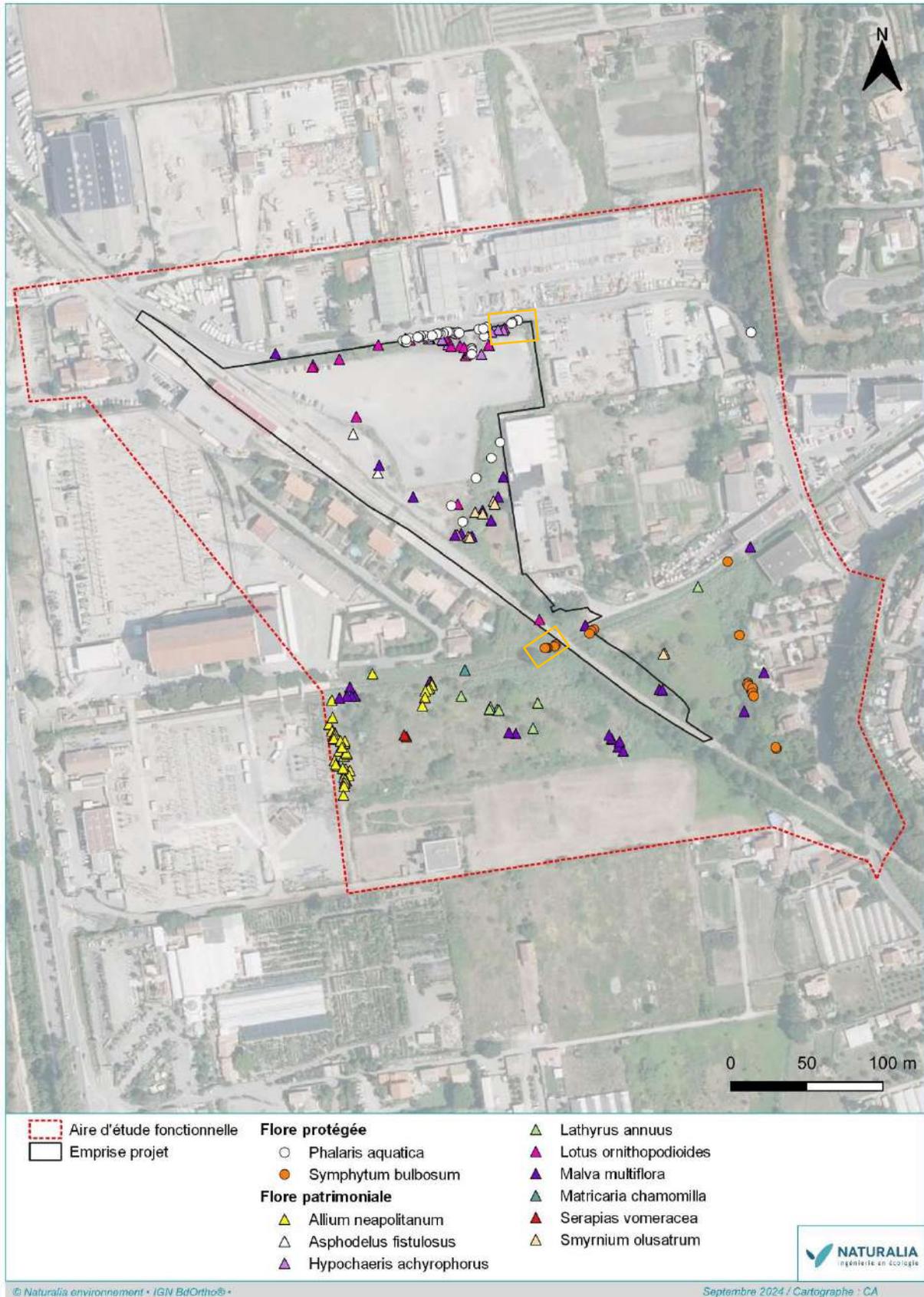
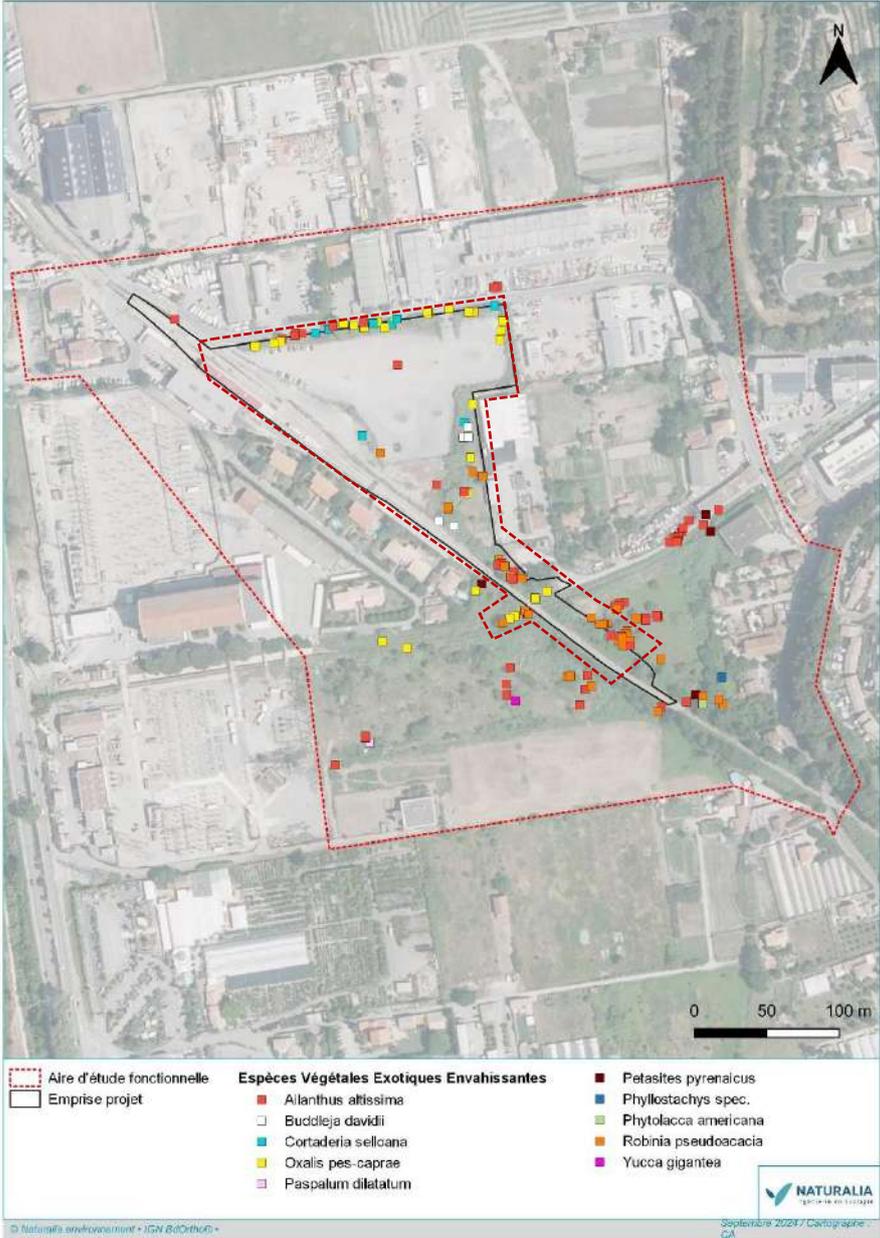


Figure 56. Balisages prévus pour l'Alpiste aquatique et la Consoude bulbeuse (en orange sur la carte)

<b>R3</b>	<b>Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</b>
<b>THEMA : R2.1d</b>	
<b>Contexte et objectif</b>	<p>Les projets d'aménagement sont souvent source de pollutions sonores, visuelles, mécaniques voire chimiques. Au regard des nombreux enjeux écologiques ayant été identifiés lors de l'état initial, des précautions doivent être prises en phase chantier, souvent génératrice de perturbations, ceci afin de limiter tout dérèglement sur le milieu naturel.</p> <p>De plus, le présent projet prévoit également des travaux au niveau d'un ouvrage d'art qui traverse un petit cours d'eau temporaire artificialisé.</p> <p>L'objectif de cette mesure est de mettre en place des dispositifs préventifs de toutes pollutions accidentelles.</p>
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Milieux terrestre et aquatique.
<b>Modalités techniques</b>	<p>Les préconisations suivantes devront être respectées sur l'ensemble du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Contenir et traiter (décantation, filtration, régulation) les écoulements superficiels lors des travaux ;</li> <li>· Stocker les produits polluants sur une aire de stockage imperméabilisée et comportant des dispositifs de rétention d'une capacité équivalente au volume le plus important des produits stockés. Les polluants « mobiles », type bidon de carburants, d'huiles, etc. ne devront pas être stockés à même le sol. Tout stockage au sol se fera dans un bac de rétention de taille adaptée ;</li> <li>· Réaliser les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation et de ravitaillement des engins et du matériel au niveau de l'emprise des installations de chantier prévues à cet effet ;</li> <li>· Excaver les éventuelles terres polluées par des déversements accidentels (hydrocarbures, huiles de vidange) au droit des surfaces d'absorption, les stocker sur une surface étanche puis, acheminer vers un centre de traitement spécialisé ;</li> <li>· Trier et évacuer les déchets produits durant la phase de chantier systématiquement vers les filières spécifiques de collecte de déchets, conformément à la réglementation. Leur gestion et leur valorisation est un point essentiel. Les déchets dangereux (traceurs de chantier vides, chiffons souillés, cartouches de graisse...) seront stockés dans un conteneur hermétique et évacués en tant que tel vers l'exutoire identifié. La traçabilité sera assurée.</li> <li>· Concernant les aménagements au niveau de l'ouvrage d'art, il sera nécessaire de mettre en place un écran anti-MES à l'aval du cours au niveau de l'ouvrage d'art afin de filtrer et retenir les éventuels sédiments.</li> </ul>
<b>Localisation</b>	Les dispositions prévues dans le cadre des travaux sur l'ouvrage d'art préciseront la localisation appropriée de l'écran anti MES à mettre en place. Un conseil pourra être donné par l'AMO le cas échéant.
<b>Période de réalisation</b>	Durant toute la phase des travaux.
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>	Aucun surcoût. Pratiques intégrées dans le cahier des charges des travaux.
<b>Modalités de suivi</b>	Vérification du respect des prescriptions par l'AMO environnementale.

R4	<b>Accompagnement pour le dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence (<i>Arundo donax</i>)</b>
THEMA : R2.1f	
<b>Contexte et objectif</b>	<p>L'état initial a mis en exergue la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) au niveau de l'aire d'étude : <i>Ailanthus altissima</i>, <i>Buddleja davidii</i>, <i>Cortaderia selloana</i>, <i>Oxalis pes-caprae</i>, <i>Paspalum dilatatum</i>, <i>Petasites pyrenaicus</i>, <i>Phyllostachys spec.</i>, <i>Phytolacca americana</i>, <i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> et <i>Yucca gigantea</i>.</p> <p>Notons également que cette mesure intègre le traitement de la Canne de Provence (<i>Arundo donax</i>). De nombreux ilots à Canne de Provence ont été trouvés lors des investigations. Cette espèce n'est pas considérée comme une plante exogène car son introduction est trop ancienne (archéophyte). Elle reste néanmoins problématique à cause de son caractère envahissant. Par conséquent, la Canne de Provence devra être traitée de la même manière que les EVEE identifiées sur site, afin de limiter sa propagation.</p> <p><u>Remarque</u> : bien qu'elle soit inscrite dans l'arrêté des plantes indicatrices des zones humides<sup>4</sup>, cette espèce au caractère invasif possède une propagation qui peut être agressive face à la flore locale. Elle est indicatrice des zones humides s'exprimant sous une forme dégradée (milieux issus de perturbations, déconnexions du réseau hydrologique, fonctionnalités réduites, etc.). Son fort pouvoir colonisateur lui permet de former fréquemment des populations monospécifiques denses en individus, qui conduit à réduire la diversité végétale. Par conséquent, les formations qui seront impactées par le projet devront être traitées afin d'éviter une propagation de l'espèce au sein du site.</p> <p>Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement des EVEE et de la Canne de Provence. Afin d'éviter la colonisation des espaces internes et connexes aux zones de travaux, <b>des modalités techniques devront être mises en place selon les espèces visées.</b></p>
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Milieu naturel en général.
<b>Modalités techniques</b>	<p>➔ <b>En amont des travaux</b></p> <p>Protocoles d'éradication selon les espèces visées (<i>Ailanthus altissima</i>, <i>Buddleja davidii</i>, <i>Cortaderia selloana</i>, <i>Oxalis pes-caprae</i>, <i>Robinia pseudoacacia</i> et <i>Arundo donax</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traitement préalable des foyers d'espèces végétales exotiques envahissantes dans l'emprise des futurs travaux. Enlèvement, dessouchage (décapage si nécessaire) et exportation en site adapté de traitement. Traitement prioritaire des habitats occupés par les EVEE et soumis aux emprises travaux ;</li> <li>- Nettoyage des engins et du matériel afin de maîtriser le risque de dissémination de propagules invasives vers et au sein du site ainsi que vers des lieux extérieurs au site. Il conviendra d'assurer l'arrivée et le départ propre des engins et du matériel (lavage à haute pression de toutes les parties ayant été en contact avec de la terre végétale lors de précédents travaux (arrivée sur site) et à chaque départ du site ;</li> <li>- Mise en place d'une gestion des terres avec réutilisation au maximum des terres végétales issues du chantier ;</li> <li>- Tri des terres : optimiser l'expression de la banque de graines du sol par un tri des terres adapté dans le temps et l'espace ;</li> <li>- Export des parties aériennes et souterraines vers un centre de tri adapté (déchetterie).</li> </ul>

<sup>4</sup> Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

R4	<p><b>Accompagnement pour le dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence (<i>Arundo donax</i>)</b></p>	
THEMA : R2.1f		
	<p>À l'issu de ces étapes, un compte rendu sera rédigé par l'AMO environnement. Celui-ci intégrera si nécessaire des préconisations et déterminera s'il apparait pertinent de mettre en place une veille écologique pour le suivi des EVEC.</p> <p>➔ <b>En phase travaux</b></p> <p>Vérification de l'état de propreté des engins au moment de leur arrivée et de leur sortie sur site afin d'éviter qu'ils n'introduisent ou ne dispersent des propagules via des boues par exemple.</p>	
Localisation	 <p><b>Figure 57. Zone de localisation des EVEC devant être traitées (en pointillés rouges sur la carte)</b></p>	
Période de réalisation	<p>Arrachage des individus avant le démarrage des travaux, idéalement en automne ou en hiver.</p>	
Coût estimatif	<p>Le coût varie en fonction de la surface traitée et de la prestation.</p>	

<b>R4</b>	<b>Accompagnement pour le dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence (<i>Arundo donax</i>)</b>
<b>THEMA : R2.1f</b>	
<b>Modalités de suivi</b>	Vérification du respect des prescriptions par l'AMO environnementale. Vérification du compte rendu émis après éradication des individus (comprenant des mesures correctives si nécessaire). Suivi après éradication : 1 passage par an en été pour contrôler la reprise éventuelle des invasives à N+1, N+2, N+3 et N+5, N+8 et N+10) après arrachage (terrain + CR annuel).

R5	
THEMA : R2.1n	Récolte de la banque de graines et transplantation de l'Alpiste aquatique ( <i>Phalaris aquatica</i> )
Contexte et objectif	<p>L'état initial a mis en évidence la présence au droit du projet de plusieurs stations de l'Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>), espèce protégée à enjeu de conservation de niveau assez fort.</p> <p>Aucune mesure d'évitement n'ayant pu être mise en place, une mesure de sauvegarde est donc proposée ici. Cette mesure prévoit la transplantation des individus menés à être détruits par le projet.</p> <p><b>Le protocole de transplantation présenté ci-dessous, a déjà été mis en œuvre dans le cadre de dossiers réglementaires. Les mesures associées, jusqu'alors considérées comme d'accompagnement, seront classées dans cette étude en tant que réduction : les suivis mis en place pour ces différentes études ont montré la réussite des protocoles<sup>5</sup> (cf. références en bas de page).</b></p> <p>L'Alpiste est une géophyte à tubercules à stolons, et se développe fréquemment dans des friches humides au sein d'habitats secondaires (habitats observés sur site), dans des prairies humides et en marge des mares temporaires au sein de son habitat primaire.</p> <p>Les sols du site d'étude correspondent à des milieux eutrophes à mésotrophes, aux sols relativement profonds, et qui sont en adéquation avec l'espèce. Ainsi, les opérations de transplantation en seront facilitées.</p>
Élément écologique en bénéficiant	Alpiste aquatique ( <i>Phalaris aquatica</i> )
Modalités techniques	<p><b><u>Transplantation du <i>Phalaris aquatica</i> (environ 100 pieds)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Repérage des pieds à transplanter</u></li> </ul> <p>Cette opération s'effectuera en période optimale d'observation, lors de la pleine floraison de l'espèce (mai à juillet). Un marquage au sol et un balisage des touffes à prélever seront réalisés par un expert (AMO environnementale accompagné d'un botaniste).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Récupération du matériel végétal</u></li> </ul> <p>L'Alpiste aquatique étant une espèce vivace avec une croissance constante ou presque, le prélèvement des individus s'effectuera de préférence à l'automne-hiver. Il s'agira de prélever les individus avant le commencement des opérations de terrassement.</p> <p>Le prélèvement des touffes peut être réalisé manuellement ou à la pelle mécanique si trop nombreuses, sur une profondeur d'environ 40 cm. Le substrat d'origine sera conservé autant que possible pour la mise en culture et le repiquage des mottes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Stockage</u></li> </ul> <p>Les touffes et les horizons superficiels des sols seront transportés à l'aide d'un camion benne, dans des conditions adéquates et acheminés le plus rapidement possible jusqu'à la zone de transplantation (parcelle 176). La teneur en eau sera surveillée pour éviter des périodes d'assèchement prolongées. Aucun stockage n'est prévu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Préparation de la zone de réimplantation</u></li> </ul> <p>La transplantation <i>ex situ</i> sera réalisée sur une parcelle appartenant à la région, elle correspond à la parcelle cadastrale BL0176. <b>La replantation dans la zone réceptacle sera réalisée idéalement durant l'automne (de septembre à novembre).</b></p>

<sup>5</sup> Biotope, 2015. Transplantation de *Phalaris aquatica* dans le cadre du projet d'amélioration de la protection des digues du fleuve Var à Saint-Laurent-du-Var (06) - Conseil départemental des Alpes-Maritimes.

Naturalia, 2017. Réintroduction de *Phalaris aquatica* sur site source après travaux de protection des digues du var à Saint-Laurent-du-Var (06) – Compte-rendu d'intervention - SMIAGE Maralpin.

Naturalia, 2018. Réintroduction de *Phalaris aquatica* sur site source après travaux de protection des digues du var à Saint-Laurent-du-Var (06) – Suivi d'opération à N+1 - SMIAGE Maralpin.

Naturalia, 2022. Mise en conformité des voies du PPRIF, pour le compte de la ville de Fréjus (83) - *Addendum* dérogeration espèces protégées.

R5	
THEMA : R2.1n	Récolte de la banque de graines et transplantation de l'Alpiste aquatique ( <i>Phalaris aquatica</i> )
	<p>Également, lors de la réunion du 15 mars 2024 d'échange sur les mesures avec la DREAL, cette dernière a préconisé d'intégrer l'espèce dans les aménagements projetés et en adoptant une gestion appropriée. La banque de graines récoltée pour l'Alpiste aquatique sera donc ensuite semée sur la partie « en friche » des espaces verts prévus par le projet. Ces friches représentent une surface de 600 m<sup>2</sup> et seront laissées en libre évolution (cf. Figure 9).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Zone réceptacle et réimplantation des spécimens</u></li> </ul> <p>Pour assurer la meilleure reprise possible des individus et le maintien durable de l'espèce dans le temps et dans l'espace, la zone réceptacle (à valider avec l'AMO environnementale) devra respecter les critères suivants : les caractéristiques pédologiques devront être favorables à l'espèce en se rapprochant le plus de son optimum écologique. Pour ce faire, le substrat de la station d'origine pourra être réintégré sur la zone réceptacle et le sol préalablement préparé ; la compétition avec d'autres espèces fortement concurrentielles, envahissantes voire invasives devra être limitée ou contrôlée. Chaque motte transplantée devra être géolocalisée, balisée (fer à béton marqué à la bombe de chantier) et associée à un code dans le but de simplifier le suivi. La zone devra être protégée par une mise en défens afin d'empêcher le passage de véhicules.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Arrosage des plantations</u></li> </ul> <p>Dans le cas où les sols n'auraient pas enregistré de précipitations conséquentes depuis plusieurs semaines, arroser régulièrement les plants transplantés jusqu'au premières précipitations automnales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Gestion de la zone réceptacle</u></li> </ul> <p>Il sera nécessaire après la phase de transplantation d'effectuer une fauche annuelle tardive automnale autour des plans transplantés, éventuellement une suppression des ligneux. Les suivis permettront d'effectuer une veille de la flore exotique envahissante et de programmer des opérations de suppression le cas échéant.</p> <p><i>Nota Bene : la manipulation de cette espèce protégée nécessite une procédure de dérogation (formulaire CERFA).</i></p>
Localisation	D'ores et déjà, une zone d'accueil favorable à l'espèce a été identifiée à proximité du site. Il est à noter que cette parcelle ne sera pas touchée par les travaux et que le client à la maîtrise foncière. Elle correspond à la <b>parcelle cadastrale BL0176</b> .

R5																											
THEMA : R2.1n	Récolte de la banque de graines et transplantation de l'Alpiste aquatique ( <i>Phalaris aquatica</i> )																										
	 <p style="text-align: center;"><i>Figure 58. Localisation des individus à transplanter</i></p> <p>Cf. modalités techniques. Se faire accompagner par une AMO environnementale ou experts.</p>																										
Période de réalisation	Avant les travaux (cf. modalités techniques).																										
Coût estimatif	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 15%;">Quantité</th> <th style="width: 15%;">P.U.</th> <th style="width: 10%;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Accompagnement à la récupération mécanique et à la transplantation des individus</td> <td>3 j x 2 p</td> <td>800</td> <td><b>4 800 €HT</b></td> </tr> <tr> <td>Coût estimatif pour la transplantation des individus (préparation des sites receveurs...)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td><b>Intégré au chantier</b></td> </tr> <tr> <td>Suivi de la transplantation sur site en juin pour les 30 premières années (N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+12, N+15, N+18, N+21, N+24, N+27, N+30)</td> <td>13 j</td> <td>800 €</td> <td><b>10 400 €HT</b></td> </tr> <tr> <td>Rédaction des CR pour les visites de suivi</td> <td>4,5j</td> <td>700 €</td> <td><b>4 095 €HT</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>Soit un coût estimé de 19 295 €HT</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>L'accompagnement à la récupération mécanique pourra être optimisée avec l'accompagnement à la récupération pour la Consoude bulbeuse (mesure C1).</p>				Quantité	P.U.	Total	Accompagnement à la récupération mécanique et à la transplantation des individus	3 j x 2 p	800	<b>4 800 €HT</b>	Coût estimatif pour la transplantation des individus (préparation des sites receveurs...)	-	-	<b>Intégré au chantier</b>	Suivi de la transplantation sur site en juin pour les 30 premières années (N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+12, N+15, N+18, N+21, N+24, N+27, N+30)	13 j	800 €	<b>10 400 €HT</b>	Rédaction des CR pour les visites de suivi	4,5j	700 €	<b>4 095 €HT</b>	<b>Soit un coût estimé de 19 295 €HT</b>			
	Quantité	P.U.	Total																								
Accompagnement à la récupération mécanique et à la transplantation des individus	3 j x 2 p	800	<b>4 800 €HT</b>																								
Coût estimatif pour la transplantation des individus (préparation des sites receveurs...)	-	-	<b>Intégré au chantier</b>																								
Suivi de la transplantation sur site en juin pour les 30 premières années (N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+12, N+15, N+18, N+21, N+24, N+27, N+30)	13 j	800 €	<b>10 400 €HT</b>																								
Rédaction des CR pour les visites de suivi	4,5j	700 €	<b>4 095 €HT</b>																								
<b>Soit un coût estimé de 19 295 €HT</b>																											

<b>R5</b>	<b>Récolte de la banque de graines et transplantation de l'Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)</b>
<b>THEMA : R2.1n</b>	
<b>Modalités de suivi</b>	<p>Suivi post plantations : visites annuelles pendant trente ans (N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+12, N+15, N+18, N+21, N+24, N+27, N+30) des stations transplantées et des semences en vue de vérifier le maintien des populations.</p> <p><b>Dans le cas où le suivi ne montre pas de résultats concluants (taux de reprise inférieur à 50% à N+5), une mesure correctrice devra être proposée pour cette espèce, afin de garantir la pérennisation de la population au sein du site de transplantation.</b></p>

<b>R6</b>	<b>Adaptation de la période des travaux sur l'année</b>
<b>THEMA : R3.1a</b>	
<b>Contexte et objectif</b>	L'état initial a mis en évidence des enjeux écologiques au sein et à proximité de la zone d'étude. Il est possible de définir un calendrier d'intervention limitant les impacts sur ces enjeux en adaptant la période de travaux avec celle de plus fortes sensibilités des espèces concernées (reproduction notamment).
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Biodiversité en général.
<b>Modalités techniques</b>	En concertation avec les prescriptions de l'AMO environnement, les plannings énoncés dans le présent dossier seront respectés.
<b>Localisation</b>	Ensemble de la zone projet.
<b>Période de réalisation</b>	Cf. les modalités techniques.
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>	Aucun surcoût
<b>Modalités de suivi</b>	Vérification du respect des prescriptions par l'AMO environnementale.

<b>R7</b>	<b>Rendre défavorables aux reptiles des milieux à risque pour ces espèces en phase travaux</b>
<b>THEMA : R2.1i</b>	
<b>Contexte et objectif</b>	<p>L'état initial a mis en évidence la présence sur site de deux reptiles à enjeux de conservation modéré et assez fort : Couleuvre de Montpellier (un individu contacté) et Orvet de Vérone (considéré présent).</p> <p>Une partie de leurs habitats se trouve au droit de l'emprise des travaux</p> <p>L'objectif de cette mesure est donc de rendre les habitats impactés peu ou pas favorables aux individus afin qu'ils ne viennent pas s'y installer et soient directement impactés au moment des travaux.</p>
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Couleuvre de Montpellier, Orvet de Vérone, Reptiles communs protégés.
<b>Modalités techniques</b>	<p>Pour défavoriser les secteurs soumis aux travaux, les actions suivantes devront être réalisées :</p> <p><u>Débroussaillage respectueux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Restriction des emprises au strict nécessaire afin de limiter la destruction d'habitats naturels, d'habitats d'espèces et de la flore à enjeu ;</li> <li>· Débroussaillage <b>manuel</b> afin de réduire les perturbations sur la biodiversité ;</li> <li>· <b>Hauteur de coupe de 30 cm</b> pour ne pas détruire des individus ;</li> <li>· Schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité présente : éviter une rotation centripète qui piégerait la faune – préférer une rotation centrifuge.</li> <li>· Broyage et exportation de l'essentiel des rémanents.</li> </ul> <p><u>Retrait des matériaux</u></p> <p>Retirer l'ensemble des matériaux (d'origine minérale ou anthropique) qui favoriseraient l'installation des reptiles sur les espaces concernés par l'élargissement des pistes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Retirer les litières organiques ;</li> <li>· Retirer les rémanents ;</li> <li>· Retirer les troncs morts ;</li> <li>· Retirer les débris ;</li> <li>· etc.</li> </ul>
<b>Localisation</b>	Ensemble des emprises projet
<b>Période de réalisation</b>	Septembre, en amont des travaux
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>	Inclus dans le coût global du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Vérification du respect des prescriptions par l'AMO environnementale.

<b>R8</b>																																																																
<b>THEMA : R2.2k</b>	<b>Adaptation des éclairages aux populations de chiroptères</b>																																																															
<b>Contexte et objectif</b>	<p>Les habitats d'espèces actuellement situés sur les emprises du projet sont exploités par plusieurs espèces de chiroptères. Or, certaines espèces <b>chassent de manière opportuniste dans les zones éclairées artificiellement</b> du fait de leur attractivité pour les insectes. C'est aussi le cas des Pipistrelles ou encore des Noctules attirées par ces espaces lumineux.</p> <p>Les éclairages induisent souvent une modification des routes de vols des espèces de chiroptères lucifuges qui sont souvent des espèces rares. Les conséquences sont multiples : augmentation du risque de prédation (par les rapaces nocturnes notamment) et surprédation des insectes autour des sources lumineuses.</p> <p>Ainsi, pour ne pas attirer les chiroptères de manière outrancière et dans les zones actuellement peu éclairées et pour ne pas modifier leur route de vol, une adaptation des éclairages est nécessaire. Il s'agit pour cela de <b>limiter au maximum et dans la mesure du possible l'implantation d'éclairages nouveaux sur les zones actuellement non éclairées et au niveau de l'ouvrage d'art.</b></p>																																																															
<b>Éléments écologiques en bénéficiant</b>	Chiroptérofaune																																																															
<b>Modalités techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eclairage dirigé : vers le sol uniquement (poser des « chapeaux » sur les lampadaires) et non dispersé vers les zones naturelles alentours</li> <li>- Eclairage différencié sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de privilégier les éclairages de faible intensité avec évitement complet des aménagements paysagers.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="470 1104 1305 1955"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Zone</th> <th rowspan="2">Sous-zone</th> <th colspan="3">Niveau d'éclairage exigé (lux)</th> <th rowspan="2">Commentaire</th> </tr> <tr> <th>Programme</th> <th>PRO</th> <th>Proposition</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Quais Remisage</td> <td>Général</td> <td>200</td> <td>20</td> <td><b>20</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Au droit des prises d'eau et électriques</td> <td>200</td> <td>30</td> <td><b>30</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quai voyageur</td> <td></td> <td>100</td> <td>20</td> <td><b>20</b></td> <td>Quai accessible aux PMR (20 lux min.)</td> </tr> <tr> <td>Aire de déchargement (devant atelier)</td> <td></td> <td>50</td> <td>50</td> <td><b>50</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aire de stockage extérieure</td> <td></td> <td>-</td> <td>50</td> <td><b>50</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aire de dépotage + livraison d'huile</td> <td></td> <td>-</td> <td>100</td> <td><b>100</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aire de stationnement</td> <td></td> <td>-</td> <td>10</td> <td><b>20</b></td> <td>Parking accessible aux PMR</td> </tr> <tr> <td>Circulation piétons</td> <td></td> <td>100</td> <td>20</td> <td><b>20</b></td> <td>Inclus circulation PMR</td> </tr> <tr> <td>Aménagement paysager</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td><b>0</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Figure 59. Tableau des éclairages prévus dans le cadre de l'exploitation du SMR</i></p>		Zone	Sous-zone	Niveau d'éclairage exigé (lux)			Commentaire	Programme	PRO	Proposition	Quais Remisage	Général	200	20	<b>20</b>		Au droit des prises d'eau et électriques	200	30	<b>30</b>		Quai voyageur		100	20	<b>20</b>	Quai accessible aux PMR (20 lux min.)	Aire de déchargement (devant atelier)		50	50	<b>50</b>		Aire de stockage extérieure		-	50	<b>50</b>		Aire de dépotage + livraison d'huile		-	100	<b>100</b>		Aire de stationnement		-	10	<b>20</b>	Parking accessible aux PMR	Circulation piétons		100	20	<b>20</b>	Inclus circulation PMR	Aménagement paysager		-		<b>0</b>	
Zone	Sous-zone	Niveau d'éclairage exigé (lux)			Commentaire																																																											
		Programme	PRO	Proposition																																																												
Quais Remisage	Général	200	20	<b>20</b>																																																												
	Au droit des prises d'eau et électriques	200	30	<b>30</b>																																																												
Quai voyageur		100	20	<b>20</b>	Quai accessible aux PMR (20 lux min.)																																																											
Aire de déchargement (devant atelier)		50	50	<b>50</b>																																																												
Aire de stockage extérieure		-	50	<b>50</b>																																																												
Aire de dépotage + livraison d'huile		-	100	<b>100</b>																																																												
Aire de stationnement		-	10	<b>20</b>	Parking accessible aux PMR																																																											
Circulation piétons		100	20	<b>20</b>	Inclus circulation PMR																																																											
Aménagement paysager		-		<b>0</b>																																																												

	- Utilisation d'ampoules au sodium, de lampes basses-pressions, de réflecteurs de lumières, installation minimale de lampadaires, de faible puissance.
<b>Localisation présumée</b>	Ensemble de l'aire d'étude.
<b>Période optimale de réalisation</b>	Phase chantier
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>	Intégré au coût du projet.

<b>R9</b>	<b>Aménagements favorables au franchissement des chiroptères dont amélioration de la trame verte</b>	
<b>THEMA : R2.2f</b>		
<b>Contexte et objectif</b>	<p>Bien que les impacts soient identifiés comme faibles, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser une mesure de réduction afin de guider les chiroptères et améliorer les continuités écologiques.</p> <p>L'objectif est de favoriser le franchissement de l'ouvrage d'art par le cours d'eau par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- « le guidage » via la plantation de plantations locales « crescendo » pour guider les espèces jusqu'au passage sous l'ouvrage d'art ;</li> <li>- La mise en place le long du franchissement de filets ou éléments permettant de dissuader les espèces d'emprunter le passage par le haut.</li> </ul>	
<b>Éléments écologiques en bénéficiant</b>	Chiroptères principalement, mais également l'ensemble de la faune.	
<b>Modalités techniques</b>	<p><b>Structures végétales guides</b> : des <u>plantations</u> d'arbres et d'arbustes (essences locales) seront réalisées afin de guider les chiroptères. La hauteur de végétation devra être <u>décroissante</u> à l'approche de celui-ci, et donc être entretenue. Cette mesure est intégrée dans la mesure de compensation C2 des zones humides qui comprend, au niveau du cours d'eau artificialisé, la plantation d'essences d'arbres locales.</p> <p>Des filets seront disposés pour limiter le franchissement des espèces par le haut de l'ouvrage. Les mailles du filet seront de 3x3 cm. Il s'étendra sur un linéaire de 5 m de part et d'autre de l'ouvrage.</p>	
<b>Localisation présumée</b>	Sur l'emprise projet, le long des corridors pour maintenir leurs continuités	
<b>Période optimale de réalisation</b>	En phase travaux, maintenu en phase exploitation	
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>	Coût de l'aménagement comprenant la pose des filets	<b>Total HT</b> <b>28 400 €HT</b>

R10	Vérification de l'absence d'espèces sensibles en gîte dans l'abri à mouton			
THEMA : R2.1c				
<b>Contexte et objectif</b>	Sur l'aire d'étude un bâti, l'abri à mouton, est potentiellement favorable au gîte de la chiroptérofaune, bien qu'aucune trace d'occupation n'ait été observée. Il est susceptible d'être exploité par les espèces anthropophiles, comme les Rhinolophes qui sont très sensibles au dérangement. Le but est de vérifier la présence de ses espèces pour limiter le dérangement.			
<b>Éléments écologiques en bénéficiant</b>	La chiroptérofaune et plus précisément le groupe des rhinolophes qui est très sensible au dérangement.			
<b>Modalités techniques</b>	<p>Les principes généraux d'inspection sont les suivants :</p> <p><u>Dans le bâti :</u></p> <p>Aucune trace de présence n'a été trouvée sur les façades des bâtis. Cependant, les chauves-souris peuvent exploiter les toitures, les combles non accessibles lors des prospections. La première étape avant tout travaux sera pour un expert écologue habilité d'y vérifier la présence effective ou non d'individus, préférentiellement au cours de la saison estivale (éviter la période hivernale).</p> <p>En cas d'absence constatée, les travaux pourront se dérouler normalement. Dans le cas contraire, suite à la vérification, il devra être effectué un second passage à l'automne, permettant d'attester du départ des individus. En l'absence d'individu, les travaux pourront être réalisés.</p>			
<b>Localisation présumée</b>	Sur l'emprise projet, le long des corridors pour maintenir leurs continuités			
<b>Période optimale de réalisation</b>	Avant démarrage du chantier			
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>		<b>Quantité</b>	<b>P.U.</b>	<b>Total HT</b>
	Visite des sites en amont des travaux, avec un second passage à l'automne permettant d'attester du départ des individus	2 j	800 €	1 600

### 7.2.3. Mesures d'accompagnement

A1																																																																																												
THEMA : A3.b	Campagne de récolte et de semis des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables																																																																																											
Contexte et objectif	<p>L'état initial a mis en évidence la présence de plusieurs espèces végétales remarquables sur le site d'étude. Certaines des stations vont être détruites lors de la phase travaux. Les espèces concernées sont : <i>Phalaris aquatica</i> (espèce protégée, cf. mesure R5), <i>Symphytum bulbosum</i> (espèce protégée, cf. paragraphe 9.1), <i>Asphodelus fistulosus</i>, <i>Hypochaeris achyrophorus</i>, <i>Lotus ornithopioides</i>, <i>Malva multiflora</i> et <i>Smyrnum olusatrum</i>. Afin de diminuer les pertes, cette mesure permet de réduire la destruction des individus impactés par le projet, en récupérant les graines en amont des travaux, <b>pour les ressemer au niveau des futurs espaces verts en friche</b>, d'une surface d'environ 600 m<sup>2</sup> (Figure 9).</p> <p>Il est à noter que cette mesure est aussi préconisée pour l'Alpiste aquatique, elle vient seconder les mesures de transplantation (cf. mesure C1) pour maximiser les chances de reprise (semences + déplacements d'individus). <b>En ce qui concerne la Consoude bulbeuse, malgré ce qui a été mis dans le Plan Régional d'Actions, la culture à partir de graines n'est pas possible du fait de la difficulté de les acquérir</b> (Dixon, 2024)</p>																																																																																											
Élément écologique en bénéficiant	Alpiste aquatique ( <i>Phalaris aquatica</i> ), Consoude bulbeuse ( <i>Symphytum bulbosum</i> ), Asphodèle fistuleuse ( <i>Asphodelus fistulosus</i> ), Porcelle à soies courtes ( <i>Hypochaeris achyrophorus</i> ), Lotier faux pied-d'oiseau ( <i>Lotus ornithopioides</i> ), Mauve multiflore ( <i>Malva multiflora</i> ) et Maceron ( <i>Smyrnum olusatrum</i> ).																																																																																											
Modalités techniques	<p><b>Phase en amont du chantier :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suite aux préconisations de la DREAL lors de la réunion du 13 mars 2024, il a été décidé que le semis des graines, dont l'Alpiste aquatique, se ferait en partie sur les espaces verts prévus par le projet.</li> <li>- Récupération des graines sur les pieds déflorés de l'Alpiste et autres espèces d'intérêt patrimonial. Cette récolte devra correspondre à l'époque de fructification des espèces et s'effectuera en trois temps : début du printemps (mars/avril) pour <i>Smyrnum olusatrum</i>, et début d'été pour les 4 autres espèces ciblées (mi-juin à début juillet).</li> </ul> <table border="1" data-bbox="355 1368 1398 1659"> <thead> <tr> <th>Taxons</th> <th>Jan.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P. aqu.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A. fist.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H. ac.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L. orn.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>M. mul.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S. olu.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Figure 60. Calendrier de fructification des espèces ciblées à la mesure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les graines récoltées seront stockées avant réensemencement.</li> </ul> <p><b>Phase chantier :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimiser l'expression de la banque de graines du sol par un tri des terres ;</li> <li>- Griffage et hersage du sol de la zone d'accueil des terres sur 20 cm de profondeur pour son décompactage ;</li> <li>- Épandage des terres de découverte dans la zone d'accueil afin de maximiser le taux de germination ;</li> </ul>	Taxons	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	P. aqu.													A. fist.													H. ac.													L. orn.													M. mul.													S. olu.												
Taxons	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																
P. aqu.																																																																																												
A. fist.																																																																																												
H. ac.																																																																																												
L. orn.																																																																																												
M. mul.																																																																																												
S. olu.																																																																																												

A1									
THEMA : A3.b	Campagne de récolte et de semis des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables								
	<p>- Griffage et hersage du sol sur 10 cm de profondeur afin d'enfouir légèrement les graines et décompacter le sol.</p> <p><b>Phase post chantier :</b> Le gestionnaire veillera à empêcher/contraindre les espèces végétales à caractère envahissant susceptibles de se développer sur les terrains remaniés (remblai ; terres mobilisées ; base vie ; stock tampon...). Le risque de colonisation par les EVEC feront notamment l'objet d'une attention particulière. Toutes les jeunes pousses seront supprimées dès leur identification par une veille et des interventions courantes (cf. à la mesure R6).</p>								
Localisation	<p>Excepté pour l'Alpiste aquatique et la Consoude bulbeuse (c.f. mesures C1 et C2), la zone d'accueil n'a pas été encore définie.</p>  <p><i>Figure 61. Localisation des espèces végétales remarquables concernées par le projet et dont la récolte des graines est jugée nécessaire (sur l'ancienne emprise projet)</i></p> <p>Réaliser cette opération par un expert botaniste.</p>								
Période de réalisation	<p>Avant les travaux (cf. modalités techniques). Récolte des graines avant le démarrage des travaux. Préparation de la parcelle d'accueil.</p>								
Coût estimatif (hors suivi)	<p><b>Récolte des graines</b></p> <p>Récolte des graines pour l'ensemble des espèces végétales remarquables (dont une journée en juillet 2024, spécifique à l'alpiste aquatique)</p> <p>Préparation du terrain</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Quantité</th> <th>P.U.</th> <th>Total HT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 j x 2 p</td> <td>800 €</td> <td>3 200 €HT</td> </tr> </tbody> </table>	Quantité	P.U.	Total HT	2 j x 2 p	800 €	3 200 €HT	<p><b>Intégré au projet</b></p>
Quantité	P.U.	Total HT							
2 j x 2 p	800 €	3 200 €HT							

A1				
THEMA : A3.b	Campagne de récolte et de semis des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables			
	Semis des graines sur les espaces verts en friche	1,5 j	800 €	<b>1 200 €HT</b>
Modalités de suivi	Suivi post ensemencement sur 30 ans : visites annuelles de la parcelle en vue de vérifier le taux de réussite des semis et de contrôler les éventuelles populations d'EVEE : (N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+12, N+15, N+18, N+21, N+24, N+27 et N+30). Il sera réalisé avec le suivi des autres mesures. Si, au bout de 10 ans, les mesures ne sont pas jugées comme concluantes, d'autres mesures devront être proposées. Ce suivi sera optimisé avec le suivi de transplantation de l'alpiste aquatique (Mesure R5).			

<b>A2</b>	<b>Assistance environnementale de chantier</b>
<b>THEMA : A6.1a</b>	
<b>Contexte et objectif</b>	<p>En raison de la sensibilité du site et de la présence d'enjeux écologiques, le MOA fera appel à un accompagnement écologique. Cet accompagnement se traduit par une présence régulière de l'assistance écologique à la maîtrise d'ouvrage (sensibilisation du personnel, visites de chantier, participation aux réunions de travail, contrôle extérieur...) qui s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures d'insertion environnementale validées par les services de l'État.</p> <p>L'objectif est de veiller au strict respect des mesures écologiques préconisées lors de la conception du projet et qui seront mises en œuvre en phases préparatoire, chantier voire exploitation.</p>
<b>Élément écologique en bénéficiant</b>	Milieu naturel en général
<b>Modalités techniques</b>	<p>La mission de coordination se décompose selon les séquences suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. En période préparatoire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rédaction d'une Notice de Respect de l'Environnement et analyse et notation du SOPRE des entreprises ;</li> </ul> </li> <li><b>2. En phase chantier</b> <p><u>Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques du secteur travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques du secteur travaux, visite de repérage conjointement avec le chef des travaux pour la définition/validation des emprises (base-vie, stockages, mise en défens), plan de circulation, organisation générale, etc. ;</li> <li>- Balisage des zones à enjeux ;</li> <li>- Cf. diverses tâches décrites dans les mesures de réduction et de compensation.</li> </ul> <p><u>Contrôle extérieur en phase chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs de travaux ;</li> <li>- Contrôler les emprises et les balisages préventifs ;</li> <li>- Tenue du journal environnement du chantier ;</li> <li>- Assistance et conseil aux décisions opérationnelles relatives à la protection du milieu naturel.</li> </ul> </li> <li><b>3. Bilan post-travaux</b> <p>Rédaction d'un bilan du déroulement des opérations en termes de respect du milieu naturel.</p> <p><b>Note :</b> la mise en place d'un contrôle extérieur environnemental n'exonère pas l'entreprise titulaire de sa propre mission de contrôle.</p> </li> </ol>
<b>Localisation</b>	Ensemble de la zone d'étude.
<b>Période de réalisation</b>	Phase préparatoire – phase chantier – suivi post chantier

A2				
THEMA : A6.1a	Assistance environnementale de chantier			
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>		<b>Quantité</b>	<b>P.U.</b>	<b>Total</b>
	<b>Période préparatoire</b>			
	Rédaction de la NRE et analyse et notation du SOPRE des entreprises sélectionnées	3 j	700 €	<b>2 100 €HT</b>
	Première visite de balisage, sensibilisation du personnel de chantier, présentation des supports	2,5j	800 €	<b>2 000 €HT</b>
	Rédaction d'un PRGE pour transposer l'arrêté préfectoral et assurer la bonne mise en place du suivi transplantation et des mesures de réduction EEVE et reptiles	2 j	700 €	<b>1 400 €HT</b>
	Suivi environnemental du chantier (passage toutes les 2 semaines sur 39 mois de chantier pour assurer une bonne prise en compte des enjeux environnementaux)	39 x 2j	800 €	<b>62 400 €HT</b>
	Rédaction de CR	29 j	700 €	<b>20 300 €HT</b>
<p><b><u>Soit un coût estimé de 88 200 € HT</u></b></p> <p>Un suivi sur 30 ans pour vérifier l'évolution des mesures compensatoires et des transplantations est également prévu. Il est détaillé aux mesures correspondantes (R5 et C1).</p>				
<b>Modalités de suivi</b>	Compte-rendu des réunions et des suivis menés par l'ingénieur écologue.			

## 8. EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MESURES

Les tableaux ci-dessous présentent les mesures proposées et les impacts résiduels après mesures pour chacun des habitats et espèces à enjeu dont l'évaluation des impacts bruts est jugée non nulle.

### 8.1. Impacts résiduels sur les habitats naturels

Tableau 22. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats naturels

Habitats		Impacts bruts avant mesures		Mesures préconisées	Impacts résiduels	Commentaires
Boisements méditerranéens	Yeuseraies relictuelles (0,612 ha)	Aucun impact, ces habitats se situent en dehors des emprises du projet	0 ha	Pas de nécessité de mesures	Négligeable	Seules des mesures habituelles d'évitement sont mises en place ici. Elles ne réduisent pas la superficie impactée mais limitent les risques de débordement de chantier et de pollution notamment. Les surfaces détruites restent donc identiques entre impacts bruts et impacts résiduels. Toutefois, il est à
	Boisements anthropiques dégradés par la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (0,205 ha)		0 ha			
	<b>0,817 ha sur site</b>	<b>0 ha détruit</b>				
Eaux temporaires	Petits cours d'eau temporaires artificialisés (0,147 ha)	Destruction : défrichement, terrassement Altération : risque de déconnexion de la trame verte, rudéralisation, substitution, risque de pollution	15,43 m <sup>2</sup>	R1 - Adaptation des installations de chantier – base vie et zone de stockage R2 - Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R3 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R4 - Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> ) R8 - Adaptation de la période des travaux sur l'année A1 - Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier	Négligeable	
	<b>0,147 ha sur site</b>	<b>101,18 m<sup>2</sup> détruits</b>				

Habitats		Impacts bruts avant mesures		Mesures préconisées	Impacts résiduels	Commentaires
Milieux agricoles et friches associées	Friches post-culturelles (1,9 ha)	Destruction : défrichement, terrassement Altération : rudéralisation, substitution, risque de pollution	0,148 ha	R1 - Adaptation des installations de chantier – base vie et zone de stockage R2 - Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R3 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R4 - Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> ) R7 - Campagne de récolte des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables R8 - Adaptation de la période des travaux sur l'année A1 - Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier	Négligeable	noter que les surfaces concernées par la destruction sont des habitats secondaires, déjà dégradés par les activités humaines.
	Cultures maraîchères (1,206 ha)	Aucun impact. Cet habitat se situe en dehors des emprises du projet.	0 ha	Pas de nécessité de mesures	Négligeable	
	<b>3,106 ha sur site</b>	<b>0,148 ha détruit mais relocalisation de l'habitat et espèces végétales remarquables associées relocalisées</b>				
Milieux secondaires et anthropisés	Constructions résidentielles des périphéries urbaines et jardins domestiques annexes (2,746 ha)	Aucun impact, ces habitats se situent en dehors des emprises du projet	0 ha	R1 - Adaptation des installations de chantier – base vie et zone de stockage R2 - Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R3 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R4 - Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> ) R5 - Transplantation de l'Alpiste aquatique ( <i>Phalaris aquatica</i> ) R6 - Transplantation de la Consoude bulbeuse ( <i>Symphytum bulbosum</i> ) R7 - Campagne de récolte des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables R8 - Adaptation de la période des travaux sur l'année A1 - Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier	Négligeable	
	Formations à Canne de Provence (0,997 ha)	Destruction : défrichement, terrassement Altération : rudéralisation, substitution, risque de pollution	0,25 ha			
	Peuplements invasifs à Ailante glanduleux (0,091 ha)	Aucun impact, ces habitats se situent en dehors des emprises du projet	0 ha			
	Peuplements invasifs à Ailante glanduleux et à Robinier faux-acacia (0,33 ha)	Destruction : défrichement, terrassement	74,9 m <sup>2</sup>			

Habitats		Impacts bruts avant mesures		Mesures préconisées	Impacts résiduels	Commentaires
Surfaces non imperméabilisées destinées au stationnement de véhicules (parking) (0,924 ha)	Altération : rudéralisation, substitution, risque de pollution	0,8 ha	■		■	
Végétations herbacées anthropiques des terrains rudéralisés (0,5 ha)		0,19 ha	■			
Zones d'activités industrielles ou commerciales (4,516 ha)		51,7 m <sup>2</sup>	■			
Zones de stockage de matériaux x Végétations herbacées anthropiques des terrains rudéralisés (0,133 ha)		0,1 ha	■			
<b>10,237 ha sur site</b>	<b>1,385 ha détruit mais milieux secondaires et anthropisés et espèces végétales remarquables associées relocalisées</b>					

Négligeable
  Faible
  Modéré
  Assez fort
  Fort
  Très fort

## 8.2. Impacts résiduels sur la flore

Tableau 23. Évaluation des impacts résiduels sur la flore

Taxon	Impacts avant mesures		Mesures préconisées	Impacts résiduels
<b>Consoude bulbeuse</b> <i>Symphytum bulbosum</i>	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement  Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	6 stations cumulant plusieurs centaines d'individus	R1 - Adaptation des installations de chantier – base vie et zone de stockage R2 - Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R3 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R4 - Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> ) R6 - Transplantation de la Consoude bulbeuse ( <i>Symphytum bulbosum</i> ) R8 - Adaptation de la période des travaux sur l'année A1 - Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier	<b>Faible</b>  Aucune destruction d'individus n'est prévue, une mesure de transplantation prévoit le déplacement d'une cinquantaine d'individus situé dans l'emprise projet. Plusieurs études de cas ont démontré que cette espèce réagissait bien au déplacement et que les protocoles mis en place confirmaient des taux de reprise élevés <sup>6</sup> . Ce complément multipliera les chances de maintenir les populations en place. Enfin, une mise en jauge pourra être réalisée, en accord avec le CBNMed, afin de les multiplier ex-situ. Ce stock permettra de disposer d'individus de réserve dans le cas où la transplantation et le réensemencement n'auraient pas été suffisamment concluant.  Destruction d'habitats secondaires pour l'espèce <b>mesure compensatoire</b> prévue

<sup>6</sup> Espace environnement, *Ethève et al.*, 2013. Protection contre les crues sur les cours d'eau de Frayère, Mourachonne et Grand Vallon, communes d'Auribeau-sur-Siagne, Pégomas et Plan-de-Grasse (06) – SISA.  
 Agir Ecologique, Auda & Rivière, 2014. Protection contre les inondations, sur le petit fleuve côtier de la Grande Frayère, sur les communes de Cannes et Le Cannet (06) – SIFRO.  
 Cabinet X-AEQUO et Agir Ecologique, *Buton et al.*, 2015. Modification de la conduite intercommunale, sur le cours d'eau de Mourachonne, commune de Pégomas (06) – Lyonnaise des eaux.  
 Naturalia, 2016. Schéma de gestion pour la protection de la Consoude bulbeuse, au lieu-dit de « La Fontaine / Brassauris », commune de Grasse (06) – SISA.  
 Agir Ecologique, *Grauer et al.*, 2016. Protection contre les inondations, sur le cours d'eau de la Petite Frayère, commune de Mougins (06) – SIFRO.  
 Naturalia, 2016, 2017. Aménagement de la Veille et du Batailler, communes de Bormes-les-Mimosas et du Lavandou (83) – SIPI.  
 Biotec, 2016. Restauration de la continuité écologique sur des ouvrages transversaux, sur le petit fleuve côtier de la Brague, commune de Biot (06) – SIAQUEBA.  
 Biotope, Giloux, 2017. Rehaussement et confortement de digue, sur le petit fleuve côtier de la Frayère, commune de Cannes (06) – Aéroports de la côte d'Azur.  
 Agir écologique et BRL ingénierie, *Auda et al.*, 2017 ; Benedetti, 2017. Station d'épuration, sur le petit fleuve côtier de la Cagne, commune de Cagnes-sur-Mer (06) – MNCA.  
 Ségic Ingénierie, 2022. Projet d'aménagement de la Frayère aval, lutte contre les inondations (PAPI complet), commune de Cannes (06) – Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins.

Taxon	Impacts avant mesures		Mesures préconisées	Impacts résiduels
<p><b>Alpiste aquatique</b> <i>Phalaris aquatica</i></p>	<p>Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement</p> <p>Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution</p>	<p>3 stations cumulant plus d'une centaine d'individus</p>	<p>R1 - Adaptation des installations de chantier – base vie et zone de stockage R2 - Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R3 - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R4 - Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence (<i>Arundo donax</i>) R5 - Transplantation de l'Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>) R7 - Campagne de récolte des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables R8 - Adaptation de la période des travaux sur l'année A1 - Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier</p>	<p><b>Faible</b></p> <p>Aucune destruction d'individus n'est prévue, une mesure de transplantation prévoit le déplacement des individus situés dans l'emprise projet. Plusieurs études de cas ont démontré que cette espèce réagissait bien au déplacement, et que les protocoles mis en place confirmaient des taux de reprise élevés<sup>7</sup>. En effet, l'Alpiste aquatique est résilient lorsqu'il est soumis à des perturbations, il supporte bien la transplantation et les chances de reprise sont généralement bonnes. Cette mesure sera couplée par une autre qui prévoit en plus de la transplantation, la récupération des graines lors de la période de fructification pour réensemencement au sein de la parcelle <b>BL0176</b> qui sera utilisée à la relocalisation des individus. Ce complément multipliera les chances de maintenir les populations en place. Enfin, une mise en jauge pourra être réalisée, en accord avec le CBNMed, afin de les multiplier ex-situ. Ce stock permettra de disposer d'individus de réserve dans le cas où la transplantation et le réensemencement n'auraient pas été suffisamment concluant.</p> <p>Destruction d'habitats secondaires pour l'espèce. <b>Dans le cas où les résultats ne sont pas suffisamment concluants, des mesures compensatoires seront alors préconisées et mises en place.</b></p>

<sup>7</sup> Biotope, 2015. Transplantation de *Phalaris aquatica* dans le cadre du projet d'amélioration de la protection des digues du fleuve Var à Saint-Laurent-du-Var (06) - Conseil départemental des Alpes-Maritimes.

Naturalia, 2017. Réintroduction de *Phalaris aquatica* sur site source après travaux de protection des digues du var à Saint-Laurent-du-Var (06) – Compte-rendu d'intervention - SMIAGE Maralpin.

Naturalia, 2018. Réintroduction de *Phalaris aquatica* sur site source après travaux de protection des digues du var à Saint-Laurent-du-Var (06) – Suivi d'opération à N+1 - SMIAGE Maralpin.

Naturalia, 2022. Mise en conformité des voies du PPRIF, pour le compte de la ville de Fréjus (83) - *Addendum* dérogation espèces protégées.

Taxon	Impacts avant mesures			Mesures préconisées	Impacts résiduels
<b>Mauve multiflore</b> <i>Malva multiflora</i>	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Une centaine d'individus		R2 - Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R4 - Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> ) R7 - Campagne de récolte des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables R8 - Adaptation de la période des travaux sur l'année A1 - Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier	<b>Négligeable</b> Bonne résilience générale de l'espèce face aux perturbations. Développement potentiel dans les zones remaniées.
<b>Ail de Naples</b> <i>Allium neapolitanum</i>	Impact nul	2 stations cumulant plus d'une centaine d'individus		-	<b>Négligeable</b> Le projet ne porte pas atteinte aux populations connues.
<b>Asphodèle fistuleux</b> <i>Asphodelus fistulosus</i>	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Environ 5 individus		R2 - Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R4 - Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> ) R7 - Campagne de récolte des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables R8 - Adaptation de la période des travaux sur l'année A1 - Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier	<b>Négligeable</b> Bonne résilience générale de l'espèce face aux perturbations. Développement potentiel dans les zones remaniées.
<b>Porcelle à soies courtes</b> <i>Hypochaeris achyrophorus</i>	Destruction (population/habitat) : défrichage, terrassement Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Une trentaine de pieds		R2 - Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R4 - Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> ) R7 - Campagne de récolte des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables R8 - Adaptation de la période des travaux sur l'année A1 - Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier	<b>Négligeable</b> Bonne résilience générale de l'espèce face aux perturbations. Développement potentiel dans les zones remaniées.
<b>Gesse annuelle</b> <i>Lathyrus annuus</i>	Impact nul	Entre 25 et 50 individus		-	<b>Négligeable</b> Le projet ne porte pas atteinte aux populations connues.

Taxon	Impacts avant mesures		Mesures préconisées	Impacts résiduels
<b>Lotier faux pied-d'oiseau</b> <i>Lotus ornithopodioides</i>	Destruction (population/habitat) : défrichement, terrassement  Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Plusieurs stations cumulant environ une centaine d'individus	R2 - Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R4 - Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> ) R7 - Campagne de récolte des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables R8 - Adaptation de la période des travaux sur l'année A1 - Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier	<b>Négligeable</b>  Bonne résilience générale de l'espèce face aux perturbations. Développement potentiel dans les zones remaniées.
<b>Matricaire camomille</b> <i>Matricaria chamomilla</i>	Impact nul	Un individu	-	<b>Négligeable</b>  Le projet ne porte pas atteinte aux populations connues.
<b>Maceron</b> <i>Smyrnium olusatrum</i>	Destruction (population/habitat) : défrichement, terrassement  Altération (population/habitat) : fragmentation, rudéralisation, substitution	Entre 50 et 100 individus	R2 - Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R4 - Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> ) R7 - Campagne de récolte des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables R8 - Adaptation de la période des travaux sur l'année A1 - Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique du chantier	<b>Négligeable</b>  Bonne résilience générale de l'espèce face aux perturbations. Développement potentiel dans les zones remaniées.
<b>Sérapias à labelle allongé</b> <i>Serapias vomeracea</i>	Impact nul	Environ 5 individus	-	<b>Négligeable</b>  Le projet ne porte pas atteinte aux populations connues.

Négligeable
  Faible
  Modéré
  Assez fort
  Fort
  Très fort

### 8.3. Impacts résiduels sur la faune

Tableau 24. Évaluation des impacts résiduels après mesure sur la faune

Taxon	Impacts avant mesures		Mesures préconisées	Impacts résiduels
<b>Amphibiens</b>				
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	Reproduction en dehors de la zone d'étude et des zones d'emprise, transit considéré.	Petite population en transit (non quantifiable)	R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R3 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R7 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	<b>Négligeable</b>
<b>Amphibiens communs protégés</b> (Crapaud épineux)	Reproduction en dehors de la zone d'étude et des zones d'emprise, transit considéré.	Non quantifiable	R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R3 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R7 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	<b>Négligeable</b>
<b>Reptiles</b>				
<b>Orvet de véron</b> <i>Anguis veronensis</i>	Non observé mais considéré présent en transit et alimentation	Non quantifiable, mais effectifs estimés comme faibles	R8 – Défavorisation des habitats favorables aux reptiles R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R3 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R7 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	<b>Négligeable</b>
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	Un individu observé au sein de la zone d'étude, hors zone d'emprise. Alimentation considérée au sein de la zone d'emprise, reproduction hors zone d'emprise	1 individu observé, population estimée comme assez faible	R8 – Défavorisation des habitats favorables aux reptiles R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R3 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R7 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	<b>Négligeable</b>
<b>Reptiles communs protégés</b> (Lézards des murailles, Tarente de Maurétanie)	Alimentation et reproduction au sein de la zone d'étude, reproduction hors zone d'emprise	Petite population, non quantifiable	R8 – Défavorisation des habitats favorables aux reptiles R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R3 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R7 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	<b>Négligeable</b>

Taxon	Impacts avant mesures		Mesures préconisées	Impacts résiduels
<b>Oiseaux</b>				
<b>Chevêche d'Athéna</b> <i>Athene noctua</i>	Un couple nicheur hors zone d'étude. Alimentation et transit considérées au sein de la zone d'étude.	2 individus	R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R3 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R13 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	<b>Négligeable</b>
<b>Petit duc scops</b> <i>Otus scops</i>	Un mâle chanteur contacté sur la partie Est de l'aire d'étude, couple en reproduction hors zone d'étude. Alimentation et transit considérés au sein de la zone d'étude.	Un couple	R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R3 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R13 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	<b>Négligeable</b>
<b>Cisticole des joncs</b> <i>Cisticola jucundis</i>	Un couple nicheur hors zone d'étude, alimentation et transit considérés au sein de la zone d'étude.	Un couple	R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R3 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R13 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	<b>Négligeable</b>
<b>Avifaune commune protégée</b> (Mésange charbonnière, Grimpereau des jardins, Pinson des arbres, Fauvettes, ...)	Utilisation de l'ensemble du site d'étude comme zone de transit et d'alimentation. Reproduction cantonnée au sein des parties forestières et arbustive (Sud et Ouest du site d'étude).	Petite population, non quantifiable	R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R3 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R13 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	<b>Négligeable</b>
<b>Mammifères</b>				
<b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Augmentation de la fragmentation du territoire. Dérangement (sonore) d'un arbre gîte et d'un bâti potentiellement occupé	Entre 0 et 50 individus toutes espèces confondues.	R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R13 – Adaptation de la période des travaux sur l'année R15 – Adaptation des éclairages aux populations de chiroptères R16 – Aménagements favorables au franchissement des chiroptères R17 - Vérification de l'absence d'espèces sensibles en gîte dans l'abri à mouton	<b>Négligeable</b> Présence de gîte de report en cas de dérangement. Pas de trace d'occupation.

Taxon	Impacts avant mesures		Mesures préconisées	Impacts résiduels
<b>Cortège de chiroptères communs et arboricoles</b> <i>(Groupe des Pipistrelles, Oreillard gris, Vespère de Savi, Noctule de Leisler, etc.)</i>			R1 – Adaptation des installations de chantier - base vie et zone de stockage R2 – Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques R5 - Abattage spécifique d'arbres à cavités R12 - Gestion écologique des espaces concernés par les OLD R13 – Adaptation de la période des travaux sur l'année	

Négligeable
  Faible
  Modéré
  Assez fort
  Fort
  Très fort

## 9. MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires interviennent lorsque, **malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, un impact résiduel significatif subsiste.**

Ces mesures visent à établir un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs. Elles sortent du cadre de la conception technique propre au projet et elles font appel à une autre ingénierie : le génie écologique.

L'élaboration de telles mesures s'appuie sur cinq principes fondateurs :

1. L'équivalence écologique avec la nécessité de « compenser dans le respect de l'équivalence écologique » ;
2. « L'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité », illustré par la figure ci-dessous ;
3. La proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
4. L'efficacité avec « l'obligation de résultats » pour chaque mesure compensatoire ;
5. La pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».

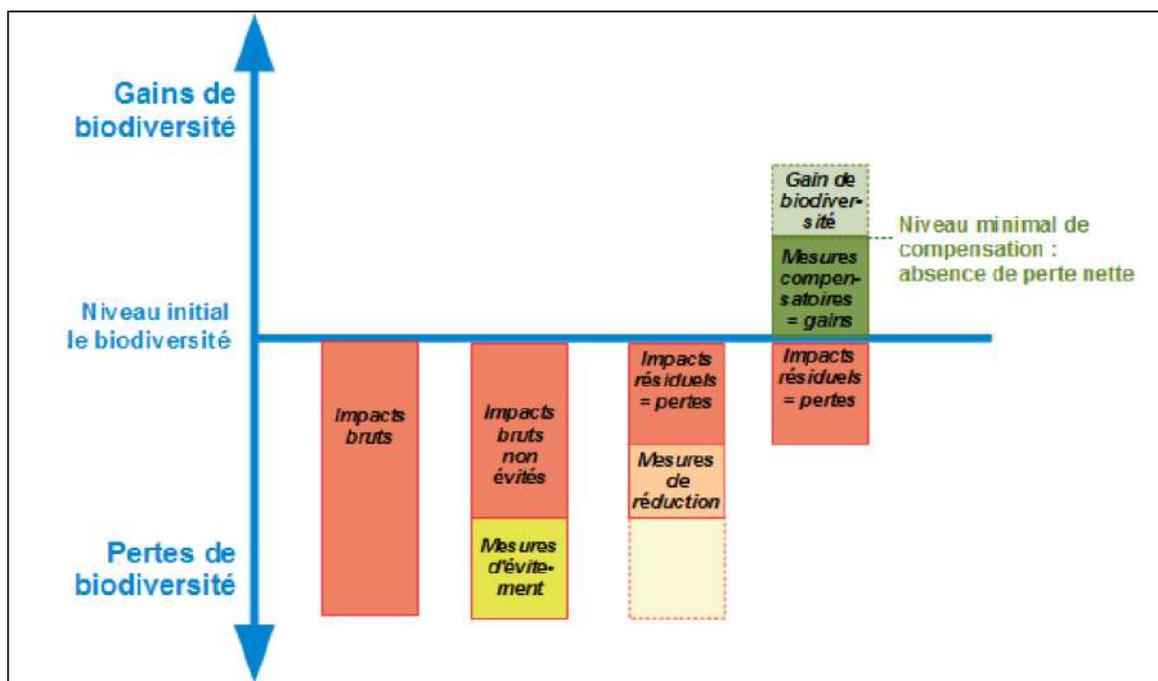


Figure 62. Représentation schématique du bilan écologique de la séquence ERC (source : business ans biodiversity offsets program modifié)

Dans le cadre de ce projet, les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ne permettent pas au projet de ne pas avoir d'impact résiduel significatif sur les espèces impactées.

Il existe des impacts résiduels sur les zones humides (canniers de Provence, cf. Annexe 6 : Volet DLE) et une espèce floristique protégée : la Consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*). Des mesures compensatoires sont donc requises. Lors de la réunion du 15/03/24, la DREAL a préconisé, au regard du foncier disponible et de la problématique de la disparition des habitats optimums, de lier les mesures de compensation des zones humides et de la Consoude bulbeuse, compatibles, pour arriver à un projet plus ambitieux. Ces deux mesures, complémentaires, sont présentées ci-dessous, après la justification de la parcelle compensatoire choisie.

## 9.1. Compensation de la flore protégée

### 9.1.1. Méthodologie générale de définition du besoin compensatoire

#### 9.1.1.1. Méthodologie appliquée pour le calcul des ratios

Pour chaque espèce (ici, il s'agit seulement de *Symphytum bulbosum*) dont les impacts résiduels sont non négligeables après mise en œuvre des mesures d'insertion, un coefficient (ou ratio) de compensation est déterminé. Si l'utilisation de ratio n'a pas de base légale, elle permet tout au moins d'expliquer un processus qui visera dans tous les cas à maintenir dans un état de conservation équivalent ou meilleur les populations d'espèces impactées, notamment au niveau de leurs habitats.

La méthodologie de calcul de ces ratios employés, est issue de l'adaptation à un contexte plus large de la méthode développée sur le territoire du Grand Port Maritime de Marseille entre 2007 et 2009 (méthode développée par NATURALIA et le cabinet GOMILA pour le compte du GPMM (ex PAM)). Cette méthode a servi de base aux différentes méthodes développées depuis par les différents bureaux d'étude.

Elle s'appuie sur un ensemble de variables :

- la valeur patrimoniale de l'espèce ;
- l'état de conservation des populations d'espèces ;
- l'état de conservation des habitats d'espèces.

Elle a l'avantage d'être facile d'utilisation et d'être évolutive s'il s'agit par exemple d'intégrer de nouveaux paramètres. De plus, elle permet de prendre en compte le caractère temporaire des impacts quand il y en a.

**NOTA BENE** : Malgré toute la rigueur mise dans la création et l'application de la méthodologie suivante il est nécessaire de garder en tête que toute standardisation et normalisation concernant le vivant est un exercice délicat. Cela explique très certainement pourquoi de nos jours il n'existe toujours pas de méthode réglementaire de détermination d'un besoin compensatoire fixée à l'échelle nationale tant les variations et exceptions obligent à adapter sans cesse un travail à l'échelle géographique concernée. La méthode suivante se veut donc aussi objective que possible mais il peut être pertinent de l'ajuster *in fine* par un avis subjectif d'expertise de terrain ou de simple connaissance d'une espèce selon que la méthode semble sur ou sous-dimensionner un besoin compensatoire.

#### 9.1.1.2. Modalités de compensation

Quatre cas de figure peuvent s'appliquer en fonction des types d'impacts prévisibles du projet sur les habitats ou les individus. Ceux-ci donnent lieu à trois modalités différentes pour la détermination du type de compensation :

- **2** - la compensation est calculée en fonction de la surface d'habitat d'espèces impactée durablement par le projet en phase travaux. En effet, il est considéré ici que l'habitat d'espèce détruit a une résilience faible c'est à dire que la période de retour du milieu tel qu'il était avant travaux est supérieure à 10 ans ;
- **1** - la compensation est calculée en fonction de la surface d'habitat d'espèces impactée temporairement par le projet en phase travaux. Il est considéré ici que l'habitat d'espèce est détruit temporairement (résilience des habitats inférieure à 10 ans) ; ou perturbé pendant toute la phase d'exploitation (lors de l'arrêt de l'exploitation les habitats recouvrent un niveau normal) ;
- **0** - la destruction des milieux ne donne pas lieu à une compensation car : soit le milieu possède une résilience élevée et pourra se reconstituer en un minimum de temps après l'arrêt des travaux, soit le milieu créé après travaux possède, pour l'espèce, une attractivité supérieure à celle qu'il avait avant travaux.

Modalité de compensation	Cotation
Compensation sur la surface créée par l'emprise des travaux car l'impact est durable, pas de retour du milieu à court ou moyen terme (< 10 ans).	2
Compensation sur la surface créée par l'emprise des travaux pour un impact temporaire, retour du milieu à court ou moyen terme.	1

Pas de compensation car augmentation de l'attractivité du milieu après travaux pour l'espèce ou Pas de compensation car l'habitat d'espèce possède une bonne résilience	0
---	---

#### 9.1.1.3. La valeur patrimoniale intrinsèque des espèces

La valeur patrimoniale intrinsèque (c'est-à-dire sans lien avec le projet, sa situation locale et les impacts) d'une espèce se définit généralement par des critères patrimoniaux (faisant appel à des notions de danger de disparition, de menace) et des critères biogéographiques (c'est-à-dire sur des notions de répartition et de rareté).

- le critère patrimonial a été déterminé à partir de sous critères : appartenance à des listes de documents d'alerte sur la situation des espèces : listes ZNIEFF, Liste rouge internationale de l'UICN, Liste rouge nationale et listes rouges régionales. Pour chacun de ces critères, une cotation de 1 à 3 a été établie (3 est affecté à la plus forte valeur du critère considéré, 1 à la plus faible). La cotation la plus élevée l'emporte sur celle des autres sous-critères et détermine automatiquement le critère patrimonial de l'espèce ;
- le critère biogéographique prend en compte d'une part, la répartition des espèces au niveau régional. Il met ainsi en évidence la rareté et la représentativité des espèces impactées au niveau du projet vis-à-vis de leur aire(s) de répartition régionale(s). Une graduation de 1 à 3 est déterminée pour chaque espèce. Ici également, 1 est attribué aux espèces communes, répandues et 3 aux espèces les plus rares au niveau biogéographique concerné, en général les régions impactées par le projet. Le niveau régional est un niveau suffisamment cohérent pour évaluer ce critère. D'autre part, il prend en compte le sous critère de responsabilité régionale a savoir la part d'effectif de l'ensemble de l'espèce par rapport à son aire de répartition. Logiquement la région aura une responsabilité élevée si elle accueille la majorité voire tous les effectifs d'une espèce ou inversement une faible responsabilité si elle accueille quelques individus en limite d'aire de répartition ou simplement en migration.

Critère patrimonial		
Sous critères	Catégories	Cotation*
Liste rouge (UICN) internationale	En danger	3
	Vulnérable	2
	Préoccupation mineure Quasi menacé	1
Liste rouge nationale	En danger	3
	Vulnérable	2
	Préoccupation mineure Quasi menacé	1
Liste rouge régionale	En danger	3
	Vulnérable	2
	Préoccupation mineure Quasi menacé	1
ZNIEFF	Déterminante	3
	Remarquable	2
	Non ZNIEFF	1
Espèce Plan National d'Action		3

\*La plus forte cotation est retenue

Critère biogéographique		
Sous critères	Catégories	Cotation*

Critère biogéographique		
Répartition régionale	Espèce assez rare à rare dans la (les) régions considérées	3
	Espèce peu commune à localisée dans la (les) régions considérées	2
	Espèce très commune à commune dans la (les) régions considérées	1
Responsabilité régionale	Très forte à forte	3
	Modérée	2
	Faible	1

\*La plus forte cotation est retenue

La valeur patrimoniale finale est déterminée par la moyenne arrondie à la décimale la plus proche, des deux critères précités.

3	2	1
valeur patrimoniale forte	Valeur patrimoniale modérée	Valeur patrimoniale faible

#### 9.1.1.4. L'état de conservation des populations et habitat d'espèces

Ce paramètre est évalué à l'échelle de l'ensemble du projet et pas au niveau stationnel.

La définition de l'état (ou enjeu) de conservation des populations d'espèces recensées sur l'emprise du projet et étant impactées prend en compte plusieurs critères d'appréciation.

L'état de conservation des populations d'espèces patrimoniales est coté de 1 à 3 selon le gradient suivant :

- 1 pour les espèces à faible enjeu de conservation (notamment une espèce commune, peu exigeante en termes d'écologie, pouvant fuir rapidement...)
- 2 pour les espèces d'enjeu moyen de conservation (par exemple espèce commune mais ne pouvant fuir, ou lié à un grand type d'habitat...)
- 3 pour les espèces d'enjeu fort de conservation (espèce spécialisée sur une niche écologique ou un habitat particulier par exemple...)

Enjeu de conservation des populations d'espèces			
Critères	Faible	Modéré(e)	Fort(e)
Impact du projet sur l'état de conservation de la population locale	1 En Affecte <1%	2 En Affecte entre 1 et <30%	3 En Affecte >30%
Possibilité de repli de l'espèce	1 Espèce ubiquiste et peu exigeante	2 Espèce de grands types d'habitats	3 Espèce spécialisée
Dynamique de la population locale	1 En expansion	2 Stable ou en légère augmentation	3 En régression
Capacité de reconquête du milieu après perturbation	1 Forte	2 Moyenne	3 Faible ou nul
Capacité à éviter les perturbations du projet	1 Forte capacité de fuite ou de résistance	2 Moyenne capacité de fuite ou de résistance	3 Faible capacité de fuite ou de résistance
Atteinte aux fonctionnalités locales de la population	1	2	3

Enjeu de conservation des habitats d'espèces			
Critères	Faible	Modéré(e)	Fort(e)
Proportion d'habitat d'espèces impacté vis-à-vis de la situation locale (sur l'ensemble de l'aire d'étude)	1 En Affecte <10%	2 En Affecte entre 10 et <50%	3 En Affecte >50%
Etat de conservation des habitats et fonctions écologiques associées au niveau local (sur l'ensemble de l'aire d'étude)	1 Mauvais	2 Moyen	3 Bon
Présence d'habitats de substitution à proximité susceptible de remplir la même fonction	1 Nombreux	2 Peu	3 Aucun
Capacité de reconquête du site par l'habitat d'espèce après perturbation	1 Forte	2 Modérée	3 Faible ou nul

Une fois chaque critère coté pour l'espèce évaluée, l'enjeu (ou état) de conservation est calculée par la moyenne arrondie de la somme des différents critères évalués.

3	2	1
Enjeu de conservation spécifique fort	Enjeu de conservation spécifique modéré	Enjeu de conservation spécifique faible

#### 9.1.1.5. Détermination du ratio de compensation

Les ratios (ou coefficient) de compensation sont définis sur une échelle de valeur allant de 1 à 10. Dix étant le maximum et correspondant par exemple à une espèce bénéficiant d'un Plan National d'Action, atteinte durablement et affectant une population entière au niveau local.

Le ratio de compensation se détermine à partir des trois enjeux précédemment définis. La moyenne arrondie de ces trois cotations d'enjeux (patrimonial, de conservation des populations, de conservation des habitats d'espèces) est établie. A cette échelle de valeur correspond une fourchette de ratios.

L'utilisation d'une fourchette de ratios (et non pas d'un ratio fixe) permet de transcrire de façon plus juste les impacts d'un projet en faisant notamment appel à des notions telles le caractère permanent ou temporaire d'un projet et de l'absence ou pas d'effet indirect.

Par exemple sur une même emprise, une route ou une canalisation enterrée n'ont pas le même impact direct : la route étant permanente, tandis que la canalisation est temporaire. Elles n'ont pas non plus les mêmes impacts indirects (cas des collisions perpétuelles pour une route).

Les fourchettes permettent également d'adapter les ratios de manière proportionnée, entre les espèces et habitats d'espèces touchés et la nature du projet (caractéristique technique, surface, etc.).

Correspondance des ratios de compensation		
Cotation finale des enjeux	Qualification	Ratios de compensation
3	Fort à très fort	Entre 6 et 10
2	Modéré à fort	Entre 3 et 7
1	Faible à modéré	Entre 1 et 4

L'utilisation d'une **grille d'évaluation des mesures compensatoires prévues**, permet d'adapter les ratios au dimensionnement du projet, au contexte local et aux espèces et habitats impactés.

La mesure compensatoire n'est pas évaluée de la même manière en fonction de sa nature, de son efficacité, de la qualité des sites de compensations, etc.

Les sous critères pris en compte sont présentés ci-après. Ils permettent d'évaluer la pertinence de la mesure compensatoire de sorte qu'elle puisse influencer le ratio prédéterminé par le triptyque : espèces – habitats - impacts :

- **équivalence écologique de la mesure** : la mesure compensatoire vise à compenser l'ensemble ou une partie des espèces, des écosystèmes et des fonctionnalités (habitats d'espèces de reproduction ou territoire de chasse par exemple) concernés par le projet, en fonction des potentialités écologiques des terrains choisis pour la compensation. Elle se base sur le qualitatif et le quantitatif ;
- **équivalence géographique** : la compensation est effectuée *in situ*, à proximité immédiate ou à une distance plus éloignée mais respectable (même région biogéographique), en fonction du projet et des possibilités foncières. La notion de connectivité entre les sites de compensation et les sites impactés, (connectivité entre les différents noyaux de biodiversité) est incluse dans l'évaluation de ce critère ;
- **pérennité de la mesure** : la pérennité fait appel à la maîtrise foncière du site de compensation, et/ou peut également s'illustrer par la prise de mesures réglementaires visant à garantir l'usage des sols (APPB par exemple). La pérennité de la mesure compensatoire est également assurée par le suivi d'un opérateur maintenant les mesures de gestion et de restauration définies sur le site de compensation, pour une durée supérieure ou égale à 10 ans ;
- **Opérationnalité** : celle-ci dépend directement de la nature de la mesure (acquisition foncière, restauration écologique *in situ*, amélioration/création) et des objectifs visés :
  - ⇒ l'acquisition foncière et la création de milieux, possède généralement une faible plus-value : il s'agit d'acquérir un site en bon état de conservation, peu menacé et nécessitant peu d'intervention ou il s'agit de sauvegarder un site menacé, dont la conservation est engagée. L'action vise à recréer des conditions favorables pour les habitats et les espèces touchés par le projet. L'additionnalité d'une telle action est moyenne à forte ;
  - ⇒ la restauration ou réhabilitation écologique *in situ*, qui suit la logique de non-perte nette de biodiversité (maintien durable) : il s'agit d'opérations de restauration écologique permettant de recréer un site à proximité fonctionnelle ou au sein même de la zone impactée. Il y a dans ce cas une plus-value nette par rapport à l'acquisition foncière et il est alors incohérent de demander la même surface de compensation que sur un site déjà existant peu menacé. L'additionnalité d'une telle mesure est généralement moyenne à forte ;
  - ⇒ l'amélioration des pratiques de gestion et/ou la création de milieu *in situ* qui vise à un gain net de biodiversité : proposent d'aller au-delà de la restauration ou réhabilitation écologique, en rétablissant la qualité environnementale des milieux naturels avec un gain substantiel des fonctionnalités du site par rapport à l'état initial avant-projet. Ces actions sont une additionnalité écologique de faible à forte.
- **Efficacité de la mesure et équivalence temporelle** : qui fait appel à l'efficience de la mesure, en fonction du retour d'expérience et de l'horizon temporelle de l'atteinte de l'efficacité attendu. Ces deux critères étaient séparées dans une ancienne version de cette méthodologie mais il s'est avéré qu'il était pertinent de ne pas séparer l'efficacité de la mesure et le moment à partir duquel elle est atteinte.
- **Fractionnement des parcelles compensatoires** : ce dernier critère prend en considération la fonctionnalité écologiques des parcelles compensatoire et de leurs alentours. Deux sous-critères de fonctionnement sont ici pris en compte ; le fractionnement des parcelles compensatoires en elles-mêmes et leur proximité avec des éléments fragmentant du réseau écologique local.

Mesure compensatoire prévue			
Critères	Faible	Modéré(e)	Fort(e)
Equivalence écologique	1 Moyenne	2 Bonne	3 Très bonne

Mesure compensatoire prévue			
Critères	Faible	Modéré(e)	Fort(e)
Equivalence géographique : lieu de la compensation en fonction du projet et des éléments impactés	1 A distance	2 A proximité immédiate et/ou en continuité	3 <i>In situ</i>
Pérennité de la mesure	1 Visibilité inférieure à 10 ans	2 Visibilité égale à 10 ans	3 Visibilité supérieure à 10 ans
Opérationnalité de la mesure	1 Acquisition foncière	2 Restauration écologique	3 Amélioration
Efficacité de la mesure et équivalence temporelle	1 Expérimentale Et/Ou efficacité uniquement à long terme	2 Testée mais présence d'incertitude Et/ou Efficacité à moyen terme	3 Eprouvée et efficace Et efficacité à court terme
Fractionnement des parcelles compensatoire	1 Parcelles fractionnées en plus de 5 entités disjointes et éloignées les unes des autres (>200m) et/ou proches de grands éléments fragmentant du réseau écologiques	2 Parcelles fractionnées en 1 à 5 entités disjointes mais proches les unes des autres (<200m) et/ou proches d'éléments fragmentant du réseau écologique	3 Parcelles d'un seul tenant et/ou entourées d'éléments naturel fonctionnels

Une fois chaque critère côté, la plus-value de la mesure compensatoire est calculée par la moyenne arrondie de la somme des différents critères évalués.

3	2	1
Plus-value forte	Plus-value moyenne	Plus-value faible

Le ratio de compensation obtenu précédemment est donc réajusté, en prenant en compte la plus-value de la ou des mesures de compensation prévues dans le cadre du projet.

Dans le cas de l'atteinte d'une plus-value forte la valeur basse de l'intervalle de ratio de compensation est retenue.

Dans le cas de l'atteinte d'une plus-value faible la valeur haute de l'intervalle de ratio de compensation est retenue.

Dans le cas de l'atteinte d'une plus-value moyenne la valeur de l'intervalle de ratio de compensation qui sera retenue est par défaut la valeur médiane de l'intervalle de ratio mais peut être augmentée ou réduite par avis d'expert pour prendre en considération certains éléments tendant à rendre plus ou moins efficace un scénario compensatoire.

9.1.2. Présentation des ratios pour l'espèce concernée

Espèces	Valeur patrimoniale			Etat de conservation de l'espèce	Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Tranche de ratio "brut" (moyenne des cotations)	Facteur de pondération : Mesure Compensatoire	Ratios pour l'espèce dans le cadre de ce projet
	Critère patrimonial	Critère biogéographique	Cotation moyenne de la valeur patrimoniale					
	3	3	3	2	2	3 à 7	5	Ratio pondéré : 5
<b>Consoude bulbeuse</b> ( <i>Symphytum bulbosum</i> )	<b>LRR : VU</b> <b>Dét. : oui</b>	<b>Espèce considérée comme assez rare à l'échelle régionale</b>  Responsabilité régionale : Très Forte, le département des Alpes-Maritimes regroupe la majorité des populations connues en France	<b>Forte</b>	Enjeu de conservation de l'espèce modéré	Enjeu de conservation de l'habitat modéré	Cotation des enjeux qualifiée de modéré à fort	La cotation prend la valeur médiane de la tranche de ratio prédéfinie	Correspondance surface de compensation d'habitat : <b>9,45 m<sup>2</sup> de surface de la station de Consoude bulbeuse x 5 = 47,25 m<sup>2</sup></b> seraient au total à rechercher pour compenser la perte d'habitat de la Consoude bulbeuse
<b>Explications</b>	L'espèce est une déterminante ZNIEFF PACA et classée Vulnérable à l'échelle régionale	Par conséquent, le département des Alpes-Maritimes possède une grande responsabilité à la conservation de l'espèce	-	Impact du projet sur l'état de conservation de la population local : 1 (faible) Possibilité de repli de l'espèce : 3 (espèce spécialisée) Dynamique de la population locale : 3 (en régression) Capacité de reconquête du milieu après perturbation : 2 (moyenne) Capacité à éviter les perturbations du projet : 2 (moyenne capacité de résistance) Atteinte aux fonctionnalités locales de la population : 1 (habitat à enjeu de conservation faible)  <b>La moyenne de ces notes est : 12/6 = 2</b>	9,45 m <sup>2</sup> de station de la Consoude bulbeuse présente dans l'aire d'étude restreinte sera impactée par le projet.  Proportion d'habitat d'espèces impacté vis-à-vis de la situation locale (sur l'ensemble de l'aire d'étude) : 1 (moins de 10% affecté) Etat de conservation des habitats au niveau local (sur l'ensemble de l'aire d'étude) : 1 (mauvais) Présence d'habitats de substitution à proximité susceptible de remplir la même fonction : 2 (peu) Capacité de reconquête du site par l'habitat d'espèce après perturbation : 2 (modérée)  <b>La moyenne de ces notes est : 6/4 = 1,5 arrondi à 2</b>	<b>Valeur moyenne des critères précédents : 3+2+2 = 7/3 = 2,3</b>	La stratégie compensatoire prévoit une portion de la restauration de la berge, habitat de la Consoude bulbeuse sur le site d'étude. Toutefois elle reste déconnectée du reste de l'habitat qui s'exprime dans un mauvais état de conservation. L'équivalence écologique atteinte sera considérée comme modérée ( <b>note 1<sup>ère</sup> sous critère = 2</b> ). La compensation se fera <i>in situ</i> ( <b>note 2<sup>nd</sup> sous-critère = 3</b> ). La transplantation des individus et la restauration du milieu se fera avant le début des travaux ( <b>note 3<sup>ème</sup> sous-critère = 3</b> ). La mesure a été dimensionnée pour une longue pérennité (suivi de la mesure prévue dans les 30 ans à venir) : ( <b>note 4<sup>ème</sup> sous-critère = 3</b> ). La parcelle compensatoire est sous la propriété de SYSTRA, et elle a pour but de prévoir de la restauration du milieu ( <b>note 5<sup>ème</sup> sous-critère = 2</b> ). Efficacité de la mesure et équivalence temporelle : ( <b>note 6<sup>ème</sup> sous-critère = 2, testée mais présence d'incertitude</b> ). Fractionnement des parcelles compensatoire : ( <b>note 7<sup>ème</sup> sous-critère = 3, parcelle concernée par la compensation d'un seul tenant</b> ).  <b>Moyenne des sous-critères = 2+3+3+3+2+3 = 18/7 = 2,57, arrondi à l'inférieur : 2. Nous sommes ainsi dans le cas médiant où la valeur pondérée de ratio retenu est celle de la valeur médiane de l'intervalle de ratio. Dans notre cas, considérant les enjeux écologiques de l'espèce impactée et de son habitat, la nature du projet et de ses impacts et du lieu géographique, la valeur médiane de l'intervalle semble pertinente et sera donc retenue, soit un ratio de compensation de 5.</b>	

**Légende :**

LRR : Liste Rouge Régionale / VU : Vulnérable / Dét : Déterminante stricte (ZNIEFF PACA) / MC : Mesure compensatoire

La compensation écologique vise à restaurer l'habitat de la Consoude bulbeuse, situé en berge d'un petit canal en partie artificialisé à écoulement temporaire. Ainsi, 9,45 m<sup>2</sup> d'habitat où une station de la Consoude bulbeuse est présente sera impacté par le projet. Un ratio de 5 sera donc recherché, fixant la surface compensatoire aux alentours de 47,25 m<sup>2</sup>. Cette valeur pouvant varier légèrement au gré des opportunités compensatoires identifiées et de l'efficacité attendue des mesures.

### 9.1.3. Choix du site compensatoire

Le choix du site compensatoire s'est d'abord porté sur la recherche d'habitats optimaux pour la Consoude bulbeuse au sein de la plaine du Var, via une prise de contact avec le SMIAGE pour s'associer sur des compensations déjà existantes. Néanmoins, le contexte compensatoire au sein de la basse vallée est difficile, car les habitats favorables à l'espèce, ripisylves inféodées au Var, ont progressivement disparu entre la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle et aujourd'hui. La zone fait également face à une urbanisation grandissante et constante. Les populations de Consoude bulbeuse encore présentes (cf. Figure 63) sont situées dans des habitats secondaires, dégradés (pour celles qui ont pu être recensées).

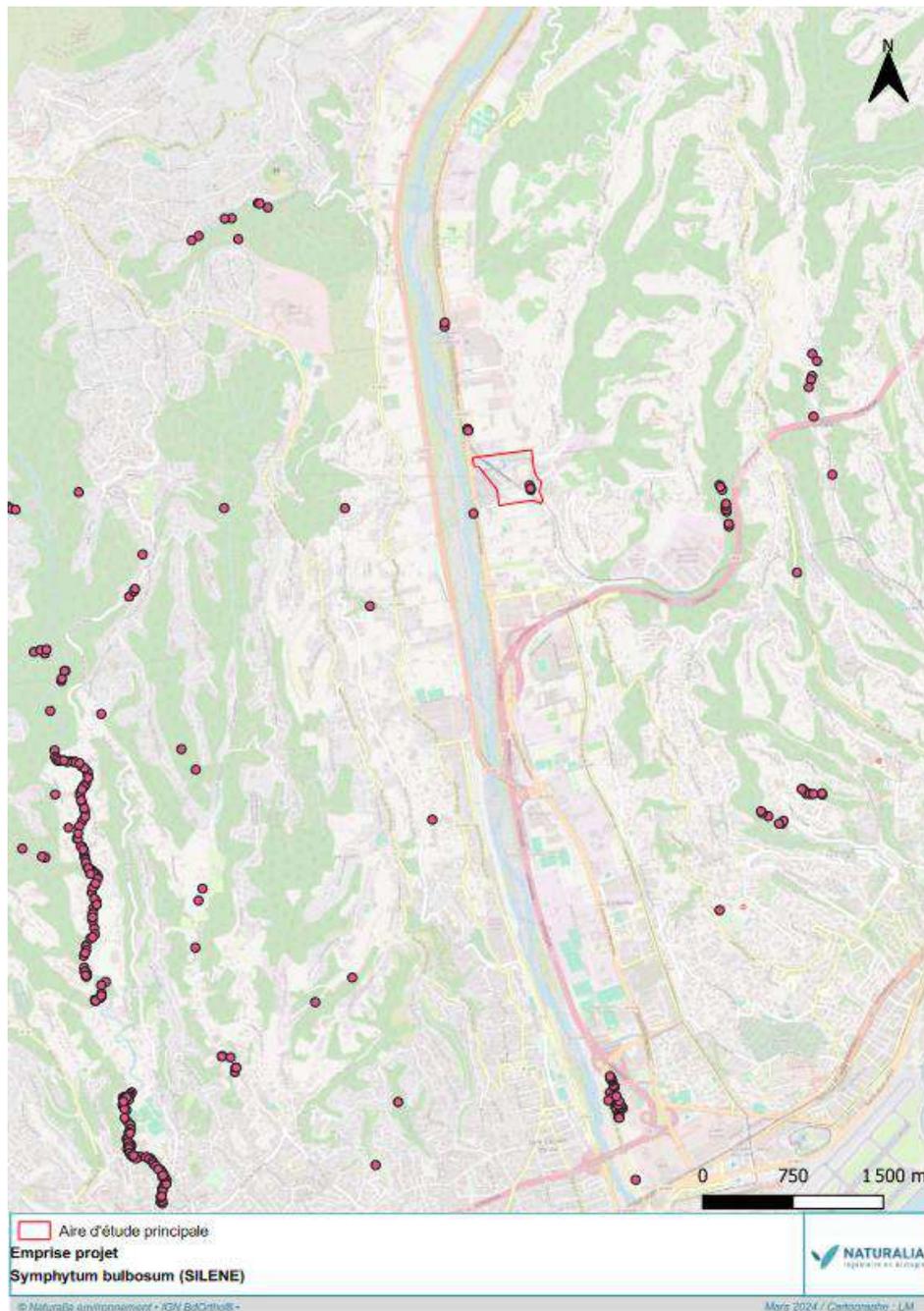


Figure 63. Populations recensées de Consoude bulbeuse dans et à proximité de la Basse vallée du Var et de l'aire d'étude élargie (en rouge)

La recherche de sites compensatoires s'est donc ensuite axée sur des sites appartenant à la Région Sud et pouvant accueillir les individus transplantés afin de sécuriser la mesure compensatoire. Là encore, il y avait peu d'emprises qui soient cohérentes avec les besoins de l'espèce et dont la Région avait la maîtrise foncière ou encore des parcelles disponibles pour la compensation (parcelles pouvant être préemptées pour les projets de tram en cours). Quatre parcelles ont été investiguées afin d'en évaluer les possibilités d'accueil, deux au sein du Vallon du Crémat et deux au sein du site de Lingostière.

Pour l'ensemble des sites considérés, la remise en place d'un système hydraulique pour la transplantation est complexe, car il est lié à l'artificialisation des micro-ravins descendant des vallons vers le Var, sur l'ensemble de la basse vallée du Var. Ces sites sont également dégradés et n'ont pas de plus-value par rapport à l'aire d'étude fonctionnelle du projet.

Les parcelles investiguées au niveau du Vallon présentent des habitats dégradés du fait des activités anthropiques à proximité (autoroute, voies ferrées, ZAC), de la présence de nombreuses EEEV et d'un réseau hydraulique dégradé. La gestion et la remise en état pour la transplantation n'a pas été jugée optimale par le botaniste, car coûteuse et son efficacité n'est pas assurée, du fait du stade de colonisation des nombreuses EEEV.

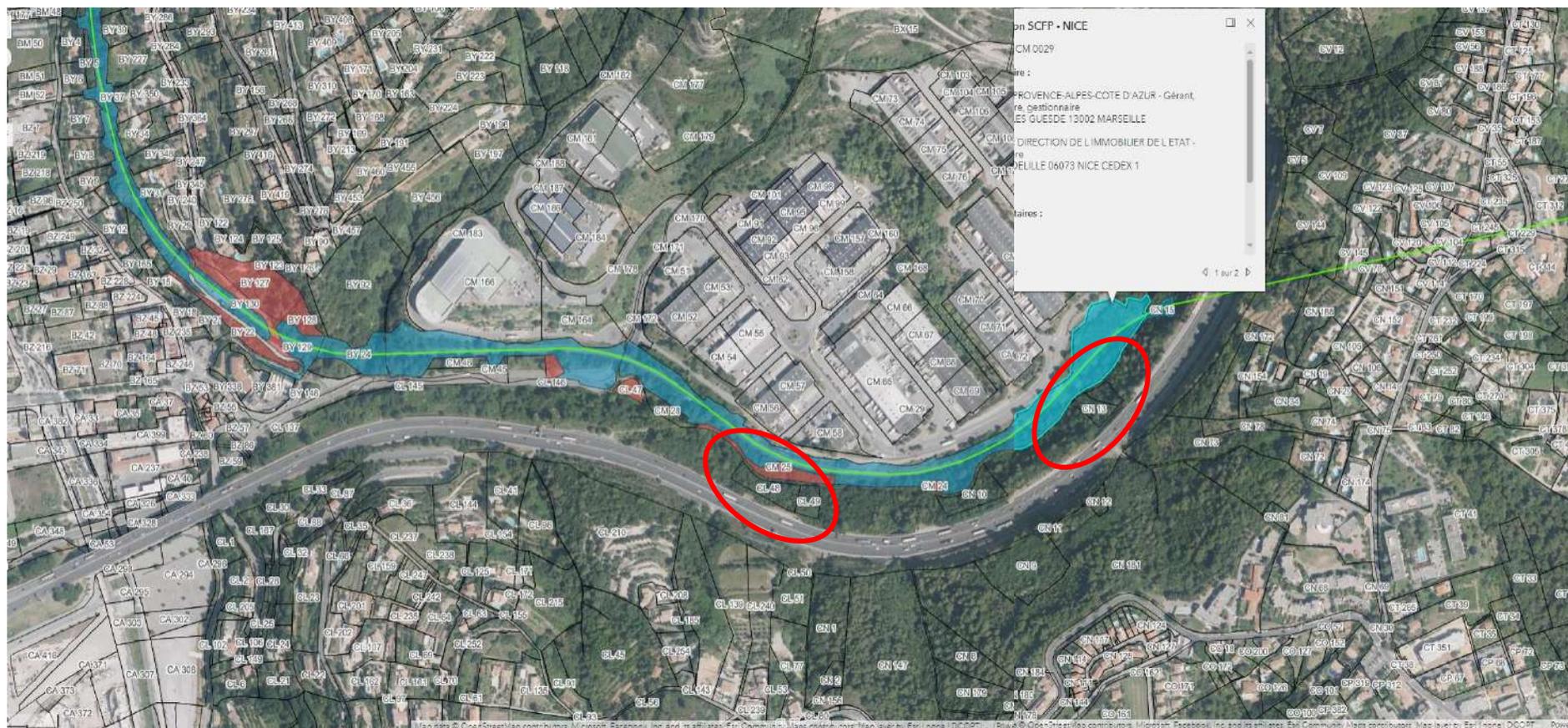


Figure 64. Parcelles considérées pour la transplantation des pieds de *Consoude bulbeuse* dans le Vallon du Crémat. Les parcelles en bleu et rouge sont la propriété de la RégionSud (source : Région Sud)

Au niveau du site Lingostière, deux zones ont été étudiées : une au Nord du site, en dehors de l'emprise projet ; et une au Sud du site, au niveau du passage à niveau et comprise dans l'emprise projet.

- Le réseau hydraulique au niveau de la zone nord était très dégradé et présentait le même problème d'invasion par des EEVE que les parcelles inspectées dans le Vallon du Crémât (Figure 67).
- La zone au sud, constituée des parcelles BL0176 et 177 présente les mêmes habitats que ceux présents au niveau de la station qui va être impactée. La présence de cannes de Provence, quoiqu'invasives, permet de conserver une humidité suffisante pour l'espèce (Figure 66).



Figure 65. Zone étudiée pour la transplantation de la *Consoude bulbeuse* au Nord du site de Lingostière



Figure 66. Zone étudiée pour la transplantation de la *Consoude bulbeuse* au Sud du site de Lingostière

L'analyse du botaniste sur les individus identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate déduit que les populations restantes sur le site ont réussi à se maintenir à l'ombre des Canniers. Elles sont donc considérées comme résilientes, quoi que menacées par l'assèchement des parcelles. Pour la transplantation, l'habitat ne se rapprochera donc pas de l'optimum écologique pour le *Symphytum bulbosum*, il sera néanmoins identique à la qualité de l'habitat actuel des stations à transférer.

De fait les parcelles compensatoires choisies sont des parcelles dont la région Sud possède la maîtrise foncière (pérennisation de la mesure), qui sont à proximité immédiate de la zone d'emprise sur laquelle les individus ont été recensés et présentent des qualités identiques à la qualité de l'habitat actuel dont on cherchera à améliorer son état.

#### 9.1.4. Mesures compensatoires proposées

<b>C1</b>	<b>Remise en état des habitats favorables à la Consoude bulbeuse et transplantation des individus (<i>Symphytum bulbosum</i>)</b>
<b>THEMA : R1.1c, R2.1f, R2.1o</b>	
<b>Contexte de la mesure</b>	<p>Une station de Consoude bulbeuse (<i>Symphytum bulbosum</i>) est concernée par l'emprise des travaux, elle compte environ une cinquantaine d'individus. Cette espèce est protégée sur le plan régional, elle est classée « vulnérable » dans la liste rouge régionale PACA et elle est déterminante ZNIEFF PACA.</p> <p>Aucune mesure d'évitement n'ayant pu être mise en place, une mesure de compensation est donc nécessaire. Cette mesure prévoit la transplantation des individus menés à être détruits par le projet.</p> <p><b>Le protocole de transplantation présenté ci-dessous, a déjà été mis en œuvre par le passé dans le cadre de dossiers réglementaires et de plans de gestion. Les mesures associées, jusqu'alors considérées comme d'accompagnement, seront classées dans cette étude en tant que réduction : les suivis mis en place pour ces différentes études ont montré la réussite des protocoles<sup>8</sup> (c.f. références en bas de page).</b></p> <p>La Consoude bulbeuse est une espèce géophyte à rhizomes rampants, pouvant se reproduire de façon sexuée (pollinisation entomogame) ou par multiplication végétative, ce qui lui permet de former des colonies denses. La floraison est précoce (de mars à avril) et les akènes qui arrivent à maturité se disséminent très vite. Elle affectionne particulièrement les stations fraîches, semi-ombragées, sur des sols alluviaux humides, presque toujours à proximité des cours d'eau, dans des ourlets nitrophiles et en sous-bois de ripisylves. Sur le site d'étude, elle se rencontre dans des biotopes secondaires très dégradés, témoignant de l'altération des habitats par la présence d'espèces invasives concurrentielles (notamment Canne de Provence). Néanmoins, lorsque les canniers ne sont pas trop denses, elle y trouve refuge grâce aux conditions qui deviennent alors suffisamment favorables pour qu'elle puisse se maintenir (ombrage lui permettant de se protéger d'un ensoleillement direct, et humidité dans les sols). Par conséquent, la transplantation d'individus sera couplée par une gestion du site de transplantation prévoyant une gestion appropriée des canniers. Enfin, un suivi des stations sera proposé.</p>
<b>Objectifs de la mesure</b>	<p>Transplantation d'une station de Consoude bulbeuse impactée par le projet.</p> <p>Gestion différenciée de la zone d'accueil avec limitation de propagation de la Canne de Provence.</p>

<sup>8</sup> Espace environnement, *Ethève et al.*, 2013. Protection contre les crues sur les cours d'eau de Frayère, Mourachonne et Grand Vallon, communes d'Auribeau-sur-Siagne, Pégomas et Plan-de-Grasse (06) – SISA.  
 Agir Ecologique, Auda & Rivière, 2014. Protection contre les inondations, sur le petit fleuve côtier de la Grande Frayère, sur les communes de Cannes et Le Cannet (06) – SIFRO.  
 Cabinet X-AEQUO et Agir Ecologique, *Buton et al.*, 2015. Modification de la conduite intercommunale, sur le cours d'eau de Mourachonne, commune de Pégomas (06) – Lyonnaise des eaux.  
 Naturalia, 2016. Schéma de gestion pour la protection de la Consoude bulbeuse, au lieu-dit de « La Fontaine / Brassauris », commune de Grasse (06) – SISA.  
 Agir Ecologique, *Grauer et al.*, 2016. Protection contre les inondations, sur le cours d'eau de la Petite Frayère, commune de Mougins (06) – SIFRO.  
 Naturalia, 2016, 2017. Aménagement de la Veille et du Batailler, communes de Bormes-les-Mimosas et du Lavandou (83) – SIPI.  
 Biotec, 2016. Restauration de la continuité écologique sur des ouvrages transversaux, sur le petit fleuve côtier de la Brague, commune de Biot (06) – SIAQUEBA.  
 Biotopie, Giloux, 2017. Rehaussement et confortement de digue, sur le petit fleuve côtier de la Frayère, commune de Cannes (06) – Aéroports de la côte d'Azur.  
 Agir écologique et BRL ingénierie, *Auda et al.*, 2017 ; Benedetti, 2017. Station d'épuration, sur le petit fleuve côtier de la Cagne, commune de Cagnes-sur-Mer (06) – MNCA.  
 Ségic Ingénierie, 2022. Projet d'aménagement de la Frayère aval, lutte contre les inondations (PAPI complet), commune de Cannes (06) – Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins.

C1	
THEMA : R1.1c, R2.1f, R2.1o	Remise en état des habitats favorables à la Consoude bulbeuse et transplantation des individus ( <i>Symphytum bulbosum</i> )
Pertinence de la mesure	<p>Il s'agit de sauvegarder une cinquantaine de pieds se situant dans l'emprise du projet. Pour ce faire, la mesure prévoit la transplantation d'individus vers un site d'accueil identique à celui d'origine et retravaillé, afin d'améliorer encore sa compatibilité avec l'écologie de l'espèce. Les différents retours d'expérience ont montré que cette espèce réagissait très bien à la transplantation, via une méthodologie développée dans les modalités techniques de la mesure.</p> <p>La Consoude bulbeuse étant une espèce pionnière, le fait de la transplanter sur une zone retravaillée ne devrait pas être problématique, d'autant plus que cette transplantation sera couplée avec une gestion des espèces invasives comme la Canne de Provence.</p> <p>Lors d'un échange de mail avec Madame Nixon du Conservatoire Botanique National (CBN), le projet de récolter les graines de la Consoude a été écartée : « Il est très compliqué d'avoir des graines pour la Consoude bulbeuse et donc une culture à partir de graines n'est, d'après moi, pas possible actuellement. Une transplantation à partir de tubercule est faisable » (Dixon, 2024).</p>
Retombées attendues	Amélioration du milieu, maintien des populations existantes et reprise des individus transplantés.
Modalités techniques	<p><b><u>Remise en état des berges du ruisseau artificialisé</u></b></p> <p>Comme mentionnée plus tôt, la station de Consoude bulbeuse impactée est située au sein de Cannes de Provence (habitat classé ZH ici), en bordure du cours d'eau artificialisé.</p> <p><b><u>Transplantation du <i>Symphytum bulbosum</i> (environ 50 pieds)</u></b></p> <p><u>Phase à réaliser en amont du chantier :</u></p> <p>Réalisation du protocole de transplantation, qui devra être relu et approuvé par le CBN.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Repérage des pieds à transplanter</u></li> </ul> <p>Cette opération s'effectuera en période optimale d'observation, lors de la pleine floraison de l'espèce (mars à avril). Une mise en défens permettra de géolocaliser la terre à prélever pour la future transplantation (AMO environnementale accompagné d'un botaniste).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Préparation de la zone de réimplantation</u></li> </ul> <p>La transplantation <i>ex situ</i> sera réalisée sur des parcelles appartenant à la Région (BL176 et BL177). La replantation dans la zone réceptacle sera réalisée idéalement durant l'automne (de septembre à novembre).</p> <p>Pour assurer la meilleure reprise possible des individus et le maintien durable de l'espèce dans le temps et dans l'espace, la zone réceptacle (à valider avec l'AMO environnementale) devra respecter les critères suivants : les caractéristiques pédologiques devront être favorables à l'espèce en se rapprochant le plus de son optimum écologique. Pour ce faire, le substrat de la station d'origine pourra être réintégré sur la zone réceptacle et le sol préalablement préparé ; la compétition avec d'autres espèces fortement concurrentielles, envahissantes voire invasives devra être limitée ou contrôlée. Chaque motte transplantée devra être géolocalisée, balisée (fer à béton marqué à la bombe de chantier) et associée à un code dans le but de simplifier le suivi. La zone devra être protégée par une mise en défens afin d'empêcher le passage de véhicules.</p> <p>Les bulbes ne seront pas transplantés sur l'ensemble de la parcelle, afin d'éviter le défrichement mécanique réalisé 3 fois par an le long des voies (sur 7 mètres, voir Figure 67), qui n'est pas compatible avec le maintien durable de l'espèce dans le temps.</p>



Figure 67. Plan cadastral et propriété foncière de la Région Sud (en bleu) (source : Région Sud)

La transplantation de la consoude se fera sur une surface de 112 m<sup>2</sup> environ (largement supérieure aux 47,25 m<sup>2</sup> calculés dans le cadre de la compensation). Sur cette surface, la parcelle sera retravaillée via un profilage afin de permettre d'agrandir la zone favorable à l'espèce, d'adoucir les pentes et de permettre à l'eau de mieux s'infiltrer au niveau de ces stations avant de s'écouler dans le vallon via une tractopelle.

En effet, le cours d'eau présente des berges très raides, sur lesquelles ruisselle l'eau de pluie avant d'être canalisées. Entre le fond du cours d'eau et le haut des remblais (au niveau de la parcelle BL 176, voir Figure 67), on observe 2 mètres de dénivelé environ (Figure 68).

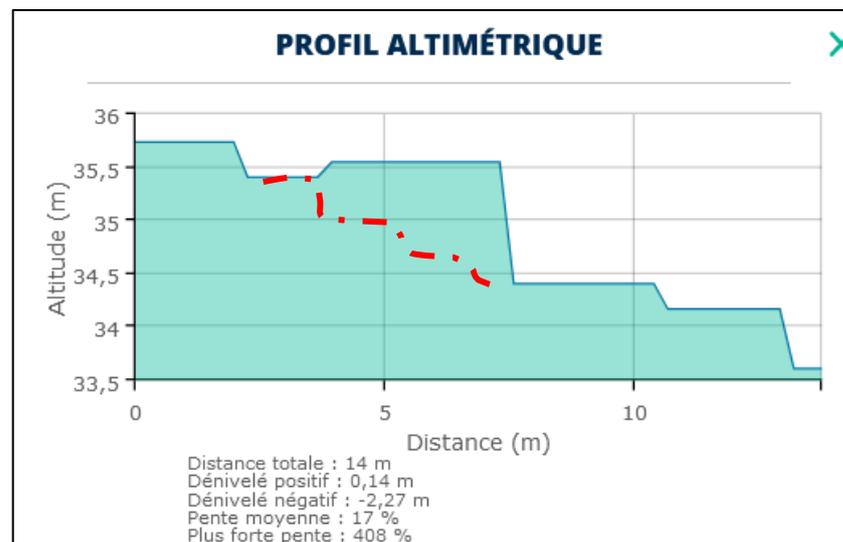


Figure 68. Profil altimétrique des parcelles BL176 et BL177 (source : Géoportail)

En amont, les Cannes de Provence présentes le long du vallon seront fauchées sur une superficie de 152 m<sup>2</sup>. Cette éradication consiste à opérer une coupe rase et un terrassement de l'ensemble des rhizomes sur à minima 70 centimètres.

- Les autres premiers 40 centimètres des terres remaniées sur les autres secteurs à reprofiler seront ensuite récoltés à l'aide d'un godet d'une petite tractopelle de type « Bobcat », stockés momentanément sur le chantier avant d'être remis sur les berges nouvellement modifiées.

#### Récupération du matériel végétal

La transplantation de la terre de surface devra être effectuée en période de dormance des tubercules, de préférence entre septembre à octobre. Il s'agira de prélever les individus avant le commencement des opérations de terrassement.

C1	<p><b>Remise en état des habitats favorables à la Consoude bulbeuse et transplantation des individus (<i>Symphytum bulbosum</i>)</b></p>																																			
THEMA : R1.1c, R2.1f, R2.1o																																				
	<p>Au regard de la surface réduite de la station, le prélèvement pourra être réalisé à l'aide d'un godet d'une petite tractopelle de type « Bobcat », sur une profondeur d'environ 40 cm. La réallocation des individus pourra se faire directement après le prélèvement. Par conséquent, aucun stockage n'est prévu.</p> <p>Toutefois, la géodétection réalisée sur les parcelles BL176 et BL177 a confirmé la présence d'un réseau électrique, en partie haute de la berge. Cette mesure reste à affiner pour prendre en compte la zone de non aedificandi tout en effectuant le reprofilage de la berge et la plantation des essences. Les plans définitifs sont en cours de réalisation et seront validés par l'AMO environnement sélectionné pour le projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Zone réceptacle et réimplantation des spécimens</u></li> </ul> <p>Pour assurer la meilleure reprise possible des individus et le maintien durable de l'espèce dans le temps et dans l'espace, la zone réceptacle devra respecter les critères suivants : les caractéristiques pédologiques devront être favorables à l'espèce en se rapprochant le plus de son optimum écologique. Comme mentionné plus tôt, pour se faire, la berge sera retravaillée et le substrat de la station d'origine sera être réintégré sur la zone réceptacle et le sol préalablement préparé ; la compétition avec d'autres espèces fortement concurrentielles, envahissantes voire invasives devra être limitée ou contrôlée (c.f. gestion de la zone réceptacle). En parallèle, des Peupliers blancs seront plantés à proximité afin de procurer des zones ombragées et de transitionner vers une éradication des Cannes de Provence. Cette action est détaillée plus précisément dans la mesure de compensation pour les zones humides (9.1.5).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Arrosage des plantations</u></li> </ul> <p>Dans le cas où les sols n'auraient pas enregistré de précipitations conséquentes depuis plusieurs semaines, arroser régulièrement la zone réceptacle dédiée à la transplantation des individus jusqu'au premières précipitations automnales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Gestion de la zone réceptacle</u></li> </ul> <p>Il sera nécessaire après la phase de transplantation d'effectuer une fauche des cannes autour des plans transplantés. Un suivi permettra d'effectuer une veille de la flore exotique envahissante et de programmer des opérations de suppression le cas échéant (c.f. modalités de suivi).</p> <p><i>Nota Bene : la manipulation de cette espèce protégée nécessite une procédure de dérogation (formulaire CERFA).</i></p>																																			
Localisation	<p>D'ores et déjà, une zone d'accueil favorable à l'espèce a été identifiée à proximité du site. Il est à noter que cette parcelle sera modifiée afin d'adoucir les pentes et que le client à la maîtrise foncière. Elle correspond à la <b>parcelle cadastrale BL177</b> (Figure 68).</p>																																			
Période de réalisation	<table border="1" data-bbox="359 1653 1321 1966"> <thead> <tr> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #e0f0e0;">Repérage des pieds à transplanter</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #e0f0e0;">Préparation de la zone de réception / Prélèvement des pieds situés dans l'emprise projet et transplantation sur le site receveur</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.			Repérage des pieds à transplanter						Préparation de la zone de réception / Prélèvement des pieds situés dans l'emprise projet et transplantation sur le site receveur			
Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																									
		Repérage des pieds à transplanter						Préparation de la zone de réception / Prélèvement des pieds situés dans l'emprise projet et transplantation sur le site receveur																												

C1				
THEMA : R1.1c, R2.1f, R2.1o	Remise en état des habitats favorables à la Consoude bulbeuse et transplantation des individus ( <i>Symphytum bulbosum</i> )			
Coût estimatif (hors suivi)		Quantité	P.U.	Total
	<b>Transplantation d'une station de <i>Symphytum bulbosum</i> (≈ 50 pieds)</b>			
	Rédaction du protocole de transplantation avec relecture du CBN	3 j	750 €	<b>2 250 €HT</b>
	Accompagnement à la récupération mécanique et à la transplantation des individus	3 j x 2 p	800 €	<b>4 800 €HT</b>
	Coût estimatif pour la transplantation des individus (préparation des sites receveurs...)	-	-	<b>Intégré au chantier</b>
	Suivi de la transplantation sur site en mars pour les 30 premières années (N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+12, N+15, N+18, N+21, N+24, N+27, N+30)	13 j	800 €	<b>10 400 €HT</b>
Rédaction des CR pour les visites de suivi	4,5j	700 €	<b>4 095 €HT</b>	
<b>Soit un coût estimé de 22 175 €HT</b>				
Modalités de suivi	<p>Suivi post plantation au rythme d'une visite par an (N+1, N+2, N+3, N+5, N+8 et N+10), qui comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de la station transplantée en vue de vérifier le maintien de la population ;</li> <li>- Suivi des formations à Canne de Provence afin de contrôler sa propagation.</li> </ul> <p><b>Dans le cas où le suivi ne montre pas de résultats concluants (taux de reprise inférieur à 50% à N+5), une mesure correctrice devra être alors proposée pour cette espèce, afin de garantir la pérennisation de la population au sein du site de transplantation.</b></p>			

### 9.1.5. Compensation des Zones Humides

Le SDAGE 2022-2027 maintient le principe d'une valeur guide de « 2 pour 1 » relative aux mesures compensatoires en cas de destruction/altération résiduelle sur une zone humide, après avoir cherché à éviter, puis à réduire tout impact.

Néanmoins, si les zones humides impactées sont **inférieures au seuil de 1000 m<sup>2</sup>**, ce qui est le cas de la zone humide identifiée in-situ de **298 m<sup>2</sup> (0.03 ha)**, et que le projet fait tout de même l'objet d'une instruction administrative (IOTA, ICPE ou déclaration d'utilité publique hors rubrique 3.3.1.0 du R214-1 CE) :

→ Il revient au service instructeur d'apprécier la bonne proportionnalité des mesures compensatoires zone humide. Lorsque les impacts seront jugés importants quand bien même la surface impactée serait modeste, les modalités de compensation pourront atteindre le même niveau d'exigence que celui dans la disposition 6B-03. Lorsque les enjeux sont moindres, les modalités de compensation pourront être plus souples et en deçà des critères de la 6B-03. S'ils le souhaitent, les services de l'Etat en département peuvent se doter, au regard du contexte local, d'un cadre spécifique d'instruction des projets dont l'impact est inférieur à 1000 m<sup>2</sup>.

Suite à la réunion de cadrage avec la DDTM 06 qui s'est tenue le 29 mars 2024, la DDTM doit évaluer, en concertation avec la DREAL, la suffisance globale des mesures ERC proposées dans le cadre de la dérogation « Espèces protégées ». A ce stade des réflexions, le ratio retenu pour la compensation « Zones humides » serait du 1 pour 1.

C2	Agrandissement et remise en état des habitats Zone Humide avec intégration de la trame verte
THEMA : R1.1c, R2.1f, R2.1o	
Contexte de la mesure	Comme mentionné dans l'étude Zone Humide menée dans le cadre du projet (Naturalia environnement, 2023), cf. Annexe 6 : Volet DLE, le site accueille 6 580 m <sup>2</sup> de superficie totale de zones humides avérées, correspondant en majorité à <b>des Canniers de Provence en bordure de cours d'eau</b> . Sur ces 6 580 m <sup>2</sup> , 298 m <sup>2</sup> sont impactés, soit 4,5% de l'habitat total (cf. Figure 69).

C2

THEMA :  
R1.1c, R2.1f,  
R2.1o

Agrandissement et remise en état des habitats Zone Humide avec intégration de la trame verte



Figure 69. Zones humides avérées sur le site impactées par l'emprise projet (Source : (Naturalia environnement, 2023))

Le SDAGE 2022-2027 maintient le principe d'une valeur guide de « 2 pour 1 » relative aux mesures compensatoires en cas de destruction/altération résiduelle sur une zone humide, après avoir cherché à éviter, puis à réduire tout impact.

C2	
THEMA : R1.1c, R2.1f, R2.1o	Agrandissement et remise en état des habitats Zone Humide avec intégration de la trame verte
	<p>Néanmoins, les zones humides impactées sont <b>inférieures au seuil de 1000 m<sup>2</sup></b>, et, suite à la réunion de cadrage avec la DDTM 06 qui s'est tenue le 29 mars 2024, le ratio retenu à ce stade de réflexion pour la compensation « Zones humides » serait du 1 pour 1.</p> <p><u>Mesure compensatoire proposée :</u></p> <p><b>La mesure compensatoire relative aux zones humides consiste à restaurer une parcelle de 350 m<sup>2</sup>.</b> Elle consiste à reprofiler les berges sur les parcelles 176 et 177 afin d'agrandir la zone humide, d'adoucir les pentes et de permettre à l'eau de mieux s'infiltrer avant de s'écouler dans le vallon.</p> <p>En effet, le cours d'eau présente des berges très raides, sur lesquelles ruisselle l'eau de pluie avant d'être canalisées via le vallon de la Lingostière.</p> <p>Entre le fond du cours d'eau et le haut des remblais (au niveau de la parcelle 176, voir Figure 70), on observe 2 mètres de dénivelé environ.</p> <p>Cette mesure est intimement liée à la mesure de transplantation mise en place pour la Consoude bulbeuse. Cette dernière se fera <b>sur une surface de 112 m<sup>2</sup> environ, répondant aux 47,25 m<sup>2</sup> calculés dans le cadre de la compensation.</b></p>  <p>Figure 70. Reprise du plan cadastral et de la propriété foncière des parcelles, où sera menée la mesure de compensation Zone Humide, en parallèle de la mesure pour la Consoude bulbeuse. (Source : Géoportail) En amont, les Cannes de Provence présentes le long du vallon seront fauchées sur une superficie de 152 m<sup>2</sup>. Cette éradication consiste à opérer une coupe rase et un terrassement de l'ensemble des rhizomes sur à minima 70 centimètres.</p> <p>Les autres premiers 40 centimètres des terres remaniées sur les autres secteurs à reprofiler seront ensuite récoltés à l'aide d'un godet d'une petite tractopelle de type « Bobcat », stockés momentanément sur le chantier avant d'être remis sur les berges nouvellement modifiées.</p> <p>Toutefois, la géodétection réalisée sur les parcelles BL176 et BL177 a confirmé la présence d'un réseau électrique, en partie haute de la berge. Cette mesure reste à affiner pour prendre en compte la zone de non aedificandi tout en effectuant le reprofilage de la berge et la plantation des essences. Les plans définitifs sont en cours de réalisation et seront validés par l'AMO environnement sélectionné pour le projet.</p> <p>L'ensemble des déchets sera évacué en décharge appropriée. Des opérations de coupes des Cannes continueront d'avoir lieu une fois par an afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de reprise. En parallèle, des individus de Peuplier blanc et noir (espèces locales) seront plantés afin d'apporter de la fraîcheur et de concurrencer les Cannes tout en conservant le caractère humide de la zone.</p>

<b>C2</b>	<b>Agrandissement et remise en état des habitats Zone Humide avec intégration de la trame verte</b>																																			
<b>THEMA :</b> R1.1c, R2.1f, R2.1o																																				
<b>Objectifs de la mesure</b>	Gestion différenciée de la zone d'accueil avec limitation de propagation de la Canne de Provence.																																			
<b>Pertinence de la mesure</b>	Les zones humides impactées sont des Canniers de Provence, situés sur des remblais et leur fonctionnalités écologiques ne sont pas optimales. Le retravail de la berge et la lutte contre le Cannier, invasif, remplacé par des espèces locales, permettra d'améliorer sensiblement la qualité de ces zones.																																			
<b>Retombées attendues</b>	Amélioration de la qualité des Zones Humides																																			
<b>Modalités techniques</b>	<p><b><u>Remise en état des berges du ruisseau artificialisé</u></b></p> <p>Comme mentionnée dans la mesure 2 (9.1), les berges seront remodelées afin d'en adoucir la pente et permettre une meilleure imprégnation de l'eau.</p> <p><b><u>Gestion des Canniers de Provence</u></b></p> <p>Arrachage des rhizomes accompagnée d'une coupe à ras, puis coupe annuelle au mois de juillet.</p> <p><b><u>Plantation de quatre individus de Peupliers (2 <i>Populus alba</i> et 2 <i>Populus nigra</i>)</u></b></p> <p>Plantation des individus lors du remodelage des berges, en automne.</p>																																			
<b>Localisation</b>	Parcelles BL176 et 177																																			
<b>Période de réalisation</b>	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet																								
		Préparation de la zone de réception / Prélèvement des rhizomes et coupe à ras des individus de canne de Provence										Coupe annuelle des Canniers présents (en cohérence avec la présence de la Consoude)																								
<b>Coût estimatif (hors suivi)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Quantité</th> <th>P.U.</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Remodelage des berges</td> <td>Voir mesure C1</td> <td></td> <td><b>Intégré au cout du projet</b></td> </tr> <tr> <td>Entretien des Cannes de Provence</td> <td>Voir mesure R4</td> <td></td> <td><b>Intégré au cout du projet</b></td> </tr> <tr> <td>Cout des individus à transplanter</td> <td>4</td> <td>60 €</td> <td><b>240HT</b></td> </tr> <tr> <td>Couts liés à la plantation des individus</td> <td></td> <td></td> <td><b>Intégré au cout du projet</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b><u>Soit un coût estimé de 240 € HT sans prendre en compte les couts intégrés au projet</u></b></td> </tr> </tbody> </table>													Quantité	P.U.	Total	Remodelage des berges	Voir mesure C1		<b>Intégré au cout du projet</b>	Entretien des Cannes de Provence	Voir mesure R4		<b>Intégré au cout du projet</b>	Cout des individus à transplanter	4	60 €	<b>240HT</b>	Couts liés à la plantation des individus			<b>Intégré au cout du projet</b>	<b><u>Soit un coût estimé de 240 € HT sans prendre en compte les couts intégrés au projet</u></b>			
	Quantité	P.U.	Total																																	
Remodelage des berges	Voir mesure C1		<b>Intégré au cout du projet</b>																																	
Entretien des Cannes de Provence	Voir mesure R4		<b>Intégré au cout du projet</b>																																	
Cout des individus à transplanter	4	60 €	<b>240HT</b>																																	
Couts liés à la plantation des individus			<b>Intégré au cout du projet</b>																																	
<b><u>Soit un coût estimé de 240 € HT sans prendre en compte les couts intégrés au projet</u></b>																																				
<b>Modalités de suivi</b>	<p>- Le suivi est intégré avec le suivi de la Mesure pour la Consoude bulbeuse.</p> <p><b>Dans le cas où le suivi ne montre pas de résultats concluants (reprise des Canniers, échec de transplantation des peupliers), une mesure correctrice devra être alors proposée, afin de garantir l'amélioration de ces zones humides.</b></p>																																			

## 10. CHIFFRAGE TOTAL DES MESURES

Le chiffrage des mesures

Code mesure	Code THEMA	Intitulé	Coût estimatif (avec suivis)
<b>Mesure d'évitement</b>			
-	-	-	-
<b>Mesure de réduction</b>			
R1	R1.1b	Adaptation des installations de chantier – base vie et zone de stockage	Aucun surcoût
R2	R1.1c	Balisage préventif / mise en défens des enjeux écologiques	1 470 € HT
R3	R2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Aucun surcoût
R4	R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes et de la Canne Provence ( <i>Arundo donax</i> )	Coût varie en fonction de la surface traitée et de la prestation
R5	R2.1n	Récolte de la banque de graines et transplantation de l'Alpiste aquatique ( <i>Phalaris aquatica</i> )	19 295 € HT
R6	R3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Aucun surcoût
R7	R2.1i	Rendre défavorables aux reptiles des milieux à risque pour ces espèces en phase travaux	Intégré au coût du projet
R8	R2.2c	Adaptation des éclairages aux populations de chiroptères	Intégré au coût du projet
R9	R2.2f	Aménagements favorables au franchissement des chiroptères dont amélioration de la trame verte	28 400 € HT
R10	R2.1k	Vérification de l'absence d'espèces sensibles en gîte dans l'abri à mouton	1 600 € HT
<b>Mesure d'accompagnement</b>			
A1	A3.b	Campagne de récolte et de semis des graines ciblées sur les espèces végétales remarquables	4 400 € HT
A2	A6.1a	Assistance environnementale de chantier / Organisation écologique de la transplantation	88 200 € HT
<b>Mesure de compensation</b>			
C1	A5	Remise en état des habitats favorables et transplantation de la Consoude bulbeuse ( <i>Symphytum bulbosum</i> )	22 175 € HT
C2	C2.2a-	Agrandissement et remise en état des habitats Zone Humide, avec intégration de la trame verte	240 € HT pour les individus. Les autres coûts sont intégrés au projet
<b>Chiffrage estimatif total</b>			<b>170 000 € HT sans prendre en compte les coûts intégrés au projet</b>

## 11. CONCLUSION

La Région Sud (Provence Alpes Côte d'Azur), représentée par SYSTRA a pour projet l'agrandissement de l'atelier de maintenance et de remisage de la gare de Lingostière et de sa ligne de desserte. Ce projet, situé à Nice Lingostière, impacte une grande diversité d'habitats, certains relativement naturels et d'autres largement dégradés ou modifiés par les activités humaines, qui abritent de nombreuses espèces animales et végétales patrimoniales et communes, à portée réglementaires.

Au regard des spécificités techniques du projet (doublement de voies ferrées, passage à niveau) et de l'emprise foncière de la Région Sud, les mesures d'évitement d'abord considérées n'ont pas pu être mises en place. Le projet présente des impacts bruts pour une espèce floristique protégée au niveau national, *Phalaris aquatica*, une au niveau régional, *Symphytum bulbosum*, trois patrimoniales, cinq espèces faunistiques (dont deux reptiles, trois oiseaux) et tout un cortège de chiroptères.

Les mesures énoncées visent à limiter au maximum les atteintes directes ou indirectes du projet sur ces espèces, que cela soit en phase travaux ou en phase exploitation (limitation du risque de collision pour les chiroptères notamment ou encore destruction d'habitats).

Malgré la mise en œuvre de douze mesures de réduction et d'accompagnement, le niveau d'impact résiduel demeure significatif pour la Consoude bulbeuse, espèce protégée au niveau régional (arrêté du 20 janvier 1982). La réalisation de deux mesures compensatoires s'est donc avérée nécessaire pour ce projet. Ces mesures correspondent à la « Remise en état des habitats favorables à la Consoude bulbeuse et transplantation des individus (*Symphytum bulbosum*) » et « Agrandissement et remise en état des habitats Zone Humide, avec intégration de la trame verte », au niveau des parcelles BL0176 et 177 sur le site de Nice Lingostière.

A la fin de la démarche de compensation, l'état de conservation des populations de Consoude bulbeuse initialement impactées sera respecté voir même amélioré par l'amélioration des habitats sur site.

Il est néanmoins important de noter, compte tenu de la réglementation en vigueur, que dans le cadre de la mesure de réduction R5 liée à la transplantation de l'Alpiste aquatique, **il sera nécessaire de disposer d'une autorisation pour la transplantation à titre de sauvegarde**. Il en va de même pour la Consoude bulbeuse : il faudra également autorisation pour la transplantation à titre de sauvegarde, compatible avec les mesures de restauration des zones humides.

## 12. BIBLIOGRAPHIE

- Arthur, L. (2021). *Chauves-souris et infrastructures routières*.
- Conseil général des Alpes-Maritimes. (2013). *Document d'objectifs Natura 2000 - Zone de Protection Spéciale - Directive Oiseaux : Basse Vallée du Var*. DOCOB.
- Delort, L. (2008). *Elaboration d'une approche paysagère globale de la basse vallée du Var dans le cadre de l'Opération d'Intérêt National 'Eco-Vallée'*.
- DGAALM - Direction Aménagement et Urbanisme. (03-2023 (approbation)). *PLUM-Tome II : Analyse de l'état initial de l'environnement*. Nice.
- Dixon, L. (2024). *Mail : Opération de récolte de graines dans le cadre d'un dossier de dérogation espèces protégées*.
- DREAL PACA. (2024, 01 09). *Géolocalisation des avis et décisions suite à examen au cas par cas*. Récupéré sur DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur: <https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/geolocalisation-des-avis-et-decisions-suite-a-a14111.html>
- DREAL PACA, DREAL OCCITANIE. (2018). *Fascicule 2 : Etapes clés de l'évaluation environnementale et analyse des impacts sur les espèces et habitats marins. Impacts des projets d'activités et d'aménagements en milieu marin méditerranéen. Recommandations des services instructeurs. Fascicule 2 - étapes clés de l'évaluation environnementale et analyse des impacts sur les espèces et habitats marins*. (C. communication, Éd.) France. Récupéré sur *Impacts des projets d'activités et d'aménagement en milieu marin méditerranéen. Recommandations des services instructeurs*.
- Ecosphère. (2018). *Développement de la ligne des chemins de fer de provence de nice Plan du var (06) Mission 1C- inventaires de terrain et études des corridors*.
- Institut National de l'Information Géographique et Forestière. (2013). *Grande région écologique : J - Méditerranée*. Récupéré sur *Fiches descriptives des grandes régions écologiques (GRECO) et des sylvoécorégions (SER)* : [https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/GRECO\\_J.pdf](https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/GRECO_J.pdf)
- Karine Emsellem, C. V. (2010). *L'activité agricole dans le territoire "plaine du Var OIN" : enjeux de connaissance*.
- Métropole Nice Côte d'Azur. (2018). *Plan Local d'Urbanisme Métropolitain : Tome I, Conclusions du diagnostic et consommation de l'espace*. Nice. Récupéré sur <https://www.nicecotedazur.org/uploads/files/plu-metropolitain/tome-1-rp-appro.original.pdf>
- Métropole Nice Côte d'Azur. (2019). *Plan local d'urbanisme métropolitain, tome 2 : Analyse de l'état initial de l'environnement*. Nice, Alpes-Maritimes. Récupéré sur <https://www2.nice.fr/habitat-urbanisme/plu-metropolitain/Tome2-RP-EIE-Appro.pdf>
- Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. (2022, aout 31). *Espèces exotiques envahissantes*. Récupéré sur *Ecologie.gouv.fr*: <https://www.ecologie.gouv.fr/especes-exotiques-envahissantes>
- MNCA. (2023, 08 02). *Plan Local d'Urbanisme Métropolitain approuvé le 25/10/2019, modifié le 06/10/2022 et mis en compatibilité le 23/03/2023*. Récupéré sur <https://www.nicecotedazur.org/services/urbanisme/plum/>
- Naturalia environnement. (2023). *Nice Lingostière : Volet Zones Humides pour SYSTRA*. Valbonne.
- Samak, M. (2016, Janvier 15). *Les Alpes-Maritimes sous pression urbaine. Retour sur quarante ans de déclin des surfaces agricoles*. Récupéré sur *Métropolitiques*: <http://www.metropolitiques.eu/Les-Alpes-Maritimes-sous-pression.html>

## **ANNEXES**

### **12.1.1. Annexe 1 : plan éclairages**

## 12.1.2. Annexe 2 : phasage du chantier

### 12.1.3. Annexe 3 : produits phytosanitaires utilisés

#### 12.1.4. Annexe 4 : plantations prévues

## 12.1.5. Annexe 5 : Méthodologie Ecosphère

## 12.1.6. Annexe 6 : Volet DLE

### 12.1.7. Annexe 7 : Tableau exhaustif des espèces contactées dans l'IFF

Groupe	Nom scientifique	Nom bibliographique	Nom vernaculaire
Avifaune	<i>Anthus pratensis</i>	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse
Avifaune	<i>Apus apus</i>	Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir
Avifaune	<i>Athene noctua</i>	Athene noctua (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna
Avifaune	<i>Buteo buteo</i>	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable
Avifaune	<i>Cecropis daurica</i>	Cecropis daurica (Laxmann, 1769)	Hirondelle rousseline
Avifaune	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc
Avifaune	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs
Avifaune	<i>Coloeus monedula</i>	Coloeus monedula (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours
Avifaune	<i>Columba palumbus</i>	Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier
Avifaune	<i>Corvus corone</i>	Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire
Avifaune	<i>Curruca melanocephala</i>	Curruca melanocephala (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale
Avifaune	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue
Avifaune	<i>Delichon urbicum</i>	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre
Avifaune	<i>Erithacus rubecula</i>	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familial
Avifaune	<i>Euodice malabarica</i>	Euodice malabarica (Linnaeus, 1758)	Capucin bec-de-plomb
Avifaune	<i>Falco tinnunculus</i>	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle
Avifaune	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres
Avifaune	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte
Avifaune	<i>Hirundo rustica</i>	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique
Avifaune	<i>Milvus migrans</i>	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir
Avifaune	<i>Motacilla flava</i>	Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière
Avifaune	<i>Otus scops</i>	Otus scops (Linnaeus, 1758)	Petit-duc scops
Avifaune	<i>Parus major</i>	Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière
Avifaune	<i>Passer domesticus</i>	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique
Avifaune	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir
Avifaune	<i>Phylloscopus collybita</i>	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce
Avifaune	<i>Pica pica</i>	Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde

Groupe	Nom scientifique	Nom bibliographique	Nom vernaculaire
Avifaune	<i>Prunella modularis</i>	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet
Avifaune	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers
Avifaune	<i>Regulus ignicapilla</i>	Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau
Avifaune	<i>Serinus serinus</i>	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini
Avifaune	<i>Streptopelia decaocto</i>	Streptopelia decaocto (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque
Avifaune	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire
Avifaune	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon
Avifaune	<i>Turdus merula</i>	Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir
Avifaune	<i>Turdus philomelos</i>	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne
Invertébrés	<i>Agalenatea redii</i>	Agalenatea redii (Scopoli, 1763)	Épeire de velours
Invertébrés	<i>Aiolopus puissanti</i>	Aiolopus puissanti Defaut, 2005	Aïolope de Kenitra
Invertébrés	<i>Aiolopus strepens</i>	Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	OEdipode automnale
Invertébrés	<i>Anacridium aegyptium</i>	Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)	Criquet égyptien
Invertébrés	<i>Argiope bruennichi</i>	Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)	Épeire frelon
Invertébrés	<i>Carcharodus alceae</i>	Carcharodus alceae (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée
Invertébrés	<i>Chorthippus brunneus</i>	Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste
Invertébrés	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758	Coccinelle à 7 points
Invertébrés	<i>Colias crocea</i>	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci
Invertébrés	<i>Cornu aspersum</i>	Cornu aspersum (O.F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris
Invertébrés	<i>Decticus albifrons</i>	Decticus albifrons (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc
Invertébrés	<i>Empusa pennata</i>	Empusa pennata (Thunberg, 1815)	Empuse commune
Invertébrés	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940	Criquet blafard
Invertébrés	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Eumodicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)	Grillon bordelais
Invertébrés	<i>Eupholidoptera chabrieri</i>	Eupholidoptera chabrieri (Charpentier, 1825)	Decticelle splendide
Invertébrés	<i>Eurydema ornata</i>	Eurydema ornata (Linnaeus, 1758)	NA
Invertébrés	<i>Graphosoma italicum</i>	Graphosoma italicum (O.F. Müller, 1766)	Punaise arlequin
Invertébrés	<i>Heliophanus cupreus</i>	Heliophanus cupreus (Walckenaer, 1802)	Saltique cuivré
Invertébrés	<i>Lasiommata megera</i>	Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	Mégère
Invertébrés	<i>Lycaena phlaeas</i>	Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun
Invertébrés	<i>Mangora acalypha</i>	Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)	Mangore petite-bouteille
Invertébrés	<i>Maniola jurtina</i>	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil

Groupe	Nom scientifique	Nom bibliographique	Nom vernaculaire
Invertébrés	<i>Menemerus semilimbatus</i>	Menemerus semilimbatus (Hahn, 1829)	NA
Invertébrés	<i>Micrommata ligurina</i>	Micrommata ligurina (C.L. Koch, 1845)	NA
Invertébrés	<i>Omocestus rufipes</i>	Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène
Invertébrés	<i>Pararge aegeria</i>	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis
Invertébrés	<i>Pezotettix giornae</i>	Pezotettix giornae (Rossi, 1794)	Criquet pansu
Invertébrés	<i>Pisaura mirabilis</i>	Pisaura mirabilis (Clerck, 1758)	Pisaure admirable
Invertébrés	<i>Polyommatus icarus</i>	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane
Invertébrés	<i>Pomatias elegans</i>	Pomatias elegans (O.F. Müller, 1774)	Élégante striée
Invertébrés	<i>Pyronia tithonus</i>	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)	Amaryllis
Invertébrés	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758)	Gendarme
Invertébrés	<i>Rhagonycha fulva</i>	Rhagonycha fulva (Scopoli, 1763)	Téléphore fauve
Invertébrés	<i>Stictocephala bisonia</i>	Stictocephala bisonia Kopp & Yonke, 1977	Membracide bison
Invertébrés	<i>Synema globosum</i>	Synema globosum (Fabricius, 1775)	Thomise Napoléon
Invertébrés	<i>Tettigonia viridissima</i>	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte
Invertébrés	<i>Thymelicus acteon</i>	Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)	Hespérie du Chiendent
Mammifères	<i>Meles meles</i>	Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen
Reptiles et Amphibiens	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)	Couleuvre de Montpellier
Reptiles et Amphibiens	<i>Podarcis muralis</i>	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles
Végétal	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux
Végétal	<i>Allium neapolitanum</i>	Allium neapolitanum Cirillo, 1788	Ail de Naples
Végétal	<i>Asphodelus fistulosus</i>	Asphodelus fistulosus L., 1753	Asphodèle fistuleux
Végétal	<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David
Végétal	<i>Carex pendula</i>	Carex pendula Schreb., 1771	Laîche glauque
Végétal	<i>Cortaderia selloana</i>	Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa
Végétal	<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe péplus
Végétal	<i>Fallopia convolvulus</i>	Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Fallopie liseron
Végétal	<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	Hypochaeris achyrophorus L., 1753	Porcelle à soies courtes
Végétal	<i>Lathyrus annuus</i>	Lathyrus annuus L., 1753	Gesse annuelle
Végétal	<i>Lotus ornithopodioides</i>	Lotus ornithopodioides L., 1753	Lotier faux pied-d'oiseau
Végétal	<i>Malva multiflora</i>	Malva multiflora (Cav.) Soldano & Banfi & Galasso, 2005	Mauve multiflore

Groupe	Nom scientifique	Nom bibliographique	Nom vernaculaire
Végétal	<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire camomille
Végétal	<i>Misopates orontium</i>	Misopates orontium (L.) Raf., 1840	Misopates rubicond
Végétal	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Oxalis pes-caprae L., 1753	Oxalide pied-de- chèvre
Végétal	<i>Papaver dubium</i>	Papaver dubium L., 1753	Pavot douteux
Végétal	<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspalum dilatatum Poir., 1804	Paspale dilaté
Végétal	<i>Petasites pyrenaicus</i>	Petasites pyrenaicus (L.) G.López, 1986	Pétasite des Pyrénées
Végétal	<i>Phalaris aquatica</i>	Phalaris aquatica L., 1755	Alpiste aquatique
Végétal	<i>Phyllostachys aurea</i>	Phyllostachys aurea Carrière ex Rivière & C.Rivière, 1878	Phyllostachys doré
Végétal	<i>Phytolacca americana</i>	Phytolacca americana L., 1753	Phytolaque d'Amérique
Végétal	<i>Raphanus raphanistrum</i> <i>subsp. raphanistrum</i>	Raphanus raphanistrum subsp. raphanistrum L., 1753	Radis ravenelle
Végétal	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux- acacia
Végétal	<i>Serapias vomeracea</i>	Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc
Végétal	<i>Smyrniium olusatrum</i>	Smyrniium olusatrum L., 1753	Maceron cultivé
Végétal	<i>Symphytum bulbosum</i>	Symphytum bulbosum K.F.Schimp., 1825	Consoude bulbeuse
Végétal	<i>Symphytum tuberosum</i>	Symphytum tuberosum L., 1753	Consoude tubéreuse
Végétal	<i>Vicia tetrasperma</i>	Vicia tetrasperma (L.) Schreb., 1771	Ers à quatre graines
Végétal	<i>Xanthium strumarium</i>	Xanthium strumarium L., 1753	Lampourde glouteron
Végétal	<i>Yucca elephantipes</i>	Yucca elephantipes Regel ex Trel., 1902	Yucca pied- d'éléphant