



Référence : **1205-2287-EM-RP-CNPN-ZAC-CPA-Vitrolles-13-1D**

Commanditaire : **Communauté du Pays d'Aix**



Projet de ZAC Cap horizon Vitrolles (13)

Dossier de saisine du CNPN relatif à la demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces végétales et animales protégées

Version	Date	Rédacteurs/Cartographe	Visa	Approbateur	Visa
A	25/05/2015	Maxime AMY Teddy BAUMBERGER Jean-Marc BOUFFET Chloé GUIRAUD Marine JARDE Sylvain MALATY		Julien VIGLIONE	
B	15/06/2015	Laureen KELLER		Julien VIGLIONE	
C	22/06/2015	Laureen KELLER		Julien VIGLIONE	
D	22/06/2015	Laureen KELLER		Julien VIGLIONE	

ECO-MED Siège : Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20
Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67

Agence Languedoc-Roussillon : Résidence ATRIUM - 113 rue Raymond Recouly - 34070 MONTPELLIER
Tél. 04 99 54 24 00

Agence Rhône-Alpes : Immeuble Le Boléro - 9, rue Robert - 69006 LYON
Tél. 04 72 15 60 36

contact@ecomed.fr / www.ecomed.fr

S.A.R.L. au capital de 150 000€ - SIRET : 450 328 315 000 38 / APE : NAF 7112 B / TVA intracommunautaire : FR 94 450 328 315

Projet de ZAC Cap horizon Vitrolles (13)

DOSSIER DE SAISINE DU CNPN RELATIF A LA DEMANDE DE DEROGATION AUX INTERDICTIONS DE DESTRUCTION D'ESPECES VEGETALES ET ANIMALES PROTEGEES



Aperçu de la partie nord est de la zone d'étude

T. BAUMBERGER, 12/03/2014, Vitrolles (13)

TABLE DES MATIERES

Table des matières	3
Table des cartes.....	6
Table des tableaux	6
1. Introduction	7
2. Résumé non-technique.....	8
3. Demande de dérogation	14
3.1. Objet de la demande de dérogation	14
3.2. Le demandeur (source : Communauté du Pays d'Aix)	16
3.3. Présentation synthétique du projet de ZAC « Cap Horizon » (source : Communauté du Pays d'Aix).....	18
3.4. Raisons impératives d'intérêt public majeur (source : Communauté du Pays d'Aix)	20
3.5. Absence de solution alternative : (source Communauté du Pays d'Aix)	22
3.6. Etude des alternatives possibles et recherche du projet de moindre impact environnemental(source : CPA).....	23
3.7. Raisons pour lesquelles le scénario a été retenu.....	24
4. Données et méthodes.....	26
4.1. Récapitulatif de la démarche d'inventaires naturalistes.....	26
4.2. Définition précise des zones d'étude et d'emprise.....	26
4.3. Méthodes d'inventaire pour l'étude écologique	28
4.4. Critères d'évaluation des habitats et des espèces	33
5. Contexte et enjeux écologiques	34
5.1. Localisation du secteur d'étude	34
5.2. Contexte biogéographique de la zone d'étude	42
5.3. Choix des espèces soumises à dérogation	57
5.4. Présentation des espèces soumises à dérogation.....	60
○ Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>), PN2, BE2, DH4 / LR3	69
○ Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) PN3, BE3.....	70
○ Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>), PN, BE3, LC.....	99
5.5. Fonctionnalités écologiques	103
6. Evaluation des impacts bruts du projet.....	104
6.1. Descriptif précis et détaillé du projet (source : Communauté du Pays d'Aix)	104
6.2. Méthodes d'évaluation des impacts bruts	114
6.3. Impacts bruts sur la flore	115
6.4. Impacts bruts sur les insectes.....	115
6.5. Impacts bruts sur les amphibiens.....	116

6.6.	Impacts bruts sur les reptiles.....	118
6.8.	Impacts bruts sur les oiseaux	120
6.9.	Impacts bruts sur les mammifères	121
6.10.	Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques.....	121
7.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet.....	122
7.1.	Mesures d'évitement.....	122
7.2.	Mesures de réduction.....	122
7.3.	Contrôle des préconisations et encadrement des travaux	129
8.	Effets cumulatifs	131
8.1.	Méthode d'évaluation des effets cumulatifs.....	131
9.	Evaluation des impacts résiduels du projet.....	133
9.1.	Méthodes d'évaluation des impacts résiduels	133
9.2.	Impacts résiduels sur la flore	134
9.3.	Impacts résiduels sur les insectes	136
9.4.	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens.....	137
9.5.	Impacts résiduels du projet sur les reptiles.....	138
9.6.	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	140
9.7.	Impacts résiduels du projet sur les mammifères	142
9.8.	Bilan des impacts résiduels du projet sur les espèces visées	143
10.	Mesures de compensation.....	145
10.1.	Généralités	145
10.2.	Choix de la stratégie de compensation.....	145
10.3.	Mesures de compensation proposées.....	146
10.4.	Localisation des mesures de compensation	154
10.5.	Garantie sur la pérennité des mesures	156
10.6.	Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique	157
10.7.	Réflexion sur le ratio de compensation et conformité avec le principe fondamental de la compensation	157
11.	Mesures d'accompagnement écologique	168
12.	Mesures de suivi.....	170
12.1.	Suivi, contrôles et évaluation de la reconquête de la zone d'emprise	170
12.2.	Suivis, contrôles et évaluations de l'efficacité des mesures de compensation et d'accompagnement écologique	172
13.	Conclusion sur l'état de conservation des espèces concernées.....	174
14.	Conclusion.....	177
15.	Chiffrage et programmation des mesures proposées	178

15.1.	Mesures de compensation	178
15.1.	Mesures d'accompagnement	180
15.1.	Suivis contrôle et évaluation	181
15.2.	Coût total des mesures.....	183
16.	Bibliographie.....	184
17.	Sigles.....	188
Annexe 1. Qualification des personnes intervenues sur le dossier de demande dérogation (ECO-MED)		190
Annexe 2. Relevés floristiques.....		192
18.	Annexe 9. Relevés entomologiques.....	195
Annexe 3. Relevés batrachologiques		196
Annexe 4. Relevés herpétologiques.....		197
Annexe 5. Relevés ornithologiques.....		198
Annexe 6. Relevés chiroptérologiques		202
Annexe 7. Critères d'évaluation		203

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude	34
Carte 2 : Situation du secteur d'étude par rapport aux ZNIEFF	37
Carte 3 : Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres Natura 2000	39
Carte 4 : Localisation du projet par rapport au Schéma Régional de Cohérence Ecologique ...	41
Carte 5 : Caractérisation des habitats naturels au sein de la zone d'étude	48
Carte 6 : Localisation des espèces végétales soumises à la dérogation par rapport à l'emprise du projet	68
Carte 7 : Localisation des espèces d'amphibiens soumises à la dérogation par rapport à l'emprise du projet.....	80
Carte 8 : Localisation des espèces de reptiles soumises à la dérogation par rapport à l'emprise du projet	94
Carte 9 : Localisation de l'enjeu avifaunistique soumis à la dérogation	98
Carte 10 : Localisation de l'enjeu mammalogique soumis à la dérogation par rapport à l'emprise du projet.....	102
Carte 111 : Localisation des parcelles compensatoires	155

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Habitats naturels présents au sein de la zone d'étude	44
Tableau 2 : Espèces à enjeu local de conservation avérées ou potentielles au sein de la zone d'étude.....	49
Tableau 3 : Bilan des mesures d'atténuation proposées (cf. Volet Naturel d'Etude d'Impact)	126
Tableau 4 : enjeux écologiques, impacts, mesures d'intégration et impacts résiduels globaux du projet de ZAC de Vitrolles tenant compte des effets cumulatifs.....	143
Tableau 5 : Récapitulatif des espèces soumises à la dérogation et des mesures compensatoires proposées	163

1. INTRODUCTION

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

En règle générale, ces différents arrêtés (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation...), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport...

Le Code de l'Environnement, en son article L.411-2, introduit la possibilité de déroger à cette protection des espèces. Ce champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré au travers notamment de l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4^o de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

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

- que l'on se situe dans le cas (c) de l'article L411-2 du Code de l'Environnement :
« *Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement* » ;
- qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...);
- que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée (que l'on affecte des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos).

La Communauté du Pays d'Aix (CPA) porte, en collaboration avec la ville de Vitrolles, un projet de Zone d'Activité Commerciale sur la commune sur environ 40 hectares. Ce projet, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, va porter un impact significatif sur certaines espèces protégées et nécessite, à ce titre, une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Le bureau d'études ECO-MED (Ecologie et Médiation) a donc été sollicité pour la réalisation de ce dossier de saisine du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) dit dossier « CNPN ».

Sept écologues ont été mis à contribution pour la rédaction de ce dossier «CNPN» :

- **Teddy BAUMBERGER**, expert en botanique méditerranéenne et spécialiste dans la caractérisation des habitats naturels ;
- **Sylvain MALATY**, expert en entomologie méditerranéenne ;
- **Marine JARDE**, chef de projets, assistée de **Florian BEGOU**, tous deux experts en herpétologie et batrachologie ;
- **Maxime AMY**, expert en ornithologie ;
- **Chloé GUIRAUD**, experte en mammalogie ;
- **Jean-Marc BOUFFET**, expert géomaticien.

2. RESUME NON-TECHNIQUE

Ce paragraphe a pour objectif de faire un résumé technique assez précis du présent rapport venant accompagner la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées concernant le projet de ZAC « Cap Horizon ».

Il reprend le fil conducteur de la réflexion engagée dans le cadre de cette étude et en fait une synthèse pédagogique et concise tout en se focalisant sur les éléments marquants.

Pour la présentation, la nature et la consistance du projet, se reporter aux paragraphes 3.3 et 6.1.

❖ Demande de dérogation :

Un total de **17 espèces** est concerné par la présente démarche dérogatoire. Elles sont présentées dans le tableau de synthèse ci-après :

FLORE (2 espèces)	INSECTES (1 espèce)	AMPHIBIENS (5 espèces)	REPTILES (7 espèces)	OISEAUX (1 espèce)	MAMMIFERES (1 espèce)
Hélianthème à feuilles de Marum (<i>Helianthemum marifolium</i>) Ophrys de Provence (<i>Ophrys provincialis</i>)	Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) Crapaud commun (<i>Bufo bufo spinosus</i>) Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>) Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>) Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>) Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>) Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata bilineata</i>) Lézard des Murailles (<i>Podarcis muralis</i>) Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i>) Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)

❖ Intérêt public et recherche de solutions alternatives

Dans la dynamique économique initiée par le projet Henri Fabre, le projet CAP Horizon constitue une réelle opportunité pour répondre aux enjeux en termes de développement économique mais aussi en termes d'accessibilité, à l'échelle du territoire communal, communautaire et métropolitain.

Le SCOT de la communauté du Pays d'Aix est aujourd'hui en cours d'élaboration, mais des documents du SCoT arrêté sont aujourd'hui disponibles. Ils confirment le secteur d'étude comme un « **espace de développement prioritaire** » et comme un **site de développement économique majeur** ».

De plus, la Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône, approuvée le 10 mai 2007 par arrêté préfectoral englobe la commune de Vitrolles dans le schéma concernant les orientations d'aménagement.

Plusieurs scénarii ont été étudiés dans le cadre du présent projet, dont l'un était notamment de centrer les aménagements sur la zone de la Cuesta. C'est finalement un scénario de requalification de l'ensemble du secteur d'étude qui a été privilégié dans un choix notamment de limitation des impacts sur le relief et les espaces boisés.

❖ **Zone d'étude et méthode :**

La zone d'étude est située au sein de la commune de Vitrolles dans le département des Bouches-du-Rhône. Elle est enclavée entre l'aéroport Marseille-Provence et l'autoroute du soleil, et traversée par la voie ferrée Paris-Lyon-Marseille et la RD20. La zone étudiée couvre une surface d'environ 127 hectares pour une surface mobilisable de 40 hectares.

Dans le cadre de ce projet, la pression de prospection mise en place a été la suivante :

- 3 passages ciblés sur la flore et les habitats naturels, réalisés aux mois de mars, avril et mai 2014 ;
- 3 passages ciblés sur les invertébrés, réalisés aux mois de mai et de juillet 2014 ;
- 3 passages ciblés sur les reptiles et les amphibiens, réalisés aux mois d'avril et de juin 2014 ;
- 2 passages ciblés sur les oiseaux, réalisés aux mois d'avril et de mai ;
- 1 passage diurne et deux passages nocturnes ciblés sur les mammifères, respectivement réalisés aux mois de mai et de juillet.

❖ **Contexte et enjeux écologiques :**

La zone d'étude est composée en majorité de milieux urbains ou industriels, de zones remaniées et de friches plus ou moins rudéralisées. Des garrigues calcicoles, des zones boisées ainsi que des pelouses sèches et quelques zones humides se maintiennent également. Les enjeux écologiques recensés se situent essentiellement dans ces derniers types de milieux naturels. Ainsi, trois habitats correspondant à ces milieux ouverts relictuels possèdent un enjeu local de conservation modéré. Les autres habitats recensés remaniés possèdent quant à eux un enjeu local de conservation jugé faible à nul. C'est au sein de ces milieux ouverts à enjeu local de conservation modéré qu'une espèce végétale protégée à fort enjeu local de conservation a été observée : **l'Hélianthème à feuilles de Marum. L'Ophrys de Provence**, espèce protégée à enjeu local de conservation modéré a également été observée au sein des mêmes secteurs.

Concernant les invertébrés, seule une espèce à faible enjeu local de conservation a été avérée dans la zone d'étude : le **Leste sauvage**. Néanmoins, une espèce à enjeu modéré est jugée fortement potentielle au sein des secteurs ouverts de la zone d'étude : la **Magicienne dentelée**.

Concernant les amphibiens, une espèce à enjeu local de conservation modéré a également été contactée au sein des zones humides situées à l'ouest de la zone d'étude : le **Péloodyte ponctué**. Trois espèces à enjeu local de conservation faible ont également été avérées au sein des mêmes milieux.

D'un point de vue herpétologique, les enjeux sont également importants au sein des zones ouvertes puisque deux espèces à enjeu local de conservation modéré y ont été recensées, le **Psammodrome d'Edwards** et le **Seps strié**, et une espèce y est jugée fortement potentielle : la **Coronelle girondine**. Un cortège de quatre espèces plus communes à enjeu local de conservation faible y a également pu être observé.

Concernant les oiseaux, trois espèces à enjeu local de conservation modéré ont été avérées au sein de la zone d'étude : le **Coucou geai** (au niveau des pinèdes et des zones ouvertes), la **Huppe fasciée** (au niveau des secteurs ouverts) et le **Tadorne de Belon** (au niveau des zones humides). Neuf espèces à faible enjeu local de conservation ont également été contactées au sein de la zone d'étude.

Enfin, d'un point de vue des mammifères, une espèce de chauve souris à très fort enjeu local de conservation est avérée au sein de la zone d'étude, le **Minioptère de Schreibers**, ainsi que deux espèces à enjeu local de conservation modéré, la **Pipistrelle pygmée** et la **Noctule de Leisler**. La Pipistrelle de Nathusius, également espèce à enjeu local de conservation modéré est également jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude. Enfin, quatre espèces à enjeu local de conservation faible ont également été observées.

❖ Evaluation des impacts bruts :

Les impacts bruts du projet sont jugés **forts** pour une espèce floristique, l'**Hélianthème à feuilles de Marum**, ainsi que pour deux espèces de reptiles, le **Seps strié** et le **Psammodrome d'Edwards**.

Les impacts bruts du projet sont par ailleurs jugés **modérés** pour **quatre habitats naturels**, « Fruticées, fourrés et pelouses à Brachypode », « Gazons à brachypode de Phénicie », « Garrigues à thym » et « Masses d'eau temporaires » ainsi que pour une espèce floristique, l'**Ophrys de Provence**, une espèce d'amphibien, le **Pélodyte ponctué**, une espèce très potentielle de reptile, la **Coronelle girondine**, ainsi qu'une espèce d'oiseau, le **Coucou geai**.

Les impacts bruts du projet sont également jugés **faibles** pour deux espèces d'invertébrés, trois espèces d'amphibiens, quatre espèces de reptiles, cinq espèces d'oiseaux et cinq espèces de mammifères.

Enfin, les impacts bruts du projet sont jugés **très faibles à négligeables** pour une espèce d'amphibien, six espèces d'oiseaux et trois espèces de mammifères.

❖ Mesures d'évitement et de réduction d'impact :

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en œuvre
Mesure R1 : Réduction de l'emprise sur les habitats naturels à enjeu accueillant l'Hélianthème à feuilles de Marum et l'Ophrys de Provence	L'objectif recherché est de diminuer les impacts sur l'Hélianthème à feuilles de Marum et sur l'Ophrys de Provence. Pour ce faire, un évitement des stations de ces espèces protégées situées au nord-est de la zone d'étude aura lieu.
Mesure R2 : Adaptation des bassins de rétention en faveur de la faune locale	Afin de conserver le cortège batrachologique présent localement, il est prévu d'adapter les bassins de rétention prévus dans le cadre du projet en faveur de la batrachofaune locale.
Mesure R3 : Adaptation du phasage des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeu	L'objectif de cette mesure est de limiter les impacts sur les espèces faunistiques à enjeu et notamment la destruction d'individus moins mobiles tels que les juvéniles. L'objectif est

	également d'éviter le dérangement pendant la période de reproduction de ces espèces. Ainsi, cette mesure permet de définir une période de démarrage des travaux hors des périodes dites « sensibles » pour les espèces considérées.
Mesure R4 : Limitation et adaptation de l'éclairage	Cette mesure a pour objectif de limiter l'effarouchement des espèces de chauves-souris lucifuges la nuit. La limitation et l'adaptation de l'éclairage au niveau de la future ZAC est valable particulièrement au niveau du corridor arboré en bordure de voie ferrée. Son respect permettra de conserver un corridor de transit fonctionnel d'importance pour un maximum d'espèces de chiroptères lucifuges comme la Pipistrelle de Nathusius.
Mesure R5 : maintien des corridors existants	Le cordon boisé situé au nord-ouest de la voie ferrée constitue l'unique connexion verte reliant le corridor formé par les lisières bordant la voie ferrée, à l'étang de Berre via les salins du Lion. L'objectif de cette mesure est ainsi de conserver cet habitat favorable à l'activité de chasse de l'ensemble des chiroptères et qui constitue également une zone refuge pour les petits mammifères terrestres.
Mesure R6 : Respect des emprises du projet	L'objectif de cette mesure est d'éviter tout débordement en dehors de la zone de projet et notamment la destruction de zones à enjeu évitées. Pour ce faire, la zone d'emprise stricte du projet fera l'objet d'un balisage et d'audits réguliers par des écologues professionnels pendant la phase travaux.
Mesure R7 : Intégration et gestion écologique des espaces verts	Afin de réduire l'impact de la destruction d'habitats favorables à la flore et la faune et de limiter l'effet de césure de la future ZAC, de nombreux espaces verts seront intégrés au projet. Ceux-ci seront créés après les travaux de terrassement en respect des enjeux écologiques du secteur.

❖ **Effets cumulatifs :**

L'analyse des effets cumulatifs a été effectuée au travers de la consultation de plusieurs ressources documentaires (Avis de l'AE sur des projets connexes, perspectives SCOT, consultation d'études d'impact...).

Cette notion d'effets cumulatifs a été analysée pour chaque compartiment biologique voire pour chaque espèce quand cela était possible et pertinent.

Pour l'ensemble des compartiments biologiques, les effets cumulatifs du projet avec d'autres projets d'aménagement sont jugés faibles. En effet, aucun autre projet d'aménagement n'est pour l'heure déposé au sein de la commune de Vitrolles. De plus, le projet s'insère dans un secteur déjà urbanisé et de ce fait, totalement enclavé.

❖ Evaluation des impacts résiduels :

En croisant les mesures de réduction proposées avec la notion d'effets cumulatifs, les impacts résiduels du projet pour chaque espèce ont été réanalysés.

Concernant les habitats naturels, aucune diminution d'impact n'est possible pour deux des habitats naturels, « Gazons à Brachypodes de Phénicie » et « Masses d'eau temporaires », ainsi les impacts modérés restent inchangés. Concernant les habitats naturels « Fruticées, fourrés et pelouses à brachypodes » et « Garrigues à thym », les impacts résiduels du projet sont évalués de **faibles à modéré** contre modéré avant la mise en place des mesures.

Concernant la flore, les impacts résiduels sont diminués pour l'Hélianthème à feuilles de Marum avec l'évitement d'une partie des stations recensées. L'impact passe ainsi de **fort à modéré**. Par contre, cette mesure d'évitement ne permet pas de réduire les impacts sur l'Ophrys de Provence, ceux-ci restant **modérés**.

Concernant les invertébrés, la mise en place de mesures (et notamment de la mesure d'évitement de certains secteurs en faveur de la flore) permet de diminuer les impacts sur l'espèce protégée jugée fortement potentielle, la Magicienne dentelée, à **très faibles**.

Concernant les amphibiens, les impacts résiduels sont diminués suite à l'application des mesures de réduction. Ils sont ainsi jugés **faibles à modérés** sur le Pélodyte ponctué (impacts modérés initialement), restent inchangés pour le Crapaud commun (**faibles**) et passent à **très faibles** pour les autres espèces.

Concernant les reptiles, ces mesures de réduction permettent de diminuer les impacts sur la quasi-totalité des espèces concernées. Ainsi, les impacts résiduels sont jugés **modérés** sur le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié (forts initialement) et **faibles** sur la Coronelle girondine (modérés initialement). Pour les autres espèces, ils sont jugés **faibles à très faibles**.

Concernant les oiseaux, les mesures de réduction ont également permis de réduire les impacts du projet sur les espèces puisque les impacts résiduels du projet sont jugés **faibles** sur le Coucou geai (initialement modérés) et **très faibles** à négligeables pour les autres espèces.

Enfin, concernant les mammifères, les impacts résiduels sont jugés **très faibles à négligeables** pour la totalité des espèces concernées.

❖ Choix des espèces intégrant la démarche dérogatoire :

Une réflexion (prenant en compte la nature et l'intensité des impacts résiduels) a été menée en concertation avec la DREAL et prenant en compte la nature et l'intensité des impacts résiduels. **Une liste de 16 espèces devant faire l'objet de la démarche dérogatoire a été émise :**

- Deux espèces floristiques : l'Hélianthème à feuilles de Marum et l'Ophrys de Provence,
- Une espèce d'invertébré jugée fortement potentielle : la Magicienne dentelée,
- Quatre espèces d'amphibiens : le Pélodyte ponctué, le Crapaud commun, le Crapaud calamite et la Rainette méridionale,
- Sept espèces de reptiles : le Psammodrome d'Edwards, le Seps strié, la Coronelle girondine, le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles, la Tarente de Maurétanie et la Couleuvre de Montpellier,
- Une espèce d'oiseau : le Coucou geai,
- Une espèce de mammifère : le Hérisson d'Europe.

❖ **Mesures de compensation :**

Dénomination de la mesure	Objectif recherché
Mesure C1 : rétrocession et opération de restauration d'habitats ouverts (pelouses sèches à Brachypode rameux et garrigues)	Restaurer et protéger des zones ouvertes et semi-ouvertes favorables à l'Hélianthème à feuille de Marum, à l'Ophrys de Provence, au Seps strié, au Psammodrome d'Edwards et au Pélodyte ponctué.
Mesure C2 : Gestion et entretien des milieux ouverts par pastoralisme	
Mesure C3 : Création d'un réseau de mares pour la reproduction du cortège batrachologique	Favoriser le cortège batrachologique en lui créant des zones de reproduction fonctionnelles

❖ **Mesures d'accompagnement :**

Afin d'accompagner les mesures ERC proposées dans le cadre de ce projet, 3 mesures d'accompagnement seront également portées par la CPA :

- Une première mesure de bonnes pratiques de gestion des espaces verts ou naturels en faveur du Coucou geai,
- deux mesures de récoltes des graines de plantes protégées avant la destruction par les aménagements et d'ensemencement des parcelles compensatoires.

❖ **Suivis :**

Deux types de suivis sont envisagés :

- 5 mesures de suivi de la reconquête des espaces verts de la ZAC, après les travaux, par plusieurs groupes d'espèces indicatrices,
- 2 mesures de suivi de l'efficacité de la gestion sur les parcelles compensatoires pour les espèces cibles.

❖ **Conclusion :**

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, le maître d'ouvrage a étayé la notion d'**intérêt public majeur** du projet de ZAC. La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée.

Enfin, concernant **l'atteinte à l'état de conservation** des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation, **le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées et de leurs habitats dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle.**

3. DEMANDE DE DEROGATION

3.1. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Un total de 36 espèces protégées à enjeu local de conservation faible à très fort a fait l'objet de l'évaluation des impacts cf. 5.2.2. La démarche d'intégration écologique du projet a globalement permis de limiter les impacts résiduels sur ces espèces. La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore et de faune protégées, de perturbation et de perte d'habitat concerne finalement **un total de 17 espèces avérées et/ou potentielles dans la zone d'étude**. Elles sont listées ci-après par groupe biologique :

3.1.1. FLORE : 2 ESPECES AVEREES

- **Hélianthème à feuilles de Marum** (*Helianthemum marifolium* subsp. *marifolium*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ 200 à 400 individus ;
 - o La destruction permanente de 1,8 hectare d'habitat d'espèce.
- **Ophrys de Provence** (*Ophrys provincialis*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ 70 individus ;
- La destruction permanente de 1 500 m² d'habitat d'espèce.

3.1.2. ENTOMOFAUNE : 1 ESPECE POTENTIELLE

- **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*), **espèce potentielle**, à **enjeu local de conservation modéré**, pour lequel le projet va entraîner :
 - o une destruction d'individus (non évaluable) ;
 - o une perte de 3 ha d'habitat d'espèce (garrigues, fourrés).

3.1.3. BATRACHOFAUNE : 5 ESPECES AVEREES

- **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o une destruction d'individus (individus adultes en phase terrestre, pontes, têtards) ;
 - o une perte de 0,3 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation avérée et d'au moins 0,9 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation potentielle.
- **Crapaud commun** (*Bufo bufo spinosus*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o une destruction d'individus (individus adultes en phase terrestre, pontes, têtards) ;
 - o une perte d'habitat difficilement évaluable mais d'au moins 2,5 hectares d'habitat de reproduction et d'alimentation.

- **Crapaud calamite** (*Bufo calamita*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o une destruction d'individus (individus adultes en phase terrestre, pontes, têtards) ;
 - o une perte d'habitat difficilement évaluable mais d'au moins 2,5 hectares d'habitat de reproduction et d'alimentation.

- **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o une destruction d'individus (individus adultes en phase terrestre, pontes, têtards) ;
 - o une perte d'habitat difficilement évaluable mais d'au moins 2,5 hectares d'habitat de reproduction et d'alimentation.

- **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation très faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o une destruction d'individus (individus adultes en phase terrestre, pontes, têtards) ;
 - o une perte d'habitat difficilement évaluable mais d'au moins 2,5 hectares d'habitat de reproduction et d'alimentation.

3.1.4. HERPETOFAUNE : 7 ESPECES DONT 6 AVEREES ET 1

POTENTIELLE

- **Psammodrome d'Edwards** (*Psammodromus edwardsianus*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o une destruction d'individus (au moins 21 individus adultes) ;
 - o une perte de 6,2 ha d'habitat d'espèce (garrigues, fourrés, pelouses, friches et zones rudérales).

- **Seps strié** (*Chalcides striatus*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o une destruction d'individus (au moins 3 individus) ;
 - o une perte de 1,5 ha d'habitat d'espèce (friches herbacées utilisées pour l'alimentation et la reproduction).

- **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o une destruction potentielle d'individus ;
 - o une perte d'habitat difficilement évaluable mais d'au moins 5 hectares d'habitat de reproduction et d'alimentation (garrigues, matorrals, fourrés).

- **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata bilineata*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o une destruction d'individus (au moins 1 individu adulte) ;

- une perte d'habitat difficilement évaluable mais d'au moins 5 hectares d'habitat de reproduction et d'alimentation (garrigues, matorrals, fourrés).
- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - une destruction d'individus (au moins 2 individus adultes) ;
 - une perte d'habitat difficilement évaluable mais d'au moins 5 hectares d'habitat de reproduction et d'alimentation (garrigues, matorrals, fourrés).
- **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - une destruction d'individus (au moins 11 individus dont 3 individus juvéniles) ;
 - une perte d'habitat (difficile à quantifier mais estimée à au moins 1,3 hectare (falaises).
- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus monspessulanus*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - une destruction d'individus (au moins 1 individu adulte) ;
 - une perte d'habitat difficilement évaluable mais d'au moins 5 hectares d'habitat de reproduction et d'alimentation (garrigues, matorrals, fourrés).

3.1.5. AVIFAUNE : 1 ESPECE AVEREE

- **Coucou geai** (*Clamator glandarius*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - une destruction d'individus (1 couple : œufs et juvéniles) ;
 - une perte de 15,6 ha d'habitat d'espèce dont 3,2 ha d'habitat de nidification (pinèdes à Pin d'Alep) et 12,4 ha d'habitat d'alimentation (garrigues, fourrés, pelouses, friches et zones rudérales) ;
 - un dérangement d'individus en période de reproduction.

3.1.6. MAMMAFAUNE : 1 ESPECE AVEREE

- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction potentielle d'individus au gîte (effectif non estimable).
 - La destruction de zone de gîte et refuge.

3.2. LE DEMANDEUR (SOURCE : COMMUNAUTE DU PAYS D'AIX)

La Communauté du Pays d'Aix (CPA) est le maître d'ouvrage de ces opérations. Créée en 1993 avec le regroupement de six communes, elle réunit, en 2014, 36 communes et près de 4 000 000 habitants. Dans le cadre des compétences qui lui sont attribuées, elle gère des

services et équipements reconnus d'intérêt communautaire, elle mène des actions et élabore des projets.

Les compétences de la CPA sont principalement l'aménagement de l'espace communautaire (schémas de cohérence territoriale et schémas de secteur, création de zones d'aménagement concerté, organisation des transports urbains, etc...), développement économique (création et gestion de zones d'activités d'intérêt communautaire), équilibre social de l'habitat et la politique de la ville.

3.3. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PROJET DE ZAC « CAP HORIZON » (SOURCE : COMMUNAUTE DU PAYS D'AIX)

Le projet sera décrit plus en profondeur dans le paragraphe 6.

Le territoire de la future ZAC CAP Horizon, sur la frange Ouest de la commune de Vitrolles, se trouve à l'interface du Pays d'Aix et de l'espace portuaire de l'Etang de Berre ainsi que de la zone stratégique de l'Aéroport Marseille-Provence.

Elle est encadrée :

- ✓ à l'ouest par la RD 20, derrière laquelle sont implantés l'aéroport Marseille-Provence situé sur la commune de Marignane et la zone d'activités au sud accueillant les locaux d'Airbus Helicopters ;
- ✓ à l'est par l'autoroute A7, puis le centre-ville de Vitrolles, plus à l'est encore.

L'opération de **ZAC CAP Horizon** prévoit **la cession de 180 000 m²** de foncier équipé pour le développement d'**un programme de 175 000 m² de SDP à 200 000 m² de SDP** de constructions (dont 25 000 m² en constructions autonomes) composé de :

- **157 000 m² de SDP à 182 000 m²** dédiés à l'accueil d'activités économiques (industrie / mixte / tertiaire)
- 13 000 m² de SDP de services et de commerces destinés à satisfaire les besoins des entreprises, des salariés ou des voyageurs.
- 5 000 m² d'hôtellerie.



Répartition spatiale des destinations économiques de l'opération Cap Horizon

3.4. RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR (SOURCE : COMMUNAUTE DU PAYS D'AIX)

L'objectif de cette partie consiste à montrer que les travaux relatifs au présent projet présentent, en application de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, **un intérêt public majeur**, condition nécessaire à l'obtention éventuelle d'une dérogation dans le cadre de la réglementation concernant les espèces protégées.

Dans la dynamique économique initiée par le projet Henri Fabre, le projet CAP Horizon constitue une réelle opportunité pour répondre aux enjeux en termes de développement économique mais aussi en termes d'accessibilité, à l'échelle du territoire communal, communautaire et métropolitain.

La décision de restructurer et requalifier l'espace d'activités CAP Horizon a été motivée par l'ambition politique de réaliser un projet d'aménagement d'envergure permettant de :

A l'échelle métropolitaine/ communautaire,

- **valoriser un espace stratégique bénéficiant d'un potentiel foncier important** pour répondre aux besoins des entreprises, notamment positionnées sur les filières d'avenir ;
- **améliorer l'accessibilité du territoire et les mobilités au sein du bassin d'emploi** en s'appuyant sur la gare VAMP, véritable cœur névralgique de l'ensemble des flux domicile / travail du pourtour de l'Etang de Berre.

A l'échelle communale / communautaire,

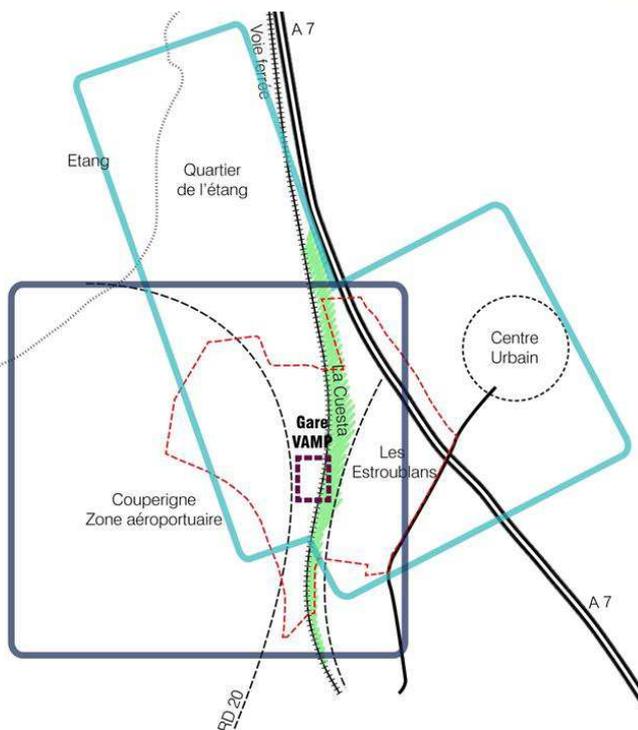
- **initier la reconquête urbaine** – la ville active 3.0 - des espaces d'activités vieillissants de la zone industrielle des Estroublans ;
- **reconnecter les quartiers** de Vitrolles à **la gare VAMP** ;
- **permettre le développement des entreprises locales** positionnées sur les filières d'avenir ;
- réaliser une opération **de requalification / renouvellement urbain** permettant **d'optimiser / libérer du foncier économique** dans un espace stratégique (fléchage Henri Fabre, proximité de l'aéroport, desserte par les transports en commun, présence d'une gare).

**ÉCHELLE
MÉTROPOLITAINE /
COMMUNAUTAIRE**

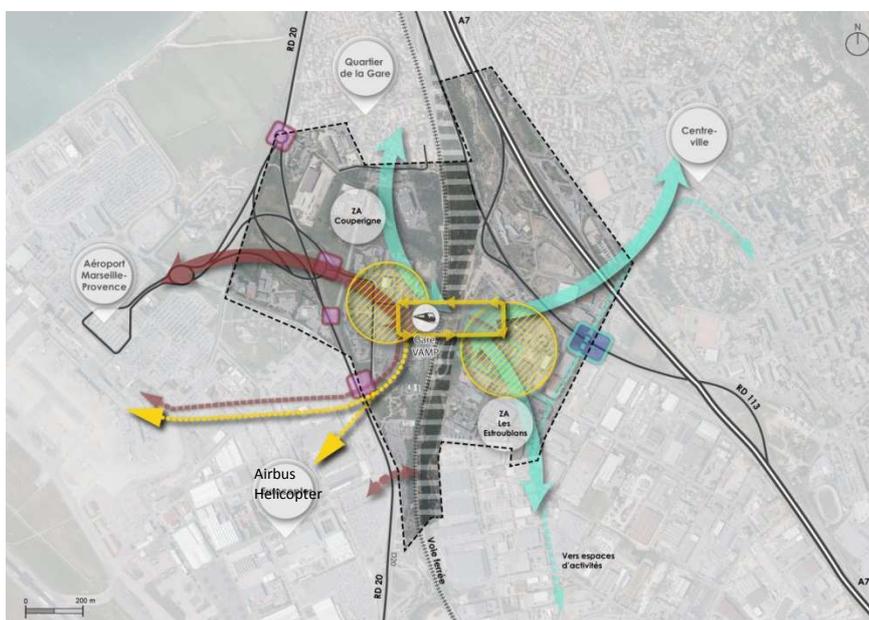
- > Améliorer l'accessibilité du secteur et les mobilités au sein du bassin d'emploi
- > Proposer un territoire aux entreprises adapté à leurs besoins de développement

**ÉCHELLE
COMMUNAUTAIRE / COMMUNALE**

- > Reconnecter la ville/les quartiers à la gare (effacer la rupture de la Cuesta)
- > Révéler les entreprises locales positionnées sur les filières d'avenir
- > Aménager la ville active 3.0



Les enjeux de CAP Horizon à plusieurs échelles



Cap Horizon, un nœud d'échanges tous modes

La Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône a été approuvée le 10 mai 2007 par arrêté préfectoral.

Synthétisant les projets de l'Etat à l'échelle locale ainsi que les modalités d'application des lois « Littoral » et « Montagne », les DTA sont les documents de référence pour l'aménagement du territoire.

La DTA des Bouches-du-Rhône comporte ainsi deux cartes : l'une concernant la loi Littoral et la seconde concernant les orientations d'aménagement.

La commune de Vitrolles est couverte par cette DTA, d'autant plus que sa façade sur l'Étang de Berre la soumet à l'application des dispositions contenues dans la Loi Littoral.

Sur la carte loi Littoral, la commune de Vitrolles est concernée par la délimitation d'espaces remarquables du littoral au titre de l'article L146-6 du Code de l'Urbanisme.

Le SCOT de la communauté du Pays d'Aix est aujourd'hui en cours d'élaboration, du fait de l'entrée des communes de Gardanne et de Gréasque au 1er janvier 2014 au sein de la CPA.

Par délibération du conseil communautaire du 3 juillet 2014, la CPA a prescrit l'élaboration du SCOT sur son nouveau périmètre, regroupant désormais 36 communes.

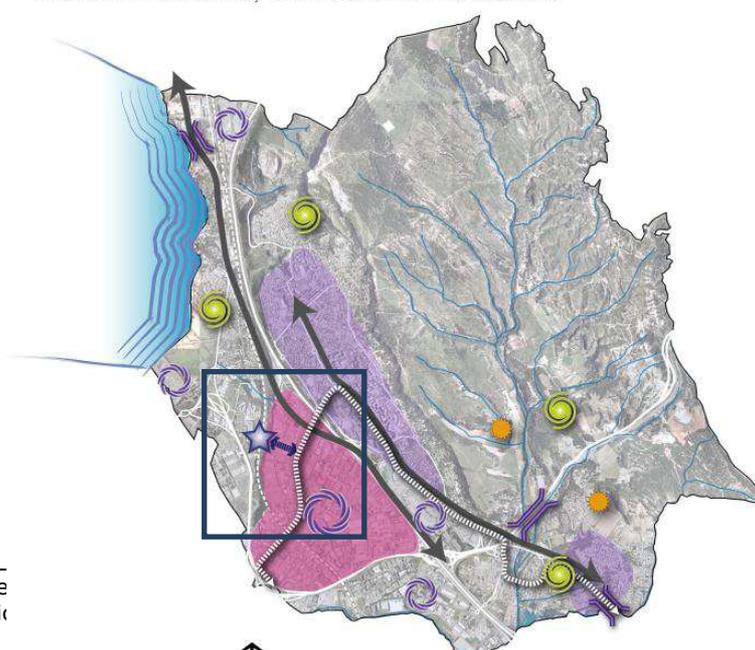
Des documents du SCOT arrêté sont aujourd'hui disponibles. Ils confirment le secteur d'étude comme un « **espace de développement prioritaire** » et comme un **site de développement économique majeur** ».

3.5. ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE : (SOURCE COMMUNAUTE DU PAYS D'AIX)

A travers son Projet d'Aménagement et de Développement Durables, la commune de Vitrolles a identifié le secteur Couperigne / Aymards / Estroublans comme un secteur stratégique à reconquérir. Le secteur CAP Horizon a fait l'objet d'une Zone d'Aménagement Différé permettant à l'Etablissement Public Foncier de conduire une veille foncière et d'un périmètre d'attente dans le PLU afin de mener les études préalables à la définition d'un projet d'aménagement d'ensemble.

En effet, le renouvellement urbain et la structuration du secteur peuvent non seulement offrir d'importantes opportunités foncières pour le développement économique mais aussi permettre de réconcilier la ville avec ses espaces d'activités en aménageant un lien fonctionnel entre le secteur de Couperigne / la gare et la zone des Estroublans.

Orientation 3 : VITROLLES, VILLE "ACTIVE ET PERFORMANTE"



Conforter la vocation de Vitrolles comme ville active

- Conforter les zones d'activités : améliorer leur traitement paysager et optimiser le foncier économique
- Développer le commerce de proximité et la mixité fonctionnelle
- Restructurer la zone d'activités des Estroublans à travers un véritable projet urbain

Optimiser le fonctionnement et hiérarchiser les déplacements

- Un boulevard urbain à affirmer (Axe Nord / Sud et RD 113)
- Gare / Pôle multi-modal à connecter au projet de TCSP
- Valoriser les entrées de ville
- Anticiper l'arrivée d'un projet TCSP

Mobiliser les ressources économiques potentielles

- Soutenir l'activité agricole
- Développer les activités touristiques et de loisirs
- Développer l'économie maritime en lien avec l'Étang de Vaine

Projet de
interdic

0 1 2 km



érogation aux
I-ZAC-CPA-

En concertation avec les nombreux partenaires, les études préalables à la création de ZAC ont permis de déterminer les contours d'un projet d'ensemble ambitieux permettant de répondre à des objectifs multiples :

- **Placer Vitrolles au cœur d'un développement économique d'envergure en créant les conditions d'accueil des futurs acteurs économiques**, cibles du Projet Henri Fabre ;
- **Positionner la gare des Aymards comme un véritable pôle d'échanges** intégré au cœur d'un espace économique de rayonnement métropolitain, et facilitant les connexions entre les espaces d'activités et les espaces résidentiels ;
- **Réconcilier la ville avec son espace d'activités** : première amorce de renouvellement urbain, le projet d'aménagement permettra à la ville d'initier la reconquête de ses espaces d'activités, notamment celui des Estroublans ;
- **Devenir un quartier exemplaire et performant** il s'agira de concevoir un quartier qui offre de réelles qualités urbaines, architecturales, environnementales et paysagères, propice à l'émergence d'un lieu d'urbanité, un nouvel espace de vie ouvert sur les quartiers périphériques, permettant enfin de relier le plateau inférieur au reste de la ville.

3.6. ETUDE DES ALTERNATIVES POSSIBLES ET RECHERCHE DU PROJET DE MOINDRE IMPACT ENVIRONNEMENTAL(SOURCE : CPA)

Le choix de la localisation du projet s'est donc fait au regard :

- Du besoin de réhabilitation de la zone d'activité actuelle : une structure urbaine à retrouver, affirmer et à développer ;
- Du développement programmé de la Gare VAMP et du BHNS ;
- De la nécessité de réorganiser le système viaire et les connexions du quartier ;
- L'accueil d'activités de pointe notamment dans le cadre du projet Henri Fabre et en cohérence avec la DTA des Bouches du Rhône.

3.6.1. PRESENTATION DES DIFFERENTS SCENARIOS

3.6.1.1. Scénario 1 :

Une étude de faisabilité a été réalisée en 2013. Elle porte sur « l'aménagement d'une centralité urbaine et économique qui rayonnera depuis la Gare des Aymards vers les zones d'activité de la Couperigne et des Estroublans ». Le site étudié est le même que celui de la ZAC.

Le parti pris de ce scénario est de centrer les aménagements sur la Cuesta avec un développement centré autour de la gare et de l'escalator où le développement des parkings et de l'hôtellerie est privilégié et la relocalisation sur site du ferrailleur (actuellement sur la Cuesta).

Le second élément fort de ce scénario est de créer un nouveau bouclage viaire en demi-cercle dans la zone de Couperigne entre le quartier de la gare au nord et Airbus Helicopters au sud.

Les délaissés des échangeurs autoroutiers et routiers sont mis à profit pour l'installation d'entreprises.

3.6.1.2. Scénario 2 : Scénario retenu

Le scénario retenu s'est attaché à travailler la composition urbaine et la requalification de l'ensemble du secteur d'étude.

Sur les deux plateaux d'activités (Couperigne et les Estroublans), le scénario propose un réaménagement complet des voiries existantes avec la mise en place d'un cadre urbain qualitatif (trottoirs et alignements d'arbres, noues...). Le scénario propose la démolition de certains bâtiments notamment sur des parcelles aujourd'hui possédées par la collectivité. Les zones de friches entre les entreprises sont mises à profit pour le développement de l'économie (tertiaire).

L'objectif est donc de créer un cadre urbain de qualité sur l'ensemble du secteur grâce à la définition de codes architecturaux et paysager à respecter.

Le scénario a pris en compte la nécessaire installation des bassins de rétention en cohérence avec le schéma d'assainissement pluvial de la commune.

Les deux scénarios s'accordent sur la valorisation du belvédère de la cuesta en hôtellerie où les chambres pourront bénéficier de vue sur l'étang de Berre. Néanmoins le scénario 2 propose un parc public en restanques afin d'améliorer la qualité paysagère de la cuesta qui est aujourd'hui très dégradée.

Sur le secteur des Estroublans, l'aménagement prévoit un parvis central qui articule le pôle multimodal (BHNS, Parking silo) et le pôle de vie comprenant différents commerces et services ainsi que l'escalator pour rejoindre la gare « basse ».

3.7. RAISONS POUR LESQUELLES LE SCENARIO A ETE RETENU

3.7.1. LE CHOIX DE L'AMENAGEMENT GLOBAL DU SECTEUR : CHOIX EN FAVEUR DU CADRE DE VIE ET DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Bénéficiant d'une position stratégique (à proximité de l'aéroport et des activités de l'aéronautique), le secteur devait relever les enjeux de qualité urbaine et d'accessibilité afin de concrétiser les potentialités du site.

Les aménagements de la ZAC doivent alors être à la hauteur des ambitions du projet et donc proposer un **réaménagement global du secteur** en vue :

- de l'amélioration du cadre de vie pour les actifs présents
- de l'augmentation de l'attractivité du secteur pour les entreprises voulant s'implanter dans les Bouches du Rhône.

Contrairement au scénario 1, scénario retenu propose le réaménagement complet de la zone qui nécessitera des démolitions/reconstructions pour les bâtiments les plus dégradés et des travaux sur les voiries existantes.

Par ailleurs, le réaménagement des voies existantes est devenu une nécessité au regard de la faible qualité actuelle : pas de trottoir, pas de caniveaux, stationnement sauvage. C'est pourquoi, conscient des enjeux liés à la gestion du ruissellement le réaménagement de la voie va présenter des espaces plantés et des systèmes de gestion de l'eau vers le réseau d'assainissement pluvial existant.

Enfin, le choix a été fait de ne pas exploiter les terre-pleins entre les échangeurs autoroutiers notamment au regard de l'accessibilité très contrainte et des nuisances importantes (sonores et pollution) mais aussi pour leur fonction d'espaces de rétention à proximité des salins.

Le choix du scénario 2 a été effectué.

3.7.2. LE CHOIX DE LA CREATION D'UN POLE MULTIMODAL ET D'UN RESEAU « MODES DOUX » : UN CHOIX EN FAVEUR D'UNE MOBILITE APAISEE

L'opportunité de la création d'un arrêt de BHNS à proximité de la gare VAMP devait se concrétiser par un pôle multimodal au cœur de l'aménagement de la ZAC. Le scénario 2 propose donc une large place aux mobilités alternatives à la voiture. Le parvis central rotule entre le parking silo, le BHNS et la Gare est le symbole de la priorité donnée à l'intermodalité. Ce secteur a été dimensionné non seulement pour les usagers de Cap Horizon mais plus largement pour l'ensemble de la zone aéroportuaire dont les congestions récurrentes deviennent problématiques.

Ainsi, le choix a été fait de mettre en valeur les transports en commun et les modes doux en vue de réduire les dépenses énergétiques et les pollutions liées aux transports. Le scénario 2 a donc été retenu.

3.7.3. LE CHOIX DE NE PAS MODIFIER FONDAMENTALEMENT LE SYSTEME VIAIRE : CHOIX EN FAVEUR DE LA LIMITATION DES IMPACTS SUR LE RELIEF ET LES ESPACES BOISES

Le scénario 1 prévoit une voie de bouclage entre les quartiers au nord, la gare basse et Airbus Helicopters. Cette option n'a pas été retenue dans le scénario 2 pour différentes raisons :

- Cette voirie augmente la complexité fonctionnelle du secteur qui compte déjà de nombreux axes routiers : le choix a été fait de requalifier et de rendre lisible le système existant
- La voie de bouclage impacte un secteur fortement boisé et pentu qui a donc été laissé libre dans le scénario retenu.

4. DONNEES ET METHODES

4.1. RECAPITULATIF DE LA DEMARCHE D'INVENTAIRES NATURALISTES

La démarche d'inventaires naturalistes dans le cadre du projet de Zone d'Activité Commerciale a été réalisée dès le printemps 2014. Les inventaires ont débuté en mars et ont fini en juillet. Les inventaires ont été menés sur un périmètre de 127 hectares.

4.2. DEFINITION PRECISE DES ZONES D'ETUDE ET D'EMPRISE

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet (40 hectares d'emprise), en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise de projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de compartiments biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du compartiment biologique étudié.

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les compartiments biologiques étudiés**. Chaque compartiment biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude et de la zone d'emprise du projet

4.3. METHODES D'INVENTAIRE POUR L'ETUDE ECOLOGIQUE

4.3.1. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen (<http://flore.silene.eu/>) ;
- l'atlas des oiseaux nicheurs en région PACA (LPO, 2009) ;
- les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED intégrant les données issues d'études réalisées à proximité.

4.3.2. CONSULTATION D'EXPERTS

Aucun expert extérieur à ECO-MED n'a été contacté dans le cadre de ce projet.

4.3.3. PERSONNES EN CHARGE DES INVENTAIRES ET

QUALIFICATIONS

Les personnes en charge des inventaires au sein du bureau d'études ECO-MED ont été les suivantes :

- Les **prospections floristiques** ont été réalisées par Monsieur Teddy BAUMBERGER, expert en botanique et habitats naturels méditerranéens.
- Les **prospections faunistiques** ont été réalisées par :
 - o Monsieur Hubert DUPICZAK, expert en entomologie ;
 - o Monsieur Florian BEGOU, expert en batrachologie et herpétologie ;
 - o Monsieur Maxime AMY, expert en ornithologie ;
 - o Madame Chloé GUIRAUD, experte en mammalogie.

4.3.4. PERSONNES EN CHARGE DE LA REDACTION DE L'ETUDE

ET LEURS QUALIFICATIONS

Les personnes en charge de l'étude ont été les suivantes :

- o Monsieur Teddy BAUMBERGER, expert en botanique et habitats naturels méditerranéens ;
- o Monsieur Hubert DUPICZAK assisté de Monsieur Sylvain MALATY, tous deux experts en entomologie ;
- o Madame Marine JARDE, chef de projets, assistée de Monsieur Florian BEGOU, tous deux experts en batrachologie et herpétologie ;
- o Monsieur Maxime AMY, expert en ornithologie ;
- o Madame Chloé GUIRAUD, experte en mammalogie ;

- Madame Laureen KELLER, écologue généraliste et coordinatrice du dossier d'étude d'impact.

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires et dans le cadre de la présente étude sont présentées en **annexe 1**.

4.3.5. CALENDRIER DES PROSPECTIONS

Compartiment étudié	Experts	Dates des prospections	Pression de prospection
FLORE / HABITATS NATURELS	T. BAUMBERGER	12 mars 2014 10 avril 2014 25 mai 2014	3 passages diurnes
ENTOMOFAUNE	Hubert DUPICZAK	02 mai 2014 12 mai 2014 08 juillet 2014	3 passages diurnes
BATRACHOFAUNE HERPETOFAUNE	Florian BEGOU	15 avril 2014 16 avril 2014 06 juin 2014	3 passages diurnes
AVIFAUNE	Maxime AMY	15 avril 2014 23 mai 2014	2 passages diurnes
MAMMAFAUNE	Chloé GUIRAUD	06 mai 2014 17 Juillet 2014	1 passage diurne et 2 passages nocturnes

4.3.6. METHODOLOGIE DE PROSPECTION

➤ **Prospection des habitats naturels et de la flore**

L'expert en botanique a effectué 3 passages distincts, sur la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées au printemps et en début d'été, périodes favorables à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles. La période des passages a ainsi permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles à floraison printanière et estivale.

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en annexe 2.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

➤ **Prospection de l'entomofaune**

La méthode de prospection principale a consisté à rechercher à vue des espèces volantes et édaphiques. L'identification a été réalisée directement sur le terrain, le plus souvent après capture temporaire à l'aide d'un filet à papillons. Une recherche des plantes-hôtes, des œufs et/ou chenilles des papillons à enjeu a également été entreprise, comme par exemple,

l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochia*), plante hôte de la **Proserpine** (*Zerynthia rumina*), papillon protégé. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer voire récolter les espèces géophiles et/ou lapidicoles.

La période de passage a permis d'inventorier les lépidoptères rhopalocères et les odonates actifs au printemps et en été. Les orthoptères et les coléoptères ont également été recherchés de façon ciblée, en particulier la **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) espèce protégée ainsi que deux espèces d'intérêt communautaire : le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) et le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*). Toutefois, les conditions météorologiques n'ont pas toujours été des plus favorables à l'observation de ce groupe faunistique.

La liste des espèces relevées figure en **annexe 3** du rapport.

➤ **Prospection de la batrachofaune**

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens). Cette analyse préliminaire n'a pas conduit à supposer la présence de zones humides permettant la reproduction d'amphibiens au sein de la zone d'étude.

Les recherches se sont donc orientées vers une recherche ciblée d'individus en phase terrestre (sous les pierres, débris, etc.). Cependant, le passage précoce du botaniste ayant révélé la présence de points d'eau, une recherche de têtards/larves/imagos a été menée lors des journées consacrées à la recherche plus ciblée des reptiles.

Aucune nuit d'écoute n'a été réalisée (cf. paragraphe 2.3).

La liste des espèces relevées figure en annexe 4 du rapport.

➤ **Prospection de l'herpétofaune**

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette méthode est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé, les tortues palustres ou encore les couleuvres ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les mues et les fèces au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Ainsi, **trois passages diurnes ont été réalisés en avril et en juin, lors de conditions météorologiques adaptées**. Les inventaires ont ciblé tout particulièrement les entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

Tableau 1 : **Conditions météorologiques des prospections herpétologiques**

Journées d'inventaires	Températures ambiantes moyennes (°C)	Vent	Couvert nuageux	BILAN
15 avril 2014	27 °C	Nul	Nul	Conditions météorologiques optimales
16 avril 2014	18 °C	Faible	Nul	
06 juin 2014	24 °C	Nul	Moyen	

La liste des espèces relevées figure en **annexe 5** du rapport.

➤ **Prospection de l'avifaune**

L'expert ornithologue a effectué deux passages de prospection diurnes au printemps 2014. A ces prospections s'ajoutent quelques données récoltées par d'autres experts d'ECO-MED lors de leurs inventaires de mai et juillet 2014.

Les périodes de passages ont permis d'inventorier les espèces d'oiseaux nicheurs. Au regard des périodes d'investigation, les espèces nicheuses précoces et tardives, qu'elles soient sédentaires ou migratrices, ont ainsi pu être relevées durant les prospections de terrain, rendant celles-ci relativement complètes concernant la période de reproduction. En effet, selon la bibliographie ornithologique, au moins deux passages sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000 ; SUTHERLAND, 2004). L'ensemble de ces prospections a permis, de plus, d'appréhender les potentialités de présence d'espèces à enjeu local de conservation notable qui n'auraient pas été observées lors des inventaires.

Les oiseaux ont été étudiés au travers d'un cheminement stratifié ciblé sur les habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale. La zone d'étude a toutefois été parcourue dans son ensemble par l'ornithologue. Chaque prospection a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.).

La liste des espèces relevées par ECO-MED au sein de la zone d'étude est détaillée en annexe 6 du rapport.

➤ **Prospection de la mammafaune**

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi de par l'enjeu majeur de ce groupe. Les autres mammifères n'ont donc pas fait l'objet de prospections spécifiques. Cependant, lors des passages effectués par l'expert, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été recherchés, géo-référencés, décrits, et si nécessaire, prélevés pour analyse en laboratoire.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes :

- la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats, qui permettent d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités propres à ce groupe biologique ;
- les sessions d'écoutes nocturnes, réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique), permettant, après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit sur la zone d'étude. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes et les transects (trajet prédéfini reliant 2 points d'écoute).

Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu, de type SM2BATTM (Wildlife acoustic) au niveau de zones de transit potentielles, a permis de fournir une estimation essentiellement quantitative de la fréquentation de la zone par les chiroptères et de compléter les données qualitatives.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique ont été ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

Pour se représenter le cortège d'espèces de chauves-souris présent et identifier les colonies majeures situées aux abords de la zone d'étude, nous avons procédé à une consultation de la base de données d'ECO-MED. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre.

La liste des espèces figure en **annexe 7** du rapport.

Les périodes de passage ont été adaptées (un passage printanier et un en période de reproduction/envol des jeunes). Les conditions météorologiques ont été satisfaisantes lors des deux prospections ($T^{\circ} > 12^{\circ}\text{C}$ et absence de vent et de pluie).



Micros de SM2 placés sur des zones de chasse et corridors de transit supposés

C. GUIRAUD, 06/05/2014, Vitrolles (13)

4.3.7. DIFFICULTES RENCONTREES

4.3.7.1. Difficultés scientifiques

Concernant les amphibiens, étant donnée la présence de points d'eau favorables à leur reproduction, une nuit d'écoute à la recherche d'adultes chanteurs aurait été nécessaire pour compléter les relevés diurnes effectués. Cependant, le maître d'ouvrage n'a pas souhaité qu'elle soit conduite.

Concernant l'identification des espèces de chiroptères exploitant la zone, la détectabilité des signaux et l'identification acoustique peuvent constituer une limite. En effet, plusieurs

espèces ne sont détectables qu'à quelques mètres (caractéristiques de leur sonar). C'est le cas notamment des Rhinolophes (3-4 mètres pour le Petit Rhinolophe et 5-10 mètres pour le Grand Rhinolophe) et des Oreillardes (4-5 mètres lorsqu'ils évoluent dans le feuillage). La présence de ces espèces est donc très souvent sous-évaluée. De manière générale, les espèces passant à plus d'une vingtaine de mètres de l'observateur ne sont pas comptabilisées car leur écholocation et la sensibilité du microphone ne permettent pas de les détecter.

Lors du traitement informatique, le recouvrement des gammes d'émission (fréquence) et l'utilisation de signaux acoustiques similaires chez certaines espèces de chiroptères ne permettent pas une détermination certaine. Dans ce cas, un type acoustique correspondant à un groupe de plusieurs espèces a été défini. Sur cette étude la distinction n'a pu être faite entre :

- la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl,
- la Pipistrelle commune et le Minioptère de Schreibers.

Enfin, l'acquisition des données ultrasonores est compliquée par des sons parasites qui gênent la perception des signaux émis par certaines espèces de chauves-souris (à basses fréquences). Pour cette étude, plusieurs types de parasites sonores ont perturbé les écoutes :

- les prospections estivales ont été fortement dérangées par la présence d'orthoptères couvrant des fréquences de 15kHz à 50kHz rendant pratiquement inaudibles les chiroptères ;
- les parasites électriques dus au fonctionnement de la voie ferrée et de la proximité de l'aéroport de Marignane correspondent à des fréquences constantes, empêchant la réalisation de points d'écoutes sur certains secteurs.

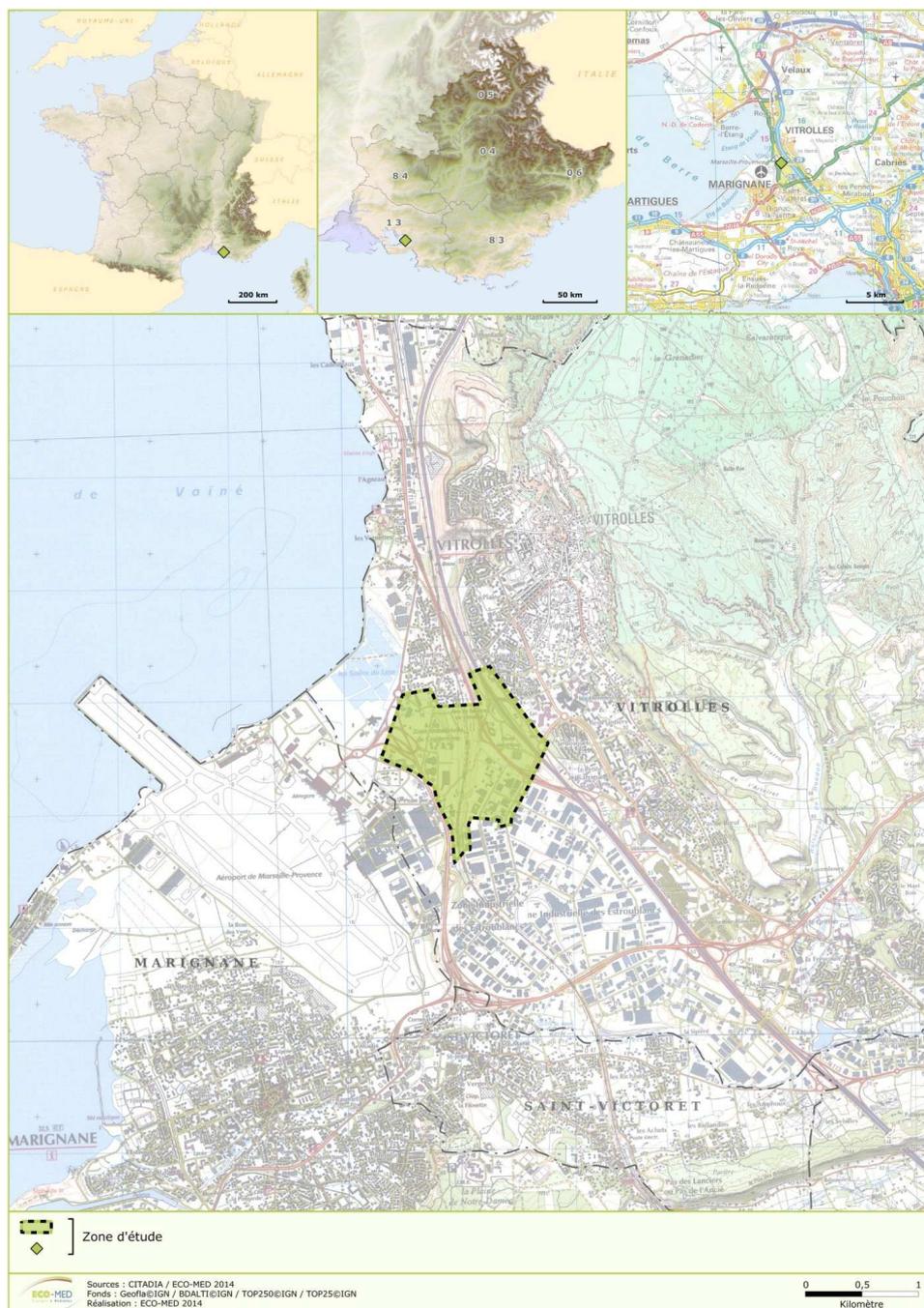
4.4. CRITERES D'ÉVALUATION DES HABITATS ET DES ESPÈCES

Les critères sur lesquels se sont appuyés les experts d'ECO-MED en charge de l'inventaire et de l'évaluation des enjeux liés aux espèces et habitats sont précisés en **annexe 7**.

5. CONTEXTE ET ENJEUX ECOLOGIQUES

5.1. LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE

La zone d'étude est située au sein de la commune de Vitrolles dans le département des Bouches-du-Rhône. Elle est enclavée entre l'aéroport Marseille-Provence et l'autoroute du soleil, et traversée par la voie ferrée Paris-Lyon-Marseille et la RD20. La zone d'étude prospectée fait 127 hectares.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

5.1.1. PERIMETRES D'INVENTAIRES

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

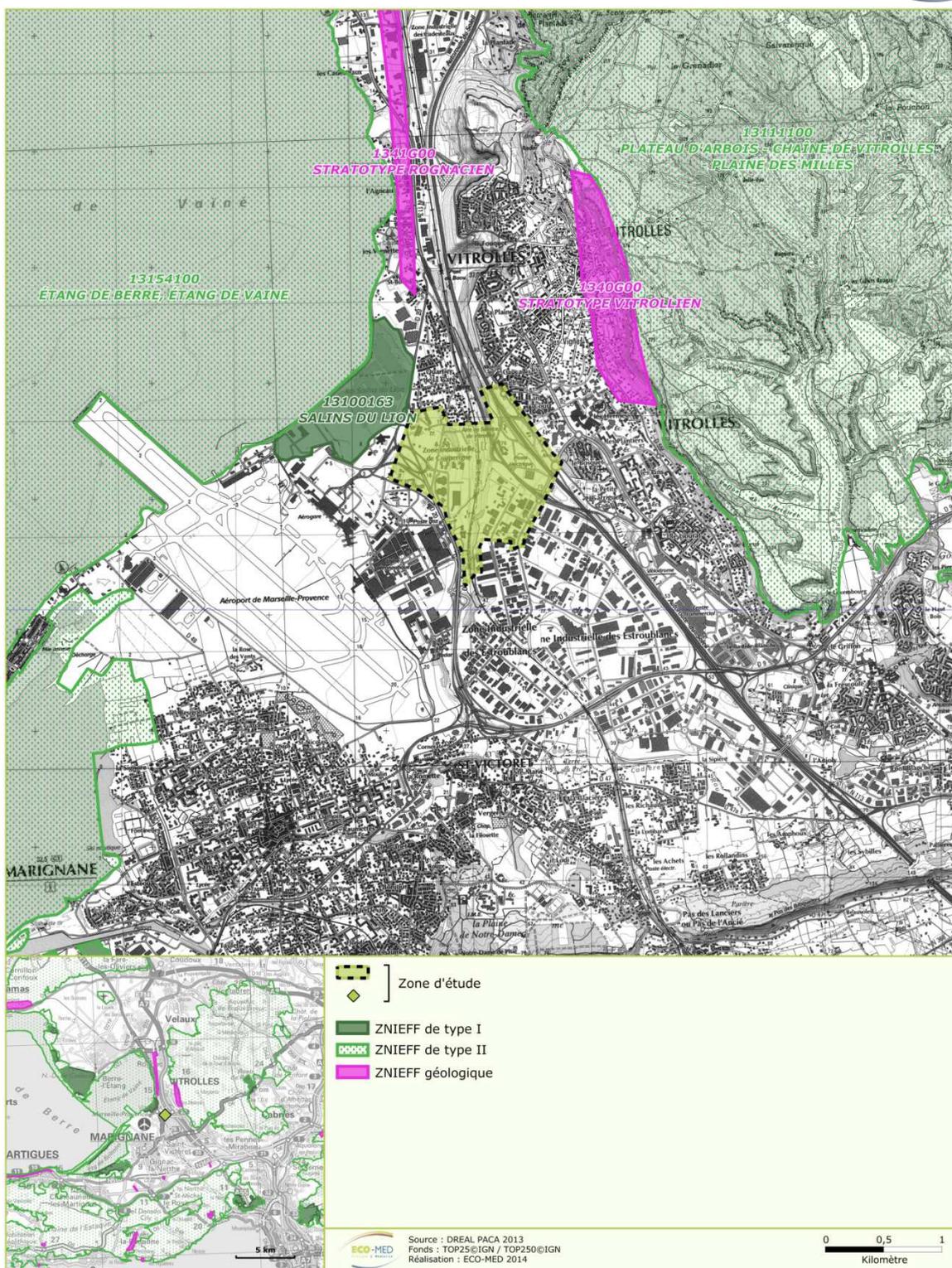
Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
n°13100163 « Salins du lion »	I	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3 formations végétales distinctes : <ul style="list-style-type: none"> - fourrés des prés salés - steppes salées méditerranéennes - pelouses méditerranéennes xériques, ○ 2 espèces d'oiseaux : le Butor étoilé et la Lusciniole à moustaches 	Contigüe à la zone d'étude	La zone d'étude est séparée de ce site par la RD20. Cependant, les habitats humides des 2 zones pourraient être connectés par le réseau hydrographique. De même, les espèces d'oiseaux présentes dans la ZNIEFF sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude.
n°13110129 « Cordon du Jaï »	I	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 formation végétale de type « gazons pionniers salés », 2 de types « prés salés méditerranéens », 1 de type « prés salés », 3 de type « dunaire » et 1 de type « formation riveraine de Cannes » ; ○ 3 espèces d'oiseaux : Butor étoilé, Nette rousse et Chevalier gambette ○ 10 espèces de plantes 	A 4,5 km au sud-ouest	Ces deux zones sont séparées par un important réseau d'infrastructures. Ainsi, seules les 3 espèces d'oiseaux pourraient potentiellement exploiter la zone d'étude mais uniquement en alimentation et de manière secondaire.
n°13110130 « Palun de Marignane – Aire d'Aiguette »	I	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2 formations végétales de types prés salés méditerranéens, 1 de type fourrés des prés salés, 1 de type communautés amphibies ○ 5 espèces d'oiseaux : Lusciniole à moustaches, Butor étoilé, Nette rousse, Canard chipeau, Coucou geai 	A 4,5 km au sud	De même que pour la ZNIEFF précédente, seules les 5 espèces d'oiseaux ayant justifiées la désignation de cette ZNIEFF pourraient utiliser la zone d'études pour leur

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 espèce de tortue ○ 20 espèces de plantes 		alimentation.
n°13154100 « Etang de Berre - Etang de Vaine »	II	<ul style="list-style-type: none"> ○ 5 espèces d'oiseaux : Canard souchet, Canard chipeau, Flamant rose, Grèbe jougris, Grèbe à cou noir 	A 500 m à l'ouest	La zone d'étude pourrait être utilisée par ces espèces lors de leur quête alimentaire.
n°13111100 « Plateau de l'Arbois - Chaîne de Vitrolles - Plaine des Milles »	II	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 formation végétale de type pelouses méditerranéenne xériques ○ 3 espèces d'insectes ○ 8 espèces d'oiseaux dont l'Aigle de Bonelli ○ 16 espèces de plantes 	A 1,2 km au nord-est	Malgré la présence d'un nombre important de ruptures écologiques entre ces deux zones, la zone d'étude pourrait être exploitée par des rapaces en chasse notamment.
n°13110100 « Etang de Bolmon - cordon du Jaï - Palun de Marignane - Barlatier - La Cadière »	II	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2 formations de gazons pionniers - 2 formations de prés salés méditerranéens - 2 formations de fourrés des prés salés - 2 formations dunaires - 1 formation de gazons amphibies et 1 formation riveraine de Cannes de Provence ○ 7 espèces d'oiseaux : Lusciniole à moustaches, Butor étoilé, canard chipeau, Coucou geai, Nette rousse, Rollier d'Europe, Chevalier gambette ○ 1 espèce de tortue ○ 31 espèces de plantes 	A 3 km au sud-ouest	La zone d'étude pourrait constituer une zone d'alimentation secondaire pour les oiseaux présents dans cette ZNIEFF.

A noter également la présence à proximité de la zone d'étude d'1 ZNIEFF géologique.

N.B. :

Les périmètres ZNIEFF situés à proximité de la zone d'étude ont été pris en compte dans cette étude. Ainsi, les listes d'habitats et d'espèces ayant motivé leur désignation ont été consultées en amont de la mission d'inventaires menée par ECO-MED.



Carte 2 : Situation du secteur d'étude par rapport aux ZNIEFF

5.1.2. PERIMETRES DE GESTION CONCERTEE

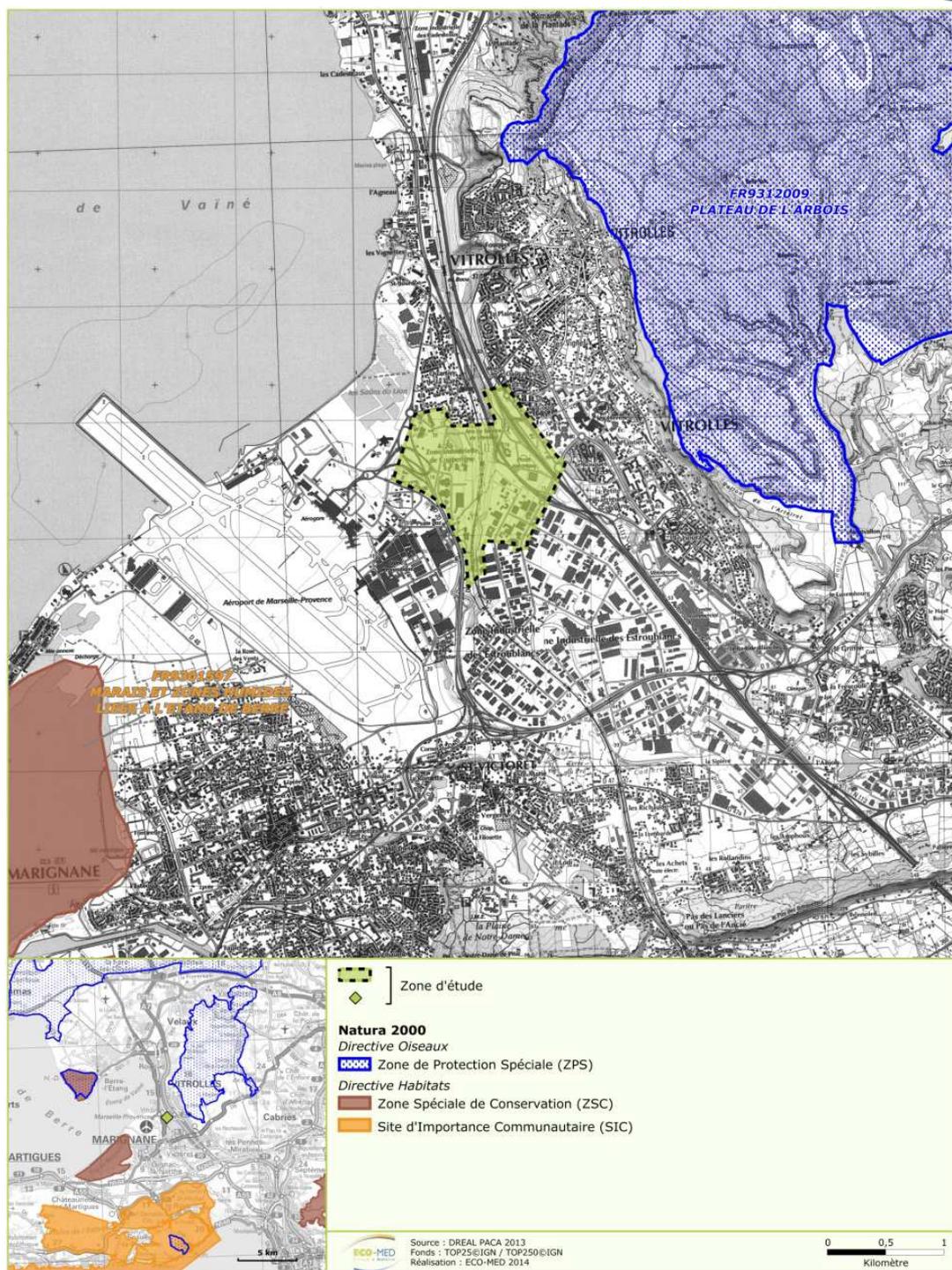
5.1.2.1. Le réseau Natura 2000

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

Nom du site	Type	Habitat(s) Espèce(s) d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
FR9301597 « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre »	ZSC	20 habitats naturels dont 4 prioritaires 7 espèces de chiroptères 1 espèce de tortue 1 espèce d'odonate 1 espèce de lépidoptère	A un peu plus de 3 km au sud-ouest	Seules les espèces de chiroptères sont susceptibles de parcourir la distance qui sépare la zone d'étude de ce site.
FR9312009 - Plateau de l'Arbois	ZPS	Site d'importance pour : - la conservation de l'Aigle de Bonelli, du Grand-duc d'Europe et du Faucon pèlerin - l'hivernage des oiseaux d'eau, et plus particulièrement pour la Fuligule morillon - un cortège d'espèces nicheuses de milieux ouverts	A près de 2 km au nord	Certains secteurs ouverts de la zone d'études pourraient être utilisés comme zone de chasse de certains rapaces et site de reproduction d'espèces de passereaux de milieux ouverts.

N.B. :

La localisation de la zone d'étude par rapport à ces sites Natura 2000 n'a pas entraîné la réalisation d'une Evaluation Appropriée des Incidences au regard des objectifs de conservation de ces sites. En effet, aucun lien écologique fonctionnel évident n'est avéré entre ces sites et la zone d'étude.



Carte 3 : Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres Natura 2000

5.1.3. PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
FR3800446 « Jas de Rhodes »	APPB	Grand duc d'Europe, Pipit rousseline, Fauvette pitchou, Bruant ortolan, Hélianthème à feuille de marum, Germandrée à allure de pin	A 7km au sud-est	Certaines espèces d'oiseaux pourraient potentiellement utiliser les deux zones.

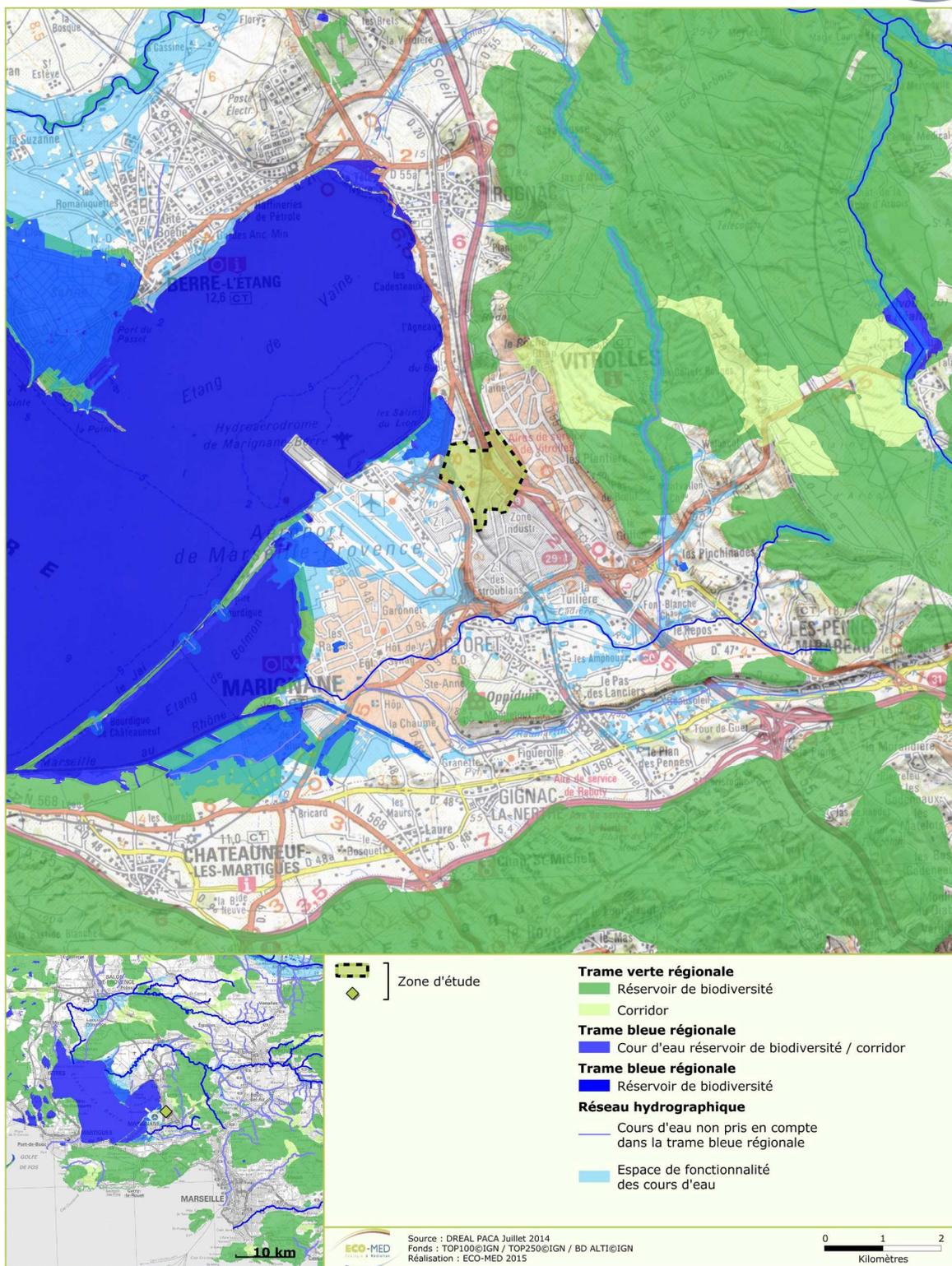
5.1.4. TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame Verte et Bleue est introduite par l'article L.371-1 du Code de l'Environnement et a pour « objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ».

La Trame Verte et Bleue est un outil d'aménagement du territoire que les collectivités locales se doivent de prendre en compte dans les documents de planification territoriale qui encadrent notamment le développement de l'urbanisation.

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) disponible pour le secteur considéré, le projet ne se situe au sein d'aucune trame verte ou bleue. Il est ainsi en dehors de tout corridor ou de tout réservoir de biodiversité (cf. carte ci-dessous).

La zone de projet est en effet enclavée au sein d'un réseau urbain dense, entrecoupé de voies de circulation (routière et ferroviaire). Il est déconnecté des milieux naturels à l'est (plateau de Vitrolles) mais reste encore connecté à l'étang de Berre à l'ouest, considéré lui, comme réservoir de biodiversité. Les milieux naturels présents au sein de la zone restent néanmoins des milieux relictuels, dont les espèces présentes sont déjà isolées des populations alentours.



Carte 4 : Localisation du projet par rapport au Schéma Régional de Cohérence Ecologique

5.2. CONTEXTE BIOGEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude est caractérisée par une importante diversité d'habitats structurés selon un gradient topographique et donc hydrologique. À l'est, une succession de barres rocheuses calcaires, orientées nord-sud, forme des marches descendant jusqu'aux zones humides de l'étang de Berre à l'ouest, via l'Etang du Lion.

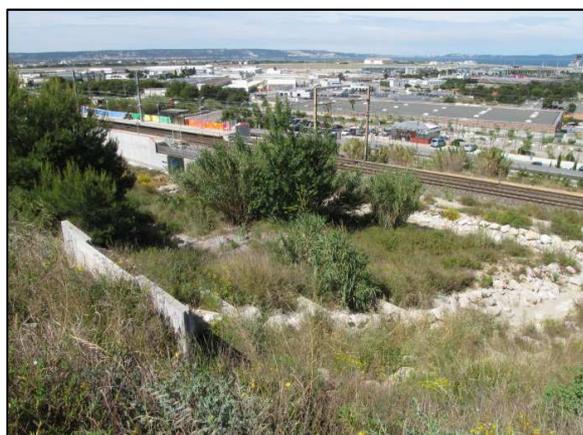
De la géomorphologie du secteur résultent des écoulements d'eau sortant de résurgences disséminées au niveau des falaises. Ces écoulements, avant d'atteindre l'étang de Berre, permettent l'expression de divers habitats aquatiques temporaires ou plus durables.



Mare temporaire observée dans la zone d'étude



Garrigues à Thym



Zones rudérales



Gazons à Brachypode de Phénicie

T. BAUMBERGER, mars, avril et juin 2014, Vitrolles (13)

La conjonction du relief et de l'hydrologie permet le maintien de garrigues, pinèdes à Pin d'Alep ou pelouses sèches sur les coteaux et de zones humides telles que des mares plus ou moins temporaires et des formations à Jonc ou à Scirpe-Jonc et quelques roselières.

Au centre de la zone d'étude, il faut noter la présence de terrasses agricoles abandonnées, anciennement dédiées à l'oléiculture. Ces parcelles en friches sont colonisées par la végétation naturelle selon les étapes de la succession végétale, allant de la formation herbacées (pelouses sèches) aux formations arborescentes (pinèdes à Pin d'Alep) en passant par les formations arbustives (garrigues à Ciste ou à Chêne kermès).

La structure et les fonctionnalités de cet ensemble d'habitats sont très profondément dégradées par le tissu urbain. Les infrastructures industrielles et commerciales de ces 40 dernières années sont à l'origine de la fragmentation des habitats et de la modification de l'hydrologie et de la topographie locales.

5.2.1. BILAN DES HABITATS NATURELS

La zone d'étude présente treize types d'habitats dont cinq à enjeu local de conservation.

Tableau 1 : Habitats naturels présents au sein de la zone d'étude

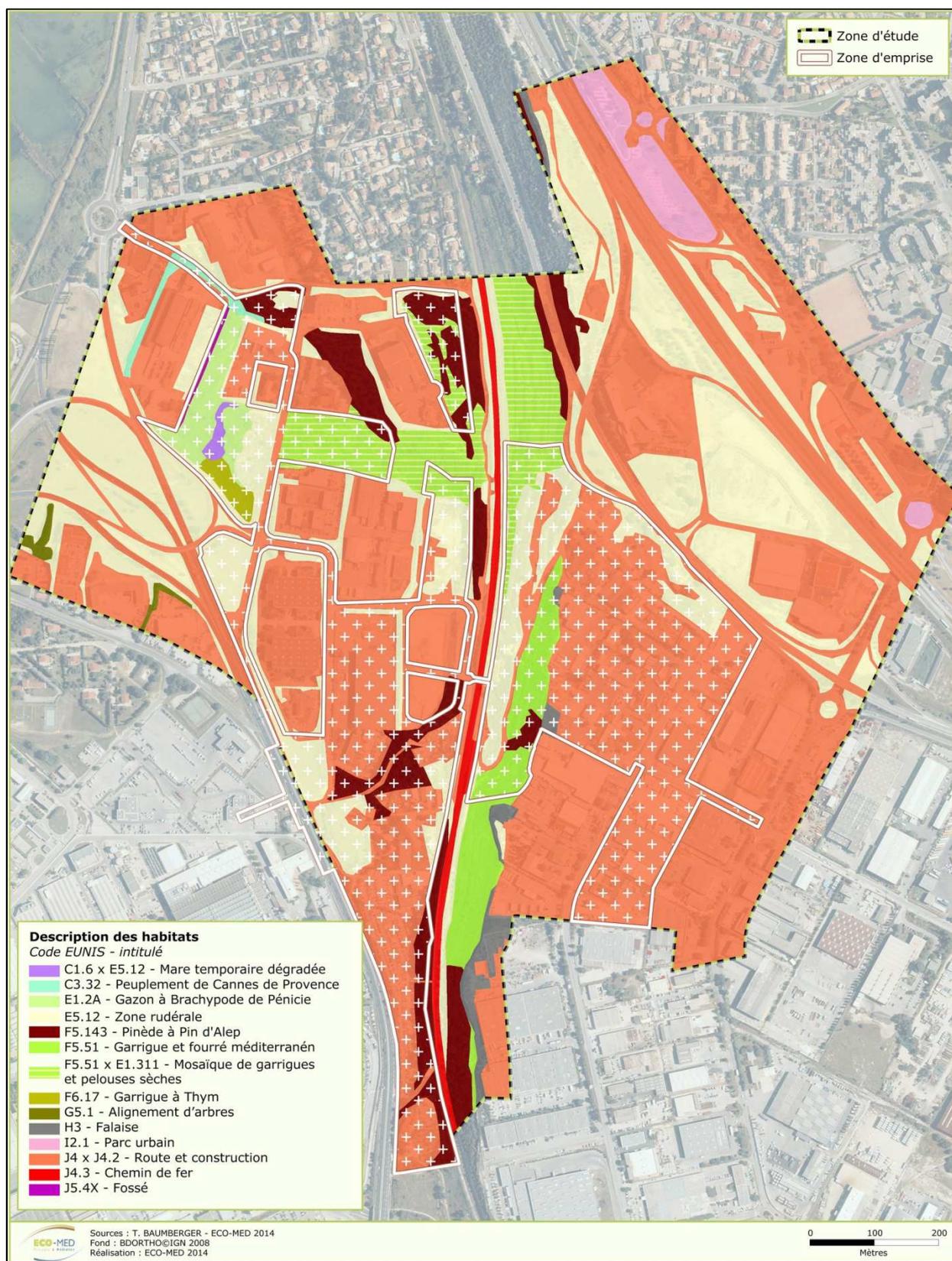
Photographie	Type d'habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu local de conservation
	Sites industriels, réseau routier	73,70	J4 x J4.2	-	Nul
	Zones rudérales	29,46	E5.12	-	Très faible

Photographie	Type d'habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu local de conservation
	Matorrals arborescents à Pin d'Alep	6,69	F5.143	Moyen	Très faible
	Fruticées, fourrées et pelouses à Brachypode	5,75	F5.51 x E1.311	Bon	Modéré
-	Parcs urbains	2,99	F5.51	-	Nul
	Voie de chemin de fer	2,02	I2.1	-	Nul

Photographie	Type d'habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu local de conservation
	Gazons à Brachypode de Phénicie	1,49	J4.3	Moyen	Modéré
	Falaises	1,34	E1.2A	Bon	Faible
	Peuplement à Canne de Provence	1,20	H3	Mauvais	Très faible

Photographie	Type d'habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu local de conservation
	Garrigues à Thym	0,37	C3.32	Moyen	Modéré
	Alignement d'arbres	0,33	F6.17	-	Très faible
-	Fossés et petits canaux	0,28	G5.1	Mauvais	Très faible
	Masses d'eau temporaires*	0,18	J5.4X	Moyen	Faible

*Zone humide



Carte 5 : Caractérisation des habitats naturels au sein de la zone d'étude

5.2.2. BILAN GLOBAL DES ESPECES A ENJEU LOCAL DE CONSERVATION

Le tableau suivant énumère les espèces à enjeu local de conservation en précisant celles qui seront ensuite retenues pour la suite du dossier CNPN.

Le paragraphe 5.3 qui suit donne la justification à apporter à ces choix.

Tableau 2 : Espèces à enjeu local de conservation avérées ou potentielles au sein de la zone d'étude

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
FLORE		Hélianthème à feuilles de Marum (<i>Helianthemum marifolium</i> subsp. <i>marifolium</i>)	Protection nationale	Avérée	Fort	Pelouses sèches à Brachypode rameux, garrigues, lisières de Pinède	<u>oui</u>
		Ophrys de Provence (<i>Ophrys provincialis</i>)	Protection régionale	Avérée	Modéré	Garrigues à Thym, pelouses sèches à Brachypode rameux	<u>oui</u>
INSECTES		Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	Protection nationale	Fortement potentielle	Modéré	Garrigues, pelouses sèches	<u>oui</u>
		Leste sauvage (<i>Lestes barbatus</i>)	-	Avérée	Faible	Mare temporaire	non

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
AMPHIBIENS		Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	PN3, BE3	Avérée	Modéré	Mare temporaire, bassin de rétention / Reproduction, alimentation Blocs rocheux, gravats / gîtes, hibernation Garrigues / Transit	<u>Oui</u>
		Crapaud commun (<i>Bufo bufo spinosus</i>)	PN3, BE3	Avérée	Faible	Bassin de rétention / Reproduction, alimentation Garrigues, blocs rocheux, gravats / gîtes, hibernation, transit	<u>Oui</u>
		Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	PN2, BE2, DH4	Avérée	Faible	Mare temporaire, bassin de rétention / Reproduction, alimentation Garrigues, blocs rocheux, gravats / gîtes, hibernation, transit	<u>Oui</u>

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	PN2, BE2, DH4	Avérée	Faible	Mare naturelle, bassin de rétention / Reproduction, alimentation Blocs rocheux, gravats / gîtes, hibernation Garrigues / Transit	Oui
	-	Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	PN3, DH5, BE3	Avérée	Très faible	Mare naturelle, bassin de rétention / Reproduction, alimentation	Oui
REPTILES		Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	PN3, BE3	Avérée	Modéré	Garrigues semi-ouvertes / totalité du cycle biologique	Oui
		Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	PN3, BE3	Avérée	Modéré	Friches herbacées / totalité du cycle biologique	Oui
		Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>)	PN3, BE3	Fortement potentielle	Modéré	Garrigues semi-ouvertes, murets / totalité du cycle biologique	Oui

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata bilineata</i>)	PN2, BE2, DH4	Avérée	Faible	Garrigues semi-ouvertes, lisières, murets / totalité du cycle biologique	Oui
		Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	PN2, BE2, DH4	Avérée	Faible	Blocs rocheux, gravats, falaises, murets, bâtiments / totalité du cycle biologique	Oui
		Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i>)	PN3, BE3	Avérée	Faible	Tous les habitats naturels de la zone d'étude / totalité du cycle biologique	Oui
		Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	PN3, BE3	Avérée	Faible	Garrigues semi-ouvertes, lisières / totalité du cycle biologique	Oui
OISEAUX		Cocou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	PN3, BE2	Avérée	Modéré	Pinèdes, garrigues, pelouses, friches / Reproduction et alimentation	Oui
		Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	PN3, BE3	Avérée	Modéré	Garrigues, pelouses, friches / Alimentation	Non

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	PN3, BO2, BE2	Avérée	Modéré	Transit voire alimentation au niveau des mares et bassins	Non
		Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	PN3, DO1, BE2	Avérée	Faible	Mares et bassins / Alimentation	Non
		Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	PN3, BO2, BE2	Avérée	Faible	Milieus ouverts et semi-ouverts / Alimentation Barres rocheuses, arbres isolés, pinèdes / Reproduction	Non
		Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	PN3, BO2, BE2	Avérée	Faible	Transit migratoire	Non
		Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	PN3, BE3	Avérée	Faible	Mares et bassins / Alimentation	Non
		Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	PN3, BE3	Avérée	Faible	Mares et bassins / Alimentation	Non

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	PN3, BE2	Avérée	Faible	Alimentation sur l'ensemble de la zone d'étude voire reproduction au niveau des bâtiments	Non
		Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	PN3, BE2	Avérée	Faible	Alimentation sur l'ensemble de la zone d'étude voire reproduction au niveau des bâtiments	Non
		Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	PN3, DO1, BE2	Avérée	Faible	Transit migratoire	Non
		Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	C, BO2, BE3	Avérée	Faible	Milieus ouverts et semi-ouverts / Alimentation Arbustes, bosquets, lisières boisées / Reproduction	Non
	-	Cortège d'oiseaux nicheurs communs	Protection nationale	Avérée	Très faible	Tous types de milieux, alimentation/nidification	Non
MAMMIFERES	-	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	Avérée	Très fort	Transit et chasse ponctuelle/ linéaires arborés bordant la voie ferrée	Non

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
	Indisponible	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	PN, BE2, B02, DH4	Avérée	Modéré	Chasse/ ensemble de la zone d'étude	Non
		Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN, BE2, B02, DH4	Avérée	Modéré	Transit/au-dessus de la zone d'étude	Non
	Indisponible	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN, BE2, B02, DH4	Fortement potentielle	Modéré	Transit et chasse ponctuelle/ linéaires arborés bordant la voie ferrée	Non
	Indisponible	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, BE3, B02, DH4	Avérée	Faible	Chasse/ ensemble de la zone d'étude	Non
		Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	PN, BE2, B02, DH4	Avérée	Faible	Chasse/ ensemble de la zone d'étude	Non
		Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	PN, BE3	Avérée	Faible	Gîte/ boisements ou jardins au nord de la zone d'étude recherche alimentaire/ mare naturelle au nord-ouest de la zone	Oui

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	Avérée	Faible	Gîte/ boisement au sud-est Chasse/ ensemble de la zone	Non

*voir chapitre suivant (5.3)

5.3. CHOIX DES ESPECES SOUMISES A DEROGATION

5.3.1. METHODOLOGIE DE REFLEXION

A partir de la qualification et de la quantification des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées, il est envisageable de justifier le choix des espèces soumises à la démarche de dérogation.

Cette réflexion a été organisée en prenant en compte la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces, le cadre réglementaire encadrant la démarche dérogatoire mais aussi les préconisations issues du guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui intègre notamment les notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact.

A partir de ces éléments, une réflexion pour chaque groupe biologique est proposée ci-après.

Ce choix d'espèces a par ailleurs été validé par la DREAL PACA.

5.3.2. FLORE

Deux espèces floristiques protégées ont été recensées dans le cadre de ce projet : l'Hélianthème à feuilles de Marum et l'Ophrys de Provence. Le projet induira la destruction de 200 à 400 sur les environ 900 individus recensés dans la zone d'étude et 70 individus respectivement. L'impact du projet est jugé significatif sur ces deux espèces.

Par conséquent, la demande de dérogation porte sur l'Hélianthème à feuilles de Marum et l'Ophrys de Provence.

5.3.3. ENTOMOFAUNE

Du point de vue entomologique, une seule espèce protégée jugée fortement potentielle a été prise en considération dans le cadre de cette étude.

Elle devrait subir un impact résiduel potentiel faible avec destruction potentielle d'individus.

La demande de dérogation concernant l'entomofaune porte donc sur la Magicienne dentelée. Néanmoins, l'impact du projet étant jugé non significatif sur la population locale, aucune mesure de compensation spécifique n'est proposée.

5.3.4. BATRACHOFAUNE

Les prospections batrachologiques ont permis de révéler la présence de cinq espèces protégées dans la zone d'étude.

Ces espèces utilisent la zone d'étude aussi bien en phase de reproduction qu'en phase terrestre. En effet, des individus adultes y ont été contactés ainsi que de nombreux têtards et individus imagos au niveau d'une mare temporaire et d'un bassin de rétention. De plus, la zone d'étude comporte des milieux naturels enclavés au sein de zones anthropiques. Ces zones naturelles correspondent donc à des zones refuges pour ce cortège qui y réalise son cycle vital : reproduction, alimentation, hibernation.

Ainsi, une importante destruction du cortège batrachologique local est prévisible lors des travaux, les impacts étant jugés notamment modérés pour le Pélodyte ponctué et faibles pour les autres espèces.

Malgré les mesures de réduction proposées dans le cadre du Volet Naturel de l'Etude d'Impact, une destruction d'individus et d'habitat d'espèce est à prévoir.

Considérant ce risque de destruction d'individus, **toutes les espèces d'amphibiens recensées dans le cadre des inventaires naturalistes seront prises en compte dans la démarche de dérogation à savoir : le Péloodyte ponctué, le Crapaud calamite, le Crapaud commun, la Rainette méridionale et la Grenouille rieuse.**

5.3.5. HERPETOFAUNE

Les prospections herpétologiques ont permis de mettre en évidence six espèces protégées dans la zone d'étude. Une espèce y est également jugée fortement potentielle.

Les principaux impacts pressentis évalués de faibles à modérés (modérés pour deux espèces) concernent une destruction d'individus, une perte d'habitats de reproduction et d'alimentation et un dérangement.

Considérant ce risque de destruction d'individus, **toutes les espèces de reptiles recensées dans le cadre des inventaires naturalistes seront prises en compte dans la démarche de dérogation à savoir : le Psammodrome d'Edwards, le Seps strié, le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles, la Tarente de Maurétanie et la Couleuvre de Montpellier.**

Concernant enfin l'espèce jugée fortement potentielle dans la zone d'étude, à savoir la Coronelle girondine, les mesures de réduction proposées dans le Volet Naturel de l'Etude d'Impact permettent de diminuer les impacts potentiels du projet. Néanmoins, cette espèce est susceptible d'être détruite lors des travaux, aussi elle fera également l'objet de la demande de dérogation mais ne fera pas l'objet de mesures spécifiques.

5.3.6. AVIFAUNE

Les prospections ornithologiques ont permis de recenser plusieurs espèces protégées dans la zone d'étude. En effet, 11 espèces protégées à enjeu local de conservation modéré ou faible ont été avérées dans la zone d'étude. Nous noterons également 14 espèces protégées à très faible enjeu avérées dans la zone d'étude.

Les principaux impacts pressentis évalués à modérés pour le Coucou geai concernent une destruction potentielle d'individus, une perte d'habitats de reproduction et d'alimentation et un dérangement. Ces impacts (hormis la destruction d'individus, jugée faiblement potentielle), évalués à faibles, concernent également le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique. Nous noterons que certaines espèces sont concernées uniquement par une perte d'habitats d'alimentation ainsi qu'un dérangement (Huppe fasciée, impacts jugés faibles, Aigrette garzette, Héron cendré et Héron garde-bœufs, impacts jugés très faibles). Enfin, le projet aura un impact global négligeable sur le Tadorne de Belon, le Guêpier d'Europe et la Pie-grièche écorcheur.

Au regard des mesures de réduction proposées dans le Volet Naturel d'Etude d'Impact (notamment la mesure d'adaptation du phasage des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux), le risque de destruction d'individus est écarté. Ainsi, sur les cinq espèces protégées à enjeux présentant un impact initial notable (faible ou modéré), seul le Coucou geai conserve un impact résiduel (faible). Toutes les autres espèces protégées à enjeux présentent un impact résiduel non significatif (très faible à négligeable).

Eu égard à la destruction d'habitats vitaux (reproduction et alimentation), la demande de dérogation concerne uniquement le Coucou geai. Néanmoins, l'impact étant jugé non significatif sur la population locale, cette espèce ne fera pas l'objet de mesure de compensation spécifique.

5.3.7. MAMMAFAUNE

Concernant les mammifères, une seule espèce protégée sera prise en compte dans cette étude. Il s'agit du Hérisson d'Europe.

Cette espèce va faire l'objet d'un impact résiduel très faible mais avec destruction potentielle d'individus au gîte. Aussi, cette espèce sera prise en compte dans la présente démarche dérogatoire mais ne fera pas l'objet de mesures spécifiques.

Concernant les chauves-souris, elles utilisent très ponctuellement la zone d'emprise comme zone de chasse. D'autres zonages alentours sont bien plus attractifs pour la chasse de ces espèces. Etant donné l'absence de gîte avéré sur la zone d'étude, aucune destruction d'individu n'est à prévoir.