PLAN LOCAL D'URBANISME

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU – Aménagement de la zone d'activités des Plans

COMMUNE
DE

ROGNAC

Notice explicative

PLU approuvé	Par délibération le	30/06/2017
Modification simplifiée n°1 approuvée	Par délibération Métropolitaine le	20/06/2019
Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1	Par délibération Métropolitaine le	26/09/2019

Table des matières

TITRE A. LE PROJET OBJET DE LA DECLARATION DE PROJET ET DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU DE LA COMMUNE DE ROGNAC 4

1. CONTEXTE 5
2. DESCRIPTION DU PROJET 5
3. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU 12

TITRE B. L'INTERET GENERAL DU PROJET 20

1. LES OBJECTIFS DU PROJET 21
2. LA COHERENCE DU PROJET DANS LE DEVELOPPEMENT URBAIN PREVU AU PLU ET AU SCOT 23

TITRE C. ETUDE LOI BARNIER : DEROGATION A L'ARTICLE L. 111-6 DU CODE DE L'URBANISME 26

1. INTRODUCTION 27
2. PRESENTATION DU SITE – DIAGNOSTIC 28
3. PARTI D'AMENAGEMENT ET PRISE EN COMPTE DES NUISANCES ET DE LA SECURITE 33
4. TRADUCTION REGLEMENTAIRE 45

TITRE D. LES PIECES MODIFIEES DU PLU 48

1. REGLEMENT 49
2. PLAN DE ZONAGE 51
3. ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION 52

TITRE E. RAPPEL DES PRINCIPAUX ENJEUX DU SITE ET DES IMPACTS ET MESURES DU PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE DES PLANS 54

TITRE F. EVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU DE ROGNAC 61

Titre A. LE PROJET OBJET DE LA DECLARATION DE PROJET ET DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU DE LA COMMUNE DE ROGNAC

1. CONTEXTE

La présente procédure vise la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Rognac, approuvé le 30 juin 2017.

Il s'agit d'une mise en compatibilité avec une opération d'intérêt général prévue par les articles L. 153-54 et suivants du code de l'urbanisme. La déclaration de projet concerne la future zone d'activité des Plans.

2. DESCRIPTION DU PROJET

A travers une OAP spécifique la commune de Rognac a affirmé dans son PLU le projet de voir une zone économique qualitative trouver place au niveau du secteur des Plans. Ce projet qui couvre près de 60 ha de terrain sera réalisé à travers plusieurs phases de réalisation successives qui seront vraisemblablement portées par des aménageurs différents.

Le secteur des Plans peut être divisé en 3 espaces distincts :

- A l'Est, entre l'avenue Clément ADER et la voie ferrée, se concentrent les principaux équipements (cimetière, caserne de pompiers, centre de formation professionnelle dédié aux métiers de la logistique) ainsi que quelques activités artisanales.
- Au Nord, le long de la voie ferrée une vaste zone de logistique liée au transport de véhicules légers a été aménagée.
- A l'Ouest et au Sud de l'avenue Clément ADER, des terrains agricoles (pour partie abandonnés avec des vignes arrachées) parcourus par un réseau de fossés s'étendent jusqu'à la RD21 et à la « zone industrielle nord ».

Le projet de zone d'activités voulu par la commune de Rognac couvre l'ensemble des terrains compris entre la RD21 au sud, l'avenue Clément ADER à l'Est et au Nord et le chemin des Plans à l'Ouest, ce qui représente une surface totale d'une vingtaine d'hectares. Les réflexions sur l'aménagement de la zone des Plans ont été menées dans l'optique d'un projet global couvrant la vingtaine d'hectares à urbaniser. Cependant, différentes raisons ont induit un phasage du projet dans le temps, le projet pour lequel l'autorisation environnementale est demandée (qui à ce jour a été défini en détail) ne couvre ainsi qu'un peu plus de 10 hectares.

La photo aérienne ci-dessous présente les différentes échelles considérées :

- En pointillé rouge le périmètre de la future zone d'activité des Plans,
- En violet, le périmètre du projet global intégrant l'ensemble des terrains à urbaniser dans le cadre de l'aménagement de la nouvelle zone d'activités,
- En jaune, le périmètre du projet connu (1ère phase de réalisation portée par « Rognac Business Parc ») pour lequel l'autorisation environnementale unique est demandée.



Suite à un échange avec la DREAL PACA et conformément aux textes réglementaires en vigueur, la présente évaluation environnementale porte sur le projet global couvrant la vingtaine d'hectares à urbaniser compris entre la RD21, la rue Clément Ader et le chemin des Plans. Cependant, le projet n'étant connu dans ses détails que sur la première phase d'aménagement (une douzaine d'hectares), c'est donc à l'échelle de cette première phase que l'on sera en mesure d'évaluer véritablement les impacts et de s'engager en termes de mesures d'intégration concrètes et chiffrées. Ainsi, c'est également à l'échelle de cette première phase du projet que ce dernier pourra être évalué en termes d'impacts sur les milieux aquatiques (loi sur l'eau) et sur les espèces protégées (dérogation CNPN).

Ce préambule permet ainsi de mettre en évidence une complexité d'approche et de présentation de la présente évaluation environnementale en lien avec la réglementation opposable. Dans la suite de ce document sera présenté :

- en premier lieu les impacts potentiels du « projet global » suivis des impacts prévisibles du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique (« projet phase 1 ») ;
- dans un second temps les mesures envisageables pour le « projet global » suivis des mesures retenues par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire et compenser les impacts du « projet phase 1 » faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique.

Pour simplifier la lecture, les impacts et mesures relevant du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique seront rédigés dans des encadrés gris. Le « projet global » et le « projet phase 1 » faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique sont décrits ci-dessous selon le même principe de présentation.

La définition du projet global et du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique a été réalisée dans une démarche commune d'analyse et de prise en considération des enjeux du site. Ainsi, différentes études ont été réalisées à l'échelle du projet globale pour comprendre son fonctionnement actuel (inventaires écologiques) et au terme de l'ensemble des opérations envisageables (études de trafic sur la base d'un plan masse global).

Les principaux enjeux identifiés au niveau de l'état initial de l'environnement ont permis d'alimenter la démarche d'écoconception mise en œuvre pour la définition du projet aux différentes échelles de conception. On notera que certaines investigations n'ont été réalisées qu'à l'échelle du projet phase 1 et donc que la conception du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique a été plus approfondie, ainsi les impacts et mesures de cette première phase d'aménagement de la zone d'activité des

Plans sont mieux connus et plus précis (on se reportera au chapitre de la présente évaluation environnementale traitant des « méthodes » pour connaitre ces échelles d'investigation)

Le projet global couvre une vingtaine d'hectares et vise la création de près d'une soixantaine de bâtiments pour une surface de plancher totale évaluée entre 80 000 et 85 000 m².

L'aménagement du secteur donnera lieu à un nouveau découpage parcellaire et à la viabilisation des parcelles ainsi redessinées : création de voies de dessertes, raccordement aux réseaux d'eau potable, d'eaux usées, de gaz, d'électricité, de télécommunication, etc.

La construction des bâtiments au sein des différentes parcelles viabilisées ne fait pas partie du projet soumis à autorisation environnementale car les aménagements au sein des parcelles seront réalisés ultérieurement par leurs propriétaires. L'analyse qui est faite dans les pages suivantes s'appuient sur les hypothèses les plus probable en terme d'implantation des bâtiments qui reflètent la volonté de la commune de créer une zone qualitative offrant une forte densité d'emplois et n'ayant pas de vocation industrielle ou logistique. La frange Sud de la zone des Plans, bénéficiant de l'effet vitrine le long de la RD21 sera dédiée aux activités tertiaires (bureaux) et commerciales (magasins, hôtels, restaurants).

La voirie

La desserte de la future zone d'activité se fera à partir d'accès aménagés depuis la rue Clément Ader qui relie la RD21 au Sud à la RD20 au Nord. Au terme du **projet global** il est prévu qu'au moins 3 accès à la zone soient aménagés : au Nord face à la zone logistique dédiée aux VL, au centre (légèrement au Nord de la caserne de pompiers) et au Sud (en face de l'avenue Jean Mermoz), ce dernier carrefour permettant uniquement de sortir de la zone d'activité mais non d'y pénétrer. Le réseau de voiries au sein de la zone d'activité permettra un accès sécurisé à l'ensemble des parcelles, ces voiries seront préférentiellement implantées au cœur de la zone d'activité pour permettre la desserte des parcelles de part et d'autre.

Les voies de desserte interne à la zone d'activité seront aménagées préférentiellement le long des fossés de drainage existants. Cette configuration permet de ne pas trop perturber le fonctionnement hydraulique actuel de la zone et d'éviter d'impacter certains sites écologiques sensibles (plusieurs espèces floristiques à enjeux se sont développées en bordure de ces fossés qui constituaient des espaces non exploités par l'agriculture).

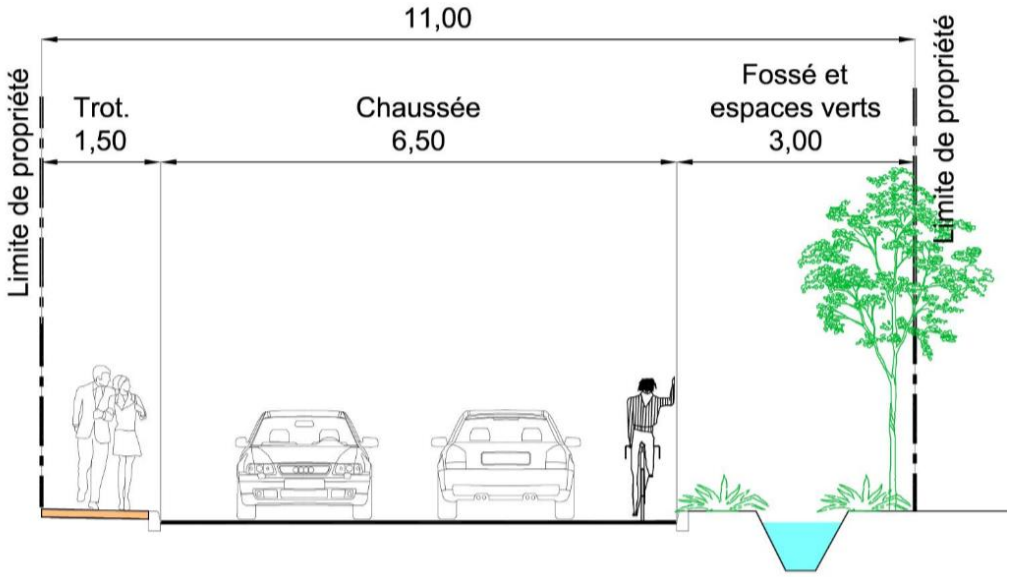
L'accès au **projet, objet de la demande d'autorisation (projet phase 1),** sera assuré par 2 carrefours créés sur l'avenue Clément Ader :

- face à la caserne de pompier, un carrefour constituera l'entrée de la zone d'activité, ce carrefour sera également utilisable pour sortir de la zone,
- face à la rue Jean Mermoz, un carrefour sera aménagé, il permettra uniquement de sortir de la zone.

Les projections de trafic réalisées sur la base de comptages réalisés in situ et en prenant en compte l'ensemble des différentes phases d'aménagement de la zone d'activité ont permis de valider que le carrefour à créer pour l'entrée de la zone devra faire l'objet d'un aménagement spécifique de type tourne à gauche. L'aménagement d'un carrefour en tourne à gauche consistera à créer une voie centrale sur l'avenue Clément Ader pour permettre à plusieurs véhicules venant de la RD21 et désirant pénétrer sur la zone d'activités (et donc tourner à gauche) de s'arrêter le temps de pouvoir traverser la voie venant à contre sens sans gêner la circulation sur la voie dans leur sens de circulation.

On notera que la commune prévoit à une échéance encore non définie de requalifier l'avenue Clément Ader, l'aménagement de ce carrefour d'entrée de zone pourra alors faire l'objet d'un traitement plus abouti.

L'emprise totale de la voirie sera de 11m. Les chaussées de 6,5m de largeur seront bordées par un trottoir d'1,5 m d'un côté et par une noue paysagée de 3 m de large de l'autre côté (cette noue constituera une trame verte et bleue en assurant la fonction d'assainissement des eaux de ruissellement et en étant support de l'aménagement paysager).



Coupe type de la voirie - Etude Trafic Verdi ingénierie Méditerranée

Les réseaux humides

Le projet prévoit la mise en place d'un réseau séparatif permettant :

- d'une part la collecte des eaux pluviales des futures parcelles et des eaux de surface de la future voirie ;
- et d'autre part, la collecte des eaux usées des futures parcelles.

Eaux pluviales

Pour la gestion des eaux pluviales, un système assurant un écoulement gravitaire sera mis en place. Le réseau de collecte permettra de rétablir l'écoulement existant, permettant de récupérer les eaux en provenance du fossé en bord de l'avenue Jean Mermoz, à l'est et de rejeter les eaux vers le busage existant sous le chemin des Plans à l'ouest.

La collecte des eaux pluviales sera réalisée par un réseau de fossés en bord de voie. Ces fossés d'aspect qualitatif participeront à l'assainissement des eaux de ruissellement et offriront un support aux déplacements éventuels de la faune sauvage (trame verte et bleue).

Les eaux de voirie seront recueillies par des grilles ou avaloirs qui se déverseront dans les fossés.

Au droit des traversées de voies, un busage du fossé sera réalisé.

Les rejets des parcelles vers le réseau devront s'effectuer après traitement et temporisation pour rejet à débit limité à 20 litre/s/hectare imperméabilisés conformément au PLU.

Les eaux de ruissellement de voirie seront également rejetées à débit limité vers le réseau public. Il sera ainsi mis en place des tranchées drainantes muni de structures alvéolaires, qui permettront le stockage des eaux, leur infiltration et ainsi d'assurer un rejet à débit limité.

Le réseau et la noue seront dimensionnés une pluie de période de retour 30ans, selon les préconisations de la DDTM13 pour les zones d'activité.

Eaux usées

Les eaux usées du projet seront collectées par un réseau à créer puis évacuées vers le réseau existant situé à l'Est sur l'avenue Clément Ader (Ø200). Etant donnée la topographie du terrain (pente descendante de l'est vers l'Ouest), un système de refoulement sera mis en place pour permettre le rejet au fil d'eau existant.

Aucune eau claire parasite ne sera envoyée dans le réseau d'eaux usées.

Eau potable

L'architecture du réseau projeté en fonte de diamètre 100mm permet à la fois desserte des parcelles ainsi que l'alimentation des poteaux incendie. Par ailleurs, il est important de préciser que le tracé de cette nouvelle conduite longe la voirie qui sera constamment ouverte, rendant de fait l'accès permanent à l'exploitant de ce réseau.

L'alimentation en eau potable de l'opération se fera par le réseau existant de diamètre 100mm à l'ouest de l'opération.

Les réseaux secs

Electricité/Eclairage

L'opération nécessitera a priori la création de deux postes transformateurs 600 kV. Une boucle HTA sera tirée depuis le poste transformateur existant au Nord-Est de l'opération. Cette boucle permettra l'alimentation des deux postes. A partir des postes transformateurs créés, des câbles basse tension alimenteront des coffrets de coupure en limite de parcelles. L'ensemble du réseau sera réalisé en sous-terrain.

La desserte en éclairage de l'opération sera réalisée depuis les postes créés. Il sera prévu un éclairage extérieur par candélabres à leds, d'une hauteur de 6 mètres.

Télécommunication

Le projet intègre la mise en place d'un réseau Telecom depuis le réseau Telecom existant au droit de l'opération sur l'avenue Clément Ader. Le réseau créé sera sous-terrain, et desservira l'ensemble des parcelles.

Gaz

Les alimentations en gaz seront réalisées en réseau souterrain depuis des branchements situés à l'Est de l'opération, au niveau du cimetière. Ces réseaux aboutiront en limite de propriété au niveau de chacun des lots. Il est à noter que le réseau existant n'est pas directement situé en limite du terrain assiette du projet. Des travaux d'extension du réseau devront être réalisés préalablement.

Le traitement paysager

Situé au cœur de territoires déjà urbanisés, ce projet s'inscrit en cohérence avec le tissu urbain environnant. La proximité à la fois de zones résidentielles et d'une zone d'activités en fait un secteur propice pour le développement d'une zone d'activité mixte. Il permettra une valorisation de cet espace qui véhicule aujourd'hui une image peu qualitative du fait d'espaces publics vieillissants et d'activités peu valorisées.

L'aménagement paysager et architectural global permettra de donner une nouvelle identité à ce secteur, situé à la jonction de plusieurs secteurs urbains qui fonctionnent aujourd'hui indépendamment. Les espaces publics dégradés seront réaménagés afin de mettre en valeur le site. Ce projet permettra de faciliter les liens entre les quartiers, et notamment entre la zone industrielle Nord et la zone résidentielle du Rognac « bas ». Grâce à l'aménagement d'une liaison douce, la composition en archipel urbain de la ville sera atténuée par la

reconnexion des zones jusque-là séparée par l'axe de la RD21 et par des fonctions sans lien (zone agricole et fonction résidentielle).

Enfin, à une échelle plus large, ce projet a vocation à devenir un nouveau pôle d'activités d'échelle métropolitaine. Il permettra, en complémentarité d'autres projets comme la création d'un pôle d'échanges multimodal autour de la gare de Rognac, de mettre en valeur les atouts de Rognac pour inscrire la commune dans le grand territoire.

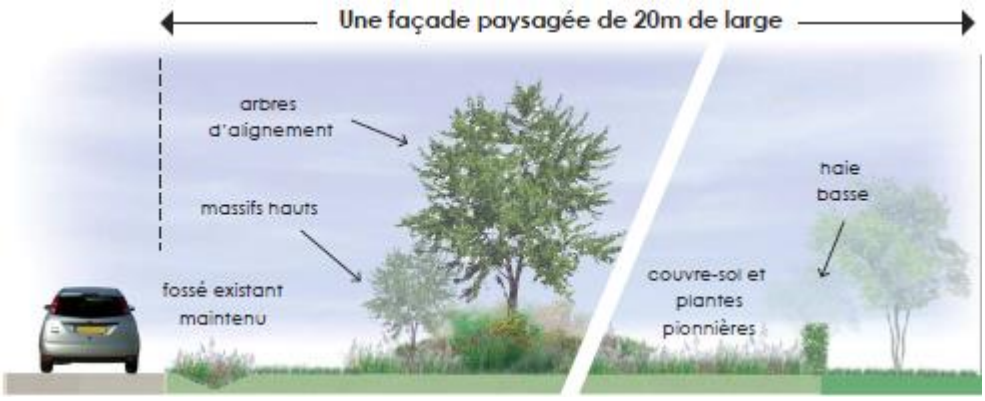
Sur la zone des Plans, une attention particulière sera portée au traitement paysager, architectural et urbanistique afin de créer une image de qualité.

Le parti pris est d'insister sur le verdissement de ce secteur. L'aménagement prévu assurera une qualité paysagère par des plantations, et un traitement spécifique de l'espace public.

De nombreux aménagements paysagers seront mis en place afin d'intégrer la zone d'activités dans son environnement. Ils présenteront un intérêt écologique et apporteront une plus-value par rapport aux milieux existants. Ils seront réalisés dans la mesure du possible à partir d'essences locales, adaptées au contexte :

- Un accompagnement paysager de l'Avenue Clément-Ader avec des massifs arbustifs bas (*Rosmarinum officinale, Gaura lindheimeri, Perovskiia, Salvia officinalis, Choisya ternata, Artemisiaarborescens, lavandula dentata*),
- Une haie haute multistrates ceinturant la zone d'activité (espaces tampon : *Viburnum tinus, Myrtus communis, Laurus nobilis, Nérium oleander*),
- Un corridor écologique au cœur de la zone, en bordure d'un fossé existant (*Acer monspessulanum, Phragmites australis, salix viminalis,carex*...),
- Des voies internes ouvertes sur le grand paysage (Arbres : *Acer monspessulanum, Cercis Siliquastrum.* Arbustes *: Euphorbia characias, centranthus ruber*),
- Des haies structurantes en limite de lot (*Eleagnus angustifolia, laurus nobilis*).

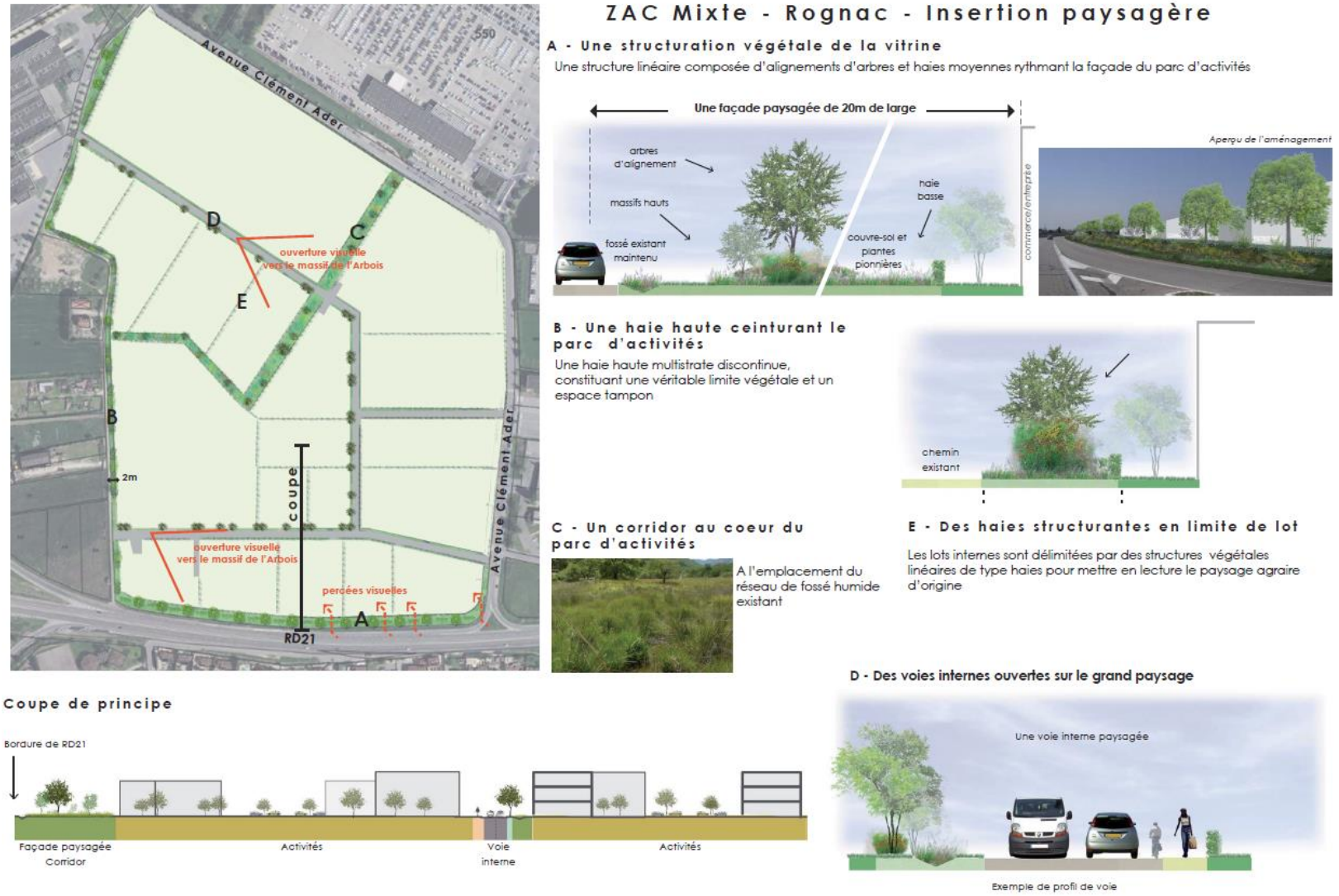
Enfin, conformément à L'OAP relatif à la zone des Plans, une structure paysagère de 20 mètres de large composée d'alignements d'arbres et haies moyennes sera aménagée le long de la RD21 en façade Sud de la zone d'activités (*Helichrysum stoechas, Achillea millefolium Euphorbia characias, Cistus albidus, P i nus halepensis, Celtis australis, Quercus ilex*.).



Plan d'ensemble de l'aménagement paysager de la zone d'activité - VCNF

L'opération permettra d'accueillir une nouvelle biodiversité par l'aménagement d'un mail paysager central permettant d'assurer la continuité de la trame verte/humide.

Une préconisation de gestion des milieux plantés créés en gestion différenciée (fauche tardive, pas de produits phytosanitaires) est émise, afin de permettre l'installation d'une faune et d'une flore diversifiées.



Plan d'ensemble de l'aménagement paysager de la zone d'activité - VCN

3. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Plus qu'une recherche et une comparaison de solutions contrastées, c'est une démarche itérative d'amélioration continue intégrant les différentes contraintes du site qui a permis d'obtenir un projet d'aménagement respectueux de l'environnement tout en correspondant aux équilibres économiques recherchés par la commune de Rognac et l'aménageur de la zone d'activités.

La zone des Plans

Identifiée dans le SCOT Agglopole Provence comme « site économique d'importance SCOT – phase 2012 – 2022 », la zone des Plans a été inscrite à la dernière révision du PLU de Rognac en zone 1AUEm (zone économique à vocation mixte mais non raccordée aux réseaux d'assainissement collectifs) et fait l'objet, dans ce même document d'urbanisme, d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

La zone des Plans bénéficie d'une excellente desserte routière (A7, RD21, RD113) et se situe à proximité du centre de Rognac.

Le choix de la zone des Plans pour l'aménagement d'une ZAE est donc issu d'une réflexion menée par différentes collectivités depuis plusieurs années. La logique de ce site dans une politique élargie d'aménagement du territoire est immédiatement compréhensible à l'analyse d'une photo aérienne de la commune de Rognac : parmi les terrains non bâtis, la zone des Plans est le seul secteur à constituer une « enclave » entre des zones urbanisées (zones d'activités au Nord et à l'Ouest, zone pavillonnaire au Sud, secteur d'équipements à l'Est).



Les autres secteurs disponibles sur la commune n'ont pas vocation à faire l'objet d'urbanisation de ce type : à l'Est les coteaux de l'Arbois à vocation naturel, au nord des zones agricoles protégées.

L'étendue des tènements disponibles offre l'opportunité d'un aménagement qualitatif mais induira un phasage de réalisation.

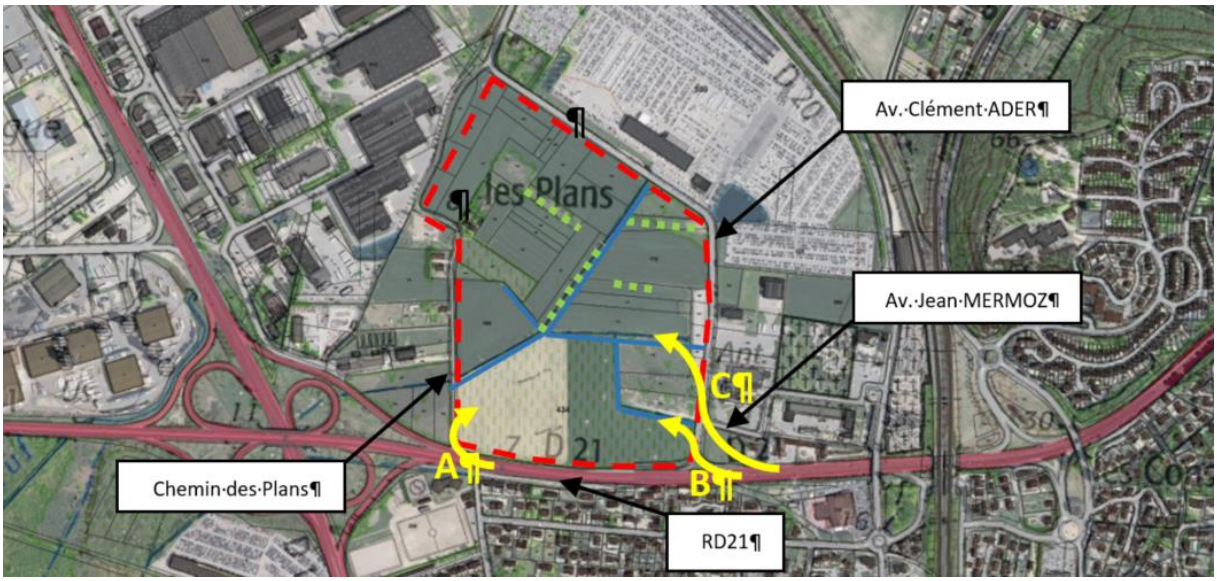
La problématique de l'accès à la zone des Plans

Les acteurs du projet souhaitaient en faire un signal fort du renouveau économique de Rognac et profiter du linéaire bordant la RD21 pour créer un effet vitrine vis-à-vis des usagers de la route départementale.

Compte tenu de la configuration de la RD21 (2 x 2 voies avec terre-plein central) il a alors été envisagé de placer l'entrée de la zone des Plans au niveau de l'intersection entre la RD21 et le chemin des Plans (solution A) : ainsi, il aurait été possible d'accéder à la zone des Plans après en avoir visionné l'ensemble de la façade Sud. L'insertion routière sur la RD21 de l'accès à la zone des Plans est apparue délicate voire accidentogène aux ingénieurs « voirie » en charge de la conception du projet.

L'accès à la zone des Plans a alors été envisagé par l'avenue Clément ADER à l'Ouest de la zone des Plans. Initialement la première phase d'aménagement devait porter sur les deux grandes parcelles formant l'angle Sud-Sud-Est du secteur dont la maîtrise était assurée. Il a donc naturellement été envisagé de placer l'entrée de la zone d'activité dans le prolongement de l'avenue Jean Mermoz (solution B). Les études de trafic ont démontré que cette solution, bien que satisfaisante dans le cas de la réalisation de la seule phase 1, serait à l'origine de disfonctionnements au niveau de la RD21 une fois les autres phases de la zone des Plans engagées.

Les études de trafic réalisées avec des hypothèses d'aménagement à long terme de la zone des Plans ont ainsi poussé l'aménageur et la collectivité à concevoir une zone d'activité dont l'entrée se ferait depuis l'avenue Clément ADER, mais plus au nord, face au centre de formation Promotrans, constituant la solution C.



Cette dernière solution d'aménagement, bien qu'elle ne permette pas un accès direct au secteur le plus proche de la RD21 (où seront installées les activités « recevant du public » : hôtel, restauration, commerces, bureaux), est celle qui a été finalement retenue car elle constitue l'alternative pérenne et sécuritaire à l'accès à la zone des Plans. On soulignera que les sensibilités environnementales à proprement parler ne permettent pas de discriminer une solution d'accès plutôt qu'une autre.

A noter enfin qu'un ou plusieurs accès au Nord de l'avenue Clément ADER pourront être réalisés lors de la phase 3 au terme de l'aménagement de la zone.

Différentes solutions de phasage

Au regard de la surface très importante de la zone des Plans, l'aménagement de la zone d'activités sous la forme de phases successives a immédiatement été envisagée. Les possibilités de phasage de la zone des Plans étant multiples, la volonté de la collectivité de faire de cette opération le déclencheur du renouvellement de la zone industrielle nord ou, selon les termes de l'OAP, « de créer l'effet levier pour redynamiser, restructurer et moderniser la zone d'activité existante », à pousser les acteurs du projet à privilégier l'aménagement le long de la RD21 en première phase, puis à imaginer une urbanisation de la zone du Sud vers le Nord le long de l'avenue Clément Ader (voir schéma ci-contre).



Les contraintes d'accès (nécessité d'implanter l'entrée de la zone d'activité relativement au Nord sur l'avenue Clément ADER) associées à une forte demande des entrepreneurs de la région en termes de bâtiments d'activités ont conduit la collectivité et le promoteur à envisager un aménagement quasiment simultané des phases 1 et 2.



Les terrains disponibles (phase 1 et partie nord de la phase 2) concernent la majorité des enjeux environnementaux du site (voir paragraphe suivant). L'aménagement sur cette étendue plus vaste sera à l'origine d'effets plus importants dans un premier temps mais cette solution offre la possibilité d'intégrer la démarche ERC à une échelle plus pertinente et dès l'initialisation de l'opération.

La solution retenue relève ainsi à la fois de l'opportunité foncière et de la nécessité de réaliser un accès pérenne à la zone d'activités. Cette solution permet de mettre en place immédiatement les modalités de conservation et préservation de la flore patrimoniale en place.

L'intégration des contraintes environnementales du site

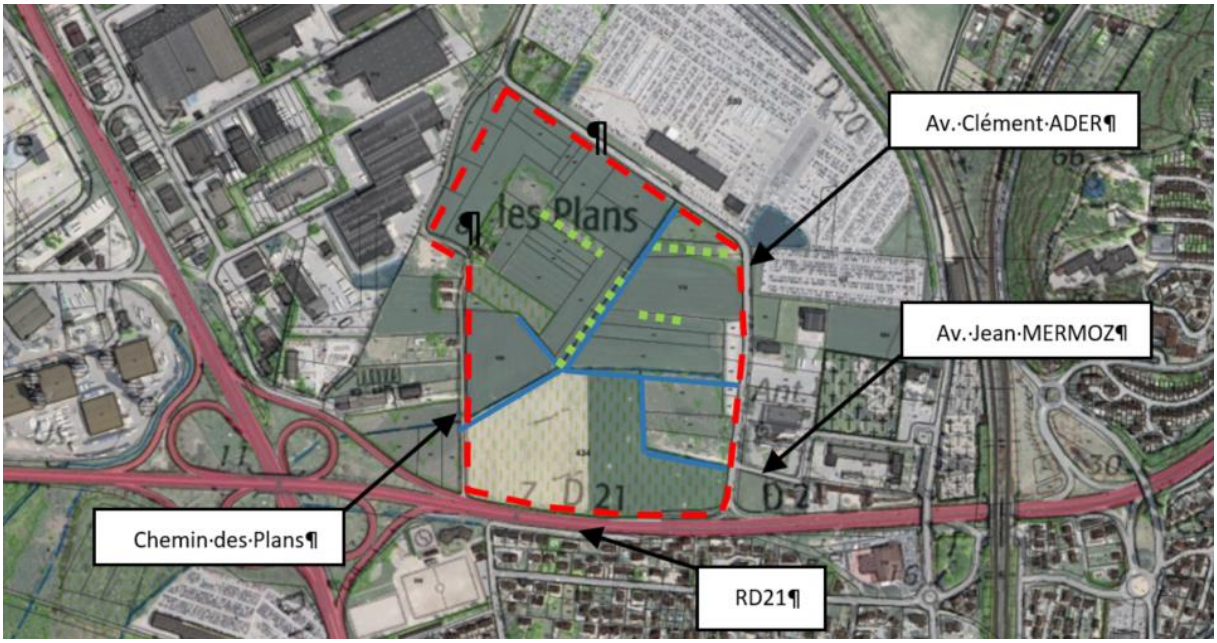
Les terrains concernés par l'aménagement de la zone d'activité des Plans présentent une déclivité quasiment nulle et se situent à une altitude (4 à 9 m d'altitude). Ces caractéristiques topographiques particulières induisent des problématiques hydrauliques pour l'évacuation des eaux de ruissellement et sont à l'origine de la présence d'une zone soumise au risque inondation immédiatement à l'Ouest.

Ainsi, la première des contraintes prise en compte par le projet est la zone inondable s'étendant à l'Est du chemin des Plans (voir carte ci-contre extraite du PLU de Rognac, les zones inondables apparaissent en rouge et bleu).

Le périmètre du projet exclue ces zones inondables en trouvant sa limite sur le chemin de Plans.



Les principales contraintes localisées au sein de la zone d'étude sont la présence d'espèces floristiques patrimoniales : l'alpiste paradoxal (protégée) et l'alpiste à épi court. Cette flore présente un enjeu modéré à fort dont les localisations principales sont présentées en pointillé vert sur la carte ci-dessous. D'autre part, le diagnostic écologique relève que les fossés agricoles drainant le site (traits bleus sur la carte ci-dessous) constituent les principales zones à fort enjeu (auxquels s'ajoute un terrain en friche au cœur de la phase 3).



La prise en compte de ces enjeux localisés dans le plan de composition du projet a donc été le facteur d'optimisation et d'intégration environnementale de la future zone d'activité.

Analyse comparative des scénarios d'aménagement

Les différents scénarios d'aménagement successivement envisagés sont succinctement présentés ci-dessous.

Scénario 1 :

Le premier scénario envisagé prévoyait une desserte de la zone d'activité par l'avenue Clément Ader dans le prolongement de l'avenue Jean Mermoz et par le chemin des Plans.

A partir de ces deux points d'accès, le réseau viaire envisagé pour la desserte interne de la zone des Plans se développait à la manière d'une colonne vertébrale au centre des terrains à aménager. La voirie s'inscrit notamment entre les terrains de la phase 2 et ceux de la phase 3 sur une zone écologique à préserver (densité importante d'alpistes)

Le plan masse ménageait enfin un vaste espace ver au centre de la zone d'activité pour maintenir un spot de biodiversité. Les écologues ont finalement conclu que ce site est peu propice au développement de mesures écologiques.



Scénario 2 :

Le second scénario envisagé intégrait deux accès à la zone d'activité depuis l'avenue Clément Ader (dans le prolongement de l'avenue Jean Mermoz et au niveau du centre de formation).

A partir de ces deux points d'accès, le réseau viaire envisagé pour la desserte interne de la zone des Plans se développait comme pour le scénario 1 à la manière d'une colonne vertébrale au centre des terrains à aménager. Cependant, profitant de l'accès Nord et de manière à réduire les distances de desserte des terrains dont l'aménagement est prévu en phase 3, la voirie ne s'inscrit pas entre la phase 2 et la phase 3 et donc pourrait permettre de maintenir en partie les enjeux écologiques identifiés.

Comme pour le scénario 1, le plan masse ménageait un vaste espace vert au centre de la zone d'activité pour maintenir un spot de biodiversité, site finalement peu propice au développement de mesures écologiques cohérentes avec les impacts du projet.



Scénario 3 :

Le troisième scénario, développé sur la base du scénario 2, intègre le phasage (phases 1 et 2 et phases ultérieures) et la conservation d'une parcelle pour le maintien de la biodiversité ait deux accès à la zone d'activité depuis l'avenue Clément Ader (dans le prolongement de l'avenue Jean Mermoz et au niveau du centre de formation).

L'accès et la desserte de la zone des Plans est identique au scénario 2.

En revanche, le scénario 3 intègre des mesures vis-à-vis de la biodiversité cohérentes avec les enjeux en présence et les impacts de l'aménagement. Outre la trame verte et bleue développée dans le cadre de l'aménagement des voiries interne à la zone (fossé d'assainissement pluvial intégré dans une bande paysagée), l'aménagement repose sur une trame périphérique (le long de la RD21, de l'avenue Ader et du chemin des Plans) en lien avec une trame interne et avec une parcelle de conservation situé à l'Ouest de la zone.



C'est le scénario 3 qui a été retenu au terme d'une co-construction faisant intervenir des spécialistes de différentes disciplines (écologie, déplacement, urbanisme, etc.). Cette solution permet de mettre en œuvre de véritables mesures en faveur de la biodiversité tout en garantissant une desserte optimale de la zone des Plans (sécurité, capacité) et en offrant des tènements répondant aux demandes actuelles en termes d'aménagement.

Perspective paysagère, vue d'ensemble de la zone :



Perspectives paysagères de bâtiments :





Titre B. L'INTERET GENERAL DU PROJET

1. LES OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs économiques et sociaux

L'aménagement de cette zone d'activités répond à plusieurs objectifs économiques et sociaux. **Il constitue une potentialité importante de développement économique et de création de nouveaux emplois sur la commune**. Il pourrait ainsi permettre à la commune de Rognac de renforcer son intégration à la dynamique économique métropolitaine et régionale. En effet, la commune se trouve au centre de la Métropole d'Aix-Marseille, ce qui constitue une opportunité de développement économique pour inscrire la commune dans le grand territoire.

Le projet s'inscrit dans la continuité de la zone industrielle Nord de Rognac et permettra d'affirmer et de renforcer sa fonction économique. Ce projet a donc vocation à renforcer et renouveler l'attractivité de la zone d'activités, notamment grâce à un aménagement global cohérent et qualitatif. L'objectif est de créer un effet d'entrainement bénéfique, afin de redynamiser, restructurer et moderniser la zone d'activités existantes. Le projet est donc complémentaire à la dynamique du bassin d'emplois au sein duquel il s'implante.

Les activités que le projet va permettre d'implanter représenteront environ un millier d'emploi aux termes de l'aménagement complet de la zone. L'occupation actuelle du sol sur la zone est peu qualitative et ne permet pas de mettre en valeur le site et ses abords ainsi que la zone d'activités Nord.

Il permettra également une diversification des activités économiques sur le secteur, grâce à l'implantation d'activités, et notamment de commerces et services. Il contribue à équilibrer les activités de la zone qui sont aujourd'hui en majeur partie de type industriel et logistique. Il participe aussi à l'équilibre entre fonction résidentielle et économique sur l'ensemble du territoire métropolitain. En outre, il est localisé à proximité du centre-ville, et de zones d'habitations.

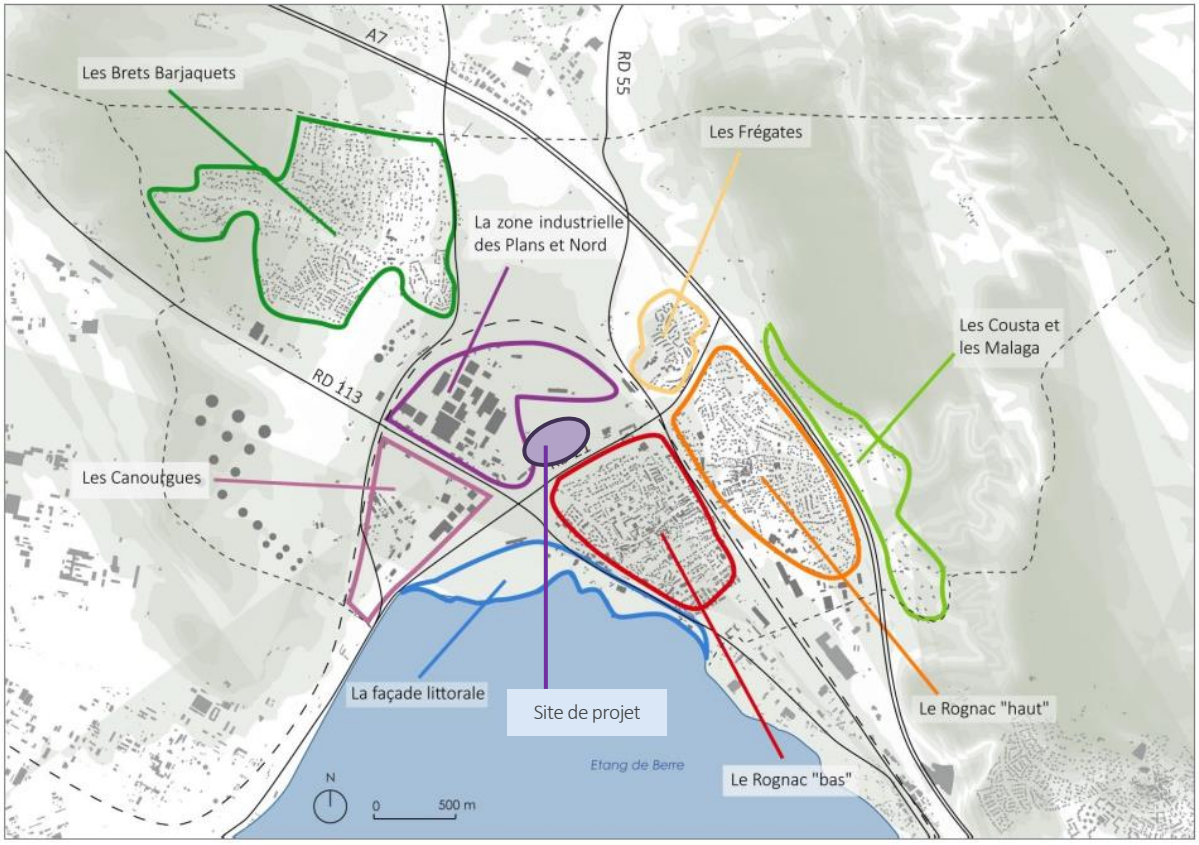
Ce projet répond au développement démographique modéré inscrit au PLU, et permet ainsi d'équilibrer le développement démographique par un développement économique créateur d'emplois sur la commune. Le renforcement et la mise en valeur des équipements publics existants et l'aménagement d'espaces publics qualitatifs, sont autant d'éléments qui renforcent la portée sociale de ce projet.

Les objectifs en terme d'organisation urbaine

Situé au cœur de territoires déjà urbanisés, ce projet s'inscrit en cohérence avec le tissu urbain environnant. La proximité à la fois de zones résidentielles et d'une zone d'activité en fait un secteur propice pour le développement d'activités. Il permettra une valorisation de cet espace qui véhicule aujourd'hui une image peu qualitative du fait d'espaces publics vieillissants et d'activités peu valorisées.

L'aménagement paysager et architectural global permettra de donner une nouvelle identité à ce secteur, situé à la jonction de plusieurs secteurs urbains qui fonctionnent aujourd'hui indépendamment. Les espaces publics dégradés seront réaménagés afin de mettre en valeur le site. Ce projet permettra de faciliter les liens entre les quartiers, et notamment entre la zone industrielle Nord et la zone résidentielle du Rognac « bas ». Grâce à l'aménagement d'une liaison douce, sur la zone des Plans la composition en archipel urbain de la ville sera atténuée par la reconnexion des zones jusque-là séparée par l'axe de la RD21 et par des fonctions sans lien (zone agricole et fonction résidentielle).

Enfin, à une échelle plus large, ce projet a vocation à devenir un nouveau pôle d'activités d'échelle métropolitaine. Il permettra, en complémentarité d'autres projets comme la création d'un pôle d'échanges multimodal autour de la gare de Rognac, de mettre en valeur les atouts de Rognac pour inscrire la commune dans le grand territoire.



Organisation urbaine de la commune. Source : PLU de Rognac, Juin 2017

Les objectifs environnementaux

Le site se situe au cœur du tissu urbain existant de la commune et le projet de zone d'activité s'inscrit donc dans un contexte de renouvellement urbain et de densification du tissu urbain. De plus, le site se trouve à proximité de la gare de Rognac, en faisant un site d'urbanisation à privilégier. **Le projet est donc conforme à une logique de consommation économe de l'espace.**

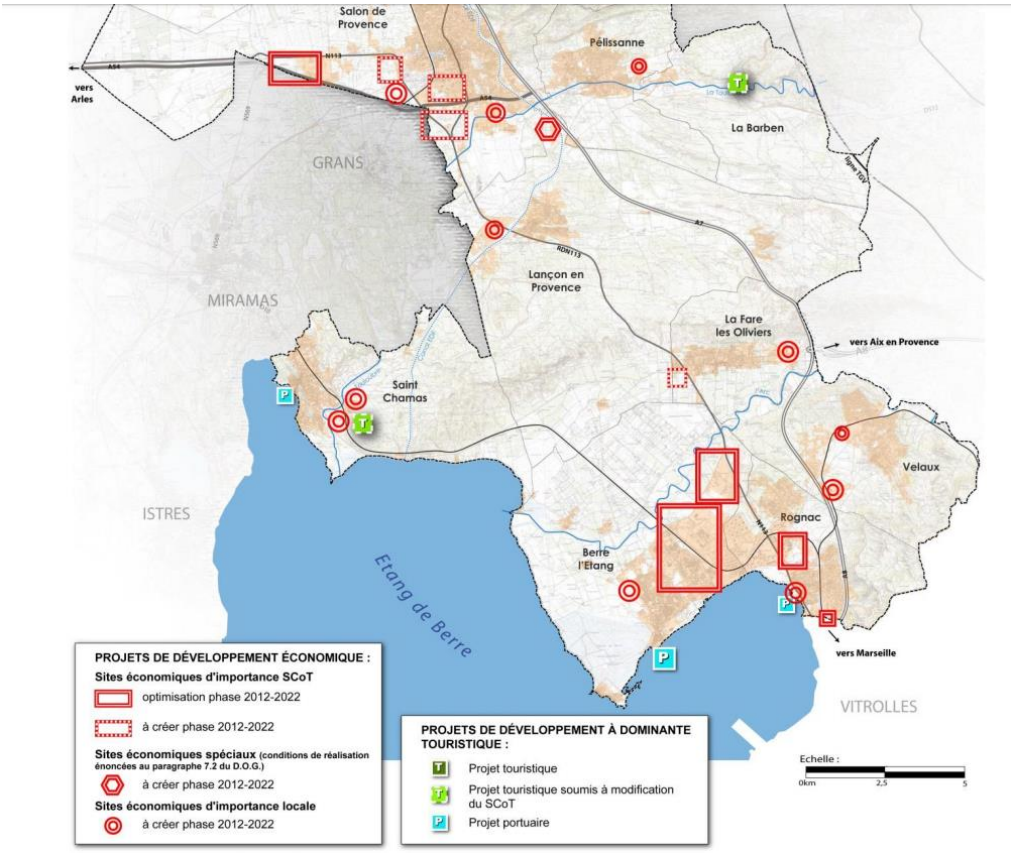
La future zone des Plans comprendra une liaison modes doux reliant les quartiers résidentiels du Rognac « bas » à la zone d'activité Nord, ce qui rendra le parc d'activités accessible par ces modes. Le projet est desservi par une ligne de bus depuis la gare SNCF de la commune. Le projet s'inscrit donc dans une logique de limitation de l'étalement urbain, permettant de rapprocher les lieux d'emplois et d'habitation et ainsi de réduire les besoins de déplacements des usagers du site. **Le projet promeut l'utilisation des transports en commun et la réduction de l'utilisation des véhicules particuliers. Ces éléments garantissent une limitation des émissions de gaz à effet de serre liés aux déplacements pour se rendre sur le site.**

2. LA COHERENCE DU PROJET DANS LE DEVELOPPEMENT URBAIN PREVU AU PLU ET AU SCOT

La future zone d'activité de Rognac est en cohérence avec le Plan Local d'Urbanisme et le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) en vigueurs. Ces deux documents identifient le site des Plans comme une zone de développement économique future stratégique.

Compatibilité avec le Scot

Le Scot désigne le site de projet parmi ses sites économiques d'importance à développer d'ici 2022 (voir carte ci-dessous). Ce document de planification pose le développement de cette zone d'activité comme un élément clé de la « relance économique sur les Rives de l'Etant de la Berre » permettant ainsi de remédier à la saturation du foncier économique du secteur. De plus, ce site se trouve à proximité immédiate de la RD 113, identifiée comme « Axe Structurant » par le Scot, et assurant l'accessibilité en transport en commun des secteurs économiques.



Projets de développement économique et touristique du Scot. Source : Scot

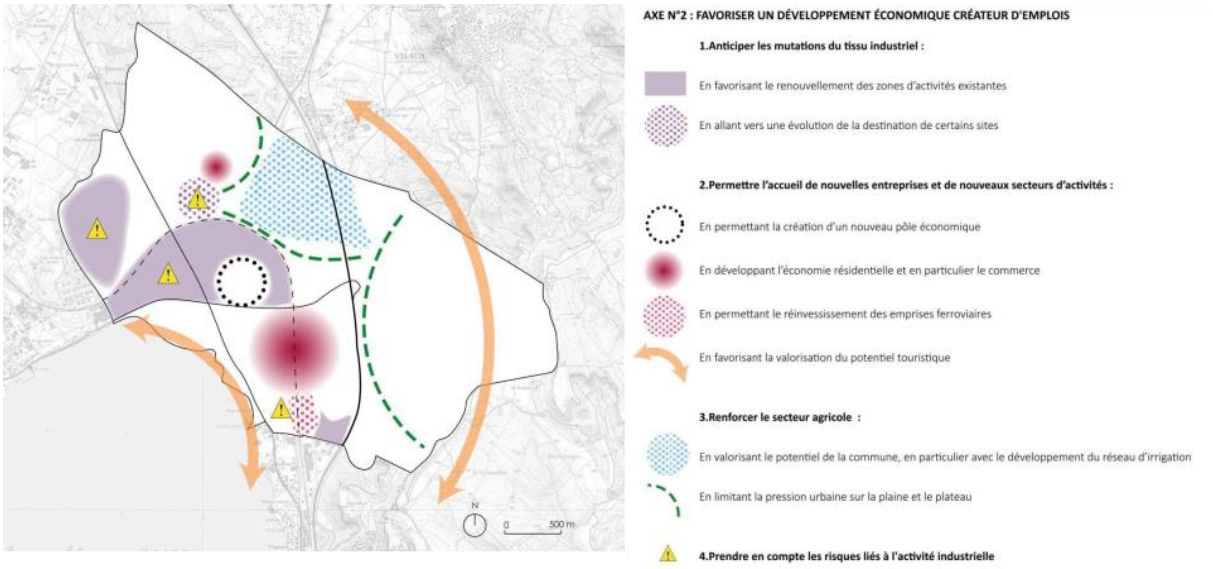
Contribution à la mise en œuvre du PADD du PLU en vigueur

Le PADD du PLU approuvé en juin 2017 identifie le projet de nouvelle zone d'activités comme l'un des projets structurants de la commune. Il fait aussi l'objet d'une Orientation d'aménagement et de programmation (OAP).

Le projet permet de mettre en œuvre plusieurs orientations du Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU et plus particulièrement de l'axe 2 qui fixe comme objectif de « Favoriser le développement économique créateur d'emplois ». Cet axe se décline en plusieurs objectifs :

- « Réaffirmer la vocation économique de la commune en lien avec l'ensemble du bassin d'emploi en misant, notamment, sur des filières innovantes,
- Diversifier les secteurs économiques en favorisant le développement de l'économie résidentielle, facteur d'amélioration de la qualité de vie et de dynamisation du centre-ville
- Préserver et soutenir le secteur agricole »

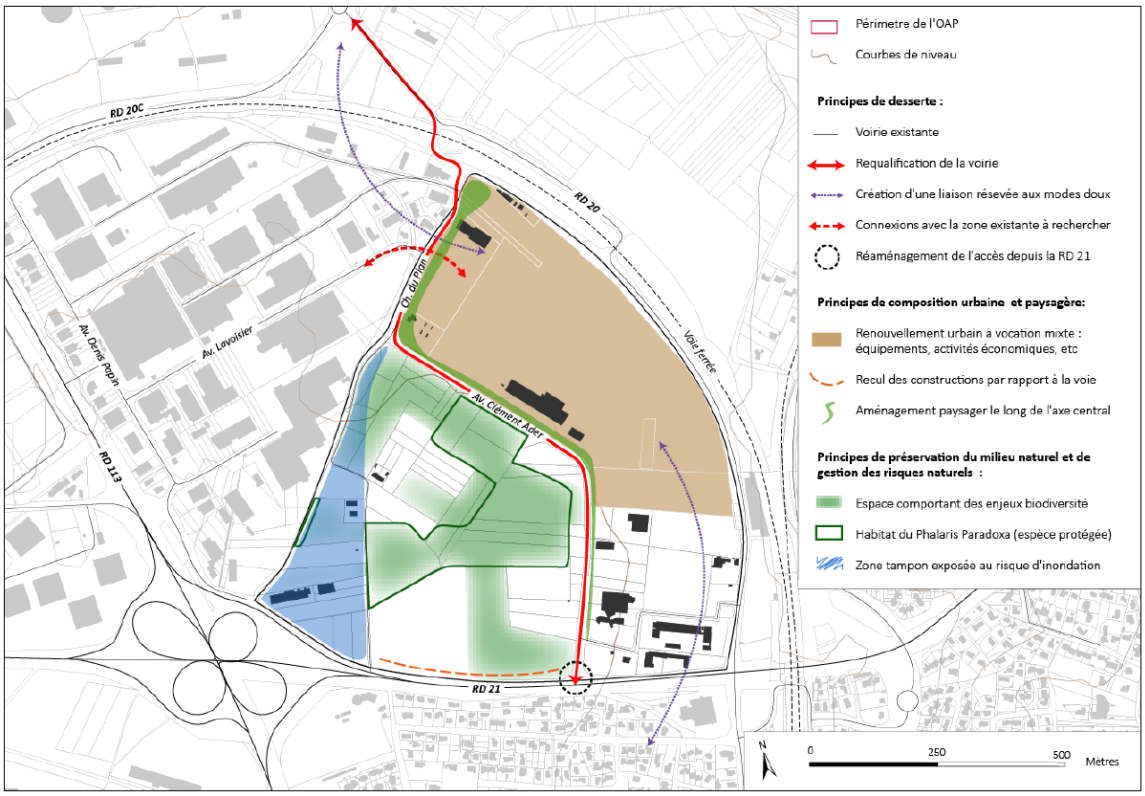
A ce titre, le site est identifié comme l'un des éléments clés pour permettre l'accueil de nouvelles entreprises (voir carte ci-dessous).



Carte de l'Axe 2 du PADD – source : PLU de Rognac, juin 2017

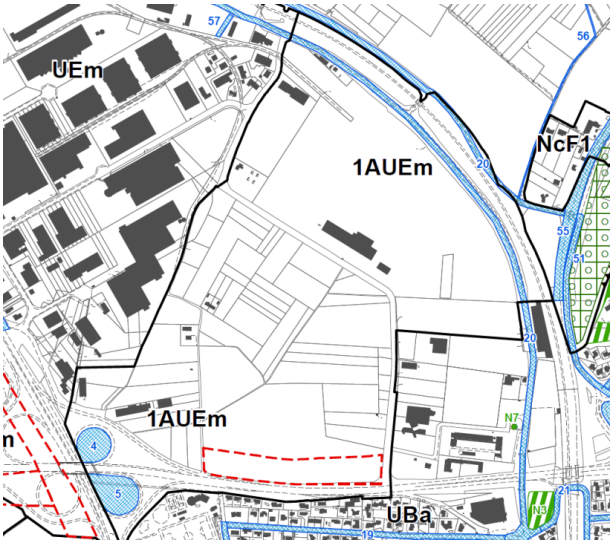
Le projet de zone d'activité est également essentiel pour la réalisation de l'axe 3 du PADD qui vise à « structurer la zone urbaine ». Il est ainsi présenté comme l'un des éléments majeurs pour « profiter des atouts de Rognac pour inscrire la commune dans le grand territoire ».

Cette nouvelle zone d'activité fait l'objet d'une OAP spécifique, qui définit ce secteur de projet comme « stratégique, que ce soit en termes de développement économique comme de qualité urbaine ». Les orientations de cette OAP inscrivent l'extension de la zone dans le projet de développement du territoire communal porté par le PLU.



Plan d'orientation de l'OAP, avant mise en compatibilité – Source : PLU de Rognac, juin 2017

Enfin, les sections non urbanisées de la zone concernée sont classées comme zone 1AUEm au plan de zonage du PLU (voir carte-ci-dessous), son urbanisation future était donc prévue par le PLU.



Extrait du plan de zonage – Source : PLU de Rognac, juin 2017

Le projet de zone économique constitue donc une mise en œuvre du projet de PLU approuvé par la commune en 2017 et permettra également la réalisation des objectifs du Scot. Sa réalisation est donc essentielle à la mise en œuvre du projet territorial global définit par ces documents, afin de promouvoir une cohérence territoriale et un développement équilibré de la commune.

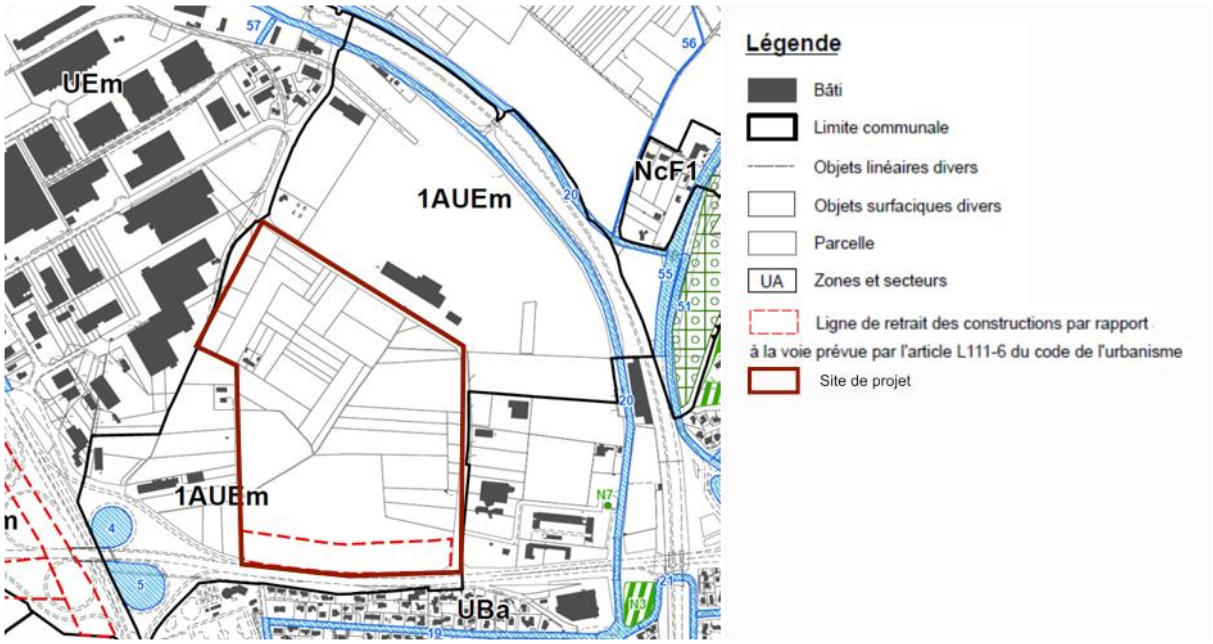
Titre C.ETUDE LOI BARNIER : DEROGATION A L'ARTICLE L. 111-6 DU CODE DE L'URBANISME

1. INTRODUCTION

Le site de projet se trouve en bordure de la RD21, classée route à grande circulation par le décret n°2010-578 du 31 mai 2010. Cette route est donc concernée par l'article L.111-6 du code de l'urbanisme :

> « En dehors des espaces urbanisés des communes, les **constructions ou installations sont interdites dans une bande** de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et **de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation**.
> Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L. 141-19. »

La bande d'inconstructibilité de 75 mètres instituée par cet article est reportée sur le plan de zonage du PLU et limite la constructibilité sur la zone de projet des Plans :



L'objectif de cette disposition est de garantir un aménagement de qualité des entrées de ville, aussi bien d'un point de vue paysager et architectural que de la sécurité et des nuisances générées.

Le plan local d'urbanisme peut lever cette bande d'inconstructibilité de 75 mètres de part et d'autre de la RD21 comme stipulé à l'article L. 111-8 du code de l'urbanisme. Pour cela, **une étude** doit être réalisée afin de justifier **« en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages ».** L'étude doit ainsi permettre de démontrer qu'une réflexion globale est mise en œuvre lors de la conception du projet.

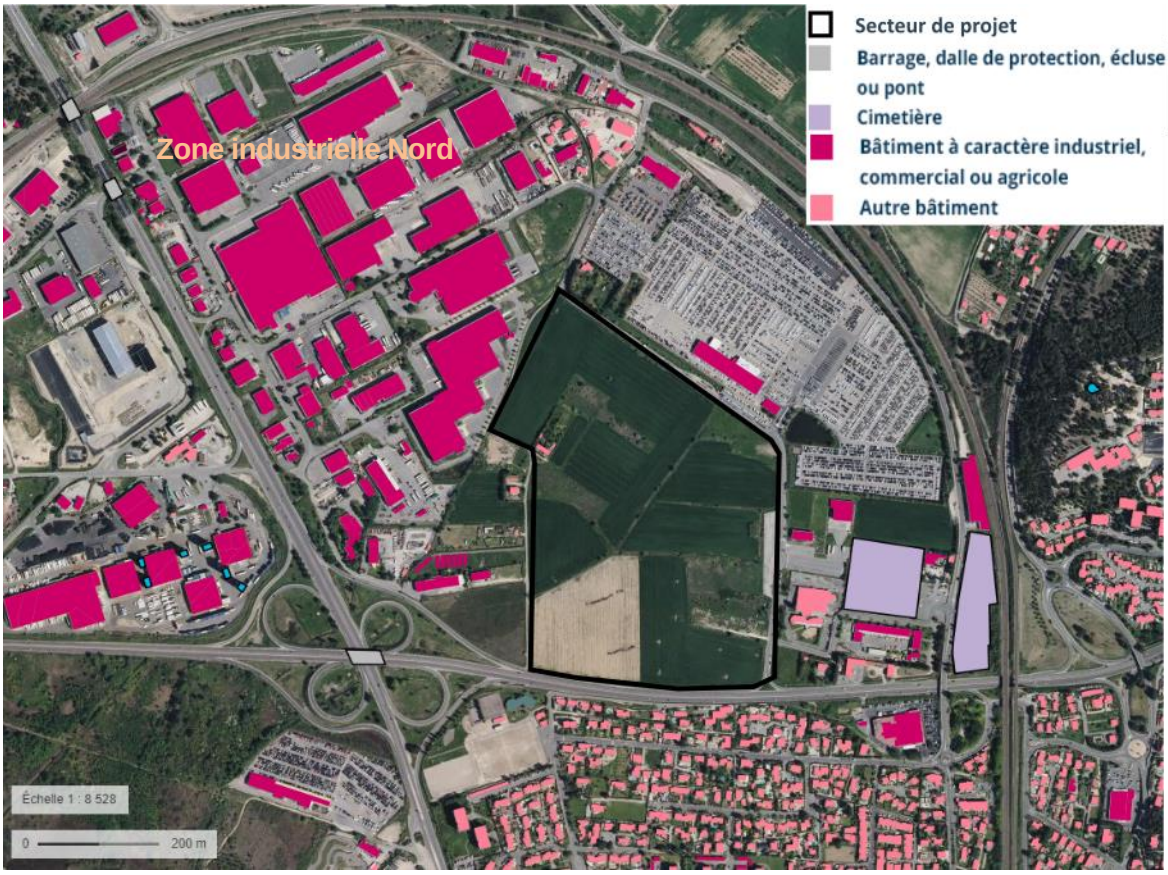
Le présent chapitre vise à lever cette bande d'inconstructibilité.

2. PRESENTATION DU SITE – DIAGNOSTIC

Etude du site

La future zone des Plans est située sur la commune de Rognac, dans le département des Bouches-du-Rhône. Elle se situe à l'Est de la zone industrielle Nord de Rognac, aménagée en continuité du pôle pétrochimique de Berre.

Au nord du site, de l'autre côté de la RD21, ainsi qu'à l'Est, derrière la voie ferrée, se trouvent deux zones d'habitat de type pavillonnaire. A proximité immédiate du site, à l'Est et au Nord se trouvent quelques équipements (centre de secours, cimetière) et des entreprises de logistiques et de stockage de véhicules.



Carte de destinations des sols – Géoportail

Le site ne comporte presque aucune construction. Le bâtiment qui se situe au Nord-ouest du terrain (voir photo ci-dessous) sera détruit. Deux habitations se situent à proximité immédiate du site, à l'Ouest.



Bâtiment présent sur le site d'étude - Verdi

Le reste du site est composé en majeur partie de terrains agricoles. Cependant, ces terrains se situent au milieu du tissu urbanisé. Il est très majoritairement constitué d'habitats et de végétations artificialisés et/ou rudéralisés qui sont hérités d'une activité agricole relativement intensive et de l'utilisation variable dans le temps de certaines parcelles qui bordent les zones d'activités commerciales et industrielles (parking, dépôt de matériel, etc.).



Légende

- Alignement de Pinus pinea [84.1 ; G5.1]
- Bâti [86 ; J1]
- Cimetière [86 ; J1]
- Culture [82 ; I1]
- Drains à végétation humide [37 ; E3]
- Friche [87.1 ; I1.52]
- Friche et décombres [87 ; I1.5]
- Jardin [85.3 ; I2.2]
- Ourlet à Silybum marianum [87.1 ; I1.52]
- Pelouse de parc [85.12 ; E2.64]
- Plan d'eau artificiel [22 ; C1]
- Prairie à Brachypodium phoenicoides [34.36 ; E1.2A]
- Prairie mésotrophe rudéralisée [38 ; E2]
- Réseau ferroviaires [86.43 ; J4.3]
- Vignoble arraché [87.1 ; I1.52]

Etude faur

Environnement physique et paysager du site

Le site se trouve à proximité des zones industrielles existantes des Plans et du Nord, dont la majorité des entreprises sont spécialisées dans l'activité industrielle, en lien avec le pôle pétrochimique de Berre. Les constructions liées à ces activités sont donc peu qualitatives d'un point de vue architectural et paysager.

Le site d'étude est implanté au Nord de la RD21. Il ne fait pour le moment l'objet d'aucun aménagement, laissant un espace vide pour sa vaste majorité, sous-exploité et sans intérêt paysager ou urbain particulier. L'intégration paysagère et architecturale des constructions alentours est globalement peu qualitative.

Les voiries encadrant le site (Avenue Clément Ader et RD21) présentent un caractère très routier et minéral. Leur aménagement se limite à des éléments de sécurité routière et les rendent peu adaptés aux modes actifs.

Au Sud de la parcelle se trouve une zone pavillonnaire, protégée des nuisances sonores de la RD21 par un mur anti-bruit (voir photo n°2). Cette zone d'habitat n'est donc pas visible depuis la parcelle de projet, et le dispositif acoustique renforce le caractère routier et linéaire de l'axe.

Le traitement paysager et architectural du reste des abords du site est médiocre. Les espaces de pleine terre ne sont pas aménagés.

L'environnement urbain aussi bien à l'échelle de la parcelle que d'un point de vue plus large est peu qualitatif, du fait d'espaces non aménagés et d'activités peu valorisantes (logistique, entrepôts, zones de stockage, activités industrielles lourdes)

Localisation des vues



Source : VCNF

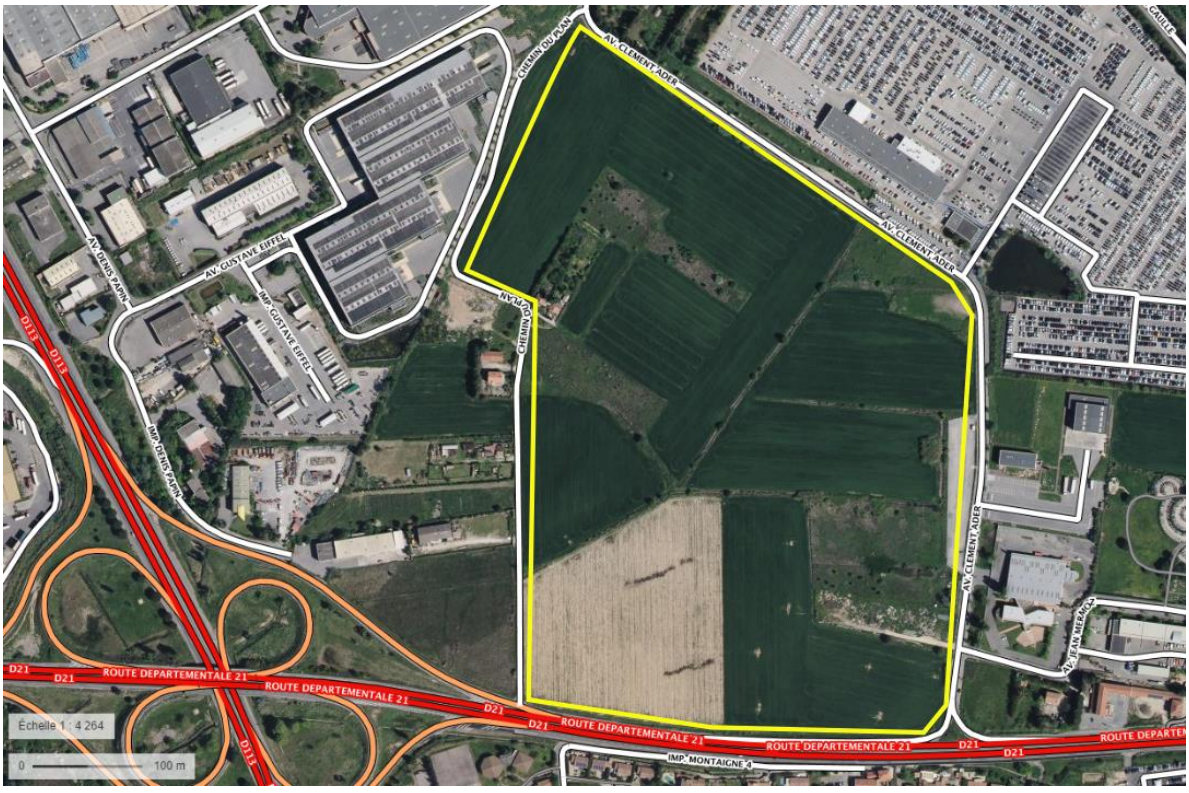
Desserte et accès

Le site des plans dispose **d'une très bonne desserte routière**. Il est à proximité de l'Autoroute A7 et la RD113, deux axes structurants à l'échelle départementale et régionale et marqué par un important trafic de véhicules. Environ 29 000 véhicules par jour empruntent la RD113 (Etude 2010). La RD20 passe également à proximité du site de projet.



Réseau viaire à proximité du site. Source : Géoportail

Le site est bordé par la RD21 au Sud, l'Avenue Clément Ader à l'Est et au Sud et le Chemin du Plan à l'Ouest. Sa limite Sud-ouest est située à proximité de l'échangeur RD21/RD113.



Réseau viaire à proximité du site - Source : Géoportail

Une étude trafic sur l'avenue Clément Adler, pressentie comme voie d'accès de la zone d'activité a été réalisée. Elle distingue le Trafic moyen journalier (TMJ) et le Trafic moyen journalier jours ouvrés (TMJO). Le trafic actuel sur cet axe est de 2200 véhicules/jour (TMJ) et de 1800 véhicules/jours pour les jours ouvrés (TMJO). Cette étude met en avant une différence entre les flux provenant de la RD21 et ceux allant vers la RD21 :

- Dans le sens venant de la RD21
  - TJM : 1400 véh/j
  - TJMO : 1200 véh/j
- Dans le sens allant vers la RD21:
  - TJM : 800 véh/j
  - TJMO : 600 véh/j

Le projet est situé à environ 1km de la gare de Rognac, qui fait partie de l'axe Paris-Lyon-Marseille et qui dispose d'une bonne desserte. Il est possible de rejoindre Marseille en vingt minutes avec une quarantaine de desserte par jour (aller-retour). La mise en service de la ligne permettant de relier l'Etang de Berre à Aix-en-Provence est prévue pour 2020, ce qui améliorera la desserte du site de projet en transport en commun.

Le site est desservi par la ligne de bus 17 qui relie l'aéroport de Marseille Provence à Salon-de-Provence, en passant par Rognac, et notamment sa gare SNCF.

L'accès en modes actifs (marche et vélo) est aujourd'hui très difficile. En effet, la RD21 n'est pas accessible aux vélos et piétons. Il n'existe aucune liaison directe entre la zone pavillonnaire au Sud et le site de projet et l'accès à l'avenue Clément Ader aux modes actifs est peu aisé.

3. PARTI D'AMENAGEMENT ET PRISE EN COMPTE DES NUISANCES ET DE LA SECURITE

Afin de mettre en valeur cet espace actuellement en friche, qui servira de lien entre les zones d'habitat et les zones industrielles, l'aménagement de la zone se fera en fonction d'un projet d'ensemble cohérent prenant en compte :

- La qualité architecturale, paysagère et urbanistique
- La sécurité
- Les nuisances

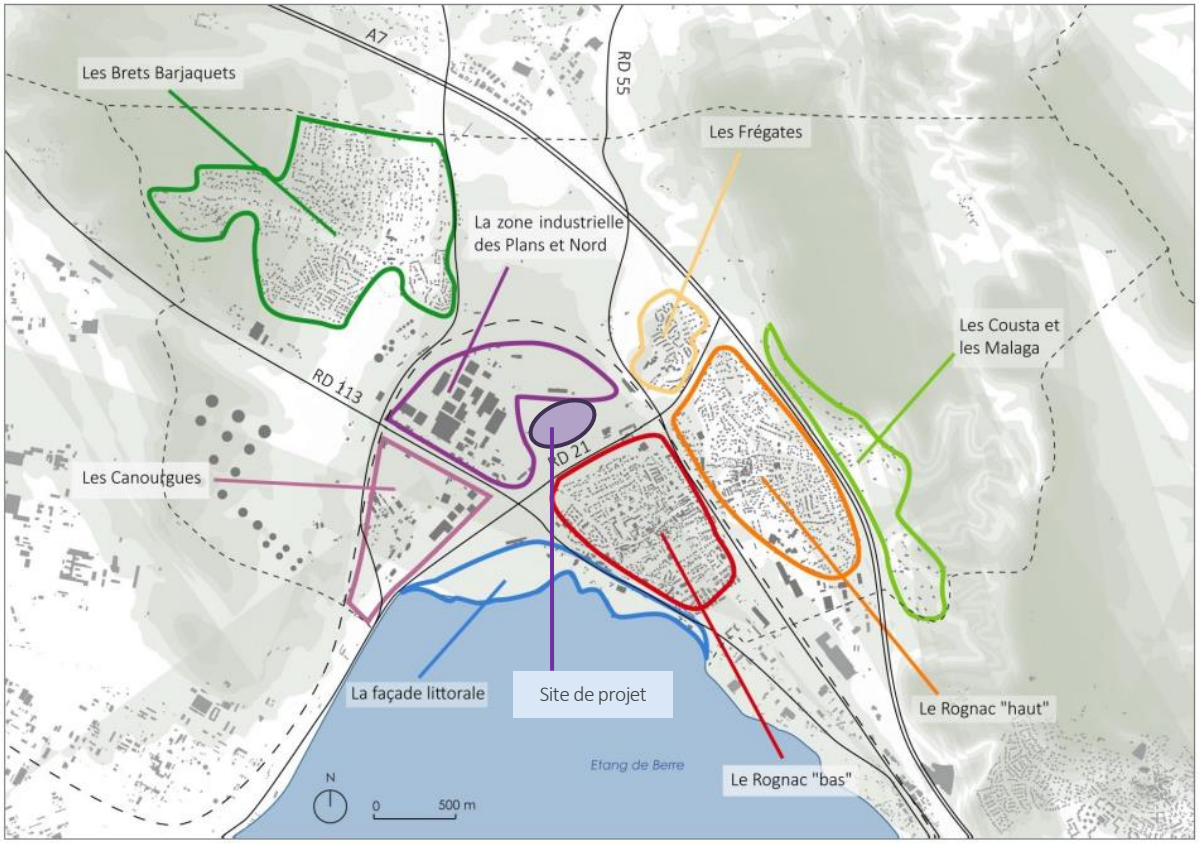
Présentation du parti d'aménagement

Insertion urbaine du projet

Situé au cœur de territoires déjà urbanisés, ce projet s'inscrit en cohérence avec le tissu urbain environnant. La proximité à la fois de zones résidentielles et d'une zone d'activités en fait un secteur propice pour le développement d'activités. Il permettra une valorisation de cet espace qui véhicule aujourd'hui une image peu qualitative du fait d'espaces publics vieillissants et d'activités peu valorisées.

L'aménagement paysager et architectural global permettra de donner une nouvelle identité à ce secteur, situé à la jonction de plusieurs secteurs urbains qui fonctionnent aujourd'hui indépendamment. Les espaces publics dégradés seront réaménagés afin de mettre en valeur le site. Ce projet permettra de faciliter les liens entre les quartiers, et notamment entre la zone industrielle Nord et la zone résidentielle du Rognac « bas ». Grâce à l'aménagement d'une liaison douce, sur la zone des Plans la composition en archipel urbain de la ville sera atténuée par la reconnexion des zones jusque-là séparée par l'axe de la RD21 et par des fonctions sans lien (zone agricole et fonction résidentielle).

Enfin, à une échelle plus large, ce projet a vocation à devenir un nouveau pôle d'activités d'échelle métropolitaine. Il permettra, en complémentarité d'autres projets comme la création d'un pôle d'échanges multimodal autour de la gare de Rognac, de mettre en valeur les atouts de Rognac pour inscrire la commune dans le grand territoire.



Organisation urbaine de la commune. Source : PLU de Rognac, Juin 2017

Qualité architecturale

On observe une **faible densité bâtie aux alentours de la parcelle**, à l'exception de la zone d'habitat de type pavillonnaire au Sud, mais dont les constructions sont masquées par un mur anti-bruit. De plus, les **bâtiments à proximité du projet sont pour la plupart peu qualitatifs**, à vocation industrielle ou d'entrepôt.

L'insertion architecturale des futures constructions devra prendre en compte ce contexte et chercher à améliorer la perception actuelle du site. Pour cela**, les constructions le long de la RD21 devront constituer un front bâti cohérent, tout en évitant d'accentuant le caractère linéaire de la RD21**, dont la partie sud est déjà longée par un mur de protection acoustique.

Pour cela, **les constructions seront implantées à une distance minimale de 20 mètres par rapport à la RD21**, conformément aux prescriptions de l'OAP concernée. De plus les bâtiments seront de hauteur variable, sans excéder 12 mètres (R+3). La majorité des bâtiments prévus le long de l'axe seront relativement bas, se limitant à une hauteur de R+1 (bureaux) ou même à un rez-de-chaussée (commerces et restauration). Seul l'hôtel, situé au sud-est de la parcelle, au croisement de la RD21 et de l'avenue Clément Ader pourra atteindre 12 mètres (R+3). Il représentera ainsi le bâtiment d'accroche visuelle de la zone en marquant le croisement des deux voies. La variation des hauteurs renforcera le dynamisme visuel du front bâti le long de la RD21.

Les façades en bordure de la RD21 devront être particulièrement soignées, notamment car elles constitueront l'espace de vitrine du reste de la zone. De plus, la vocation de ces bâtiments garanties une meilleure qualité architecturale que les bâtiments à destination d'activités logistiques, de stockage ou industrielles du reste de la zone. Les matériaux et coloris choisis devront permettre d'adoucir l'impact visuel des bâtiments. Les volumes retenus seront simples et le nombre de matériaux limités.

Perspective du projet :



Qualité paysagère et de l'urbanisme

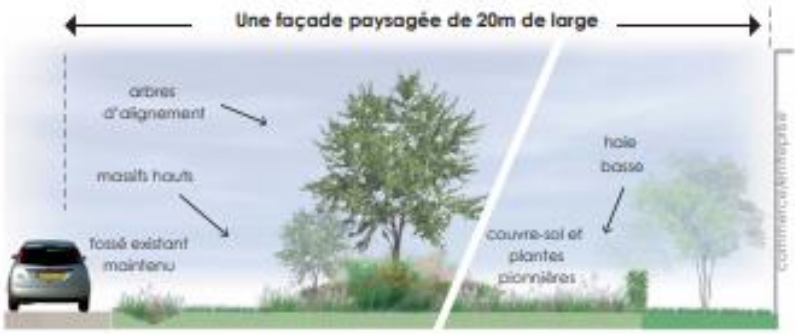
Afin de garantir une bonne insertion paysagère du futur projet de zone d'activité, une étude paysagère a été menée en amont du projet. Cette étude définit les grands principes de l'insertion paysagère, hors lots privés. **Elle permet notamment de garantir une bonne insertion le long de la RD21 grâce à une vitrine végétale, et un retrait de 20 mètres** (A). Ces dispositions assurent une qualité urbaine et paysagère le long de cette voirie, tout en assurant la visibilité de la zone d'activité grâce à des percées visuelles.

L'étude prévoit également une haie haute ceinturant la zone d'activités (B), un corridor au cœur du parc d'activité à l'emplacement du réseau de fossés humides existant (C), des voies internes ouvertes sur le grand paysage (D), des haies structurantes en limite de lot (E).



A - Une structuration végétale de la vitrine

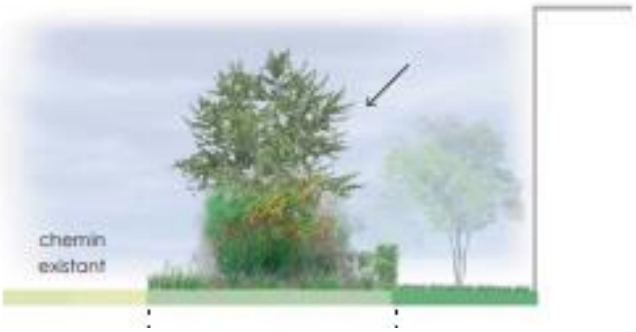
Une structure linéaire composée d'alignements d'arbres et haies moyennes rythmant la façade du parc d'activités





B - Une haie haute ceinturant le parc d'activités

Une haie haute multistrate discontinue, constituant une véritable limite végétale et un espace tampon



C - Un corridor au coeur du parc d'activités



A l'emplacement du réseau de fossé humide existant

E - Des haies structurantes en limite de lot

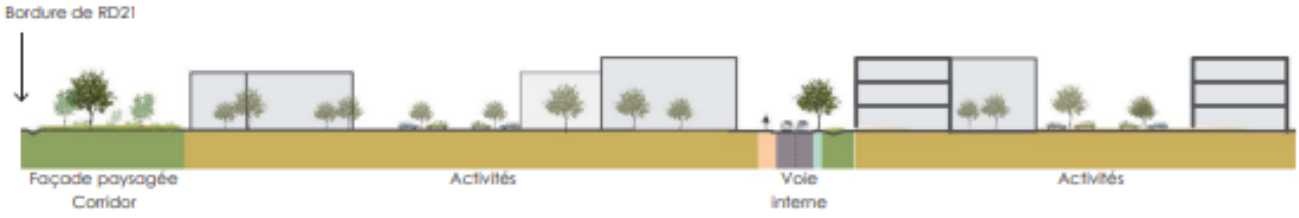
Les lots internes sont délimitées par des structures végétales linéaires de type haies pour mettre en lecture le paysage agraire d'origine

D - Des voies internes ouvertes sur le grand paysage



Exemple de profil de voie

Coupe de principe



Etude paysagère – Source : VCNF

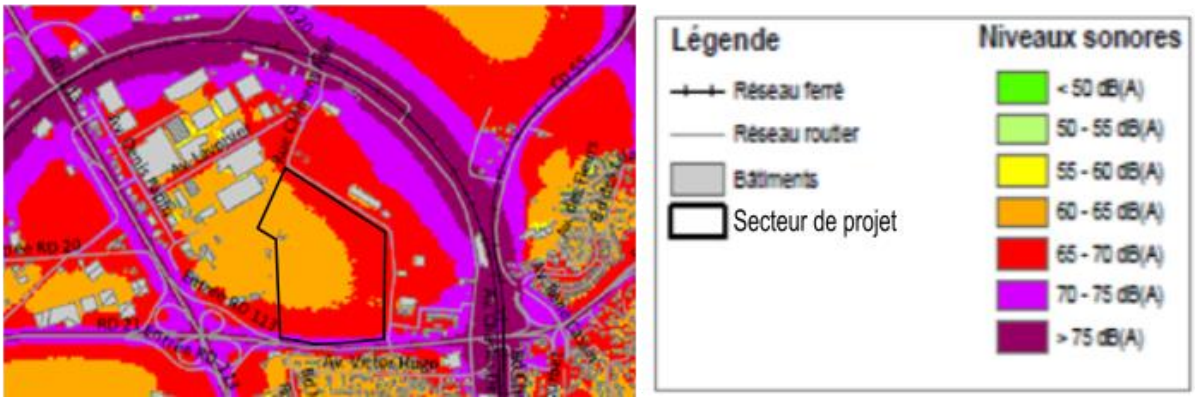
L'étude établit également une palette végétale privilégiant les essences locales. Cette palette garantie la durabilité des plantations et favorisera une biodiversité sur le site.



Enfin, le projet vise une certification Haute Qualité Environnementale (HQE) Aménagement, afin de garantir des performances énergétiques élevées du projet. Cette certification regroupe plusieurs thèmes, assurant la performance globale du projet : énergie, environnement, santé et confort sont pris en compte.

Nuisances sonores

Contexte sonore



Nuisances sonores liée aux infrastructures routières à Rognac – Etude acoustique ville de Rognac 2010

La principale source de nuisance sonore sur le secteur de projet est la RD21 qui passe en limite Sud du site. Cet axe est classé en catégorie 2 par l'arrêté préfectoral du 23 juillet 2013. La zone impactée par le bruit est d'une largeur de 250 mètres.

Le site est également à 400 mètres d'une voie ferrée, classée catégorie 1. La zone d'impact de cette infrastructure est de 300 mètres de part et d'autre de la voie. Le secteur de projet n'est donc pas directement impacté par cette voie. Les niveaux sonores constatés sur le site restent élevés.

Le projet sera conforme aux exigences règlementaires et respectera les normes applicables en matière d'isolation acoustique. Ces exigences sont rappelées selon les fonctions des constructions dans les dispositions du règlement du PLU en vigueur. De plus, l'article 15 1AU (performances énergétiques et environnementales) indique que « l'orientation du bâtiment sera également choisie de manière à minimiser les nuisances sonores ».

Nuisances sonores générées par le projet

Le projet n'accueille aucune activité source de nuisances, le seul impact sonore sera lié au trafic généré par les activités et à la vie de la zone d'activité. **Une frange paysagère, créée entre la RD 21 et les premiers bâtiments, constituera d'écran acoustique pour diminuer quelque peu le bruit provenant de la route**. Au vu des circulations attendues et de la configuration des voiries aucun impact sur les habitations voisines n'est attendu. De plus, le projet ne comportant pas de logements, l'impact des nuisances sonores est limité.

Production de déchets et mode d'élimination

Les travaux nécessaires à l'aménagement de la zone et à la construction génèreront une production de déchets spécifiques liés au chantier. Le projet prévoit la mise en place du tri des déchets sur le chantier, géré par les entreprises.

Concernant la phase de fonctionnement, le projet ne prévoit pas l'installation d'activités générant des déchets polluants, nécessitant un traitement particulier.

Quant à la gestion des déchets, le projet sera conforme aux exigences du PLU qui impose « Pour toute construction nouvelle, un local ou un emplacement accessible depuis l'espace public aux services de collecte doit être prévu ».

Le projet ne comportant pas de logements, les nuisances liées aux déchets et à leur collecte seront limitées.

Impacts sur la qualité de l'air et le climat

La commune de Rognac est caractérisée par une mauvaise qualité de l'air, avec 48 jours de dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé.

La réalisation de bâtiments d'activités économiques n'engendre pas directement de pollution atmosphérique autre que celle engendrée par les systèmes de chauffage et le trafic routier supplémentaire généré sur le site (gaz d'échappement et poussières). Les nouvelles activités économiques sur la zone des Plans entraineront une hausse du trafic motorisé, du fait des livraisons nécessaires au fonctionnement du site et de la fréquentation accrue de ce secteur.

Néanmoins, le site, localisé au cœur du tissu déjà urbanisé, est accessible en transport en commun (bus et gare de Rognac) et une ligne de fret ferroviaire est présente à proximité. **L'usage de ces modes de transport de personnes et de marchandises, moins émetteurs en gaz à effet de serre et en polluants atmosphériques, pourra compenser en partie la hausse de la pollution engendrée par le projet**.

Traitement des eaux usées et pluviales

Des études par phase concernant les futurs réseaux de gestion des eaux usées et pluviales ont été réalisées. Elles permettront de garantir un dimensionnement approprié des réseaux sur la future zone d'activité.

Le projet prévoit la mise en place d'un réseau séparatif permettant :

- D'une part la collecte des eaux pluviales des futures parcelles et des eaux de surface de la future voirie. Un système assurant un écoulement gravitaire sera mis en place. En outre, pour la collecte des eaux pluviales, un réseau composé de fossés qualitatifs en bord de voirie sera aménagé. Ce réseau offrira un support aux déplacements éventuels de la faune sauvage.
- D'autre part, la collecte des eaux usées des futures parcelles grâce à la création d'un réseau dédié, puis elles seront évacuées vers le réseau existant situé à l'est sur l'avenue Clément Ader.

Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci. La définition exacte des mesures à prendre sera effectuée en relation avec les concessionnaires des réseaux. **Les impacts du projet sur les réseaux seront limités.**

Prise en compte de la sécurité

Sécurité routière

Une étude trafic réalisée en mars 2018 a permis d'estimer le trafic routier généré par le projet, selon ses différentes phases de réalisation. Le trafic entrant est estimé à 993 véhicules/jour en Heure de pointe du matin (HPM) et de 85 en Heure de pointe du soir (HPS). Le trafic sortant est estimé à 50 véhicules/jour en HPM et de 953 en HPS.
Le trafic proviendra :

- À l'HPM,
  - 62% du trafic entrant sera en provenance de la RD21
  - 22% du trafic entrant sera en provenance du Nord de l'avenue C. Ader (D20)
  - 16% du trafic entrant sera en provenance de l'avenue Mermoz
- À l'HPM,
  - 41% du trafic sortant sera à destination de la RD21
  - 20% du trafic sortant sera à destination du Nord de l'avenue C. Ader
  - 39% du trafic sortant sera à destination de l'avenue Mermoz

Cette étude a permis d'établir les solutions appropriées afin de garantir la sécurité routière des accès au site. Elle distingue les solutions retenues en fonction des deux premières phases du projet :

- « Phase 1 :
  - L'accès à la zone pourra être réalisé par un carrefour en croix à aménager sur le carrefour en té existant entre l'avenue C. Ader et l'avenue Mermoz.

- Au regard des trafics engendrés par l'opération en phase 1, un carrefour sans feux et sans aménagement spécifique de « tourne-à-gauche » peut être envisagé.

- Phase 2 :
  - Nous recommandons la séparation des voies d'entrées et de sortie du parc.
  - L'entrée sera réalisée sur une voie plus au nord de l'opération et la sortie, en face de l'avenue Mermoz.
  - Un élargissement de chaussée au droit de la voie d'entrée du parc sera réalisé pour les mouvements de tourne-à-gauche. » *(Etude Trafic 2018 – Verdi ingénierie Méditerranée)*

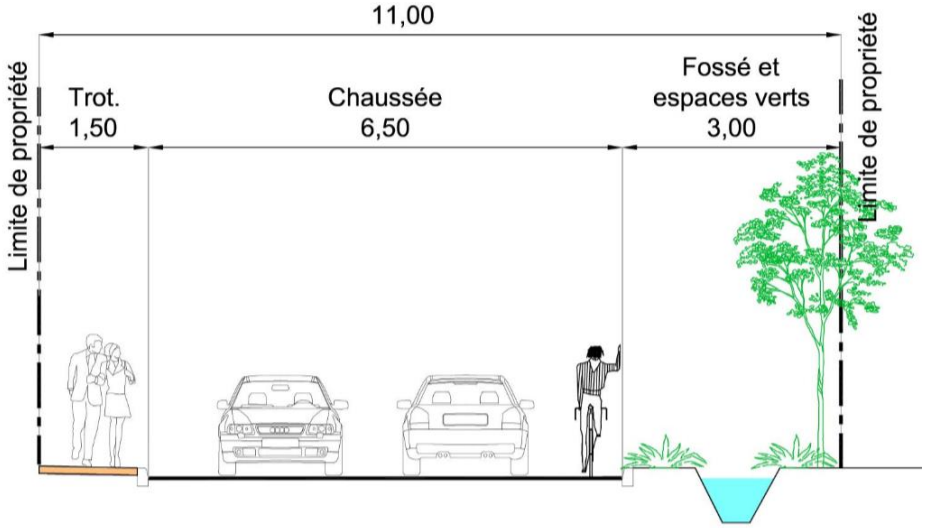


Solution recommandée pour la phase 2 : séparation des voies d'entrée et de sortie (Source : Etude Trafic 2018 – Verdi ingénierie Méditerranée*)*

Le projet prend en compte les résultats de cette étude trafic et prévoit la réalisation de voix d'entrée et de sortie distinctes, comme recommandé par l'étude.

Le projet engendrera un besoin en places de stationnement. Il respectera les normes fixées par le PLU. Ces dernières garantissent une réponse appropriée aux besoins en fonction de la superficie des destinations des bâtiments. Les besoins en stationnement seront donc pris en compte par le projet.

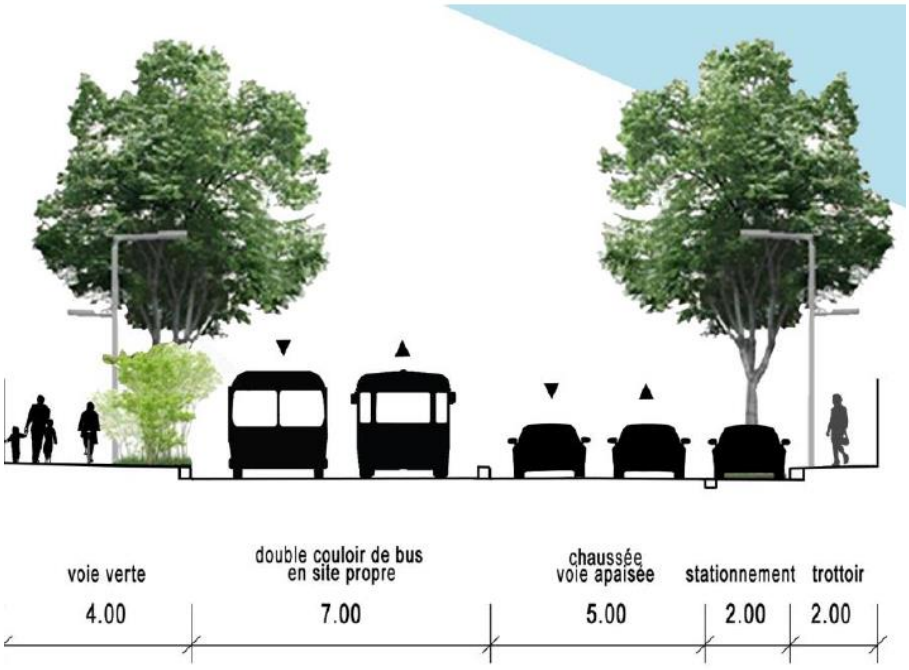
Le trafic engendré par le projet est donc pris en compte et n'engendrera pas une dégradation de la sécurité routière à proximité du site.



Etude paysagère – Source : Notice VRD - Verdi ingénierie Méditerranée

Les circulations en modes actifs seront prises en compte dans l'aménagement de la voirie au sein du site.

L'OAP « Future zone d'activités des Plans » de PLU en vigueur pose la requalification de l'avenue Clément Ader comme principal principe de desserte et d'accès.



Hypothèse de requalification de l'avenu Clément Ader (Réalisation : Archetop, 2026) – Source : PLU de la commune de Rognac, 2017

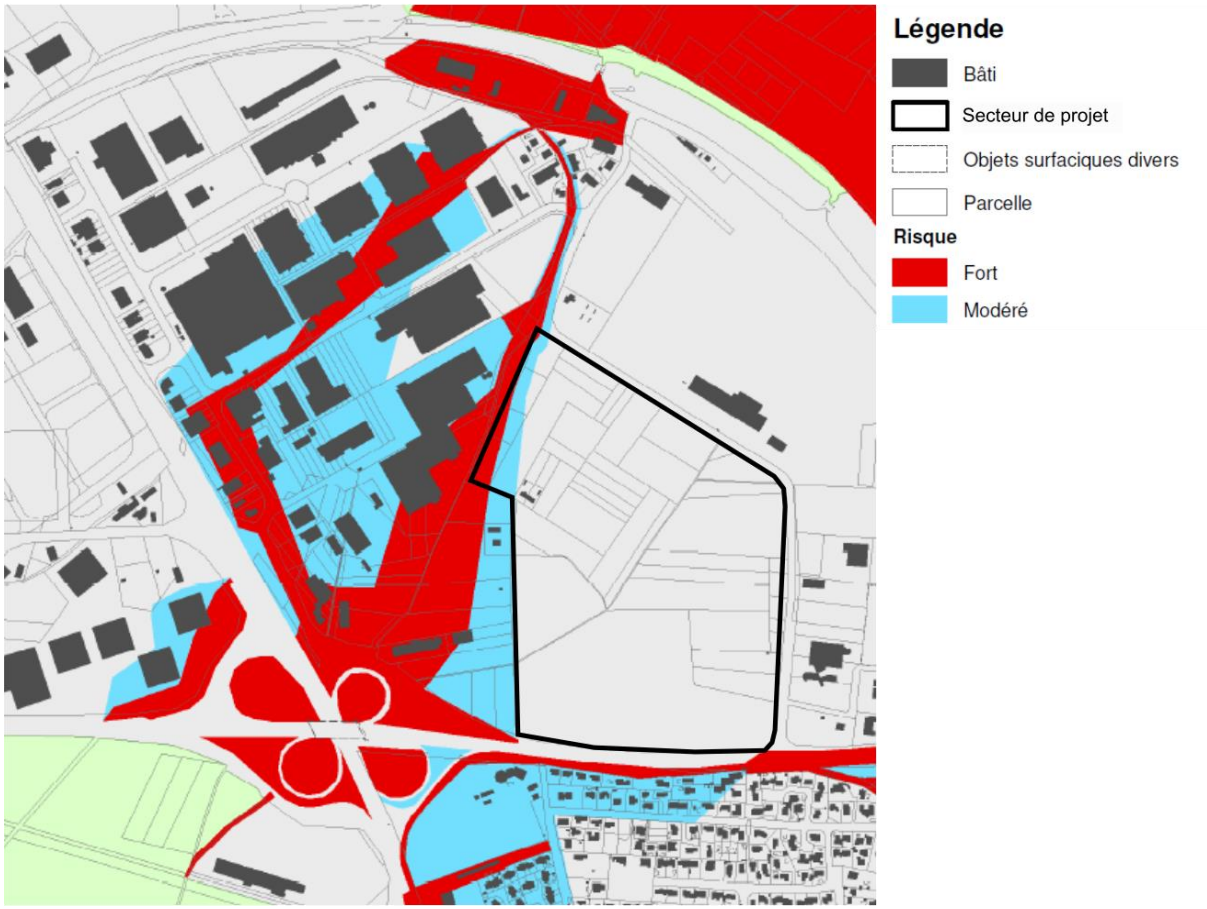
Enfin l'OAP prévoit la réalisation d'une liaison douce devant permettre de traverser la zone en reliant les quartiers des Barjacquets et de la Grande Bastide au centre-ville.

Le projet prévoit donc des mesures permettant l'accès sécurisé au site par tous les modes de transport.

Risque d'inondation

Le site est bordé à l'Ouest par une zone concernée par un aléa moyen d'inondation. Ce risque est pris en compte dans l'OAP « Future zone d'activités des Plans » du PLU en vigueur comme une « zone tampon exposée au risque d'inondation » et qui n'est donc pas vouée à l'urbanisation. Le secteur de projet respecte cette prescription, à l'exception du décrochée au Nord-ouest du projet, concerné par une petite bande l'aléa fort (rouge) et une bande plus large d'aléa modéré (bleu).

Le site du projet objet de la présente mise en compatibilité n'empiète pas sur la zone inondable. L'exposition au risque d'inondation n'est donc pas accentuée par le projet.



Carte des zones inondables : PLU 2017

Le risque de mouvement de terrain lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles

Les terrains de l'opération se situent en zone d'aléa faible et fort dans sa partie Sud-est, Un PPR « retrait-gonflement des argiles » en rapport avec l'aléa « tassements différentiels » existe. **Les futures constructions respecteront les prescriptions liées à ce PPR.**



Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : géorisques)

Risques technologiques

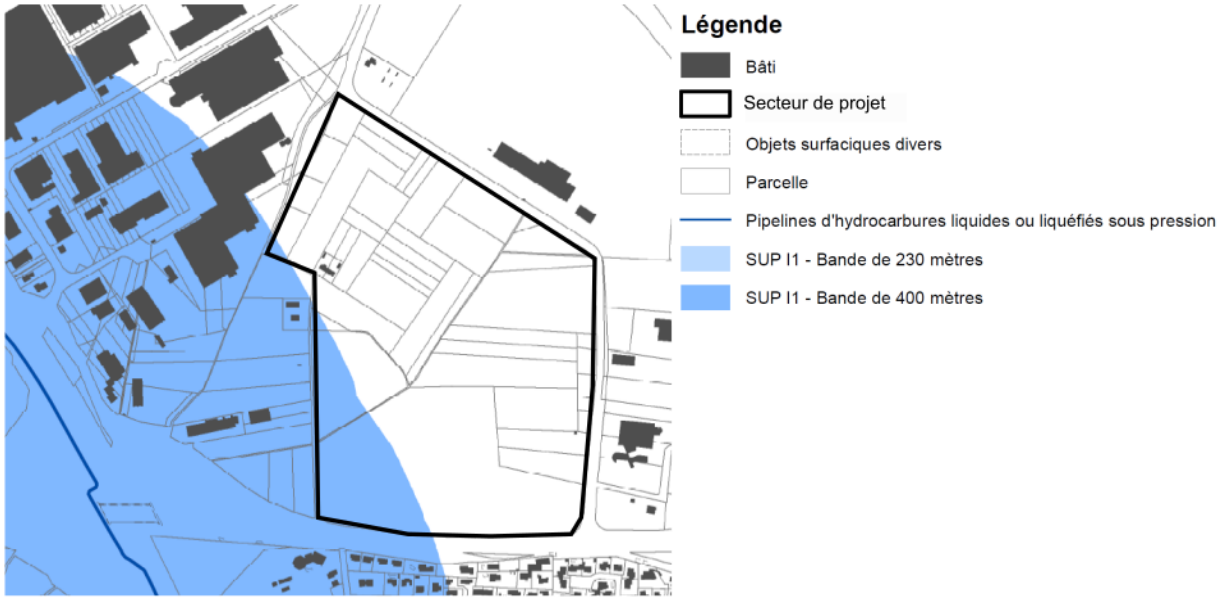
Le projet n'est soumis à aucun risque industriel ou technologique. De plus aucune installation à risque n'est prévue et le PLU interdit en zone 1AUEm toute nouvelle installation classée au titre de la protection de l'environnement.

Une étude spécifique liée à la pollution des sols a été réalisée sur l'emprise du projet. Les conclusions de cette étude concluent à l'absence de pollution sur le site d'étude.

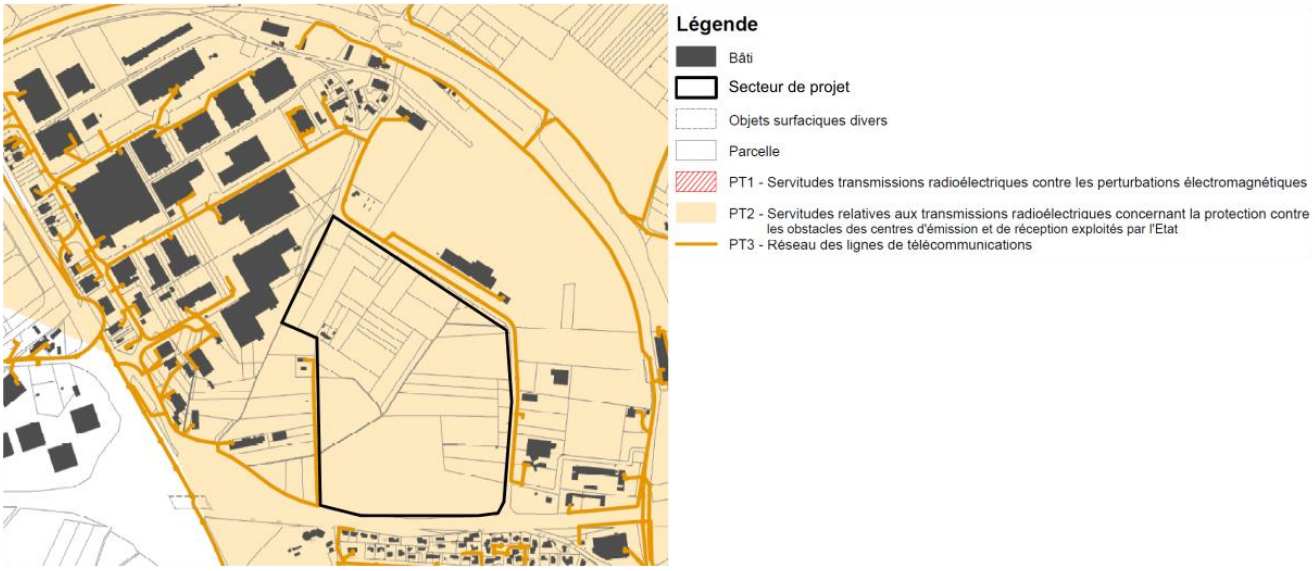
Servitudes d'utilité publique

Le site est concerné par des servitudes d'utilité publique. Il prendra en compte les prescriptions liées à ces servitudes.

Servitudes concernant les hydrocarbures liquides et liquéfiés sous pression



Servitudes de transmission radioélectriques et relatives aux communications téléphoniques



4. TRADUCTION REGLEMENTAIRE

Au regard des éléments exposés précédemment, il est proposé de supprimer la bande d'inconstructibilité le long de la RD21 pour la zone des Plans. Néanmoins, un retrait minimal de 20 mètres par rapport à la RD21 est imposé par l'OAP « Future zone d'activités des Plans ».

Les dispositions applicables en zone 1AUEm, aussi bien dans le règlement que dans l'OAP concernant le secteur, permettent de garantir l'application du parti d'aménagement présenté précédemment.

Le règlement de la zone 1AUE

Les articles 1 et 2 limitent les activités pouvant s'installer : les installations classées au titre de la protection de l'environnement et les habitations et les entrepôts ne sont autorisés qu'à condition qu'ils soient liés à l'activité principale de la société et que leur emprise ne dépasse pas celle du bâtiment principal sans être supérieur à 10 000m².

L'article 10 limite la hauteur des constructions à 12 mètres à l'égout du toit ou au sommet de l'acrotère, ce qui garantit une limitation des gabarits des nouveaux bâtiments, et leur insertion harmonieuse dans le reste du tissu urbain.

L'aspect extérieur des constructions (article 11) est également encadré. L'aspect des nouvelles constructions ne doit pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux paysages naturels ou urbains, ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. La hauteur des clôtures est limitée à 2 mètres et celle des enseignes ne doit pas excéder celle des bâtiments.

L'article 13 impose que 15% de la superficie totale de l'unité foncière soit maintenu en surface non imperméabilisée. Les aires de stationnement, qui représenteront une partie significative des surfaces du futur projet afin de respecter les prescriptions du PLU (article 12), devront être plantées à raison d'un arbre pour 4 places. La végétalisation des futurs espaces est donc garantie.

L'article 13 indique également que « les plantations d'arbres de haute tige doivent être réalisés de manière à masquer, dans toute la mesure du possible, les bâtiments prévus, notamment les entrepôts, ateliers de production et les aires de stockage ».

Enfin l'article 12 détermine des normes minimales de nombre de places de stationnement à réaliser en fonction de la destination des constructions. Ces normes garantissent la bonne prise en compte des besoins en stationnement générés par les activités du site.

L'OAP « future zone d'activités des Plans »

L'OAP fixe des prescriptions qui permettent de garantir un aménagement global et cohérent du site, au-delà de la zone des Plans. Elle met notamment en avant des enjeux liés à l'environnement naturel.

En termes de qualité environnementale et paysagère,

L'OAP identifie des espaces comportant des enjeux de biodiversité. L'OAP prévoit que la délimitation de ces espaces sera affinée par des études plus poussées lors de la phase pré-opérationnelle de l'opération. Cette délimitation a déjà été précisée dans le cadre du présent dossier, en cohérence avec les enjeux environnementaux relevés et le projet d'aménagement. Sur ce point l'OAP est mise en compatibilité avec le projet d'aménagement.

L'OAP identifie également une zone tampon, exposée au risque d'inondation en bordure Ouest de la zone. Le périmètre du projet exclue ces zones inondables en trouvant sa limite sur le chemin de Plans. Une zone tampon laissée à l'état naturel et d'une épaisseur minimale de 20mètres est également imposée par l'OAP le long de la RD21. Le projet d'aménagement prévoit le maintien des espaces situés le long de la RD21 non bâtis. L'OAP n'a donc pas à être mise en compatibilité sur ces points.

L'OAP prescrit également une gestion des eaux pluviales à l'échelle de la zone, ce qui impose une prise en compte de cette problématique dans l'aménagement du site. Le projet d'aménagement sera réalisé selon un schéma respectant

au maximum les fossés agricoles existant afin que la gestion des eaux pluviale à l'échelle du site soit le moins possible perturbée. L'OAP n'a donc pas à être mise en compatibilité sur ce point.

En termes de principe de desserte et d'accès,

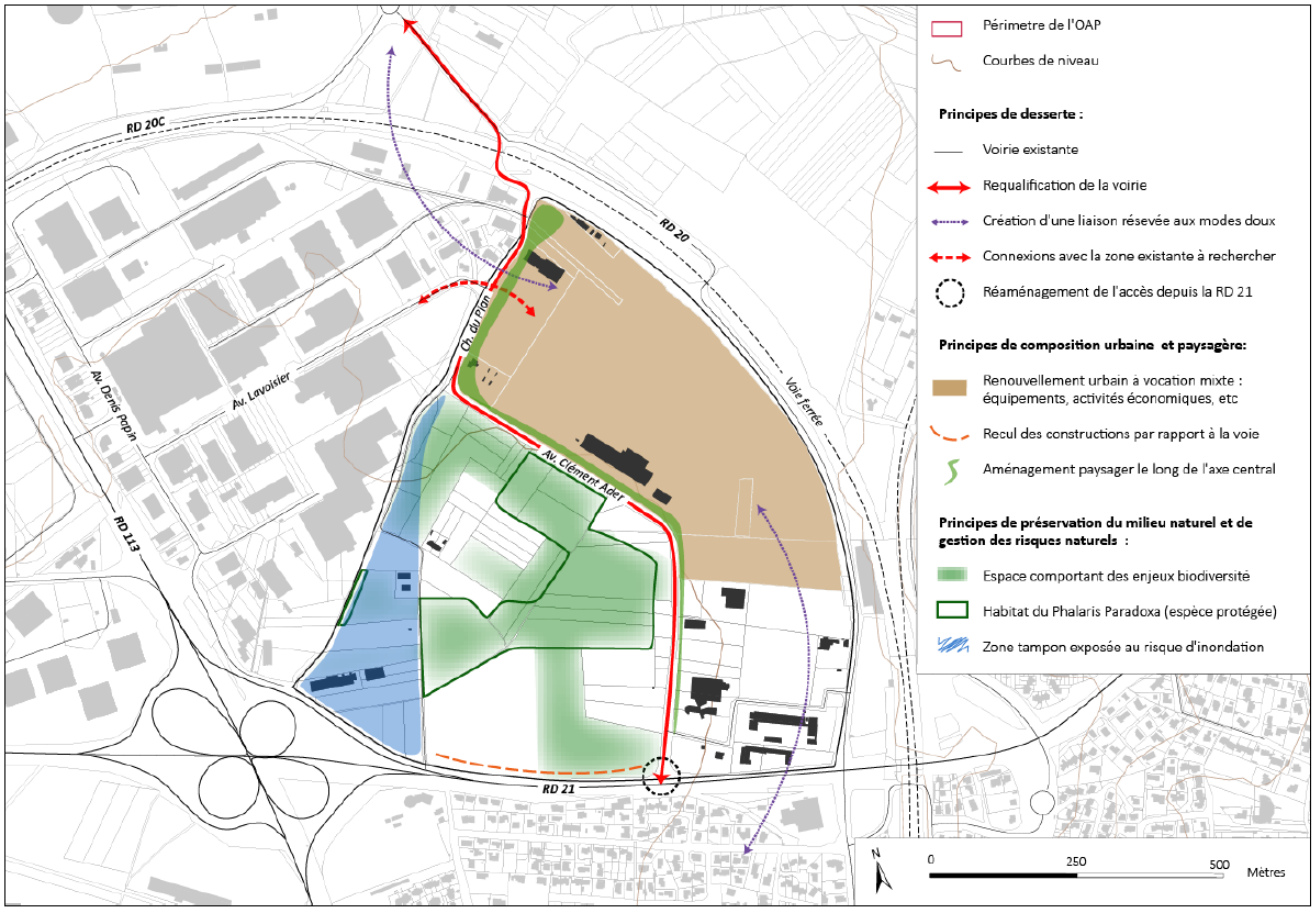
L'OAP prévoit la requalification de l'avenue Clément Ader et du chemin du Plan. Le site de projet sera desservi par l'avenue Clément Ader mais cette avenue n'est pas incluse dans le périmètre de projet. Sa requalification pourra être réalisée dans le cade des phases suivantes de l'urbanisation de la zone 1AUEm. Le projet d'aménagement prévoit que les voies de desserte internes au site de projet seront accompagnées de voie de déplacement pour modes actifs et d'aménagement paysager. La création d'une liaison sécurisée pour les modes de déplacements doux est figurée sur l'OAP, mais en dehors du site de projet. Elle pourra être réalisée dans les phases ultérieures de l'aménagement de la zone 1AUEm. L'OAP n'a donc pas à être mise en compatibilité sur ces points.

En termes de composition urbaine,

L'OAP prévoit une vocation principale d'activités, permettant aussi la création d'équipement. Le projet d'aménagement prévoit une telle vocation. L'OAP n'a donc pas à être mise en compatibilité sur ces points.

L'OAP impose de privilégier le réinvestissement des espaces délaissés et la mutation des activités peu qualitatives. Le projet d'aménagement vise précisément cet objectif. L'OAP n'a donc pas à être mise en compatibilité sur ce point.

L'OAP impose une bonne insertion paysagère des constructions. Le projet d'aménagement prévoit une hauteur de construction modérée (la hauteur des constructions en tout point du bâtiment, ne pourra excéder 12 mètres jusqu'à l'égout du toit ou au sommet de l'acrotère) et le maintien d'espaces non bâtis, en bordure de la RD21 et sur les fossés agricoles. Le projet d'aménagement privilégie des surfaces de bâtiments modérées. L'OAP n'a donc pas à être mise en compatibilité sur ce point.



Plan d'orientation de l'OAP, avant mise en compatibilité – Source : PLU de Rognac, juin 2017



Scénario d'aménagement retenu

Titre D. LES PIECES MODIFIEES DU PLU

La présente mise en compatibilité nécessite l'adaptation de trois pièces du PLU : les dispositions générales du règlement, le plan de zonage et l'OAP relative à la zone des Plans.

1. REGLEMENT

Les extraits du règlement modifiés sont présentés ci-dessous. Les éléments modifiés apparaissent en rouge et les éléments supprimés en rouge barré.

Les dispositions générales du règlement sont modifiées (article 12 – entrée de ville) de manière à intégrer les dispositions de l'article L111-8 du code de l'urbanisme et à signaler la suppression de l'interdiction de construire sur une bande de 75 mètres le long de la RD21 au niveau de la zone des Plans.

Le règlement de la zone 1AUEm est modifié pour permettre d'adapter l'offre de stationnement aux besoins des activités artisanales.

Nota : En vert ci-dessous, les ajouts, et rouge barré, les suppressions.

CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS GENERALES

Article 12 - Entrées de ville

L'article L111-6 du Code de l'urbanisme prévoit que *« en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation ».*

Les voies classées à grande circulation sur le territoire communal sont les routes départementales 20, 20c, 21 et 113. Leurs abords non urbanisés sont donc frappés d'inconstructibilité sur une bande de 75 mètres de part et d'autre de l'axe de ces voies.

L'Autoroute A7 impose dans les espaces non urbanisés une marge de reculement de 100 mètres de part et d'autre de l'axe de l'autoroute. Les marges de reculement figurent sur les documents graphiques.

Cependant, l'article L111-7 précise que cette interdiction de construire ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- aux réseaux d'intérêt public.

Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou l'extension de constructions existantes.

~~Enfin, il~~ Il peut être dérogé aux dispositions de l'article L111-6 avec l'accord du Préfet, lorsque les contraintes géographiques ne permettent pas d'implanter les installations ou les constructions au-delà de la marge de recul, dès lors que l'intérêt que représente pour la commune l'installation ou la construction projetée motive la dérogation.

Enfin, l'article L111-8 du code de l'urbanisme prévoit que « *Le plan local d'urbanisme, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par l'article L. 111-6 lorsqu'il comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages* ». En application de cet article, l'inconstructibilité sur une bande de 75 mètres est supprimée le long de la RD21, au niveau de la zone des plans, entre le Chemin des Plans et l'Avenue Clément Ader.

Article 1AUE 12 – Stationnement

La création de places de stationnement doit respecter les normes définies par les Dispositions Générales (Article 13 - Lexique - Stationnement).

En secteur 1AUEiFp1 :

Non règlementé.

En secteurs 1AUEm, 1AUEmF1p et 1AUEmF2:

Les besoins doivent être déterminés en fonction du type de construction et de leur fréquentation, et notamment, pour les constructions les plus courantes, par référence aux normes ci-après :

- Constructions à usage de commerce ~~ou d'artisanat~~ :

- 1 place de stationnement jusqu'à 100 m² de surface de plancher et 1 place pour 50 m² de surface de plancher entamée supplémentaire.

- Constructions à usage de bureaux :

- 1 place de stationnement pour 30 m² de surface de plancher entamée.

Stationnement vélo : une aire de stationnement couverte et sécurisée pour les vélos pour 30m² de surface de plancher entamée de bureau.

- Constructions à usage d'hébergement hôtelier et restaurants :

- 1 place de stationnement par chambre.
- 3 places pour 20m² de salle de restaurant entamée.

- Constructions nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif :

Le nombre de places de stationnement doit être en rapport avec l'utilisation envisagée et la capacité d'accueil de la construction.

Stationnement vélo : à déterminer en fonction de la nature, du taux et du rythme de fréquentation, de la situation géographique.

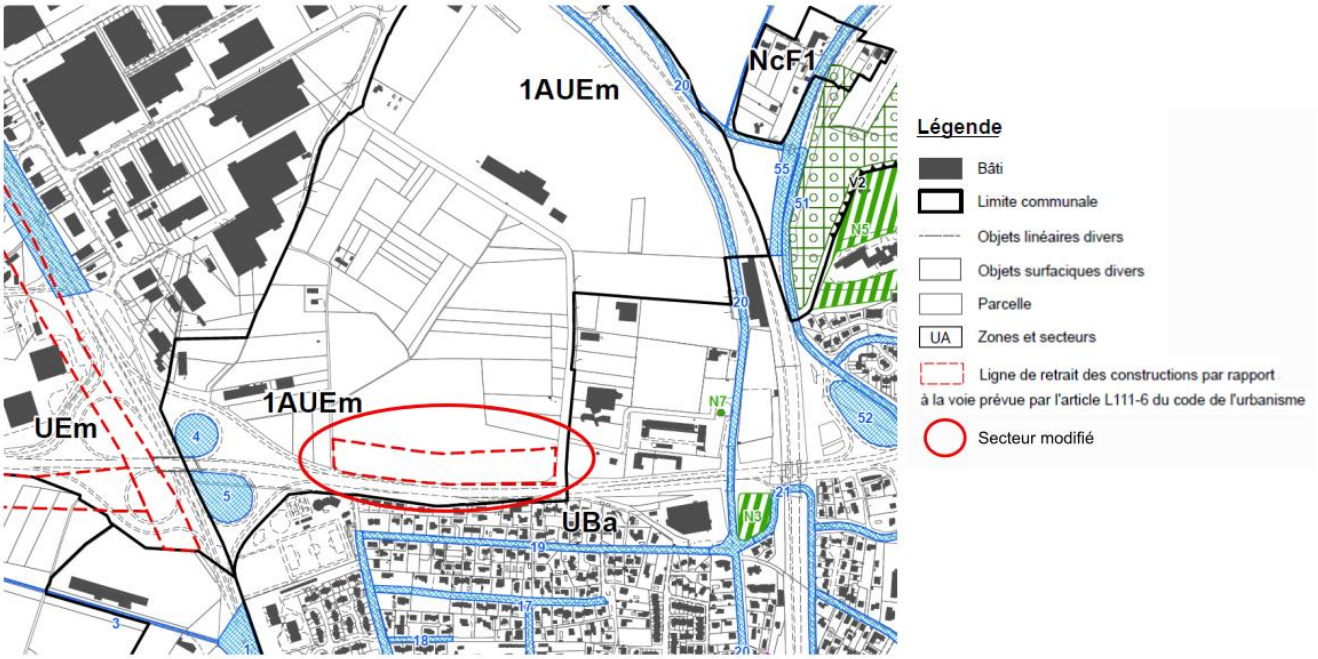
- Constructions à usage industriel, d'artisanat ou d'entrepôt :

Le nombre de places de stationnement doit être en rapport avec l'utilisation envisagée et la capacité d'accueil de la construction.

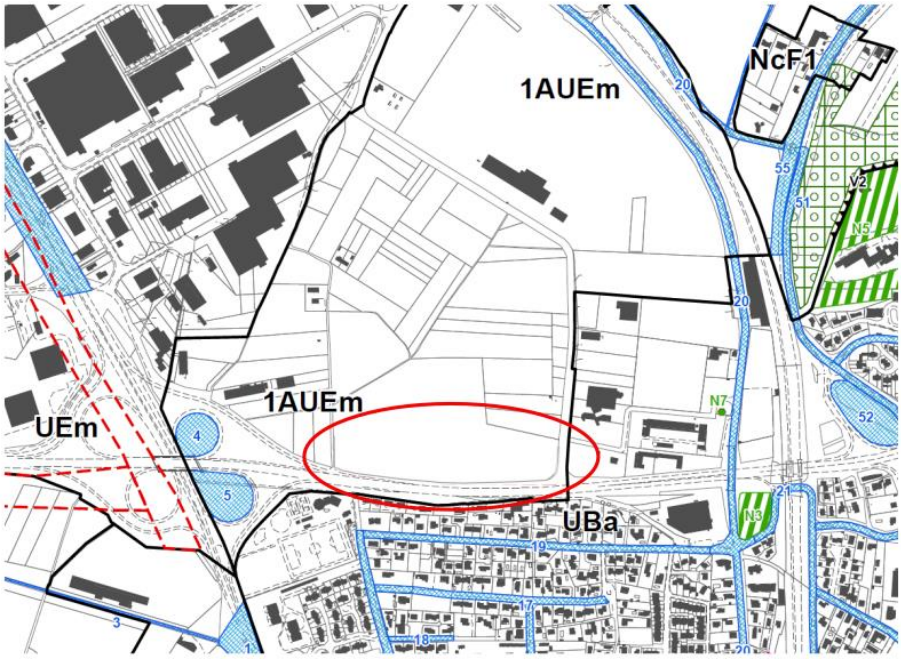
2. PLAN DE ZONAGE

La modification du plan de zonage porte sur l'inconstructibilité sur une bande de 75 mètres le long de la RD21 au niveau de la zone des Plans. Suite à la mise en compatibilité cette inconstructibilité est supprimée du plan de zonage.

Extrait du plan de zonage avant la présente mise en compatibilité du PLU



Extrait du plan de zonage après la présente mise en compatibilité du PLU



3. ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

L'OAP avant mise en compatibilité identifie des espaces comportant des enjeux de biodiversité. Elle prévoit que la délimitation de ces espaces sera affinée par des études plus poussées lors de la phase pré-opérationnelle de l'opération. Cette délimitation a déjà été précisée dans le cadre du présent dossier, en cohérence avec les enjeux environnementaux relevés et le projet d'aménagement. Sur ce point l'OAP est mise en compatibilité avec le projet d'aménagement.

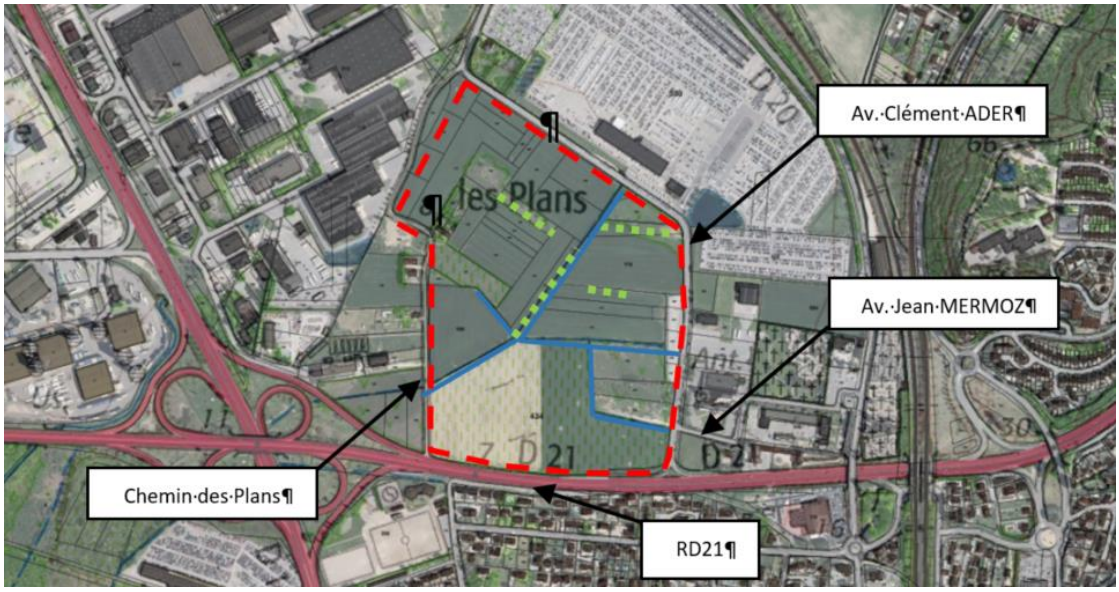
Pour cette raison, une nouvelle délimitation est faite des secteurs identifiés comme :

- espaces comportant des enjeux de biodiversité,
- habitat du Phalaris Paradoxal (espèce protégée).

Afin d'intégrer l'ensemble des enjeux environnementaux, l'OAP après mise en compatibilité désigne les secteurs destinés à la conservation des alpistes.

La nouvelle délimitation est déterminée par le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » établi par Ecotonia suite à des inventaires de terrain réalisés sur une année complète.

Les principales contraintes localisées au sein de la zone d'étude sont la présence d'espèces floristiques patrimoniales : l'alpiste paradoxal (protégée) et l'alpiste à épi court. Cette flore présente un enjeu modéré à fort dont les localisations principales sont présentées en pointillé vert sur la carte ci-dessous. D'autre part, le diagnostic écologique relève que les fossés agricoles drainant le site (traits bleus sur la carte ci-dessous) constituent les principales zones à fort enjeu.



Le projet a pris en compte ces contraintes environnementales en préservant au maximum les sites à enjeux identifiés. La première phase d'aménagement de la zone des Plans prévoit ainsi la conservation de deux parcelles pour le maintien de l'espèce protégée présente. La seconde phase d'aménagement présente un secteur à enjeux différents de celui apparaissant dans l'OAP originelle.

Suite à la mise en compatibilité, le plan de l'OAP est modifié :

- pour intégrer les sites de conservation de l'Alpiste paradoxal,
- pour localiser correctement le site à enjeux sur la partie de la zone des Plans dont l'aménagement n'est pas encore programmé et fera l'objet d'une analyse spécifique lors de ces prochaines études.

Schéma de l'OAP avant la présente mise en compatibilité

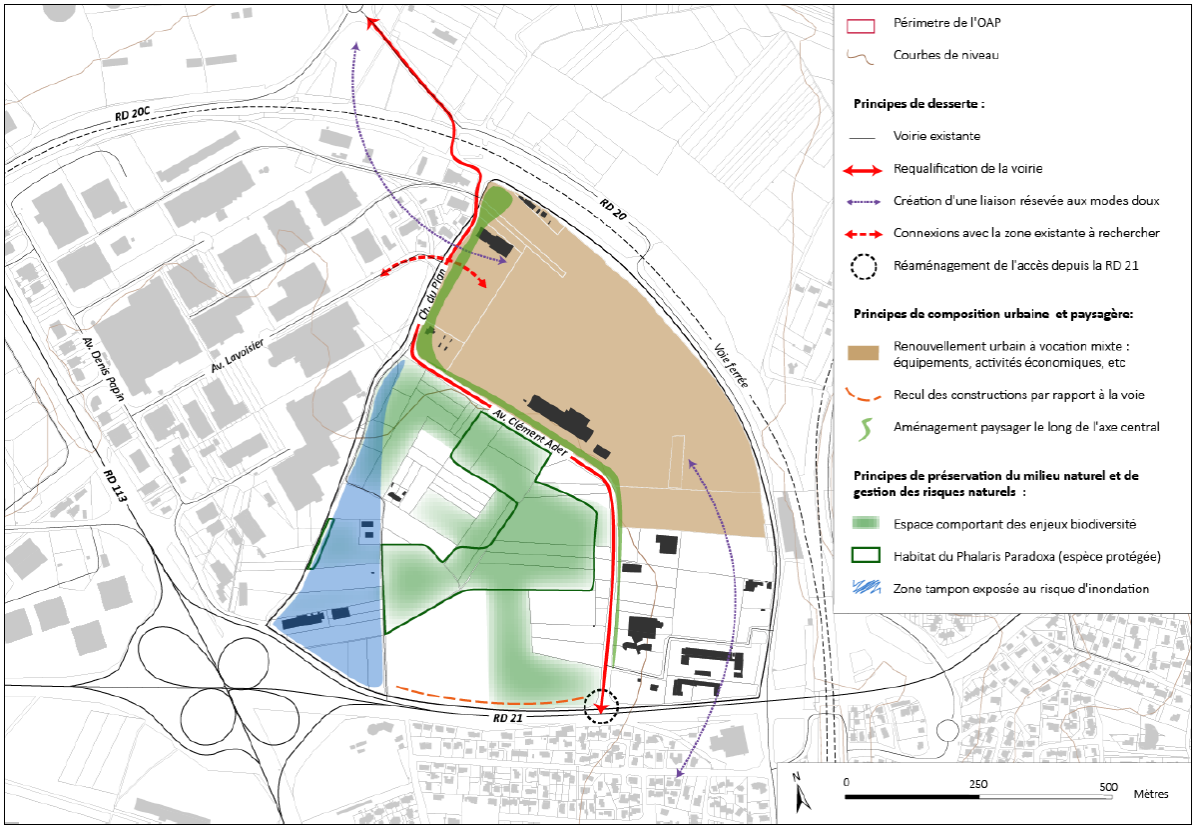
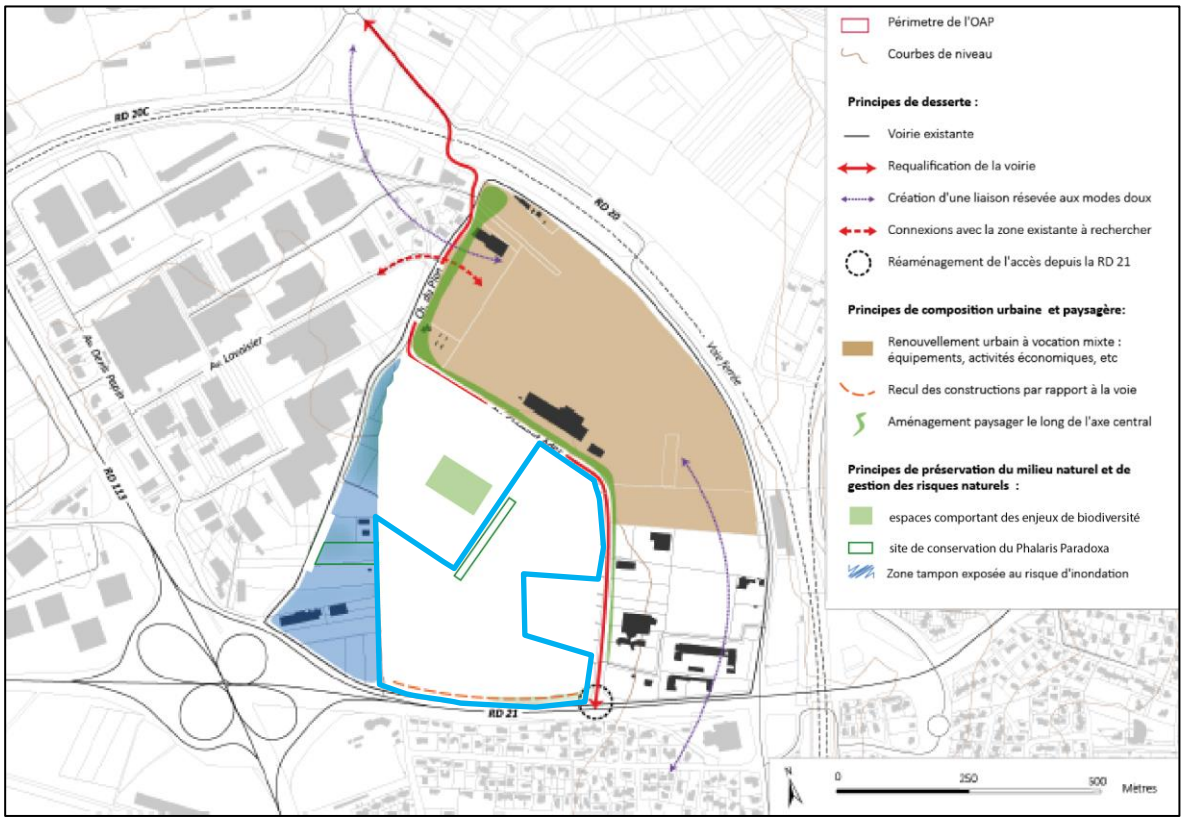


Schéma de l'OAP après la présente mise en compatibilité



Titre E. RAPPEL DES PRINCIPAUX ENJEUX DU SITE ET DES IMPACTS ET MESURES DU PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE DES PLANS

Géologie	Le fond géologique est composé de colluvions du Quaternaire : argile et calcaire sur une profondeur de 5 mètres environ sans particularités vis-à-vis du contexte géologique local. Les sols ne présentent pas de pollution particulière.
⇨ *Impacts*	Aucun impact n'est attendu sur la topographie du site ni sur les sols et sous-sols qui ne présentent aucune caractéristique particulière.
⇨ *Mesures*	Le maître d'ouvrage s'assurera des qualités mécaniques des sols ainsi que de leur réelle aptitude à supporter le projet par des sondages et analyses adéquats. Les prescriptions de m'étude géotechnique réalisée seront appliqués. Les structures bâties devront être adaptées à la nature des sous-sols.

Eaux souterraines et superficielles	Aucun captage AEP, la zone d'étude se situe en zone de vulnérabilité forte aux remontées de nappe qui se trouve à faible profondeur. Réseau hydrographique peu développé sur le site. Une zone inondable se situe juste à l'Ouest du site de projet. Le projet devra respecter les orientations du SDAGE et prendre en compte les enjeux identifiés au SAGE. Une attention particulière sera apportée à la qualité des rejets éventuels pour préserver le marais de Rognac. La zone de projet n'est pas concernée par une zone humide
⇨ *Impacts*	Le secteur d'étude se situe hors périmètre de protection de captage les ouvrages de gestion pluviale n'entreront pas en contact avec la nappe phréatique. L'imperméabilisation des surfaces naturelles, conduit à l'augmentation de leur coefficient de ruissellement. De ce fait, les volumes et les débits des eaux de ruissellement des terrains imperméabilisés par rapport aux ruissellements générés sur le terrain naturel actuel vont augmenter. Les risques d'inondation liés à cette augmentation sont cependant négligeables, les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées et des espaces verts du projet seront recueillies dans des bassins de tamponnement dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans et tamponnées à hauteur de 2 l/s/ha. Le projet ne prévoit pas l'implantation d'activités polluantes, les risques dégradation de la qualité des eaux sont minimes.
⇨ *Mesures*	Les rejets de parcelles vers le réseau de fossés se fera après traitement et sera temporisé au niveau du rejet pour atteindre un débit autorisé de 20 litres/seconde/hectares aménagés. Les débits de vidange des bassins de tamponnement (tranchées drainantes composées de structures alvéolaires) respecteront la réglementation des rejets des eaux pluviales au milieu naturel avec un débit de vidange de 2/l/s/ha. Les bassins mis en place permettront le tamponnement d'une pluie d'occurrence 30 ans. Les eaux seraient collectées via des grilles et des avaloirs qui seront équipés de système de décantation. Les eaux issues du bassin versant amont seront également prises en compte dans le dimensionnement pluvial et seront gérées sur site. Les ouvrages seront préférentiellement perméables afin de permettre une gestion qui s'intègre dans le cycle de l'eau (au maximum à la parcelle).

Air	La qualité de l'air de la zone d'étude d'ores et déjà influencée par les polluants émis par la zone industrielle Nord. Pour l'ozone, la valeur cible pour la santé est dépassée en 2017 pour une vingtaine de stations, dont celle de Rognac.
⇨ *Impacts*	La réalisation de la ZAE n'engendre pas directement de pollution atmosphérique autre que celle engendrée par le système de chauffage et le trafic routier supplémentaire.
⇨ *Mesures*	Plusieurs composantes du projet sont de nature à atténuer les effets de l'impact sur la qualité de l'air : - la gestion des flux limite la circulation automobile sur le site ; - la réalisation du projet au cœur du tissu urbain permet d'optimiser les déplacements - La localisation du projet permet également de valoriser l'utilisation des transports en commun. - La réalisation de cheminements piétons et cyclables permet d'inciter la population à renouer avec la marche à pied notamment vers les arrêts de transport en commun. - la mise en place de multiples aménagements verts, aux fonctions différentes et avec des plantations abondantes, favorisera le renouvellement de l'air.

Climat	Les dangers liés à la météo sont peu fréquents dans la région. Les enjeux du SRCAE seront dans la mesure du possible pris en compte dans l'élaboration du projet.
⇨ *Impacts*	Les impacts du projet sur le climat sont difficilement quantifiables. Néanmoins, les ambitions du projet laissent à penser que les impacts seront faibles. Il n'y a donc pas de réelles mesures de réduction prévues. A noter que le projet aura un caractère environnemental certain permettant de réduire l'impact sur le climat et qui se traduira par : - des bâtiments respectant les dernières règlementations thermiques, - des espaces publics qualitatifs et plantés, - l'apport d'une nouvelle biodiversité par la création des espaces verts, - l'emploi de matériaux non polluants et recyclables, - le travail sur le positionnement des lots libres et l'orientation des bâtiments.
⇨ *Mesures*	Les études et réflexions menées dans le cadre du projet permettent de réduire l'impact du projet, c'est notamment le cas pour : - Utilisation d'une énergie faible émettrice de GES. La ZAE des Plans a fait l'objet d'une étude relative au potentiel de développement des énergies renouvelables (EnR) sur le site. La stratégie EnR retenue serait de développer une production d'électricité solaire (photovoltaïque ou PV) pour couvrir les besoins de la ZAE. L'incitation aux modes de déplacements doux reste une priorité pour réduire les émissions notamment le dioxyde de carbone. - La certification Haute Qualité Environnementale et Bâtiment Durable Méditerranéen est à l'étude sur la zone des Plans.

Paysage, milieu naturel et espaces agricoles

Paysage	Le secteur d'étude est enclavé entre la zone industrielle nord et des quartiers résidentiels au sud de la RD 21. Le paysage du secteur d'étude est donc peu qualitatif.
⇨ *Impacts*	Situé au cœur de territoires déjà urbanisés, ce projet s'inscrit en cohérence avec le tissu urbain environnant. La proximité à la fois de zones résidentielles et d'une zone d'activités en fait un secteur propice pour le développement d'activités diverses. Il permettra une valorisation de cet espace qui véhicule aujourd'hui une image peu qualitative du fait d'espaces publics vieillissants et d'activités peu valorisées.

	Aucune activité, source éventuellement de nuisances, ne viendra s'implanter sur le site. Une attention particulière sera portée au traitement paysager, architectural et urbanistique afin de renforcer l'image de qualité de la zone d'activité. Les quelques éléments naturels présents actuellement sur le site ne seront pas conservés. En revanche l'opération permettra d'accueillir une nouvelle biodiversité par l'aménagement d'un mail paysager central permettant d'assurer la continuité de la trame verte.
⇨ *Mesures*	Le parti pris est d'insister sur le verdissement de ce secteur. L'aménagement prévu assurera une qualité paysagère par des plantations, et un traitement spécifique de l'espace public : - un accompagnement paysager de l'Avenue Clément-Ader avec des massifs arbustifs bas ; - une haie haute multistrates ceinturant le parc d'activité (espaces tampon) ; - un corridor humide au cœur de la zone, à l'emplacement du réseau de fossé existant des voies internes ouvertes sur le grand paysage ; - des haies structurantes en limite de lot. Une structure linéaire de 20 mètres de large composée d'alignements d'arbres et haies moyennes rythmant la façade de la zone d'activité depuis la RD21 sera mise en place le long de cette voie.

Espaces naturels et agricoles	Enjeu moyen à faible le site d'étude est dominé par une monoculture intensive. Les fossés/haies le long des bordures des parcelles agricoles sont espaces les plus sensibles puisqu'ils accueillent l'avifaune, et les chiroptères, groupes faunistiques pouvant présenter une contrainte réglementaire. D'un point de vu floristique, l'Alpestre Paradoxale est une espèce protégée présente sur le site d'étude. Le projet n'impacte aucune zone remarquable (ZNIEFF). Malgré différents projets inscrits au PLU et dont la réalisation se fera au dépend d'espaces agricoles, le PLU approuvé en Juin 2017 conforte les activités agricoles : le développement urbain de Rognac sera réalisé au sein d'une zone de 780 hectares déjà destinée à l'urbanisation dans le POS, il n'y a donc pas de zone agricoles (A) ouvertes à l'urbanisation. En 2017 le site était pour partie recensé au registre parcellaire graphique (source Géoportail), mais les espaces cultivés sont enclavés dans les zones d'activités, ce qui rend leur exploitation plus difficile. En comparaison par rapport à 2007, la culture de la vigne n'était plus recensée sur le site et une partie des espaces affectés initialement à cette culture n'était plus recensée au RPG.
⇨ *Impacts*	L'état des lieux n'a pas mis en avant d'habitat naturel particulier sur le périmètre du projet, il s'agit d'habitats anthropiques. Les enjeux sont faibles sur la plupart de la zone d'étude, excepté au niveau des fossés qui traversent le site. Le projet global exercera un effet d'emprise sur plusieurs stations d'espèces végétales à enjeux: - l'alpiste paradoxal (espèce végétale protégée en région PACA) ; - l'alpiste à épi court (espèce non protégée évaluée vulnérable sur listes rouges nationales et régionales) ; - l'alpiste bleuâtre (espèce non protégée et sans évaluation liste rouge). L'état des lieux a également mis en avant un enjeu faunistique modéré, lié à la présence de chiroptères et de quelques espèces d'oiseaux protégées. En l'absence de mesures ERC, le projet global aurait pour impact la destruction d'environ : - 90 pieds d'alpiste paradoxal - 250 pieds d'alpiste épi court - 1 pied d'alpiste bleuâtre Bien que le projet s'implante en partie sur des terres agricoles (en cours d'enfrichement) aucun impact n'est attendu sur l'activité agricole.

⇨ *Mesures*	Au niveau des zones à enjeux moyens les travaux devront être réalisés en dehors de la période Mars-Juillet pour limiter l'impact sur les habitats et l'avifaune et les Chiroptères. Les travaux s'effectueront de jour pour limiter le dérangement des espèces nocturnes, aucun éclairage de chantier ne doit être installé. La noue participera au corridor écologique. Cet aménagement créera un corridor fonctionnel à l'abri du dérangement visuel pour les espèces faunistiques en transit. Des haies multistrates et autres éléments de paysage (massifs arbustifs hauts et bas), participant au maintien de la faune local seront mis en place. Un suivi écologique du chantier sera réalisé afin de garantir la mise en place des mesures de réduction des impacts. Mesures mises en œuvre pour l'intégration écologique du projet : - le maintien du fossé existant en limite Nord-Ouest de la zone d'activité, - le maintien du fossé situé au centre de la zone d'activité et le long duquel la voie d'accès à la zone sera aménagée, - Maintien des éléments paysagers favorables aux reptiles (murets, haies) et création d'hibernaculums, - re-création de nouveaux éléments naturels après travaux - Mise en place d'un chantier vert - Limitation et adaptation de l'éclairage - Le déplacement des stations d'alpiste paradoxal et d'alpiste à épi court sur un site de compensation ex situ

Incidence NATURA 2000	On note la présence de deux zones Natura 2000 dans un rayon de 5km : la ZPS « Plateau de l'Arbois » et la ZPS « Salines de l'Étang de Berre».
⇨ *Impacts et mesures*	L'étude Natura 2000 réalisée sur le site d'étude conclue à l'absence d'impacts liés au projet sur les zones Natura 2000 proches.

Milieu Humain

Patrimoine culturel	Pas de monuments protégés à proximité.
⇨ *Impacts et mesures*	Une intervention préventive est prévue avant le début des travaux pour s'assurer qu'aucun élément archéologique méconnu à ce jour n'est présent sur le site d'étude. Préalablement au démarrage des diagnostics archéologiques, les zones écologiques sensibles seront identifiées sur le terrain et les archéologues en charges des recherches seront informés de la présence de l'alpiste.

Circulations et déplacements	Les déplacements constituent un enjeu pour le projet du fait des déplacements qu'il va générer. Aujourd'hui la zone d'étude est connectée au réseau viaire existant via l'avenue Clément Ader, qui rejoint la RD21. Une typologie de carrefour est étudiée pour répondre au besoin du projet au niveau de l'intersection des deux routes.
⇨ *Impacts et mesures*	L'accès à la zone pourra être réalisé par un carrefour en croix à aménager sur le carrefour en T existant entre l'avenue Clément Ader et l'avenue Mermoz. Les projections de trafic réalisées sur la base de comptages réalisés in situ et en prenant en compte l'ensemble des différentes phases d'aménagement de la zone d'activité ont permis de valider que le carrefour à créer pour l'entrée de la zone devra faire l'objet d'un aménagement spécifique de type tourne à gauche.

	La zone n'est actuellement pas directement desservie par les transports collectifs mais on relève plusieurs arrêts à proximité immédiate, sur l'avenue Lavoisier et l'avenue du Général Charles de Gaulle à moins de 500 mètres du projet. De plus, le site se trouve à proximité de la gare de Rognac (environ 1 km), en faisant un site d'urbanisation à privilégier. La future zone des Plans sera raccordée à terme à une liaison modes doux reliant les quartiers résidentiels du Rognac « bas » à la zone d'activités Nord, ce qui rendra la zone d'activités accessible par ces modes et permettra d'irriguer de l'intérieur du site vers les arrêts de transports en communs. Le stationnement des usagers de la zone d'activité se fera au sein de chacun des lots constructibles. Les aménagements au sein de chacune des parcelles seront laissés à l'initiative des entreprises qui s'y installeront. Des aires de stationnement pouvant accueillir des vélos sont préconisées, pour inciter à utiliser les modes de transport doux.

Réseaux	Présence des différents réseaux en bordure de site
⇨ *Impacts et mesures*	Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci. La définition exacte des mesures à prendre sera effectuée en relation avec les concessionnaires des réseaux. La présence de réseaux à proximité immédiate des terrains voués à être urbanisés facilitera leurs raccordements.

Activité/emplois	
⇨ *Impacts et mesures*	Le projet aura des répercussions positives sur l'activité économique locale en renforçant la présence des commerces et services de la commune. De plus, la réalisation d'un tel projet va favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et du bâtiment pendant toute la durée des travaux. Les activités que le projet va permettre d'implanter représenteront environ un millier d'emploi aux termes de l'aménagement complet de la zone, soit 40 emplois par hectare.

Equipements	Les nouveaux équipements prévus (hôtels, commerces…) viendront renforcer l'attractivité du territoire, essentiellement industriel jusqu'à présent.
⇨ *Impacts*	Le projet se traduira par la venue d'une nouvelle population permettant de renforcer la fréquentation et d'assurer la pérennité des équipements de la commune. Il s'agit d'un impact positif.

Risques naturels et technologiques	Risque de retrait-gonflement des argiles aléa faible et fort sur la partie sud-est des terrains de l'opération. Une zone inondable se trouve à l'Ouest de la zone d'étude, elle sera évitée. La zone est soumise à un aléa remontée de nappe important. Le projet est proche de la zone d'activité industrielle Nord, cependant il ne se trouve pas dans un périmètre de PPRT.
⇨ *Impacts*	Le projet se traduira par la venue d'une nouvelle population permettant de renforcer la fréquentation et d'assurer la pérennité des équipements de la commune. Il s'agit d'un impact positif. La zone de projet n'est pas concernée par le risque d'inondation identifié sur la commune, par conséquent aucune mesure compensatoire n'est nécessaire. Les ouvrages de gestion des eaux

	pluviales seront toutefois dimensionnés sur une pluie d'occurrence trente ans et les surfaces imperméabilisées ont été réduites au strict nécessaire pour limiter le ruissèlement. La commune étant concernée par le risque de mouvement de terrain (retrait-gonflement des argiles) le maître d'ouvrage devra s'assurer des qualités mécaniques des sols et respecter les prescriptions liées au PPR. Une étude spécifique liée à la pollution des sols a été réalisée sur l'emprise de la phase initiale du projet. Elle conclue à l'absence de pollution sur le site d'étude

Environnement sonore	Présence d'infrastructures routières et ferroviaires bruyantes à proximité. Le projet devra respecter les normes applicables en termes d'isolation acoustique du bâtiment.
⇨ *Impacts*	La voie ferrée est identifiée comme voie bruyante de catégorie 1 et la RD21 voie bruyante de catégorie 2. En termes d'émissions sonores, le projet n'accueille aucune activité source de nuisances, le seul impact sonore sera lié au trafic et à la vie de la zone d'activité.
⇨ *Mesures*	Le projet sera conforme aux exigences réglementaires et respectera les normes applicables en matière d'isolation acoustique.

Titre F. EVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU DE ROGNAC

Le présent document a été bâti en complément de l'évaluation environnementale du projet d'aménagement de la zone d'activités Plans ; ce document vise spécifiquement à évaluer les incidences environnementales de la mise en compatibilité du PLU.

La mise en compatibilité du PLU de Rognac porte sur trois aspects :

1- la suppression d'une bande non constructible le long de la RD21 s'étendant sur 75 m de large (une zone tampon le long de la RD21 de 20 m de large restera non bâtie conformément à l'OAP),
2- la modification des normes en termes de création de places de stationnement dédiées aux activités artisanales ;
3- la modification du plan de l'OAP de la zone des Plans pour :
    - identifier les sites de conservation de l'Alpiste paradoxal,
    - localiser correctement le site à enjeux sur la partie de la zone des Plans dont l'aménagement n'est pas encore programmé

Ces différentes modifications apportées au Plan Local d'Urbanisme de Rognac ne sont pas de nature à avoir des incidences négatives notables sur l'environnement mais sont nécessaires pour permettre la réalisation du projet de zone d'activités de Plans (projet ayant fait par ailleurs l'objet d'une évaluation environnementale, d'une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau ainsi que d'une demande de dérogation au titre de la législation relative aux espèces protégées).

Milieu Physique

La suppression de la bande non constructible de 75 m de large donnera la possibilité de construire dans une bande de terrain parallèle à la RD21 situé entre 20m et 75m de distance de cet axe routier. La modification du PLU permettra ainsi de construire sur une surface d'environ 2 ha (370 m x 55 m) ce que le PLU dans sa configuration actuelle n'autorise pas. Cette modification pourrait donc avoir pour incidence une augmentation de 2 ha des surfaces constructibles sur le secteur.

On rappellera par ailleurs que le secteur des Plans fait l'objet d'OAP qui précise les prescriptions des futurs aménagements notamment en termes de gestion des eaux pluviales et d'insertion paysagère. Ainsi, les surfaces supplémentaires potentiellement construites au terme de la modification du PLU seront largement inférieures à 2 ha.

Notons enfin que si le PLU actuel ne permet pas la construction de bâtiments sur cette bande de 55 m de large, il n'y interdit pas la création de zone de stationnement ou de voie de circulation. Ainsi cette modification du PLU n'aura pas à terme pour conséquence directe une augmentation des surfaces imperméabilisées.

La modification des normes en termes de création de places de stationnement dédiées aux activités artisanales permet d'éviter la création d'aire de stationnement plus vaste que nécessaire et permettra de réduire les surfaces imperméabilisées par rapport à ce qu'aurait impliqué l'application du PLU actuel.

La modification du PLU n'entrainera pas d'augmentation notable des surfaces imperméabilisées ou des volumes d'eau collectés lors des épisodes pluvieux. Du point de vue du milieu physique la modification du PLU de Rognac sera sans incidence négative notable.

Paysage, milieu naturel et espaces agricoles

Comme précisé au paragraphe précédent, les modifications apportées au PLU de Rognac permettront, par rapport au PLU actuel, des constructions sur une surface supplémentaire d'au maximum 2 ha (mais probablement bien inférieure). Cette surface se substituera à des espaces anciennement agricoles qui sont actuellement non exploités.

Située entre la bande de 20 m laissé à l'état « naturel » le long de la RD21 et l'alignement des constructions à 75 m de la RD21, ces surfaces pourraient être « valorisées » économiquement en accueillant notamment les zones de stationnement ou de manutention et certains équipements liées aux activités qui s'implanteront. L'absence de maitrise des aménagements et activités qui prendraient place dans cette bande tampon laisse envisager une forte hétérogénéité de l'occupation de ces espaces qui constituent, du fait de leur emplacement et des perspectives dont ils bénéficient, une « vitrine » du territoire pour les nombreux automobilistes circulant sur la RD21

Les modifications apportées au PLU de Rognac permettent de limiter le risque de délaissés le long de la RD21 au contact de la bande « naturelle » de 20 m imposé par l'OAP et auraient donc une incidence positive sur la qualité paysagère de ces espaces qui présentent une forte sensibilité car ils se situent à l'interface de secteurs présentant d'importants contrastes paysagers (habitat, zone industrielle, infrastructures routières, étang, etc).

Par ailleurs, l'OAP des Plans est modifiée pour faire apparaitre :

- les secteurs réservés à la conservation de l'Alpiste paradoxal,
- les secteurs situés en dehors du périmètre de la première phase d'aménagement de la zone d'activité sur lesquels les inventaires écologiques réalisés entre mars 2017 et septembre 2018 ont localisé des enjeux particuliers.

Ces modifications apportées à l'OAP présentent ainsi les mesures retenues pour la première phase d'aménagement (préservation de stations sur site et déplacement de stations impactées sur une parcelle communale qui restera exempte de tout aménagement) et localisent les enjeux à prendre en compte dans les phases ultérieures de l'aménagement de la zone des Plans.

Les modifications apportées à l'OAP des Plans permettent de protéger plus efficacement l'espèce végétale protégée et d'éviter des impacts sur les principaux enjeux écologiques lors des prochaines phases d'aménagement ; ces modifications ont donc des incidences environnementales positives sur le milieu naturel.

Les modifications apportées au PLU de Rognac n'ont pas d'incidence du point de vue agricole.

Milieu Humain

Les modifications apportées au PLU de Rognac augmentent les surfaces constructibles au sein de la zone des Plans. Ces modifications permettront d'accueillir plus d'entreprises au sein de la zone d'activité tout en ménageant des espaces publics qualitatifs et offrant notamment des itinéraires destinés aux circulations douces (piétons, cyclistes).

Les modifications apportées au PLU de Rognac permettent un meilleur bénéfice socio-économique de l'aménagement de la zone des Plans (développement d'un plus grand nombre d'emplois) tout en ménageant le cadre de vie des futurs usagers de la zone. Ces modifications ont des incidences positives du point de vue du contexte humain.

PLAN LOCAL D'URBANISME

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité PLU – Aménagement de la zone d'activités des Plans

COMMUNE

DE

ROGNAC

Annexe à la Notice

Evaluation environnementale du projet

PLU approuvé	Par délibération le	30/06/2017
Modification simplifiée n°1 approuvée	Par délibération Métropolitaine le	20/06/2019
Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1	Par délibération Métropolitaine le	26/09/2019

Sommaire

TITRE A. RESUME NON TECHNIQUE 6

1. PRESENTATION DE L'OPERATION 7
2. DESCRIPTION DU PROJET 8
3. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU 10
4. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION PREVUES 12
5. L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 28

TITRE B. DESCRIPTION DU PROJET ET PRESENTATION DES VARIANTES ENVISAGEES 32

1. PRESENTATION GLOBALE DE L'OPERATION 33
2. DESCRIPTION DU PROJET 35
3. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU 42

TITRE C. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 47

1. LOCALISATION ET DEFINITION DU SITE ET DES AIRES D'ETUDES 48
2. MILIEU PHYSIQUE 50
3. MILIEU NATUREL 73
4. L'ENVIRONNEMENT URBAIN 90
5. MILIEU HUMAIN 104
6. RISQUES 115
7. NUISANCES 125
8. PAYSAGE ET PATRIMOINE 130
9. LES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX 138
10. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 140

TITRE D. ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET PRESENTATION DES MESURES VISANT A LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER 142

1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE 144
2. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL 153
3. EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN 158

4. EFFETS SUR LE MILIEU URBAIN 160
5. PRISE EN COMPTE DES RISQUES 167
6. PRISE EN COMPTE DES NUISANCES 168
7. EFFETS SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE 169
8. EFFETS SUR LA SANTE 170
9. EFFETS TEMPORAIRES LIES AUX TRAVAUX 173
10. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 176
11. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DIFFERENTS DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES 178
12. COUTS DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 188

TITRE E. L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 189

TITRE F. METHODOLOGIE ET PRESENTATION DES AUTEURS DES ETUDES 195

1. METHODOLOGIE GENERALE 196
2. METHODOLOGIES PARTICULIERES 196
3. PRESENTATION DES AUTEURS 198

Préambule

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'évaluation environnementale du projet dans le cadre d'une autorisation environnementale unique (étude d'impact, dossier Natura 2000, dossier loi sur l'eau, dossier CNPN) présente successivement les éléments suivants. Afin de faciliter la lecture et la compréhension de l'étude certains points ont été regroupés, les impacts seront ainsi directement suivis par la présentation des mesures.

	Etude d'impact
1° Un résumé non technique	**Titre A**
2° Une description du projet comportant des informations relatives à sa localisation, ses caractéristique physiques, une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendues.	**Titre B** Description du projet et présentation des variantes envisagées
3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario référence » et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.	**Titre C** Analyse de l'état initial de l'environnement **Titre D** Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser **Titre E** Scénario référence et évolution en l'absence de mise en œuvre du projet
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.	**Titre C** Analyse de l'état initial de l'environnement
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement incluant notamment une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés ainsi que les incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique.	**Titre D** Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement.	
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment en comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.	**Titre B** Description du projet et présentation des variantes envisagées
8° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour : -éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; -compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi.	**Titre D** Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser.
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.	
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement	**Titre F** Méthodologie et présentation des auteurs de l'étude
11° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation	

Titre A. RESUME NON TECHNIQUE

1. PRESENTATION DE L'OPERATION

Au travers une OAP spécifique la commune de Rognac a affirmé dans son PLU le projet de voir une zone économique qualitative trouver place au niveau du secteur des Plans. Ce projet qui couvre près de 60 ha de terrain sera réalisé à travers plusieurs phases de réalisation successives qui seront vraisemblablement portées par des aménageurs différents.

Le secteur des Plans peut être divisé en 3 espaces distincts :

- A l'Est, entre l'avenue Clément ADER et la voie ferrée, se concentrent les principaux équipements (cimetière, caserne de pompiers, centre de formation professionnelle dédié aux métiers de la logistique) ainsi que quelques activités artisanales.
- Au Nord, le long de la voie ferrée une vaste zone de logistique liée au transport de véhicules légers a été aménagée.
- A l'Ouest et au Sud de l'avenue Clément ADER, des terrains agricoles (pour partie abandonnés avec des vignes arrachées) parcourus par un réseau de fossés s'étendent jusqu'à la RD21 et à la « zone industrielle nord ».

Le projet de zone d'activités voulu par la commune de Rognac couvre l'ensemble des terrains compris entre la RD21 au sud, l'avenue Clément ADER à l'Est et au Nord et le chemin des Plans à l'Ouest, ce qui représente une surface totale d'une vingtaine d'hectares. Les réflexions sur l'aménagement de la zone des Plans ont été menées dans l'optique d'un projet global couvrant la vingtaine d'hectares à urbaniser. Cependant, différentes raisons ont induit un phasage du projet dans le temps, le projet pour lequel l'autorisation environnementale est demandée (qui à ce jour a été défini en détail) ne couvre ainsi qu'un peu plus de 12 hectares.

La photo aérienne ci-dessous présente les différentes échelles considérées :

- En pointillé rouge le périmètre de la future zone d'activité des Plans,
- En violet, le périmètre du projet global « Rognac Business Parc »,
- En jaune, le périmètre du projet connu (1ère phase de réalisation du « Rognac Business Parc ») pour lequel l'autorisation environnementale unique est demandée.



Conformément aux textes réglementaires en vigueur, la présente évaluation environnementale va porter sur le projet global couvrant les 20 hectares à urbaniser compris entre la RD21, la rue Clément Ader et le chemin des Plans. Cependant, le projet n'étant connu dans ses détails que sur la première phase d'aménagement (environ 10 hectares), c'est donc à l'échelle de cette première phase que l'on sera en

mesure d'évaluer véritablement les impacts et de s'engager en termes de mesures d'intégration concrètes et chiffrées.

2. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet global couvre une vingtaine d'hectares et vise la création de près d'une soixantaine de bâtiments pour une surface de plancher totale évaluée entre 80 000 et 85 000 m².

L'aménagement du secteur donnera lieu à un nouveau découpage parcellaire et à la viabilisation des parcelles ainsi redessinées : création de voies de dessertes, raccordement aux réseaux d'eau potable, d'eaux usées, de gaz, d'électricité, de télécommunication, etc.

La construction des bâtiments au sein des différentes parcelles viabilisées ne fait pas partie du projet soumis à autorisation environnementale car les aménagements au sein des parcelles seront réalisés ultérieurement par leurs propriétaires. L'analyse qui est faite dans les pages suivantes s'appuient sur les hypothèses les plus probable en terme d'implantation des bâtiments qui reflètent la volonté de la commune de créer une zone qualitative offrant une forte densité d'emplois et n'ayant pas de vocation industrielle ou logistique. La frange Sud de la zone des Plans, bénéficiant de l'effet vitrine le long de la RD21 sera dédiée aux activités tertiaires (bureaux) et commerciales (magasins, hôtels, restaurants).

2.1 LA VOIRIE

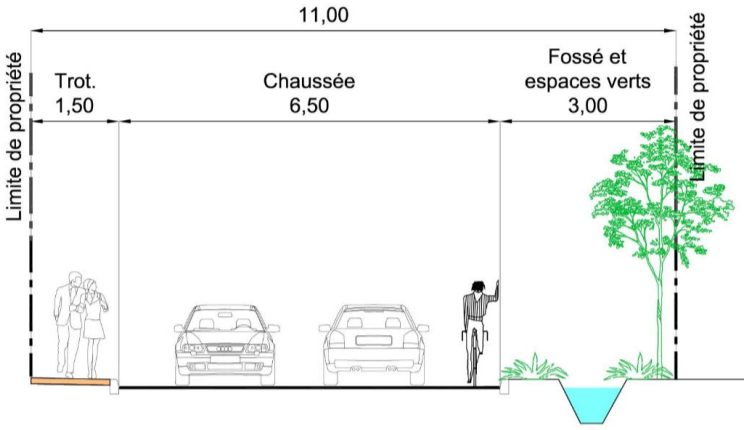
La desserte de la future zone d'activité se fera à partir d'accès aménagés depuis la rue Clément Ader qui relie la RD21 au Sud à la RD20 au Nord.

L'accès au projet objet de la demande d'autorisation (également appelé projet phase 1 par la suite) sera assuré par deux carrefours créés sur l'avenue Clément Ader :

- face à la caserne de pompier, un carrefour constituera l'entrée de la zone d'activité, ce carrefour sera également utilisable pour sortir de la zone,
- face à la rue Jean Mermoz, un carrefour sera aménagé, il permettra uniquement de sortir de la zone.

Les projections de trafic réalisées ont permis de validé que le carrefour à créer pour l'entrée de la zone devra faire l'objet d'un aménagement spécifique de type tourne à gauche.

L'emprise totale de la voirie sera de 11m. Les chaussées de 6,5m de largeur seront bordées par un trottoir d'1,5 m d'un côté et par une noue paysagée de 3 m de large de l'autre côté (cette noue constituera une trame verte et bleue en assurant la fonction d'assainissement des eaux de ruissellement et en étant support de l'aménagement paysager).



Coupe type de la voirie - VIM

2.2 LES RESEAUX HUMIDES

Le projet prévoit la mise en place d'un réseau séparatif permettant :

- d'une part la collecte des eaux pluviales des futures parcelles et des eaux de surface de la future voirie ;
- et, d'autre part, la collecte des eaux usées des futures parcelles.

A. Eaux pluviales

Un système assurant un écoulement gravitaire sera mis en place. Le réseau de collecte composé de fossés en bord de voie permettra de rétablir l'écoulement existant et participera à l'assainissement des eaux de ruissellement et offriront un support aux déplacements éventuels de la faune sauvage (trame verte et bleue).

Le fossé permettra la collecte des eaux pluviales des parcelles. Les rejets des parcelles vers le réseau commun devront s'effectuer après traitement, le cas échéant, et temporisation pour rejet à débit limité à 20 litre/s/hectare imperméabilisés conformément au PLU.

Les eaux de ruissellement de voirie seront également rejetées à débit limité vers le réseau public. Il sera ainsi mis en place des tranchées drainantes muni de structures alvéolaires, qui permettront le stockage des eaux, leur infiltration et ainsi d'assurer un rejet à débit limité.

B. Eaux usées

Les eaux usées du projet seront collectées par un réseau à créer puis évacuées vers le réseau existant situé à l'est sur l'avenue Clément Ader (Ø200). Etant donnée la topographie du terrain (pente descendante de l'est vers l'ouest), un système de refoulement sera mis en place pour permettre le rejet au fil d'eau existant.

Aucune eau claire parasite ne sera envoyée dans le réseau d'eaux usées.

C. Eau potable

L'architecture du réseau projeté en fonte de diamètre 100mm permet à la fois desserte des parcelles ainsi que l'alimentation des poteaux incendie. Par ailleurs, il est important de préciser que le tracé de cette nouvelle conduite longe la voirie qui sera constamment ouverte, rendant de fait l'accès permanent à l'exploitant de ce réseau.

2.3 LES RESEAUX SECS

L'opération bénéficiera de l'ensemble des réseaux secs : électricité, éclairage, gaz, télécommunication, fibre…

2.4 LE TRAITEMENT PAYSAGER

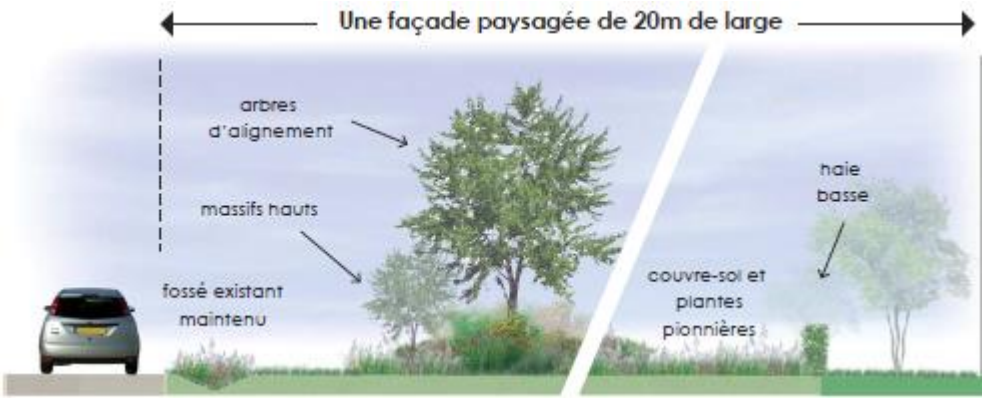
Le projet s'inscrit en cohérence avec le tissu urbain environnant. La proximité à la fois de zones résidentielles et d'une zone d'activités en fait un secteur propice pour le développement d'une zone d'activité mixte. Il permettra une valorisation de cet espace qui véhicule aujourd'hui une image peu qualitative.

L'aménagement paysager et architectural global permettra de donner une nouvelle identité à ce secteur. Les espaces publics seront réaménagés afin de mettre en valeur le site.

Le parti pris est d'insister sur le verdissement de ce secteur. L'aménagement prévu assurera une qualité paysagère par des plantations, et un traitement spécifique de l'espace public et des espaces privatifs.

De nombreux aménagements paysagers seront mis en place afin d'intégrer la zone d'activités dans son environnement. Ils présenteront un intérêt écologique et apporteront une plus-value par rapport aux milieux existants. Ils seront réalisés à partir d'essences locales, adaptées au contexte.

Conformément à L'OAP relatif à la zone des Plans, une structure paysagère de 20 mètres de large composée d'alignements d'arbres et haies moyennes sera aménagée le long de la RD21 en façade Sud de la zone d'activités.



Plan d'ensemble de l'aménagement paysager de la zone d'activité - VCNF

L'opération permettra d'accueillir une nouvelle biodiversité par l'aménagement d'un mail paysager central permettant d'assurer la continuité de la trame verte/humide.

3. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

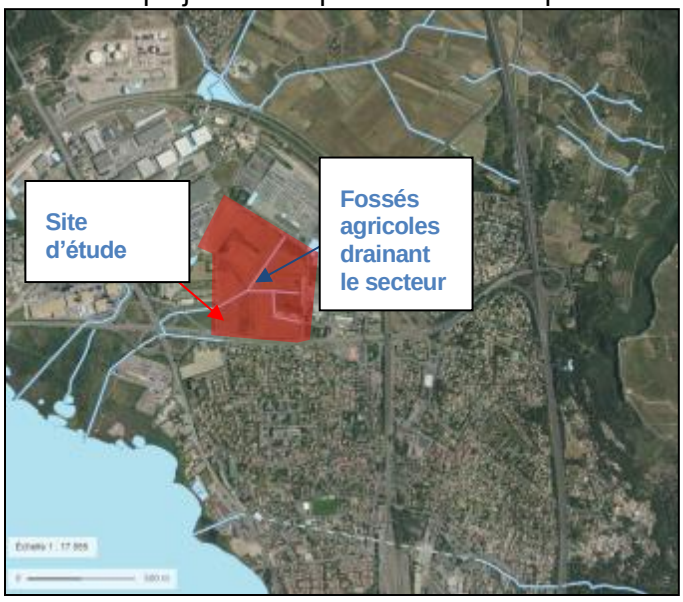
Le site des Plans est envisagé depuis de nombreuses années pour l'aménagement d'une zone d'activité. Ces terrains, qui apparaissent comme une enclave agricole au cœur d'un territoire totalement urbanisé, bénéficient d'une excellente desserte routière et permettent le contact entre des secteurs d'habitats et des zones d'activités industrielles.

Les différentes solutions d'aménagement envisagées portent sur l'accessibilité au site, son phasage ou encore l'intégration des contraintes environnementales. Ces dernières ont dans la mesure du possible fait l'objet d'évitements : pas d'aménagement des secteurs soumis au risque inondation, maintien du fonctionnement hydraulique du site, préservation de parcelles accueillant une espèce floristique protégée, etc…

Le scénario qui a été retenu au terme d'une co-construction faisant intervenir des spécialistes de différentes disciplines (écologie, déplacement, urbanisme, etc) permet de mettre en œuvre de véritables mesures en faveur de la biodiversité tout en garantissant une desserte optimale de la zone des Plans (sécurité, capacité) et en offrant des tènements répondant aux demandes actuelles en termes d'aménagement.

4. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION PREVUES

4.1 MILIEU PHYSIQUE

THEMATIQUE	ENJEUX	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT
Topographie	Négligeable	La zone de projet est plane
Géologie	Négligeable	Le fond géologique est composé de colluvions du Quaternaire : argile et calcaire sur une profondeur de 5 mètre environ sans particularités vis-à-vis du contexte géologique local. Les sols ne présentent pas de pollution particulière.
⇨ *Impacts*		Aucun impact n'est attendu sur la topographie du site ni sur les sols et sous-sols qui ne présentent aucune caractéristique particulière.
⇨ *Mesures*		Le maître d'ouvrage s'assurera des qualités mécaniques des sols ainsi que de leur réelle aptitude à supporter le projet par des sondages et analyses adéquats. Les prescriptions de m'étude géotechnique réalisée seront appliqués. Les structures bâties devront être adaptées à la nature des sous-sols.
Hydrogéologie	Fort	Aucun captage AEP, la zone d'étude se situe en zone de vulnérabilité forte aux remontées de nappe qui se trouve à faible profondeur.
Hydrographie	Modérée	Réseau hydrographique peu développé sur le site. Une zone inondable se situe juste à l'Ouest du site de projet. Le projet devra respecter les orientations du SDAGE et prendre en compte les enjeux identifiés au SAGE. Une attention particulière sera apportée à la qualité des rejets éventuels pour préserver le marais de Rognac. La zone de projet n'est pas concernée par une zone humide. 

⇨ *Impacts*	⇒ *LES EAUX SOUTERRAINES* Le secteur d'étude se situe hors périmètre de protection de captage, les ouvrages pluviaux n'entreront pas en contact avec la nappe phréatique. ⇒ *LES EAUX SUPERFICIELLES* L'imperméabilisation des surfaces naturelles, conduit à l'augmentation de leur coefficient de ruissellement. De ce fait, les volumes et les débits des eaux de ruissellement des terrains imperméabilisés par rapport aux ruissellements générés sur le terrain naturel actuel vont augmenter. Les risques d'inondation liés à cette augmentation sont cependant négligeables, les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées et des espaces verts du projet seront recueillies dans des bassins de tamponnement dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans et tamponnées à hauteur de 2 l/s/ha. Le projet ne prévoit pas l'implantation d'activités polluantes, les risques dégradation de la qualité des eaux sont minimes.
⇨ *Mesures*	- Les rejets de parcelles vers le réseau de fossés se fera après traitement et sera temporisé au niveau du rejet pour atteindre un débit autorisé de 20 litres/seconde/hectares aménagés. Les débits de vidange des bassins de tamponnement (tranchées drainantes composées de structures alvéolaires) respecteront la réglementation des rejets des eaux pluviales au milieu naturel avec un débit de vidange de 20/l/s/ha. Les bassins mis en place permettront le tamponnement d'une pluie d'occurrence 30 ans. - Les eaux issues du bassin versant amont sont également prises en compte dans le dimensionnement pluvial et seront gérées sur site. Les ouvrages seront préférentiellement perméables afin de permettre une gestion qui s'intègre dans le cycle de l'eau (au maximum à la parcelle). - En phase chantier, on respectera une réalisation des travaux en période de niveau des plus basses eaux, afin de limiter au maximum les débits de pompage. En cas de pénétration de la tranchée dans la nappe alluviale, il conviendra de prévoir un dispositif de pompage et un exutoire avec contrôle de la qualité des eaux en cohérence avec les exigences de la loi sur l'eau. - Pour réduire le risque de pollution saisonnière, des règles simples pourront être appliquées : • Priorité aux salages préventifs avec de faibles quantités de produits, en fonction des prévisions météorologiques locales, utilisation de chlorure de sodium en solution plutôt que sous forme solide. • Les mêmes constats sont applicables aux produits phytosanitaires. Les impacts peuvent être réduits en respectant certaines consignes : utilisation d'un herbicide homologué pour l'emploi et le milieu auquel il est destiné, respect des dosages, suspendre les traitements durant les pluies et en période de sécheresse, les éviter lorsque le sol est gelé, favoriser le fauchage plutôt que l'emploi de produits phytosanitaires. - Les risques de pollution accidentelle sont très peu probables. En cas de pollution accidentelle, l'intervention devra être rapide pour éviter une contamination du milieu souterrain, des vannes d'isolement sont prévues en sortie des bassins de tamponnement. Aucun rejet vers le milieu superficiel ne pourra se faire
⇨ *Modalités de suivi*	Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront entretenus régulièrement par la collectivité afin d'assurer une bonne capacité de stockage ; les débris (branches,

feuilles, etc…) devront être évacués.

Une surveillance régulière devra être faite afin de s'assurer que les eaux circulent correctement dans les ouvrages pour éviter tout risque d'inondation lié au colmatage.

Les modalités et fréquences d'entretien sont les suivantes :

Type d'ouvrage	Modalité d'entretien	Fréquence minimale
Réseau de collecte	curage des regards de visite et des bouches avaloirs.	2 fois par an
Fossés, Noues ou espace public linéaire servant de site d'infiltration	contrôle et maintien de la signalisation expliquant le fonctionnement hydraulique de l'espace destiné à la gestion des eaux pluviales,	2 fois par an
	entretien des espaces verts sans l'emploi de produits phytosanitaires et biocides dans la mesure du possible	1 fois par an
	nettoyage et ramassage des déchets et débris flottants	1 fois par an
	curage des orifices de vidange	2 fois par an ou après un événement pluvieux important
	curage et remplacement du sol en place des fossés et noues d'infiltration	au moins 1 fois tous les 10 ans ou après une pollution accidentelle

Les services de la Police de l'Eau devront être informés de tout changement du gestionnaire du réseau.

En cas de non-conformité au regard des normes fixées par l'arrêté de déclaration, le pétitionnaire réalisera une seconde analyse dans le délai d'un mois et l'enverra à la police de l'eau. Si celle-ci s'avère de nouveau non conforme, une proposition de remise en conformité doit être transmise pour avis à la police de l'eau afin de respecter l'objectif de qualité « bon état ».

Les mesures de qualité des eaux seront effectuées selon les normes analytiques en vigueur et les résultats transmis au service de la Police de l'Eau.

Les produits de curage et de vidange seront évacués par les services d'entretien vers les lieux de dépôt (centre d'enfouissement technique) ou de traitements appropriés en concertation avec l'organisme chargé de la Police de l'Eau.

Air	Modéré	La qualité de l'air de la zone d'étude d'ores et déjà influencée par les polluants émis par la zone industrielle Nord. Pour l'ozone, la valeur cible pour la santé est dépassée en 2017 pour une vingtaine de stations, dont celle de Rognac.

⇨ *Impacts*

La réalisation de la ZAE n'engendre pas directement de pollution atmosphérique autre que celle engendrée par le système de chauffage et le trafic routier supplémentaire.

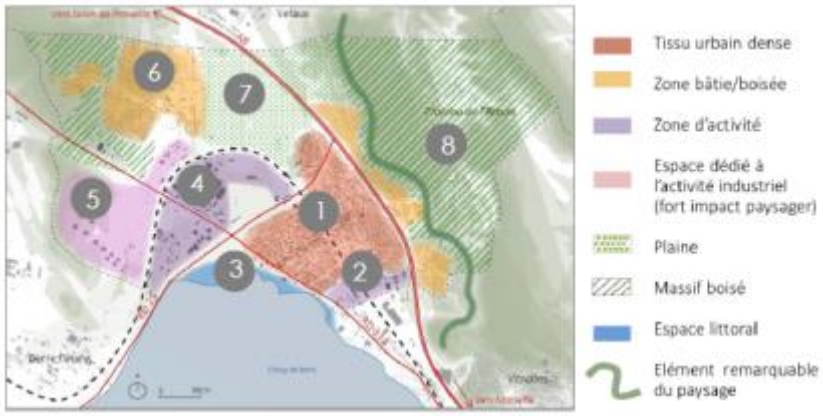
⇨ *Mesures*	Plusieurs composantes du projet sont de nature à atténuer les effets de l'impact sur la qualité de l'air : - la gestion des flux limite la circulation automobile sur le site ; - la réalisation du projet au cœur du tissu urbain permet d'optimiser les déplacements - La localisation du projet permet également de valoriser l'utilisation des transports en commun. - La réalisation de cheminements piétons et cyclables permet d'inciter la population à renouer avec la marche à pied notamment vers les arrêts de transport en commun. - la mise en place de multiples aménagements verts, aux fonctions différentes et avec des plantations abondantes, favorisera le renouvellement de l'air.

Climat	Faible	Les dangers liés à la météo sont peu fréquents dans la région. Les enjeux du SRCAE seront dans la mesure du possible pris en compte dans l'élaboration du projet.

⇨ *Impacts*	Les impacts du projet sur le climat sont difficilement quantifiables. Néanmoins, les ambitions du projet laissent à penser que les impacts seront faibles. Il n'y a donc pas de réelles mesures de réduction prévues. A noter que le projet aura un caractère environnemental certain permettant de réduire l'impact sur le climat et qui se traduira par : - des bâtiments respectant les dernières règlementations thermiques, - des espaces publics qualitatifs et plantés, - l'apport d'une nouvelle biodiversité par la création des espaces verts, - l'emploi de matériaux non polluants et recyclables, - le travail sur le positionnement des lots libres et l'orientation des bâtiments.
⇨ *Mesures*	Les études et réflexions menées dans le cadre du projet permettent de réduire l'impact du projet, c'est notamment le cas pour : - Utilisation d'une énergie faible émettrice de GES. La ZAE des Plans a fait l'objet d'une étude relative au potentiel de développement des énergies renouvelables (EnR) sur le site. La stratégie EnR retenue serait de développer une production d'électricité solaire (photovoltaïque ou PV) pour couvrir les besoins de la ZAE. L'incitation aux modes de déplacements doux reste une priorité pour réduire les émissions notamment le dioxyde de carbone. - La certification Haute Qualité Environnementale et Bâtiment Durable Méditerranéen est à l'étude sur la zone des Plans.
⇨ *Modalités de suivi*	Des points de mesures ponctuels pourront être effectués afin de suivre l'évolution de la qualité de l'air.

⇨ *Vulnérabilité du projet au changement climatique*	Le projet d'aménagement a pris en compte les différents risques naturels potentiels sur le site. Ainsi la prise en compte du risque de remontée de nappe a incité à dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales sur une pluie d'occurrence 30 ans et les surfaces imperméabilisées ont été réduite au strict nécessaire. La question du ruissellement des eaux a été traitée de manière à n'apporter que des modifications très mineures au fonctionnement hydraulique actuel du site, le maintien des systèmes de fossés participant même au maintien en place de la biodiversité. Les normes de construction sismiques seront prises en compte et les fondations mises en place seront adaptées à la portance du sol et prendront en compte le phénomène de retrait gonflement des argiles présent sur le site (aléa faible à fort au sud-est). Le projet de par sa conception réduit son empreinte sur l'environnement et ses conséquences sur le changement climatique : - les aménagements prévus tiennent également compte de la préservation des composantes de l'environnement ; - d'importants aménagements paysagers et naturels sont prévus afin d'assurer la meilleur intégration possible des aménagements dans le site environnant.

4.2 MILIEU NATUREL ET PAYSAGE

THEMATIQUE	ENJEUX	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT
Paysage	Faible	Le secteur d'étude est enclavé entre la zone industrielle nord et des quartiers résidentiels au sud de la RD 21. Le paysage du secteur d'étude est donc peu qualitatif. 

⇨ *Impacts*	Situé au cœur de territoires déjà urbanisés, ce projet s'inscrit en cohérence avec le tissu urbain environnant. La proximité à la fois de zones résidentielles et d'une zone d'activités en fait un secteur propice pour le développement d'activités diverses. Il permettra une valorisation de cet espace qui véhicule aujourd'hui une image peu qualitative du fait d'espaces publics vieillissants et d'activités peu valorisées. Aucune activité, source éventuellement de nuisances, ne viendra s'implanter sur le site. Une attention particulière sera portée au traitement paysager, architectural et urbanistique afin de renforcer l'image de qualité de la zone d'activité. Les quelques éléments naturels présents actuellement sur le site ne seront pas conservés. En revanche l'opération permettra d'accueillir une nouvelle biodiversité par l'aménagement d'un mail paysager central permettant d'assurer la continuité de la trame verte.

⇨ *Mesures*	Le parti pris est d'insister sur le verdissement de ce secteur. L'aménagement prévu assurera une qualité paysagère par des plantations, et un traitement spécifique de l'espace public : -Un accompagnement paysager de l'Avenue Clément-Ader avec des massifs arbustifs bas ; -Une haie haute multistrates ceinturant le parc d'activité (espaces tampon) ; -Un corridor humide au cœur de la zone, à l'emplacement du réseau de fossé existant ; -Des voies internes ouvertes sur le grand paysage ; -Des haies structurantes en limite de lot. Pour la phase 1 du projet, une structure linéaire de 20 mètres de large composée d'alignements d'arbres et haies moyennes rythmant la façade de la zone d'activité depuis la RD21 sera mise en place le long de cette voie.

Environnement naturel	Fort	Enjeu moyen à faible le site d'étude est dominé par une monoculture intensive. Les fossés/haies le long des bordures des parcelles agricoles sont espaces les plus sensibles puisqu'ils accueillent l'avifaune, et les chiroptères, groupes faunistiques pouvant présenter une contrainte réglementaire. D'un point de vu floristique, l'Alpestre Paradoxale est une espèce protégée présente sur le site d'étude. Le projet n'impacte aucune zone remarquable (ZNIEFF).

⇨ *Impacts*	L'état des lieux n'a pas mis en avant d'habitat naturel particulier sur le périmètre du projet, il s'agit d'habitats anthropiques. Les enjeux sont faibles sur la plupart de la zone d'étude, excepté au niveau des fossés qui traversent le site. Le projet global exercera un effet d'emprise sur plusieurs stations d'espèces végétales à enjeux : - l'alpiste paradoxal (espèce végétale protégée en région PACA) ; - l'alpiste à épi court (espèce non protégée évaluée vulnérable sur listes rouges nationales et régionales) ; - l'alpiste bleuâtre (espèce non protégée et sans évaluation liste rouge). L'état des lieux a également mis en avant un enjeu faunistique modéré, lié à la présence de chiroptères et de quelques espèces d'oiseaux protégées. En l'absence de mesures ERC, le projet global aurait pour impact la destruction d'environ : - 90 pieds d'alpiste paradoxal - 250 pieds d'alpiste épi court - 1 pied d'alpiste bleuâtre
⇨ *Mesures*	- Au niveau des zones à enjeux moyens les travaux devront être réalisés en dehors de la période Mars-Juillet pour limiter l'impact sur les habitats et l'avifaune et les Chiroptères. - Les travaux s'effectueront de jour pour limiter le dérangement des espèces nocturnes, aucun éclairage de chantier ne doit être installé. - La noue participera au corridor écologique. Cet aménagement créera un corridor fonctionnel à l'abri du dérangement visuel pour les espèces faunistiques en transit. - Des haies multistrates et autres éléments de paysage (massifs arbustifs hauts et bas), participant au maintien de la faune local seront mis en place. - Assurer un suivi écologique du chantier afin de garantir la mise en place des mesures de réduction des impacts. Phase 1 :

	- le maintien du fossé existant en limite Nord-Ouest de la zone d'activité, - le maintien du fossé situé au centre de la zone d'activité et le long duquel la voie d'accès à la zone sera aménagée, - Maintien des éléments paysagers favorables aux reptiles (murets, haies) et création d'hibernaculums, - recréation de nouveaux éléments naturels après travaux - Mise en place d'un chantier vert - Limitation et adaptation de l'éclairage - Le déplacement de 6 stations d'alpiste paradoxal et d'alpiste à épi court sur un site de compensation ex situ. (Voir dossier de demande de dérogation)

Incidence NATURA 2000	Modéré	On note la présence de deux zones Natura 2000 dans un rayon de 5km : la ZPS « Plateau de l'Arbois » et la ZPS « Salines de l'Étang de Berre». 
⇨ *Impacts et mesures*		L'étude Natura 2000 réalisée sur le site d'étude conclue à l'absence d'impacts liés au projet sur les zones Natura 2000 proches. Mesures d'accompagnement : -Maintien et création d'espaces paysagers (haies, massifs…) au sein du site pour servir d'habitat et de refuge à la petite faune ; -Maintien des drains à végétation humide (noue végétalisée).

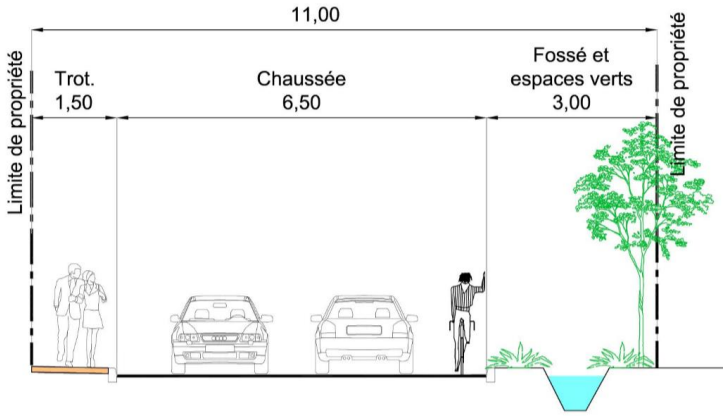
4.3 MILIEU URBAIN

THEMATIQUE	ENJEUX	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT
Patrimoine culturel	Négligeable	Pas de monuments protégés à proximité.

⇨ *Impacts et mesures*	L'état initial de l'environnement indique que la commune de Rognac ne dispose pas d'un patrimoine bâti classé ou inscrit au titre des monuments historiques, le PLU identifie cependant dans son plan de zonage des éléments remarquables à préserver. Aucun ne se situe à proximité du site d'étude. La future zone d'activité des Plans est entourée par une zone industrielle au Nord-Nord/Ouest, la RD21 au Sud, et des activités et équipements (caserne des pompiers, stockage de voitures etc.). La commune de Rognac ne compte aucun monument historique classés ou inscrits. La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de monument historique inscrit ou classé. Le projet n'aura donc pas d'impact sur le patrimoine architectural/culturel alentour. Une intervention préventive (d'une durée de 15 jours) est prévue avant le début des travaux pour s'assurer qu'aucun élément archéologique méconnu à ce jour n'est présent sur le site d'étude. Préalablement au démarrage des diagnostics archéologiques, les zones écologiques sensibles seront identifiées sur le terrain et les archéologues en charges des recherches seront informés de la présence de l'alpiste.

Circulations et déplacements	Modéré	les déplacements constituent un enjeu pour le projet du fait des déplacements qu'il va générer. Aujourd'hui la zone d'étude est connectée au réseau viaire existant via l'avenue Clément Ader, qui rejoint la RD21. Une typologie de carrefour est étudiée pour répondre au besoin du projet au niveau de l'intersection des deux routes.

⇨ *Impacts et mesures*	⇒ *TRAFIC/DESSERTE* L'accès à la zone pourra être réalisé par un carrefour en croix à aménager sur le carrefour en té existant entre l'avenue Clément Ader et l'avenue Mermoz. Les projections de trafic réalisées sur la base de comptages réalisés in situ et en prenant en compte l'ensemble des différentes phases d'aménagement de la zone d'activité ont permis de validé que le carrefour à créer pour l'entrée de la zone devra faire l'objet d'un aménagement spécifique de type tourne à gauche. L'aménagement d'un carrefour en tourne à gauche consistera à créer une voie centrale sur l'avenue Clément Ader pour permettre à plusieurs véhicules venant de la RD21 et désirant pénétrer sur la zone d'activités (et donc tourner à gauche) de s'arrêter le temps de pouvoir traverser la voie venant à contre sens sans gêner la circulation sur la voie dans leur sens de circulation. ⇒ *CIRCULATIONS DOUCES ET TRANSPORTS EN COMMUN* La zone n'est actuellement pas directement desservie par les transports collectifs mais on relève plusieurs arrêts à proximité immédiate, sur l'avenue Lavoisier et l'avenue du Général Charles de Gaulle à moins de 500 mètres du projet. Deux lignes desservent ces arrêts la ligne 8 pour les arrêts Ader et Lavoisier et la ligne 12 pour l'arrêt Le cimetière. De plus, le site se trouve à proximité de la gare de Rognac (environ 1Km), en faisant un site d'urbanisation à privilégier. La future zone des Plans sera raccordée à terme à une liaison modes doux reliant les quartiers résidentiels du Rognac « bas » à la zone d'activités Nord, ce qui rendra la zone d'activités accessible par ces modes et permettra d'irriguer de l'intérieur du site vers les arrêts de transports en communs. Chacun des usagers bénéficiera d'un espace clairement identifié : trottoir pour les piétons et bande cyclable clairement identifiée sur la voirie pour intégrer les cycles sur la chaussée et apaiser les circulations des véhicules. Cette trame de liaisons douces permettra d'encourager les citadins à utiliser les transports collectifs existants, et de favoriser la marche à pied.



⇒ *STATIONNEMENT*

Malgré l'accessibilité modes doux de la zone des Plans, les différentes activités qui s'installeront sur le site nécessiteront la création de stationnements pour répondre aux besoins des futurs visiteurs et travailleurs.

La phase 1 du projet prévoit la réalisation d'environ 490 places stationnements. Le nombre de places sera conforme aux exigences du règlement du PLU.

Le stationnement des usagers de la zone d'activité se fera au sein de chacun des lots constructibles. Les aménagements au sein de chacune des parcelles seront laissés à l'initiative des entreprises qui s'y installeront.

Des aires de stationnement pouvant accueillir des vélos sont préconisées, pour inciter à utiliser les modes de transport doux.

Réseaux	Négligeable	Présence des différents réseaux en bordure de site

⇨ *Impacts et mesures*	Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci. La définition exacte des mesures à prendre sera effectuée en relation avec les concessionnaires des réseaux. La présence de réseaux à proximité immédiate des terrains voués à être urbanisés facilitera leurs raccordements.

Prescriptions d'aménagement et d'urbanisme	Faible	le projet s'insère en zone 1AUEm La seule contrainte sera le respect du règlement de zone (zone de retrait par rapport à la RD21) et la prise en compte des contraintes liées aux servitudes et obligations diverses. Les servitudes d'utilité publique (PM1, PT2, T5, I1) seront bien prises en compte dans l'aménagement.

4.4 MILIEU HUMAIN

THEMATIQUE	ENJEUX	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT
Démographie	Négligeable	Le projet ne prévoit pas la création de logements, l'impact démographique sera donc nul.

⇨ *Impacts*	Le projet phase 1 ne prévoit pas la réalisation de logements, de ce fait, il n'induira aucun effet direct sur la démographie de Rognac. La création de cette zone d'activité entrainera cependant une nouvelle fréquentation

	pouvant venir des communes voisines (Rognac bénéficie d'une bonne desserte en transport en commun et le site d'étude est proches des grands axes routiers (A7, RD21). Mais l'impact de cette fréquentation sera minime. Le projet n'aura donc pas d'impact direct sur la démographie et le parc immobilier.

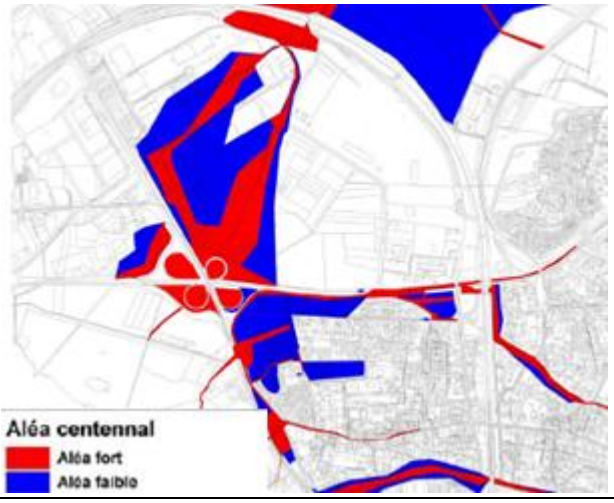
Activité/emplois	Modéré	L'accueil de nouvelles activités économiques est à mettre en parallèle avec l'apport d'une nouvelle population active. Le taux de chômage a reculé de 0,6 points entre 2006 et 2011.

⇨ *Impacts et mesures*	Le projet aura des répercussions positives sur l'activité économique locale en renforçant la présence des commerces et services de la commune. De plus, la réalisation d'un tel projet va favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et du bâtiment pendant toute la durée des travaux. Les activités que le projet va permettre d'implanter représenteront environ un millier d'emploi aux termes de l'aménagement complet de la zone, soit 40 emplois par hectare.

Equipements	Fort	Les nouveaux équipements prévus (hôtels, commerces…) viendrons renforcer l'attractivité du territoire, essentiellement industriel jusqu'à présent.

⇨ *Impacts*	Le projet se traduira par la venue d'une nouvelle population permettant de renforcer la fréquentation et d'assurer la pérennité des équipements de la commune. Il s'agit d'un impact positif.

4.5 PRISE EN COMPTE DES RISQUES ET NUISANCES DANS LA CONCEPTION DU PROJET

THEMATIQUE	ENJEUX	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT
Naturels	Faible	Risque de retrait-gonflement des argiles aléa faible et fort sur la partie sud-est des terrains de l'opération. Une zone inondable se trouve à l'Ouest de la zone d'étude, elle sera évitée. La zone est soumise à un aléa remontée de nappe important. 
Technologiques	Modéré	Le projet est proche de la zone d'activité industrielle Nord, cependant il ne se trouve pas dans un périmètre de PPRT.

⇨ *Impacts et Mesures*	La zone de projet n'est pas concernée par le risque d'inondation identifié sur la commune, par conséquent aucune mesure compensatoire n'est nécessaire. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront toutefois dimensionnés sur une

	pluie d'occurrence trente ans et les surfaces imperméabilisées ont été réduites au strict nécessaire pour limiter le ruissèlement. La commune étant concernée par le risque de mouvement de terrain (retrait-gonflement des argiles) le maître d'ouvrage devra s'assurer des qualités mécaniques des sols et respecter les prescriptions liées au PPR. Une étude spécifique liée à la pollution des sols a été réalisée sur l'emprise de la phase 1 initiale du projet. Elle conclue à l'absence de pollution sur le site d'étude.

Odeurs	Négligeable	Le projet n'ayant pas pour objet des constructions de logements, cela limite fortement les impacts dues aux possibles nuisances olfactives des autres activités proches.
⇨ *Impacts*	Aucune nuisance olfactive n'est attendue du fait du projet, celui-ci ne comportant pas de logements, les enjeux sont donc limités.	

Environnement sonore	Modéré	Présence d'infrastructures routières et ferroviaires bruyantes à proximité. Le projet devra respecter les normes applicables en termes d'isolation acoustique du bâtiment.
⇨ *Impacts*	La voie ferrée est identifiée comme voie bruyante de catégorie 1 et la RD21 voie bruyante de catégorie 2, ainsi dans une bande de 300 mètres de part et d'autre de la voie ferrée et de 200 mètres de part et d'autre de la RD21, les constructions à usage d'habitation seront soumises à des normes d'isolation acoustique. En termes d'émissions sonores, le projet n'accueille aucune activité source de nuisances, le seul impact sonore sera lié au trafic et à la vie de la zone d'activité.	
⇨ *Mesures*	Le projet sera conforme aux exigences réglementaires et respectera les normes applicables en matière d'isolation acoustique.	

Vibrations	Négligeable	Aucune vibration actuellement sur le site.
⇨ *Impacts*	Les activités attendues sur le site n'engendreront pas de nuisances vibratoires spécifiques.	

Rayonnements électromagnétiques	Négligeable	Aucune ligne haute tension ne se situe à proximité du site (moins de 1km).
⇨ *Impacts*	Le projet n'engendrera aucun rayonnement électromagnétique supplémentaire lié aux appareils électriques usuels, téléphones et mode de chauffage, ces derniers seront non ionisants et n'engendreront pas d'impacts sur la santé.	

Déchets	Négligeable	Aucun déchet spécifique autre que les déchets ménagers et assimilés n'est attendu dans la phase 1 du projet
⇨ *Impacts*	La réalisation des hôtels, commerces, restaurants, bureaux… va entraîner une hausse des déchets produits sur la commune et un rallongement du temps de collecte.	
⇨ *Mesures*	Le projet sera conforme aux exigences du PLU qui impose « Pour toute construction nouvelle, un local ou un emplacement accessible depuis l'espace public aux services de collecte doit être prévu ».	

4.6 EFFETS SUR LA SANTE

THEMATIQUE	ENJEUX	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Environnement sonore	Modéré	Présence à proximité d'infrastructures routières bruyantes à proximité. Le projet devra respecter les normes applicables en termes d'isolation acoustique du bâtiment.

⇨ *Impacts*	La voie ferrée est identifiée comme voie bruyante de catégorie 1 et la RD21 voie bruyante de catégorie 2, ainsi dans une bande de 300 mètres de part et d'autre de la voie ferrée et de 200 mètres de part et d'autre de la RD21, les constructions à usage d'habitation seront soumises à des normes d'isolation acoustique. En termes d'émissions sonores, le projet n'accueille aucune activité source de nuisances, le seul impact sonore sera lié au trafic et à la vie de la zone d'activité.
⇨ *Mesures*	Le projet sera conforme aux exigences réglementaires et respectera les normes applicables en matière d'isolation acoustique.

Ressource en eau	Les matières toxiques susceptibles de contaminer les eaux proviennent de plusieurs sources et entre autre la circulation automobile ou encore un réseau d'assainissement inadapté… Ces polluants peuvent provoquer des maladies de manière directe (par voie cutanée conjonctivale ou voie orale) ou de manière indirecte (par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire).

⇨ *Impacts*	Les risques potentiels d'altération des eaux souterraines sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace, conforme à la législation en vigueur.
⇨ *Mesures*	Mise en place d'un système d'assainissement conforme à la législation en vigueur (Dossier Loi sur l'Eau)

Qualité des sols	Le projet s'installe sur des terrains sans pollution avérée.

⇨ *Impacts*	Aucune activité source de pollution de sols n'est prévue. La seule source possible sera la pollution du matériau drainant au niveau des bassins, suite à l'infiltration des eaux de chaussée. Cependant, cette pollution restera très limitée et localisée. En conséquence, aucun risque sanitaire n'est à craindre, aucune mesure de réduction n'est prévue
⇨ *Mesures*	L'aménageur s'est assuré de l'absence de pollution sur le site

Qualité de l'air	Les installations prévues n'engendrent pas directement de pollution atmosphérique autre que celle engendrée par le système de chauffage et le trafic routier supplémentaire généré sur le site (gaz d'échappement et poussières)

⇨ *Impacts*	Les effets du projet seront essentiellement assimilés aux circulations routières supplémentaires. Par conséquent, les rejets atmosphériques liés aux bâtiments seront négligeables. Plusieurs composantes du projet sont de nature à atténuer les effets de celui-ci : - la gestion des flux limite la circulation automobile sur le site ; - la réalisation du projet au cœur du tissu urbain permet d'optimiser les déplacements - La localisation du projet permet également de valoriser l'utilisation des transports en commun. - La réalisation de cheminements piétons et cyclables permet d'inciter la population à renouer avec la marche à pied notamment vers les arrêts de transport en commun. - la mise en place de multiples aménagements verts, aux fonctions différentes et avec des plantations abondantes, favorisera le renouvellement de l'air.

	Ces composantes permettront de limiter les effets des émissions de polluants et d'autre part d'inciter à une limitation d'utilisation des véhicules polluants sur le site.
⇨ *Mesures*	Le site pourra faire l'objet d'un suivi de la qualité de l'air si nécessaire afin de vérifier les niveaux de concentration de certains polluants.

4.7 IMPACT TEMPORAIRES LIES AUX TRAVAUX

Par nature, la période de chantier générera des impacts sur l'environnement. Cependant, ces impacts ne seront que temporaires et cesseront à l'arrêt des travaux. De plus, l'ensemble des travaux seront réalisés sur un périmètre préalablement établi.

MILIEU PHYSIQUE	**TOPOGRAPHIE & GEOLOGIE**
⇨ *Impacts*	Le principal impact est lié au stockage de matériaux dans le cadre des travaux de terrassement, sur une durée plus ou moins longue. Un risque de pollution du sol et du sous-sol peut également être possible en cas de déversement accidentel.
⇨ *Mesures*	- Les travaux de terrassement seront préférentiellement réalisés en dehors des périodes pluvieuses - Plusieurs mesures pourront être mises en œuvre pour limiter le risque de pollution accidentelle : utilisation d'engins entretenus, présence de kit de dépollution, ravitaillement des engins sur un espace imperméabilisé, récupération et stockage des substances polluantes dans des fûts étanches qui seront collectés par des entreprises spécialisées qui en assureront le transfert, le traitement et l'élimination (…).

MILIEU PHYSIQUE	**EAUX**
⇨ *Impacts*	Les effets sont d'ordres hydrographiques ou hydrogéologiques et de différente nature : - l'entraînement des matériaux fins (matières en suspension) par les eaux de pluies plus ou moins violentes sur des zones fraichement terrassées lors des travaux de terrassements, - l'épandage involontaire de produits de type hydrocarbures ou huiles à proximité des zones de stockage des carburants ou d'entretien des engins.
⇨ *Mesures*	- Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur l'infiltration de l'eau. - Dès la première phase de travaux, minéralisation des surfaces circulées limitant l'entrainement de matières en suspension lors du phénomène de ruissellement. - Les travaux de terrassement seront préférentiellement réalisés en dehors des périodes pluvieuses. - Pour prévenir des pollutions aqueuses, des dispositions devront être prises au droit des installations de chantier notamment sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou autres produits chimiques. Des mesures simples permettront d'éviter des pollutions accidentelles : bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, enlèvement des emballages usagés, création de fossés étanches autour des installations… - Les produits polluants seront récupérés et évacués conformément aux règles édictées dans le cadre de la protection de l'environnement. - Aucun rejet ne devra avoir lieu directement dans l'écoulement superficiel. Les eaux d'épuisement et de ruissellement du chantier seront rejetées dans des zones propices à une décantation et filtration naturelle avant leur retour vers les écoulements superficiels.

MILIEU PHYSIQUE	QUALITE DE L'AIR ET CLIMAT
⇨ *Impacts*	Les effets notables concernent les émissions de poussières et de polluants liées aux déplacements des engins de chantier et de matériaux. Ces effets restent temporaires et pourront être partiellement maîtrisés notamment concernant les poussières.
⇨ *Mesures*	Les entreprises qui réaliseront les travaux fixeront par arrosage la poussière soulevée par les véhicules de chantier circulant sur les accès non enrobés, afin que celle-ci ne développe pas une gêne trop importante vis-à-vis des habitations les plus proches.

MILIEU NATUREL	FAUNE & FLORE
⇨ *Impacts*	La période de chantier peut être source de perturbations temporaires pour la faune notamment liées au bruit et aux vibrations des engins mais également de dégradations partielles pour la flore, écrasement ou accrochage des arbustes et arbres en place.
⇨ *Mesures*	Concernant les perturbations liées au bruit ou aux vibrations aucune mesure n'est envisagée, les perturbations n'étant que temporaires. Il est cependant possible de prévoir : - Mettre en place un plan de déplacement des engins de chantier ainsi que des zones de stationnement et de stockage afin de limiter l'impact sur le milieu naturel aux emprises nécessaires au projet. - Sensibiliser les ouvriers à la nécessité de préserver au maximum le site et les essences en place. - Eviter les travaux de nuit et l'éclairage nocturne du chantier - Prévenir les risques de pollution accidentelle (bacs de rétention pour les stockages de produits polluants, benne pour le tri des déchets, - Adapter le calendrier des travaux à la biologie des espèces. Les travaux doivent être réalisés en dehors des périodes de reproduction/nidification, c'est-à-dire d'octobre à mars.

MILIEU NATUREL	PAYSAGE
⇨ *Impacts*	L'effet des travaux sur le paysage est principalement dû à la présence sur les sites de cantonnement d'engins, de matériels divers, de baraquements et de stockage de matériaux. Les nuisances visuelles, sonores et la production de poussières seront réelles pendant les travaux et viendront perturber la tranquillité du site.
⇨ *Mesures*	Afin de limiter les impacts sur le paysage les mesures suivantes peuvent être mises en place : - La limitation de la salissure des chaussées notamment par temps pluvieux sur les espaces circulés. - Sensibiliser les ouvriers à la nécessité de préserver au maximum le site et les essences à proximité.

MILIEU HUMAIN

⇨ *Impacts*	Les effets des travaux sur l'environnement humain sont variés, outre le fait qu'ils généreront des nuisances pour le voisinage, ils auront également un impact positif bien que temporaire sur l'activité économique. La réalisation des travaux engendrera – pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes – une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois. Les nuisances temporaires attendues concernent : - Les circulations : Modification des conditions d'accès et de circulation autour du site, portant d'une part sur le trafic proprement dit (insertion de véhicules de chantier) et ayant également comme conséquence un risque d'accidents. - Le bruit : le décret du 31 août 206 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage concerne également les bruits de chantiers. Ces derniers seront essentiellement dus à la circulation des engins, aux opérations de décapage et de creusement de sol et aux opérations de construction. On rappelle également que les travaux s'effectueront en semaine pendant la période diurne et que les engins de chantier sont tenus au respect des normes en vigueur. - Les poussières et vibrations : On notera que les équipements d'infrastructures (réseaux, voiries) prévus seront à créer au sein du site. Peu d'interaction avec les abords seront nécessaires. Néanmoins, compte tenu de la distance séparant le projet des premières habitations, les vibrations pourraient être ressenties par les habitants. Ces vibrations générées seront cependant sans effet sur les constructions. - La production de déchets spécifiques liés au chantier
⇨ *Mesures*	- Le phasage et la coordination du chantier permettront de limiter les impacts en termes de perturbation du trafic et les nuisances qui en découlent. - Un planning général des travaux devra être élaboré de manière à coordonner les différents intervenants et à limiter les désagréments. Les horaires et jours ouvrables des chantiers devront être strictement encadrés. - La gêne sonore devra être limitée aux heures et jours ouvrables. - Si le trafic lié au chantier entraine l'apport sur les chaussées de matériaux (terre ou sable notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (masquage de la signalisation, chaussée rendue glissante ...), un nettoyage sera pratiqué régulièrement. - Les entreprises qui réaliseront les travaux fixeront par arrosage la poussière soulevée par les véhicules de chantier circulant sur les accès non enrobes, afin que celle-ci ne développe pas une gêne trop importante vis-à-vis des usagers. - Le tri des déchets sera mis en place sur le chantier et sera géré par les entreprises et matérialisé par la présence de bennes pour les différents matériaux (métaux, déchets inertes, DIB,…). La valorisation des matériaux devra être privilégiée. De plus les entreprises s'engageront contractuellement sur la bonne gestion de leurs éventuels déchets dangereux (stockage approprié, bordereau de suivi de déchets,…) avec stockage sur rétention.

Des inspections régulières du chantier par le maître d'ouvrage pourront être réalisées afin de vérifier la mise en œuvre et l'application des différentes mesures et le respect des arrêtés préfectoraux. Sous réserve du respect des recommandations ci-dessus, la période de chantier du projet ne devrait pas avoir d'impacts dommageables.

4.8 EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

D'après le site de la DREAL PACA et de la MRAE, plusieurs avis de l'autorité environnementale ont été rendus sur le secteur Artois – étang de Berre, ces projets restent relativement éloignés du site de la zone des Plans et aucun impact significatif cumulé n'est attendu.

4.9 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DIFFERENTS DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES

La compatibilité du projet avec les principaux plans et programmes opposables a été vérifiée. Le projet est notamment compatible avec :

- le SCoT Agglopole Provence,
- le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Rognac,
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône – Méditerranée,
- le Schéma Régional du Climat de l'air et de l'Energie (SRCAE) de la région PACA,
- etc.

5. L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET	EVOLUTION AVEC LE PROJET
MILIEU PHYSIQUE				
Topographie	Négligeable	Le secteur d'étude est plat.	Néant	La topographie sera légèrement modifiée pour permettre l'implantation du projet.
Géologie	Négligeable	Le fond géologique est composé de colluvions du Quaternaire : argile et calcaire sur une profondeur de 5 mètre environ sans particularités vis-à-vis du contexte géologique local. Les sols ne présentent pas de pollution particulière.	Néant	Néant
Hydrogéologie	Modéré	La zone d'étude se situe en zone de vulnérabilité forte aux remontées de nappe, cette dernière n'est pas exploitée pour l'alimentation en eau potable.	Risque de contamination de la nappe lié à l'exploitation agricole du site ou à la mise en pâture des terrains. Absence de prélèvement d'eau potable	Mise en place d'une gestion des eaux pluviales garantissant la qualité des rejets au milieu naturel.
Hydrographie	*Modéré*	Réseau hydrographique peu développé sur le site. Une zone inondable se situe juste à l'Ouest du site de projet. La zone d'étude est en amont hydrographique du marais de Tête Noire et de l'Etang de Berre.	Néant	Imperméabilisation de surfaces naturelles avec mise en place d'une gestion des eaux pluviales permettant d'éviter les risques d'inondation, d'eau stagnante et de pollution de la nappe.
Air	Faible	La qualité de l'air de la zone d'étude d'ores et déjà influencée par les polluants émis par la zone industrielle Nord et les sites pétrochimiques présents sur le pourtour de l'étang de Berre	Néant	Les activités prévues n'engendrent pas directement de pollution atmosphérique autre que celle engendrée par le système de chauffage et le trafic routier supplémentaire.
Climat	Faible	Les dangers liés à la météo sont peu fréquents dans la région.	Evolution globale du climat	Evolution globale du climat, la contribution du projet est négligeable et non quantifiable.

THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET	EVOLUTION AVEC LE PROJET
MILIEU NATUREL ET PAYSAGE				
Paysage	Modéré	Le secteur d'étude est enclavé entre la zone industrielle Nord et des quartiers résidentiels au Sud de la RD21. Le paysage du secteur d'étude est donc peu qualitatif.	Le paysage restera agricole cultivé ou avec des espaces de pâture. Le paysage restera majoritairement ouvert.	Le paysage agricole sera modifié pour laisser place à un paysage plus urbain, toutefois de nombreux espaces paysagers seront aménagés.
Environnement naturel	Fort	Le site d'étude est dominé des milieux agricoles en cours de déprise (enfrichement). Les bordures des parcelles agricoles sont les espaces les plus sensibles (fossés, haies), notamment vis-à-vis des oiseaux. L'Alpiste paradoxale est l'unique espèce protégée présente sur le site d'étude.	Le site pourrait rester partiellement exploité pour l'agriculture, même si l'enclavement du site et son enfrichement en cours laissent présager l'abandon des exploitations agricoles Les habitats resteront anthropiques et relativement pauvres. La flore patrimoniale (Alpiste paradoxale notamment) devrait se maintenir	Impact temporaire sur l'avifaune, le temps de la mise en œuvre du projet : l'aménagement paysager viendra recréer une richesse écologique (zone de nidification, de refuge et de nourrissage) et participera au maintien de la flore patrimoniale. Maintien de la l'Alpiste paradoxale au travers de mesures faisant l'objet de suivis écologiques dans la durée.
Incidence NATURA 2000	Négligeable	On note la présence de deux zones Natura 2000 dans un rayon de 5km : la ZPS « Plateau de l'Arbois » et la ZPS « Salines de l'Étang de Berre».	Néant	Le projet n'aura pas d'incidence sur le réseau Natura 2000 et les objectifs associés à chaque site.
MILIEU HUMAIN				
Activité / emplois	Modéré	Le site d'étude s'inscrit entre des secteurs résidentiels au Sud et des secteurs d'activité au Nord et à l'Ouest mais n'est pas valorisé en terme d'emploi autrement que par les rares activités agricoles qui perdurent.	L'activité agricole pourrait être maintenue mais le territoire de Rognac ne connaitra pas de bénéfice en termes d'emploi ou d'attractivité économique.	Répercussions positives sur l'activité économique locale. La réalisation d'un tel projet va également favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et du bâtiment pendant toute la durée des travaux. Le projet pénalisera le secteur primaire dont la pérennité sur le site n'est pas garantie.
Equipements	Négligeable	Les principaux équipements présents à proximité du site d'étude se trouvent à l'Est de l'avenue Clément ADER (caserne de pompiers, cimetière, centre de formation).	Néant	Le projet pourrait intégrer différents équipements. L'implantation d'hôtels et restaurants associée à la qualité de l'aménagement contribueront à l'attractivité globale du secteur.

THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET	EVOLUTION AVEC LE PROJET
MILIEU URBAIN				
Prescriptions d'aménagement et d'urbanisme	Modéré	Le projet s'insère en zone 1AUEm et une marge de recul est imposé vis-à-vis de la RD21. La zone des Plans fait l'objet d'un OAP.	Aucune évolution sans modification des documents d'urbanisme en vigueur la zone reste en 1AUEm et pourra toujours être urbanisée ultérieurement	Le projet implique une modification du PLU pour réduire le recul d'implantation des bâtiments par rapport à la RD21. Les prescriptions de l'OAP seront respectées.
Patrimoine culturel	Faible	Aucun patrimoine bâti ou historique n'est recensé au niveau de la zone d'étude.	Néant	L'INRAP réalisera un diagnostic archéologique qui pourrait permettre d'enrichir la connaissance historique de la zone d'étude.
Circulations et déplacements	Modéré	Le site d'étude est accessible par l'Est via l'avenue Clément Ader (qui relie la RD21 et la RD20) et par l'Ouest via le chemin des Plans (qui relie la RD21 à l'avenue Clément Ader). Une liaison douce entre le Nord et le Sud de la RD21 traversant la zone d'étude est prévue au PLU de Rognac	Aucune augmentation de trafic sur la rue Clément Ader et la RD21, absence de nouvelles intersections éventuellement source de conflit ou d'insécurité. La liaison douce entre la zone industrielle Nord et la zone résidentielle de Rognac traversera des secteurs présentant des ambiances paysagères dégradées.	Le réseau de voirie mis en place dans le cadre du projet permet de sécuriser les usagers du futur quartier (piétons, cyclistes et automobilistes). Différents accès depuis la rue Clément Ader permettront de répartir les flux et de ne pas dégrader les conditions de circulation sur le réseau viaire environnant. Le chemin des Plans ne sera pas accessible aux usagers de la zone d'activité. La desserte en transport en commun est favorisée par le projet qui prévoit un maillage de liaisons douces permettant le rabattement sécurisé vers les arrêts de bus.
Réseaux	Négligeable	Présence des différents réseaux en bordure de site	Néant	Le site sera entièrement desservi par les réseaux : eau, gaz, électricité, télécom…
RISQUES				
Risques naturels et technologiques	Faible	Risque de retrait-gonflement des argiles : aléa fort sur la partie sud-est du site et faible ailleurs. Présence d'une zone inondable à l'Ouest du site d'étude. Secteur soumise à un aléa de remontés de nappe. Proximité de la zone d'activité industrielle Nord, cependant le site d'étude ne se trouve pas dans un périmètre de PPRT. Aucune pollution de sols identifiée	Néant	Le projet tient compte des risques naturels : prescription architecturale vis-à-vis des argiles, pas d'aménagement en zone inondable, VRD intégrant la présence de la nappe à faible profondeur.

Thématique	Enjeux	Commentaires	Evolution sans le projet	Evolution avec le projet
NUISANCES				
Odeurs	Négligeable	Le site d'étude s'inscrit à proximité des installations pétrolières de l'Etangs de Berre, sources de nuisances olfactives.	Néant	La zone d'activité projetée n'accueillera pas d'activités industrielles susceptibles de créer de nouvelles nuisances olfactives
Environnement sonore	Faible	Présence d'infrastructures routières et ferroviaires bruyantes à proximité.	Néant	En termes d'émissions sonores, le projet n'accueille aucune activité source de nuisances, les uniques sources de bruits relèvent des circulations automobiles induites par les activités qui s'installeront. Au vu des circulations attendues et de la configuration du quartier, aucun impact sur le voisinage n'est attendu.
Vibrations	Négligeable	Aucune vibration actuellement sur le site.	Néant	Des vibrations pourront être générées pendant la phase travaux (circulation d'engins de BTP, fondations) mais resteront minimes et imperceptibles pour les riverains.
Rayonnement électromagnétique	Négligeable	Aucun équipement source de rayonnements électromagnétiques n'a été identifié à proximité du site d'étude.	Néant	Le projet n'induit pas le déploiement de nouvelles infrastructures susceptibles de générer des rayonnements électromagnétiques
Déchets	Négligeable	Le site d'étude n'est pas source de déchets.	Néant	La réalisation du projet va générer une augmentation des déchets ménagers et une modification du circuit d'enlèvement.

Titre B. DESCRIPTION DU PROJET ET PRESENTATION DES VARIANTES ENVISAGEES

1. PRESENTATION GLOBALE DE L'OPERATION

Au travers une OAP spécifique la commune de Rognac a affirmé dans son PLU le projet de voir une zone économique qualitative trouver place au niveau du secteur des Plans. Ce projet qui couvre près de 60 ha de terrain sera réalisé au travers plusieurs phases de réalisation successives qui seront vraisemblablement portées par des aménageurs différents.

Le secteur des Plans peut être divisé en 3 espaces distincts :

- A l'Est, entre l'avenue Clément ADER et la voie ferrée, se concentrent les principaux équipements (cimetière, caserne de pompiers, centre de formation professionnelle dédié aux métiers de la logistique) ainsi que quelques activités artisanales.

- Au Nord, le long de la voie ferrée une vaste zone de logistique liée au transport de véhicules légers a été aménagée.

- A l'Ouest et au Sud de l'avenue Clément ADER, des terrains agricoles (pour partie abandonnés avec des vignes arrachées) parcourus par un réseau de fossés s'étendent jusqu'à la RD21 et à la « zone industrielle nord ».

Le projet de zone d'activités voulu par la commune de Rognac couvre l'ensemble des terrains compris entre la RD21 au sud, l'avenue Clément ADER à l'Est et au Nord et le chemin des Plans à l'Ouest, ce qui représente une surface totale d'une vingtaine d'hectares. Les réflexions sur l'aménagement de la zone des Plans ont été menées dans l'optique d'un projet global couvrant la vingtaine d'hectares à urbaniser. Cependant, différentes raisons ont induit un phasage du projet dans le temps, le projet pour lequel l'autorisation environnementale est demandée (qui à ce jour a été défini en détail) ne couvre ainsi qu'un peu plus de 10 hectares.

La photo aérienne ci-dessous présente les différentes échelles considérées :

- En pointillé rouge le périmètre de la future zone d'activité des Plans,

- En violet, le périmètre **du projet global** intégrant l'ensemble des terrains à urbaniser dans le cadre de l'aménagement de la nouvelle zone d'activités,

- En jaune, le périmètre du projet connu (1ère phase de réalisation portée par « Rognac Business Parc ») pour lequel l'autorisation environnementale unique est demandée.



Suite à un échange avec la DREAL PACA et conformément aux textes réglementaires en vigueur, la présente évaluation environnementale porte sur le projet global couvrant la vingtaine d'hectares à urbaniser compris entre la RD21, la rue Clément Ader et le chemin des Plans. Cependant, le projet n'étant connu dans ses détails que sur la première phase d'aménagement (une douzaine d'hectares), c'est donc à l'échelle de cette première phase que l'on sera en mesure d'évaluer véritablement les impacts et de s'engager en termes de mesures d'intégration concrètes et chiffrées. Ainsi, c'est également à l'échelle de cette première phase du projet que ce dernier pourra être évalué en termes d'impacts sur les milieux aquatiques (loi sur l'eau) et sur les espèces protégées (dérogation CNPN).

Ce préambule permet ainsi de mettre en évidence une complexité d'approche et de présentation de la présente évaluation environnementale en lien avec la réglementation opposable. Dans la suite de ce document sera présenté :

- en premier lieu les impacts potentiels du « projet global » suivis des impacts prévisibles du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique (« projet phase 1 ») ;
- dans un second temps les mesures envisageables pour le « projet global » suivis des mesures retenues par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire et compenser les impacts du « projet phase 1 » faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique.

Pour simplifier la lecture, les impacts et mesures relevant du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique seront rédigés dans des encadrés gris. Le « projet global » et le « projet phase 1 » faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique sont décrits ci-dessous selon le même principe de présentation.

2. DESCRIPTION DU PROJET

La définition du projet global et du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique a été réalisée dans une démarche commune d'analyse et de prise en considération des enjeux du site. Ainsi, différentes études ont été réalisées à l'échelle du projet globale pour comprendre son fonctionnement actuel (inventaires écologiques) et au terme de l'ensemble des opérations envisageables (études de trafic sur la base d'un plan masse global).

Les principaux enjeux identifiés au niveau de l'état initial de l'environnement ont permis d'alimenter la démarche d'écoconception mise en œuvre pour la définition du projet aux différentes échelles de conception. On notera que certaines investigations n'ont été réalisées qu'à l'échelle du projet phase 1 et donc que la conception du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique a été plus approfondie, ainsi les impacts et mesures de cette première phase d'aménagement de la zone d'activité des Plans sont mieux connus et plus précis (on se reportera au chapitre de la présente évaluation environnementale traitant des « méthodes » pour connaitre ces échelles d'investigation)

Le projet global couvre une vingtaine d'hectares et vise la création de près d'une soixantaine de bâtiments pour une surface de plancher totale évaluée entre 80 000 et 85 000 m².

L'aménagement du secteur donnera lieu à un nouveau découpage parcellaire et à la viabilisation des parcelles ainsi redessinées : création de voies de dessertes, raccordement aux réseaux d'eau potable, d'eaux usées, de gaz, d'électricité, de télécommunication, etc.

La construction des bâtiments au sein des différentes parcelles viabilisées ne fait pas partie du projet soumis à autorisation environnementale car les aménagements au sein des parcelles seront réalisés ultérieurement par leurs propriétaires. L'analyse qui est faite dans les pages suivantes s'appuient sur les hypothèses les plus probable en terme d'implantation des bâtiments qui reflètent la volonté de la commune de créer une zone qualitative offrant une forte densité d'emplois et n'ayant pas de vocation industrielle ou logistique. La frange Sud de la zone des Plans, bénéficiant de l'effet vitrine le long de la RD21 sera dédiée aux activités tertiaires (bureaux) et commerciales (magasins, hôtels, restaurants).

2.1 LA VOIRIE

La desserte de la future zone d'activité se fera à partir d'accès aménagés depuis la rue Clément Ader qui relie la RD21 au Sud à la RD20 au Nord. Au terme du **projet global** il est prévu qu'au moins 3 accès à la zone soient aménagés : au Nord face à la zone logistique dédiée aux VL, au centre (légèrement au Nord de la caserne de pompiers) et au Sud (en face de l'avenue Jean Mermoz), ce dernier carrefour permettant uniquement de sortir de la zone d'activité mais non d'y pénétrer. Le réseau de voiries au sein de la zone d'activité permettra un accès sécurisé à l'ensemble des parcelles, ces voiries seront préférentiellement implantées au cœur de la zone d'activité pour permettre la desserte des parcelles de part et d'autre.

Les voies de desserte interne à la zone d'activité seront aménagées préférentiellement le long des fossés de drainage existants. Cette configuration permet de ne pas trop perturber le fonctionnement hydraulique actuel de la zone et d'éviter d'impacter certains sites écologiques sensibles (plusieurs espèces floristiques à enjeux se sont développées en bordure de ces fossés qui constituaient des espaces non exploités par l'agriculture).

L'accès au **projet, objet de la demande d'autorisation (projet phase 1),** sera assuré par 2 carrefours créés sur l'avenue Clément Ader :

- face à la caserne de pompier, un carrefour constituera l'entrée de la zone d'activité, ce carrefour sera également utilisable pour sortir de la zone,
- face à la rue Jean Mermoz, un carrefour sera aménagé, il permettra uniquement de sortir de la zone.

Les projections de trafic réalisées sur la base de comptages réalisés in situ et en prenant en compte l'ensemble des différentes phases d'aménagement de la zone d'activité ont permis de validé que le carrefour à créer pour l'entrée de la zone devra faire l'objet d'un aménagement spécifique de type tourne à gauche. L'aménagement d'un carrefour en tourne à gauche consistera à créer une voie centrale sur l'avenue Clément Ader pour permettre à plusieurs véhicules venant de la RD21 et désirant pénétrer sur la zone d'activités (et donc tourner à gauche) de s'arrêter le temps de pouvoir traverser la voie venant à contre sens sans gêner la circulation sur la voie dans leur sens de circulation.

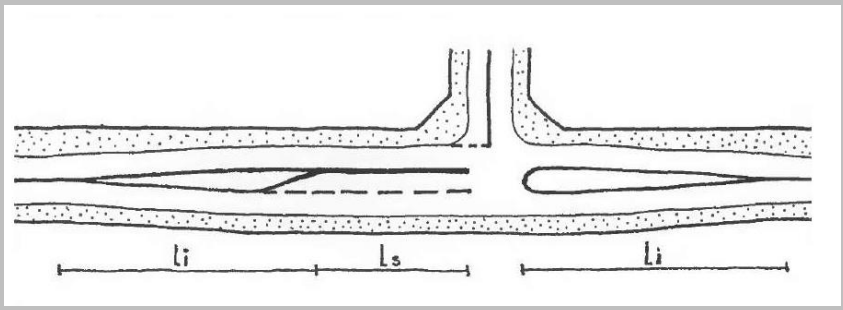
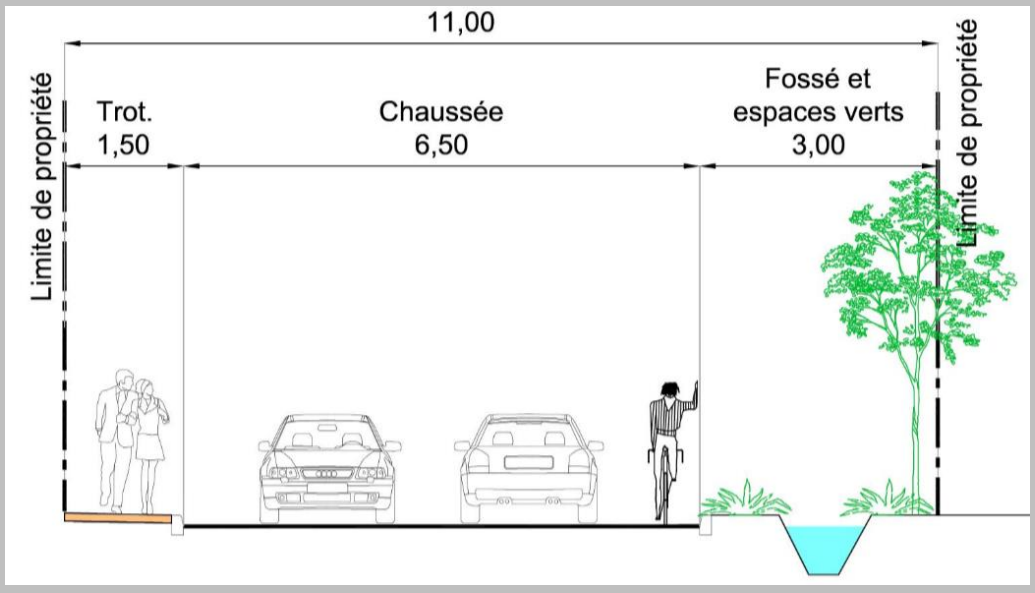


Schéma TAG – Etude Trafic Verdi ingénierie Méditerranée

On notera que la commune prévoit à une échéance encore non définie de requalifier l'avenue Clément Ader, l'aménagement de ce carrefour d'entrée de zone pourra alors faire l'objet d'un traitement plus abouti.

L’emprise totale de la voirie sera de 11m. Les chaussées de 6,5m de largeur seront bordées par un trottoir d’1,5 m d’un côté et par une noue paysagée de 3 m de large de l’autre côté (cette noue constituera une trame verte et bleue en assurant la fonction d’assainissement des eaux de ruissellement et en étant support de l’aménagement paysager).



Coupe type de la voirie - Etude Trafic Verdi ingénierie Méditerranée

2.2 LES RESEAUX HUMIDES

Le projet prévoit la mise en place d'un réseau séparatif permettant :

- d'une part la collecte des eaux pluviales des futures parcelles et des eaux de surface de la future voirie ;
- et, d'autre part, la collecte des eaux usées des futures parcelles.

A. Eaux pluviales

Pour la gestion des eaux pluviales, un système assurant un écoulement gravitaire sera mis en place. Le réseau de collecte permettra de rétablir l'écoulement existant, permettant de récupérer les eaux en provenance du fossé en bord de l'avenue Jean Mermoz, à l'est et de rejeter les eaux vers le busage existant sous le chemin des Plans à l'ouest.

La collecte des eaux pluviales sera réalisée par un réseau de fossés en bord de voie. Ces fossés d'aspect qualitatif participeront à l'assainissement des eaux de ruissellement et offriront un support aux déplacements éventuels de la faune sauvage (trame verte et bleue).

Les eaux de voirie seront recueillies par des grilles ou avaloirs qui se déverseront dans les fossés.

Au droit des traversées de voies, un busage du fossé sera réalisé.

Les rejets des parcelles vers le réseau devront s'effectuer après traitement et temporisation pour rejet à débit limité à 20 litre/s/hectare imperméabilisés conformément au PLU.

Les eaux de ruissellement de voirie seront également rejetées à débit limité vers le réseau public. Il sera ainsi mis en place des tranchées drainantes muni de structures alvéolaires, qui permettront le stockage des eaux, leur infiltration et ainsi d'assurer un rejet à débit limité.

Le réseau et la noue seront dimensionnés une pluie de période de retour 30ans, selon les préconisations de la DDTM13 pour les zones d'activité.

B. Eaux usées

Les eaux usées du projet seront collectées par un réseau à créer puis évacuées vers le réseau existant situé à l'Est sur l'avenue Clément Ader (Ø200). Etant donnée la topographie du terrain (pente descendante de l'est vers l'Ouest), un système de refoulement sera mis en place pour permettre le rejet au fil d'eau existant.

Aucune eau claire parasite ne sera envoyée dans le réseau d'eaux usées.

C. Eau potable

L'architecture du réseau projeté en fonte de diamètre 100mm permet à la fois desserte des parcelles ainsi que l'alimentation des poteaux incendie. Par ailleurs, il est important de préciser que le tracé de cette nouvelle conduite longe la voirie qui sera constamment ouverte, rendant de fait l'accès permanent à l'exploitant de ce réseau.

L'alimentation en eau potable de l'opération se fera par le réseau existant de diamètre 100mm à l'ouest de l'opération.

2.3 LES RESEAUX SECS

Electricité/Eclairage

L'opération nécessitera a priori la création de deux postes transformateurs 600 kV. Une boucle HTA sera tirée depuis le poste transformateur existant au Nord-Est de l'opération. Cette boucle permettra l'alimentation des deux postes. A partir des postes transformateurs créés, des câbles basse tension alimenteront des coffrets de coupure en limite de parcelles. L'ensemble du réseau sera réalisé en sous-terrain.

La desserte en éclairage de l'opération sera réalisée depuis les postes créés. Il sera prévu un éclairage extérieur par candélabres à leds, d'une hauteur de 6 mètres.

Télécommunication

Le projet intègre la mise en place d'un réseau Telecom depuis le réseau Telecom existant au droit de l'opération sur l'avenue Clément Ader. Le réseau créé sera sous-terrain, et desservira l'ensemble des parcelles.

Gaz

Les alimentations en gaz seront réalisées en réseau souterrain depuis des branchements situés à l'Est de l'opération, au niveau du cimetière. Ces réseaux aboutiront en limite de propriété au niveau de chacun des lots. Il est à noter que le réseau existant n'est pas directement situé en limite du terrain assiette du projet. Des travaux d'extension du réseau devront être réalisés préalablement.

2.4 LE TRAITEMENT PAYSAGER

Situé au cœur de territoires déjà urbanisés, ce projet s'inscrit en cohérence avec le tissu urbain environnant. La proximité à la fois de zones résidentielles et d'une zone d'activités en fait un secteur propice pour le développement d'une zone d'activité mixte. Il permettra une valorisation de cet espace qui véhicule aujourd'hui une image peu qualitative du fait d'espaces publics vieillissants et d'activités peu valorisées.

L'aménagement paysager et architectural global permettra de donner une nouvelle identité à ce secteur, situé à la jonction de plusieurs secteurs urbains qui fonctionnent aujourd'hui indépendamment. Les espaces publics dégradés seront réaménagés afin de mettre en valeur le site. Ce projet permettra de faciliter les liens entre les quartiers, et notamment entre la zone industrielle Nord et la zone résidentielle du Rognac « bas ». Grâce à l'aménagement d'une liaison douce, la composition en archipel urbain de la ville sera atténuée par la reconnexion des zones jusque-là séparée par l'axe de la RD21 et par des fonctions sans lien (zone agricole et fonction résidentielle).

Enfin, à une échelle plus large, ce projet a vocation à devenir un nouveau pôle d'activités d'échelle métropolitaine. Il permettra, en complémentarité d'autres projets comme la création d'un pôle d'échanges multimodal autour de la gare de Rognac, de mettre en valeur les atouts de Rognac pour inscrire la commune dans le grand territoire.

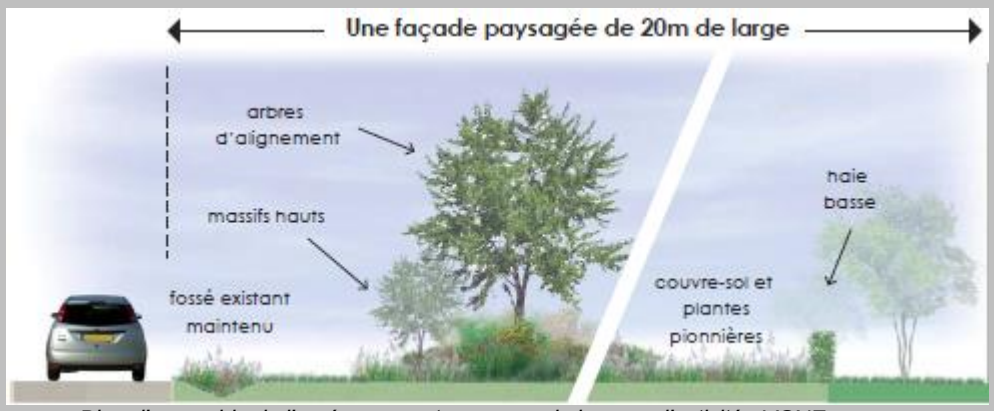
Sur la zone des Plans, une attention particulière sera portée au traitement paysager, architectural et urbanistique afin de créer une image de qualité.

Le parti pris est d'insister sur le verdissement de ce secteur. L'aménagement prévu assurera une qualité paysagère par des plantations, et un traitement spécifique de l'espace public.

De nombreux aménagements paysagers seront mis en place afin d'intégrer la zone d'activités dans son environnement. Ils présenteront un intérêt écologique et apporteront une plus-value par rapport aux milieux existants. Ils seront réalisés dans la mesure du possible à partir d'essences locales, adaptées au contexte :

- Un accompagnement paysager de l'Avenue Clément-Ader avec des massifs arbustifs bas (*Rosmarinum officinale, Gaura lindheimeri, Perovskiia, Salvia officinalis, Choisya ternata, Artemisia arborescens, lavandula dentata*),
- Une haie haute multistrates ceinturant la zone d'activité (espaces tampon : *Viburnum tinus, Myrtus communis, Laurus nobilis, Nérium oleander*),
- Un corridor écologique au cœur de la zone, en bordure d'un fossé existant (*Acer monspessulanum, Phragmites australis, salix viminalis,carex*...),
- Des voies internes ouvertes sur le grand paysage (Arbres : *Acer monspessulanum, Cercis Siliquastrum.* Arbustes *: Euphorbia characias, centranthus ruber*),
- Des haies structurantes en limite de lot (*Eleagnus angustifolia, laurus nobilis*).

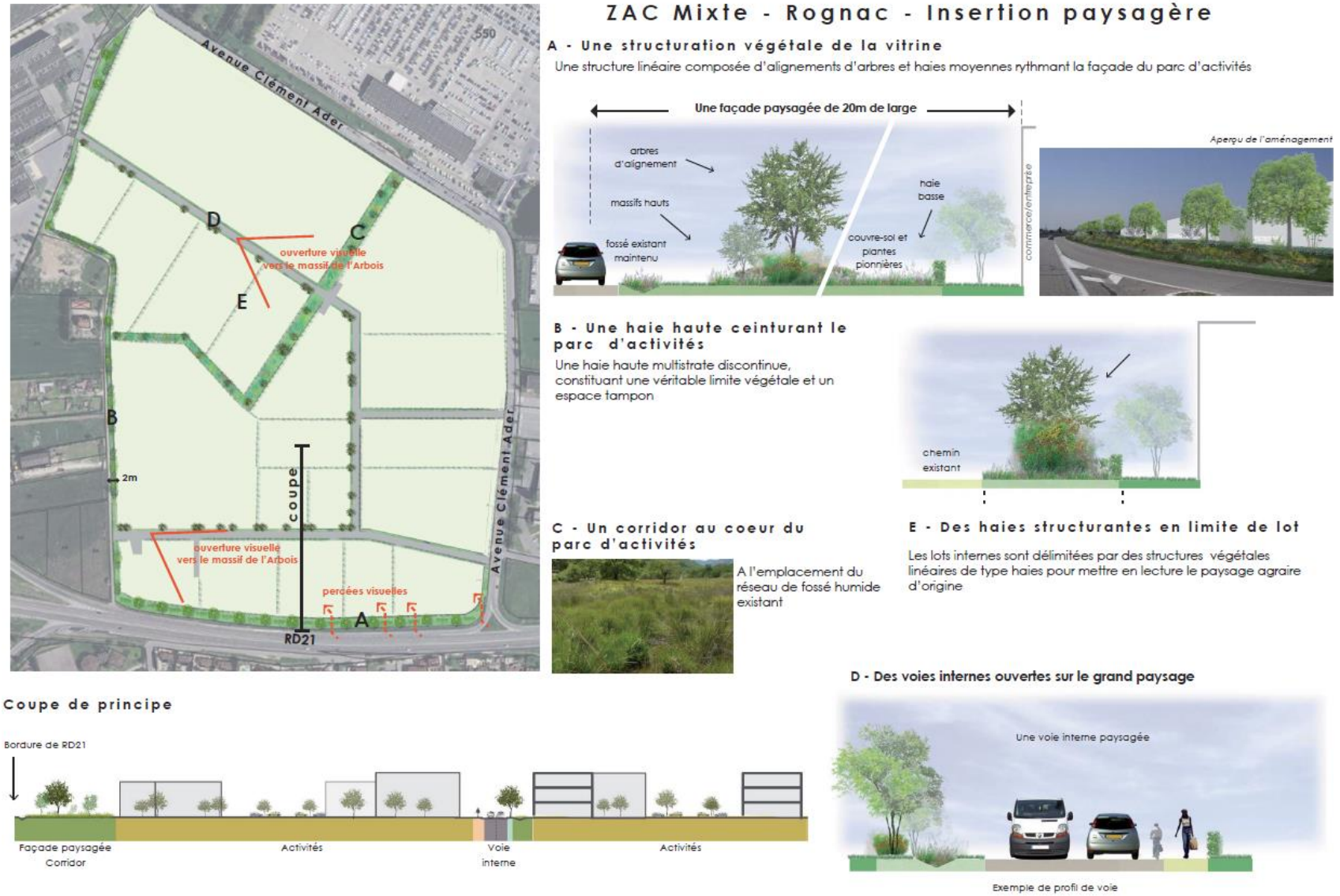
Enfin, conformément à L'OAP relatif à la zone des Plans, une structure paysagère de 20 mètres de large composée d'alignements d'arbres et haies moyennes sera aménagée le long de la RD21 en façade Sud de la zone d'activités (*Helichrysum stoechas, Achillea millefolium Euphorbia characias, Cistus albidus, P i nus halepensis, Celtis australis, Quercus ilex*.).



Plan d'ensemble de l'aménagement paysager de la zone d'activité - VCNF

L'opération permettra d'accueillir une nouvelle biodiversité par l'aménagement d'un mail paysager central permettant d'assurer la continuité de la trame verte/humide.

Une préconisation de gestion des milieux plantés créés en gestion différenciée (fauche tardive, pas de produits phytosanitaires) est émise, afin de permettre l'installation d'une faune et d'une flore diversifiées.



Plan d'ensemble de l'aménagement paysager de la zone d'activité - VCNF

3. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Plus qu'une recherche et une comparaison de solutions contrastées, c'est une démarche itérative d'amélioration continue intégrant les différentes contraintes du site qui a permis d'obtenir un projet d'aménagement respectueux de l'environnement tout en correspondant aux équilibres économiques recherchés par la commune de Rognac et l'aménageur de la zone d'activité.

La zone des Plans

Identifiée dans le SCOT Agglopole Provence comme « zone économique d'importance SCOT – phase 2012 – 2022 », la zone des Plans a été inscrite à la dernière révision du PLU de Rognac en zone 1AUEm (zone économique à vocation mixte mais non raccordée aux réseaux d'assainissement collectifs) et fait l'objet, dans ce même document d'urbanisme, d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

La zone des Plans bénéficie d'une excellente desserte routière (A7, RD21, RD113) et se situe à proximité du centre de Rognac.

Le choix de la zone des Plans pour l'aménagement d'une ZAE est donc issu d'une réflexion menée par différentes collectivités depuis plusieurs années. La logique de ce site dans une politique élargie d'aménagement du territoire est immédiatement compréhensible à l'analyse d'une photo aérienne de la commune de Rognac : parmi les terrains non bâtis, la zone des Plans est le seul secteur à constituer une « enclave » entre des zones urbanisées (zones d'activités au Nord et à l'Ouest, zone pavillonnaire au Sud, secteur d'équipements à l'Est).



Les autres secteurs disponibles sur la commune n'ont pas vocation à faire l'objet d'urbanisation de ce type : à l'Est les coteaux de l'Arbois à vocation naturel, au nord des zones agricoles protégées.

L'étendue des tènements disponibles offre l'opportunité d'un aménagement qualitatif mais induira un phasage de réalisation.

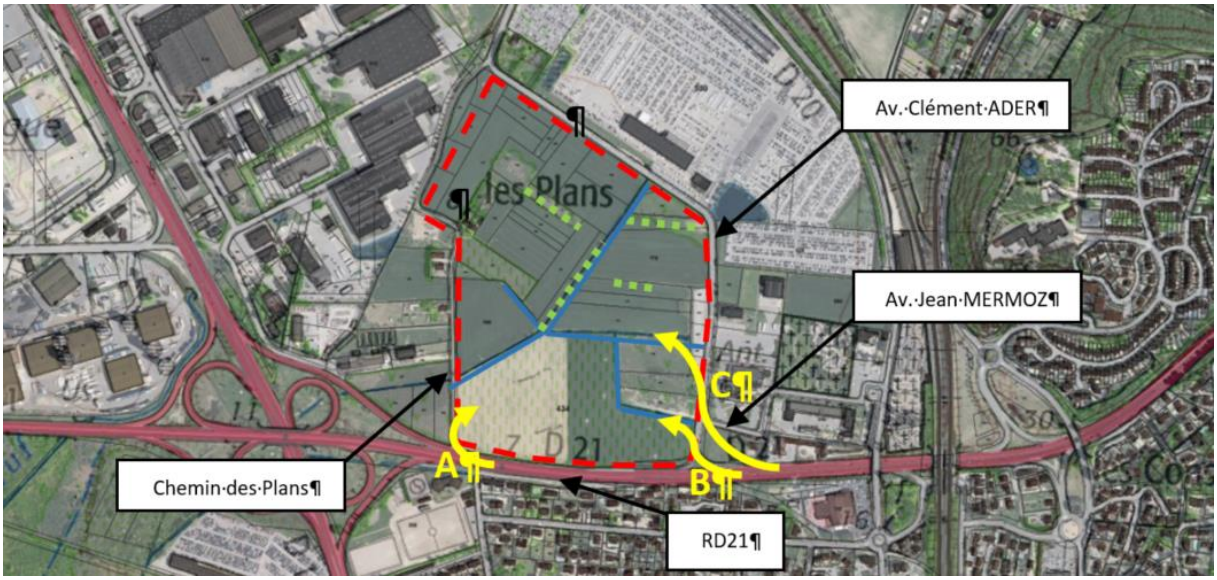
La problématique de l'accès à la zone des Plans

Les acteurs du projet souhaitaient en faire un signal fort du renouveau économique de Rognac et profiter du linéaire bordant la RD21 pour créer un effet vitrine vis-à-vis usagers de la route départementale.

Compte tenu de la configuration de la RD21 (2 x 2 voies avec terre-plein central) il a alors été envisagé de placer l'entrée de la zone des Plans au niveau de l'intersection entre la RD21 et le chemin des Plans (solution A) : ainsi, il aurait été possible d'accéder à la zone des Plans après en avoir visionné l'ensemble de la façade Sud. L'insertion routière sur la RD21 de l'accès à la zone des Plans est apparue délicate voire accidentogène aux ingénieurs « voirie » en charge de la conception du projet.

L'accès à la zone des Plans a alors été envisagé par l'avenue Clément ADER à l'Ouest de la zone des Plans. Initialement la première phase d'aménagement devait porter sur les deux grandes parcelles formant l'angle Sud-Sud-Est du secteur dont la maîtrise était assurée. Il a donc naturellement été envisagé de placer l'entrée de la zone d'activité dans le prolongement de l'avenue Jean Mermoz (solution B). Les études de trafic ont démontré que cette solution, bien que satisfaisante dans le cas de la réalisation de la seule phase 1, serait à l'origine de disfonctionnements au niveau de la RD21 une fois les autres phases de la zone des Plans engagées.

Les études de trafic réalisées avec des hypothèses d'aménagement à long terme de la zone des Plans ont ainsi poussé l'aménageur et la collectivité à concevoir une zone d'activité dont l'entrée se ferait depuis l'avenue Clément ADER, mais plus au nord, face au centre de formation Promotrans, constituant la solution C.



Cette dernière solution d'aménagement, bien qu'elle ne permette pas un accès direct au secteur le plus proche de la RD21 (où seront installées les activités « recevant du public » : hôtel, restauration, commerces, bureaux), est celle qui a été finalement retenue car elle constitue l'alternative pérenne et sécuritaire à l'accès à la zone des Plans. On soulignera que les sensibilités environnementales à proprement parler ne permettent pas de discriminer une solution d'accès plutôt qu'une autre.

A noter enfin qu'un ou plusieurs accès au Nord de l'avenue Clément ADER pourront être réalisés lors de la phase 3 au terme de l'aménagement de la zone.

Différentes solutions de phasage

Au regard de la surface très importante de la zone des Plans, l'aménagement de la zone d'activités sous la forme de phases successives a immédiatement été envisagée. Les possibilités de phasage de la zone des Plans étant multiples, la volonté de la collectivité de faire de cette opération le déclencheur du renouvellement de la zone industrielle nord ou, selon les termes de l'OAP, « de créer l'effet levier pour redynamiser, restructurer et moderniser la zone d'activité existante », à pousser les acteurs du projet à privilégier l'aménagement le long de la RD21 en première phase, puis à imaginer une urbanisation de la zone du Sud vers le Nord le long de l'avenue Clément Ader (voir schéma ci-contre).



Les contraintes d'accès (nécessité d'implanter l'entrée de la zone d'activité relativement au Nord sur l'avenue Clément ADER) associées à une forte demande des entrepreneurs de la région en termes de bâtiments d'activités ont conduit la collectivité et le promoteur à envisager un aménagement quasiment simultané des phases 1 et 2.



Les terrains disponibles (phase 1 et partie nord de la phase 2) concernent la majorité des enjeux environnementaux du site (voir paragraphe suivant). L'aménagement sur cette étendue plus vaste sera à l'origine d'effets plus importants dans un premier temps mais cette solution offre la possibilité d'intégrer la démarche ERC à une échelle plus pertinente et dès l'initialisation de l'opération.

La solution retenue relève ainsi à la fois de l'opportunité foncière et de la nécessité de réaliser un accès pérenne à la zone d'activités. Cette solution permet de mettre en place immédiatement les modalités de conservation et préservation de la flore patrimoniale en place.

L'intégration des contraintes environnementales du site

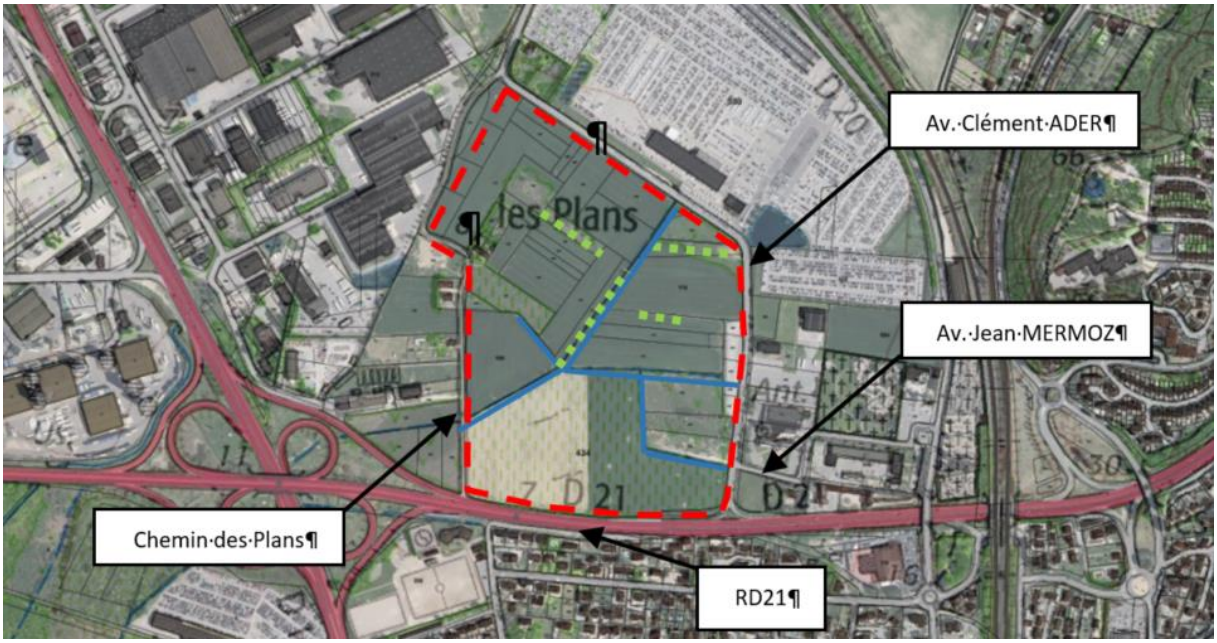
Les terrains concernés par l'aménagement de la zone d'activité des Plans présentent une déclivité quasiment nulle et se situent à une altitude (4 à 9 m d'altitude). Ces caractéristiques topographiques particulières induisent des problématiques hydrauliques pour l'évacuation des eaux de ruissellement et sont à l'origine de la présence d'une zone soumise au risque inondation immédiatement à l'Ouest.

Ainsi, la première des contraintes prise en compte par le projet est la zone inondable s'étendant à l'Est du chemin des Plans (voir carte ci-contre extraite du PLU de Rognac, les zones inondables apparaissent en rouge et bleu).

Le périmètre du projet exclue ces zones inondables en trouvant sa limite sur le chemin de Plans.



Les principales contraintes localisées au sein de la zone d'étude sont la présence d'espèces floristiques patrimoniales : l'alpiste paradoxal (protégée) et l'alpiste à épi court. Cette flore présente un enjeu modéré à fort dont les localisations principales sont présentées en pointillé vert sur la carte ci-dessous. D'autre part, le diagnostic écologique relève que les fossés agricoles drainant le site (traits bleus sur la carte ci-dessous) constituent les principales zones à fort enjeu (auxquels s'ajoute un terrain en friche au cœur de la phase 3).



La prise en compte de ces enjeux localisés dans le plan de composition du projet a donc été le facteur d'optimisation et d'intégration environnementale de la future zone d'activité.

Analyse comparative des scénarios d'aménagement

Les différents scénarios d'aménagement successivement envisagés sont succinctement présentés ci-dessous.



Scénario 1 :

Le premier scénario envisagé prévoyait une desserte de la zone d'activité par l'avenue Clément Ader dans le prolongement de l'avenue Jean Mermoz et par le chemin des Plans.

A partir de ces deux points d'accès, le réseau viaire envisagé pour la desserte interne de la zone des Plans se développait à la manière d'une colonne vertébrale au centre des terrains à aménager. La voirie s'inscrit notamment entre les terrains de la phase 2 et ceux de la phase 3 sur une zone écologique à préserver (densité importante d'alpistes)

Le plan masse ménageait enfin un vaste espace verte au centre de la zone d'activité pour maintenir un spot de biodiversité. Les écologues ont finalement conclu que

ce site est peu propice au développement de mesures écologiques.

Scénario 2 :

Le second scénario envisagé intégrait deux accès à la zone d'activité depuis l'avenue Clément Ader (dans le prolongement de l'avenue Jean Mermoz et au niveau du centre de formation).

A partir de ces deux points d'accès, le réseau viaire envisagé pour la desserte interne de la zone des Plans se développait comme pour le scénario 1 à la manière d'une colonne vertébrale au centre des terrains à aménager. Cependant, profitant de l'accès Nord et de manière à réduire les distance de desserte des terrains dont l'aménagement est prévus en phase 3, la voirie ne s'inscrit pas entre la phase 2 et la phase 3 et donc pourrait permettre de maintenir en partie les enjeux écologiques identifiés.

Comme pour le scénario 1, le plan masse ménageait un vaste espace verte au centre de la zone d'activité pour maintenir un spot de biodiversité, site finalement peu propice au développement de mesures écologiques cohérentes avec les impacts du projet.



Scénario 3 :

Le troisième scénario, développé sur la base du scénario 2, intègre le phasage (phases 1 et 2 et phases ultérieures) et la conservation d'une parcelle pour le maintien de la biodiversité ait deux accès à la zone d'activité depuis l'avenue Clément Ader (dans le prolongement de l'avenue Jean Mermoz et au niveau du centre de formation).

L'accès et la desserte de la zone des Plans est identique au scénario 2.

En revanche, le scénario 3 intègre des mesures vis-à-vis de la biodiversité cohérentes avec les enjeux en présence et les impacts de l'aménagement. Outre la trame verte et bleue développée dans le cadre de l'aménagement des voiries interne à la zone (fossé d'assainissement pluvial intégré dans une bande paysagé), l'aménagement repose sur une trame périphérique (le long de la RD21, de l'avenue Ader et du chemin des Plans) en lien avec une trame interne et avec une parcelle de conservation situé à l'Ouest de la zone.



C'est le scénario 3 qui a été retenu au terme d'une co-construction faisant intervenir des spécialistes de différentes disciplines (écologie, déplacement, urbanisme, etc.). Cette solution permet de mettre en œuvre de véritables mesures en faveur de la biodiversité tout en garantissant une desserte optimale de la zone des Plans (sécurité, capacité) et en offrant des tènements répondant aux demandes actuelles en termes d'aménagement.

Titre C. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. LOCALISATION ET DEFINITION DU SITE ET DES AIRES D'ETUDES

Située sur le long de la rive Est de l'Etang de Berre, à quelques kilomètres seulement du littoral méditerranéen dans le département des Bouches-du-Rhône, Rognac est une commune de près de 12 000 habitants (recensement 2011) qui s'étend sur une surface d'environ 18 km². Une des particularités de cette commune est d'être située au cœur du triangle formé par les villes d'Aix-En-Provence, Marseille et Salon de Provence. En effet, elle se trouve à une trentaine de kilomètre de ces trois agglomérations urbaines voisines. De plus, la commune se situe au cœur du réseau routier qui maille le territoire départemental et à proximité des grandes infrastructures de transport (aéroport de Marseille-Provence et gare TGV d'Aix-en Provence).

Rognac partage ses limites administratives avec les communes de :

- Vitrolles au Sud,
- Aix-en-Provence à l'Est,
- Velaux au Nord-Est,
- Berre l'Etang au Nord-Ouest.

Dans le cadre de ce dossier, 3 aires d'études sont définies et appréhendées en fonction de la thématique considérée :

- L'aire d'étude éloignée
- La zone d'étude
- Le site d'étude

Le tableau ci-dessous reprend pour chaque périmètre les thématiques considérées :

Aires d'étude	Définition	Composantes étudiées
Site d'étude	Le site d'étude concerne les zones d'emprises directes du projet augmenté des espaces en continuité directe. Il correspond ainsi au terrain encadré par les RD21 et la voie ferrée.	Sol, sous-sol, présence d'écoulement, présence d'eau souterraine, risques naturels (milieu physique). Habitats naturels, faune et flore (milieu naturel) Occupation du sol, servitudes, réseaux et infrastructures présents sur le site (milieu humain).
Zone d'étude	Prise en compte de l'environnement proche et du patrimoine Principaux lieux de vie et axes de communication autour du site	Géologie (milieu physique). Continuités écologiques (milieu naturel) Voisinage : occupation du sol, cadre de vie, pollutions et nuisances (milieu humain). Visibilité rapprochée, ambiances paysagères (paysages)
Aire d'étude éloignée	Limites du bassin versant des eaux superficielles, limites du relief et de la visibilité, unité paysagères, etc. : territoires des communes de Rognac, Berre l'étang, Aix en Provence…	Réseau hydrographique, nappes souterraines (milieu Physique) Inventaires du patrimoine naturel et patrimoine réglementaire (milieu Naturel) Contexte socio-économique, infrastructures (milieu humain) Grand paysage, co-visibilité éloignées (paysages)


Lamanon
Alleins
Vernègues
SALON-
-DE-PROVENCE
Pélissanne
Lambesc
Aurons
Rognes
-d'Anthéron
Ste-Anne-de-Goiron
St-Estève-
-Janson
Le Puy-
-Ste-Répara
St-Cannat
Grans
Lançon-
-Provence
Péage
Lançon-
-Provence
Éguilles
La Fare-
-les-Oliviers
Coudoux
Ventabren
St-Chamas
Vélaux
Rognac
VITROLLES
Berre-
-l'Étang
Étang de Berre
Marseille-Provence
MARIGNANE
MARTIGUES
Gignac-
-la-Nerthe
St-Victoret
Les Pennes-
-Mirabeau
Cabriès
Simiane-
-Collongue
Septèmes-
-les-Vallons
Châteauneuf-
-les-Martigues
Le Rove
Ensuès-
-la-Redonne
Bouc-
-Bel-Air
Nécropole
Nationale
de Luynes
Aqueduc
de Roquefavour
Canal de Marseille
Chaîne de l'Estaque
A7
A8
A51
A55
A543
E714
E712
L.G.V.

2. MILIEU PHYSIQUE

2.1 CLIMATOLOGIE

Le climat de Rognac est de type méditerranéen, soit un temps très sec et chaud en été avec des précipitations faibles et des vents violents. La station météo la plus proche est celle située à Marignane.

Les données suivantes ont été enregistrées à la station météorologique de Marignane :

• Précipitations : fréquentes mais généralement faibles.

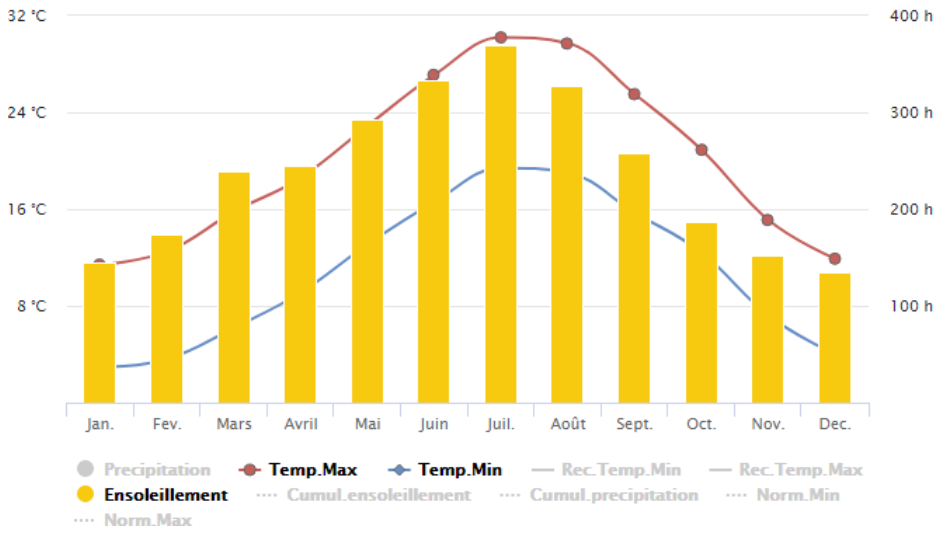
Les données météorologiques observées à la station de Marignane indiquent de faibles précipitations annuelles de l'ordre de 520mm en moyenne réparties sur 65 jours. Comme dans le reste du département, des averses violentes au cours d'orages ou de grandes pluies d'automne peuvent dépasser les précipitations annuelles.

STATION	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
MARIGNANE	43,2	51,7	46,6	41,7	45,3	28,9	13,4	26,9	55,6	80,1	58,1	62,5	554

Hauteurs moyennes mensuelles des précipitations (en mm) : météorologie nationale, bureau climatique

• Températures : douces en moyenne

Les températures sont relativement douces, avec des moyennes comprises entre 10 et 20. La température moyenne annuelle est de l'ordre de 14,5°C. En été, pour les mois de juillet et août, la température moyenne est de 23,5°C. Rognac est une commune très ensoleillée avec un ensoleillement moyen de l'ordre de 2800 heures par an, très nettement supérieur à la moyenne nationale.



Moyennes normales annuelle des températures : Météo France

• Vent : prédominance de Sud-Ouest et Nord-Est

A Rognac, comme dans le reste de la région, le vent dominant est le Mistral, qui souffle du Nord vers le Nord-ouest. Froid et souvent violent en hiver, le mistral souffle lorsque de l'air plus froid descend du continent. Il s'engouffre dans la vallée du Rhône (entre le Massif central et les Alpes) et prend encore de la vitesse dans le Delta du Rhône car cette région est plate et située près de la mer.

Le mistral est un vent sec. Son apparition dégage presque toujours le ciel et assèche l'air. Sa fréquence explique en partie l'ensoleillement exceptionnel et la limpidité de l'air en Provence

2.2 TOPOGRAPHIE

• Sur Rognac

La commune de Rognac est bordée par l'étang de Berre à l'Ouest et les piémonts de l'Arbois à l'Est. Elle s'est développée dans la plaine, laissant à l'Ouest les rives Nord-est de l'étang de Vaïne.

Une fois passée l'autoroute du soleil, la topographie du territoire est marquée par plusieurs reliefs : la Fontaine de Rognac culminant à 206m NGF, le Castellas à 185m NGF, encerclant la plaine de Catalan.

Au Nord du territoire, le vallon de Perrin et le collet de Colombier situé à 147m NGF donne de la perspective et marque la frontière avec la commune de Velaux.

• Sur la zone d'étude

La topographie du site, installé à environ 1km de l'étang de Berre, est relativement plane (entre 4 et 9m NGF, entre 5 et 8,50m pour la phase 1 concernée par l'étude d'impact) et ne présente pas d'éléments remarquables. Dans l'ensemble, les abords immédiats du site sont globalement plans, mais légèrement plus hauts que le site (de 10 à 18m), les altitudes diminuant en se rapprochant de l'étang.

La zone d'étude est traversée par des fossés situés en bordure des parcelles agricoles (en rouge ci-dessous) qu'il sera important de prendre en compte pour l'hydrographie.

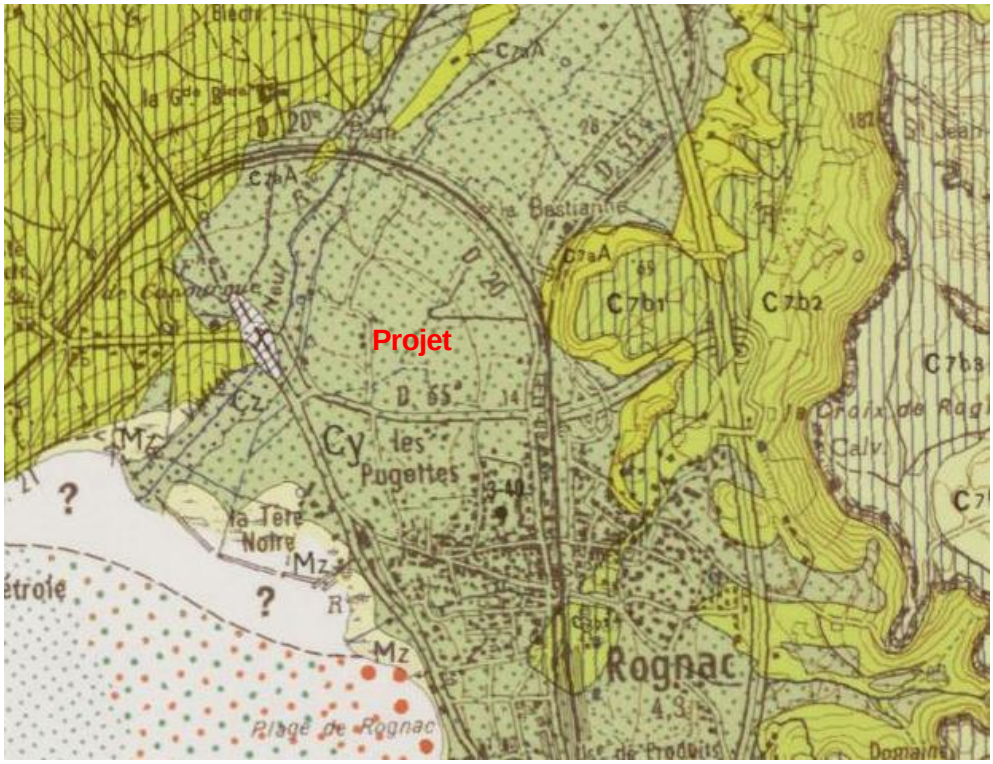


Principaux fossés présents sur le site d'étude

• Sur Rognac

La partie urbanisée et la zone agricole de Rognac se sont construites sur des colluvions du Quaternaire. Ces colluvions présentent un intérêt pour l'agriculture, notamment car elles constituent des plaines très fertiles. Elles représentent une ressource importante d'éléments nutritifs pour les végétaux.

La zone industrielle nord repose sur un sol calcaire datant du Rognacien Secondaire, propice à l'industrie, la construction et la production de granulats. Enfin, la colline de Rognac est composée d'argiles et de grès à lentilles calcaires du Rognacien Secondaire et du Bégudien Secondaire.





Source : BRGM

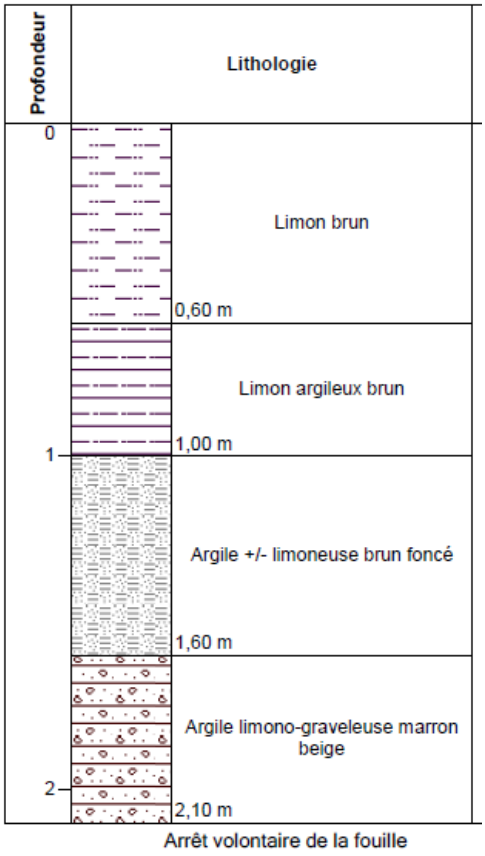
• **Sur la zone de projet**

L'étude géotechnique réalisée sur le site d'étude comprend une vingtaine de sondages in situ.



Plan d'implantation des sondages - GEauPole

Exemple du sondage PM9 :



La conclusion de l'étude indique :

« En tête, des limons pouvant présenter des racines et correspondant à de la terre végétale sur 0,70 à 1,20 m d'épaisseur, puis des argiles +/- limoneuse, +/- sablo-graveleuse et de couleurs diverses, rencontrées jusqu'en fin de fouille.

Des passages sablo-graveleux ont été localement observé (anciens chenaux ?).

L'analyse des essais et sondages, permet de schématiser la coupe lithologique ci-après:

- Couche C1 : Limon brun +/- sableux, à quelques cailloutis. Cette couche a été rencontrée sur tous les sondages à la pelle mécanique sur une épaisseur comprise entre 0,6m et 2,4 m.

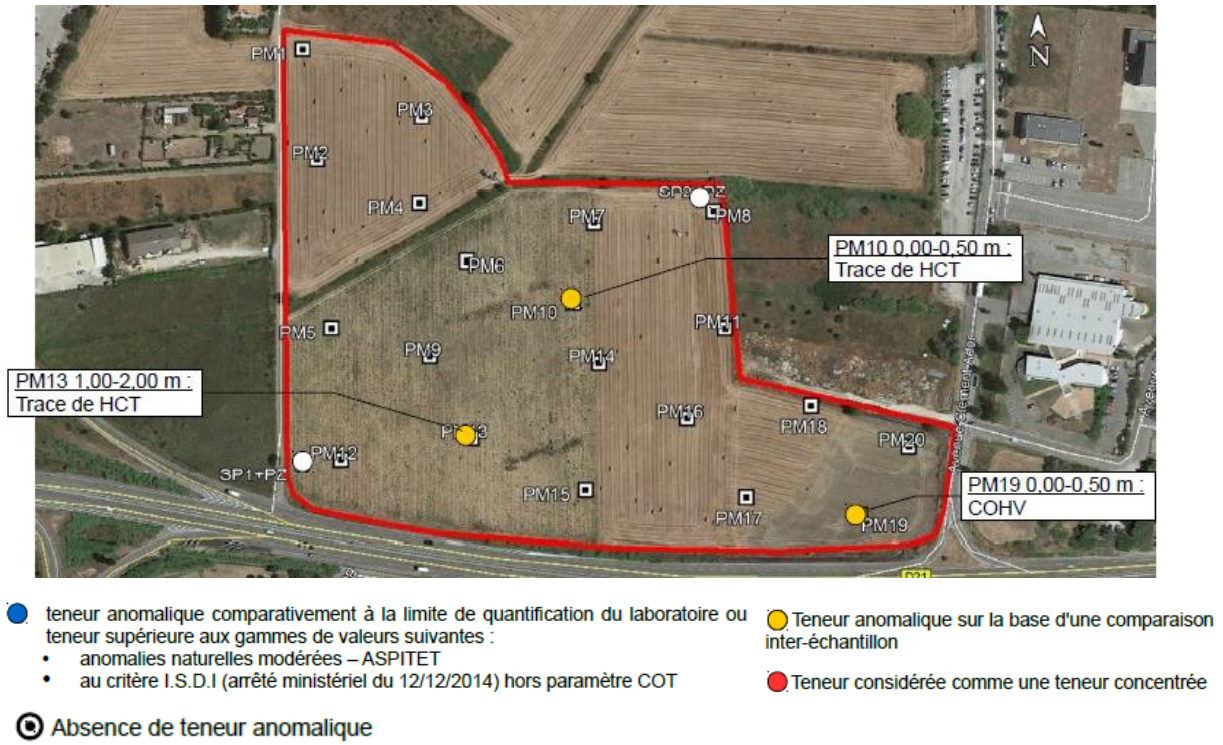
- Couche C2 : Argile limoneuse brun/ocre à passées graveleuses. Cette couche a été rencontrée sur les sondages à la pelle mécanique en partie Nord-Ouest de la zone d'étude et à des profondeurs comprises entre 0,6 et 2,5m.

- Couche C3 : Marne. Cette couche a été rencontrée dans les sondages SP1 et SP2 à partir de respectivement 4,3 et 5,4 m de profondeur et jusqu'à la base de ces sondages à 6,0 m de profondeur. »

2.4 POLLUTION DES SOLS

Un diagnostic de pollution des sols a été réalisé par le bureau GEauPôle sur la phase 1 du projet qui concerne la partie Sud de la zone d'étude :

Dans le cadre du diagnostic pollution, 20 sondages à la pelle mécanique ont été réalisés (godet de 45 cm de large), notées PM1 à PM20 et menés entre 2,00 et 2,50 mètres / Terrain Actuel (TA), en vue de la réalisation de prélèvements de sols. Les deux ouvrages piézométriques repris ont été mené jusqu'à 5,40 m et 6,00 m de profondeur / TA et se nomment respectivement SP1+PZ et SP2+PZ. Ils ont permis la réalisation de prélèvements d'eau souterraine.



Plan de localisation des « anomalies de concentrations » - GeauPôle

Les conclusions de l'étude sont les suivantes :

«Des hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) ont été retrouvés :

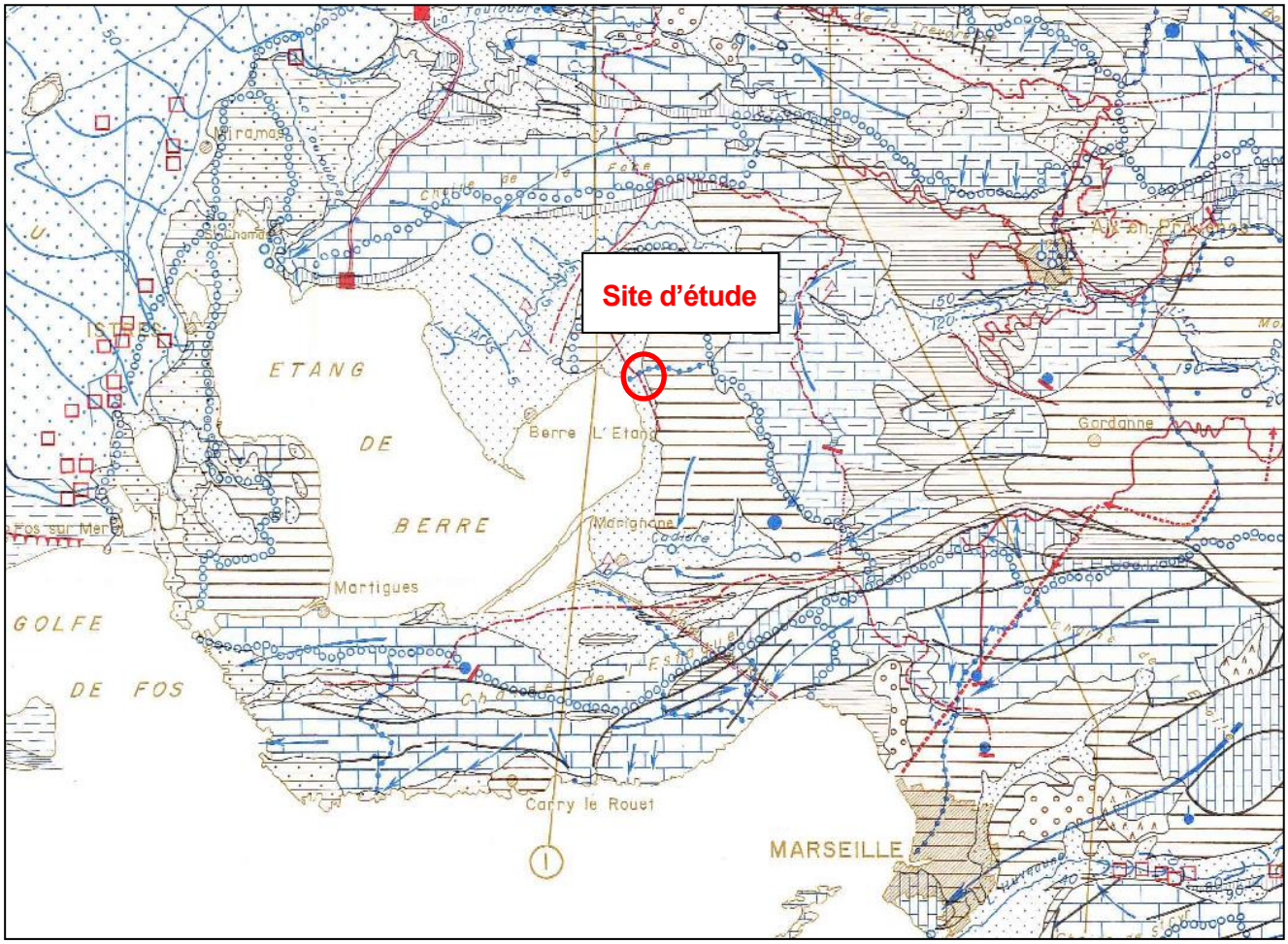
- à des teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire (15,00 mg/kg) pour 18 des 20 échantillons analysés ;

- à une teneur de 18,4 mg/kg pour l'échantillon PM10 (0,00-0,50 m) et une teneur de 23,3 mg/kg pour l'échantillon PM13 (1,00-2,00 m), soit en des concentrations très proche de la limite de quantification du laboratoire.

Le site présente très localement (1 échantillon, PM19) des traces en COHV, considérées comme des anomalies. En dehors de cette unique analyse, l'ensemble du site ne présente pas de pollution pour les paramètres analysés au droit des sondages et profondeurs échantillonnés. Il est à noter que certains composés recherchés sont retrouvés à des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (BTEX, HAP, PCBs, pesticides, fluorure, nitrites, orthophosphate, indices phénol) pour l'ensemble des échantillons analysés. »

2.5 HYDROGEOLOGIE

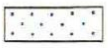
La carte ci-dessous présente le contexte hydrogéologique du secteur d'étude.



Extrait de l'Atlas hydrogéologique des Bouches-du-Rhône

GEOLOGIE

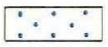
NAPPES ETENDUES DANS DES TERRAINS AQUIFERES POREUX _ ALLUVIONS, SABLES, CONGLOMERATS.



Nappes phréatiques généralement en relation avec des rivières, le plus souvent drainées, plus rarement alimentées par elles. Ressources en eau généralement abondantes mais limitées par les dimensions de la couche aquifère

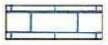


Aquifères alluviaux complexes comportant des nappes superposées, mais en relation par drainance. Nappes captives ou semi-captives (Bas-Rhône, Camargue)



Aquifères des alluvions anciennes en général simples (Crau d'Istres) quelquefois plus complexes (Crau d'Arles) mais toujours avec nappe unique.

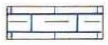
NAPPES ETENDUES DANS DES TERRAINS AQUIFERES FISSURES _ CALCAIRES, CALCAIRES DOLOMITIQUES, DOLOMIES



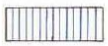
Massifs calcaires et dolomitiques, généralement karstiques. Trias moyen (très localement) Jurassique inférieur et supérieur et Crétacé inférieur (Barrémo-Aptien) marins. Eaux souterraines généralement profondes. Points d'eau assez rares. Sources peu nombreuses, mais localement à gros débit. Pertes et résurgences des cours d'eau.



Massifs calcaires et dolomitiques plissés et fracturés à réseau aquifère ± compartimenté

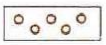


Massifs calcaires non karstiques. Thanétien, Yprésien, Lutétien, Oligocène, continentaux. Sources nombreuses de débit généralement faible



Calcaires et marno-calcaires (et localement calcaires gréseux) Jurassique moyen. Crétacé inférieur (Néocomien) et localement base du Crétacé supérieur. Terrains peu perméables dans l'ensemble, mais qui, lorsqu ils sont tectonisés, peuvent donner lieu à des circulations acti-

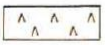
NAPPES LOCALES DISCONTINUES, NIVEAUX PERMEABLES LE PLUS SOUVENT CALCAIRES, INTERCALES AU SEIN DE FORMATIONS ESSENTIELLEMENT MARNEUSES. POINTS D'EAU ET SOURCES EN GENERAL DE FAIBLE DEBIT



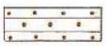
Formations détritiques complexes, brèches, conglomérats, poudingues, grès du Crétacé supérieur et de l'Oligocène. Nappes discontinues localisées dans des couches lenticulaires



Formations en alternances; calcaires-marnes ou grès-marnes. Crétacé supérieur, Eocène, Oligocène continentaux, Miocène



Marnes à lentilles gypseuses ou dolomitiques du Trias supérieur

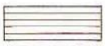


Formations à dominante gréseuse perméables pouvant comporter des intercalations argileuses ou argilo-sableuses



Terrains volcaniques localement aquifères (Basaltes de Baulieu)

RESSOURCES EN EAU ESSENTIELLEMENT SUPERFICIELLES ET LOCALES SUR TERRAINS IMPERMEABLES OU PEU PERMEABLES



Argiles, marnes du Miocène, de l'Oligocène et du Plaisancien



Formations en alternances, argiles avec sable et grès toujours argileux de l'Astien

STRUCTURE



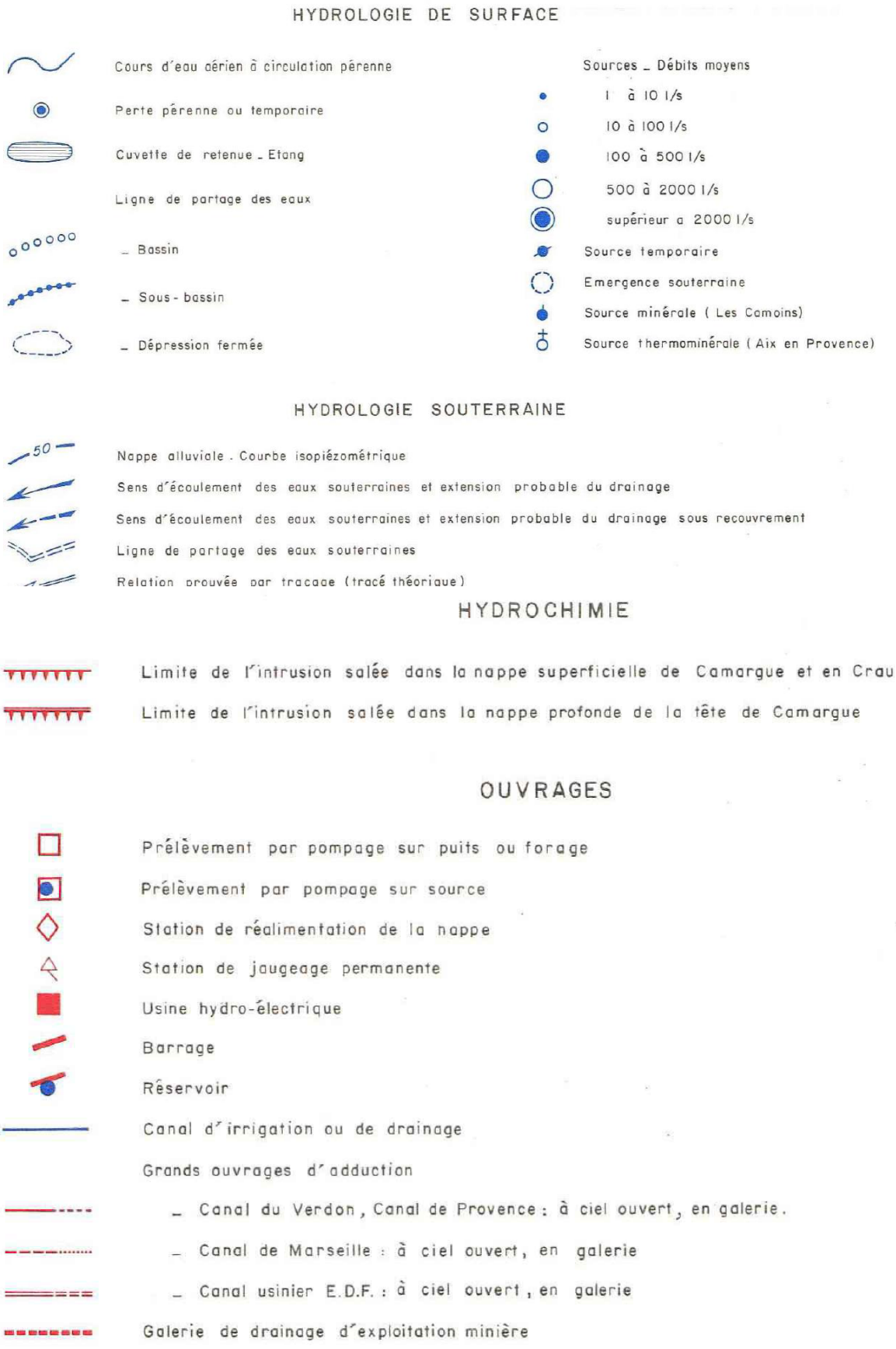
Contours entre terrains d'âge différent. Limites stratigraphiques



Faille et chevauchement



Origine du tracé des coupes



D'après l'atlas hydrogéologique, on constate que le secteur d'étude repose sur une couche de limon, caractéristique de la nappe alluviale liée aux étangs.

Cette nappe peut se trouver à une profondeur relativement faible.

Vingt sondages ont été réalisés in situ par le bureau GEauPole, menés entre 2,00 et 2,50 m / Terrain Actuel (TA), en vue de la réalisation de prélèvements de sols (PM1 à PM20). Deux ouvrages piézométriques ont également été installés : SP1+PZ au Sud-Ouest du site et SP2+PZ pour réaliser des prélèvements d'eau souterraine dans le cadre d'un diagnostic de pollution.

Les venues d'eau observées au niveau des sondages à la pelle mécanique permettent d'établir la carte ci-dessous : en orange = absence de venue d'eau / en vert = venues d'eau à plus de 2 m de profondeur / en bleu = venues d'eau entre 1 et 2 m de profondeur). Cette carte localise également les deux piézomètres implantés sur site : au Sud-Ouest le niveau d'eau a été relevé en mars 2018 à 1,8 m de profondeur, au centre le niveau a été relevé à 2,2 m de profondeur.



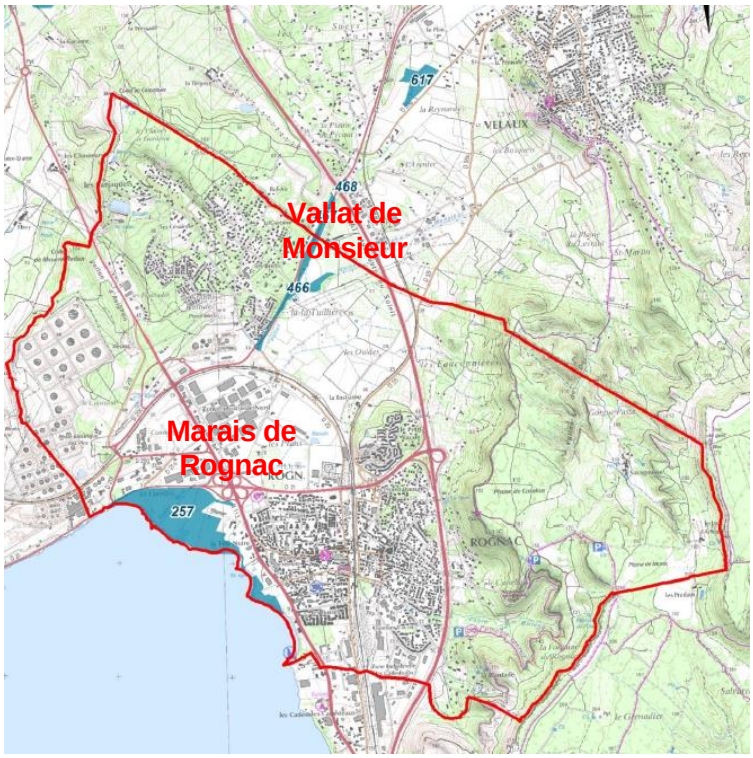
Concernant la qualité des eaux souterraines, aucune pollution n'a été mise en évidence.

2.6 PEDOLOGIE – ZONES HUMIDES

La protection des zones humides a été reconnue d'intérêt général par la loi Développement des Territoires Ruraux (DTR) du 23 février 2005 à l'article L211-1 du code de l'environnement.

Le marais de Rognac ou marais de la tête noire est la zone humide la plus vaste sur la commune.

Le vallat de Monsieur, qui prend le nom de vallat Neuf non loin de l'embouchure avec l'étang de Berre, est un cours d'eau intermittent, asséché en été est également référencé en tant que zone humide dans la mise à jour de l'inventaire DDT.



Localisation des zones humides – DT13

Le marais de Rognac est référencé comme Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2, il sera détaillé plus précisément au sein de la partie « Milieu naturel ».

Un diagnostic pédologique visant à identifier la présence de zones humides au sein du site d'étude a été réalisée en Avril 2018. Vingt sondages pédologiques ont été réalisés à la pelle mécanique et répartis de manière homogène sur l'ensemble de la zone d'emprise du projet d'étude

L'étude indique que d'un point de vue strictement pédologique l'ensemble des investigations réalisées a révélé l'absence de sol caractéristique de zones dites « humides » selon les critères de l'arrêté du 1er octobre 2009 au droit de la zone d'étude de 7,5 ha située sur les parcelles 169 et 434 de la section BT de la commune de ROGNAC, c'est-à-dire sur la phase 1 du projet.

2.7 HYDROGRAPHIE

2.7.1 Le réseau hydrographique

Comme on peut l'observer sur la carte ci-après, le réseau hydrographique de Rognac est composé de deux cours d'eaux principaux ainsi que de plusieurs petits écoulements superficiels.

Le cours d'eau le Vabre de Malaga : Le Vabre de Malaga est un petit cours d'eau qui prend sa source à la Fontaine de l'Oule dans les reliefs de Rognac. Il se dirige en direction du centre de Rognac et trouve son exutoire au quartier du Petit Vacon, à proximité du collège.

Le cours d'eau le Vallat de Monsieur : Le Vallat de Monsieur qui prend le nom de vallat Neuf non loin de l'embouchure avec l'étang de Berre prend sa source sur la commune de Rognac et traverse une partie de la commune de Velaux, pour revenir ensuite sur la commune de Rognac et se jeter dans l'Etang de Berre.

Les vallons : La commune compte également un certain nombre de vallats secs (Vallon d'Avignon et Vallon de Perrin). Le Vallon d'Avignon prend sa source dans le Collet de Mourre Redon et poursuit sa route parallèlement à la route départementale 113.

Le Vallon de Perrin prend sa source dans les Plaines de Gardéou.

Le site d'étude si trouve à proximité du vallat neuf, cours d'eau intermittent, asséché en été.



Géoportail – réseau hydrographique

L’étang de Berre est également présent sur la commune, au Sud-Ouest du site d’étude. Il est le réceptacle naturel de l'Arc, la Touloubre, la Cadière, la Durançole.

Depuis 1966, il reçoit les apports très importants du canal EDF de la Durance, désormais principale source d'alimentation en eau douce de l'étang. L'étang de Berre communique avec la mer Méditerranée par le canal de Caronte, à l'ouest. Le canal de Marseille au Rhône, qui le relie à l'Estaque, au sud-est, est obstrué depuis 1963 par un éboulement dans le tunnel du Rove.

Le site d’étude est drainé par un réseau de fossés agricoles.

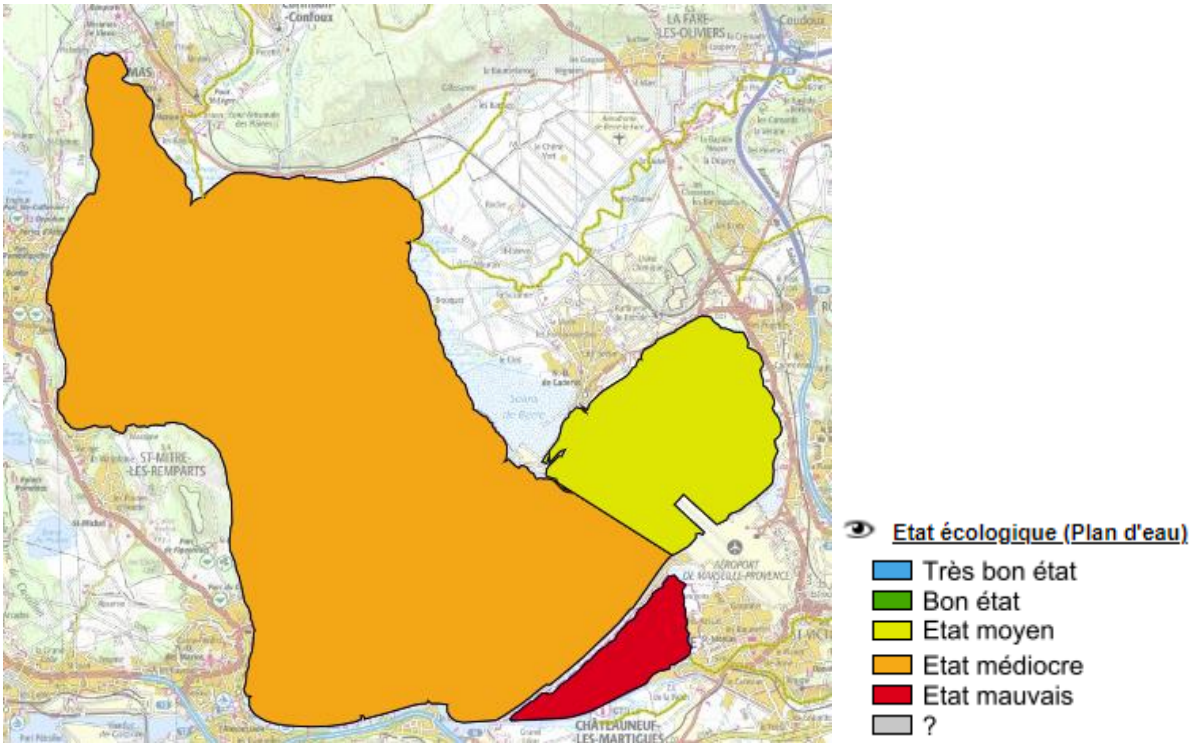


Réseau hydrographique sur le site d’étude – Géoportail

Le fossé drainant le site d’étude traverse ensuite dans le marais de la Tête Noire pour rejoindre l’étang de Berre.



Selon le site eauFrance, l'état chimique et écologique de la masse d'eau « Etang de Berre » est médiocre à mauvais. L'objectif de bon état est fixé à 2021.



Etat écologique de l'étang de Berre – Sdage 2009, Carmen

2.7.2 Bassin versant naturel et ruisselement

La majeure partie des eaux de ruissèlement, en amont du secteur d'étude, sont interceptées par la voie de chemin de fer au nord du secteur et par les différentes routes.

De plus, un réseau de fossés intercepte également des eaux de ruissèlement au niveau de la plaine de la zone d'étude les acheminant vers le marais de Rognac.

Par conséquent, on peut considérer que le projet se situe en aval d'un bassin versant d'environ 2 ha. Toutefois l'impact du ruissèlement sera limité au vu de la végétation boisé située au nord du site.



Prise en compte des bassins versants orientés vers le projet – Notice hydraulique

2.8 DISPOSITIONS LEGISLATIVES SUR L'EAU

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a défini les principes d'une nouvelle politique de l'eau en affirmant que celle-ci est un patrimoine commun dont la gestion équilibrée est d'intérêt général. La Loi sur l'Eau a mis en place des outils de planification décentralisée pour faciliter la mise en œuvre de cette politique, dont les principaux sont :

- *les **SDAGE : Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux** élaborés pour chacun des grands bassins hydrographiques français par les comités de bassin ;*
- *les **SAGE : Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux** élaborés à une échelle plus locale (bassin versant d'une rivière, système aquifère…) - lorsque cela est nécessaire - par une Commission Locale de l'Eau.*

2.8.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône - Méditerranée

Le secteur d'étude entre dans l'aire d'application du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Rhône - Méditerranée. Ce document, courant sur la période 2016-2021, a été adopté par le comité du bassin le 20 novembre 2015.

Le SDAGE, schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, est entré en vigueur le 21 décembre 2015.

Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales.

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée, il fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées "orientations fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Ces documents permettent de respecter les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre un bon état des eaux.

Pour 2021, le SDAGE vise 66 % des milieux aquatiques en bon état écologique et 99% des nappes souterraines en bon état quantitatif.

Le SDAGE fixe 9 grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques.

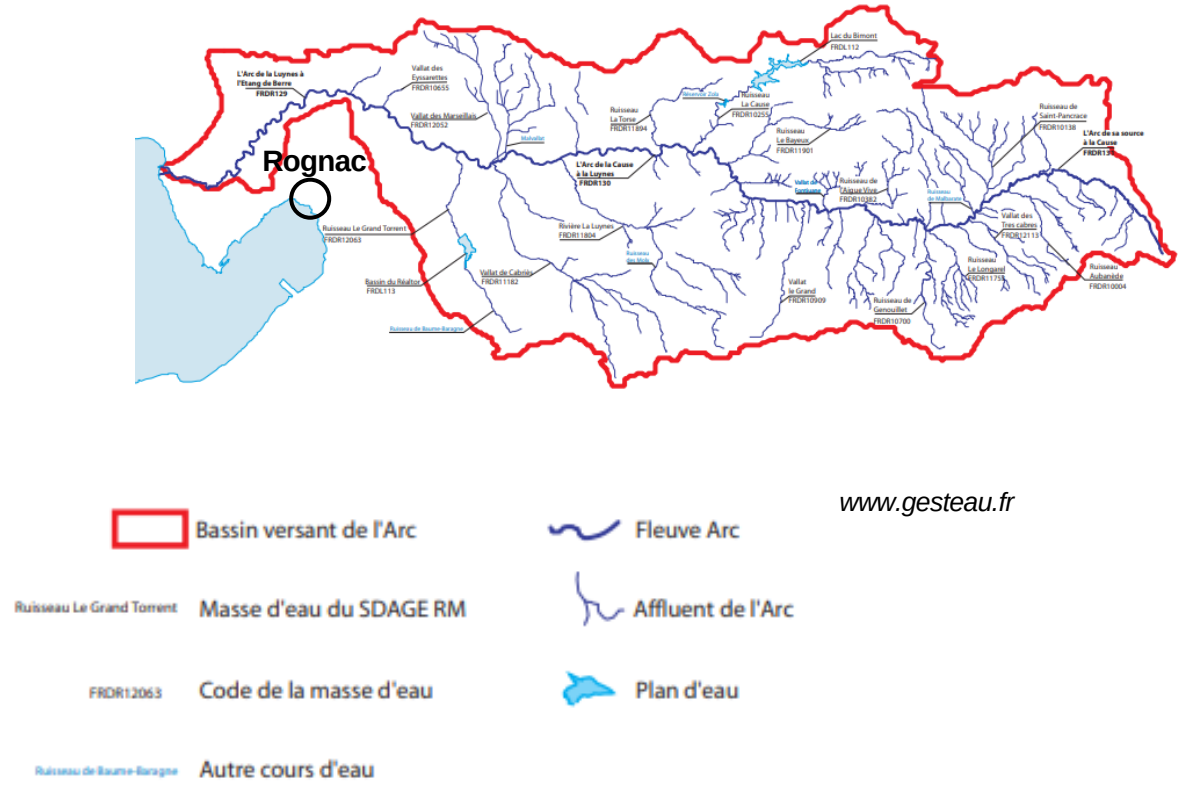
Les orientations fondamentales du SDAGE
OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique
OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le parage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

2.8.2 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les SAGEs sont élaborés à une échelle plus locale (bassin versant d'une rivière, système aquifère…) – lorsque cela est nécessaire – par une Commission Locale de l'Eau.

Toutes les décisions prises dans le domaine de l'eau par les services de l'Etat et les collectivités publiques doivent être compatibles avec le SAGE.

Le secteur d'étude n'est concerné par aucun SAGE, Rognac ne fait pas partie du Sage du bassin versant de l'Arc, seul SAGE du département.



www.gesteau.fr

2.9 QUALITE DE L'AIR ET CLIMAT

2.9.1 Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Le SRCAE de la région PACA a été approuvé le 28 juin 2013 et arrêté par le préfet de région le 17 juillet 2013.. Institués par la loi n°2010-788 dite « Grenelle 2 », les SRCAE visent précisément à la prise en compte de ces enjeux, en définissant les orientations et objectifs régionaux en matière de maîtrise de la demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets attendus du changement climatique.

La forte interaction entre les problématiques du changement climatique, de l'énergie et de la qualité de l'air justifie la mise en cohérence des objectifs et orientations en la matière. Le SRCAE remplace ainsi le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) instauré par la loi LAURE de 1996 et vaut Schéma Régional des Energies Renouvelables au sens de l'article 19 de la loi « Grenelle 1 ». Le SRCAE est un document d'orientation de nature stratégique, qui n'a pas vocation à comporter des mesures ou des plans d'actions. Un lien juridique de compatibilité le lie néanmoins à différents plans d'actions les plans climat-énergie territoriaux (PCET), élaborés par les collectivités territoriales, les plans de protection de l'atmosphère (PPA) élaborés par les préfets et les plans de déplacement urbain (PDU) élaborés par les autorités organisatrices de transports urbains.

La stratégie « Air » du SRCAE a pour objectif la réduction des émissions de polluants. Plusieurs types d'orientations ont été définis. L'enjeu principal de cette stratégie est sanitaire, afin de diminuer l'exposition de la population et d'améliorer la qualité de vie des habitants en ciblant les territoires les plus exposés. Les orientations « Air » entrent en interaction directe avec les orientations « transport et urbanisme », « industrie », « bâtiment ».

Orientations volet air du SRCAE PACA
AIR1 – Réduire les émissions de composés organiques volatils précurseurs de l'ozone afin de limiter le nombre et l'intensité des épisodes de pollution à l'ozone
AIR2 – Améliorer les connaissances sur l'origine des phénomènes de pollution atmosphérique et l'efficacité des actions envisageables
AIR3 – Faire respecter la réglementation vis-à-vis du brûlage à l'air libre
AIR4 – Informer sur les moyens et les actions dont chacun dispose à son échelle pour réduire les émissions de polluants atmosphériques ou éviter une surexposition à des niveaux de concentrations trop importants
AIR5 – Mettre en œuvre, aux échelles adaptées, des programmes d'actions dans les zones soumises à de forts risques de dépassements ou à des dépassements avérés des niveaux réglementaires de concentrations de polluants (particules fines, oxydes d'azote)
AIR6 – Conduire, dans les agglomérations touchées par une qualité de l'air dégradée, une réflexion globale et systématique sur les possibilités de mise en œuvre des mesures du plan d'urgence de la qualité de l'air notamment dans le domaine des transports
AIR7 - Dans le cadre de l'implantation de nouveaux projets, mettre l'accent sur l'utilisation des Meilleures Techniques Disponibles et le suivi de Bonnes Pratiques environnementales, en particulier dans les zones sensibles d'un point de vue qualité de l'air

2.9.2 Qualité de l'air

PLU – Rognac :

Depuis la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de 1996, la qualité de l'air est surveillée et les citoyens en sont informés. AIRPACA est une association crée en 2006, agréée par le ministère en charge de l'environnement. Elle assure la surveillance de la qualité de l'air de près de 90 % de la Région PACA par le biais de stations de mesures réparties sur tout le territoire régional. L'association est membre de la fédération ATMO, qui regroupe les 35 Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) en France.

Situation actuelle – analyse des données existantes

Un dispositif de surveillance de l'air sur tout le territoire français est mis en place depuis janvier 2000, sous le régime associatif de la Loi de 1901. Des associations agréées par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, sont chargées de la mise en œuvre d'un réseau de mesure et de surveillance. Les polluants mesurés par les analyseurs de réseaux de surveillance de la qualité de l'air représentent des indicateurs de niveaux d'exposition de la population de cette zone pour un environnement donné.

Dans les Bouches-du-Rhône, les données sur la qualité de l'air proviennent d'AIRPACA. En 2017, un réseau fixe composé de près de 90 analyseurs répartis sur une quarantaine de stations de mesures, permet de mesurer le niveau en particules fines (PM10), en ozone (O3) et en oxydes d'azote (NOx), mais aussi : les aérosols, le soufre et d'autres polluants d'intérêts sanitaires. Des campagnes temporaires viennent également compléter les connaissances.

Les stations les plus proches du site d'étude sont :

- « Les Barjaquets – Rognac », située à 2,3Km du site d'étude, de type industrielle/périurbaine. Les principaux polluants mesurés sont SO2, NO2, NOX, NO, O3, C6H6, PM10, PM2.5.
- « Vitrolles », située à 6km du site d'étude, de type urbaine. Les principaux polluants mesurés sont SO2, O3, NO2, NOX, NO, C6H6.
- « Berre l'étang », située à 4,6km du site d'étude, de type périurbaine. Les principaux polluants mesurés sont SO2, O3, C6H6, Hg.
-

La Région PACA est une région où la pollution de l'air dépasse régulièrement les seuils réglementaires. En 2012, toutes les stations de la région PACA enregistrent des dépassements répétés de la valeur cible, soit 48 points de mesure de l'ozone. Sur Rognac, durant 48 jours la valeur cible pour la protection de la santé a été dépassée.

Polluant / Année	2013	2014	2015	2016	2017
Benzène (C6H6) (µg/m3)	-	-	1.19	-	-
Dioxyde d'azote (NO2) (µg/m3)	16	13	14	-	-
Dioxyde de soufre (SO2) (µg/m3)	1	1	1	1	2
Monoxyde d'azote (NO) (µg/m3)	3	2	3	-	-
Oxydes d'azote (NOX) (µg/m3)	21	16	18	-	-
Ozone (O3) (µg/m3)	56	59	59	61	63
Particules (PM10) (µg/m3)	19	16	18	18	22
Particules (PM2,5) (µg/m3)	15	11	13	-	-

AIRPACA - Quantité des polluants présents dans l'air sur les 5 dernières années, station des Barjaquets

→ *Les oxydes d'azote*

Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO2) sont émis lors des phénomènes de combustion. Le dioxyde d'azote est un polluant secondaire issu de l'oxydation du NO. Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffages...). Le NO2 est un bon indicateur de la pollution d'origine routière.

Sur le département, pour l'année 2017, la valeur limite est respectée pour les stations de fond mais systèmatiquement dépassée au bord de l'A7. Sur la station des Barjaquets, la plus proche du site d'étude, la concentration moyenne en dioxyde d'azote est stable sur les 5 dernières années avec des valeurs inférieures à 3 µg/m3. Les stations de fond présentent une forte variabilité pour les concentrations en dioxyde d'azote avec un profil saisonnier classique : des concentrations plus élevées en hiver et plus faibles en été.

→ *Les particules*

Les particules ou poussières constituent en partie la fraction la plus visible de la pollution atmosphérique (fumées). Elles ont pour origine la combustion des produits pétroliers. Les sources principales sont donc l'automobile (diesel en particulier) et l'industrie.

Presque toutes les stations du département dépassent le seuil de recommandation et d'information de 50 µg/m3 de moyenne sur une journée. Les sites respectent la valeur limite et l'objectif long terme pour les PM10 depuis 2013. Pour les PM2.5, tous les sites respectent la valeur limite, l'objectif long terme (10 µg/m3) est généralement dépassé.

Pour les particules PM10 et PM2.5, les limites réglementaires sont respectées pour les stations de fond. En moyenne annuelle, l'objectif de qualité est respecté pour les PM10 mais parfois dépassé pour les PM2.5.

→ *L'ozone*

L'ozone (O3) troposphérique se forme à partir des polluants primaires (oxydes d'azote et composés organiques volatils) sous l'action du rayonnement UV du soleil. Pour ce polluant, les concentrations les plus fortes peuvent être observées loin des sources de polluants. A l'inverse des autres polluants, les concentrations les plus élevées en ozone sont enregistrées en été.

Les concentrations en ozone sont les plus élevées sur les stations de type « rurale proche ». L'objectif à long terme pour la protection de la santé est très souvent dépassé, tout comme le seuil d'information. Les valeurs sont assez stables depuis 2013 avec une légère augmentation ces deux dernières années.

Pour l'ozone, la valeur cible pour la santé est dépassée en 2017 pour une vingtaine de stations, dont celle de Rognac.

A. *La pollution atmosphérique*

La présence des polluants dans l'atmosphère et leur évolution résultent de processus physico-chimiques (transport, transformations chimiques, dépôt au sol) régis par quatre facteurs principaux :

- Les émissions de polluants atmosphériques à partir de sources anthropiques liées aux activités humaines, et de sources naturelles (émissions de végétation, sels marins, érosion des sols, volcans…) influencent directement la présence et la teneur des substances chimiques dans l'atmosphère
- Les conditions météorologiques régissent le transport et la chimie des polluants atmosphériques. Les conditions de vent (vitesse, direction), la température, l'humidité ambiante, la pluviométrie, la nébulosité et le gradient thermique vertical qui influence la stabilité de l'atmosphère sont des paramètres sensibles
- Les conditions de site (occupation du sol, typologie du bâti) influencent les conditions de dispersion des polluants et de dépôt
- Les conditions aux limites quantifient les imports de polluants (en termes de concentrations atmosphériques) en provenance de sources extérieures au domaine d'intérêt.

Les polluants atmosphériques interagissent entre eux dans l'atmosphère par un jeu de réactions chimiques extrêmement complexe. Ainsi l'ozone n'est pas émis directement dans les basses couches de l'atmosphère. Il résulte de réactions chimiques impliquant deux classes de composés dits « précurseurs » émis par les activités humaines : les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV). Ces réactions s'opèrent lorsque les conditions météorologiques s'y prêtent (rayonnement et températures élevées favorisant les processus photochimiques) et lorsque les composés précurseurs sont émis selon certaines proportions. Une part importante des particules présentes dans l'air sont également issues de réactions chimiques impliquant émissions de gaz et de particules.

Il est ainsi d'usage de faire la distinction entre les polluants primaires, directement émis dans l'atmosphère (sources : trafic routier, industries, chauffage, agriculture…), et les polluants secondaires issus d'une chaine de réactions chimiques.

Quelques polluants primaires :

- Des oxydes de carbone
- Des oxydes de soufre
- Des oxydes d'azote
- Des hydrocarbures légers
- Des composés organiques volatils (COV)
- Des particules (PM10 et PM2.5)
- Des métaux (plomb, mercure, cadmium...)

Quelques polluants secondaires :

- Des particules secondaires
- De l'ozone
- Du dioxyde d'azote...

Certains polluants comme le dioxyde d'azote et les particules sont à la fois des polluants primaires et secondaires.

Chaque polluant à son propre temps de vie dans l'atmosphère qui dépend généralement de sa réactivité chimique (et donc de son aptitude à se recombiner avec d'autres composés), de l'occupation du sol et de la capacité de l'environnement à capter les polluants par dépôt, et des conditions météorologiques (les précipitations étant à l'origine de dépôts humides). Il est d'usage de parler de temps de résidence des polluants dans l'atmosphère. Les polluants ayant des temps de résidence longs, tels que l'ozone, sont susceptibles de se déplacer sur de très longues distances au gré des masses d'air. Leur impact maximal est généralement localisé en dehors des zones d'émission. D'autres polluants, tels que les oxydes d'azote sont très réactifs et leurs effets sont perceptibles près des zones d'émission.

B. Les gaz à effet de serre

Les Gaz à Effet de Serre (GES) sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre. Il est la cause principale des changements climatiques actuels et du réchauffement de la planète.

Plus d'une quarantaine de gaz à effet de serre ont été recensés par le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) parmi lesquels figurent : la vapeur d'eau (H_2O), l'ozone (O_3), le dioxyde de carbone (CO_2) (70% des émissions des GES), le protoxyde d'azote (N_2O) (16% des émissions de GES), le méthane (CH_4) (13% des émissions de GES) et les gaz fluorés (HFC, PFC, SF6) (2% des émissions de GES). Ces derniers ont un pouvoir de réchauffement 1 300 à 24 000 fois supérieur à celui du dioxyde de carbone et une très longue durée de vie. C'est pourquoi ils représentent un réel danger malgré la modeste part qu'ils représentent dans les émissions totales de GES.

Les émissions de gaz à effet de serre d'origine humaine provoquent l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et entraînent des changements climatiques. Le GIEC dans son cinquième rapport publié en 2013 et 2014 précise notamment que la concentration de CO2 dans l'atmosphère a augmenté de 20 % depuis 1958 et de 40 % depuis 1750, début de l'ère industrielle. Chacune des trois dernières décennies a été plus chaude que toutes les décennies précédentes depuis 1850. Le réchauffement climatique se traduira dans de nombreux domaines par des impacts sur les extrêmes climatiques, les écosystèmes, l'énergie, l'alimentation et la santé. La trajectoire la plus optimiste considérée par le GIEC indique qu'il est toujours possible de limiter la hausse de la température moyenne à la surface de la Terre à 2°C par rapport à l'ère pré-industrielle. Mais il faudrait pour cela stopper la croissance des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020 et ensuite progressivement les réduire pour atteindre en fin de XXIème siècle, des émissions négatives (c'est-à-dire retirer du CO_2 de l'atmosphère avec des technologies comme le captage et le stockage du CO_2).

C. Le Plan de Protection de l'Atmosphère

La réglementation française définit les grandes orientations en matière de qualité de l'air avec la loi LAURE du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Le Droit Européen (à travers la Directive 2008/50/CE) contribue à harmoniser le traitement des problématiques liées à l'air. Il impose de communiquer à la Commission Européenne les actions et plans d'action mis en œuvre pour se conformer aux normes de la qualité de l'air. Il prévoit l'élaboration des plans ou programmes dans les zones et agglomérations où les valeurs limites de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, afin de se conformer aux exigences. En France, le plan d'action de référence est le PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère).

Un PPA a été élaboré pour le département des Bouches-du-Rhône. Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) a été approuvé le 17 mai 2013.
Le plan propose un panel d'actions dont une synthèse est présentée dans le tableau suivant.

	Description
Industrie	Réduction des émissions diffuses et canalisées de poussières, Réduction des émissions de PM et de NOx Réduction des émissions de COV, HAP… Amélioration des connaissances
Transport	Optimiser la gestion du trafic routier Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire Inciter au report modal, au développement des Transports Public et des modes actifs Améliorer les performances des flottes de Véhicules Légers et Véhicules Utilitaires Légers Réduire les émissions des Ports et Aéroports Réduire les émissions des infrastructures routières de type « Tunnels urbains » Diminuer l'impact environnemental des chantiers Objectifs qualité de l'air dans le cœur dense de l'agglomération Aix-Marseille Améliorer le transport de marchandises
Résidentiel/ Agriculture/ Brûlage	Réduire les émissions des Installations de Combustion Veiller à l'articulation PPA et PCET

Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône

D. Population Sensible

Les émissions atmosphériques polluantes ne sont pas sans conséquences sur la santé des populations. L'appareil respiratoire est le plus souvent atteint mais le système circulatoire - les reins - le foie - le sang, etc. peuvent également subir l'action néfaste de certains polluants. Tous les individus ne sont pas également sensibles. Certaines catégories s'avèrent particulièrement vulnérables :

- les enfants en bas âge dont les défenses pulmonaires ne sont pas encore pleinement développées
- les personnes âgées dont les défenses sont amoindries
- les asthmatiques et les déficients respiratoires (bronchite chronique – sinusite chronique…) qui verront leur état de santé se détériorer.

E. Plan Climat

Le Plan Climat National

La France s'est engagée, avec les autres pays européens, à respecter les objectifs de réduction des Emissions de Gaz à effet de Serre fixés dans le cadre du protocole de Kyoto. L'engagement de la France est le maintien, en 2010, de ses émissions de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990, soit 565 millions de tonnes équivalent CO_2 (MteCO2). Pour faire face à ses engagements, l'Etat a publié en 2004 un Plan Climat National qui regroupe des mesures dans tous les secteurs de l'économie et de la vie quotidienne des Français, en vue d'économiser 54 millions de tonnes de CO_2 par an, soit environ une tonne par habitant et par an. Ce Plan Climat National préconise la réalisation de Plans Climat Territoriaux à tous les échelons de l'action locale : région, département, intercommunalité et commune.

Le Plan Climat de la Région Provence alpes côte d'azur (PCET)

L'Etat et le Conseil Régional PACA se sont associés dans une démarche partenariale et volontaire : l'élaboration et la mise en œuvre du Plan Climat Provence Alpes côte d'azur.

Cinq thèmes prioritaires de réflexion sont fixés :

- L'éco-mobilité,
- Une région neutre ne carbone,
- Un moteur de croissance,
- Un patrimoine naturel préservé,
- Bien vivre en PACA,

Du PCAET au Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Un PCAET, Plan Climat Air Energie Territorial, est un outil opérationnel de planification et de coordination des politiques locales liées à la transition énergétique sur le territoire.

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte renforce le rôle des intercommunalités en tant que coordinateurs de projets de transition énergétique dans les territoires.

Depuis cette loi les PCAET sont obligatoires pour toutes les EPCI à fiscalité propre de plus de 20000 habitants, ils sont à réaliser avant le 31/12/2018.

Enjeux liés au Milieu Physique :

La zone d'étude ne présente d'enjeu important lié au milieu physique. La topographie est plane et les caractéristiques du sol ne sont pas de nature à poser des problèmes lors des futures constructions. La zone d'étude est traversée par des fossés non pérennes, qui se jettent dans l'étang de Berre situé à 700 mètres au Sud-Ouest qu'il sera important de prendre en compte pour la gestion des eaux du futur parc d'activité.

3. MILIEU NATUREL

3.1 ZONES NATURELLES REMARQUABLES

Autour de la zone d'étude (rayon de 10Km), on retrouve les espaces naturels suivants :

N°Identifiant	Type	Nom	Surface	Distance approximative par rapport au site
ZNIEFF				
930020170	ZNIEFF I	Salins du Lion	67 ha	5 Km
930012438	ZNIEFF I	Salins de Berre	468 ha	5.5 Km
930020231	ZNIEFF II	Étang de Berre, étang de Vaine	5345 ha	1 km
930020210	ZNIEFF II	Marais de Rognac	30 ha	500m
930012444	ZNIEFF II	Plateau d'Arbois - chaîne de Vitrolles - plaine des Milles	9504 ha	1.6 km
930020197	ZNIEFF II	Crau de Berre-l'étang	99 ha	5.5 km
Zones Natura 2000				
FR9312009	ZPS	Plateau de l'Arbois	4292 ha	3.2Km
FR9312005	ZPS	Salines de l'Étang de Berre	450 ha	6.3Km
FR9310069	ZPS	Garrigues de Lançon et Chaînes alentour	27 471 ha	8.6Km
FR9301597	ZSC	Marais et zones humides liés à l'étang de Berre	1560 ha	9.8Km

Géoportail

Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

La Direction de la Nature et des Paysages du Ministère de l'Environnement pour la partie administrative et le Service du Patrimoine Naturel / Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité du Muséum National d'Histoire naturelle pour la partie scientifique organisent et suivent le recensement des espèces animales et végétales au niveau national, et centralisent des inventaires régionaux.

L'inventaire des ZNIEFF est une base de connaissance permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes – soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées. A partir d'une méthodologie nationale élaborée par le Muséum National d'Histoire Naturelle et déclinée au niveau régional, un vaste travail de prospection de terrain a été lancé région par région.

Une ZNIEFF est une zone de superficie variable dont la valeur biologique élevée est due à la présence d'espèces animales ou végétales rares et (ou) à l'existence de groupements végétaux remarquables. Elle

peut présenter également un intérêt biologique remarquable d'un point de vue paysager, géologique ou hydrologique.

Les ZNIEFF de type I correspondent à des zones d'intérêt biologique remarquable au titre des espèces ou des habitats de grande valeur écologique.

Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les données de l'inventaire ZNIEFF nous fournissent des éléments de connaissance et d'évaluation du patrimoine naturel mais ne constituent pas un outil de protection réglementaire.

La mise en place des ZNIEFF a été initiée en 1982 par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Un bilan national réalisé en 1992 amène le MNHN à conclure à la nécessité de moderniser les ZNIEFF. Cette modernisation a été amorcée en 1995 dans trois régions test, puis lancée sur tout le territoire.

Il apparaît que le secteur du projet n'est pas directement concerné par une ZNIEFF.

Les ZNIEFF de type I les plus proches du site du projet ainsi que la ZNIEFF 2 « Marais de Rognac » sont détaillées ci-après.

ZNIEFF I Salins du lion : (extrait de la fiche ZNIEFF)

Il s'agit d'une petite zone naturelle en bordure de l'étang de Berre, coincée entre l'aéroport de Marseille Marignane et les différents aménagements induits par celui-ci (rocades, bâtis etc.) Comme souvent à l'emplacement d'anciens salins, la nécessaire artificialisation du milieu imposée par la production du sel a entraîné une banalisation de la flore et des habitats. Signalons cependant l'existence de peuplements de Limonium cuspidatum, plante surtout répandu en Camargue, ainsi que des éléments de pelouses xérophiles du Convolvulo-Onononidetum pubescentis.

La fiche ZNIEFF indique que les critères d'intérêt de la zone résident dans son patrimoine écologique, faunistique (oiseaux) et floristique.

Ce site renferme huit espèces d'intérêt patrimonial dont deux sont déterminantes.

La juxtaposition de différents types de milieux humides permet d'accueillir une avifaune aquatique nicheuse, hivernante et migratrice de passage, extrêmement diversifiée et riche en espèces. Ainsi, malgré la faible surface de ce site, 107 espèces d'oiseaux y ont été observées. En ce qui concerne les nicheurs, citons notamment le Butor étoilé (Botaurus stellaris), le Blongios nain (Ixobrychus minutus), la Tadorne de Belon (Tadorna tadorna), le Busard des roseaux (Circus aeruginosus), l'Echasse (Himantopus himantopus), les Sternes pierregarin (Sterna hirundo) et naine (Sterna albifrons), la Lusciniole à moustaches (Acrocephalus melanopogon) l'Aigrette garzette (Egretta garzetta) avec une colonie de 40 couples reproducteurs en 1997. Parmi les espèces notées en migration, on remarque en particulier les Cigognes blanches (Ciconia ciconia) et noire (Ciconia nigra), le Balbuzard pêcheur (Pandion haliaetus) et le Râle des genêts (Crex crex). Le Flamant rose Phoenicopterus ruber roseus (300 individus réguliers) et l'Aigrette garzette Egretta garzetta (jusqu'à 80 individus) sont hivernants sur le site.

ZNIEFF I Salins de Berre : (extrait de la fiche ZNIEFF)

Il s'agit du même périmètre que celui de la zone Natura 2000 « Saline de l'étang de Berre », se référer à la description ci-dessous.

ZNIEFF II « Marais de Rognac » : (extrait de la fiche ZNIEFF)

La ZNIEFF de type II « Marais de Rognac » ou « Marais de la tête noir » s'étend sur une surface de 30ha environ. Situé sur la rive sud-est de l'étang de Berre, le marais de Rognac occupe l'extrémité nord de l'étang de Voïre.

Cette zone humide de taille réduite est notamment intéressante pour l'avifaune nicheuse avec deux espèces remarquables qui sont le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) avec un couple et une petite colonie d'Echasse blanche (*Himantopus himantopus*). Il est à noter aussi l'hivernage et le passage de migrateur intéressant comme le Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) ou encore le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*).

La délimitation de la zone se justifie par la répartition des espèces et surtout par le degré d'artificialisation du milieu, limité au nord par la D21 et les activités industrielles qui se sont développé dans ce secteur.

Les réserves naturelles

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

Le territoire de Rognac ne compte aucun périmètre de réserve naturelle.

Les arrêtés de protection de biotope (ABP)

L'arrêté de protection de biotope est une mesure de règlementation de l'activité humaine sur une partie de territoire délimité. L'arrêté vise à préserver les biotopes nécessaires à la survie d'une espèce animale ou végétale protégée et l'équilibre biologique d'un milieu. Un APB peut ainsi, par exemple, interdire, sur la zone la circulation des véhicules ou des personnes, les défrichements… Pour certaines espèces ayant besoin d'une protection particulière de leur milieu à certaines phases de leur cycle de vie. Ces restrictions peuvent être parfois seulement temporaires.

Aucun arrêté de protection de biotope n'est présent sur la commune.

Le réseau NATURA 2000

Le réseau « Natura 2000 » est un programme européen destiné à assurer la sauvegarde et la conservation de la flore, la faune et des biotopes importants. A cet effet, le programme prévoit la création d'un réseau de zones de protections qui s'étendra sur toute l'Europe.

Pour toutes les zones choisies, il sera fait application de ce qu'il est convenu d'appeler l'interdiction de dégradation, qui implique en substance que les états signataires de l'accord s'engagent à présenter à l'union européenne des rapports réguliers et à garantir une surveillance continue des zones de protection. Les aires de distribution naturelles des espèces ainsi que les surfaces de ces aires faisant partie du biotope à préserver doivent être maintenues constantes, agrandies.

Ce programme « Natura 2000 » est composé de sites désignés spécialement par chacun des états membres en application des directives européennes dites « Oiseaux » et « Habitats » de 1979 et 1992.

La directive du 2 avril 1979 dite directive "Oiseaux" prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Dans chaque pays de l'Union européenne seront classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie.

La directive du 21 mai 1992 dite directive "Habitats" prévoit la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones

Spéciales de Conservation (ZSC). La France recèle de nombreux milieux naturels et espèces cités par la directive : habitats côtiers et végétation des milieux salés, dunes maritimes et continentales, habitats d'eau douce, landes et fourrés tempérés, maquis, formations herbacées, tourbières, habitats rocheux et grottes... Avec leurs plantes et leurs habitants : mammifères, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, insectes, et autres mollusques...

Après consultation du site Géoportail, il apparaît que le secteur du projet n'est pas directement concerné par un site Natura 2000.

On note tout de même la présence de 4 zones Natura 2000 dans un rayon de 10km : la ZPS « Plateau de l'Arbois » (FR9312009), la ZPS « Salines de l'Étang de Berre» (FR9312005), la ZPS «Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » (FR9310069) et la ZSC «Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » (FR9301597).



Zones Natura 2000 autour du projet - Géoportail

ZPS n° FR9312005 « Salines de l'Étang de Berre » : (extrait du DOCOB)

Caractéristiques du site :

D'une superficie de 450 hectares d'un seul tenant, les salines sont localisées sur la commune de Berre l'Etang, à l'est de l'étang de Berre.

Situé sur d'anciens terrains alluvionnaires de l'Arc, le secteur des Salins de Berre se caractérise par deux formations distinctes :

- les salines sont la propriété de la Compagnie des Salins du Midi et dont l'exploitation perdure ;
- un réseau de marais à vocation essentiellement cynégétique

Qualité et importance (extrait formulaire standard de donnée) :

Le site est situé au sein du complexe fonctionnel Etang de Berre-Camargue et présente un fort intérêt patrimonial. 209 espèces d'oiseaux recensées. Site utilisé comme zone d'alimentation en période de reproduction par le Flamant rose (colonie camarguaise).

Certaines espèces nicheuses, non inscrites à l'annexe 1, représentent un fort enjeu patrimonial : le Tadorne de Belon, l'Huîtrier pie, le Petit Gravelot, le Gravelot à collier interrompu, le Chevalier gambette, le Coucou geai, la Rousserolle turdoïde, la Panure à moustaches et l'Etourneau unicolore. Par le passé, le site a abrité une des plus grandes colonies européennes de Mouettes rieuses. Nidification d'un couple de Mouette mélanocéphale en 1973. Site important pour l'hivernage et la migration de nombreux oiseaux d'eau, en particulier pour le Grèbe à cou noir, le Flamant rose et le Tadorne de Belon. Hivernage du Petit Gravelot (seul site en région PACA).

Vulnérabilité :

- disparition des milieux des salins par abandon de l'exploitation,
- destruction des roselières,
- proximité immédiate des zones urbaine et industrielle,
- pression de chasse intense pouvant induire un dérangement des oiseaux hivernant sur leurs zones d'alimentation.

Le site recense 47 espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, 53 espèces migratrices régulières et 4 autres espèces importantes).

Le Docob identifie un niveau d'enjeu global très fort sur les espèces suivantes :

- Gravelot à collier interrompu
- Goéland railleur
- Avocette élégante
- Sterne naine

ZPS n° FR9312009 « Plateau de l'Arbois » : (Extraits du DOCOB)

Caractéristiques du site

Plateau calcaire au relief tourmenté, dominé par une végétation de type méditerranéen mais présentant une diversité remarquable de milieux : garrigue, maquis, taillis de Chênes verts, pelouse à brachypode, zones cultivées (oliveraies, vignes, cultures céréalières extensives), falaises, cours d'eau, ripisylve, roselières et réservoir d'eau douce. Mosaïque d'habitats permettant la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile.

Qualité et importance (extrait formulaire standard de donnée)

Site d'importance majeure pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (1 couple). Importante densité de Grand-duc d'Europe. Faucon pèlerin : nidification probable d'un couple, non confirmé. Site d'importance internationale (réservoir du Réaltor) pour l'hivernage des oiseaux d'eau, et plus particulièrement pour la Fuligule morillon.

Vulnérabilité

- abandon de pratiques agricoles traditionnelles,
- extension de l'habitat anthropique,
- sur fréquentation,
- projets et aménagements lourds (europôle, gare TGV...),
- circulation automobile intense,
- réseau électrique dense,

Le site recense 44 espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et 7 espèces présentes sur la liste rouge régionale ou nationale.

ZPS n° FR9310069 «Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » : (Extraits du DOCOB)

Caractéristiques du site :

Localisé entre la vallée de la Durance et l'Etang de Berre, le site la ZPS constitue un vaste secteur de 2.7ha où alternent reliefs calcaires et petites plaines agricoles. Le territoire du site des Garrigues de Lançon et ses chaînes alentour concerne 21 communes organisées en 3 intercommunalités. 40% de la ZPS est recouverte de milieux ouverts, naturels, de type garrigues et pelouses. Le développement d'un tel continuum sur de si vastes surfaces est une particularité unique en Provence et c'est pour cette raison que l'on y retrouve une telle concentration d'espèces patrimoniales

Qualité et importance (extrait formulaire standard de donnée) :

Le site présente divers types d'habitats naturels : garrigues, boisements de feuillus ou de résineux, parcelles agricoles (vignobles, cultures maraîchères et céréalières), falaises et barres rocheuses. La diversité d'oiseaux est en grande partie liée à l'étendue des milieux ouverts et à leur complémentarité écologique : la zone est ainsi utilisée par de grands rapaces comme territoire de reproduction et d'alimentation. Elle est également riche en espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts méditerranéens (fauvettes, Oedicnème criard, Pipit rousseline...). Le site présente un intérêt d'ordre national à international pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (4 couples potentiellement présents, sur 25 couples nichant en France). Espèces dont la nidification reste à confirmer : Bondrée apivore, Pic noir, Bruant ortolan, Traquet oreillard, Fauvette orphée.

Vulnérabilité

- risque incendie très élevé
- réseau de lignes électriques potentiellement dangereux pour l'avifaune dans certains secteurs : risque notable de collision et d'électrocution, notamment pour l'Aigle de Bonelli (près de 80 % des cas de mortalité chez cette espèce).

Trois espèces prioritaires à très fort enjeu de conservation émergent de l'analyse : le Faucon crécerellette, l'Aigle de Bonelli et l'Outarde canepetière

ZSC n° FR9301597 « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » : (Extraits du DOCOB)

Caractéristiques du site :

La ZSC se décompose en 4 zones humides situées autour de l'étang de Berre représentant une surface totale de 1560ha. L'une d'entre elle est également classée ZPS « Salines de l'étang de Berre.

Qualité et importance (extrait formulaire standard de donnée) :

Les berges basses de l'Etang de Berre accueillent une grande diversité de milieux humides, plus ou moins liés aux apports d'eau douce (marais de la Touloubre) ou à l'eau salée de l'Etang (cordon du Jaï et Palun de Marignane, Salines de Berre). Ces milieux sont le siège d'une biodiversité importante en terme de milieux (prés et steppes salés rappelant la Camargue) comme en terme d'espèces animales (Chiroptères) et végétales.

Vulnérabilité :

L'ensemble des milieux liés à l'Etang de Berre est menacé par une sédimentation excessive et la diminution de la salinité.

Les espaces naturels sensibles (ENS)

Un Espace Naturel Sensible est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé. De ce fait, il doit être préservé.

La notion d' « espace naturel » est issue de la loi du 18 juillet 1985, relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement. Modifiée par la suite par la loi du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement (loi Barnier), une compétence est ainsi donnée aux départements dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une « politique de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels sensibles (ENS) ». Ces ENS* sont régis par l'article L142-1 à L142-5 du code de l'Urbanisme.

«Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...)».

Deux outils ont été mis à disposition du département des Bouches-du-Rhône pour mener à bien cette politique :

- la Taxe départementale des Espaces Naturels Sensibles (Taxe d'aménagement) ;
- le droit de préemption.

Ainsi le Conseil départemental par cette compétence foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics a pour objectif de préserver le patrimoine naturel, de gérer le site et de sensibiliser le public à travers une ouverture maîtrisée des sites.

Le Conseil départemental des Bouches du Rhône possède environ 17 000 ha d'espaces naturels répartis sur une trentaine de domaines. Aucun ENS ne se situe sur le territoire communal de Rognac.

3.2 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ET TRAME VERT ET BLEUE

3.2.1 Généralités

Un corridor écologique est un ensemble de structures généralement végétales, en milieu terrestre ou aquatique qui permet le transit des espèces animales et végétales entre différents habitats (massifs forestiers, zones humides, milieux ouverts, …..).

Le rôle des corridors écologiques est de relier les habitats floristiques, de constituer des sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune pour permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer, d'échanger leurs gènes, de coloniser ou recoloniser les territoires d'où elles ont disparu.

On rencontre deux grands types de corridors écologiques :

*- Les **corridors terrestres** qui se situent au niveau des boisements et des réseaux de haies, et qui permettent le passage de la grande faune (Chevreuil notamment) et de la petite faune (Martre, Renard,…) ;*

*- Les **corridors aquatiques** qui se situent au droit des cours d'eau et des zones humides, et qui permettent le déplacement des espèces aquatiques, mais également des espèces terrestres liées au milieu aquatique (Martin-pêcheur d'Europe, amphibiens, végétation hydrophile,….).*

Les corridors sont indispensables à la survie des espèces et au maintien des métapopulations. Ils constituent une des composantes du réseau écologique. Ils offrent des possibilités d'échanges entre les zones nodales (espaces vitaux suffisants pour l'accomplissement du cycle de développement d'une population animale ou végétale) et les différents types de continuums (espaces d'extension potentiellement utilisables par la faune et nécessaires au maintien de la biodiversité dans les zones nodales).

3.2.2 Les continuités écologiques

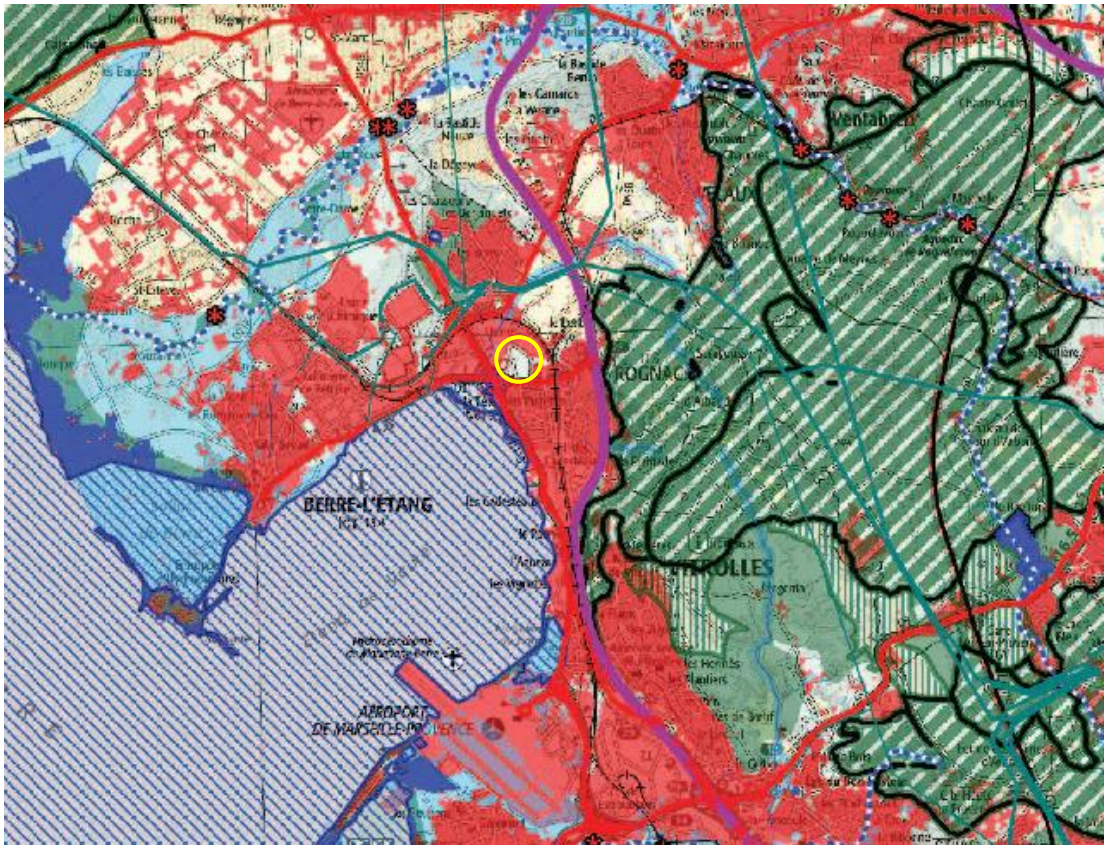
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue (TVB) au niveau régional, l'article L 371-3 du Code de l'environnement ne prévoit qu'un document-cadre intitulé "Schéma Régional de Cohérence Ecologique" soit élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'Etat en association avec un comité régional "trames verte et bleue" créé dans chaque région.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique – trame verte et bleue vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité, et ainsi permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

En effet, la fragmentation des espaces crée d'importantes « ruptures » dans le fonctionnement écologique. Avec la destruction des milieux naturels liée, en particulier à l'urbanisation croissante, au développement des infrastructures de transport et aux pratiques agricoles intensives, elles constituent les principaux facteurs d'appauvrissement de la biodiversité.

Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le SRCE PACA a été adopté par arrêté n° 2014330-0001 du préfet de la région, le 26 novembre 2014 et publié au recueil des actes administratifs.







Carte des objectifs du SRCE PACA

A l'échelle de la carte des objectifs du SRCE, la zone d'étude se situe à proximité de deux réservoirs de biodiversité. Un réservoir de la Trame Verte à remettre en état optimal : la ZPS «Plateau de l'Arbois», ainsi que la ZNIEFF de type 2 « Plateau d'Arbois – Chaîne de Vitrolles – Plaine des Milles» et un réservoir de la Trame Bleue à remettre en état optimal : l'étang de Berre (ZNIEFF de type II). Les abords proches de la zone d'étude son des espaces artificialisés.

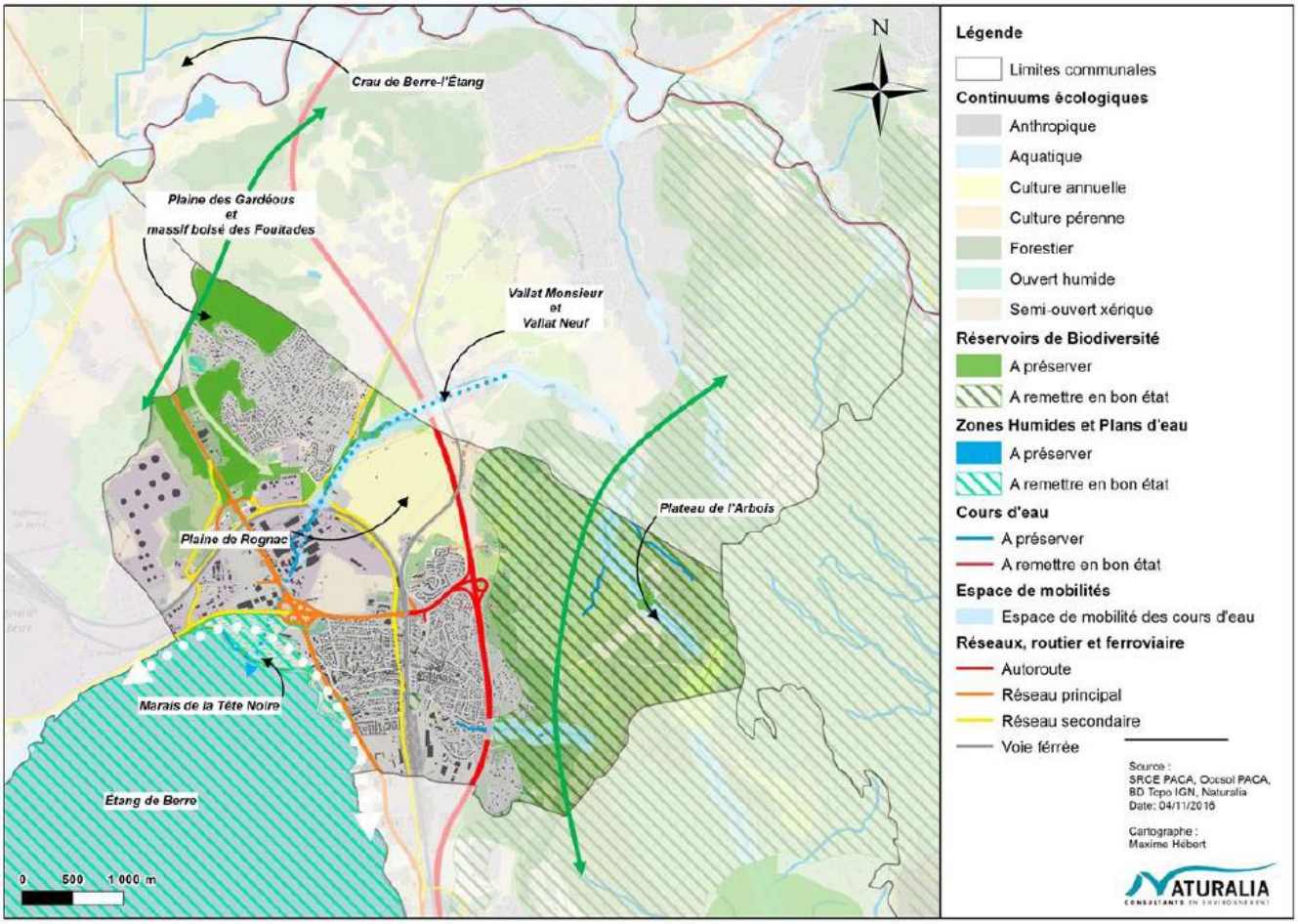
A l'échelle du SCOT, les enjeux environnementaux se situent au niveau des rives de l'étang de Berre, espace dégradé malgré la présence d'une biodiversité remarquable. Il s'agit donc d'un espace à restaurer notamment au niveau des communes de Saint-Chamas et de Berre l'étang. Les corridors écologiques sont représentés par l'Arc et sa ripisylve essentiellement. Mais on note aussi que la trame bleue identifiée par le SCoT comprend également le vallat Monsieur/vallat Neuf en contrebas de la RD113 à Rognac. Ce cours d'eau a été identifié comme espace naturel remarquable du littoral et approuvé par le SCoT.

Les massifs correspondant au Plateau de l'Arbois, à la Plaine du Catalan et de la plaine de Maroc sont des espaces à enjeux à préserver avec un paysage agricole particulièrement sensible (Saragousse et Jas d'Arbaud). La plaine des Gardéou situé au Nord des Barjaquets de la commune a également été inclus dans les espaces naturels d'indice 1 du SCoT, il s'agit d'espaces naturels remarquables reconnus comme réservoirs de biodiversité « espace d'Indice 1 » à préserver : leur identification permettra aux documents d'urbanisme locaux de les classer en zone naturelle et de les soustraire à l'urbanisation (L146-6), EBC, EVP (L123-1-7). En effet, d'après le SCoT, la plaine des Gardéou, le massif boisé des Fouitades et le vallon d'Avignon à l'Ouest des Barjaquets à Rognac ont été classés comme espace caractéristique du littoral pour les peuplements qui les composent. Les coteaux de Rognac, abritant des espèces remarquables à enjeux correspondent à des zones de transition menacées par de l'habitat diffus.

A l'échelle locale, les corridors écologiques sont essentiellement représentés par :

- le Vallat Monsieur et sa ripisylves ;
- le Vabre de Malaga ;
- le littoral de l'étang de Berre ;
- les pentes rocheuses du plateau de l'Arbois ;

Le réseau viaire et l'urbanisation fragmentent ces éléments et contraignent les milieux.



Trames vertes et bleues de la commune de Rognac – PLU

Les continuités écologiques au sein de l'aire d'étude et de l'emprise stricte du projet sont principalement caractérisées par la présence de drains à végétation humide à vocation agricole et de quelques alignements arbustifs en limite de parcelles agricoles.
Les trames vertes et bleues actuelles sont peu fonctionnelles au regard de l'enclavement du site. Toutefois, la connexion entre les drains avec la ZNIEFF de type II de l'Etang de Berre représente un enjeu non négligeable. Ces drains souvent à sec, en état de conservation médiocre (milieux traversés relativement pollués) et contraints par l'urbanisation, notamment réseau routier, entre la ZNIEFF et le site, permettent tout de même un écoulement de l'eau qu'il s'agit de prendre en compte.

L'enjeu de conservation des connectivités écologiques du site est évalué à faible.

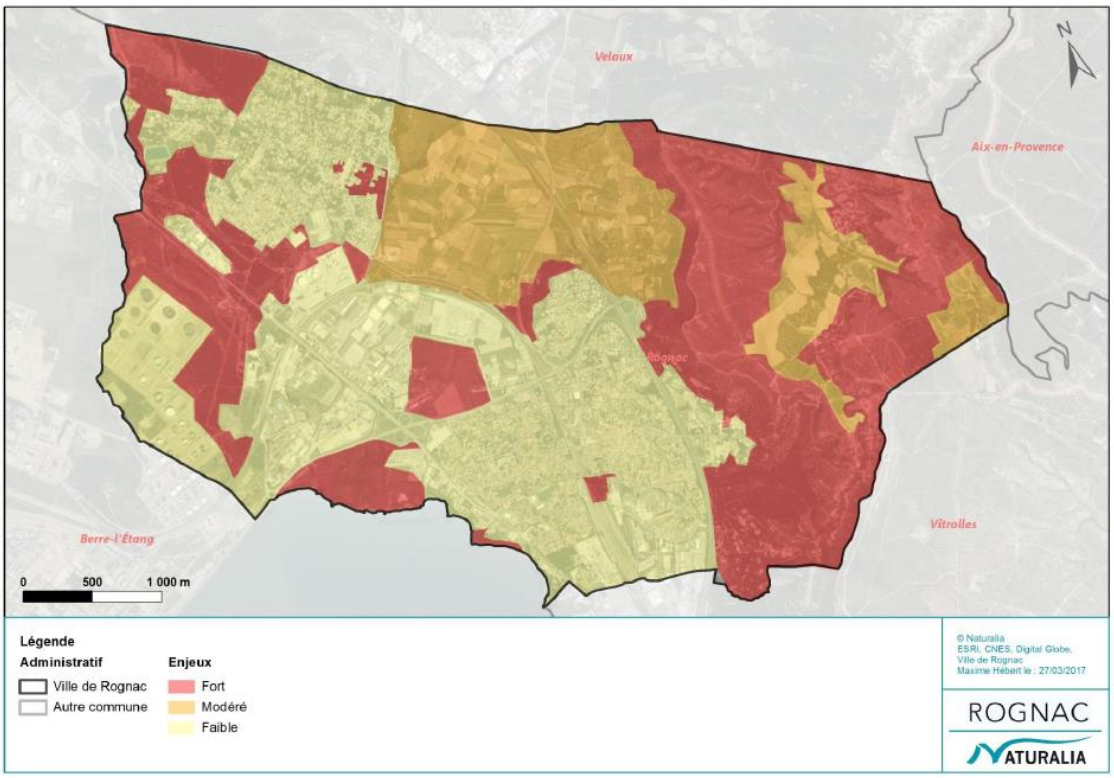
3.3.1 Habitats naturels et flore

A l'échelle de la commune, on distingue :

- Des zones à enjeux forts qui concernent plusieurs entités. Le Marais de la tête noire, les vallats de Monsieur et Neuf, le Vabre de Malaga comprenant le cours d'eau et ses abords fonctionnels (milieux rivulaires, berges, ripisylve), corridor écologique notable pour la commune. Sont également intégrés le Plateau de l'Arbois et les espaces boisés de la plaine des Gardéous en tant que cœur de nature et pour leur rôle fonctionnel avéré et identifié à l'échelle supra-communale et régionale dans le cadre du SRCE PACA. Des espèces floristiques protégées en régression à l'échelle régionale et en fortes densités ont également été mises en évidence au sein de la zone des plans et aux abords de la grande Bastide ce qui justifient d'un enjeu écologique fort.

- Des zones à enjeux modérés qui englobent tous les milieux ouverts et semi-ouverts ainsi que les zones agricoles en transition avec les coteaux naturels, notamment au niveau de la plaine de Catalan et Plaine de Maroc. Ces entités abritent une biodiversité remarquable et constituent des zones de reproduction potentielle pour les espèces protégées en France et celles d'intérêt communautaire. Ces zones à enjeux modérés se caractérisent par des zones à fortes potentialités et ayant un rôle de réservoir de biodiversité. Les espaces agricoles en forte régression sur le territoire communal représentent un enjeu modéré par leur attrait paysager, la biodiversité qui y est inféodées et les menaces qui pèsent sur ces espaces.

- Des zones à enjeux faibles qui concernent la zone urbaine et périurbaine abritant des espèces animales communes, généralistes et sans véritable enjeu de conservation comme certains passereaux et un cortège floristique pauvre ainsi que les zones agricoles qui ne présentent pas d'intérêt particulier en terme de biodiversité.

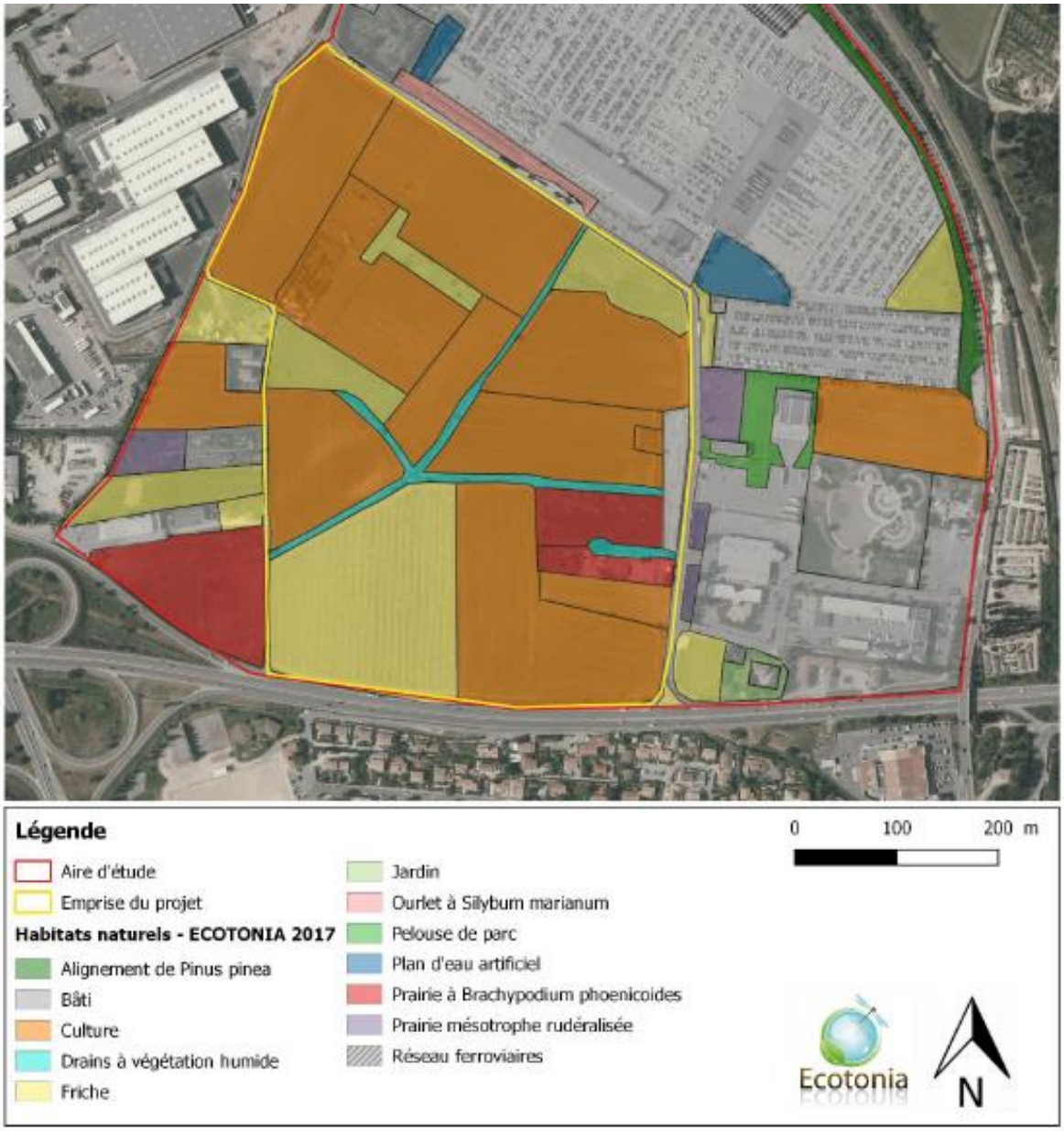


Enjeux écologique sur la commune de Rognac - PLU

Le site d'étude est enclavé au sein du tissu urbain et péri-urbain à vocation industrielle et commerciale de la ville de Rognac. Il est très majoritairement constitué d'habitats et de végétations artificialisés et/ou rudéralisés qui sont hérités d'une activité agricole relativement intensive et de l'utilisation variable dans le temps de certaines parcelles qui bordent les zones d'activités commerciales et industrielles (parking, dépôt de matériel, etc.).

Il en résulte un ensemble de grands types de milieux qui peuvent être classés en 3 catégories :

- Les milieux liés à la production agricole (céréalière, fourragère ou maraîchère) (29,4%);
- Les milieux naturels liés à une réduction de la pression agricole (dynamique d'enfrichement) et/ou à diverses perturbations induites par différents usages (rudéralisation) (21,8%) ;
- Les milieux liés aux milieux bâtis à vocation de logement, industrielle ou commerciale (47,5%).



Cartographie des habitats - Ecotonia

Aucune espèce végétale trachéophytique protégée n'a été recensée sur le site d'étude durant la première session de terrain. Cependant un certain nombre d'enjeux potentiels et/ou avérés sur le site sont mentionnés par une étude réalisée antérieurement. Ainsi des compléments de terrain en période estivale (juin-juillet) ont été réalisés en vue de mieux estimer les enjeux afférents à la conservation des espèces végétales et de leurs habitats à l'échelle du site.

Trois espèces d'Alpiste (Phalaris) ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de juillet 2017.

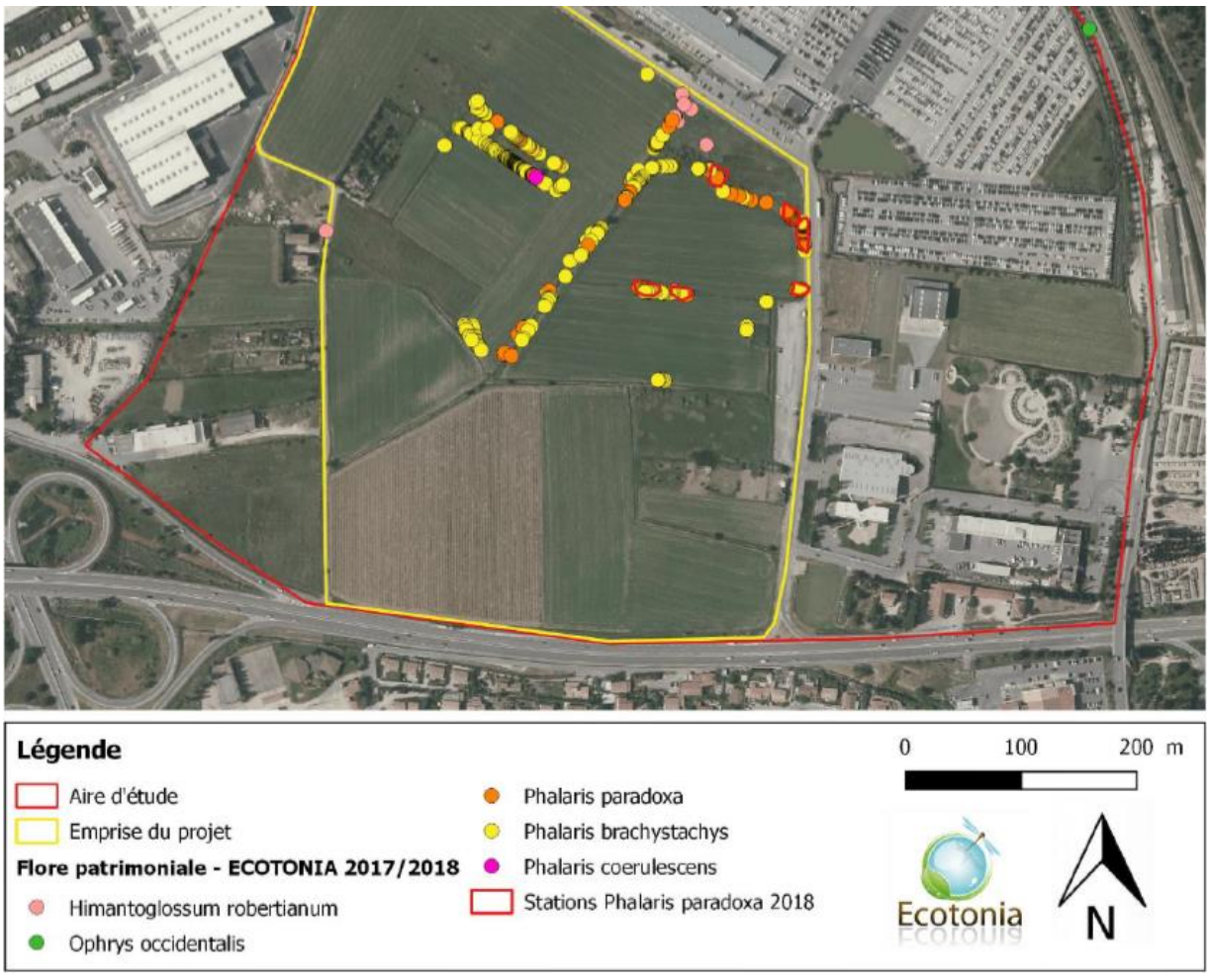
L'Alpiste paradoxal (Phalaris paradoxa) est une espèce protégée en région PACA. Quatre-vingt-huit pieds ont été observés en 2017. Six stations ont été localisés au GPS ainsi qu'à l'aide de piquets en 2018 afin de préparer le déplacement de la population.

L'Alpiste à épi court (Phalaris brachystachys) n'est pas protégé en région PACA ni au niveau national. Elle bénéficie toutefois d'un niveau de menace évalué « VU » (Vulnérable) à l'échelle régionale et nationale. Deux-cent-quarante-six pieds ont été observés sur le site et localisés au GPS. Les stations occupées par l'Alpiste à épi court incluent entièrement les stations d'Alpiste paradoxal.

L'Alpiste bleuâtre (Phalaris coerulescens) ne bénéficie d'aucun statut de protection et son niveau de menace n'a pas été évalué au niveau régional ou national. L'espèce est toutefois déterminante de ZNIEFF en région PACA. Un seul pied d'Alpiste bleuâtre a été observé sur le site d'étude lors de nos prospections.

L'Himantoglosse de Robert (Himantoglossum robertianum) et l'Ophrys d'Orient (Ophrys occidentalis) sont représentés par quelques pieds sur le site d'étude. Les deux espèces ne sont pas protégées en France mais sont inscrites sur la Liste Rouge Nationale (« LC » (Préoccupation mineure)) et sur la Liste Rouge Régionale PACA pour l'Himantoglosse de Robert.

Les enjeux de conservation concernant les végétations et les espèces végétales trachéophytiques du site sont ainsi évalués à forts.



Cartographie des espèces floristique à enjeu - Ecotonia

3.3.2 La Faune

Les prospections écologiques ont permis d'observer sur le site du projet les espèces suivantes :

- 42 espèces d'oiseaux dont 17 protégées. Une espèce à très fort enjeu a été contactée sur l'aire d'étude en 2018, il s'agit du Bruant des roseaux. Il vient sur l'air d'étude pour se nourrir. Deux espèces à fort enjeu de conservation ont été observées sur l'aire d'étude, le Pipit farlouse et le Tarier des prés. Ces 3 espèces construisent leur nid proche du sol voire à même le sol. Ce groupe présente une contrainte réglementaire.

- 1 espèce de mammifères à faible enjeu de conservation a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2017, il s'agit du Lapin de garenne. Seules des crottes indiquant sa présence sur le secteur ont été trouvées.

- 2 espèces avérées de chiroptères, protégées, la Pipistrelle commune et la pipistrelle pygmée. 2 espèces potentielles, protégées également, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl. Les cultures et de friches présentes sur l'aire d'étude sont utilisées par les chiroptères comme corridors de chasse et/ou de déplacement. Tout comme les alignements d'arbres et les haies, la présence de gîtes estivaux et/ou hivernaux n'est pas à exclure sur le site. Ce groupe présente une contrainte réglementaire.

- Aucune espèce de reptile n'a été observée. D'après les habitats présents, le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie sont considérés comme présents. La Couleuvre de Montpellier est considérée comme potentielle sur l'aire d'étude. Ces espèces sont protégées. La Couleuvre de Montpellier (enjeu de conservation modéré) peut se rencontrer à proximité des drains à végétations humides au niveau des friches. Le Lézard des murailles (enjeu faible) peut être observé sur les bâtis et les habitations sur l'aire d'étude. Enfin, plusieurs éléments sur le site (pierriers, murets…) peuvent accueillir la Tarente de Mauritanie (enjeu faible). Les enjeux concernant les reptiles sont faibles

- Aucune espèce d'amphibien n'a été observée. En 2018, les drains à végétations humides étaient presque complètement à sec. Les enjeux sur les amphibiens sont considérés comme négligeables

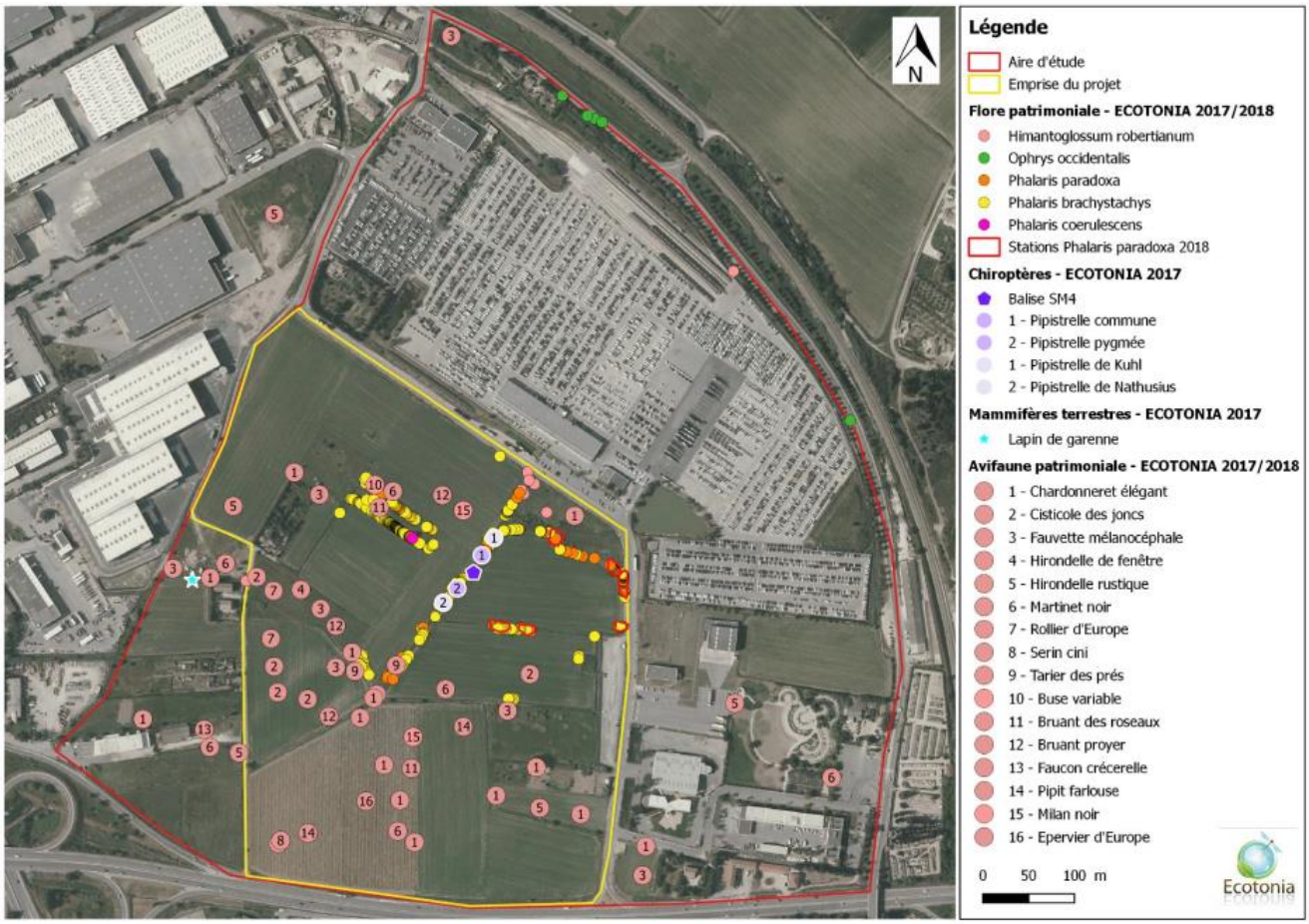
- 47 espèces d'insectes ont été recensées sur le site. Toutes représentent un enjeu de conservation négligeable.

Le site présente un enjeu faunistique modéré, lié à la présence de chiroptères et de quelques espèces d'oiseaux protégées.

Les principaux enjeux se concentrent principalement au niveau des bordures des parcelles agricoles qui sont constituées de boisements et de petits fossés. Au regard des habitats naturels sur l'aire d'étude et des espèces contactées, une cartographie des zones à enjeu a été réalisée.

La synthèse des enjeux par groupe sur les aires d'étude est présentée ci-dessous :

Groupes	Nombre d'espèces à enjeu	Enjeux sur l'aire d'étude
HABITAT	/	Faible
FLORE	5	Fort
REPTILES	3	Modéré
MAMMIFERES	1	Faible
CHIROPTERES	4	Modéré
INSECTES	0	Négligeable
OISEAUX	36	Très fort



Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude – Ecotonia Avril 2018



Milieux liés à une réduction de la pression agricole et/ou à diverses perturbations induites par différents usages



Milieux liés à une réduction de la pression agricole et/ou à diverses perturbations induites par différents usages



Milieux liés à la production agricole - Ecotonia

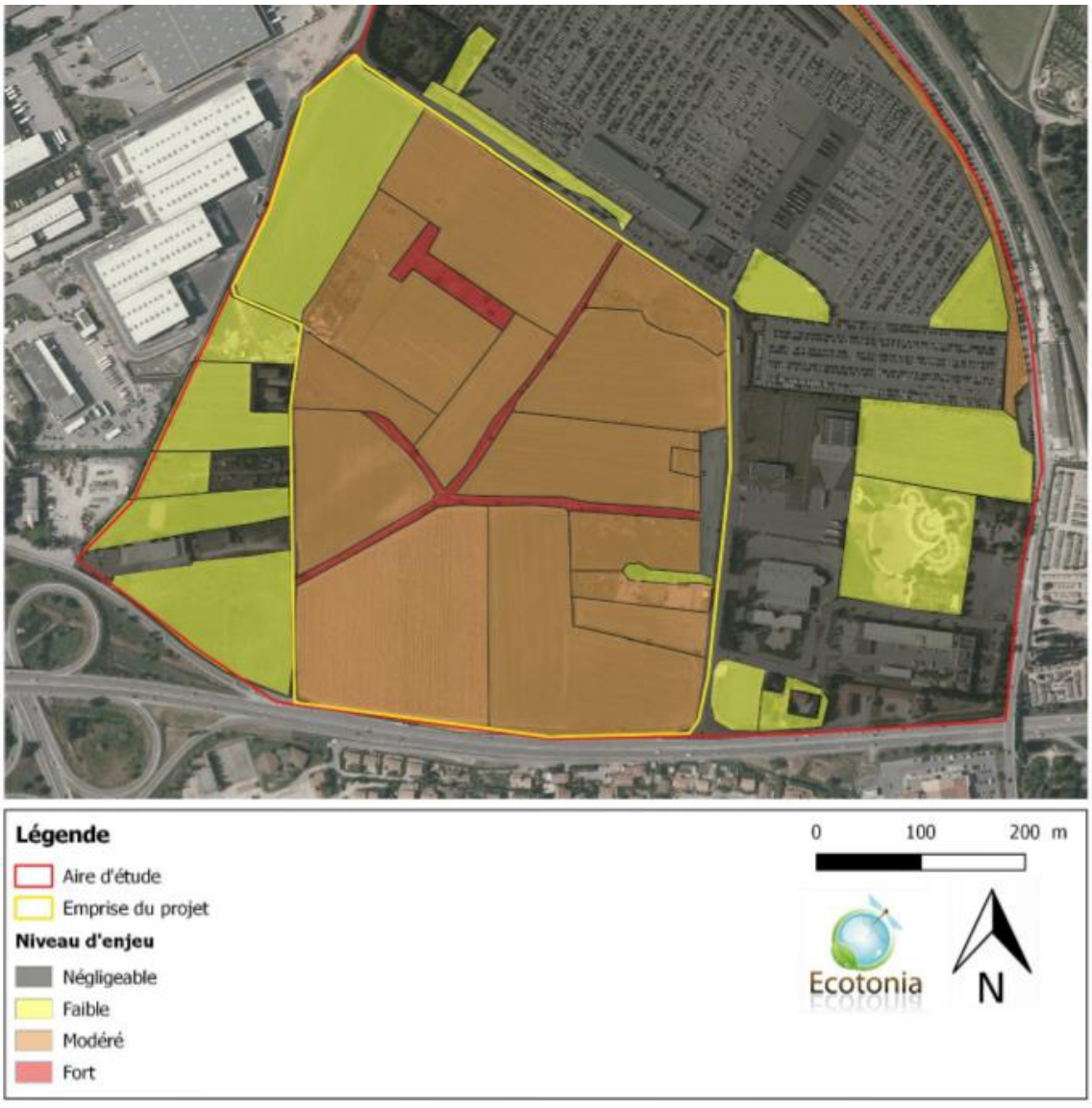
Enjeux liés au Milieu Naturel :

La zone d'étude ne se trouve pas sur un site Natura 2000, une ZNIEFF ou un ENS. Les zones Natura 2000 les plus proches sont des ZPS « Plateau de l'Arbois » et « Salines de l'étang de Berre » situées à 2,5 et 5,5km.

Les principaux enjeux se concentrent principalement au niveau des bordures des parcelles agricoles qui sont constituées de boisements et de petits fossés.

Au regard des habitats naturels sur l'aire d'étude et des espèces contactées, une cartographie des zones à enjeu a été réalisée. Elle est présentée ci-dessous.

Les drains à végétation humide et la friche située vers l'ouest de l'aire d'étude constituent des zones à fort enjeu notamment pour la flore, les oiseaux et les chiroptères. Les parcelles cultivées possèdent un enjeu modéré au regard de la richesse faunistique qu'elles abritent. Les zones de cultures et de friches entourant l'aire d'étude possèdent un enjeu faible. Les bâtis et les parkings possèdent quant à eux un enjeu négligeable.



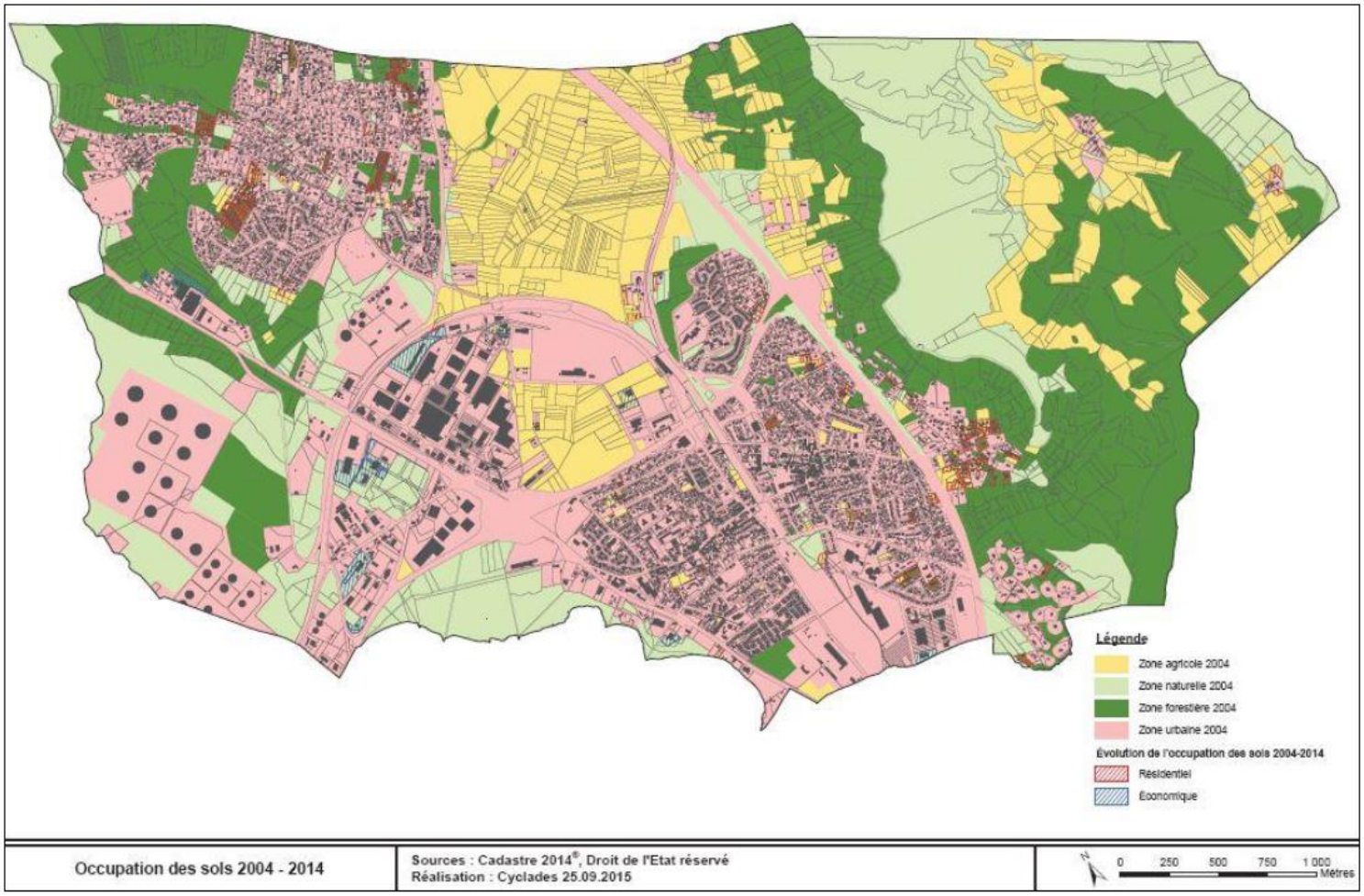
4. ENVIRONNEMENT URBAIN

4.1 OCCUPATION DU SOL

Pour rappel, la superficie communale est de 1764.6 ha.

En 2004, les espaces naturels, agricoles et forestiers occupent une superficie de 1058.4 ha, les espaces urbains/bâti 706.2 ha.

En une dizaine d'année les surfaces urbanisées on augmentées d'environ 5 % au détriment des espaces agricoles, forestiers ou naturels.



Evolution de l'occupation des sols sur la commune de Rognac entre 2004 et 2014- PLU

Parmi la trentaine d'hectares ayant mutés, une dizaine d'hectares, principalement de la zone agricole, ont été aménagés ou sont en cours d'aménagement pour de l'activité économique. La vingtaine d'hectares restant a muté principalement au profit du résidentiel. Il s'agit en grande partie de maisons individuelles en zone NB du PLU, dans des zones encore boisées repérées initialement en tant que forêt.

	Evolution des superficies (ha)		
	Evolution	Dont économique	Dont résidentiel
Agricole	-15,3	8,6	6,7
Naturel	-6,3	1,2	5,1
Forestier	-12,3	1,7	10,6
Urbain/bâti	33,9		
Total		11,5	22,4

Evolution de l'occupation des sols entre 2004 et 2014 – PLU

Le site d'étude se localise sur des espaces actuellement agricoles.

4.2 ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT URBAIN

Au début du 19ème siècle, la carte d'Etat-major indique que le secteur d'étude n'est ni urbanisé ni exploité

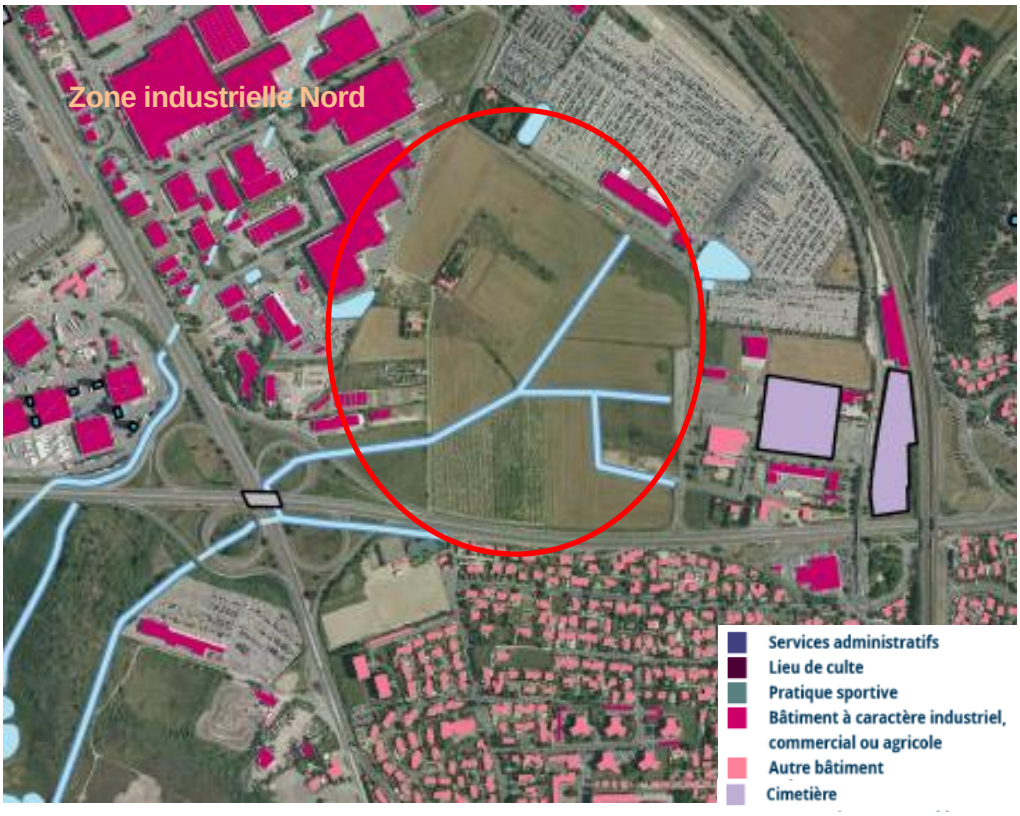


Géoportail – Carte d'Etat-major 1818-1824

Organisation urbaine et morphologie bâtie :

La zone industrielle nord *(extrait du rapport de présentation PLU 2017)*

Aménagée en continuité du pôle pétrochimique de Berre l'Etang, la zone industrielle Nord de Rognac s'étend sur une surface de plus de 2 km². Avec les infrastructures logistiques nécessaires à son fonctionnement, l'empreinte paysagère de cette zone est considérable. Cette empreinte est d'autant plus forte que la zone est délimitée dans le paysage par l'anneau routier que forment les routes départementales RD 21 et RD 20 (qui longe la voie ferrée).



Carte de destinations des sols – Géoportail

Sur la zone d'étude, au Nord-Ouest, se situe un bâtiment (en rose sur la carte ci-dessus). Celui-ci sera détruit. Deux habitations se trouvent également tout près du site, à l'Ouest.



Bâtiment présent sur le site d'étude - Verdi



Bâtiments à l'est du site d'étude - Verdi

4.3.1 Directive Territoriale d'Aménagement des boûches-du-rhône

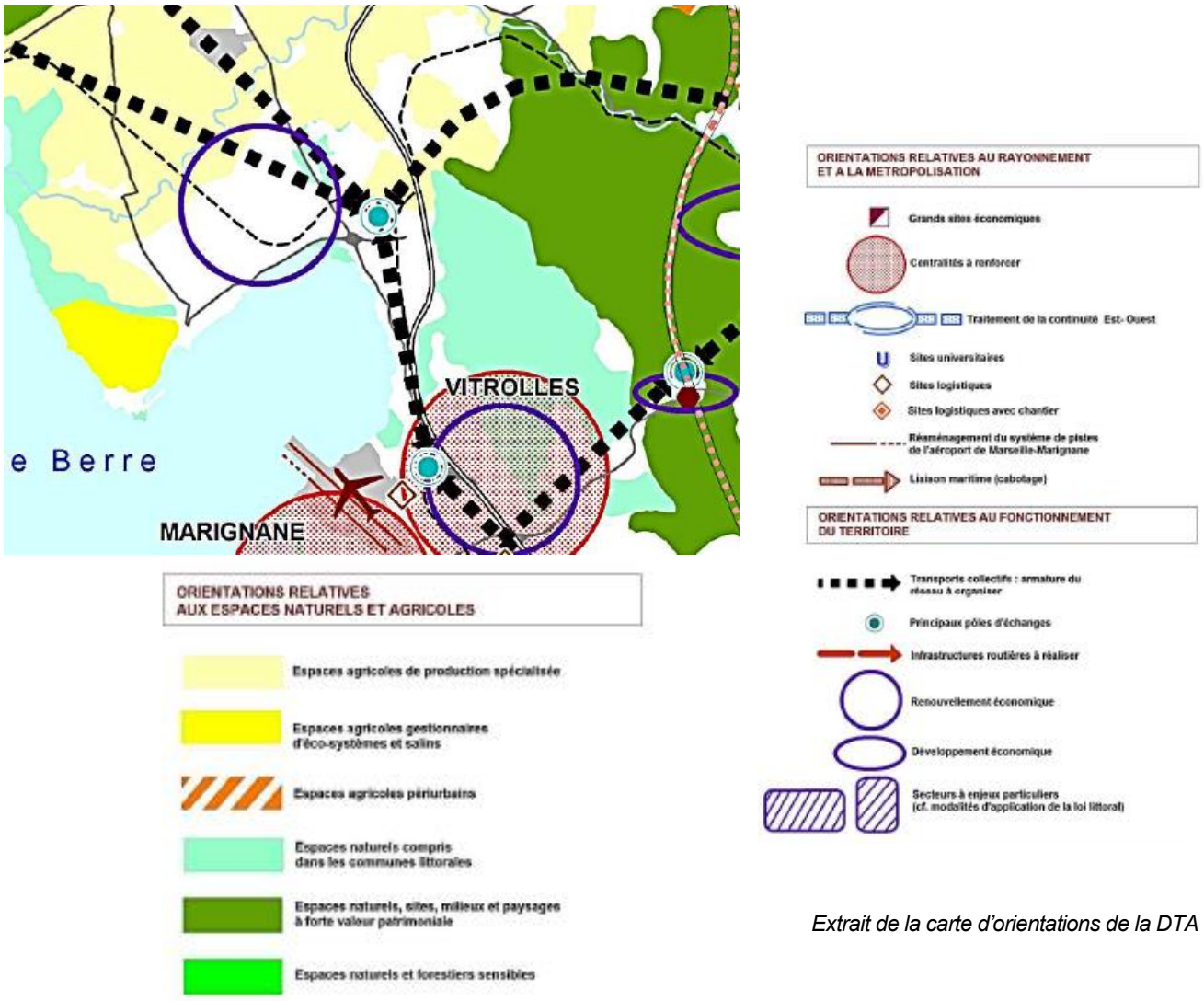
La DTA des Bouches du Rhône a été élaborée à l'initiative et sous la responsabilité de l'État et approuvée le 10 Mai 2007, dans le cadre de ses responsabilités d'aménagement du territoire national.

Elle fixe "les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires" ainsi que ses " principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages".

Pour le territoire de Rognac, à proximité du site de la future zone des Plans, la carte d'orientations du DTA identifie :

- Un espace de renouvellement économique. C'est à cet endroit que se situe le projet de la zone d'activité ;
- Une armature du réseau de transport collectif à organiser au niveau de la D113 ;
- Un pôle d'échange.

La zone de projet se situe à proximité immédiate du pôle d'échange, de l'espace de renouvellement économique et du réseau de transport à organiser ce qui en fait un secteur d'urbanisation privilégié.



Extrait de la carte d'orientations de la DTA

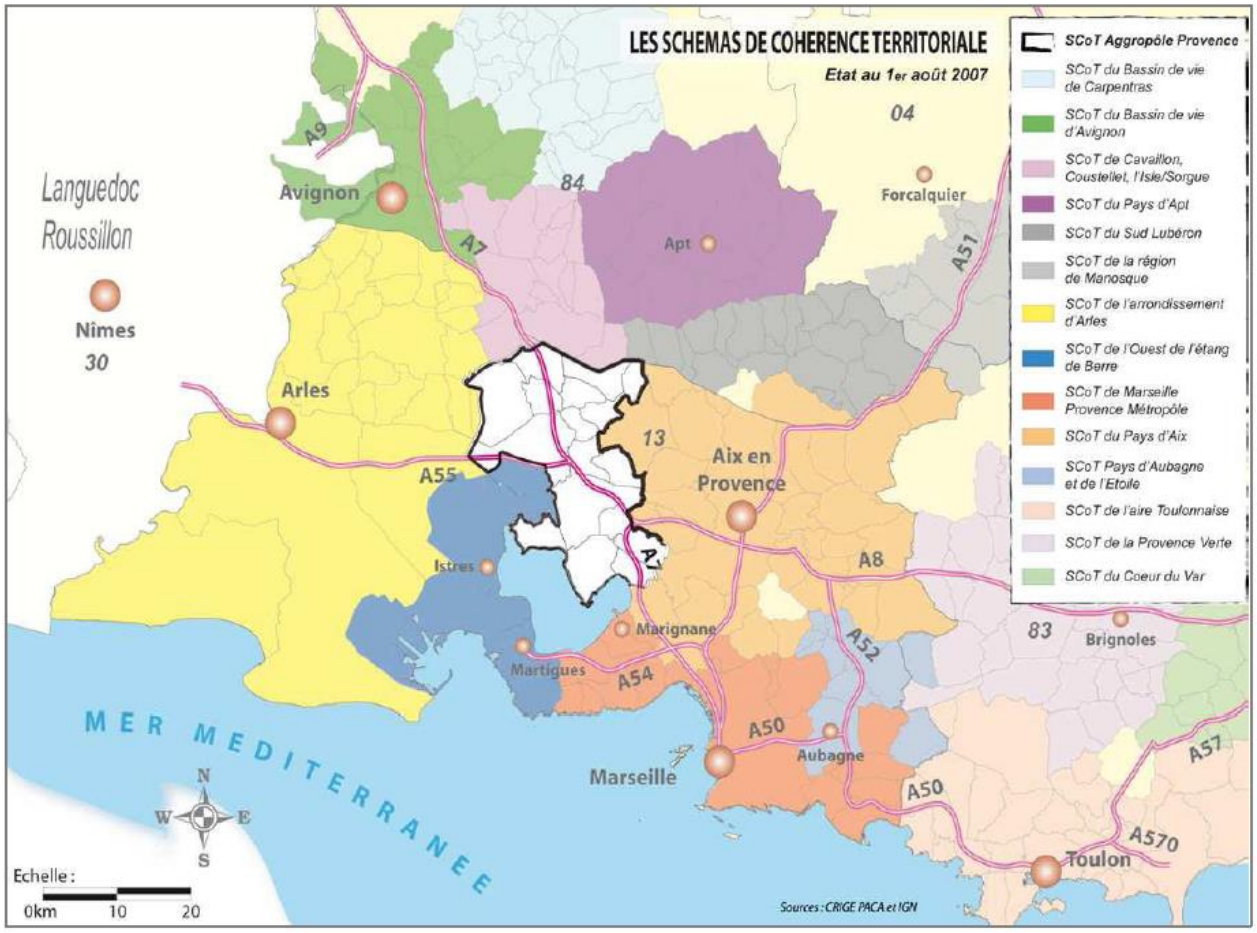
4.3.2 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de la région Provence Alpes Côte d'Azur est en cours d'élaboration, sa mise en œuvre effective est prévue pour le début de l'année 2019.

4.3.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Le SCoT est un document de planification stratégique à l'échelle intercommunale qui permet de définir de grandes orientations ainsi que des perspectives d'évolution pour le territoire sur un temps relativement long (entre 15 et 20 ans en moyenne). Il permet de traiter plusieurs problématiques de manière transversale tout en définissant les enjeux et les préconisations propres à chaque sous-ensemble du territoire. Approuvé en Conseil Communautaire du 15 avril 2013 puis transmis au Préfet des Bouches du Rhône, le SCoT Agglopole Provence est officiellement exécutoire depuis le 20 juin 2013

Le territoire du SCoT Agglopole Provence, dans lequel s'inscrit Rognac, compte 17 communes et près de 135 000 habitants. Il s'étend de la Durance à l'étang de Berre et des Alpilles à la chaîne des Costes sur une surface de près de 514 km². Il se situe, comme le montre la carte ci-dessous, au cœur des grandes entités intercommunales de l'Ouest de la région PACA.

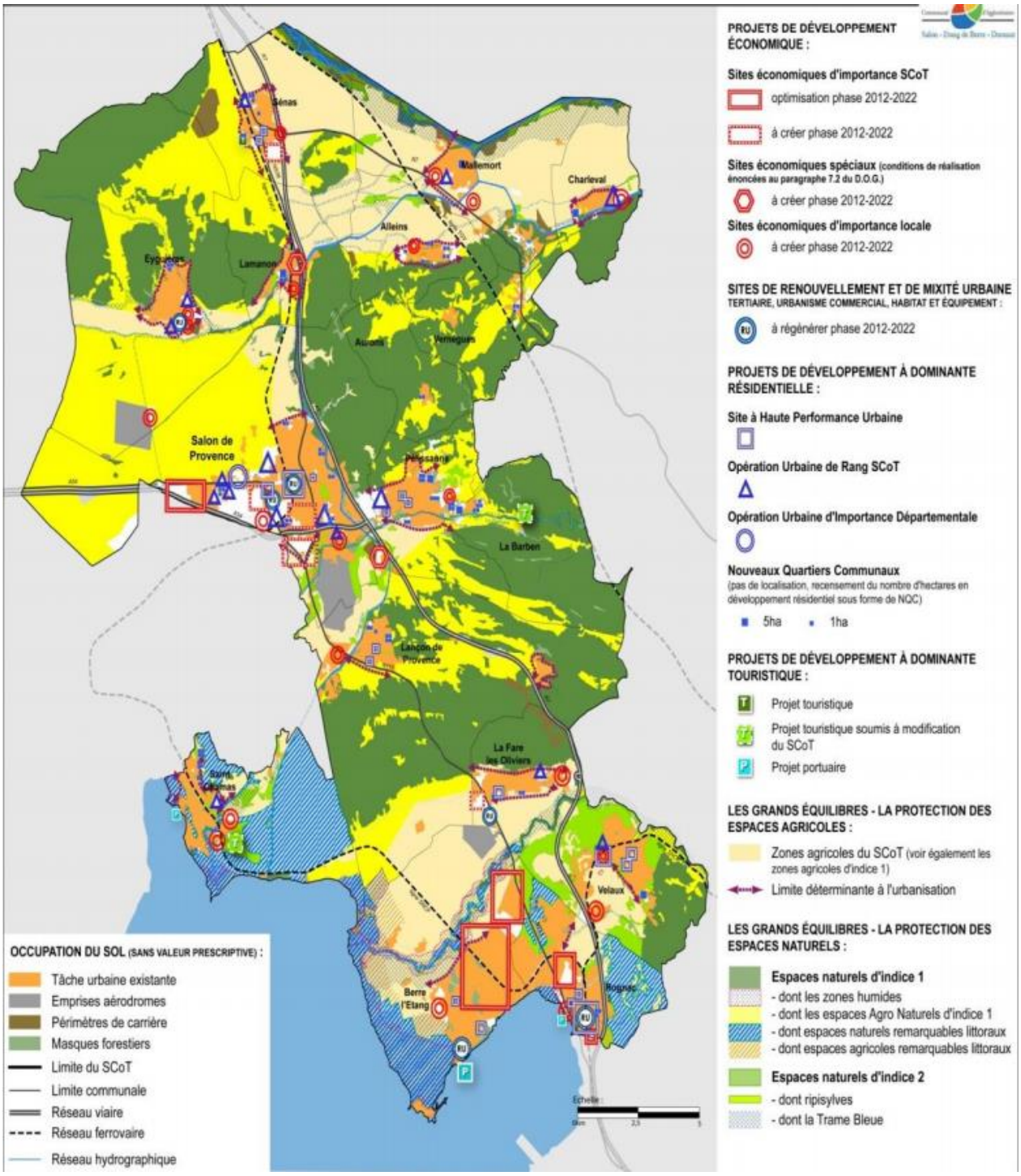


Périmètre du Scot Agglopole Provence - PLU

Les principales orientations du SCOT sont :

- Accueillir 20 000 nouveaux habitants à l'horizon 2022 ;
- Conforter les fonctions économiques stratégiques ;
- Protéger les espaces naturels et agricoles remarquables ;
- Développer les mobilités durables.

Le site d'étude est inscrit comme site économique d'importance à optimiser à l'horizon 2022 (voir carte ci-dessous). La zone est également recensée comme « zone de projet » dans le Scot.

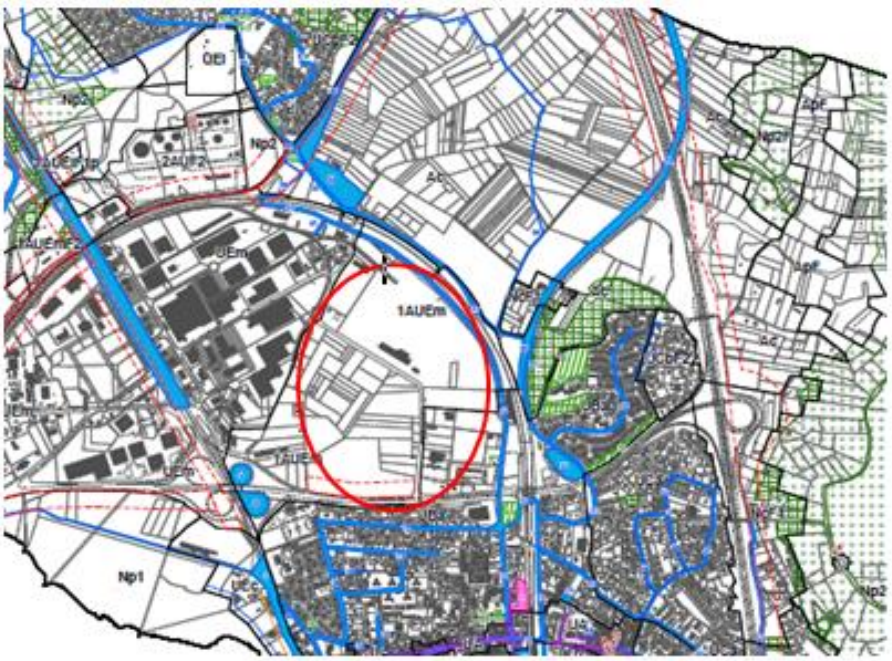


Synthèse des objectifs de développement durable du Scot

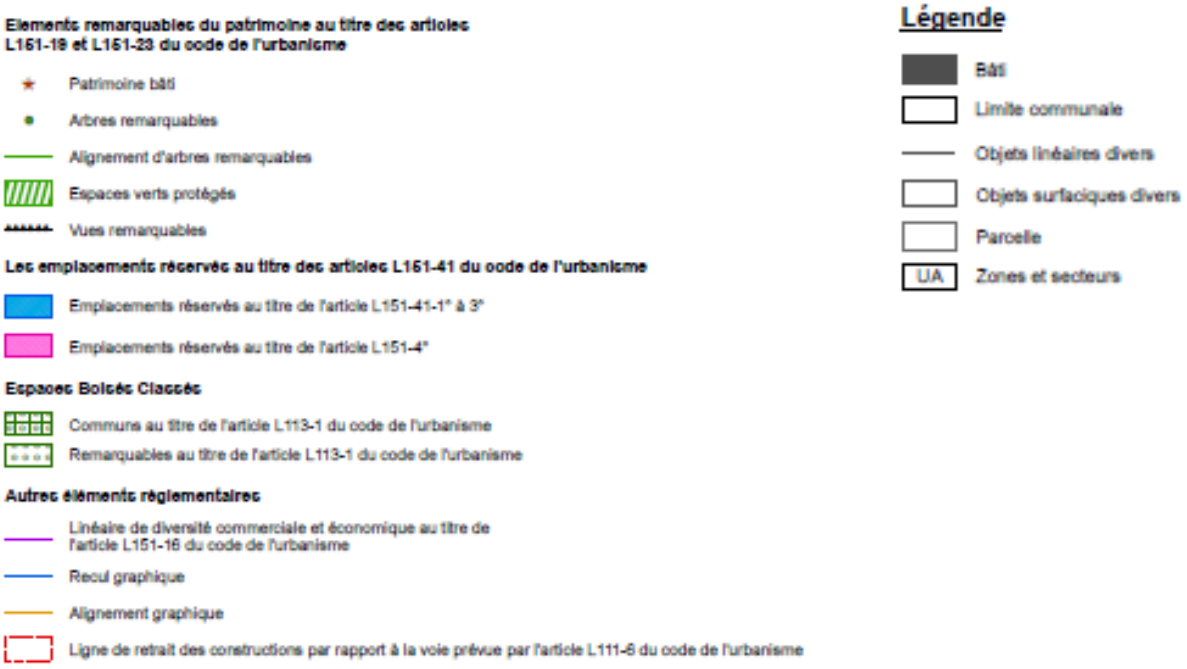
4.3.4 Plan Local d'Urbanisme

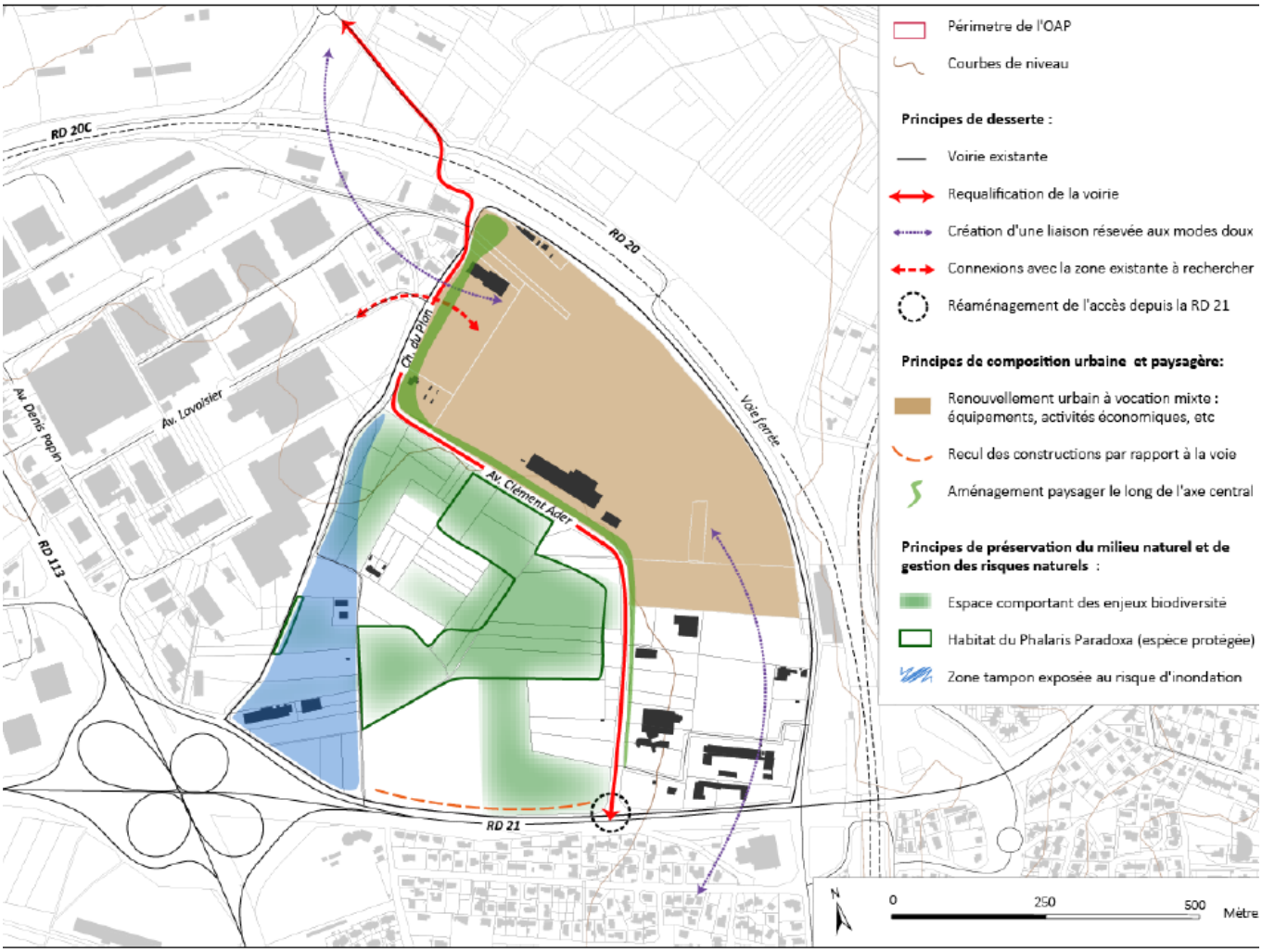
Le PLU a pour objet, à l'échelle de la commune, de traduire un projet global d'aménagement et d'urbanisme et de fixer les règles d'aménagement et d'utilisation du sol. L'objectif principal d'un PLU tient à définir un projet de territoire partagé et concerté avec la population et conciliant les politiques nationales et territoriales d'aménagement avec les spécificités d'un territoire.

Le site d'étude appartient à la zone 1AUEm qui est dédiée à la future zone d'activités des Plans ainsi qu'aux quelques zones économiques à vocation mixte existantes mais non raccordées aux réseaux d'assainissement collectifs. Le site d'étude fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation. La zone d'étude n'est pas concernée par un espace boisée classé ni un emplacement réservé. Une zone de retrait des constructions par rapport à la voie est présente au Sud de la zone d'étude.



Zonage – Plan général (Source : PLU)





OAP - future zone d'activités des Plans

L'OAP de la future zone des Plans concerne un secteur d'environ 60 hectares, situé entre la zone industrielle Nord, la RD21 et la voie ferrée. La partie ouest de ce secteur est composée d'espaces agricoles et la partie est, plus urbanisée, est principalement occupée par une entreprise de stockage de véhicules. Le site compte également certains équipements publics communaux tels que le centre de secours, les Centre Technique Municipal, ou encore le cimetière.

L'ensemble véhicule une image peu qualitative liée notamment à :

- Des activités peu valorisantes sur le plan paysager, fortement consommatrices d'espace et dont l'implantation n'a pas été pensée dans une logique globale,
- Des espaces publics vieillissants et peu soignés,
- Une forte artificialisation des sols et peu d'attention portée à l'aspect paysager des aménagements.

L'aménagement et le renouvellement urbain de cette zone, qui présente un fort potentiel, devra par ailleurs prendre en compte les enjeux écologiques identifiés (présences d'espèces faunistiques et floristiques protégées sur une partie du site).

La vocation du secteur des Plans est principalement économique. En effet, l'aménagement de ce site devra permettre l'accueil de nouvelles activités avec comme objectif général la diversification du tissu économique local. Il s'agit notamment de trouver un équilibre entre les activités logistiques et industrielles, qui occupent déjà une majeure partie de la zone existante, et d'autres types d'activités favorisant la qualité urbaine et la création d'emplois.

L'implantation d'activités économiques sera couplée à la création de nouveaux services non présents dans la zone et complémentaires : crèche d'entreprise, centre de formation, restauration, hébergements

hôteliers, etc. Ainsi, la commune affirme sa volonté de favoriser la mixité des fonctions urbaines au sein de la zone tout en renforçant les liens inter-quartiers.

Compte tenu des enjeux économiques et écologiques identifiés ainsi que des problématiques liées au ruissellement pluvial, zone inondable et à la desserte par les réseaux d'assainissement, la cohérence de ces différents aménagements devra être garantie à l'échelle de la zone.

4.3.5 Servitudes d'utilité publique

Le secteur de la future zone des plans est soumis à plusieurs servitudes d'utilité publique :

Servitude I1 liée aux hydrocarbures liquides et liquéfiés sous pression : la partie Sud-Ouest du site se trouve dans la bande de 400m autour d'un pipeline d'hydrocarbure.

Cela implique l'obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage des agents chargés de la surveillance et de l'entretien de la conduite, ainsi que des agents de contrôle dans la bande de 20 mètres maximum fixée par le décret déclarant d'utilité publique.



Plan des servitudes I1 –PLU

Servitude PM1 liée aux aléas retrait/gonflement des argiles qui classe la zone de projet en aléa moyen et fort sur la partie Sud-Est. Les constructions nouvelles seront donc soumises aux prescriptions des PPR associés à la servitude.

Servitude PT2 liée aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat impliquant la limitation des hauteurs de construction à 148m NGF. Il concerne la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques (PT1) et portant sur le centre radioélectrique de Vitrolles.



Plan des servitudes PT2 -PLU

Servitude T5 : Servitudes aéronautiques de dégagement des aérodromes civils et militaires. (Aérodrome de Marseille Provence). Toute la commune est concernée.

« Interdiction, dans la zone spéciale de dégagement, de créer des constructions ou des obstacles au-dessus d'une ligne droite située à 10 mètres au-dessous de celle joignant les aériens d'émission ou de réception sans, cependant, que la limitation de hauteur imposée puisse être inférieure à 25 mètres (art. R. 23 du code des postes et des télécommunications). »

A proximité immédiate, on note également la présence d'une servitude liée au voisinage des cimetières. Cette servitude s'impose sur une zone de 100 mètres autour du cimetière actuel.

4.4 CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS

4.4.1 Desserte

Rognac est principalement desservie par l'Autoroute A7 et par la départementale RD 113, deux axes structurants à l'échelle départementale et régionale. Ces deux axes principaux, qui traversent la commune sur un axe Nord-Sud, sont marqués par un trafic important. La route départementale RD 113, notamment, enregistre de l'ordre de 29 000 véhicules par jour (Etude 2010). D'autres routes du réseau secondaire, la RD 21, la RD 20 et la RD 55, desservent la commune mais leur trafic est largement inférieur.

Le site d'étude est desservi par

- la RD21 au Sud puis l'avenue Clément Ader à l'Est ;
- une intersection en té au nord permettra un accès entrée/sortie ;
- une intersection en té au sud permettra une sortie en sens unique.

Notons que la limite Sud-ouest du site est située à proximité de l'échangeur RD21/RD113.

4.4.2 Infrastructures ferroviaires

La commune de Rognac dispose d'une gare SNCF (axe Paris-Lyon-Marseille) qui bénéficie globalement d'une bonne desserte. Il faut par exemple compter une vingtaine de minutes pour rejoindre Marseille en Train Express Régional (TER) avec une quarantaine de dessertes par jour (somme des deux sens de circulation). Ce niveau de desserte a été adapté à la forte hausse de la fréquentation observée ces dix dernières années. En effet, selon les données du SCoT, la gare de Rognac a enregistré, depuis 2001, une augmentation de plus de 50% du nombre de voyages.

Même si cette adaptation de l'offre assure un niveau de desserte correcte vers certains pôles voisins tels que Marseille, la diversification des lignes est une demande croissante de la part des usagers. En effet, Rognac ainsi que l'ensemble du pourtour Est de l'Etang de Berre ne sont encore aujourd'hui pas reliés à l'agglomération aixoise via une ligne de train. C'est pourquoi la réouverture de la ligne Aix-Etang de Berre est envisagée.

Cette ligne, actuellement utilisée pour le fret, pourrait effectivement participer au renforcement du réseau ferré. En connectant le pôle de l'Etang de Berre à celui des Milles, la réouverture de cette ligne est un moyen de répondre à la demande des actifs Rognacais travaillant dans le secteur d'Aix-Les Milles et inversement. En effet, beaucoup de liaisons en transport en commun existent déjà sur cet axe, mais elles ne suffisent pas à désengorger les axes routiers. Les études préliminaires et techniques de réouverture de la ligne, qui ont été inscrites au Contrat de plan Etat-Région 2007/2013, ont débuté en 2012 sous l'égide de Réseau Ferré de France (RFF) pour une mise en service en 2020.

La zone d'étude est située à environ 1km au Nord de la gare de Rognac.

4.4.3 Trafics

Une étude de trafic a été menée en Avril 2018 afin de vérifier la nécessité d'aménagements spécifiques sur le réseau viaire en lien avec la création de la zone d'activité des Plans. Cette étude de trafic a notamment donné lieu à une enquête circulation réalisée du 12 au 25 Mars 2018 sur la RD21 à Rognac dans le sens Est > Ouest au droit du lieu-dit Les Plans ainsi que sur l'avenue Clément Ader dans les deux sens:

Pour cela, deux compteurs automatiques et un radar ont été installés sur la RD21 et l'Avenue Clément Ader au droit du lieu-dit Les Plans avec décomposition horaire et distinction VL/PL.

Les résultats de ces comptages sont les suivants :

Avenue Clément Ader :

- Dans le sens venant de la RD21
  - Trafic journalier moyen : 1400 véh/j
  - Trafic Journalier Moyen jours Ouvrés : 1200 véh/j
- Dans le sens allant vers la RD21:
  - TJM : 800 véh/j
  - TJMO : 600 véh/j

RD21 :

- De la bretelle sortant de la RD21 en direction de la RD113
  - TMJO : 10 200 véh/jour
  - TJM : 9 400 véh/jour
- En direction de l'Ouest :
  - TMJO : 4 700 véh/jour
  - TMJ : 3 600 véh/jour

4.4.4 Transports en commun et modes doux

Plusieurs lignes de bus desservent la commune.

L'offre de transports collectifs routiers à Rognac est caractérisée à la fois par la présence d'un réseau inter-urbain (Car Treize) géré par le Département et d'un réseau urbain (Bus de l'Etang) géré par le Syndicat Mixte des Transports de l'Est de l'Etang de Berre. L'offre de service inter-urbain Car Treize desservant Rognac est assurée par deux lignes :

- La ligne 15, qui relie Berre l'Etang à Aix-en-Provence en passant par Rognac et Velaux.
- La ligne 17, qui relie l'aéroport de Marseille Provence à Salon-de-Provence en passant par Rognac.

Le réseau du Syndicat Mixte des Transports de l'Est de l'Etang de Berre comporte 4 lignes :

- La ligne 11, qui relie Berre l'Etang, Rognac et Vitrolles,
- La ligne 12, qui relie Velaux, Rognac et Vitrolles,
- La ligne 13, qui relie Rognac, Velaux, Coudoux, la Fare les Oliviers et Berre l'Etang,
- La ligne 8, dont le tracé est interne au périmètre de la commune de Rognac et qui relie le quartier des Frégates à celui des Barjaquets.

Bien que ces lignes ne fonctionnent pas le dimanche et les jours fériés, l'offre de service est globalement satisfaisante, en particulier pour les lignes 11 et 12. En effet, ces dernières proposent une desserte d'une trentaine d'allers/retours par jour à une fréquence de 20 à 30 minutes en heure de pointe. Les lignes 13 et 80 ont, quant à elles, un cadencement plus réduit. Elles sont néanmoins complétées par le réseau Icibus, un service de transport à la demande. En revanche, la desserte des zones d'activités est très insuffisante.

Selon l'enquête ménage-déplacements de 2009, la part des transports collectifs routiers dans l'ensemble des déplacements des Rognacais est modeste et peu conforme à l'offre satisfaisante observée. En effet, cette part s'élève à 5% alors qu'elle est de 13% pour le territoire de Marseille Provence Métropole et de 7% pour celui de la Communauté du Pays d'Aix.

La commune de Rognac prévoit l'aménagement d'une gare routière intégrée au futur pôle d'échanges multimodal créé au cœur du centre-ville en liaison avec la gare. Avec ce projet, la commune souhaite encourager l'utilisation des transports collectifs par les Rognacais, qu'ils soient routiers ou ferrés.



Plan du réseau des bus de l'étang à Rognac - PLU

Les modes doux (marche à pied, vélo, roller, etc) sont encore peu représentés sur la commune de Rognac. La part de la marche à pied dans les déplacements, par exemple, est de 18% contre 36% sur le territoire de MPM, 25% sur celui de la CPA et 24% sur celui de l'Agglopole Provence. A l'instar de la plupart des villes voisines, Rognac de trouve également à l'écart d'un réel réseau cyclable. Une série d'équipements sont toutefois recensés comme des sur largeurs en direction de Berre l'Etang (RD 20) et Velaux (RD 21 et RD 55).

Le développement des modes doux est un facteur déterminant dans l'amélioration du cadre de vie des habitants. A Rognac, il s'agit d'un véritable enjeu puisque l'aménagement de liaisons douces pourrait permettre de reconnecter les quartiers entre eux tout en réduisant partiellement les problèmes liés à l'engorgement des axes routiers. Rognac n'est pas directement concerné par une véloroute voie verte.

4.4.5 Plan de Déplacement Urbain

Le Plan de Déplacements Urbains a été approuvé par le conseil communautaire de la Communauté d'Agglomération Agglopole Provence (CAAP) le 23 mars 2009. Il s'agit d'un document établit pour une période de dix ans et qui vise à mieux organiser les transports, la circulation et le stationnement des personnes ainsi que des marchandises. L'enjeu du PDU est de mettre en cohérence les politiques de déplacements actuelles des 17 communes du territoire intercommunal. Pour cela, le document définit plusieurs objectifs organisés selon cinq grandes orientations :

- Maîtriser, sécuriser et canaliser les flux routiers,
- Gérer le stationnement,
- Rendre plus performante l'offre de transports en commun,
- Valoriser les modes de déplacements alternatifs,
- Limiter les effets négatifs du transport routier de marchandises.

4.5 RESEAUX

4.5.1 Alimentation en eau potable

Une canalisation d'eau potable est implantée le long du chemin du Plan en bordure Ouest du site d'étude.

La commune de Rognac est alimentée en eau potable par deux prises d'eau :

La commune de Rognac dispose de deux sites de production d'eau potable :

- Le centre de production des Barjaquets qui fournit près de 70 % des volumes mis en distribution sur la commune. Ce centre est alimenté par le canal de Marseille via la prise de Coudoux, dont l'eau est issue soit par de l'eau de la Durance soit par de l'eau du Verdon. Sa capacité de traitement est annoncée à 10 800 m3/j soit 150 l/s.

- Le centre de production des Bassins qui fournit environ 30 % des besoins communaux et est alimenté soit depuis le canal de Marseille soit depuis le réseau du Canal de Provence. Sa capacité de traitement maximum est de l'ordre de 28 l/s, mais limitée à 14 l/s par la canalisation d'adduction DN 175 mm de l'usine.

La commune possède une double ressource et donc une production partiellement sécurisée mais aucun captage n'exploite l'eau souterraine sur le territoire ou à proximité.

Le volume total produit sur l'année 2015 s'élève à 1 279 546 m3.

4.5.2 Assainissement eaux usées/eaux pluviales

L'assainissement et la gestion des eaux usées est une compétence de l'Agglopole Provence. Depuis le premier janvier 2013, la collectivité a confié par Délégation de Service Public et pour une durée de 12 années les services d'Eau Potable et de l'Assainissement Collectif à deux entreprises privées.

Depuis le 1er janvier 2013, la société Agglopole Provence Assainissement, filiale du groupe Saur, assure pour le compte de la Collectivité la collecte et la dépollution des eaux dans le respect des normes en vigueur.

Actuellement, le site d'étude n'est pas desservit par les réseaux de la commune. Il devra être raccordé au réseau public.

Le secteur du projet se situe en zonage EP5. Sur cette zone à caractère industriel, on préconise une gestion à la parcelle compte tenu de leur taille. Il faudra donc veiller au bon dimensionnement des moyens de rétention. La zone d'étude est traversée par des fossés, ceux-ci seront à prendre en compte lors des aménagements.

4.5.3 Telecom

D'après le SCORAN, la population des Bouches-du-Rhône serait quasi intégralement couverte à hauteur de 95% des lignes par le haut débit. Rognac fait partie des communes couvertes par la fibre optique à l'horizon 2020 par l'initiative privée. Le site n'est actuellement pas desservit par les réseaux télécom. Une extension est à prévoir

4.5.4 Electricité/gaz

La zone des Plans est desservie par plusieurs lignes aériennes HTA et BT (comprises entre 10 000 et 20 000 volts).



Réseaux électriques - PLU

Le site n'est pas desservi par une canalisation de gaz. Une extension est à prévoir.



Le réseau GRDF à Rognac – PLU

Enjeux liés à l'environnement urbain :

Le site d'étude se localise sur des espaces actuellement agricoles enclavés entre la RD21 et la voie ferrée. La zone industrielle Nord jouxte le site d'étude au Nord. Au sud de la RD21 se trouvent des quartiers résidentiels.

La zone de projet se situe à proximité immédiate du pôle d'échange, de l'espace de renouvellement économique et du réseau de transport à organiser ce qui en fait un secteur d'urbanisation privilégié. Le site d'étude est également inscrit comme site économique d'importance à optimiser à l'horizon 2022 L'enjeu est d'équilibrer l'offre liée aux activités économiques et les activités industrielles déjà fortement présentes sur la commune de Rognac.

Aucun enjeu particulier n'est lié à l'environnement urbain.

5. MILIEU HUMAIN

L'analyse du milieu socio-économique est essentiellement réalisée à partir des données INSEE et des documents d'urbanisme disponibles.

5.1 POPULATION ET LOGEMENT

5.1.1 Evolution de la Population

Après avoir connu une phase de forte croissance démographique entre 1968 et 1982, Rognac enregistre, depuis la fin des années 1980, une baisse progressive de sa population. Depuis 2011, date du dernier recensement effectué par l'INSEE, le taux de croissance de la commune est même passé à une valeur négative (-0,3%), ce qui signifie que la population diminue (-176 habitants entre 2006 et 2011).

En ce qui concerne l'Agglopole Provence, sa population a augmenté de plus de 30% en trente ans. Comme pour Rognac, le taux de croissance annuel fléchit depuis la fin des années 1980. Mais ce taux, qui se maintient depuis 1999 aux alentours de 1%, reste fort en comparaison avec Rognac.

La situation démographique de Rognac, en perte de vitesse, n'est donc pas représentative de l'ensemble des communes de l'intercommunalité qui gagnent, quant à elles, des habitants.

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Population de Rognac	4 270	5 105	9 330	11 099	11 631	11 883	11 707
Taux de croissance annuel (%)		*+2,6*	*+8,9*	*+2,2*	*+0,5*	*+0,3*	*-0,3*

Evolution de la population de Rognac - Insee

La baisse du solde migratoire comme principal facteur explicatif :

Durant près de 20 ans, l'arrivée de nouveaux habitants venus s'installer à Rognac était le principal facteur explicatif de la croissance démographique enregistrée par la commune. Mais depuis la décennie 1990, le solde migratoire est passé en valeur négative pour atteindre, sur la période 2006/2011, un taux de -0,9%.

Le solde naturel a lui-aussi enregistré une baisse progressive depuis la fin de la seconde moitié du XXe siècle. Il se maintient cependant autour de 0,6%, une valeur qui est représentative de l'ensemble des communes de l'Agglopole Provence.

La baisse du solde migratoire apparaît donc comme la raison de la diminution générale de la population à Rognac. Plusieurs éléments peuvent d'ores et déjà être avancés pour justifier cette diminution : inadéquation du marché immobilier par rapport aux besoins des ménages (faiblesse de la construction de nouveaux logements, niveau des prix, taille des logements), capacité limitée des équipements, etc. Ces explications pourront être vérifiées dans les chapitres suivants.

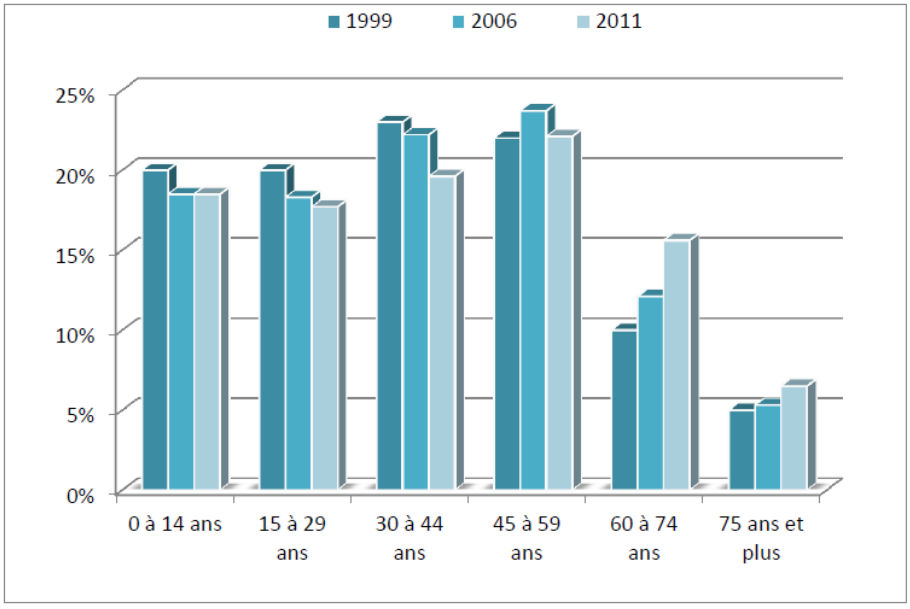
	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2006	2006-2011
Variation annuelle %	+2,6	+8,9	+2,2	+0,5	+0,3	-0,3
Due au solde naturel %	+1,1	+1,1	+0,8	+0,7	+0,5	+0,6
Due au solde migratoire %	+1,5	+7,8	+1,4	-0,2	-0,2	-0,9
Variation annuelle de la CA Agglopole Provence	*+2*	*+2,3*	*+1,3*	*+1,1*	*+1,1*	*+1,1*

Evolution des indicateurs démographiques - INSEE

5.1.2 Structure de la Population

A. *L'âge*

Rognac n'échappe pas au phénomène de vieillissement de sa population avec une augmentation des tranches d'âges les plus élevées depuis 1999 : + 5,2 points pour les 60-74 ans, et +2,5 points pour les 75 ans et plus.



Evolution des tranches d'âge en % depuis 1999 - Insee

Les catégories d'âge les plus jeunes (0-14 ans) ainsi que celle intermédiaires (15-44 ans) enregistrent, quant à elles, une forte diminution : - 3,5 points en moyenne. Ce chiffre, ajouté au constat de la baisse du solde migratoire, montre que ce sont principalement des jeunes ménages qui quittent Rognac. Les 45-59 ans restent majoritaires sur la commune, puisqu'ils représentent, en 2011, plus de 22% de la population. On notera que la tendance observée à Rognac reflète la situation de l'ensemble des communes de l'Agglopole Provence. En effet, la commune et l'intercommunalité affichent une répartition de la population par tranches d'âge en 2001 quasiment similaire.

B. *Ménages et familles*

Comme une grande partie des communes en France, Rognac n'échappe pas aux transformations sociodémographiques qui modifient la composition des ménages : plus de personnes habitant seules, de familles monoparentales et moins de couples avec enfants. En effet, comme le montre le tableau ci-après, si le nombre de ménages sur la commune augmente, leur taille, quant à elle, ne cesse de diminuer depuis 1968. Durant la période 2006-2011, la taille des ménages a ainsi perdu 0,22 point/an.

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Population de Rognac	4 270	5 105	9 330	11 099	11 631	11883	11 707
Nombre de ménages	1 288	1 628	3 011	3 679	4 147	4 532	4 636
Taille moyenne des ménages	3,32	3,14	3,10	3,02	2,80	2,59	2,53

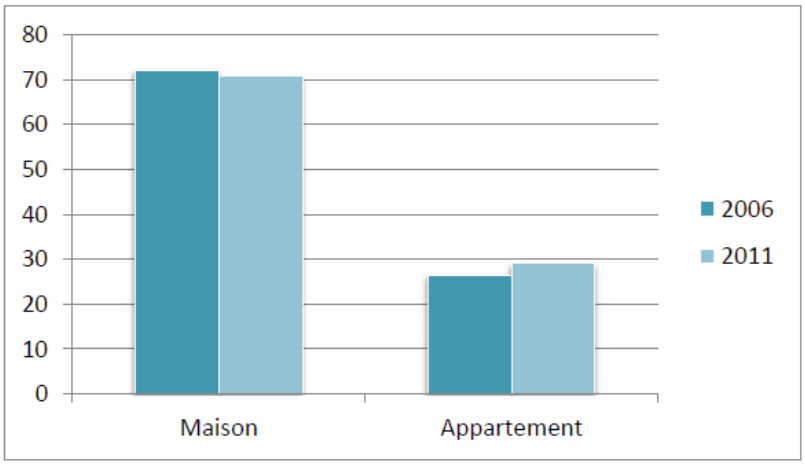
La taille des ménages depuis 1968 –Insee

Concernant la composition des ménages, la part des ménages d'une seule personne est en augmentation (+2,6 points entre 2006 et 2011). La part des couples, en revanche, et plus particulièrement des couples avec enfants, diminue fortement (-4,7 points sur cette même période).

5.1.3 Le logement

Caractéristiques du parc de logements :

Le parc de logement de Rognac est marqué par la prédominance de la maison individuelle. En effet, ce type de construction représente en 2011 près de 70% du parc. Malgré tout, si la part d'appartements reste minoritaire, elle a gagné 3 points depuis 2006, et représente à présent près de 30% du parc.



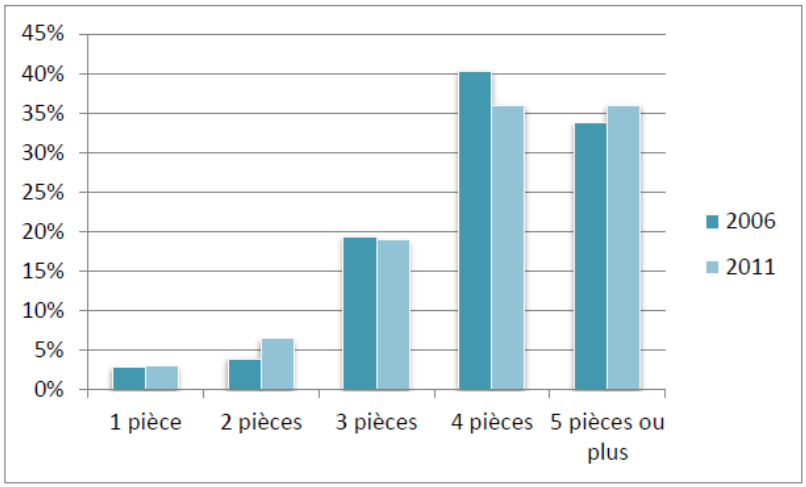
Evolution de la part du collectif et de l'individuel entre 2006 et 2011 – INSEE

Une majorité de « grands » logements :

La répartition du parc de logement, marqué par la prédominance du mode individuel, induit une majorité de grands logements, c'est-à-dire de logements d'au moins quatre pièces. Ceux-ci représentent en effet plus de 70% des résidences principales.

Les plus petites typologies de logement (T1 et T2) sont, quant à elles, largement minoritaires puisqu'elles représentent moins de 10% des résidences principales. Un effort a néanmoins été réalisé en faveur de la diversification du parc avec une légère augmentation, entre 2006 et 2011, de la part de T2.

Ces données, combinées au constat de la diminution progressive de la taille des ménages ces dernières années, révèle une difficulté d'adaptation du parc de logement aux mutations sociodémographiques actuelles.



Evolution de la typologie des résidences principales entre 2006 et 2011- INSEE

Une majorité de propriétaires :

Avec une part d'environ 65%, les propriétaires sont majoritairement représentés dans le statut d'occupation des résidences principales. Ceux-ci sont d'ailleurs en légère progression depuis 2006.

La part des locataires est, quant à elle, moins importante puisqu'elle dépasse à peine les 30%. Parmi cette part de locataires, il faut souligner la faible proportion de locataires d'un logement HLM qui est inférieure à 10%.

	2006		2011		Ancienneté d'emménagement
	Nombre	%	Nombre	%	
Ensemble	4 532	100	4 636	100	15,3 ans
Propriétaire	2 961	65,3	3 071	66,3	18,6 ans
Locataire	1 451	32	1 440	31,1	8,9 ans
dont d'un logement HLM loué vide	584	12,9	455	9,8	13,7 ans
Logé gratuitement	*119*	*2,6*	*125*	*2,7*	*9,2 ans*

Résidences principales selon le statut d'occupation- INSEE

5.2 ACTIVITES, ECONOMIE ET EQUIPEMENTS

5.2.1 Les emplois

Population active en légère augmentation :

La population active de Rognac connait une légère augmentation depuis 2006. Cette évolution est d'autant plus encourageante pour la commune que c'est la part d'actifs ayant un emploi qui a progressé (+1,4 points de pourcentage) tandis que le nombre de chômeurs à, quant à lui, reculé (-0,3 points de pourcentage).

	2006	2011	CA Agglopole Provence 2011
Population de 15 à 64 ans	8 265	7 821	89 670
Actifs en %	**69,8%**	**70,9%**	**72,7%**
...dont actifs ayant un emploi	*61,5%*	*62,9%*	*63,3%*
...dont chômeurs	*8,3%*	*8%*	*9,4%*
Inactifs en %	**30,2%**	**29,1%**	**27,3%**
...dont retraités ou préretraités	*9,3%*	*10,7%*	*8,2%*

L'activité des 15-64 ans - INSEE

Des catégories socio-professionnelles (CSP) de plus en plus qualifiées :

Parmi les actifs Rognacais, les employés arrivent en tête, suivis des professions intermédiaires et des ouvriers. Ces trois catégories socioprofessionnelles représentent près de 80% des actifs. Cette répartition des catégories socio-professionnelles est proche de celle affichée par l'Agglopole Provence.

Sur la période 2006-2011, si l'on compare l'évolution du nombre d'actifs par CSP, on remarque que les catégories n'ont pas toutes bénéficié du même rythme de croissance. On peut notamment retenir une augmentation de la part des professions intermédiaires, des cadres et professions intellectuelles supérieures, ainsi que de celle des artisans, commerçants, chefs d'entreprise, comparativement à la part des employés et des ouvriers qui ont, quant à elles, diminué.

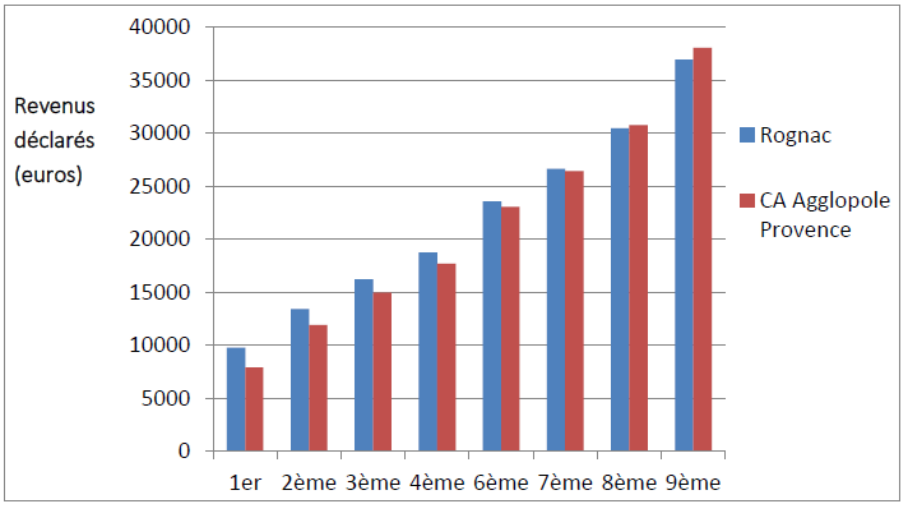
On notera tout de même que la part des cadres et des professions intellectuelles supérieures est légèrement moins représentée sur la commune qu'à l'échelle de la CAAP (11% contre 14,5%).

Enfin, la catégorie des agriculteurs exploitants est sous-représentée par rapport aux autres catégories et par rapport à la moyenne intercommunale. La commune de Rognac, comme une majorité des communes de l'intercommunalité, compte donc une grande majorité d'actifs travaillant dans le secteur tertiaire.

Les revenus des ménages :

Le niveau moyen des revenus de la population rognacaise, y compris réparti par décile, est proche de celui observé à l'échelle de l'agglomération mais avec une dispersion moins importante : l'écart entre bas et hauts revenus est plus réduit traduisant une plus grande homogénéité de la population rognacaise.

Globalement, la population rognacaise est plus aisée que la moyenne de l'agglomération et que celle des Bouches-du-Rhône : en 2012, le revenu annuel médian déclaré s'établit ainsi à 21 563 €, contre 20 590 € à l'échelle de l'intercommunalité et 19 424 € à celle du département. De même, alors que le taux de pauvreté (part des ménages dont les revenus sont en dessous du seuil de pauvreté) s'établit à 18.1% au niveau des Bouches-du-Rhône et à 12.3% pour la CAAP, il n'est que de 8.8% pour la commune de Rognac.



Distribution des revenus déclarés des ménages par déciles en 2011 - INSEE

Des actifs qui travaillent essentiellement en dehors de la commune :

Malgré la présence de plus de 4000 emplois sur le territoire communal, seuls 22% des actifs Rognacais ayant un emploi travaillent dans leur commune. Cette part est inférieure à la moyenne intercommunale qui est de plus de 33%.

La majeure partie des actifs ayant un emploi et habitant Rognac travaillent en dehors de la commune, la quasi-totalité d'entre eux (76%) se rendant dans une commune située dans le département des Bouches-du-Rhône. L'examen des destinations de ces déplacements pendulaires montrent que Rognac, située au centre de la future métropole est logiquement marquée par l'intégration de la commune au grand bassin économique de l'aire urbaine d'Aix Marseille : la plupart des déplacements se font ainsi vers Vitrolles et Marignane mais aussi vers Aix et Marseille.

5.2.2 Les équipements

Rognac compte aujourd'hui plusieurs établissements scolaires allant de l'école maternelle au collège :

- le groupe scolaire Marcel Pagnol, situé dans le quartier des Pugettes, au Sud de la commune, et qui compte : une école maternelle et une école primaire,
- le groupe scolaire Jean Giono, situé dans le quartier de Vacon, au Nord Est de la commune, et qui compte : une école maternelle, une école primaire et un collège,
- le groupe scolaire Romain Rolland, situé dans le quartier des Frégates, au Nord-Ouest de la zone agglomérée, et qui compte : une école maternelle et une école primaire,
- le groupe scolaire Gérald Kraemer, situé dans le quartier des Brets-Barjaquets, au Nord-Ouest de la commune, et qui compte : une école maternelle et une école primaire,
- le groupe scolaire Jean Lamartime, situé dans le centre ancien de Rognac, à proximité de la gare SNCF, et qui compte : une école maternelle etune école primaire,

- l'école maternelle « Les Jardins », située su Sud de la commune dans le lotissement des Calades.

Le principal constat concernant les équipements scolaires est celui d'une forte augmentation des effectifs ces dernières années. Aujourd'hui, les écoles ont quasiment atteint leur capacité d'accueil maximale.

Pour répondre à cette demande croissante, la commune est à l'initiative de plusieurs démarches :

- une demande de création d'une classe maternelle supplémentaire cette année à l'école Lamartine est en cours. A noter qu'il existe encore la possibilité de créer une classe nouvelle au sein de cette école,
- une demande d'ouverture d'une classe de cours élémentaire en plus dans l'école Pagnol,
- à court terme, la création d'une nouvelle école maternelle de 6 classes dans le quartier des Brets-Barjaquets, l'actuelle école Kraemer (3 classes) permettant d'étendre l'école élémentaire,
- enfin, la création d'une nouvelle école de plus grande capacité – 5 classes de maternelles contre 3 aujourd'hui et 9 classes de primaires contre 6 actuellement – sur le site actuel de l'école Giono.

La commune possède également deux structures spécialisées dans la petite enfance :

- la maison de la petite enfance « Le Petit Prince », un multi-accueil collectif d'une capacité d'accueil maximum de 60 enfants,
- l'accueil parents-enfants « Méli-Mélo », un centre où des professionnels de la petite-enfance reçoivent des enfants de moins de 4 ans accompagnés de leur famille.

Notons que la commune de Rognac dispose également d'un relais d'assistantes maternelles. Celui-ci permet de mettre en relation les parents à la recherche d'une solution de garde pour leurs enfants avec des assistantes maternelles.

L'école la plus proche du projet est le groupe scolaire Romain Rolland située à 1,2km environ.

Les équipements sportifs et culturels *(Source : PLU de Rognac :)*

Une offre en équipement variée

La commune compte plusieurs équipements culturels et sociaux :

- le centre d'animation municipal Georges Batiget (à 800 mètres du site d'étude),
- la médiathèque municipale « Le Jardin des mots » (à 900 mètres du site d'étude),
- l'école municipale de musique (à 1,2km du site d'étude),
- le centre culturel (lieu de création et de diffusion artistique, pratiques culturelles diverses) (à 1,2 km du site d'étude).

La commune est également équipée de plusieurs installations sportives et de loisirs:

- le COSEC Sylvestre Gruzza (un terrain de football extérieur, une salle de gymnastique, deux salles omnisport, une piste d'athlétisme, une salle de boxe, un terrain de basket),
- le complexe sportif Jean Monnet (deux terrains de football extérieurs et un dojo),
- le stade Henri Giraud,
- le gymnase Michel Caudron,
- le complexe tennistique Jean Barraquier avec cinq cours de tennis,

- trois studios de danse situés dans le bâtiment du centre d'animation municipal,
- une base nautique,
- un centre aquatique avec deux bassins extérieurs.

Le complexe Jean Monnet est le plus proche du site d'étude, il se situe à 300 mètre au sud-ouest.

Une problématique globale de sur-fréquentation

L'atelier de concertation organisé le 19 mai 2015 sur la thématique des équipements a réuni une trentaine de personnes exerçant diverses fonctions. Plusieurs aspects ont été abordés permettant de dresser un état des lieux assez général de la situation sur cette thématique. La plupart des représentants des associations présents à cet atelier s'accordent pour dire que même si les équipements de Rognac sont nombreux, ils sont globalement surutilisés et pour certains en mauvais état.

Cette sur-fréquentation est une problématique que l'on retrouve notamment sur le COSEC. Si les différentes installations du complexe sont globalement de bonne qualité, leur surutilisation entraine des difficultés dans la rotation entre les différentes activités. De plus, les capacités d'extension du bâtiment sont quasi nulles alors que la demande est croissante.

En ce qui concerne le complexe Jean Monnet, la problématique est d'avantage liée à la vétusté du bâtiment (problèmes d'isolation, d'accès aux personnes à mobilité réduite (PMR), de fuites d'eau et de système électrique défaillant). Il faut donc ajouter au constat de la surutilisation de certains équipements, celui d'un problème d'accessibilité universelle et de sécurité des équipements.

Les services et le tissu associatif *(Source : PLU de Rognac)* :

• Une vie associative très dynamique

Le réseau associatif sur le territoire de Rognac est particulièrement développé et actif. Près d'une centaine d'associations contribuent ainsi à l'animation de la vie locale, à l'activité artistique et culturelle, au développement des sports mais aussi à la solidarité ou à l'économie. Si ce tissu associatif est très actif, il est néanmoins directement concerné par les problématiques des équipements observées au chapitre précédent.

• De nombreuses activités pour les jeunes

Trois structures accueillent les jeunes Rognacais âgés de 3 à 17 ans leur offrant la possibilité de pratiquer des activités sportives et culturelles, de monter des projets artistiques, de réaliser des séjours, etc. Il s'agit de trois centres d'accueil collectif de mineurs (AMC) :

- L'AMC La Plantade, qui accueille des enfants âgés de 3 à 12 ans et qui dispose d'une capacité d'accueil d'une centaine de jeunes,
- L'AMC Le Maset, qui accueille des enfants âgés de 6 à 12 ans et qui dispose d'une capacité d'accueil de 70 jeunes,
- L'AMC Le Mas, qui accueille des adolescents âgés de 12 à 17 ans.

Ces activités sont proposées sur l'ensemble du temps extrascolaire : en soirée, les mercredis, les week-ends et durant les petites et grandes vacances scolaires.

• Le développement des services aux personnes âgées

Comme vu plus haut, Rognac compte un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) privé qui a la capacité d'accueillir une soixantaine de personnes. Parallèlement à l'offre d'hébergement proposée par l'EHPAD, la commune dispose de plusieurs services adressés aux personnes âgées :

- - Un service d'aide pour les tâches du quotidien assuré par le centre communal d'action sociale (portage de repas à domicile, aide-ménagère, télé assistance, aide pour les démarches administratives, aide financière pour les dépenses de chauffage, etc.),
- Un centre de restauration et d'animation dédié aux séniors : l'espace Saint-Jacques.

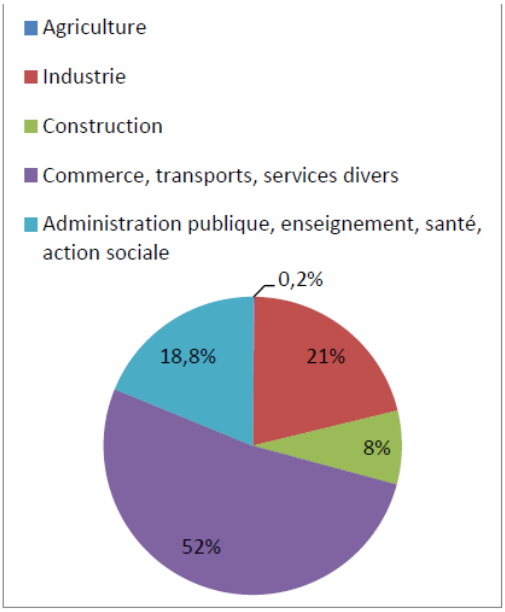
Ces services permettent, dans une certaine mesure, le maintien à domicile des personnes âgées. La problématique du vieillissement de la population nécessite une réflexion sur les équipements et les services à destination des personnes âgées qui sera intégrée au mieux dans le PLU.

5.2.3 L'activité économique

(PLU Rognac)

• Emploi et secteurs d'activités

C'est le secteur tertiaire qui offre le plus d'emplois sur le territoire de la commune : (commerces, transports, services divers mais aussi emplois administratifs) : plus de 70% des emplois appartiennent à ce secteur en 2011. Cette part est en augmentation. Si cette proportion est légèrement inférieure à celle identifiée pour l'intercommunalité, sa structure est surtout très différente avec une part de l'emploi administratif plus faible et un secteur marchand plus dynamique. Cette tertiarisation de l'emploi se retrouve dans la répartition des établissements : sur les 1 103 établissements actifs recensés sur Rognac au 31 décembre 2012 (ensemble des activités), 840 soit 76% appartiennent au secteur tertiaire. Notons que le secteur des transports et autres services marchand comptabilise près de la moitié des établissements traduisant l'importance de l'activité logistique sur le territoire de la commune.



L'emploi par secteur d'activité – INSEE

• Une stagnation de l'emploi

Avec un total de 4 151 emplois en 2011, la dynamique de l'emploi à Rognac est quasiment la même qu'en 2006 (15 emplois créés depuis 2006). Même si la part de l'emploi Rognacais représente environ 10% dans l'ensemble intercommunal, cette stagnation révèle la faiblesse de la dynamique économique de la commune.

	2006	2011	Evolution 2006-2011
Nombre d'emplois à Rognac	4 136	4 151	*+15*
Nombre d'emplois dans l'agglomération	_	43 266	
Part de l'emploi Rognacais dans la CAAP		**9,6%**	

Evolution de l'emploi entre 2006 et 2011 – INSEE

Un décalage entre nombre d'actifs et nombre d'emplois

Avec 4 151 emplois pour 4 953 actifs Rognacais ayant un emploi, l'indicateur de concentration d'emploi est de 83,8 sur la commune. Cet écart entre emplois et actifs montre que la commune voit sa fonction de pôle économique diminuer au profit d'une fonction plus résidentielle.

	2006	2011
Nombre d'emplois à Rognac	4 136	4 151
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	5 101	4 953
Indicateur de concentration d'emploi	81,1	83,8

Concentration d'emploi entre 2006 et 2011 – INSEE

Une dynamique de création d'établissements limitée

Avec 117 établissements créés en 2013 (activités marchandes, hors agriculture), le taux de création d'établissements est de 14,3%, contre 16,8% à l'échelle de la Communauté d'Agglomération Agglopole Provence. Mis à part dans le secteur de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale, Rognac enregistre globalement moins de création d'établissements que l'ensemble des communes de l'Agglopole Provence. Soulignons néanmoins que le taux de création d'établissements à l'échelle de l'intercommunalité est fortement influencé par la sur-représentation de Salon-de-Provence et de Berre l'Etang.

	Ensemble	%	Taux de création	
			Rognac	Agglopole Provence
Ensemble	**117**	**100**	**14,3**	**16,8**
Industrie	10	8,5	13	16,4
Construction	17	14,5	14,3	21,1
Commerce, transports, services divers	75	64,1	14,6	16,7
dont commerce et réparation automobile	*22*	*18,8*	*12,1*	*15,4*
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	15	12,8	13,8	13

Création d'établissements par secteurs d'activité en2013 – INSEE

Un écart entre secteur d'activités et caractéristiques de la population active

CSP	Nb d'actifs ayant un emploi en 2011	Nombre d'emplois sur la commune en 2011	Indicateur de concentration d'emploi par CSP en 2011
Ensemble	4 924	4 102	83,3%
Agriculteurs exploitants	3	4	133,3%
Artisans, commerçants, chefs entreprise	320	258	80,6%
Cadres et professions intellectuelles supérieures	605	466	77,1%
Professions intermédiaires	1 402	942	67,2%
Employés	1 514	987	65,2%
Ouvriers	1 080	1 444	133,7%

INSEE

L'analyse de la répartition par catégories des emplois et des actifs met en évidence le décalage entre offre d'emplois sur le territoire communal et population active : la part des cadres dans la population active est ainsi plus élevée que le nombre d'emplois qui leur est destinés, ce rapport s'inversant pour les emplois d'ouvriers.

Un secteur industriel qui se maintient mais en mutation

Deux zones industrielles principales :

La commune de Rognac compte sur son territoire deux zones industrielles principales : la zone Nord où se localise le site d'étude et la zone des Cadesteaux. Ces deux zones industrielles regroupent environ 112 entreprises, dont la moitié exerce des activités de services autour de la logistique, la maintenance et le transport. Il existe également un pôle industriel important, lié notamment aux activités de la pétrochimie, de la chimie lourde, de l'incinération des déchets et de l'agroalimentaire.

Certaines entreprises se sont regroupées au sein d'associations afin de défendre leurs intérêts auprès des pouvoirs publics : Aggloparc Association, Association des Parcs d'Activités de Rognac, Association des Entreprise de Rognac et de ses Environs.

Avec près de 190 hectares dédiés à l'activité économique, les zones industrielles de Rognac représentent plus de 10% de la superficie communale

Un secteur industriel en mutation

La principale structure est le pôle pétrochimique de Berre l'Etang-Rognac. Celui-ci s'insère dans l'ensemble industriel plus large de l'étang de Berre..

Cette activité industrielle est cependant en pleine mutation, sur le territoire de Rognac tout comme sur les territoires voisins. Cette mutation est liée à la réduction et même à la disparition de l'activité de raffinage au profit de la pétrochimie. C'est le cas par exemple pour l'entreprise LyondellBasell. Cette évolution se répercute sur l'ensemble du tissu industriel des sous-traitants.

Pour la commune, l'enjeu est donc majeur. Cette mutation devrait en effet entraîner une restructuration des zones d'activités : libération de parcelles, arrivée de nouvelles activités. Elle peut constituer l'occasion d'un renouvellement du tissu économique mais aussi d'un réaménagement des espaces publics.

Des zones d'activités en perte d'attractivité

Les zones d'activités de Rognac souffrent, dans l'ensemble, d'un important manque d'attractivité. Plusieurs facteurs permettant d'expliquer ce constat :

- La dégradation des zones : voiries mal entretenues, éclairage insuffisant, vétusté ou absence d'aménagements. Cet état de fait constitue un frein à l'implantation de nouvelles entreprises.
- L'engorgement des axes routiers mais aussi la faible performance des transports en commun qui desservent Rognac rendent compliqués les déplacements des salariés. Là encore, ce constat dissuade de nombreuses entreprises de venir s'installer à Rognac.
- Le niveau de pollution de certains terrains situés sur des sites anciennement occupés par une activité industrielle et aujourd'hui en friche.
- La faible couverture numérique du territoire et, en particulier, des zones d'activités.

Des projets porteurs d'enjeux dans lequel s'insère le projet de la présente étude

La commune souhaite renforcer l'attractivité économique de son territoire, notamment via le secteur industriel. En effet, elle prévoit l'aménagement de plusieurs dizaines d'hectares supplémentaires dans la zone d'activité des Plans. L'objectif est d'y favoriser une mixité des activités et un fort développement de l'emploi. Pour cela, la commune souhaite privilégier des entreprises qui ont un bon rapport surface/emploi. Au-delà de la création d'emplois, ce projet, localisé dans la continuité des zones d'activités existantes, porte un fort enjeu d'effet d'entraînement. Pour la commune, il s'agit d'impulser le renouvellement des ZA existantes à travers la création du nouveau pôle économique.

L'enjeu de requalification pour la zone industrielle des Cadesteaux est également essentiel. Dans ce cas, l'évolution du centre de tri postal pourrait constituer un levier intéressant, la Poste envisageant de partager son assiette foncière aujourd'hui peu utilisée avec d'autres entreprises. Notons que ce secteur est également proche de la gare, cette situation pouvant être un facteur majeur de mutation.

Enjeux liés au milieu humain

Activité et emplois → enjeu modéré, l'accueil de nouvelles activités est à mettre en parallèle avec la création de nouveaux emplois. Le taux de chômage a reculé de 0,6 points entre 2006 et 2011.

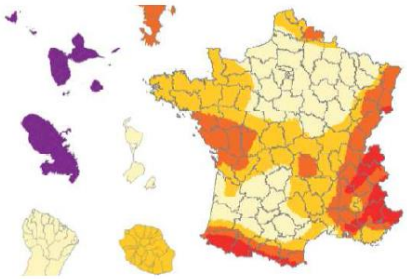
Equipements → enjeu fort, le secteur de la zone des plans est essentiellement concerné par des activités industrielles, des nouvelles activités de type commerciales permettrons de redynamiser le secteur, actuellement peu qualitatif.

6. RISQUES

6.1 LE RISQUE SISMIQUE

Le dernier zonage sismique français est entré en vigueur le 1er mai 2011. Il est défini par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, et remplace le zonage sismique de 1991 (Articles R. 563-1 à 8 et D 563-8-1 du code de l'Environnement). Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, divise la France en 5 zones de sismicité, 1 étant la plus faible et 5 la plus forte. Rognac se trouve en zone de sismicité 3 : zone de sismicité modérée.

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr}(m/s²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



Classement des zones de sismicité – PLU

6.2 LE RISQUE INONDATION

Risque inondation par ruissellement

Rognac fait partie du territoire à risques importants d'inondation (TRI) allant d'Aix en Provence à Salon de Provence. Un TRI est défini, au sens de la Directive Inondation, comme une zone où les enjeux potentiellement exposés sont les plus importants au regard de l'échelle nationale et du bassin Rhône-Méditerranée. Le périmètre de chaque TRI a été considéré comme un bassin de vie dont les limites tiennent compte d'une logique urbaine au-delà de l'inondabilité potentielle caractérisée par l'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondations.

Le TRI dont fait partie Rognac a été défini au regard des conséquences négatives susceptibles d'impacter son bassin de vie en cas de survenue des principaux phénomènes d'inondation possibles. Son périmètre, constitué de 22 communes, s'étend autour des bassins de vie d'Aix-en Provence, Salon de Provence et Vitrolles-Marignane. Ce territoire se structure autour de 3 axes : la Touloubre, l'Arc et la Cadière/Raumartin. La sélection du TRI d'Aix-en-Provence-Salon-de-Provence s'est appuyée en première approche sur l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 qui demande de tenir compte, à minima, des impacts potentiels sur la santé humaine et l'activité économique de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI).

Les principales crues récentes datent de : août 1984, septembre 1993, novembre 1994 (Arc, Touloubre), et décembre 2003 (Arc). En termes d'enjeux, l'Evaluation Préliminaire du Risque d'Inondation sur le TRI d'Aix-en-Provence-Salon-de-Provence estime :

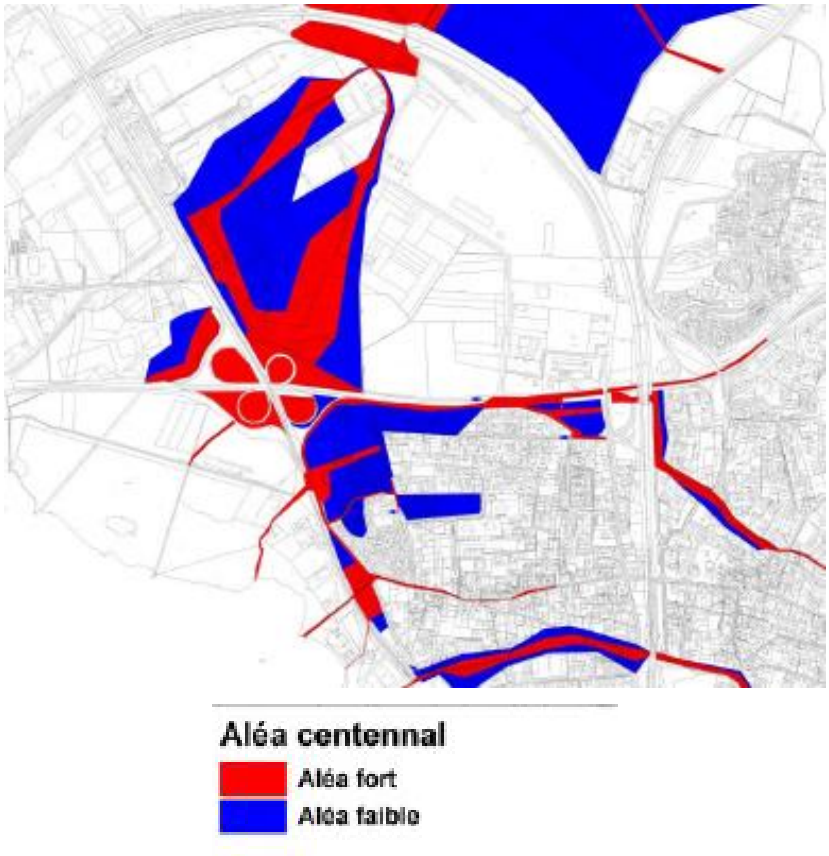
-à environ 150 000 personnes la population permanente en zones inondables (dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles), soit environ 40% de la population totale estimée du TRI,

-et à environ 90 000 le nombre d'emplois en zones inondable, soit 48,5 % du nombre d'emplois total recensé au sein du TRI.

Rognac est sur le bassin versant de l'Arc. Cependant, d'après les cartes de surface inondable, la commune n'est pas concernée par le risque de débordement de l'Arc.

La commune compte deux vallats secs : le Vallon d'Avignon et le Vallon de Perrin. Ces deux ruisseaux sont susceptibles de se mettre en eau pour des évènements pluvieux importants. De plus, le Vallat de Monsieur draine à l'amont un réseau de ravins entaillés. Généralement à sec pendant la saison sèche, ce ruisseau peut connaitre épisodiquement des pointes de crues importantes.

De même, la commune de Rognac est soumise à des débordements de son réseau d'eaux pluviales lors d'orages de faible intensité. Ceci est principalement dû aux ruissellements issus de l'amont et au réseau de capacité insuffisante. La zone de projet n'est pas sujette au risque inondation, mais elle se situe en bordure d'une zone d'aléa faible (à l'Ouest).



Carte des zones inondables : PLU 2017

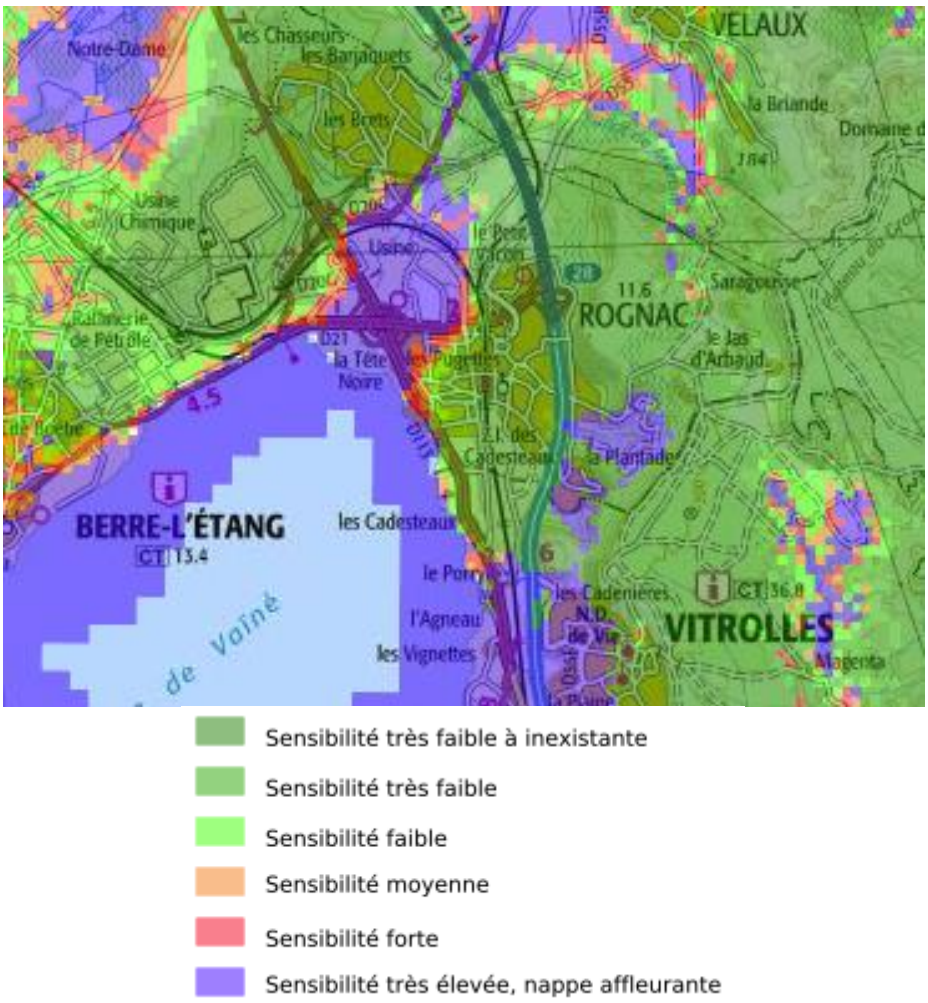
Risque inondation par remontée de nappe

Ce type d'inondation peut survenir par exemple quand plusieurs phénomènes se superposent : éléments pluvieux exceptionnels, niveau d'étiage inhabituellement élevé suite à une recharge exceptionnelle... Le niveau de la nappe souterraine peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée du sol se charge en eau lors de la montée du niveau de la nappe. On conçoit que plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

Il n'existe pas de PPRI référencé sur la commune de Rognac

Le risque de remontée des nappes sur la commune de Rognac est localisé sur les bords de l'étang de Berre et du marais de Rognac, au niveau de la nappe alluviale de l'étang.

Le site de la future zone des plans en particulier se situe en zone de sensibilité très élevée. La nappe d'eau concernée par le secteur d'étude est la nappe phréatique de surface liée aux colluvions. Elle est généralement située à une faible profondeur. L'étude géotechnique a mis en évidence une nappe à 1,79 et 2,55 m de profondeur en mars 2018.



Sensibilité au risque de remonté de nappe - Géorisque

6.3 LES RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

La commune de Rognac est soumise au risque de mouvements de terrain associé au retrait et gonflement d'argile.

Le phénomène de retrait-gonflement concerne exclusivement les sols à dominante argileuse. Ce sont des sols fins comprenant une proportion importante de minéraux argileux et le plus souvent dénommés « argiles », « glaises », « marnes » ou « limons ». Ils sont caractérisés notamment par une consistance variable en fonction de la quantité d'eau qu'ils renferment : plastiques, collant aux mains, lorsqu'ils sont humides, durs et parfois pulvérulents à l'état desséché.

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est la conséquence des variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisant des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.



Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : géorisques)

Le site de la future zone des plans est concerné par un aléa retrait-gonflement des argiles de niveau faible sur la majorité de la zone, et de niveau fort à son extrême Sud-Est.

Un PPR "retrait-gonflement des argiles" a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 juillet 2007 en rapport avec l'aléa « tassements différentiels ».

Risque de coulée de boue

Les coulées de boue sont des mouvements de terrain rapides et discontinus se propageant de manière brute et soudaine suite à de fortes pluies.

La commune est soumise à ce risque compte tenu de de l'aléa mouvement de terrain, **cependant, au vu du caractère plan de la zone d'étude, le risque coulée de boue n'est pas présent sur celle-ci.**

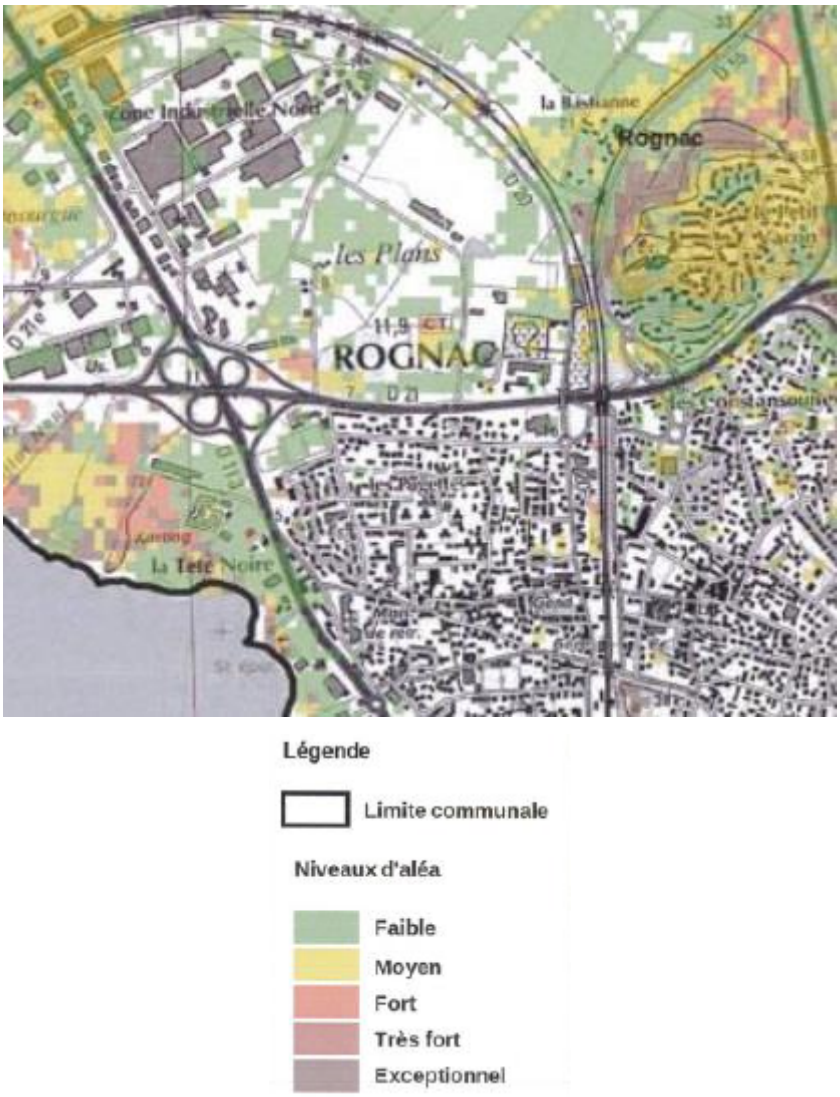
6.4 RISQUE DE FEU DE FORET

Les massifs forestiers du territoire de Rognac sont considérés, par les acteurs de la prévention et de la lutte contre les incendies de forêts, comme des secteurs très sensibles. Les feux de forêt se déclarent principalement pendant les longues périodes de sécheresse (de juin à septembre). Les vents violents méditerranéens et notamment le Mistral, augmentent les dégâts causés.

La commune de Rognac, bien que fortement exposée au risque, ne possède pas de Plan de Prévention des Risques Incendie Feux de Forêt. Néanmoins, le territoire est concerné par un PIDAF (Plan Intercommunal de Débroussaillement et d'Aménagement Forestier), celui de l'Arbois

Tout le secteur Est du territoire communal (le Castellas, la plaine de Catalan, le Vallon du Duc…) est concerné par l'aléa fort ou très fort de l'aléa induit ou subi. Plusieurs secteurs de la commune sont alors soumis à l'obligation légale de débroussaillement. L'arrêté préfectoral n°1000 du 19 mai 2004 précise les mesures de débroussaillement obligatoires. Le débroussaillement dont l'objectif est de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies de forêts, doit être accompli chaque année avant le 1er juillet.

Le projet est concerné par un risque feu de forêt faible à moyen :



Aléa feu de forêt sur la commune de Rognac – PLU

Le risque est cependant très limité, la zone d'étude ne comportant pas de boisements.

6.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES

La Loi n°76-663 du 19 juillet 1976 a permis de fixer les dispositions qui s'appliquent aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Elles sont soumises à autorisation préfectorale si les dangers et inconvénients sont graves et s'ils peuvent être prévenus. Elles sont soumises à déclaration si les dangers sont peu importants, et ne sont pas visées par la Directive SEVESO II.

Cette loi impose à ce type d'installations de réaliser un dossier contenant diverses informations telles que :

- l'impact de l'installation sur l'environnement et les moyens mis en œuvre pour les atténuer
- les dangers que présentent l'installation et les moyens mis en œuvre pour les prévenir.

De manière à ne pas engendrer des risques inhérents aux installations, celles-ci doivent par ailleurs se conformer à toutes les prescriptions législatives et réglementaires concernant la prévention de la pollution de l'eau, de la pollution atmosphérique, du bruit, des vibrations, le traitement et l'élimination des déchets…

La base de l'inspection des installations classées du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie indique 21 sites classé ICPE, dont 5 sites classés Seveso seuil haut (Butagaz, CHD, Géosel Manosque, Solamax Marex et SPUR environnement situés à moins de 2km de la zone d'étude) et 1 classé Seveso seuil bas (Ortec industrie à 1,4km), sur la commune de Rognac.



Installations classées sur la commune de Rognac – Géorisques

Plusieurs Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont présents sur la commune :

Le PPRT de BUTAGAZ



Périmètre du PPRT du site Butagaz - http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr

Le PPRT de BUTAGAZ à Rognac a été approuvé le 28 juin 2016. Le site de Rognac, mis en exploitation dans les années 50, possède aujourd'hui trois réservoirs sous talus de 710 m3 et un hall d'emplissage de bouteilles à usage domestique et professionnel. Ce site assure l'approvisionnement de ses dépôts du Sud de la France. Ce site de Rognac emploie actuellement 80 personnes. Il est situé au sud de la commune, à la limite avec Vitrolles, entre les routes départementales RD113 et RD20.

Dans le cas de l'établissement BUTAGAZ de Rognac, la cinétique des phénomènes est systématiquement considérée comme rapide c'est-à-dire lorsque l'accident se produit, les effets à l'extérieur sont presque immédiats ou alors plus rapides que les mesures d'évacuation envisageables.

L'inspection des installations classées a réalisé 3 cartes d'aléa par type d'effet. Il y a 6 niveaux d'aléas :

- Aléa faible : Fai, en vert ;
- Aléa moyen : M, en bleu ;
- Aléa moyen plus : M+, en lavande ;
- Aléa fort plus : F+, orangé ;
- Aléa très fort : TF, en rouge.



Les zones d'aléa du site Butagaz

Le site de la future zone des plans n'est pas concerné par ce PPRT

Le PPRT de Compagnie de Distribution d'Hydrocarbures Grande Bastide

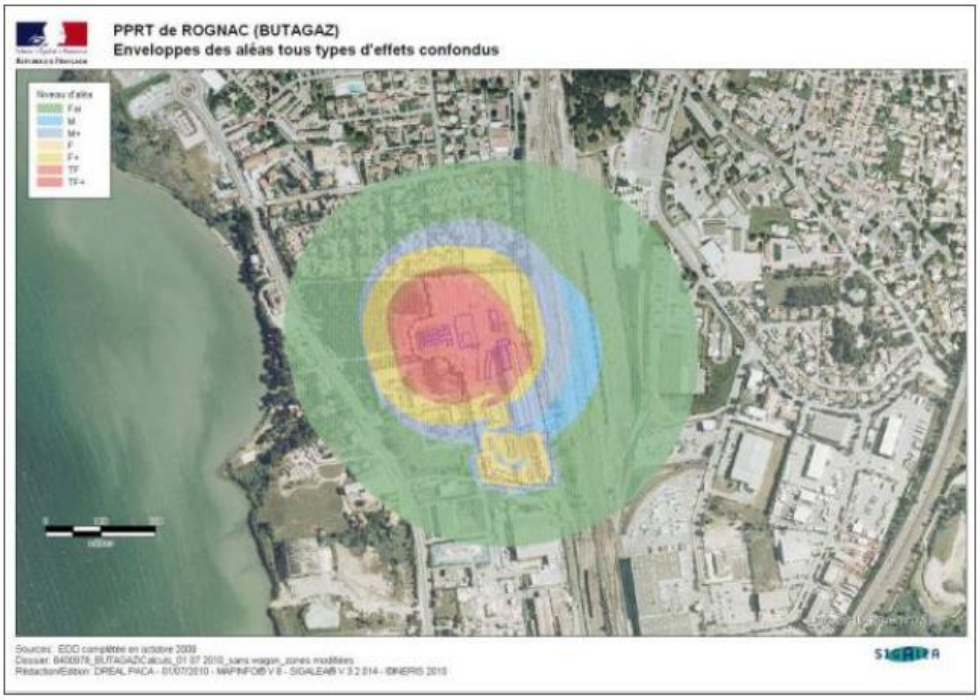
La commune de Rognac est concernée par un risque industriel induit par les installations de dépôt d'hydrocarbures exploitées par la Compagnie de Distribution des Hydrocarbures (CDH). Le dépôt de liquides inflammables de la Grande Bastide a été mis en service en 1973. Il dispose de toutes les installations relatives à la réception, le stockage et à la distribution d'hydrocarbures de tous types (FOD, essences, Jet, Ethanol, SuperEthanol) par la route. Les dangers du site sont liés au caractère inflammable des produits stockés en quantité importante et de leur transfert, notamment le chargement de camions en nombre important. Le dépôt de la Grande Bastide est situé en zone périurbaine de la commune, à proximité de la zone pavillonnaire des Barjaquets et à proximité de la zone industrielle Nord de Rognac.

L'aléa technologique désigne la probabilité qu'un phénomène dangereux produise, en un point donné du territoire, des effets toxiques thermiques ou de surpression, d'une intensité physique définie. L'étude de dangers du 31 mars 2008, élaborée par l'exploitant, a permis de recenser des phénomènes dangereux :

- Feux de nappe et feux de bacs,
- Boil Over « couche mince » (projection enflammée d'hydrocarbure),
- Explosion de bac et pressurisation,
- UVCE (explosion d'un nuage de gaz inflammable) et flash fire (inflammation d'un nuage de gaz inflammable),
- Explosion d'une citerne routière,
- Pressurisation des bacs T3105, T3101, T3102, T3103, T3130, et T3131.

Ces phénomènes dangereux génèrent deux types d'effet en dehors des limites de l'établissement : des effets de surpression et des effets thermiques.

La qualification des niveaux d'aléa s'effectue en fonction de la probabilité d'occurrence, de l'intensité des effets et de la vitesse à laquelle se produit le phénomène. Pour chaque type d'effets, on distingue 7 niveaux d'aléa. L'arrêté préfectoral du 23 avril 2009 a clôturé l'étude de dangers et a prescrit la mise en place de barrières de sécurité complémentaires, visant à une réduction optimale du risque à la source. Un arrêté préfectoral prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques technologiques sur le territoire de la commune de Rognac a été pris le 10 novembre 2009, pour gérer le risque résiduel et édicter des prescriptions applicables aux constructions existantes. Le rapport de l'inspection des installations classées, à l'issue de l'examen de l'étude de danger, considère que la maîtrise du risque est acceptable dans cet établissement au regard des critères d'appréciation de la circulaire du 29 septembre 2005.



Périmètre du PPRT du site de la Grande Bastide

Le site de la future zone des plans n'est pas concerné par ce PPRT

Le PPRT du site pétrochimique de Berre Rognac

Le site pétrochimique de Berre Rognac concerne plusieurs établissements :

- La Compagnie Pétrochimique de Berre, qui comprend la Raffinerie, l'Usine Chimique de l'Aubette (UCA), l'Usine Chimique de Berre (UCB) et le Dépôt du Port de la Pointe,
- La Compagnie de Distribution des Hydrocarbures.

Le PPRT a été prescrit le 1er août 2013, il n'est pas encore approuvé.

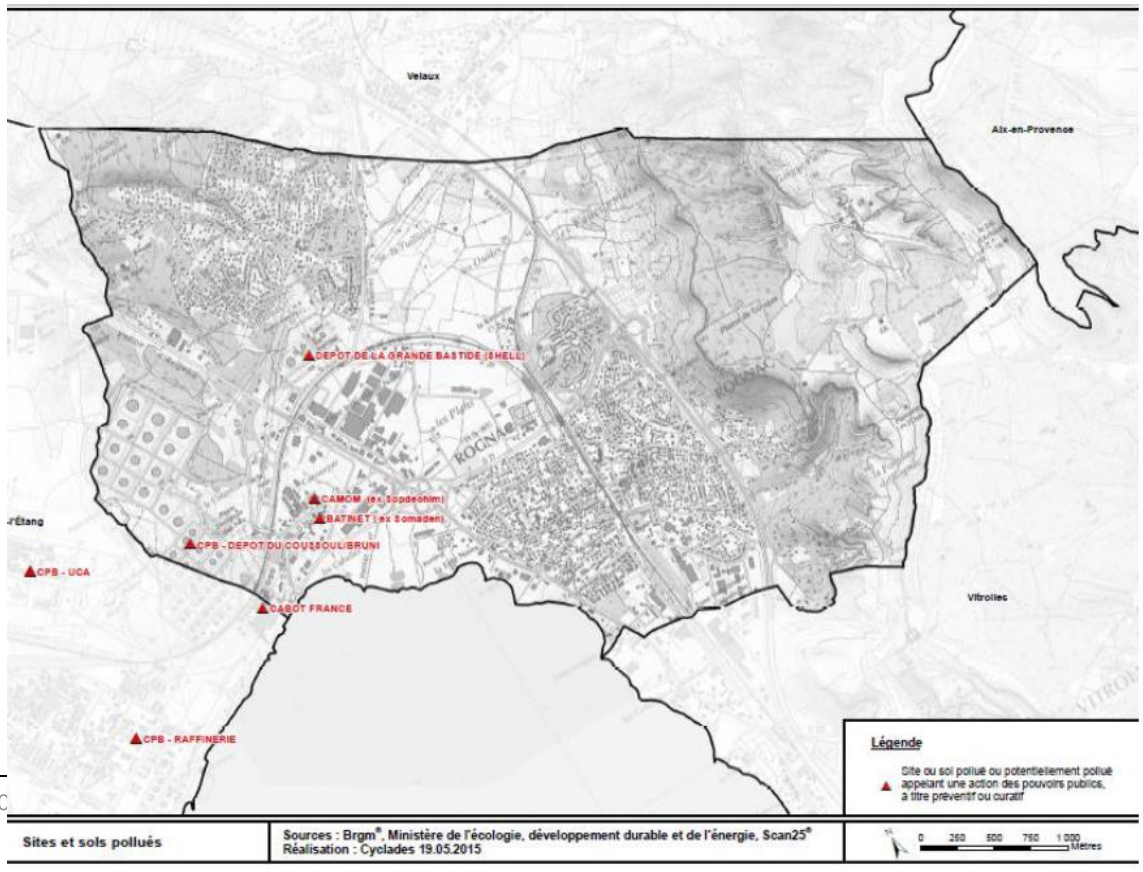
Le site dispose d'un PPI (Plan particulier d'intervention).

6.6 LES SITES ET SOLS POTENTIELLEMENT POLLUES

La pollution éventuelle des sols est appréhendée à partir de l'inventaire national BASOL (du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Après consultation de cet inventaire (sur le site Internet http://basol.environnement.gouv.fr), il s'avère que trois sites pollués ou potentiellement pollués sur la commune de Rognac.

- L'entreprise BATINET (Ex Somaden) situé proximité de l'étang de Berre, au niveau de La Montée des Pins,
- L'entreprise CAMON (Ex Sopdechim) situé à proximité de l'Etang de Berre (au 506 Montée des Pins) située à proximité de l'étang de Berre également,
- Le dépôt de la Grande Bastide (Ex entreprise Shell) situé au lieu-dit Gare routière de la Grande Bastide



Les sites industriels et activités de service :

Selon la base de données BASIAS, la commune compte 105 sites industriels et activités de services.

Les sites les plus proches de la zone d'étude se trouvent au sein de la zone industrielle Nord qui jouxte le site de projet.

Une étude spécifique liée à la pollution des sols a été réalisée sur l'emprise du projet. Les conclusions de cette étude sont présentées dans la partie 2.4 « étude des sous-sols ».

6.7 LE RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

De par sa position géographique de « carrefour » et sa desserte par l'autoroute du soleil A7 et les nombreuses départementales, Rognac constitue un axe privilégié d'échange et de circulation. Ces échanges concernent, pour partie, des matières dangereuses. Le trafic reste intense sur les grands axes mais le réseau local n'est pas exempt de risque TMD.

Par voie terrestre

La préfecture des Bouches-du-Rhône, dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs, a recensé les communes concernées par le risque TMD. Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, on peut considérer que les accidents de TMD par transport routier peuvent se produire pratiquement n'importe où dans le département. Du fait de la forte diversité industrielle, toutes les communes du territoire du SCoT présentent une potentialité de risque par transport routier. En effet tous secteurs d'activité font transiter leurs matières dangereuses par transport routier pour sa souplesse d'utilisation. Elles présentent des lieux de transits, de chargements et déchargements de matières dangereuses.

L'autoroute A7 et la voie ferrée constitue les principaux axes supportant les flux de matières dangereuses.

Par canalisation de transport

Rognac est également concernée par le risque de TMD par canalisations. Trois types de canalisations sont à retenir :

- es canalisations de gaz naturel qui alimentent les principales villes et zones industrielles du département,
- es canalisations de produits pétroliers qui relient le terminal de Lavéra et les zones industrielles du pourtour de l'étang de Berre et de la vallée du Rhône, voire au-delà,
- es canalisations de produits chimiques qui permettent des échanges entre industries.

Le site d'étude ne se situe pas sur des canalisations de gaz ou d'hydrocarbure. Il est cependant concerné par une servitude d'utilité publique dans sa partie Sud-Ouest (bande de 400m autour d'un pipeline d'hydrocarbure, voir partie 4.3.5).

Enjeux liés aux risques

Le site de la future zone des plans se situe en zone de sensibilité très élevée au risque d'inondation par remontée de nappe. L'étude géotechnique a mis en évidence une nappe à 1,79 et 2,55 mètres de profondeur en mars 2018.

Le site est également concerné par un aléa retrait-gonflement des argiles de niveau faible sur la majorité de la zone, et de niveau fort à son extrême Sud-Est. Un PPR "retrait-gonflement des argiles" a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 juillet 2007 en rapport avec l'aléa « tassements différentiels ».

7. NUISANCES

7.1 ODEURS

La déchèterie située à environ 1km et les activités industrielles pétrolières peuvent apporter, dans certaines situations, des nuisances olfactives. Le projet n'ayant pas pour objet des constructions de logements, cela limite fortement les impacts dues aux possibles nuisances olfactives des autres activités proches.

7.2 ENVIRONNEMENT SONORE

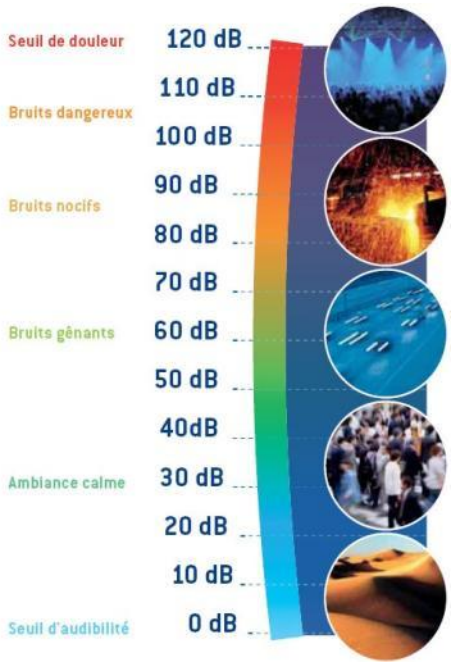
7.2.1 Définition

Le bruit est un phénomène physique d'origine mécanique consistant en une variation de pression (très faible), de vitesse vibratoire ou de densité du fluide, qui se propage en modifiant progressivement l'état de chaque élément du milieu considéré, donnant ainsi naissance à une onde acoustique. La propagation des ronds dans l'eau suite à un ébranlement de la surface donne une bonne représentation de ce phénomène.

Le bruit est une sensation procurée par une onde sonore, qui est reçue par l'oreille, puis transmise au cerveau et déchiffrée par celui-ci.

A. Intensité

L'intensité est le premier élément qui caractérise le bruit. Elle correspond au **volume sonore** et se mesure physiquement avec un sonomètre en décibels (dB). Pour prendre en compte le niveau réellement perçu par l'oreille on utilise un décibel physiologique : le décibel A, dB(A). Le seuil d'audibilité est fixé à 0 dB(A) et celui de la douleur à 120 dB(A). Il faut savoir que :



- l'intensité du bruit décroît avec l'éloignement. Ainsi le niveau sonore mesuré à 100 dB(A) à 1m descend à 94 dB(A) à 2m et 88 dB(A) à 4m.
- lorsqu'on multiplie les sources sonores, l'intensité ne suit pas une progression mathématique égale au nombre de sources mais évolue de 3 dB(A).

  Exemple :
  1 marteau piqueur = 90 dB(A)
  2 marteaux piqueurs = 93 dB(A)
  4 marteaux piqueurs = 96 dB(A)
- si l'intensité d'un son est très supérieure à celle d'un autre, celui-ci peut ne pas être entendu. Une partie de l'information sonore est perdue ou mal interprétée, d'où des risques d'accidents.

B. La fréquence

La fréquence est le deuxième élément qui caractérise le bruit. Elle correspond au **nombre d'oscillations par seconde**. Elle est mesurée en Hertz (Hz).

- plus les variations sont rapides, plus les fréquences sont élevées et plus le bruit est aigu.
- si les variations sont lentes : les fréquences sont faibles, le bruit est alors plus grave.

L'oreille humaine est capable d'entendre une gamme de fréquences sonores :

- du très grave (20 Hz)
- au plus aigu (20 000 Hz)

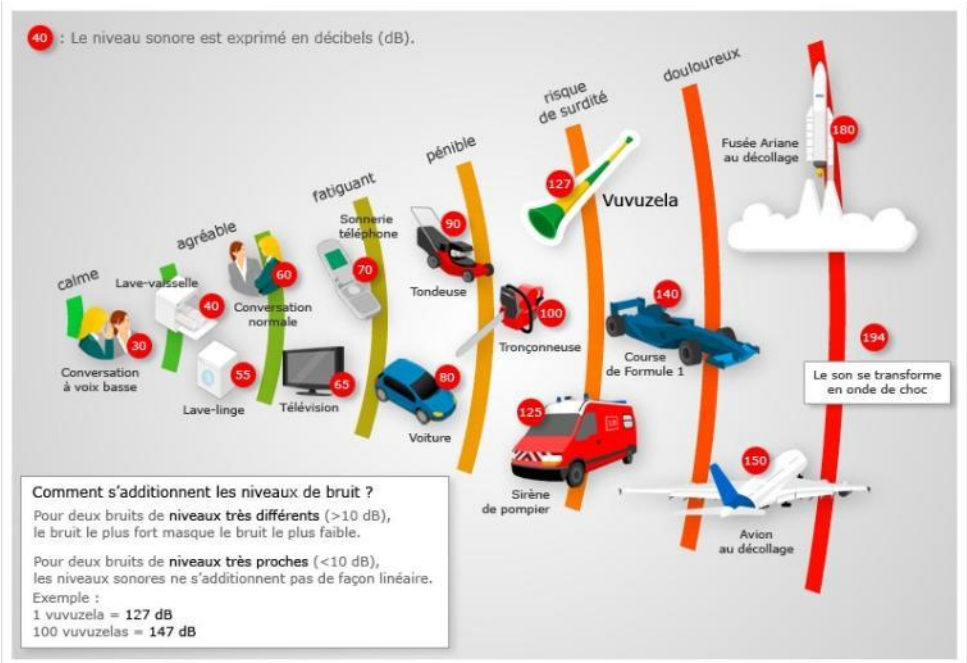
Les fréquences non perceptibles par notre oreille sont :

- les infrasons (fréquences inférieures à 20 Hertz)
- les ultrasons (fréquences supérieures à 20 000 Hertz).

C. La durée

La durée d'un bruit est un élément déterminant pour sa perception, la gêne ou le plaisir qu'il provoque, sans oublier son intensité qui peut fluctuer dans le temps. Une seule mesure ne suffit pas pour évaluer le niveau d'un bruit. Le LEQ mesure la gêne provoquée par un bruit et quantifie la dose de bruit reçue pendant un temps donné (intensité moyenne).

D. Echelle de bruit

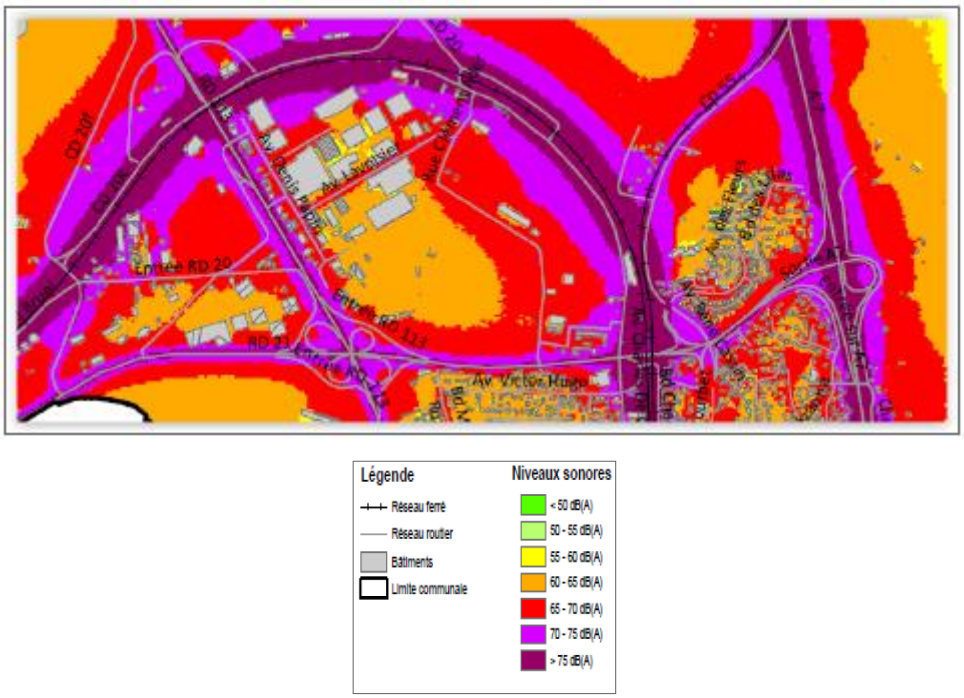


7.2.2 Les infrastructures bruyantes

A Rognac comme sur le reste du territoire départemental, les principales nuisances sonores proviennent des infrastructures de transport terrestre (ITT). Celles-ci sont classées en fonction de leur niveau sonore, et des secteurs affectés par le bruit sont délimités de part et d'autre de ces infrastructures (à partir du bord de la chaussée pour une route, à partir du rail extérieur pour une voie ferrée).

L'arrêté préfectoral du 23 Juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 Mai 1996 portant sur le classement acoustique des infrastructures de transports terrestres et sur l''isolation acoustique des bâtiments dans les secteurs affectés par le bruit recense les voies bruyantes ayant des incidences sonores.

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

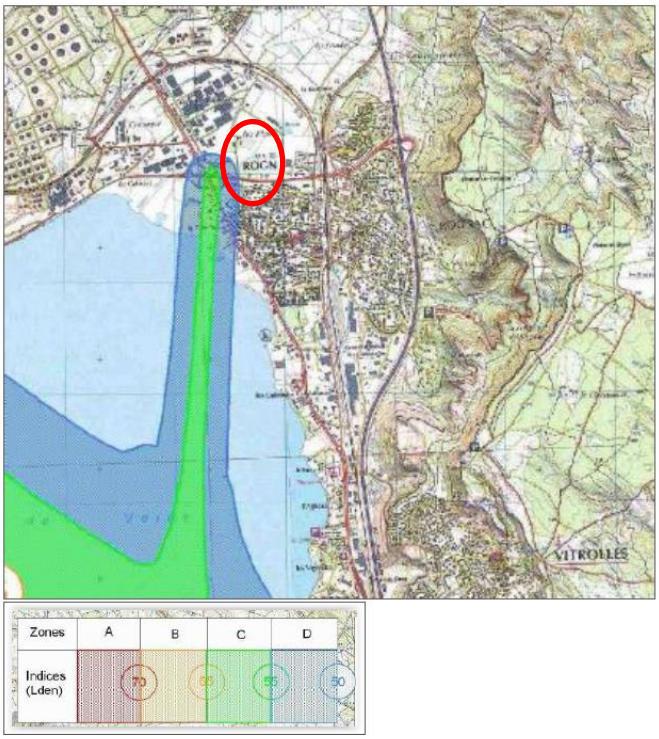


Nuisances sonores liée aux infrastructures routières à Rognac – Etude acoustique ville de Rognac 2010

Le secteur de projet est soumis au bruit de la RD21 qui passe en limite Sud du site. Cet axe est classé en catégorie 2, la zone impactée par le bruit est donc d'une largeur de 250 mètres.

Rognac est traversée par la ligne 830 000 qui va de Paris Lyon à Marseille Saint Charles ainsi que la ligne 928 000, de Rognac à Aix-en-Provence. Cette ligne traverse le centre-ville de Rognac et suit le tracé de la RD20. Elle est classée bruyante de niveau 1 et impacte une bande de 300m de part et d'autre de la voie. Plusieurs bâtiments sont impactés par le bruit, notamment au quartier des Boris, les Constansounes et les Pugettes. La future zone des plans est située au Sud de cette voie ferrée à environ 400 mètres, elle ne sera pas directement impacté par cette voie. Les niveaux sonores constatés sur le site restent élevés

L'aéroport de Marseille Provence se situe non loin de la zone de projet (environ 5km). La carte stratégique du bruit a été approuvée par arrêté préfectoral en date du 29 juillet 2008. Cette carte a été réalisée en cohérence avec les documents existants, à savoir le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) et le Plan de Gêne Sonore (PGS).



Périmètre du PEB de l'aéroport de Marseille

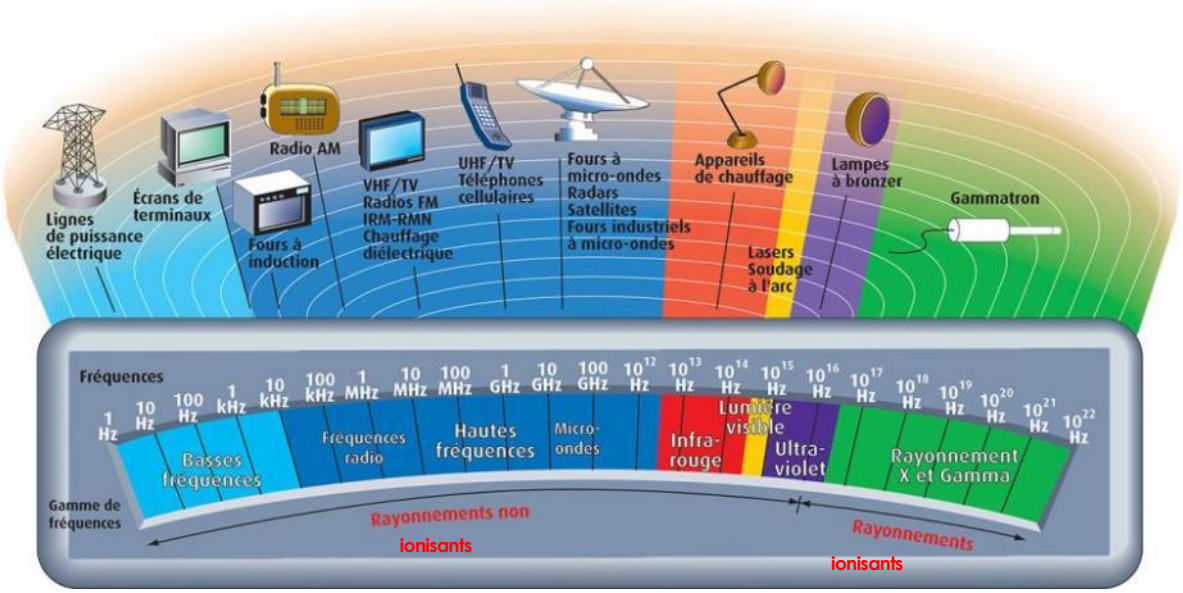
Le secteur de projet se situe à la limite de la zone D impactée par le bruit de l'aéroport de Marseille Provence. La zone D ne comporte pas de contraintes particulières en matière d'urbanisme, mais impose une information des populations concernées ainsi que des mesures d'isolation acoustique.

7.3 VIBRATIONS

Les sources actuelles de vibrations proviennent uniquement du trafic routier sur les voiries adjacentes au site d'étude, ces vibrations ne sont pas perceptibles et ne sont pas en mesure d'induire des dommages aux bâtiments environnant.

7.4 RAYONNEMENT ELECTROMAGNETIQUE

Les lignes HT proches du site d'étude émettent un rayonnement magnétique de basses fréquences et de faible puissance qui n'est pas susceptible d'impacter sensiblement les environs.



7.5 DECHETS

La communauté d'agglomération Agglopole Provence assure la compétence « collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés ». Les 45 000 ménages du territoire produisent plus de 100 000 tonnes de déchets chaque année. Sept déchèteries sont à la disposition des administrés avec notamment une sur le territoire de Rognac, 358 points d'apport volontaires, soit une pour 373 habitants. La communauté s'attache à améliorer le service et le déploiement de la collecte sélective en porte-à-porte pour faciliter le geste du tri des usagers.

En 2013, plus de 7000 tonnes par an soit 51,5 kg/ha de déchets recyclables (emballages, papiers, verre, textiles) ont été collectés. 357 kg/hab d'ordures ménagères résiduelles hors collectes sélectives ont été collectés. En 2005, ce n'est pas moins de 414 kg/hab qui avaient été collectés, soit une baisse de 13%.

L'amélioration croissante des performances de tri sélectif, associée au bénéfice du contrat de délégation de service public et à la poursuite d'une gestion rigoureuse permettent de maintenir depuis 2005 le taux de taxe d'enlèvement des ordures ménagères à 10% sans avoir recours au budget général.

La déchetterie de Rognac est située au quartier des Fouitades, à environ 2km du site d'étude.

Enjeux liés aux Nuisances

Le secteur de projet est soumis au bruit de la RD21 qui passe au Sud du site. Cet axe est classé en catégorie 2, la zone impactée par le bruit est donc d'une largeur de 250 mètres. Cependant, le site d'étude ne présente pas d'enjeux particuliers liés aux nuisances sonores et olfactives de par l'absence de logements sur la future zone d'activité des plans.

8. PAYSAGE ET PATRIMOINE

8.1 PATRIMOINE BATI

Les procédures réglementaires de protection d'édifices sont de deux types et concernent :

-« Les immeubles dont la conservation présente-du point de vue de l'histoire ou de l'art-un intérêt public ».

Ceux-ci peuvent être classés parmi les Monuments historiques en totalité ou en partie par les soins du Ministre chargé de la culture.

-«Les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ».

Ceux-ci peuvent être inscrits sur l'inventaire supplémentaire des Monuments historiques par arrêté du Préfet de région.

Longtemps soumis aux dispositions de la Loi du 31 décembre 1934, le classement et l'inscription sont désormais régis par le titre II du livre VI du code du patrimoine et par le décret n°2007-487 du 30 mars 2007. La procédure de protection est instruite par les services de l'Etat (Direction Régionale des Affaires Culturelles). Lorsqu'un projet se situe dans le périmètre de protection d'un Monument Historique classé, une demande d'autorisation est nécessaire auprès de l'Architecte des Bâtiments de France. Lorsqu'il s'agit d'un bâtiment inscrit, l'Administration doit en être informée.

La commune de Rognac ne dispose pas d'un patrimoine bâti classé ou inscrit au titre des monuments historiques, néanmoins, le PLU identifie des éléments remarquable à préserver :

-L'église de Rognac

-La fontaine de la place de l'église

-La coopérative oléicole

-le four à pain

-l'Oratoire Saint Jacques

-Le pigeonnier

-Le Moulin et l'Aire de battage de la Bastide du Grand Vacon

-La croix de Rognac

-Le puit impasse des borys

-Les ruines de l'ancienne bergerie de la Grande Bastide

-L'ancien port de Rognac

-Les vestiges du village celto ligure

La commune de Rognac ne compte aucun monument historique classés ou inscrits. La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de monument historique inscrit ou classé.

La commune de Rognac ne comporte pas de sites archéologiques.

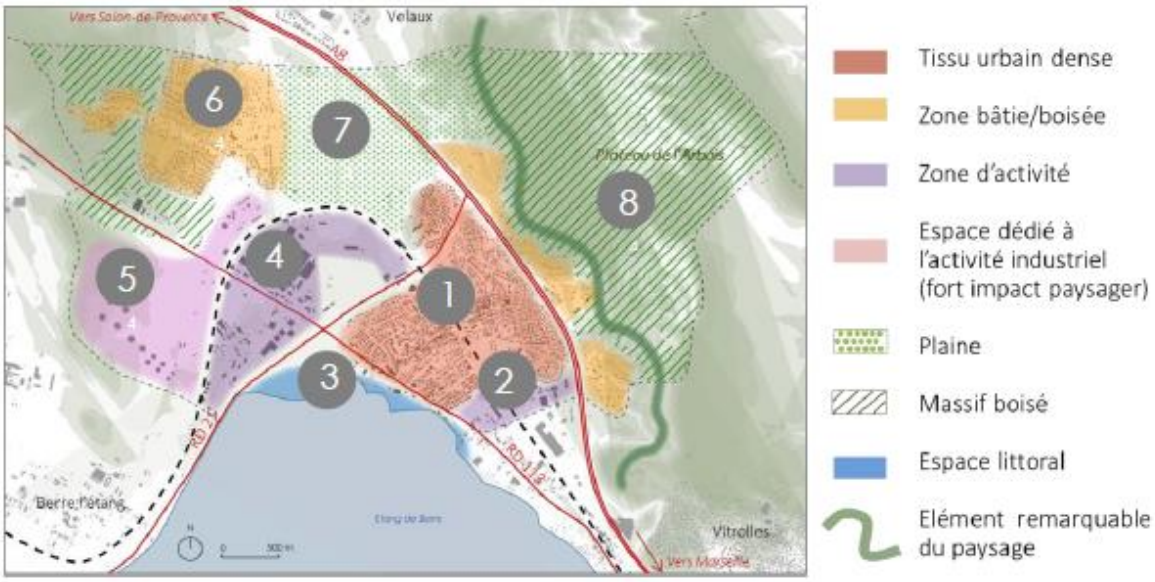
8.2.1 Présentation générale

Les paysages observés à Rognac sont caractéristiques des communes bordant le pourtour Est de l'étang de Berre. Ces paysages sont marqués par la présence de l'activité industrielle qui, mêlée aux zones résidentielles, confère au territoire un caractère très urbain. En effet, entre un rivage fortement construit (notamment dans son prolongement vers Vitrolles), un réseau serré de voies ferrées et de routes et un ensemble industriel marqué par la présence de raffineries, l'urbanisation prévaut dans le paysage rognacais.

La commune dispose néanmoins d'un paysage naturel et agricole très riche. En effet, avec sa façade sur l'étang de Berre au Sud, sa frange Est sur le massif de l'Arbois et sa plaine agricole au Nord, Rognac compte plusieurs entités qui participent au cadre paysager naturel de la commune.

Ainsi, les paysages rognacais sont marqués par une certaine dichotomie entre espaces urbanisés et espaces naturels et agricoles. Cette distinction des paysages est renforcée par les talus autoroutiers et ferroviaires qui produisent autant de césures dans le paysage et coupent physiquement et visuellement le bassin agricole de Velaux et le massif de l'Arbois des rives de l'étang de Berre.

Le secteur d'étude est situé non loin de l'étang de Berre, à l'est de la voie ferrée. Il est enclavé entre la zone industrielle nord et des quartiers résidentiels au sud de la RD 21.

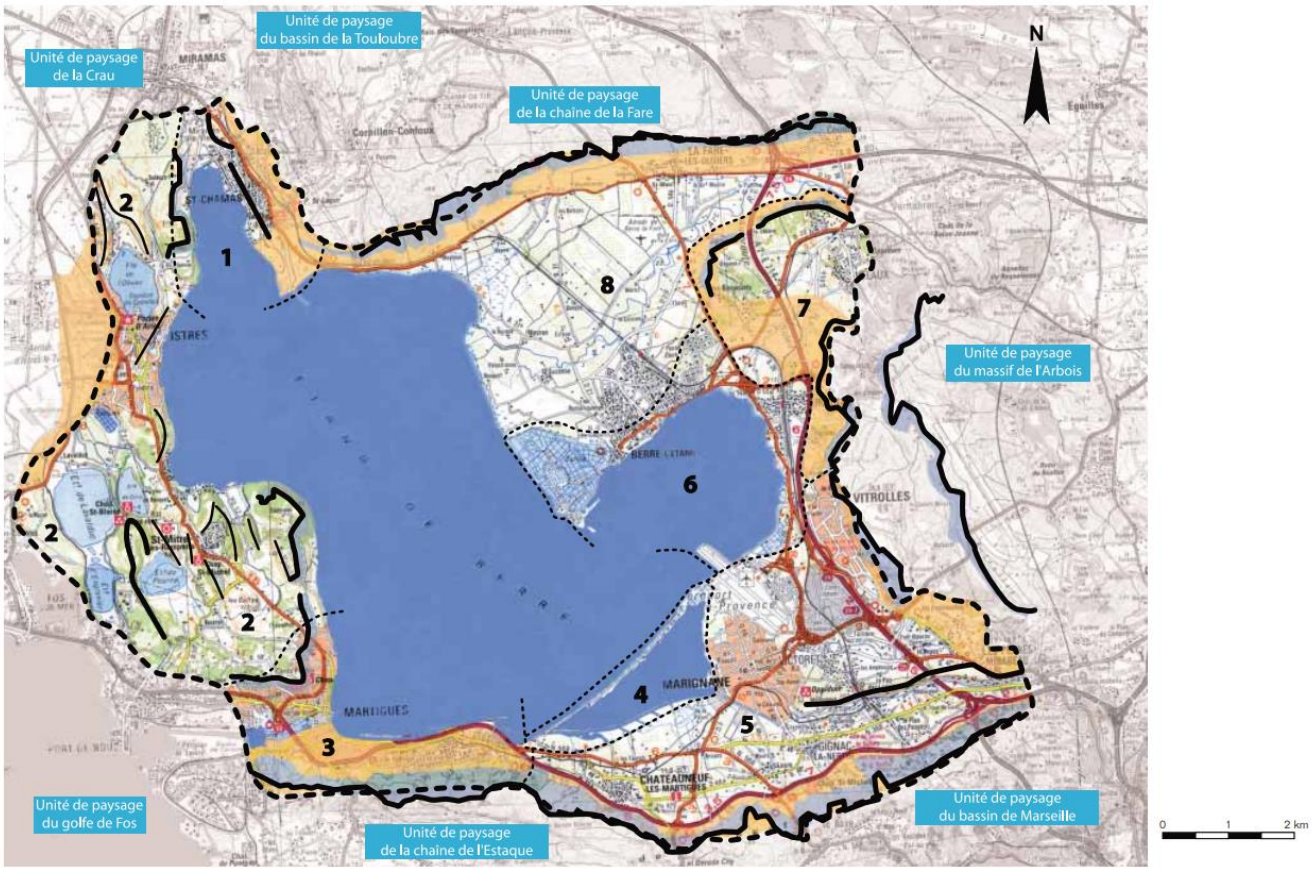


Les unités paysagère de Rognac – PLU

Selon l'Atlas de paysage des Bouches du Rhône, le site d'étude appartient à l'entité : **Bassin de l'Etang de Berre**

Il s'agit d'une « Vaste dépression salée bordée de massifs calcaires, le bassin de l'étang de Berre est un lieu de confluences où se côtoient des paysages naturels remarquables de lagune méditerranéenne, des paysages de campagne à la forte personnalité et de puissants paysages aménagés, industriels et urbains en mutation constante. Dans les conurbations Vitrolles - Rognac - Berre - Marignane - Saint-Victoret - Gignac-la-Nerthe - Châteauneuf-les-Martigues et Martigues - Port de Bouc au zonage fonctionnel, se côtoient des zones d'habitat denses et pavillonnaires, des zones d'activités, des zones commerciales, un aéroport et des réseaux autoroutiers et ferroviaires.»

L'unité de paysage du bassin de l'étang de Berre



Atlas des paysages des Bouches-du-Rhône - 19 - Le bassin de l'étang de Berre - 2007

Sous-unité de paysage 7 : **Le bassin de Velaux** en limite de l'entité 6 : Etang de Vaïne

Le bassin de Velaux :

- Petite cuvette agricole jouxte les sites urbains et industriels de Berre et de Rognac
- Vignoble, vergers, champs de céréales, restanques d'oliviers sur les piémonts encadrent le cours du Vallat qui débouche dans l'étang de Vaïne.
- Paysage de campagne est enserré par les contreforts de l'Arbois, au Sud et à l'Est.

Dynamiques d'évolution :

- Pinède des collines grignotée par une urbanisation pavillonnaire autour de Velaux et de Rognac

- Talus autoroutiers et ferroviaires produisent autant de césures dans le paysage et coupent physiquement et visuellement le bassin agricole des rives de l'étang de Vaïne.

Eléments identitaires :

- Massifs périphériques
- Paysage végétal des zones humides
- Pinèdes et garrigues basses
- Agriculture maraichère
- Structures linéraires (pins, platanes, chênes…)

Facteurs de sensibilité

- Mixité des paysages : paysages agraires et paysages bâtis ZA et habitat / trames paysagères du terroir qui subsistent : alignements, etc.
- Paysages d'eau identitaires
- Grande sensibilité visuelle : espace ouvert + couronne des versants encadrant le bassin : vues plongeantes
- Absence de lisibilité et de hiérarchie spatiale dans les zones d'activités



Les unités paysagères de la commune de Rognac – REALISATION: CYCLADES, 2014



Vu 3D di site depuis l'espace urbanisé situé au sud de la RD21 – Google map



Vue 3D du site du projet depuis les plateaux agricoles situés au Nord-Est (Source : Google Maps)



Vue 3D du site du projet depuis les falaises du plateau de l'Arbois à l'Est (Source : Google Maps)

8.2.2 Vues internes



Chemin Ouest - Verdi



Vue sur la partie centrale du site d'étude, en direction du Sud – GEoPole



Vue sur la partie Nord du site d'étude, en direction de l'Est – GEoPole



Vue sur le fossé limitant la zoneSud-Est du site, en direction du Nord-Est - GEoPole



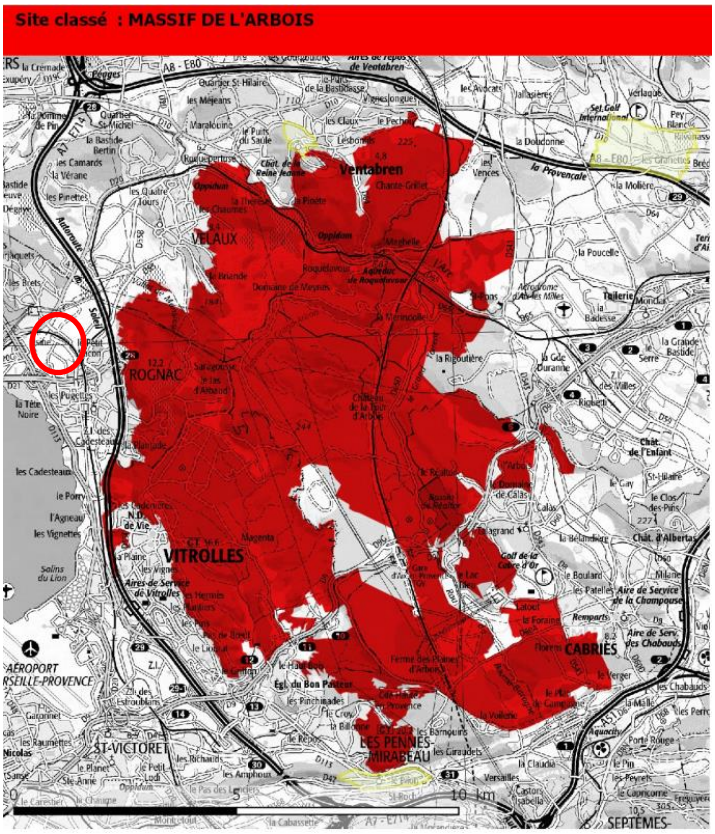
Vue depuis la limite Nord-Ouest du site - Verdi



Haie présente sur le site - Verdi

8.2.3 Les espaces verts

Le patrimoine végétal de la commune de Rognac est principalement représenté par le massif de l'Arbois, le long de la frange Est du territoire. Ce dernier fait notamment l'objet d'un projet d'intérêt général (PIG) de protection pour ses qualités paysagères et environnementales. Le massif de l'Arbois a obtenu le statut de site classé le 27 avril 2017 ce qui garantit la préservation durable de ce site naturel remarquable.



Rognac dispose également d'un patrimoine végétal plus « commun ».Le repérage cartographique des espaces boisés et/ou végétalisés du centre-ville de Rognac ci-joint permet de mettre en évidence plusieurs éléments :

- La commune possède quelques petits massifs boisés à l'intérieur de son enveloppe urbaine. Généralement situés sur de petites butes, ils constituent de véritable poches végétales au sein du tissu urbain relativement dense du centre-ville.

- De nombreux alignements d'arbres jalonnent les rues principales du centre-ville. En plus d'améliorer la qualité des déplacements, ces plantations constituent de véritables repères paysagers qui marquent le patrimoine végétal de la commune.

Le site d'étude est aujourd'hui un espace ouvert à vocation essentiellement agricole, elle n'est pas concernée par un site classé ou inscrit.



Les espaces boisés et/ou végétalisés à l'intérieur du tissus urbain existant (Source : PLU)

Enjeux liés au patrimoine et au paysage

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de monument historique inscrit ou classé. Les enjeux paysagers à Rognac reposent sur le maintien des structures identitaires telles que :

-Les grands alignements arborescents le long des routes

-Les sites remarquables à l'Est : Terroir des restanques de Velaux

Le site d'étude lui possède une qualité paysagère faible du fait de la zone industrielle proche et de la voie ferrée. L'enjeu sera donc de valoriser/requalifier le lieu.

9. LES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX

Conformément au décret 2011-2019 du 29 décembre 2011, le chapitre ci-dessous résume les interrelations entre les composantes environnementales étudiées.

Les interrelations sont multiples et forment un ensemble systémique qui constitue l'environnement d'un territoire ou d'un espace (dans notre cas la zone d'étude, ainsi que les espaces environnants si nécessaire, notamment en termes de paysage et d'environnement urbain et humain).

Ces interrelations sont prises en compte dans l'analyse de chacun des compartiments de l'environnement.

A titre d'exemple :

- L'analyse du paysage prend en compte les caractéristiques du site dans différents compartiments, analysés chacun dans leur partie respective :
    - La couverture végétale ;
    - Le relief ;
    - Les activités, au travers des bâtiments, ouvrages, équipements qu'elles nécessitent ou de leurs effets sur les autres compartiments (notamment les effets de l'activité agricole sur la végétation).
- L'analyse du milieu humain prend en compte :
    - L'habitat ;
    - La commodité de voisinage (bruit, odeurs…) ;
    - Les transports ;
    - Les équipements publics ;
    - Les commerces...

L'aire d'étude doit donc être analysée de la sorte et être considérée comme un ensemble d'éléments interagissant les uns avec les autres.

Dans l'état initial, ces milieux ont étés séparés de manière artificielle pour la commodité de présentation mais, dans la réalité, ils interagissent constamment et ne peuvent être dissociés.

Dans le détail, les principales interactions à considérer concernent :

- Le milieu physique ;
- Le milieu naturel ;
- Le milieu humain ;
- Le milieu urbain.

Le paysage étant par nature la résultante de la géomorphologie, (relief, eau) et de l'occupation des sols par les différentes espèces dont l'homme (forêt, agriculture, urbanisation), il est analysé comme une composante transversale aux différents milieux et ne fait donc pas l'objet d'une partie spécifique. En effet, le paysage est conditionné par le milieu physique, mais il est le reflet de l'action de l'homme qui a transformé le milieu naturel.

9.1 INTERRELATIONS DU MILIEU HUMAIN

Milieu humain interagissant sur le milieu physique

Les activités humaines génèrent de la pollution aussi bien dans l'air que dans l'eau, modifiant ainsi le milieu physique y compris le climat. L'émission de gaz à effet de serre est à l'origine du réchauffement climatique.

Milieu humain interagissant sur le milieu naturel

Si l'action humaine peut être néfaste à la biodiversité en détruisant des milieux riches en faune et en flore, elle peut également l'améliorer en créant une multitude de milieux.

L'homme a introduit dans le milieu, volontairement ou non, de nombreuses espèces. Certaines deviennent des espèces invasives, allant jusqu'à éliminer la végétation autochtone.

D'une manière générale, les actions humaines modifient, de manière voulue ou non les milieux naturels et les espèces qui y vivent, végétales ou animales.

9.2 INTERRELATIONS DU MILIEU PHYSIQUE

Milieu physique interagissant sur le milieu humain

Le sol, la géologie et le relief influent sur l'occupation du sol. Ainsi, l'accessibilité, tributaire du relief, est un facteur important pour l'occupation du sol.

Milieu physique interagissant sur le milieu naturel

De manière générale, les conditions climatiques, l'altitude, le type de sol, la géologie et l'hydrographie influent sur les espèces animales et végétales rencontrées. C'est la combinaison de tous ces paramètres qui détermine les habitats et donc les espèces rencontrées.

9.3 INTERRELATIONS DU MILIEU NATUREL

Milieu naturel interagissant sur le milieu humain

Le milieu naturel peut être le support de revenus économiques pour les activités humaines mais également le support d'actions pédagogiques.

Milieu naturel interagissant sur le milieu physique

La faune et la flore modifient peu le milieu dans lequel elles vivent. Toutefois on peut noter que les caractéristiques du sol sont tributaires de la végétation qui y pousse.

10. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement de la zone d'étude relative au projet d'aménagement de la zone des plans a permis de dégager et hiérarchiser les enjeux liés aux différentes caractéristiques relevées. L'objectif est de déterminer sur quelles thématiques l'étude d'impact devra mettre l'accent et apporter des éléments qualitatifs et quantitatifs.

THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES
MILIEU PHYSIQUE		
Topographie	Négligeable	Le secteur d'étude est plan
Géologie	Négligeable	Le fond géologique est composé de colluvions du Quaternaire : argile et calcaire sur une profondeur de 5 mètre environ sans particularités vis-à-vis du contexte géologique local. Les sols ne présentent pas de pollution particulière.
Hydrogéologie	Fort	Aucun captage AEP, la zone d'étude se situe en zone de vulnérabilité forte aux remontées de nappe, qui se trouve à 1,79 et 2,55 m de profondeur.
Hydrographie	*Modéré*	Réseau hydrographique peu développé sur le site. Une zone inondable se situe juste à l'Ouest du site de projet. Le projet devra respecter les orientations du SDAGE et prendre en compte les enjeux identifiés au SAGE. Une attention particulière sera apportée à la qualité des rejets éventuels pour préserver le marais de Rognac.
Air	Modéré	La qualité de l'air de la zone d'étude d'ores et déjà influencée par les polluants émis par la zone industrielle Nord. Pour l'ozone, la valeur cible pour la santé est dépassée en 2017 pour une vingtaine de stations, dont celle de Rognac.
Climat	Faible	Les dangers liés à la météo sont peu fréquents dans la région. Les enjeux du SRCAE seront dans la mesure du possible pris en compte dans l'élaboration du projet.
MILIEU NATUREL ET PAYSAGE		
Paysage	Faible	Le secteur d'étude est enclavé entre la zone industrielle nord et des quartiers résidentiels au sud de la RD 21. Le paysage du secteur d'étude est donc peu qualitatif.
Environnement naturel	Fort	Enjeu moyen à faible le site d'étude est dominé par une monoculture intensive. Les fossés/haies le long des bordures des parcelles agricoles sont espaces les plus sensibles puisqu'ils accueillent l'avifaune, et les chiroptères, groupes faunistiques pouvant présenter une contrainte réglementaire. D'un point de vu floristique, l'Alpestre Paradoxale est une espèce protégée présente sur le site d'étude.
Incidence NATURA 2000	Modéré	On note la présence de deux zones Natura 2000 dans un rayon de 5km : la ZPS « Plateau de l'Arbois » et la ZPS « Salines de l'Étang de Berre».
MILIEU HUMAIN		
Démographie	Négligeable	Le projet ne prévoit pas la création de logements, l'impact démographique sera donc nul.

Activité/emplois	Modéré	L'accueil de nouvelles activités économiques est à mettre en parallèle avec l'apport d'une nouvelle population active. Le taux de chômage a reculé de 0,6 points entre 2006 et 2011.
Equipements	Fort	Les nouveaux équipements prévus (hôtels, commerces…) viendrons renforcer l'attractivité du territoire, essentiellement industriel jusqu'à présent.
MILIEU URBAIN		
Prescriptions d'aménagement et d'urbanisme	faible	le projet s'insère en zone 1AUEm La seule contrainte sera le respect du règlement de zone (zone de retrait par rapport à la RD21) et la prise en compte des contraintes liées aux servitudes et obligations diverses.
Patrimoine culturel	Négligeable	Pas de monuments protégés à proximité.
Circulations et déplacements	Modéré	les déplacements constituent un enjeu pour le projet du fait des déplacements qu'il va générer. Aujourd'hui la zone d'étude est connectée au réseau viaire existant via l'avenue Clément Ader, qui rejoint la RD21. Une typologie de carrefour est étudiée pour répondre au besoin du projet au niveau de l'intersection des deux routes.
Réseaux	Négligeable	Présence des différents réseaux en bordure de site
RISQUES		
Naturels	Faible	Risque de retrait-gonflement des argiles aléa faible et fort sur la partie sud-est des terrains de l'opération. Une zone inondable se trouve à l'Ouest de la zone d'étude, elle sera évitée. La zone est soumise a un aléa remontée de nappe important.
Technologiques	Modéré	Le projet est proche de la zone d'activité industrielle Nord, cependant il ne se trouve pas dans un périmètre de PPRT.
NUISANCES		
Odeurs	Négligeable	Le projet n'ayant pas pour objet des constructions de logements, cela limite fortement les impacts dues aux possibles nuisances olfactives des autres activités proches.
Environnement sonore	Modéré	Présence à proximité d'infrastructures routières et ferroviaires bruyantes à proximité. Le projet devra respecter les normes applicables en termes d'isolation acoustique du bâtiment.
Vibrations	Négligeable	Aucune vibration actuellement sur le site.
Rayonnement électromagnétique	Négligeable	Aucune ligne haute tension ne se situe a proximité du site (moins de 1km).
Déchets	Négligeable	Aucun déchet spécifique autre que les déchets ménagers et assimilés n'est attendu sur la phase 1 du projet

Au regard du tableau de synthèse des enjeux présenté ci-dessus, les effets du projet d'aménagement de la zone d'activité des Plans à Rognac seront particulièrement analysés sur les éléments suivants :

- Le milieu hydrogéologique avec la zone d'étude en vulnérabilité à l'aléa remontée de nappe.
- le milieu naturel avec l'Alpestre Paradoxal sur le site
- Les circulations et déplacements notamment au carrefour de la RD21 et l'avenue Clément Ader

Le site est aujourd'hui occupé en quasi-totalité par des cultures, une attention particulière devra être apportée à l'intégration du projet dans son environnement aussi bien en terme de qualité (bâti, paysage, rejets, énergie) que de fonctionnement (circulations, transports en commun, équipements commerces et services de proximité).

Titre D. ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET PRESENTATION DES MESURES VISANT A LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

Ce document présente les différents impacts du projet de la zone d'activité des Plans à Rognac et les mesures destinées à supprimer, réduire voire compenser les impacts.

Les champs environnementaux traités dans l'état initial de l'environnement sont abordés dans les chapitres suivants qui présentent successivement les impacts prévisibles du projet sur l'environnement et les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour supprimer, réduire ou compenser ces impacts.

Les impacts potentiels associés à un projet d'aménagement sont parfois rappelés pour mémoire, l'analyse des impacts potentiels ayant notamment servi, lors de la définition du projet, au choix de la solution proposée.

Les impacts liés à la réalisation du projet (phases travaux), et les mesures correspondantes, sont également abordés dans le présent document. Un paragraphe spécifique « phase chantier » traite de cet aspect pour l'ensemble des champs environnementaux.

A la fin de ce document, un chapitre est consacré à l'estimation des coûts des mesures qui seront développées en accompagnement du projet.

Pour simplifier la lecture, il est rappelé que les impacts et mesures relevant du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale unique seront rédigés dans des encadrés gris.

1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1.1 TOPOGRAPHIE

L'aménagement d'une zone d'activité nécessite de créer des surfaces planes pour permettre tant la construction de bâtiments que l'aménagement de voies de desserte et des aires de stationnement. En fonction de la topographie initiale du site recevant l'aménagement et de la configuration des accès à ce site, des terrassements importants peuvent être à envisager. La nature des terrains rencontrés dans les opérations de terrassement ou les objectifs d'insertion du projet peuvent mener à un surplus important ou au contraire à un manque de matériaux.

Le décapage des formations superficielles peut engendrer des impacts dans les secteurs en déblai : la disparition de couches géologiques imperméables ou faiblement perméables contribue à l'augmentation de la vulnérabilité des nappes sous-jacentes et peut également entraîner une reprise d'érosion sur des terrains présentant une faible cohérence et une dissolution des formations souterraines sensibles à l'eau. Ces phénomènes peuvent engendrer des glissements de terrain ou des effondrements (poche de dissolution) sur les pentes ou les pieds de talus, en phase travaux (suite au passage d'engins) comme en une fois le projet réalisé.

Le site d'étude s'inscrit sur des parcelles planes, ce qui limite les impacts sur la topographie du site. Les parcelles devront toutefois faire l'objet de mouvements de terrains pour permettre l'implantation de la zone d'activité. Aucun impact n'est attendu sur la topographie excepté les mouvements de terre liés au nivellement des terrains et à l'implantation des fondations des bâtiments.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER – PHASE 1*

Une étude géotechnique a été réalisée pour la phase 1. Les études de terrassement ont cherché à équilibrer les mouvements de terre pour éviter d'avoir d'importants excédents à gérer ou de devoir faire appel à des matériaux extérieurs. Les terrassements concerneront :

• le décapage de l'épaisseur superficielle de limon,

• l'excavation d'une partie de la couche C1 (couche supérieure) pour l'assise des fondations.

Compte tenu de l'importance des mouvements de terrain et du fait de la présence de matériaux non réutilisables en remblaiement (couche C2 trop humide), un volume non négligeable de matériaux devra être évacué.

L'étude géotechnique conseille :

-Le terrassement des couches supérieures du sol à la pelle mécanique puissante usuelle,

-La purge et le remblai avec des matériaux propres, bien gradués, des zones où apparaîtraient des irrégularités et des creux,

-La purge des matériaux foisonnés, décomprimés ou organiques,

-La réalisation des terrassements avec des formes de pentes, de façon à collecter les eaux de ruissellement en un point bas et à les évacuer vers un exutoire. Les talus de déblai seront pentés en phase provisoire, pour une période d'ouverture n'excédant pas 1 semaine sans protection des intempéries,

-La réalisation des travaux de terrassement à l'abri des intempéries exclusivement. Dans le cas contraire, le chantier s'expose à des difficultés de traficabilité.

-Pour les remblais, seuls les matériaux de la couche C1 seront utilisés.

Toutes les recommandations formulées au sein de l'étude géotechnique seront suivies, les impacts du projet sur la topographie du site seront alors limités.

1.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET GEOTECHNIQUE, RISQUES D'INSTABILITE

Les instabilités de terrain sont liées à la nature même des matériaux, et aux éventuels écoulements d'eau au sein des formations, qui peuvent générer des affaissements ou des effondrements localisés des sols.

Ces zones d'instabilité représentent un risque non seulement pour la pérennité de l'ouvrage, mais également lors de la phase travaux.

Les études géotechniques menées spécifiquement pour diagnostiquer les aléas liés au sol ont mis en évidence certains aléas (inondations, fossé traversant l'emprise du projet, sismicité de niveau 3…).

Des dispositions constructives ont été recommandées pour pallier à ces différents aléas.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER – PHASE 1*

Le maître d'ouvrage s'est assuré des qualités mécaniques des sols ainsi que de leur réelle aptitude à supporter le projet par la réalisation de sondages et analyses géotechniques adéquats.

Les dispositions constructives suivantes seront mises en œuvre pour pallier aux éventuels aléas:

- Fondations par semelles superficielles (ou massifs isolés) ancrées de 0,4 m dans la couche C1 ou la couche C2 (avec une contrainte admissible par les sols faible et un risque de tassements).

- Pour des bâtiments plus complexes, et en fonctions des descentes de charges, on pourra s'orienter vers des fondations profondes ancrées dans le substratum marneux C3. Des dallages sur terreplein sont envisageables sous réserve de vérifier les tassements induits par les charges à reprendre.

- La présence d'un fossé drainant traversant le projet nécessitera de mettre en place les dispositions nécessaires afin de ne pas entraver la continuité hydraulique de celui-ci (conservation du fossé, busage,...)

Quelques soient les projets de construction, il conviendra de réaliser pour chaque projet les études de sol nécessaires conformément à la norme NF P 94-500.

De cette façon, les impacts du projet sur la géologie du site seront très faibles. Une mission de suivi des terrassements et de validation du fond de terrassement pourra être réalisée.

1.3 EAUX SOUTERRAINES

Les effets d'un projet d'aménagement sur les eaux souterraines peuvent être de deux ordres :

- impacts quantitatifs : effets sur les écoulements ;
- impacts qualitatifs : effets sur la qualité des eaux.

Le site d'étude fait l'objet de nombreux écoulements souterrains, le projet se situant sur une nappe affleurante. Pour la phase 1, l'étude géotechnique a mis en évidence une nappe à 1,79 et 2,55 mètres de profondeur en mars 2018.

Le présent projet fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, rubrique n° 2.1.5.0 : « Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol ».

Le dossier loi sur l'eau indique que le réseau de fossés présent en bord de voie permettra la collecte des eaux de voiries. Une partie sera infiltrée après décantation. Les rejets de parcelles vers le réseau de fossés se fera après traitement et sera temporisé au niveau du rejet pour atteindre un débit autorisé de 20 litres/seconde/hectares aménagés.

Le secteur d'étude se situe hors périmètre de protection de captage.

Une distance de 1m séparera les ouvrages pluviaux de la nappe phréatique.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER – PHASE 1*

-Mise en œuvre des recommandations de l'étude géotechnique :

Outre les eaux météorologiques dont on se protégera conformément aux recommandations du fascicule 70 et/ou 71, des arrivées d'eau de type remontées de nappe seront éventuellement rencontrées. En phase chantier, on respectera une réalisation des travaux en période de niveau des plus basses eaux, afin de limiter au maximum les débits de pompage.

En cas de pénétration de la tranchée dans la nappe alluviale, les débits pourront s'avérer non négligeables et pouvant conduire à des difficultés d'épuisement complet et de travail de pose à sec. Il conviendra donc de prévoir un dispositif de pompage et un exutoire avec contrôle de la qualité des eaux en cohérence avec les exigences de la loi sur l'eau.

Malgré les mouvements de matériaux qui affecteront notamment une couche argilo/limoneuse (peu perméable) et relativement peu profonde, le projet n'aura pas d'effet sensible sur les eaux souterraines.

1.4 EAUX SUPERFICIELLES

L'impact du projet sur les eaux superficielles s'évalue selon deux aspects :

- Aspect quantitatif : les aménagements peuvent venir modifier des écoulements superficiels, les eaux de ruissellement collectées sur l'emprise du projet et rejetées au milieu naturel peuvent entrainer une augmentation sensible du débit du cours d'eau servant d'exutoire.
- Aspect qualitatif : les aménagements peuvent dégrader la qualité des eaux de surface du fait de rejets au milieu naturel (eaux pluviales lessivant une chaussée souillée), d'une pollution accidentelle (déversement accidentel de produits polluants, écoulement des eaux d'extinction d'un incendie, etc.) ou d'une pollution « saisonnière » due aux opérations de salage (viabilité hivernale des chaussées) ou à des traitements phytosanitaires (entretien des bords de route).

⇒ *LA RESSOURCE EN EAU ET LES REJETS*

Les terrains de l'opération ne sont pas concernés par un captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de protection s'y rapportant.

- Aspect quantitatif, l'eau utilisée pour les besoins du projet proviendra du réseau public de distribution d'eau potable.
- Aspect qualitatif. Le projet ne prévoit pas l'implantation d'activité polluantes, les seuls risques de pollution proviendraient de la qualité des rejets au milieu naturels (eaux pluviales) et d'une pollution accidentelle sur des zones non imperméabilisées (déversement accidentel de produits polluants, écoulement des eaux d'extinction d'un incendie, etc.).

En revanche, il sera également possible d'observer des pollutions saisonnières dues principalement aux opérations de salage des surfaces roulantes pour l'entretien hivernal et les produits phytosanitaires pour l'entretien des bords de route. Néanmoins, la circulation et le vent entraîneront la majeure partie des sels aux alentours de la voirie. Ils pourront être récupérés dans les noues qui bordent les voiries. Priorité aux salages préventifs avec de faibles quantités de produits, en fonction des prévisions météorologiques locales, utilisation de chlorure de sodium en solution plutôt que sous forme solide.

En ce qui concerne les produits phytosanitaires. Bien que de moins en moins utilisés, ils peuvent suite à leur utilisation, être lessivés et entraînés vers les milieux aquatiques. Les traitements utilisant ces produits devront être suspendus durant les pluies et en période de sécheresse et les produits devront être homologués.

En ce qui concerne l'arrivée d'une pollution accidentelle, cette dernière est peu probable en raison de la vocation du site. Le trafic ne sera pas un trafic de transit mais de riverains. La circulation d'engins et de produits de toutes natures toxiques ou polluantes est assez faible.

L'imperméabilisation des surfaces naturelles, conduit à l'augmentation de leur coefficient de ruissellement. De ce fait, les volumes et les débits des eaux de ruissellement des terrains imperméabilisés par rapport aux ruissellements générés sur le terrain naturel actuel vont augmenter. Les aménagements seront donc à l'origine d'une concentration et d'une augmentation des eaux de ruissellement.

Le projet ne prévoit pas l'implantation d'activités polluantes, les risques dégradation de la qualité des eaux sont minimes (voir ci-dessus).

⇒ *RUISSELLEMENT*

Le secteur d'étude va subir une imperméabilisation importante lié à la création des voiries et bâtiments. Toutefois, il est prévu la mise en place d'une gestion des eaux pluviales permettant ainsi d'éviter les risques d'inondations, d'eau stagnante et de pollution de nappe.

Pour cela, les eaux seront gérées par des noues qui permettent l'abattement de pollution (à minima 80 % des matières en suspension), puis rejetées vers l'Etang de Berre via les fossés agricoles existants.

Les eaux seraient collectées via des grilles et des avaloirs qui seront équipés de système de décantation.

Les eaux issues du bassin versant amont seront également prises en compte dans le dimensionnement pluvial et seront gérées sur site. Les ouvrages seront préférentiellement perméables afin de permettre une gestion qui s'intègre dans le cycle de l'eau (au maximum à la parcelle).

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER*

D'un point de vue quantitatif, incitation à l'économie d'eau, des robinetteries temporisées sur des courtes durées et des réservoirs pour WC à double débit de chasse d'eau.

D'un point de vue qualitatif :

Les eaux pluviales de voiries seront collectées par des grilles ou avaloir au droit des bordures, puis déchargées dans des fossés enherbés en bord de voie. Sous fossés seront mises en place des tranchées drainantes composées de structures alvéolaires, qui permettront le stockage et l'infiltration des eaux de voiries, et ainsi d'assurer un écoulement avec débit de fuite, conformément aux prescriptions du PLU (20 l/s/ha).

Actuellement, les eaux de ruissellement sont drainées par un réseau de fossés agricoles vers l'Etang de Berre. A terme, le stockage des eaux permettra une restitution adaptée au milieu naturel et ainsi de rester au plus près du cycle de l'eau. La décantation des eaux par les noues et avaloirs permettra un abattement des pollutions. De plus, la vocation du projet ne devrait créer aucune pollution supplémentaire.

Le projet a donc un impact sur les eaux de ruissellement naturel mais une gestion des eaux pluviales est prévu afin d'éviter les risques d'inondations, d'eau stagnante et de pollution de nappe.

⇒ *MODALITES DE SUIVI ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES :*

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront entretenus régulièrement par la collectivité afin d'assurer une bonne capacité de stockage ; les débris (branches, feuilles, etc…) devront être évacués.

Une surveillance régulière devra être faite afin de s'assurer que les eaux circulent correctement dans les ouvrages pour éviter tout risque d'inondation lié au colmatage.

Les modalités et fréquences d'entretien sont les suivantes :

Type d'ouvrage	Modalité d'entretien	Fréquence minimale
Réseau de collecte	curage des regards de visite et des bouches avaloirs.	2 fois par an
Fossés, Noues ou espace public linéaire servant de site d'infiltration	contrôle et maintien de la signalisation expliquant le fonctionnement hydraulique de l'espace destiné à la gestion des eaux pluviales,	2 fois par an
	entretien des espaces verts sans l'emploi de produits phytosanitaires et biocides dans la mesure du possible	1 fois par an
	nettoyage et ramassage des déchets et débris flottants	1 fois par an
	curage des orifices de vidange	2 fois par an ou après un événement pluvieux important
	curage et remplacement du sol en place des fossés et noues d'infiltration	au moins 1 fois tous les 10 ans ou après une pollution accidentelle

Les services de la Police de l'Eau devront être informés de tout changement du gestionnaire du réseau.

En cas de non-conformité au regard des normes fixées par l'arrêté de déclaration, le pétitionnaire réalisera une seconde analyse dans le délai d'un mois et l'enverra à la police de l'eau. Si celle-ci s'avère de nouveau non conforme, une proposition de remise en conformité doit être transmise pour avis à la police de l'eau afin de respecter l'objectif de qualité « bon état ».

Les mesures de qualité des eaux seront effectuées selon les normes analytiques en vigueur et les résultats transmis au service de la Police de l'Eau.

Les produits de curage et de vidange seront évacués par les services d'entretien vers les lieux de dépôt (centre d'enfouissement technique) ou de traitements appropriés en concertation avec l'organisme chargé de la Police de l'Eau.

1.5 ZONES HUMIDES

L'aménagement de la zone d'activité des Plans n'impactera pas de zone humide. L'étude réalisée dans le cadre du dossier loi sur l'eau démontre que d'un point de vue strictement pédologique, le site de projet ne concerne pas de zone humide.

1.6 QUALITE DE L'AIR ET CLIMAT

1.6.1 Qualité de l'air

La réalisation de bâtiments d'activités économiques n'engendre pas directement de pollution atmosphérique autre que celle engendrée par les systèmes de chauffage et le trafic routier supplémentaire généré sur le site (gaz d'échappement et poussières). Les polluants générés par le trafic routier sont de différents types (dioxyde d'azote, Composé Organique Volatiles, Poussières en suspension, Ozone, Benzène, Toluène, Xylène, Monoxyde de carbone, etc.) et provoquent des effets sur la santé, la végétation, les constructions, le climat, etc.

Ces polluants engendrent des effets directs (poussières, Monoxyde de Carbone,…) et indirects (Santé). Ces effets sont permanents mais leurs importances fluctuent dans le temps (saisons).

En l'état actuel des connaissances sur le sujet, il n'existe aucun modèle ayant l'adhésion de tous et pouvant déterminer, à priori, ces effets de manière scientifique.

Les problèmes de santé dus à la pollution atmosphérique peuvent être de deux sortes :

- Les teneurs en polluants ne sont pas élevées mais l'exposition est prolongée ou continue,
- Un épisode de pollution aiguë, avec fortes concentrations en polluants, pendant une courte période.

La voie de contamination par les polluants atmosphériques est variable:

- Par inhalation (voies respiratoires),
- Par contact (conjonctivites – épiderme),
- Par ingestion (voies digestives).

De nombreuses enquêtes ont montré que les maladies respiratoires sont plus fréquentes dans les zones de forte pollution atmosphérique. La population la plus sensible est les enfants en bas âge, les personnes âgées, les asthmatiques et les déficients respiratoires.

Pour la phase 1, les effets du projet seront essentiellement induits par les circulations routières supplémentaires. Les implantations ne seront pas polluantes et les rejets atmosphériques liés aux bâtiments seront négligeables.

Plusieurs composantes du projet sont de nature à atténuer les éventuels effets de celui-ci :

- la gestion des flux limite la circulation automobile sur le site ;
- la réalisation du projet au cœur du tissu urbain permet d'optimiser les déplacements
- La localisation du projet permet également de valoriser l'utilisation des transports en commun.
- La réalisation de cheminements piétons et cyclables permet d'inciter la population à renouer avec la marche à pied notamment vers les arrêts de transport en commun.
- la mise en place de multiples aménagements verts, aux fonctions différentes et avec des plantations abondantes, favorisera le renouvellement de l'air.

L'ensemble de ces principes, permettra d'une part de limiter les effets des émissions de polluants et d'autre part d'inciter à une limitation d'utilisation des véhicules polluants sur le site.

⇒ *MODALITES DE SUIVI :*

Des points de mesures ponctuels pourront être effectués sur site afin de suivre l'évolution de la qualité de l'air.

1.6.2 Climat

L'absence de modifications significatives de la topographie et l'adaptation du projet au mieux par rapport au terrain naturel laisse à penser que le projet n'aura pas de conséquence sur les conditions microclimatiques locales.

A noter que le projet aura un caractère environnemental certain qui se traduira par :

- des bâtiments respectant les dernières règlementations thermiques,
- des espaces publics qualitatifs et plantés,
- l'apport d'une nouvelle biodiversité par la création des espaces verts,
- l'emploi de matériaux non polluants et recyclables,
- Le travail sur le positionnement des lots libres et l'orientation des bâtiments

Aujourd'hui les impacts du projet sur le climat sont difficilement quantifiables. Néanmoins, les ambitions de ce dernier laissent à penser que les impacts seront faibles. Il n'y a donc pas de réelles mesures de réduction prévues autre que celles déjà intégrés en amont des réflexions du projet.

L'impact potentiel du projet sur le climat découlerait uniquement :

- des émissions de polluants liés au trafic supplémentaire attendu sur le site,
- des émissions associées à la production et à la consommation de l'énergie nécessaire au fonctionnement des activités qui s'implanteront sur la ZAE des Plans.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER – PHASE 1 :*

- Utilisation d'une énergie faible émettrice de GES. La ZAE des Plans a fait l'objet d'une étude relative au potentiel de développement des énergies renouvelables (EnR) sur le site. La stratégie EnR retenue serait de développer une production d'électricité solaire (photovoltaïque ou PV) pour couvrir les besoins de la ZAE. L'incitation aux modes de déplacements doux reste une priorité pour réduire les émissions notamment le dioxyde de carbone.
- La certification Haute Qualité Environnementale et Bâtiment Durable Méditerranéen est à l'étude sur la zone des Plans.

De ce fait, l'impact de la phase 1 de la zone des Plans de Rognac sur le climat sera limité.

Rognac business parc commercialisant des lots constructibles au sein de la future ZAE des Plans, ne sera pas en mesure d'imposer l'installation de capteurs PV en toiture des futurs bâtiments.

1.6.3 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Tout au long de l'histoire de la Terre, celle-ci a connu des changements climatiques. Ces modifications du climat étaient toujours dues à des causes naturelles, ainsi, il y a 100 millions d'années, des dinosaures vivaient dans nos contrées… dans un environnement tropical. Il y a à peine 15 000 ans, ce même paysage était couvert de glace : la calotte glaciaire s'étendait jusqu'au nord des Pays-Bas, et on pouvait marcher sur la glace jusqu'en Angleterre.

Le changement climatique actuel est, quant à lui, davantage la conséquence des activités de l'homme. Il a également des impacts importants au niveau mondial tant pour l'humanité que pour l'environnement.

Le changement climatique est le changement du type de météo moyen ou de climat sur une période donnée. Le changement se manifeste le plus clairement par une augmentation ou une diminution de la température moyenne, des changements de circulation atmosphérique et de cycle de l'eau et, par voie de conséquence, de la couverture nuageuse et de la quantité de précipitations sur Terre.

Ces changements influent à leur tour sur la formation des déserts, la taille des calottes glaciaires et des glaciers, les courants marins, le niveau de la mer et le degré d'acidité de l'eau de mer. Processus important dans le changement climatique, les mécanismes de rétroaction amplifient ou freinent les changements.

Le climat change, les effets de ce changement se font déjà sentir, ici et ailleurs. Ces conséquences n'auront pas partout la même ampleur. Mais une chose est sûre : les populations déjà vulnérables des pays en développement en subiront les effets les plus importants.

Conséquences du changement climatique :

- Phénomènes climatiques extrêmes comme des tempêtes, sécheresses, des précipitations abondantes... arrivent de plus en plus fréquemment.
- Les saisons sont devenues très instables ce qui a, entre autres, des conséquences sur l'agriculture et sur la flore et la faune.
- Le niveau des mers monte ce qui constitue une menace pour des millions de personnes vivant à proximité des côtes.
- Les glaciers fondent massivement et cela met en danger l'approvisionnement en eau de nombreuses personnes.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER – PHASE 1:*

Le projet d'aménagement du site de la zone des Plans a pris en compte les différents risques naturels potentiels sur le site. Ainsi le projet intègre la réalisation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales sur une pluie d'occurrence trente ans et les surfaces imperméabilisées ont été réduites au strict nécessaire. La question du ruissellement des eaux a été traitée de manière à n'apporter que des modifications très mineures au fonctionnement hydraulique actuel du site, le maintien des systèmes de fossés participant même au maintien en place de la biodiversité.

Les normes de construction sismiques seront prises en compte et les fondations mises en place seront adaptées à la portance du sol et prendront en compte le phénomène de retrait gonflement des argiles (respectivement aléa faible à fort sur sa partie Sud-Est).

Le projet de par sa conception réduit son empreinte sur l'environnement et ses conséquences sur le changement climatique :

- les aménagements prévus tiennent également compte de la préservation des composantes de l'environnement ;
- d'importants aménagements paysagers et naturels sont prévus afin d'assurer la meilleur intégration possible des aménagements dans le site environnant.

Compte tenu de l'ensemble des caractéristiques du site et de la conception même de la future zone d'activités, la vulnérabilité du projet aux effets prévisibles du changement climatique est prise en compte et donc limitée.

2. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL

2.1 FAUNE ET FLORE

Les impacts sur la faune et la flore locale peuvent être directs ou indirects :

- Direct par l'effet de substitution par réduction des surfaces de biotopes, remplacement des niches écologiques originelles par des habitats artificiels, le plus souvent de moindre intérêt patrimonial.
- Direct par l'effet de coupure, mise en place d'une barrière artificielle plus ou moins perméable selon les espèces.
- Indirects, effet de mortalité, de perturbation des sites potentiels de reproduction, hivernage et de migration et de fragmentation des habitats.

Le projet global exercera un effet d'emprise sur plusieurs stations d'espèces végétales à enjeux :

- l'alpiste paradoxal (espèce végétale protégée en région PACA) ;
- l'alpiste à épi court (espèce non protégée évaluée vulnérable sur listes rouges nationales et régionales) ;
- l'alpiste bleuâtre (espèce non protégée et sans évaluation liste rouge).

L'état des lieux a également mis en avant un enjeu faunistique modéré, lié à la présence de chiroptères et de quelques espèces d'oiseaux protégées.

En l'absence de mesures ERC, le projet global aurait pour impact la destruction d'environ :

- 90 pieds d'alpiste paradoxal
- 250 pieds d'alpiste épi court
- 1 pied d'alpiste bleuâtre

Le projet pourrait également avoir des impacts forts sur plusieurs espèces d'oiseaux : Cisticoles des joncs, Faucon crécerelle Fauvette mélanocéphale, Serin cini

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

Dans la mesure du possible, des dispositions d'évitement seront mises en œuvre pour maintenir en l'état les terrains accueillant ces différentes espèces d'alpistes. Il s'agira notamment de conserver en l'état (mise en défens) les sites présentant les plus importantes densités de pieds.

- Les fossés, qui constituent des espaces d'habitat et un corridor écologique fonctionnel seront conservés pour la majorité.
- Les travaux devront être réalisés en dehors de la période Mars-Juillet pour limiter l'impact sur les habitats et l'avifaune. Il s'effectueront de jour pour limiter le dérangement des espèces nocturnes, aucun éclairage de chantier ne doit être installé.
- Des haies multistrates et autres éléments de paysage (massifs arbustifs hauts et bas), participant au maintien de la faune local seront mis en place.

Cependant, les contraintes de réalisation, commercialisation et gestion de la future zone d'activités, qui s'imposent aux aménageurs et à la collectivité, ne permettront vraisemblablement pas d'éviter l'ensemble des stations à enjeux. L'alpiste paradoxal étant une plante protégée, l'effet d'emprise exercé sur ses stations devra faire l'objet d'une demande de dérogation auprès du Conseil National de Protection de la Nature et de mesures de compensation adaptée. Les mesures de compensation consisteront à déplacer les pieds se trouvant sur des terrains devant être remaniés et à les relocaliser sur des espaces dont la vocation écologique sera pérennisée. L'alpiste à épi court se trouvant dans les mêmes emprises que l'alpiste paradoxal, les mesures compensatoires développées en faveur de cette seconde espèce seront également favorable au maintien de l'alpiste à épi court.

Les populations d'Alpiste paradoxal ont d'ores et déjà été piquetées en vue d'un déplacement des populations. Des parcelles compensatoires devront être acquises par le maître d'ouvrage (à hauteur de 200%) afin de pouvoir déplacer les populations. En effet, la zone verte ne possède pas les habitats favorables à cette espèce. Des graines d'Alpiste à épi court seront récoltées afin d'être semées sur les parcelles compensatoires.

Un suivi du déplacement des populations permettra d'en évaluer l'efficacité et la probité. Ce suivi devra se dérouler à minima sur deux saisons consécutives (n+2), idéalement au mois de juin. Un comptage du nombre de pieds sera réalisé ainsi qu'une estimation de la surface occupée. Il conviendra également de vérifier la viabilité des pieds (production de semences).

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER- PHASE 1 :*

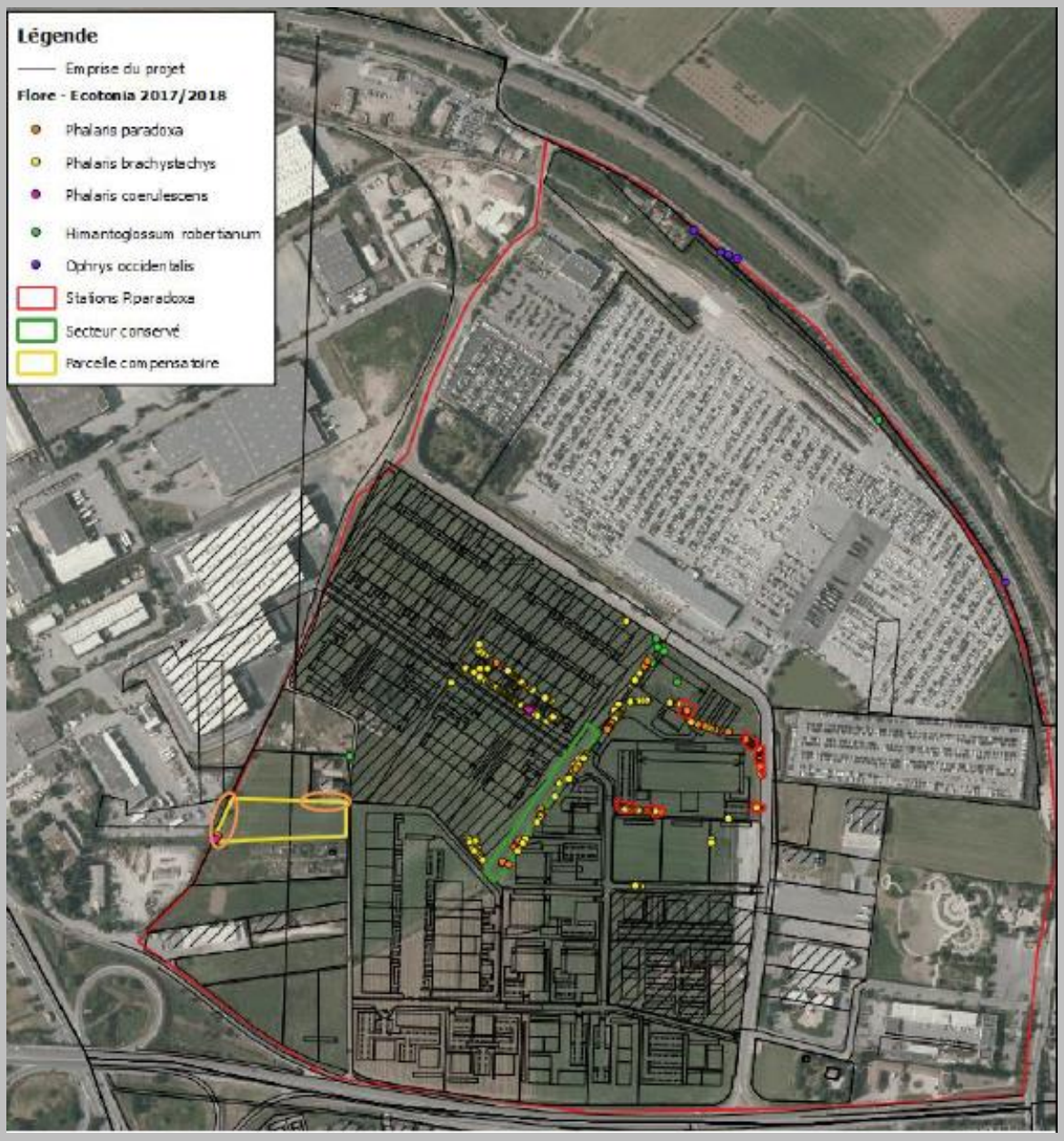
Le « projet Phase 1 » concerne dans sa partie Nord plusieurs stations d'alpiste paradoxal et d'alpiste à épi court. La conception du projet de zone d'activités s'est largement appuyée sur les sensibilités environnementales identifiées dans l'état initial. Ainsi, au regard de l'implantation de ces espèces végétales le long des fossés existants (et également des caractéristique du site rendant l'assainissement relativement compliqués : terrains très plats et situés à très faible altitude), il a été retenu par l'aménageur de conserver certains fossés et leurs abords.

Ainsi le projet prévoit :

- le maintien du fossé existant en limite Nord-Ouest de la zone d'activité,
- le maintien du fossé situé au centre de la zone d'activité et le long duquel la voie d'accès à la zone sera aménagée,
- le maintien des éléments paysagers favorables aux reptiles et la création d'hibernaculums,
- la recréation de nouveaux éléments naturels après travaux
- la mise en place d'un chantier vert (Cf partie 9.3 effets temporaires sur le milieu naturel).
- la limitation et adaptation de l'éclairage

Les terrains situés au Nord-Est de la zone d'activités ne pourront pas être conservés en l'état : 6 stations d'alpiste paradoxal et d'alpiste à épi court situées dans ces emprises devront être déplacées. L'alpiste paradoxal étant une espèce protégée, une dérogation doit être demandée : les opérations de déplacement sont détaillées dans la« demande de dérogation aux interdictions de destruction et dérangement d'espèces protégées » du présent dossier de demande d'autorisation environnementale unique. Le dossier de demande de dérogation comporte notamment :

- une mesure compensatoire d'aménagement et gestion d'une parcelle sanctuarisée en faveur de la biodiversité, sur cette parcelle située à l'Ouest du site de projet les graines d'alpiste récoltées seront semées ;
- une mesure de conservation d'une parcelle bordant le site de projet et sur laquelle des graines d'alpiste récoltées seront semées
- un suivi du déplacement des populations permettra d'en évaluer l'efficacité et la probité ; ce suivi devra se déroulera à minima sur trois saisons consécutives (n+2), idéalement au mois de juillet août.



Localisation de la parcelle compensatoire retenue (en jaune) et secteurs privilégiés pour le déplacement des graines (source ECOTONIA)

Par ailleurs une mesure de recréation et de valorisation de la trame verte permettra de réduire l'impact du projet sur les espèces d'oiseaux qui sinon auraient subi un impact fort. Cette mesure consistera notamment :

- en la plantation de lisières irrégulières pluri-stratifiées avec des arbres et des arbustes de tailles différentes et de diverses essences sur des axes permettant la circulation des espèces avifaunistiques à travers le site,
- en la sensibilisation des usagers du site

2.2 LES ZONES NATURELLES REMARQUABLES

Le projet global et le projet phase 1 ne concerne directement aucune zone naturelle remarquable. On notera que les eaux de ruissellement collectées via le système d'assainissement mis en place dans le cadre du projet seront rejetées dans l'Etang de Berre au droit du « Marais de Rognac » ou « Marais de la tête noir » qui est inscrit en ZNIEFF II. Du fait du système d'assainissement mis en place dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités des Plans et de la médiocre qualité de l'écoulement superficiel récepteur, **le projet n'aura aucun effet négatif sur l'état de conservation des milieux naturels concernés.**

2.3 INCIDENCES SUR LES ESPACES NATURA 2000

Les quatre secteurs classés en réseau Natura 2000 les plus proches du site d'étude sont situés entre 3 et 10km. Une étude d'incidence sur ces espaces a été réalisée par le bureau d'étude spécialisée en écologie Ecotonia.

Incidences sur les ZPS :

Sur les 106 espèces d'oiseaux visées par les Zones de Protection Spéciale FR 9312009 : « Plateau de l'Arbois », FR 9312005 : « Salines de l'Étang de Berre » et FR 9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour », trois espèces ont été contactée au sein de l'aire d'étude. Il s'agit du Rollier d'Europe, du Milan et du Tadorne de Belon. Ces trois espèces utilisent les espaces agricoles actuels comme zone de chasse uniquement. La perte de cet espace de vie, aux vues de la surface du territoire de ces espèces et de la relative faible superficie du projet, n'aura donc pas d'impact sur les populations de Milan noir, de Tadorne de Belon de Rollier d'Europe des sites Natura 2000.

Ainsi, le projet n'aura aucune incidence sur les populations d'oiseaux des sites Natura 2000 FR 9312009 : « Plateau de l'Arbois », FR 9312005 : « Salines de l'Étang de Berre » et FR 9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».

Incidences sur la ZSC :

La ZSC étudiée est la zone FR 9301597 : « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre ». Vingt habitats d'intérêt communautaire sont listés au FSD de ce site. Il s'agit essentiellement de forêts, dunes et milieux humides. **Aucune incidence sur les habitats d'intérêts communautaires n'est à prévoir sur ce site Natura 2000. En effet, les habitats contactés sur le site du projet sont différents des habitats du site Natura 2000.**

Sept espèces de Chiroptères, une espèce de reptile et quatre espèces d'insectes d'intérêt communautaire sont présentes au sein de cette ZSC. Aucune de ces espèces n'a été contactée au sein du site d'étude. **Aucune incidence n'est donc à prévoir sur les espèces de mammifères, de reptiles, d'insectes et de chiroptères.**

Les conclusions détaillées ci-dessus sont issues de l'étude Natura2000 réalisée pour le projet complet, elles comprennent donc la phase 1, pour laquelle l'autorisation environnementale est demandée.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

-Maintien et création d'espaces paysagers (haies, massifs…) au sein du site pour servir d'habitat et de refuge à la petite faune ;
-Maintien des drains à végétation humide (noue végétalisée).

Aucune incidence sur les zones Natura 2000 situées à proximité du projet n'est donc à prévoir.

2.4 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

On peut observer différentes typologies de continuités écologiques :

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

Le projet ne concerne pas de terrain identifié comme support de continuité écologique.

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte hétérogène à la fois artificialisé et agricole. L'ensemble des habitats ont déjà été remaniés par l'Homme (ZAC, terres agricoles...). La partie agricole est entièrement entourée de zones artificialisées. L'ensemble de l'aire d'étude est ceinturé par des liaisons principales au sud et à l'ouest et une voie ferrée au nord et à l'est. Aucune trame verte et bleue n'est présente sur la zone, néanmoins une zone humide est localisée entre l'aire d'étude et l'étang de Berre.

L'étude d'incidences a montré qu'aucun réservoir de biodiversité ne serait touché par le projet. D'autre part, dans l'environnement situé au sein de l'aire d'étude, il existe une continuité écologique liée à la trame bleue qui peut être considérée comme un petit corridor biologique. Le projet n'impactera pas de manière significative ces corridors biologiques.

Aucune incidence sur la Trame Verte et Bleue, ainsi que sur les continuités écologiques n'est à prévoir.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER – PHASE 1:*

Le projet phase 1, comme le projet global, n'est pas de nature à remettre en cause les fonctionnalités écologiques relatives aux trames vertes et bleues du territoire.

Cependant, les aménagements hydrauliques et paysagers développés dans le cadre du projet phase 1 constitueront un réseau apte à permettre les déplacements de la faune sauvage. En effet, la couronne verte enserrant la zone d'activité couplée au réseau de noues végétalisées qui la drainent offriront de multiples axes de déplacements aux animaux qui s'aventureraient sur le site. Compte tenu de l'environnement très urbain dans lequel s'insère le projet (proximité d'infrastructures, de zone d'habitats et d'activités), le réseau écologique développé et mis en place dans le cadre du projet ne jouera pas un rôle prépondérant dans le maintien de la biodiversité mais il offrira des possibilités d'échappatoire pour les animaux dans le secteur.

Le projet de la zone des Plans n'impactera pas significativement les continuités écologiques

3. EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN

3.1 POPULATION ET LOGEMENTS

NB : Les effets d'un projet tel que celui étudié sur la population sont diffus et difficilement quantifiables. Ils sont à considérer plus comme des tendances que des évolutions certaines.

Le projet de la zone des Plans répond au développement démographique modéré inscrit au PLU, et permet ainsi d'équilibrer le développement démographique par un développement économique créateur d'emplois sur la commune. Le renforcement et la mise en valeur des équipements publics existants et l'aménagement d'espaces publics qualitatifs, sont autant d'éléments qui renforcent la portée sociale de ce projet.

Le projet phase 1 ne prévoit pas la réalisation de logements, de ce fait, il n'induira aucun effet direct sur la démographie de Rognac.

La création de cette zone d'activité entrainera cependant une nouvelle fréquentation pouvant venir des communes voisines (Rognac bénéficie d'une bonne desserte en transport en commun et le site d'étude est proches des grands axes routiers (A7, RD21). Mais l'impact de cette fréquentation sera minime.

Le projet n'aura donc pas d'impact direct sur la démographie et le parc immobilier.

3.2 ACTIVITES, ECONOMIE ET EQUIPEMENTS

L'aménagement de cette zone d'activités répond à plusieurs objectifs économiques et sociaux. Il constitue une potentialité importante de développement économique et de création de nouveaux emplois sur la commune. Il pourrait ainsi permettre à la commune de Rognac de renforcer son intégration à la dynamique économique métropolitaine et régionale. En effet, la commune se trouve au centre de la Métropole d'Aix-Marseille, ce qui constitue une opportunité de développement économique pour inscrire la commune dans le grand territoire. L'intégration métropolitaine de la zone favorisera l'implantation d'activités innovantes.

Les activités que le projet va permettre d'implanter représenteront environ un millier d'emploi aux termes de l'aménagement complet de la zone, soit 40 emplois par hectare. L'occupation actuelle du sol sur la zone est peu qualitative et ne permet pas de mettre en valeur le site et ses abords ainsi que la zone d'activités Nord. L'implantation de nouvelles activités, et notamment d'activités ouvertes au public, assurera une revalorisation économique du site.

Par ailleurs, la réalisation d'un tel projet va favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et du bâtiment pendant toute la durée des travaux.

Le projet s'implante en partie sur des terres agricoles en cours d'enfrichement et d'ores en partie acquises par l'aménageur, aucun impact supplémentaire n'est attendu sur l'activité agricole.

On soulignera que malgré différents projets inscrits au PLU et dont la réalisation se fera au dépend d'espaces agricoles, le PLU approuvé en Juin 2017 conforte les activités agricoles : le développement urbain de Rognac sera réalisé au sein d'une zone de 780 hectares déjà destinée à l'urbanisation dans le POS, il n'y a donc pas de zone agricoles (A) ouvertes à l'urbanisation.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

La réalisation du projet s'inscrit dans un projet communal approfondi et élargi (PLU) qui a fait l'objet de réflexion visant à maintenir et conforter les équilibres du territoire.

Rognac ne compte actuellement qu'un hôtel de neuf chambres, la construction de deux nouveaux hôtels et de restaurants sur la phase 1 de la zone des Plans viendra donc renforcer l'attractivité de la commune. La zone étant proche des activités de loisir liées à l'étang de Berre et au plateau de l'Arbois, la population liée à ces activités pourra également fréquenter la zone des Plans.

L'aménagement de la zone des Plans entrainera le déplacement d'une activité de restauration rapide mobile (truck-food) qui s'installe aux heures du déjeuner sur la zone de stationnement bordant à l'Est l'avenue Clément ADER. Cette activité pourra se relocaliser à l'extrémité sud de cette zone de stationnement non concernée par le présent projet.

En ce qui concerne l'économie et les équipements, le projet se traduira par la venue d'une nouvelle population sur le quartier permettant de renforcer la fréquentation et d'assurer la pérennité des activités de la commune, il s'agit d'un impact positif. Le projet étant phasé, l'arrivé de la population liée aux nouveaux services/commerces se fera progressivement.

4. EFFETS SUR LE MILIEU URBAIN

4.1 PLAN LOCAL D'URBANISME

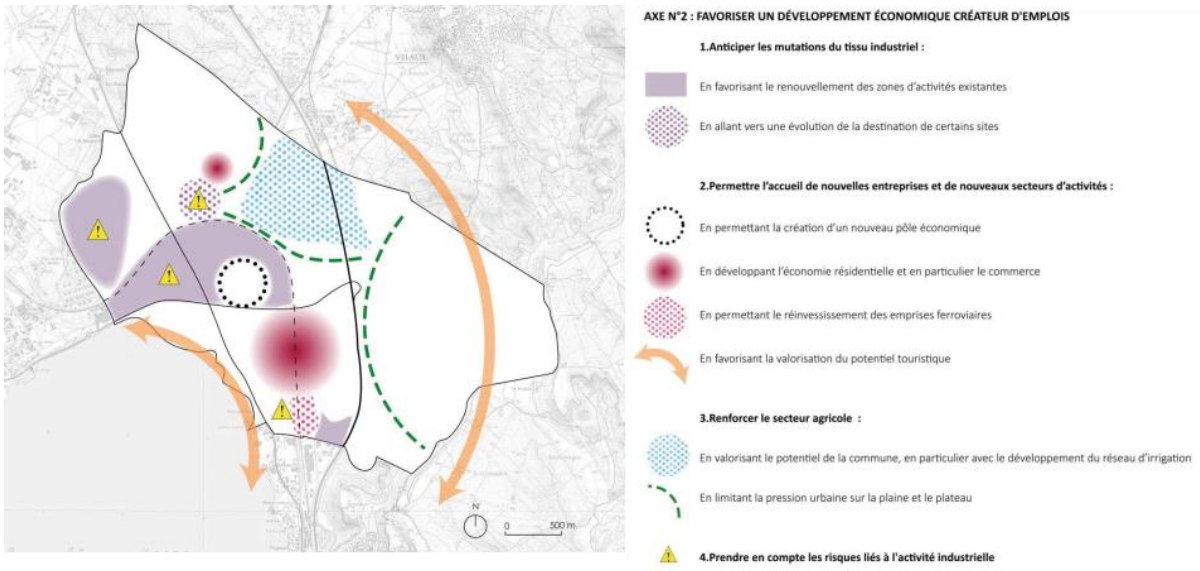
Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) en vigueur sur le territoire communal a été approuvé le 30 juin 2017.

Le site de projet est classé comme zone 1AUEm qui correspond spécifiquement à la future zone d'activités des Plans ainsi qu'aux quelques zones économiques à vocation mixte existantes mais non raccordées aux réseaux d'assainissement collectifs.

Le PADD du PLU, approuvé en juin 2017 identifie le projet de nouvelle zone d'activités comme l'un des projets structurants de la commune. Il fait aussi l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Le projet permet de mettre en œuvre plusieurs orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU et plus particulièrement de l'axe 2 qui fixe comme objectif de *« favoriser le développement économique créateur d'emplois ».*

Le site est identifié comme l'un des éléments clés pour permettre l'accueil de nouvelles entreprises (voir carte ci-dessous).



Carte de l'Axe 2 du PADD – source : PLU de Rognac, juin 2017

Le projet de zone d'activités est également essentiel pour la réalisation de l'axe 3 du PADD qui vise à « structurer la zone urbaine ». Il est ainsi présenté comme l'un des éléments majeurs pour « profiter des atouts de Rognac pour inscrire la commune dans le grand territoire ».

Cette nouvelle zone d'activités fait l'objet d'une OAP spécifique, qui définit ce secteur de projet comme « stratégique, que ce soit en termes de développement économique comme de qualité urbaine ». Les orientations de cette OAP inscrivent l'extension de la zone dans le projet de développement du territoire communal porté par le PLU, avec les objectifs suivants :

- « Permettre l'accueil de nouvelles activités plus qualitatives offrant un meilleur ratio emplois/hectare,
- Créer un effet de levier pour redynamiser, restructurer et moderniser la zone d'activités existante,
- Améliorer l'interface entre zone d'activités, zone résidentielle et zone naturelle et agricole,
- Permettre la création d'aménagements et d'équipements publics d'envergure communale et intercommunale,
- Créer un paysage urbain qualitatif. »

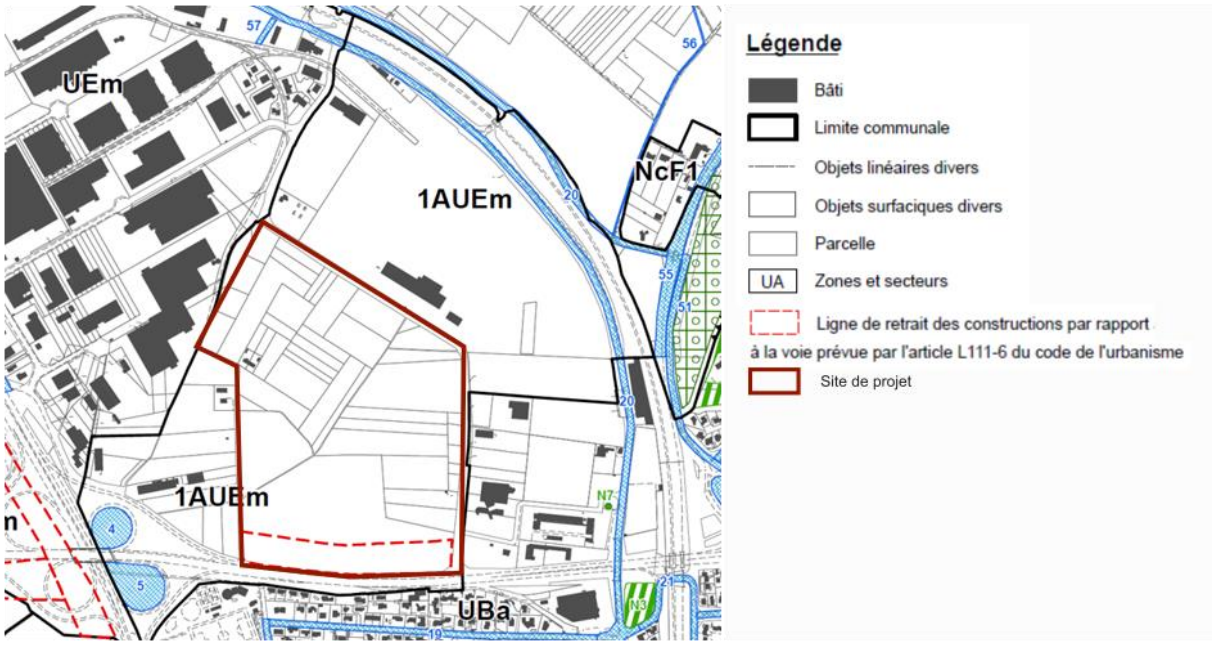
Le projet de zone d'activité constitue donc une mise en œuvre du projet de PLU approuvé par la commune en 2017 et permettra également la réalisation des objectifs du SCOT. Sa réalisation est donc essentielle à la mise en œuvre du projet territorial global définit par ces documents, afin de promouvoir une cohérence territoriale et un développement équilibré de la commune.

Le site de projet se trouve en bordure de la RD21, classée route à grande circulation par le décret n°2010-578 du 31 mai 2010. Cette route est donc concernée par l'article L.111-6 du code de l'urbanisme :

« En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L. 141-19. »

La bande d'inconstructibilité de 75 mètres instituée par cet article est reportée sur le plan de zonage du PLU et limite la constructibilité sur la zone de projet des Plans.



⇒ *MESURE :*

Une procédure visant à modifier le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Rognac, approuvé le 30 juin 2017 a été réalisée pour le projet de la zone des Plans. Il s'agit d'une mise en compatibilité avec une opération d'intérêt général prévue par les articles L. 153-54 et suivants du code de l'urbanisme. La mise en compatibilité du PLU permettra de supprimer la bande de retrait affectant

On rappellera qu'un retrait minimal de 20 mètres par rapport à la RD21 est maintenu, conformément à l'OAP qui reste inchangée.

Cette mise en compatibilité permet la réalisation de l'OAP ; elle est donc sans effet environnemental supplémentaire par rapport à ceux identifiés dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLU (datant de 2017).

4.2 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Le périmètre de l'opération est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- la servitude PM1 liée aux aléas retrait/gonflement des argiles qui classe la zone de projet en aléa moyen et fort sur la partie Sud-Est. Les constructions nouvelles seront donc soumises aux prescriptions du PPR associé à la servitude.

Un PPR "retrait-gonflement des argiles" a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 juillet 2007 en rapport avec l'aléa « tassements différentiels ». Le PPR détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre pour réduire le risque naturel mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Il fixe les dispositions applicables aux biens et activités existants ainsi qu'à l'implantation de toutes constructions et installations, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur. Le PPR prescrit la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique adaptée dans la norme en vigueur.

Une étude géotechnique a été réalisées et les recommandations seront mises en place. Les prescriptions relatives au PPR seront respectées.

- la servitude PT2 liée aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat impliquant la limitation des hauteurs de construction à 148m NGF. Il concerne la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques (PT1) et porte sur le centre radioélectrique de Vitrolles.

La hauteur des constructions ne dépassera pas celle réglementée par la servitude

-La servitude T5 : Servitudes aéronautiques de dégagement des aérodromes civils et militaires. (Aérodrome de Marseille Provence). Toute la commune est concernée. Cette servitude mentionne :

« Interdiction, dans la zone spéciale de dégagement, de créer des constructions ou des obstacles au-dessus d'une ligne droite située à 10 mètres au-dessous de celle joignant les aériens d'émission ou de réception sans, cependant, que la limitation de hauteur imposée puisse être inférieure à 25 mètres (art. R. 23 du code des postes et des télécommunications). »

Le projet, de par sa faible hauteur (R+3 maximum) ne constituera pas un obstacle pour la circulation aérienne.

- la servitude I1 liée aux hydrocarbures liquides et liquéfiés sous pression. La partie Sud-Ouest du site se trouve dans la bande de 400m autour d'un pipeline d'hydrocarbure. Cette servitude concerne uniquement la phase 1 du projet.

Cela implique l'obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage des agents chargés de la surveillance et de l'entretien de la conduite, ainsi que des agents de contrôle dans la bande de 20 mètres maximum fixée par le décret déclarant d'utilité publique. **Il appartiendra donc aux futurs propriétaires de respecter cette obligation.**

Les servitudes d'utilité publique seront bien prises en compte dans l'aménagement.

4.3 CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS

4.3.1 Trafic/Desserte

La desserte de la future zone d'activité se fera à partir d'accès aménagés depuis la rue Clément Ader qui relie la RD21 au Sud à la RD20 au Nord. Au terme du **projet global** il est prévu qu'au moins 3 accès à la zone soient aménagés : au Nord face à la zone logistique dédiée aux VL, au centre (légèrement au Nord de la caserne de pompiers) et au Sud (en face de l'avenue Jean Mermoz), ce dernier carrefour permettant uniquement de sortir de la zone d'activité mais non d'y pénétrer.

Pour la phase 1 du projet, l'étude de trafic réalisée dans le cadre de la conception et de l'analyse du projet de zone d'activité des Plans évalue l'augmentation de trafic associée aux activités qui s'installeront sur le site en fonction de différents ratios pour les heures de pointe du matin et du soir qui sont les périodes durant lesquelles l'infrastructure routière est le plus circulée.

Ces évaluations font état de plus de 1400 véhicules par jour en moyenne venant de la RD21 ; et près de 800 véhicules en direction de la RD21. Les poids lourds représentent environ 8% de la circulation dans les deux sens.

MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :

Les modélisations de trafic réalisées en intégrant les données de trafic actuelles, leur évolution au fil de l'eau et les nouveaux trafics induits par les activités de la future zone d'activité des Plans imposent une typologie de carrefour pour répondre au besoin du projet au niveau de l'intersection des deux routes (RD21 et avenue Clément Ader).

L'entrée de la zone devra faire l'objet d'un aménagement spécifique de type tourne à gauche pour permettre à plusieurs véhicules venant de la RD21 et désirant pénétrer sur la zone d'activités (et donc tourner à gauche) de s'arrêter le temps de pouvoir traverser la voie venant à contre sens sans gêner la circulation sur la voie dans leur sens de circulation.

La présente étude de trafic a conduit aux orientations suivantes :

L'accès au **projet objet de la demande d'autorisation (également appelé projet phase 1 par la suite)** sera assuré par deux carrefours créés sur l'avenue Clément Ader :

- face à la caserne de pompier, un carrefour constituera l'entrée de la zone d'activité, ce carrefour sera également utilisable pour sortir de la zone,
- face à la rue Jean Mermoz, un carrefour sera aménagé, il permettra uniquement de sortir de la zone.

Les projections de trafic réalisées sur la base de comptages réalisés in situ et en prenant en compte l'ensemble des différentes phases d'aménagement de la zone d'activité ont permis de validé que le carrefour à créer pour l'entrée de la zone devra faire l'objet d'un aménagement spécifique de type tourne à gauche. L'aménagement d'un carrefour en tourne à gauche consistera à créer une voie centrale sur l'avenue Clément Ader pour permettre à plusieurs véhicules venant de la RD21 et désirant pénétrer sur la zone d'activités (et donc tourner à gauche) de s'arrêter le temps de pouvoir traverser la voie venant à contre sens sans gêner la circulation sur la voie dans leur sens de circulation.

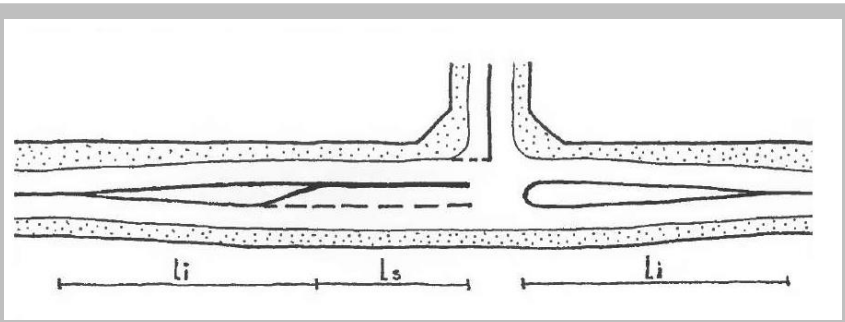


Schéma TAG – Etude Trafic Verdi ingénierie Méditerranée

L'aménagement de ce carrefour permettra de ne pas impacter la circulation sur la RD21.

On notera que la commune prévoit à une échéance encore non définie de requalifier l'avenue Clément Ader, l'aménagement de ce carrefour d'entrée de zone pourra alors faire l'objet d'un traitement plus abouti.

La desserte à l'intérieur de la zone d'activité sera assurée par des plateformes routières de de 6.5m. Elles seront un espace partagé entre véhicules légers, poids lourds et cycles. La vitesse imposée y sera faible (30km/h)

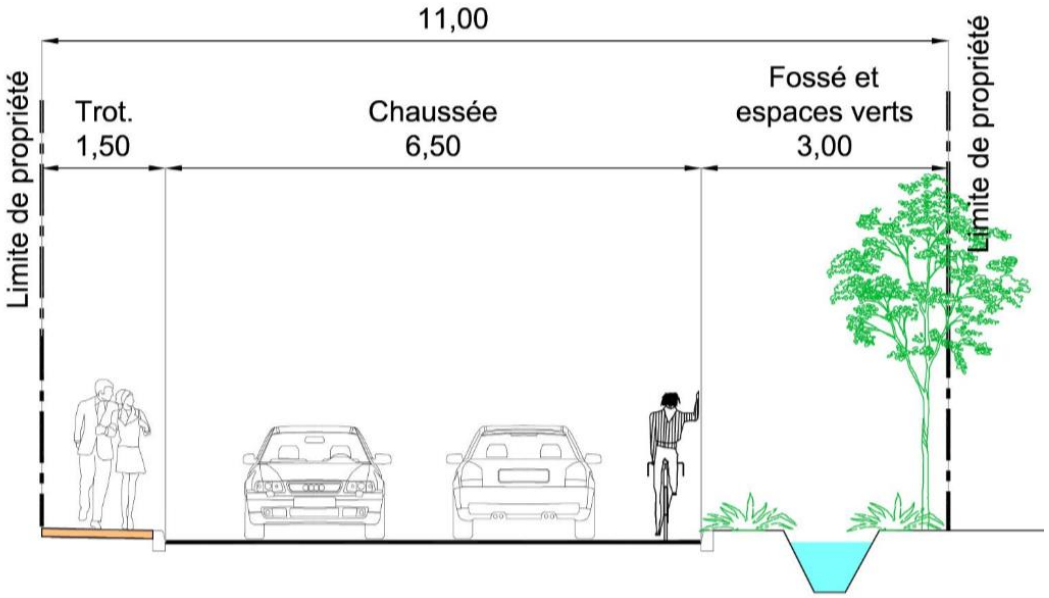
Les voies seront bordurées par des bordures de type T. D'un côté, sera mis en place un trottoir d'une largeur de 1.6m, séparé par la chaussée par une bande plantée de 0.90m. De l'autre côté, sera aménagée une bande constituée d'un fossé et d'un espace vert, d'une largeur totale de 3.00m.

4.3.2 Circulations douces

Le projet prévoit la construction de commerces, de bureaux, d'hôtels/restaurants et d'activité diverses. La zone n'est actuellement pas directement desservie par les transports collectifs mais on relève plusieurs arrêts à proximité immédiate, sur l'avenue Lavoisier et l'avenue du Général Charles de Gaulle à moins de 500 mètres du projet. Deux lignes desservent ces arrêts la ligne 8 pour les arrêts Ader et Lavoisier et la ligne 12 pour l'arrêt Le cimetière. De plus, le site se trouve à proximité de la gare de Rognac (environ 1Km), en faisant un site d'urbanisation à privilégier.

La future zone des Plans sera raccordée à terme à une liaison mode doux reliant les quartiers résidentiels du Rognac « bas » à la zone d'activités Nord, ce qui rendra la zone d'activités accessible par les modes doux et permettra d'irriguer de l'intérieur du site vers les arrêts de transports en communs. Le projet s'inscrit donc dans une logique de limitation de l'étalement urbain, permettant de rapprocher les lieux d'emplois et d'habitation et ainsi de réduire les besoins de déplacements des usagers du site. Le projet promeut l'utilisation des transports en commun et la réduction de l'utilisation des véhicules particuliers. Ces éléments garantissent une limitation des émissions de gaz à effet de serre liés aux déplacements pour se rendre sur le site.

Chacun des usagers bénéficiera d'un espace clairement identifié : trottoir pour les piétons et bande cyclable clairement identifiée sur la voirie pour intégrer les cycles sur la chaussée et apaiser les circulations des véhicules. Cette trame de liaisons douces permettra d'encourager les citadins à utiliser les transports collectifs existants, et de favoriser la marche à pied.



Coupe aménagement des voiries – Verdi Ingénierie Méditerranée

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

La mise en place d'un maillage de liaisons douces favorise les modes de transport alternatifs à la voiture, la place de celle-ci étant limitée à la simple desserte de la zone (largeur de voirie limitée au profit des trottoirs et espaces verts, partage de celle-ci avec les cycles, forte diminution des vitesses, etc**.). Les effets seront positifs sur les modes doux de déplacement. Aucune mesure compensatoire n'est alors à prévoir.**

4.3.3 Stationnement

Malgré l'accessibilité modes doux de la zone des Plans, les différentes activités qui s'installeront sur le site nécessiteront la création de stationnements pour répondre aux besoins des futurs visiteurs et travailleurs.

La phase 1 du projet prévoit la réalisation d'environ 490 places stationnements. Le nombre de places sera conforme aux exigences du règlement du PLU.

Le stationnement des usagers de la zone d'activité se fera au sein de chacun des lots constructibles. Les aménagements au sein de chacune des parcelles seront laissés à l'initiative des entreprises qui s'y installeront.

Des aires de stationnement pouvant accueillir des vélos sont préconisées, pour inciter à utiliser les modes de transport doux.

L'aménagement de la zone des Plans entrainera la disparition de l'aire de stationnement bordant l'avenue Clément ADER à l'Est, les activités et équipements du secteur offre des capacités de stationnement suffisantes pour pallier à cet effet.

4.4 RESEAUX

Un projet peut intercepter plusieurs réseaux de transport et de distribution importants qu'il faut nécessairement rétablir. Les impacts sur ces réseaux sont directs. Ils peuvent être temporaires durant la durée des travaux (déviation temporaire des canalisations) ou permanents.

La présence de réseaux à proximité immédiate des terrains voués à être urbanisés facilitera leurs raccordements.

Les réseaux secs

Dans le cadre de l'aménagement du secteur de la zone des Plans l'ensemble des réseaux vont être créés et raccordés aux réseaux existants à l'Est du terrain. L'ensemble du réseau sera réalisé en sous-terrain.

Les réseaux d'assainissement/eau potable

L'ensemble du secteur sera équipé de réseaux séparatifs EU (eaux usées) / EP (eaux pluviales) ainsi que des tranchées drainantes des eaux des tranchées drainantes composées de structures alvéolaires en bord des voies, qui viendront se relier aux réseaux séparatifs communaux existants. L'alimentation en eau potable de l'opération se fera par le réseau existant de diamètre 100mm à l'ouest de l'opération.

Le projet induira une augmentation de la consommation en eau potable ainsi qu'une augmentation du volume des eaux usées sur la commune.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci. La définition exacte des mesures à prendre sera effectuée en relation avec les concessionnaires des réseaux. L'aménageur s'engage à exécuter les travaux décrits dans la notice VRD réalisée pour la phase 1, pour assurer l'accès et le raccordement réseaux de l'ensemble des parcelles de l'opération.

Les impacts de la phase 1 du projet sur les réseaux sec et humides seront limités.

5. PRISE EN COMPTE DES RISQUES

5.1 LES RISQUES NATURELS

La présente étude a pour objectif d'évaluer les impacts du projet sur l'environnement. Toutefois ce dernier peut également impacter le projet, c'est le principe de réciprocité.

L'état initial de l'environnement présenté en Titre C a identifié plusieurs risques auxquels est soumise la zone d'étude. Le chapitre ci-après a pour objectif de renseigner le public sur la façon dont ont été pris ou doivent être pris en compte ces risques dans l'élaboration du projet.

Les terrains de l'opération sont soumis à divers risques relatifs au sol et au sous-sol, à savoir :

- Le risque sismique, zone de sismicité 3, modérée. Le projet respectera les règles de construction définies dans la norme Eurocode 8 pour les catégories de bâtiments concernées.
- Le risque de mouvement de terrain lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Les terrains de l'opération se situent en zone d'aléa faible et fort dans sa partie Sud-Est, Un PPR "retrait-gonflement des argiles" en rapport avec l'aléa « tassements différentiels » existe. **Les futures constructions respecteront les prescriptions liées à ce PPR.**

- Le risque inondation lié au ruissèlement et aux remontées de nappe est important sur la zone de projet. Une zone inondable est présente sur la partie Nord-Ouest du projet et l'ensemble de la parcelle est située en zone de sensibilité très élevée au risque de remontée de nappe. L'imperméabilisation a été réduite au minimum et les eaux de ruissellement seront stockées dans des fossés équipés de tranchées drainantes avant d'être rejetées vers le busage existant sous le chemin du plan à l'ouest.



Zones de rétention des eaux pluviales-Notice hydraulique, Verdi ingénierie Méditerranée

- Le risque feu de forêt. L'ensemble de la commune est soumise à ce risque. Aucun phénomène n'a été recensé sur les terrains de l'opération qui ne comporte pas de boisement. **Le projet ne se verra donc pas impacté par ce risque.**

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER – PHASE 1 :*

La prise en compte du risque inondation sur la zone des Plans a incité à dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales sur une pluie d'occurrence trente ans et les surfaces imperméabilisées ont été réduites au strict nécessaire.

Les normes de construction sismiques seront prises en compte et les fondations mises en place seront adaptées à la portance du sol et prendront en compte le phénomène de retrait gonflement des argiles présent sur le site (aléa faible à fort).

Le projet, de par sa conception, réduit son empreinte sur l'environnement et ses conséquences sur le changement climatique :

- D'importants aménagements paysagers sont prévus afin de conserver une biodiversité diversifiée sur le site.
- Des cheminements doux permettant le rabattement vers les transports en communs sont mis en place afin de limiter l'usage de la voiture et donc des émissions de GES et de poussières venant participer au changement climatique.

5.2 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le projet n'est soumis à aucun risque industriel ou technologique, de plus aucune installation à risque n'est prévue.

Une étude spécifique liée à la pollution des sols a été réalisée sur l'emprise de la phase 1 initiale du projet. Les conclusions de cette étude sont présentées dans la partie C 2.4 « étude des sous-sols », **elle conclue à l'absence de pollution sur le site d'étude.**

6. PRISE EN COMPTE DES NUISANCES

Les nuisances liées au bruit seront détaillées dans le volet impacts sur la santé chapitre 8.

Concernant la gestion des déchets, le projet sera conforme aux exigences du PLU qui impose « Pour toute construction nouvelle, un local ou un emplacement accessible depuis l'espace public aux services de collecte doit être prévu » **Le projet ne comportant pas de logements, les nuisances liées aux déchets et bruits seront limitées.**

7. EFFETS SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

7.1 LE PATRIMOINE BATI

L'état initial de l'environnement indique que la commune de Rognac ne dispose pas d'un patrimoine bâti classé ou inscrit au titre des monuments historiques, le PLU identifie cependant dans son plan de zonage des éléments remarquables à préserver. Aucun de ces éléments ne se situe à proximité du site d'étude.

La commune de Rognac ne compte aucun monument historique classés ou inscrits. La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de monument historique inscrit ou classé. La commune de Rognac ne comporte pas de sites archéologiques connus. Le projet n'aura donc pas d'impact sur le patrimoine architectural/culturel alentour.

→ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER*

Une intervention préventive (d'une durée de 15 jours) est prévue avant le début des travaux pour s'assurer qu'aucun élément archéologique méconnu à ce jour n'est présent sur le site d'étude. Préalablement au démarrage des diagnostics archéologiques, les zones écologiques sensibles seront identifiées sur le terrain et les archéologues en charges des recherches seront informés de la présence de l'alpiste.

7.2 LE PAYSAGE

Situé au cœur de territoires déjà urbanisés, ce projet s'inscrit en cohérence avec le tissu urbain environnant. La proximité à la fois de zones résidentielles et d'une zone d'activités en fait un secteur propice pour le développement d'activités diverses. Il permettra une valorisation de la zone des Plans, espace qui véhicule aujourd'hui une image peu qualitative du fait d'espaces publics vieillissants et d'activités peu valorisées.

L'aménagement paysager et architectural global permettra de donner une nouvelle identité à ce secteur, situé à la jonction de plusieurs secteurs urbains qui fonctionnent aujourd'hui indépendamment. Ce projet permettra de faciliter les liens entre les quartiers, et notamment entre la zone industrielle Nord et la zone résidentielle du Rognac « bas ». Par la suite, grâce au projet d'aménagement d'une liaison douce, sur la zone des Plans la composition en archipel urbain de la ville sera atténuée par la reconnexion des zones jusque-là séparée par l'axe de la RD21 et par des fonctions sans lien (zone agricole et fonction résidentielle).

Enfin, à une échelle plus large, ce projet a vocation à devenir un nouveau pôle d'activités d'échelle métropolitaine. Il permettra, en complémentarité d'autres projets comme la création d'un pôle d'échanges multimodal autour de la gare de Rognac, de mettre en valeur les atouts de Rognac pour inscrire la commune dans le grand territoire.

Sur la zone des Plans, une attention particulière sera portée au traitement paysager, architectural et urbanistique afin de créer une image de qualité.

→ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER*

Le parti pris est d'insister sur le verdissement de ce secteur. L'aménagement prévu assurera une qualité paysagère par des plantations, et un traitement spécifique de l'espace public.

De nombreux aménagements paysagers seront mis en place afin d'intégrer la zone d'activités dans son environnement. Ils présenteront un intérêt écologique et apporteront une plus-value par rapport aux

milieux existants. Ils seront réalisés dans la mesure du possible à partir d'essences locales, adaptées au contexte :

-Un accompagnement paysager de l'Avenue Clément-Ader avec des massifs arbustifs bas ;

-Une haie haute multistrates ceinturant la zone d'activité (espaces tampon) ;

-Un corridor humide au cœur de la zone, à l'emplacement du réseau de fossé existant ;

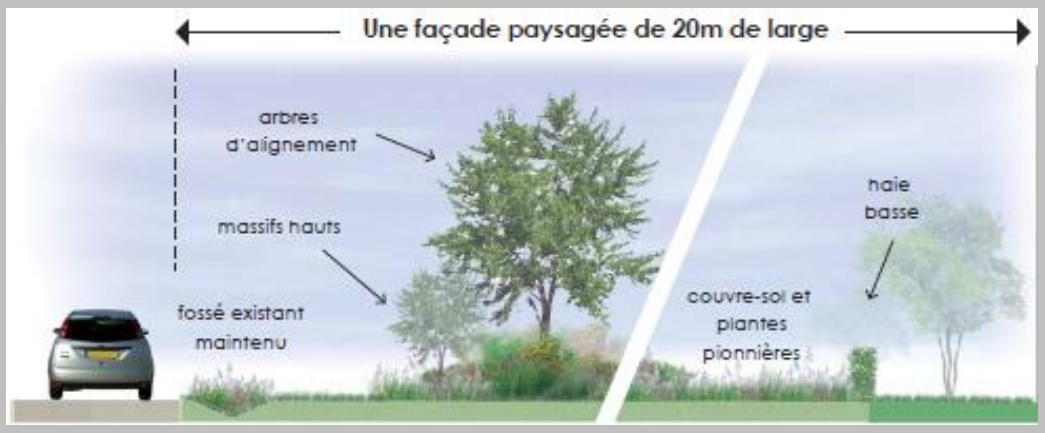
-Des voies internes ouvertes sur le grand paysage ;

-Des haies structurantes en limite de lot.

L'opération permettra d'accueillir une nouvelle biodiversité par l'aménagement d'un mail paysager central permettant d'assurer la continuité de la trame verte/humide.

Une préconisation de gestion des milieux plantés créés en gestion différenciée (fauche tardive, pas de produits phytosanitaires) est émise, afin de permettre l'installation d'une faune et d'une flore diversifiées.

Pour la phase 1 du projet, une structure linéaire de 20 mètres de large composée d'alignements d'arbres et haies moyennes rythmant la façade de la zone d'activité depuis la RD21 sera mise en place le long de cette voie.



Par conséquent, l'impact sur le paysage sera à termes positif.

8. EFFETS SUR LA SANTE

L'article 19 de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) N°96-1236 du 30 décembre 1996 permet une prise en considération des effets sur la santé des projets d'aménagement. L'objectif de ce volet de l'étude d'impact est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine, liées aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation de l'aménagement.

L'analyse est directement liée aux phénomènes de pollutions et nuisances étudiés dans l'analyse des impacts du projet sur les différentes composantes de l'environnement : le bruit - l'eau - l'air - le sol - le climat… Il s'agit généralement d'effets indirects.

La méthodologie d'évaluation des risques sanitaires associés à la réalisation d'un projet d'aménagement repose sur une démarche en 4 étapes successives :

- Identification des dangers
- Définition des relations dose-réponse
- Évaluation de l'exposition humaine

- Caractérisation des risques

Cette démarche également appelée évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) est lourde à mettre en œuvre et n'est pas proportionnée au projet étudié et à ses effets potentiels. Nous proposons ci-dessous une approche qualitative beaucoup plus légère.

Ampleur et gravité possible des effets (relatifs et absolus) Nombre de personnes atteintes Fréquence et durée des effets ; réversibilité ou non des effets Degré de probabilité que les effets sur la santé se produisent Degré d'incertitude inhérent à l'évaluation des effets sur la santé

> BRUIT

Les effets auditifs du bruit sont généralement liés à des expositions fortes et/ou prolongées de type explosions, concerts…, il s'agit également d'un processus cumulatif. Les bruits des transports terrestres ne sont eux pas concernés. En effet, les niveaux rencontrés ne sont pas assez élevés et trop variables pour avoir une conséquence auditive.

Les effets non auditifs du bruit sont de deux sortes :

- perturbations du sommeil qui se traduisent par une moins bonne qualité du sommeil et par une baisse des performances psychomotrices au réveil
- effets psychophysiologiques (bien-être mental et physique).
  Le bruit agissant comme un facteur "stressant", il peut entraîner des modifications de l'organisme (par exemple augmentation de la pression sanguine -changements cardio-vasculaires…).

Pour rappel, la voie ferrée est identifiée comme **voie bruyante de catégorie 1 et la RD21 voie bruyante de catégorie 2,** ainsi dans une bande de 300 mètres de part et d'autre de la voie ferrée et de 200 mètres de part et d'autre de la RD21, les constructions à usage d'habitation seront soumises à des normes d'isolation acoustique.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

Le projet sera conforme aux exigences réglementaires et respectera les normes applicables en matière d'isolation acoustique.

Le projet n'accueille aucune activité source de nuisances, le seul impact sonore sera lié au trafic et à la vie de la zone d'activité. Une frange paysagère sera créée entre la RD 21 et les premiers bâtiments, cela servira d'écran acoustique pour diminuer quelque peu le bruit provenant de la route. Au vu des circulations attendues et de la configuration des voiries aucun impact sur les habitations voisines n'est attendu. De plus, le projet ne comportant pas de logements, l'impact des nuisances sonores est limité.

> EAU

Les matières toxiques susceptibles de contaminer les eaux proviennent de plusieurs sources : la circulation automobile, un réseau d'assainissement inadapté, un déversement accidentel de produits polluants (huiles, produits phytosanitaires…). Ces polluants peuvent provoquer des maladies de manière directe (par voie cutanée conjonctivale ou voie orale) ou de manière indirecte (par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire).

Dans le cas présent, les aménagements n'impacteront pas la ressource en eau**.**

Les risques potentiels d'altération des eaux souterraines sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace, conforme à la législation en vigueur.

> SOL

Le projet s'installe sur des terrains sans pollution avérée. Aucune activité source de pollution de sols n'est prévue. La seule source possible sera la pollution du matériau drainant au niveau des bassins, suite à l'infiltration des eaux de chaussée. Cependant, cette pollution restera très limitée et localisée. En conséquence, **aucun risque sanitaire n'est à craindre**, **aucune mesure de réduction n'est prévue.**

> AIR

L'installation d'équipements et de commerces n'engendre pas directement de pollution atmosphérique autre que celle engendrée par le système de chauffage et le trafic routier supplémentaire généré sur le site (gaz d'échappement et poussières). Les polluants générés par le trafic routier sont de différents types (Dioxyde d'Azote, Composés Organiques Volatiles, Poussières en suspension, Ozone, Benzène, Toluène, Xylène, Monoxyde de Carbone...) et provoquent des effets sur la santé, la végétation, les constructions, le climat... Ces polluants engendrent des effets directs (poussières, Monoxyde de Carbone (Co),...) et indirects (Santé...). Ces effets sont permanents mais leurs importances fluctuent dans le temps (saisons).

En l'état actuel des connaissances sur le sujet, il n'existe aucun modèle ayant l'adhésion de tous pouvant déterminer, à priori, ces effets de manière scientifique.

Les problèmes de santé dus à la pollution atmosphérique peuvent être de deux sortes :

- Les teneurs en polluants ne sont pas élevées mais l'exposition est prolongée ou continue,
- Un épisode de pollution aiguë, avec fortes concentrations en polluants, pendant une courte période.

La voie de contamination par les polluants atmosphériques est variable:

- Par inhalation (voies respiratoires),
- Par contact (conjonctivites – épiderme),
- Par ingestion (voies digestives).

De nombreuses enquêtes ont montré que les maladies respiratoires sont plus fréquentes dans les zones de forte pollution atmosphérique. La population la plus sensible est les enfants en bas âge, les personnes âgées, les asthmatiques et les déficients respiratoires.

Les effets du projet seront essentiellement assimilés aux circulations routières supplémentaires. Par conséquent, les rejets atmosphériques liés aux bâtiments seront négligeables.

Plusieurs composantes du projet sont de nature à atténuer les effets de celui-ci :

- le projet propose un système viaire hiérarchisé, avec notamment des voiries laissant la priorité aux vélos et piétons ;
- la mise en place de différents aménagements verts (massifs, haies) aux fonctions différentes et avec des plantations abondantes, favorisera le renouvellement de l'air.
- La proximité des transports en commun permettra également de réduire les déplacements automobiles

Ces composantes permettront de limiter les effets des émissions de polluants et d'autre part d'inciter à une limitation d'utilisation des véhicules polluants sur le site.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

Afin de limiter les risques du projet sur la santé, plusieurs mesures sont prises :

Bruit : Les enveloppes des nouvelles constructions intégreront des prescriptions constructives nécessaires. La zone d'activité ne sera pas source de nuisances sonores supplémentaires pour les riverains.

Eau : Mise en place d'un système d'assainissement conforme à la législation en vigueur (Dossier Loi sur l'Eau).

Sol : L'aménageur s'est assuré de l'absence de pollution sur le site.

Air : Le site pourra faire l'objet d'un suivi de la qualité de l'air si nécessaire afin de vérifier les niveaux de concentration de certains polluants.

9. EFFETS TEMPORAIRES LIES AUX TRAVAUX

Par nature, la période de chantier générera des impacts sur l'environnement. Cependant, ces impacts ne seront que temporaires et cesseront à l'arrêt des travaux. De plus, l'ensemble des travaux seront réalisés sur un périmètre préalablement établi.

9.1 EFFETS TEMPORAIRES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

9.1.1 Topographie & Géologie

Le principal impact est lié au stockage de matériaux dans le cadre des travaux de terrassement, sur une durée plus ou moins longue. Un risque de pollution du sol et du sous-sol peut également être possible en cas d'incident (déversement accidentel d'huile ou d'hydrocarbures…).

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

- Les travaux de terrassement seront préférentiellement réalisés en dehors des périodes pluvieuses.
- Plusieurs mesures pourront être mises en œuvre pour limiter le risque de pollution accidentelle : utilisation d'engins entretenus, présence de kit de dépollution en cas de déversement accidentel, ravitaillement des engins sur un espace imperméabilisé, récupération et stockage des substances polluantes dans des fûts étanches, collectés par des entreprises spécialisées qui en assureront le transfert, le traitement et l'élimination.

9.1.2 Eaux

Les effets sur l'eau sont d'ordres hydrographiques (eaux de surface) ou hydrogéologiques (ressource en eau) et sont de différentes natures :

- l'entraînement des matériaux fins (matières en suspension) par les eaux de pluies plus ou moins violentes sur des zones fraichement terrassées lors des travaux de terrassements,
- l'épandage involontaire de produits de type hydrocarbures ou huiles à proximité des zones de stockage des carburants ou d'entretien des engins.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

Conformément au dossier loi sur l'eau, les mesures seront les suivantes :

- Limitation des emprises, en particulier en secteurs périphériques et/ou sensibles (milieu naturel) ;
- Utilisation d'aire de stockage étanche pour les produits potentiellement polluants ;
- Utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur, suffisamment puissants et présentant une bonne isolation phonique ;
- Mise en place de palissades de chantier de qualité (notamment au niveau visuel) aux endroits où elles seront nécessaires ;
- Réalisation des travaux en période de niveau des plus basses eaux ;

En cas de pénétration de la tranchée dans la nappe alluviale, il conviendra de prévoir un dispositif de pompage et un exutoire avec contrôle de la qualité des eaux en cohérence avec les exigences de la loi sur l'eau.

9.2 EFFETS TEMPORAIRES SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT

Les effets notables concernent les émissions de poussières et de polluants liées aux déplacements des engins de chantier et de matériaux. Ces effets restent temporaires et pourront être partiellement maîtrisés notamment concernant les poussières.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

Les entreprises qui réaliseront les travaux fixeront par arrosage la poussière soulevée par les véhicules de chantier circulant sur les accès non enrobés, afin que celle-ci ne développe pas une gêne trop importante vis-à-vis des habitations les plus proches.

9.3 EFFETS TEMPORAIRES SUR LE MILIEU NATUREL

A. *Faune & Flore*

La période de chantier peut être source de perturbations temporaires pour la faune notamment liées au bruit et aux vibrations des engins mais également de dégradations partielles pour la flore, écrasement ou accrochage des arbustes et arbres en place.

Pour rappel, l'étude écologique a mise en avant des enjeux limités sur le site en raison des habitats présents et des espèces observées.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

Concernant les perturbations liées au bruit ou aux vibrations aucune mesure n'est envisagée, les perturbations n'étant que temporaires.

Il est cependant possible de mettre en place un « chantier vert » grâce à plusieurs actions:

- Mettre en place un plan de déplacement des engins de chantier ainsi que des zones de stationnement et de stockage afin de limiter l'impact sur le milieu naturel aux emprises nécessaires au projet.
- Sensibiliser les ouvriers à la nécessité de préserver au maximum le site et les essences en place.
- Eviter les travaux de nuit et l'éclairage nocturne du chantier
- Prévenir les risques de pollution accidentelle (bacs de rétention pour les stockages de produits polluants, benne pour le tri des déchets,
- Adapter le calendrier des travaux à la biologie des espèces. Les travaux doivent être réalisés en dehors des périodes de reproduction/nidification, c'est-à-dire d'octobre à mars.

Un suivi de chantier sera effectué pour s'assurer du respect de ces mesures.

B. *Paysage*

L'effet des travaux sur le paysage est principalement dû à la présence sur les sites de cantonnement d'engins, de matériels divers, de baraquements et de stockage de matériaux. Les nuisances visuelles, sonores et la production de poussières seront réelles pendant les travaux et viendront perturber la tranquillité du site.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

Afin de limiter les impacts sur le paysage les mesures suivantes peuvent être mises en place :

- La limitation de la salissure des chaussées notamment par temps pluvieux sur les espaces circulés.
- Sensibiliser les ouvriers à la nécessité de préserver au maximum le site et les essences à proximité.

9.4 EFFETS TEMPORAIRES SUR LE MILIEU HUMAIN

Les effets des travaux sur l'environnement humain sont variés, outre le fait qu'ils généreront des nuisances pour le voisinage, ils auront également un impact positif bien que temporaire sur l'activité économique. La réalisation des travaux engendrera – pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes – une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois.

Les nuisances temporaires attendues concernent :

- Les circulations : Modification des conditions d'accès et de circulation autour du site, portant d'une part sur le trafic proprement dit (insertion de véhicules de chantier) et ayant également comme conséquence un risque d'accidents.
- Le bruit : Le décret du 31 août 206 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage concerne également les bruits de chantiers. Ces derniers seront essentiellement dus à la circulation des engins, aux opérations de décapage et de creusement de sol et aux opérations de construction. On rappelle également que les travaux s'effectueront en semaine pendant la période diurne et que les engins de chantier sont tenus au respect des normes en vigueur.
- Les poussières et vibrations : On notera que les équipements d'infrastructures (réseaux, voiries) prévus seront à créer au sein du site. Peu d'interaction avec les abords seront nécessaires. Néanmoins, compte tenu de la distance séparant le projet des premières habitations, les vibrations pourraient être ressenties par les habitants. Ces vibrations générées seront cependant sans effet sur les constructions.
- La production de déchets spécifiques liés au chantier.

⇒ *MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER :*

- Le phasage et la coordination du chantier permettront de limiter les impacts en termes de perturbation du trafic et les nuisances qui en découlent.
- Un planning général des travaux devra être élaboré de manière à coordonner les différents intervenants et à limiter les désagréments. Les horaires et jours ouvrables des chantiers devront être strictement encadrés.
- La gêne sonore devra être limitée aux heures et jours ouvrables.
- Si le trafic lié au chantier entraine l'apport sur les chaussées de matériaux (terre ou sable notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (masquage de la signalisation, chaussée rendue glissante ...), un nettoyage sera pratiqué régulièrement.
- Le tri des déchets sera mis en place sur le chantier et sera géré par les entreprises et matérialisé par la présence de bennes pour les différents matériaux (métaux, déchets inertes, DIB, etc.). La valorisation des matériaux devra être privilégiée. De plus les entreprises s'engageront contractuellement sur la bonne gestion de leurs éventuels déchets dangereux (stockage approprié, bordereau de suivi de déchets, etc.) avec stockage sur rétention.

9.5 MODALITES DE SUIVI

Des inspections régulières du chantier par le maître d'ouvrage pourront être réalisées afin de vérifier la mise en œuvre et l'application des différentes mesures et le respect des arrêtés préfectoraux.

Sous réserve du respect des recommandations ci-dessus, la période de chantier du projet ne devrait pas avoir d'impacts dommageables.

10. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, cette partie consiste à tenir compte « *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Les projets répertoriés sont repris ci-après. Sur la base de la nature, de la localisation, et des impacts potentiels de ces projets, la possibilité d'impacts cumulés potentiels est déterminée : possibilité d'impacts cumulés en cas de même nature d'impact pouvant concerner une cible commune.

En cas de possibilité d'impacts cumulés potentiels, une analyse plus précise des impacts permettra de conclure à l'existence ou non d'effets cumulés.

D'après les sites de la DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur et de la MRAE, plusieurs avis de l'autorité environnementale ont été rendus sur le secteur de Rognac et des communes limitrophes depuis 2016.

• Projet Recydis (centre de tri, transit, regroupement de déchets) sur la commune de Rognac (mai 2018) :

Absence d'observation de l'autorité environnementale émise dans le délai imparti de 2 mois, concernant le projet Recydis sur ROGNAC (13).

• Projet de modification du tracé des canalisations GSM1 ET GMS2 DE GEOSEL sur les communes de Rognac et Berre-L'étang (Juillet 2017) :

Le projet a pour objectif le remplacement préventif des tronçons de canalisation GSM1 et GSM2 de la société Géosel par un contournement Nord de la commune de Berre l'étang.
La phase de travaux nécessaire à ce projet engendrera des nuisances maîtrisées sur les plans environnementaux, de la santé et de la sécurité, localisées et limitées dans le temps, mais aucun effet cumulé avec le projet de la zone des Plans.

• Projet de Parc Photovoltaïque "Les Bregues d'Or" sur la commune d'Aix-En-Provence (Janvier 2017) :

Le projet du parc photovoltaïque s'étend sur une surface de 6 à 7 hectares dans un secteur naturel réaménagé après l'exploitation d'une ancienne carrière. L'installation comprendra plusieurs lignes de modèles photovoltaïques, un local technique, des câbles de raccordement, une clôture de 2 mètres et un cheminement périphérique. La durée des travaux sera de 4 mois environ.
Le projet n'impactera pas la commune de Rognac. Ce projet sera à terme bénéfique pour l'environnement, en fournissant de l'électricité « verte ».

• Projet de création de ZAC « Barida » sur la commune d'Aix-En-Provence (Août 2017) :

Le périmètre de la ZAC se trouve en partie Sud-Ouest de l'agglomération d'Aix en Provence, dans un secteur péri-urbain. Le programme prévoir une superficie de 29 ha d'activités commerciales, commerciales et 570 logements.
Le projet de PLU prévoit une augmentation de population sur une commune limitrophe à Rognac susceptible d'augmenter la circulation automobile sur le territoire communal.

• Projet de liaison routière entre la RD65 et la RD9 avec pont sur l'arc sur la commune d'Aix-en-Provence (octobre 2017) :

La réalisation de la liaison routière entre la RD65 et la RD9 avec pont sur l'Arc a pour but d'améliorer le contournement routier Sud-Ouest d'Aix en Provence, en lien avec les projets urbains structurants prévus dans le secteur (Zac de la constance, ZAC Barida, etc.). Le programme est prévu sur un linéaire de 470 mètres.
Ce projet n'impacte pas le territoire communal de Rognac.

• Projet de création d'un Palais de sports et pôle d'échange multi-modal à Aix-En-Provence (2016) :

Le projet de 12 ha est situé en entrée de ville au Sud-Est d'Aix en Provence. Il s'agit d'un équipement multifonctionnel à dominante sportive ayant pour finalité de doter le territoire d'une grande salle dédiée aux compétitions sportives. L'intérêt communautaire du projet est reconnu par le conseil communautaire du 19 décembre 2013.
Le projet n'aura pas d'impact sur la commune de Rognac, si ce n'est une légère augmentation du trafic lors de certains évènements.

• Projet de canalisation pour le transport de fluide et de dragage à Rognac (2016) :

Absence d'observation de l'autorité environnementale émise dans le délai imparti de 2 mois, concernant le projet de canalisation pour le transport de fluides et de dragage, extraction de matériaux marins sur ROGNAC (13).

• Projet de bus Aixpress à Aix-En-Provence (2016) :

Absence d'observation de l'autorité environnementale émise dans le délai imparti de 2 mois pour le projet concernant le bus à haut niveau de service Aixpress à AIX (13).

Aucun projet connu à proximité du site d'étude ne devrait avoir d'incidences cumulées notable avec le projet de la zone d'activité des Plans.

11. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DIFFERENTS DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES

11.1 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES

11.1.1 Compatibilité avec le Schéma de COhérence Territoriale (SCOT)

Le territoire du SCoT Agglopole Provence, dans lequel s'inscrit Rognac, compte 17 communes et près de 135 000 habitants. Il s'étend de la Durance à l'étang de Berre et des Alpilles à la chaîne des Costes sur une surface de près de 514 km². Il se situe au cœur des grandes entités intercommunales de l'Ouest de la région PACA. Compte tenu de l'hétérogénéité géographique du territoire du SCoT, le document effectue un découpage en trois grandes entités distinctes : le Val de Durance, au Nord, la Provence Salonaise, au centre, et les Rives de l'Etang de Berre, au Sud dont fait partie Rognac.

Le diagnostic territorial du SCoT met en évidence plusieurs enjeux parmi lesquels sont distingués :

- Les enjeux sociodémographiques :

  - encadrer la croissance démographique et maîtriser ses effets,
  - assurer la diversité de l'habitat,
  - maîtriser les formes du développement,
  - accompagner le développement démographique par le développement et la diversification des équipements et des services.

- Les enjeux économiques :

  - optimiser l'espace économique communautaire au profit de nouvelles filières économiques,
  - consolider la cohérence fonctionnelle et spatiale du système économique actuel pour conserver son attractivité face aux sites concurrents,
  - miser sur la recherche de spécialisations nouvelles en rapport avec le risque industriel et la production/valorisation énergétique afin de constituer un nouveau cluster local,
  - améliorer la performance environnementale du pôle pétrochimique autour de l'étang de Berre.

- Les enjeux liés aux déplacements :

  - garantir une accessibilité métropolitaine au territoire en renforçant notamment le système ferroviaire (réaménagement des gares centrales, amélioration de l'offre et du cadencement, etc.),
  - promouvoir les mobilités douces (sécuriser les axes sensibles et les traversées de ville, mettre en place un schéma cyclable, libérer les centres-villes des flux de transit, etc.),
  - concevoir une mobilité solidaire en assurant l'accessibilité à tous du territoire (aménager des lignes de transport en commun transversales à la communauté, programmer l'extension du réseau de bus existant, etc).

- Les enjeux paysagers et environnementaux :

  - préserver les coupures paysagères entres les espaces construits, naturels et agricoles afin de maîtriser la consommation foncière, la lisibilité et la qualité des paysages,
  - requalifier les entrées de ville et les abords des infrastructures routières,
  - valoriser le patrimoine bâti ainsi que les trames paysagères identitaires,
  - mettre en adéquation le développement et la préservation des espaces naturels,
  - renforcer la performance environnementale du territoire,
  - valoriser les abords de l'étang de Berre pour rompre avec son image industrielle.

Au regard de sa localisation et de sa vocation, la zone d'activité envisagée à Rognac entre dans la catégorie des « sites économiques d'importance – optimisation phase 2012-2022 » identifié par le SCOT agglopôle Provence, elle doit donc :

« Sans spécialisation économique prédéfinie, les Sites Economiques d'Importance SCoT doivent :

1. mettent en avant l'Eco Construction, la haute qualité paysagère et la compacité. Ils promeuvent le Renouvellement Urbain et l'optimisation foncière.

2. ils sont intégrés au réseau grande capacité de transports en commun. Ils bénéficient d'une démarche de promotion et d'animation de la mobilité durable qui innove sur la maîtrise des déplacements privés et évalue l'impact des déplacements.

3. Ils sont conçus comme des zones économiques denses et compactes avec un indicateur de 15 emplois/hectare minimum. »

Par la définition de son programme et de ses principes d'aménagement, **le projet est compatible avec le SCOT Agglopole Provence**.

- implantation d'activités et de services venant diversifier la zone à caractère très industriel jusqu'à présent
- une estimation future de 40 emplois par hectares
- réalisation maillage doux qui limite la place de la voiture et met en avant les modes de déplacements alternatifs (piétons, cycles, proximité des transports en commun etc…),
- plantations d'arbres d'essence locale sur les espaces publics et réalisation de haies, massifs etc
- prise en compte de la gestion des eaux par la généralisation des espaces perméables (infiltration des eaux à la parcelle), des noues avec des tranchées drainantes et espaces de stockage.

11.1.2 Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) en vigueur sur le territoire communal a été approuvé le 30 juin 2017.

Le site de projet est classé comme zone 1AUEm qui correspond spécifiquement à la future zone d'activités des Plans ainsi qu'aux quelques zones économiques à vocation mixte existantes mais non raccordées aux réseaux d'assainissement collectifs.

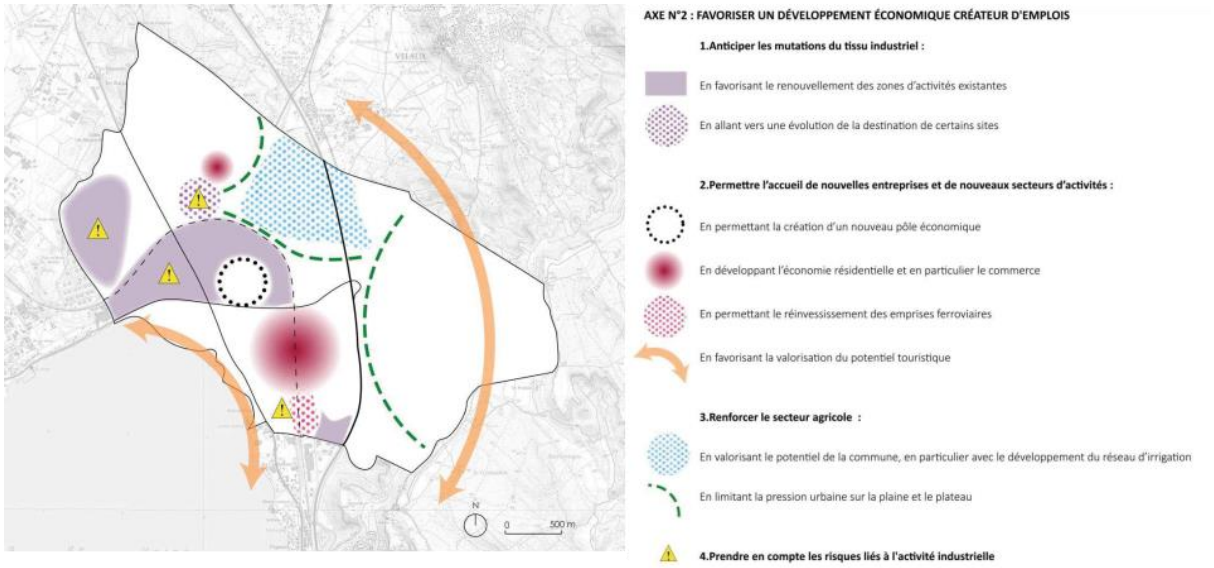
Le PADD du PLU, approuvé en juin 2017 identifie le projet de nouvelle zone d'activités comme l'un des projets structurants de la commune. Il fait aussi l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Le projet permet de mettre en œuvre plusieurs orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU et plus particulièrement de l'axe 2 qui fixe comme objectif de *« favoriser le développement économique créateur d'emplois ».*

Cet axe se décline en plusieurs objectifs :

- « Réaffirmer la vocation économique de la commune en lien avec l'ensemble du bassin d'emploi en misant, notamment, sur des filières innovantes,
- Diversifier les secteurs économiques en favorisant le développement de l'économie résidentielle, facteur d'amélioration de la qualité de vie et de dynamisation du centre-ville
- Préserver et soutenir le secteur agricole »

A ce titre, le site est identifié comme l'un des éléments clés pour permettre l'accueil de nouvelles entreprises (voir carte ci-dessous).



Carte de l'Axe 2 du PADD – source : PLU de Rognac, juin 2017

Le projet de zone d'activités est également essentiel pour la réalisation de l'axe 3 du PADD qui vise à « structurer la zone urbaine ». Il est ainsi présenté comme l'un des éléments majeurs pour « profiter des atouts de Rognac pour inscrire la commune dans le grand territoire ».

Cette nouvelle zone d'activités fait l'objet d'une OAP spécifique, qui définit ce secteur de projet comme « stratégique, que ce soit en termes de développement économique comme de qualité urbaine ». Les orientations de cette OAP inscrivent l'extension de la zone dans le projet de développement du territoire communal porté par le PLU, avec les objectifs suivants :

- « Permettre l'accueil de nouvelles activités plus qualitatives offrant un meilleur ratio emplois/hectare,
- Créer un effet de levier pour redynamiser, restructurer et moderniser la zone d'activités existante,
- Améliorer l'interface entre zone d'activités, zone résidentielle et zone naturelle et agricole,
- Permettre la création d'aménagements et d'équipements publics d'envergure communale et intercommunale,
- Créer un paysage urbain qualitatif. »

Le projet de zone d'activité constitue donc une mise en œuvre du projet de PLU approuvé par la commune en 2017 et permettra également la réalisation des objectifs du SCOT. Sa réalisation est donc essentielle à la mise en œuvre du projet territorial global définit par ces documents, afin de promouvoir une cohérence territoriale et un développement équilibré de la commune.

Phase 1 - Déclaration de projet valant mise en compatibilité du document d'urbanisme

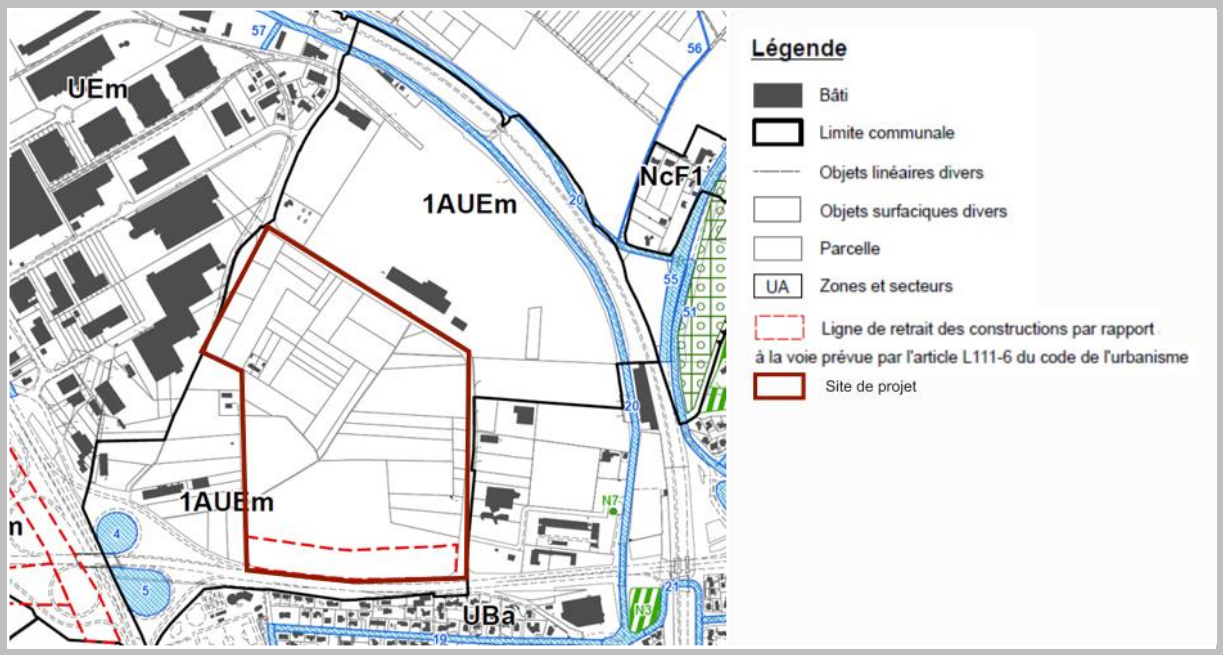
Une procédure visant à modifier le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Rognac, approuvé le 30 juin 2017 a été réalisée pour le projet de la zone des Plans. Il s'agit d'une mise en compatibilité avec une opération d'intérêt général prévue par les articles L. 153-54 et suivants du code de l'urbanisme.

Le site de projet se trouve en bordure de la RD21, classée route à grande circulation par le décret n°2010-578 du 31 mai 2010. Cette route est donc concernée par l'article L.111-6 du code de l'urbanisme :

« En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L. 141-19. »

La bande d'inconstructibilité de 75 mètres instituée par cet article est reportée sur le plan de zonage du PLU et limite la constructibilité sur la zone de projet des Plans :



L'objectif de cette disposition est de garantir un aménagement de qualité des entrées de ville, aussi bien d'un point de vue paysager et architectural que de la sécurité et des nuisances générées. La modification du PLU vise donc à supprimer cette bande d'inconstructibilité. Néanmoins, un retrait minimal de 20 mètres par rapport à la RD21 est maintenu.

11.1.3 Compatibilité avec le Plan de Déplacements Urbains

Le Plan de Déplacements Urbains a été approuvé par le conseil communautaire de la CAAP le 23 mars 2009. Il s'agit d'un document établit pour une période de dix ans et qui vise à mieux organiser les transports, la circulation et le stationnement des personnes ainsi que des marchandises

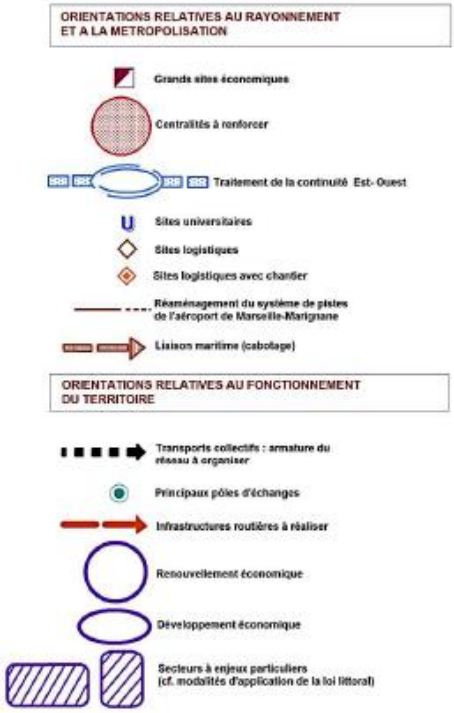
Le projet d'aménagement du secteur de la zone des Plans est compatible avec les orientations du PDU, il prévoit la réalisation d'un maillage modes doux (piétons et cycles) permettant le rabattement vers les transports en commun situés à moins de 500m.

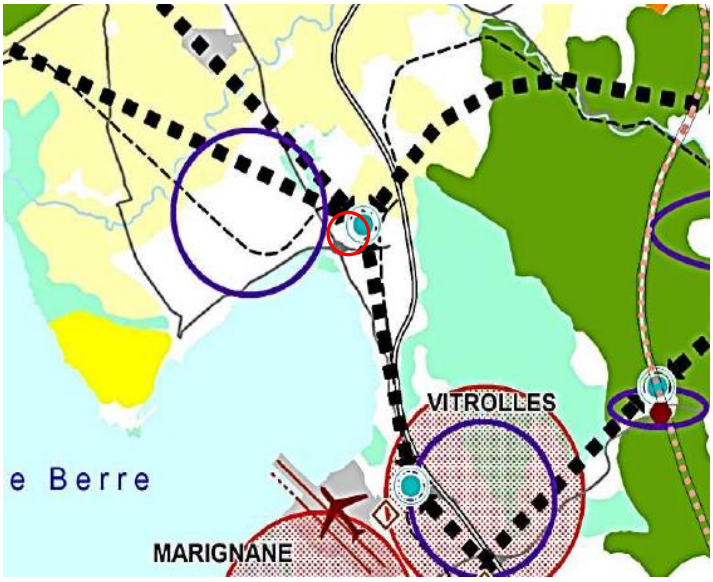
11.1.4 Compatibilité avec la directive territoriale d'aménagement

La DTA des Bouches du Rhône a été élaborée à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, dans le cadre de ses responsabilités d'aménagement du territoire national.

Elle fixe « les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires » ainsi que ses « principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages ».

Extrait de la carte d'orientations du DTA





Pour le territoire de Rognac, au niveau du site de la future zone des plans, la carte d'orientations du DTA identifie :

- un espace de renouvellement économique. C'est à cet endroit que se situe le projet de la zone d'activité,
- une armature du réseau de transport collectif à organiser au niveau de la D113,
- un pôle d'échange (Compagnie d'affrètement et de transport).

La zone de projet se situe à proximité immédiate du pôle d'échange, de l'espace de renouvellement économique et du réseau de transport à organiser ce qui en fait un secteur d'urbanisation privilégié. Le projet est compatible avec les orientations de la DTA.

11.2 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

(Extrait du dossier loi sur l'eau)

Orientation n° 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.

Disposition n°4 : Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale.

Lors des différentes phases d'élaboration des SAGE et contrats de milieux, les conditions selon lesquelles a été traité le principe de prévention doivent être explicitées dans les divers domaines concernés : économie d'eau et partage de la ressource, développement des technologies propres en industrie, réduction des intrants en agriculture, lutte contre les pollutions diffuses dans les aires d'alimentation de captage, préservation des champs d'expansion de crue, préservation du fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides, réduction des apports polluants à la mer, préservation des habitats marins particulièrement sur les petits fonds côtiers… La portée juridique des objectifs et des zonages des SAGE doit contribuer à rendre opérationnelles les actions préventives (règles de partage de l'eau et d'occupation du sol notamment).

D'une façon plus générale, les services de l'État s'assurent que les projets soumis à décision administrative intègrent le principe « éviter – réduire – compenser » dans les conditions prévues dans l'orientation fondamentale n°2 du SDAGE. Ils demandent aux maîtres d'ouvrage d'intégrer ce principe dès la conception de leur projet.

Dans ce cadre, l'application du principe de prévention doit notamment conduire à préserver les capacités fonctionnelles des milieux.

Les mesures compensatoires éventuelles porteront notamment sur la restauration des capacités fonctionnelles et de la biodiversité des milieux aquatiques et des zones humides.

Les impacts et mesures ont bien été pris en compte dans l'élaboration du projet.

Orientation n° 2: Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.

Disposition n°1 : Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser ».

Tout projet susceptible d'impacter les milieux aquatiques doit être élaboré en visant la non-dégradation de ceux-ci. Il doit constituer, par sa nature et ses modalités de mise en œuvre, la meilleure option environnementale permettant de respecter les principes évoqués aux articles L. 211-1 (gestion équilibrée et durable de la ressource en eau) et L. 212-1 du code de l'environnement (objectifs du SDAGE relatifs à l'atteinte du bon état des masses d'eau et au respect des zones protégées notamment). Pour cela, il est nécessaire de mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser » ou séquence « ERC » pour assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux en amont des projets, dès la phase de conception et au plus tard à partir du stade de programmation financière, puis tout au long de leur élaboration.

Disposition n°2 : Evaluer et suivre les impacts des projets.

Afin de mieux tenir compte du temps de réponse des milieux aquatiques, lorsque ceux-ci sont soumis à des pressions nouvelles, les services de l'État veillent à ce que les impacts des projets d'installations soumises à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement ou d'installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L. 511-1 du même code soient évalués non seulement en termes d'impact immédiat mais aussi sur le long terme, notamment dans le cas de milieux à forte inertie (plans d'eau, eaux souterraines, zones humides par exemple) ou affectés sur le plan hydrologique ou morphologique.

Afin d'améliorer la connaissance des impacts des installations soumises à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et les retours d'expérience quant à l'efficacité des mesures réductrices d'impact mises en œuvre, les services de l'État définissent en concertation avec les

gestionnaires concernés les modalités de suivi des éléments biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques pertinents pour les milieux impactés. Les modalités de ces suivis sont proportionnées aux enjeux environnementaux, à l'impact des projets et à la capacité technico-économique des maîtres d'ouvrages et sont intégrées dans les actes administratifs correspondants.

Disposition n°3 : Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et contrats de milieu.

Les documents de gestion ou de planification à l'échelle des bassins versants (SAGE, contrats de milieux…) développent des stratégies permettant d'assurer la non-dégradation des milieux aquatiques sur le long terme. Ils définissent une politique de gestion pérenne et durable des milieux (y compris les zones humides et les zones protégées) intégrant des actions de restauration et d'entretien. Les thèmes abordés par ces stratégies dépendent des enjeux de préservation identifiés par le SDAGE et par les acteurs pour chacun des territoires concernés.

Ils mettent l'accent sur la prévention des risques de dégradation des milieux aquatiques et des ressources à fort enjeu de santé publique sur la base notamment d'une évaluation de leur vulnérabilité par rapport:

- aux pollutions accidentelles, saisonnières ou chroniques, y compris les pollutions historiques ;
- aux cumuls d'impacts liés à l'augmentation prévisible ou constatée des pressions s'exerçant sur les milieux du fait de l'anthropisation des bassins versants et susceptibles de déclasser l'état de ce milieu et, si cela est pertinent, aux flux maximums admissibles à l'échelle des bassins versants.

Les enjeux environnementaux ont été pris en compte dans l'élaboration du projet. L'étude d'impact réalisée en amont du projet détaille la séquence ERC.

Orientation n°4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.

Disposition n°9 : Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique.

Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification élaborés par l'État, les collectivités, les projets publics ou privés d'aménagement du territoire et de développement économique doivent intégrer les objectifs et orientations du SDAGE, en particulier l'orientation fondamentale n°2 relative à l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques.

Sont notamment concernés les projets relatifs :

- à l'urbanisme: directives territoriales d'aménagement durable, SCoT, PLU, unités touristiques nouvelles, zones d'aménagement concerté…;
- au développement économique: projets d'agglomération, projets d'infrastructures, filières économiques (industrielle, agricole ou touristique par exemple), pôles d'équilibre territoriaux et ruraux, etc.;

Les décisions publiques (déclarations d'utilité publique, décisions liées à la police de l'eau, délibérations des collectivités…) et les procédures d'évaluation environnementale, quand elles existent, doivent s'assurer du respect du SDAGE.

Pour ce qui concerne les documents d'urbanisme, les SCoT et, en l'absence de SCoT, les PLU doivent en particulier:

- intégrer l'objectif de non-dégradation et la séquence « éviter - réduire - compenser » tels que définis par l'orientation fondamentale n°2,
- limiter ou conditionner le développement de l'urbanisation dans les secteurs où l'atteinte du bon état des eaux est remise en cause, notamment du fait de rejets polluants (milieu sensible aux pollutions, capacités d'épuration des systèmes d'assainissement des eaux résiduaires urbaines saturés ou sous équipés : cf. orientations fondamentales n°5A et 5B) ou du fait de prélèvements dans les secteurs en déficit chronique de ressource en eau (cf. orientation fondamentale n°7),
- limiter l'imperméabilisation des sols et encourager les projets permettant de restaurer des capacités d'infiltration, à la fois pour limiter la pollution des eaux en temps de pluie et pour réduire les risques d'inondation dus au ruissellement (cf. orientations fondamentales n°5A et 8),

- protéger les milieux aquatiques (ripisylves, zones humides et espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques : cf orientation fondamentale n°6), les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable (cf. disposition 5E-01) et les champs d'expansion des crues (cf. orientation fondamentale n°8) par l'application de zonages adaptés,
- s'appuyer sur des schémas « eau potable », « assainissement » et « pluvial » à jour, dans la mesure où les évolutions envisagées ont des incidences sur les systèmes d'eau et d'assainissement (cf. orientations fondamentales n°3 et 5A).

Le projet est compatible avec l'ensemble des documents d'urbanisme.

Orientation n° 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle.

Disposition n°1 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux.

L'atteinte du bon état des eaux rend nécessaire la non aggravation ou la résorption des différentes pressions polluantes qui sont à l'origine de la dégradation de l'état des eaux (pollutions domestiques et des activités économiques).

La recherche de l'adéquation entre le développement des agglomérations et les infrastructures de dépollution doit être intégrée à tout projet d'aménagement (cf. orientation fondamentale n°4).

Aussi, les SCoT et, en l'absence de SCoT, les PLU doivent s'assurer du respect des réglementations sectorielles (directive eaux résiduaires urbaines « ERU », directive baignade, directive sur les eaux conchylicoles) et de l'objectif de non-dégradation des masses d'eau, en veillant en particulier à la maîtrise de l'impact cumulé de leurs rejets dans les masses d'eau.

Conformément aux dispositions 5A-02 à 5A-03 ci-dessous, les actions de réduction des pollutions doivent être renforcées pour les milieux particulièrement sensibles en allant si nécessaire au-delà des objectifs réglementaires sectoriels (liés à la directive ERU ou à la législation sur les installations classées par exemple) pour atteindre les objectifs assignés aux masses d'eau par le SDAGE en tenant compte du cumul des impacts des pressions qui s'exercent à l'échelle du bassin versant.

Le projet s'installe sur des terrains sans pollution avérée. Aucune activité source de pollution de sols n'est prévue.

Disposition n°3 : Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine

L'objectif est de réduire les déversements d'eaux usées non traitées au niveau des déversoirs d'orage des systèmes d'assainissement.

Le SDAGE souligne que pour réduire ces déversements d'eaux usées non traitées, les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière d'assainissement intègrent à minima la gestion des études sur les eaux pluviales à l'échelle des sous bassins pertinents.

Les collectivités qui font l'objet de mesures de réduction de la pollution par les eaux pluviales prévues dans le cadre du programme de mesures élaborent un plan d'actions d'ici à fin 2018 afin d'atteindre ces objectifs pour 2021. Ce plan nécessite en premier lieu d'intégrer un volet « eaux pluviales » dans le schéma directeur d'assainissement, tel que défini dans la disposition 5A-02, afin d'évaluer l'importance et 86 87 SDAGE 2016 - 2021 du bassin Rhône-Méditerranée l'origine des flux de polluants (organique, substances dangereuses ou microbienne) apportés par les eaux de pluie et leur impact sur le fonctionnement des systèmes d'assainissement et les milieux récepteurs (impact environnemental et le cas échéant sanitaire, notamment pour assurer la qualité des eaux de baignade). Le schéma directeur définit les actions nécessaires à la maîtrise de ces pollutions. Les collectivités prévoient en particulier les actions (techniques alternatives, bassins d'orages, étanchéification des réseaux, etc.) visant à ne pas excéder 20 jours calendaires de déversement par an sur les déversoirs d'orage ou à déverser moins de 5% du volume d'eaux usées ou du flux de pollution générés par l'agglomération. Cette valeur est abaissée en tant que de besoin par les services de l'État lors d'impact avéré ou suspecté sur des milieux particulièrement sensibles aux pollutions rappelés par la disposition 5A-02.

Par ailleurs, le SDAGE recommande que les rejets des réseaux séparatifs en eau pluviale et des déversoirs d'orage donnent lieu à un traitement avant rejet au milieu en cas d'enjeu sanitaire (impact sur

les captages d'eau potable, les zones de baignade ou les eaux conchylicoles par exemple). L'opportunité de mettre en œuvre un tel dispositif est évaluée dans le cadre du plan d'actions évoqué au paragraphe ci-dessus pour les collectivités concernées.

Les risques potentiels d'altération des eaux souterraines sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace, conforme à la législation en vigueur.

Disposition n°4 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées

L'imperméabilisation augmente le ruissellement des eaux de pluie au détriment de leur infiltration dans le sol. Les conséquences sur les milieux aquatiques et les activités humaines peuvent alors être importantes : augmentation des volumes d'eaux pluviales ruisselés et de leur charge en polluants, accélération des écoulements en surface, moindre alimentation des nappes souterraines, perturbations des réseaux d'assainissement, augmentation des catastrophes naturelles (inondation, coulée de boue, etc.).

Aussi, le SDAGE fixe trois objectifs généraux :

- Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols.

Cet objectif doit devenir une priorité, notamment pour les documents d'urbanisme lors des réflexions en amont de l'ouverture de zones à l'urbanisation. La limitation de l'imperméabilisation des sols peut prendre essentiellement deux formes : soit une réduction de l'artificialisation, c'est-à-dire du rythme auquel les espaces naturels, agricoles et forestiers sont reconvertis en zones urbanisées, soit l'utilisation des terrains déjà bâtis, par exemple des friches industrielles, pour accueillir de nouveaux projets d'urbanisation.

- Réduire l'impact des nouveaux aménagements.

Tout projet doit viser a minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source (noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées, etc.). L'infiltration est privilégiée dès lors que la nature des sols le permet et qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires et environnementaux du secteur (protection de la qualité des eaux souterraines, protection des captages d'eau potable…), à l'exception des dispositifs visant à la rétention des pollutions.

- Désimperméabiliser l'existant.

Le SDAGE incite à ce que les documents de planification d'urbanisme (SCoT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées. Sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols, la surface cumulée des projets de désimperméabilisation visera à atteindre 150% de la nouvelle surface imperméabilisée suite aux décisions d'ouverture à l'urbanisation prévues dans le document de planification.

Le projet a pris en compte les différents risques naturels potentiels sur le site et les surfaces imperméabilisées ont été réduites au strict nécessaire.

Orientation n° 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides

Disposition n°1 : Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégiques des zones humides sur les territoires pertinents

Le plan de gestion stratégique des zones humides s'applique à un territoire pertinent (périmètres de sous bassin ou au minimum d'intercommunalité : communautés de communes ou d'agglomération). Il définit les objectifs de non-dégradation et de restauration des zones humides et de leurs fonctions (expansion des crues, préservation de la qualité des eaux, production de biodiversité). Il planifie la politique de gestion des zones humides pour l'ensemble de son périmètre (gouvernance, maîtrise d'ouvrage, plan d'actions, priorités, échéances, coûts).

Ce plan de gestion stratégique identifie :

- les zones humides qui sont en bon état et celles soumises à des pressions faibles, appelant des actions de préservation (non-dégradation),
- les zones humides dégradées, qui nécessitent des mesures de restauration ou de réduction des pressions altérant leurs fonctions.

Parmi les actions à mener en faveur des zones humides sur l'ensemble de son périmètre, le plan de gestion stratégique identifie celles qui peuvent être réalisées au titre de la compensation dans le cadre du principe « éviter-réduire-compenser », en cas d'impact résiduel d'un projet situé à l'intérieur ou en dehors du périmètre du plan après analyse des solutions d'évitement et de réduction. Cette possibilité offerte ne se substitue pas aux obligations réglementaires du pétitionnaire en matière de compensation (coût des opérations de restauration, de gestion et de suivi, types d'actions, mise en œuvre, suivi pendant un minimum de 10 ans utilisant les indicateurs de la boite à outils du bassin…).

L'étude de reconnaissance de zones humides réalisée par GéauPole indique que d'un point de vue strictement pédologique l'ensemble des investigations réalisées a révélé l'absence de sol caractéristique de zones dites « humides »

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE 2016-2021.

11.3 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE)

Le SRCAE a été approuvé par arrêté du préfet de la région PACA en date du 17 juillet 2013.

OBJECTIF DU SRCAE	COMPATIBILITE AVEC LE PROJET
	Compatible
Freiner l'étalement urbain	Le projet s'intègre dans l'aménagement du territoire prévu par le PLU de la commune
Densifier autour des transports en commun	**Compatible**
Optimiser l'offre en transports en commun	On relève plusieurs arrêts à proximité immédiate, sur l'avenue Lavoisier et l'avenue du Général Charles de Gaulle à moins de 500 mètres du projet. Deux lignes desservent ces arrêts la ligne 8 pour les arrêts Ader et Lavoisier et la ligne 12 pour l'arrêt Le cimetière. De plus, le site se trouve à proximité de la gare de Rognac (environ 1Km). Cette proximité favorisera l'utilisation des transports en commun et donc limitera de fait l'usage de la voiture
Limiter l'usage de la voiture	
	Compatible
Développer les modes doux	Le projet dans sa conception ou sa localisation permet aux habitants de disposer d'une offre en déplacements doux. En effet, le projet est desservi par deux lignes de bus lui permettant une excellente desserte en transport en commun et une accessibilité piétonne rapide (moins de 300m de l'arrêt de bus le plus proche).
Favoriser l'indépendance aux énergies fossiles	**Compatible** En complément de la présente étude d'impact une étude des potentiels en énergie renouvelable démontrant l'intérêt et la possibilité de mettre en place un mix énergétique afin de couvrir les besoins a été réalisée.

Le projet est compatible avec les objectifs du SRCAE.

12. COUTS DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Le coût global de l'opération est évalué à 10 000 000 €.

Les coûts des mesures envisagées en faveur de l'environnement peuvent être évalués de la sorte :

Mesures en faveur des milieux naturels (hors acquisitions) :

- Mesures ERC en faveur de la biodiversité (alpiste et oiseaux) = 15 000 €
- Suivis scientifiques (3 ans) = 15 000 €

Mesures en faveur du milieu aquatique :

- Assainissement des eaux pluviales = 400 000 €

Mesures en faveur de l'insertion paysagère :

- Terrassement et plantations = 100 000 €
- Suivi et entretien = 10 000 €

Les mesures en faveur de l'environnement, hors acquisitions foncières, représentent environ 5,4 % du coût de l'opération.

Titre E. L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L’étude d’impact devra présenter un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Le décret n°2016-1110 du 1 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l’évaluation environnementale des projets, plans et programmes, précise que l’étude d’impact doit comprendre « *Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée “ scénario de référence ”, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».*

Le scénario référence est ici établi sur la base des éléments de synthèse de l’état initial et des enjeux définis.

THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET	EVOLUTION AVEC LE PROJET
MILIEU PHYSIQUE				
Topographie	Négligeable	Le secteur d'étude est plat.	Néant	La topographie sera légèrement modifiée pour permettre l'implantation du projet.
Géologie	Négligeable	Le fond géologique est composé de colluvions du Quaternaire : argile et calcaire sur une profondeur de 5 mètre environ sans particularités vis-à-vis du contexte géologique local. Les sols ne présentent pas de pollution particulière.	Néant	Néant
Hydrogéologie	Modéré	La zone d'étude se situe en zone de vulnérabilité forte aux remontées de nappe, cette dernière n'est pas exploitée pour l'alimentation en eau potable.	Risque de contamination de la nappe lié à l'exploitation agricole du site ou à la mise en pâture des terrains. Absence de prélèvement d'eau potable	Mise en place d'une gestion des eaux pluviales garantissant la qualité des rejets au milieu naturel.
Hydrographie	*Modéré*	Réseau hydrographique peu développé sur le site. Une zone inondable se situe juste à l'Ouest du site de projet. La zone d'étude est en amont hydrographique du marais de Tête Noire et de l'Etang de Berre.	Néant	Imperméabilisation de surfaces naturelles avec mise en place d'une gestion des eaux pluviales permettant d'éviter les risques d'inondation, d'eau stagnante et de pollution de la nappe.
Air	Faible	La qualité de l'air de la zone d'étude d'ores et déjà influencée par les polluants émis par la zone industrielle Nord et les sites pétrochimiques présents sur le pourtour de l'étang de Berre	Néant	Les activités prévues n'engendrent pas directement de pollution atmosphérique autre que celle engendrée par le système de chauffage et le trafic routier supplémentaire.
Climat	Faible	Les dangers liés à la météo sont peu fréquents dans la région.	Evolution globale du climat	Evolution globale du climat, la contribution du projet est négligeable et non quantifiable.

THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET	EVOLUTION AVEC LE PROJET
MILIEU NATUREL ET PAYSAGE				
Paysage	Modéré	Le secteur d'étude est enclavé entre la zone industrielle Nord et des quartiers résidentiels au Sud de la RD21. Le	Le paysage restera agricole cultivé ou avec des espaces de pâture. Le paysage restera majoritairement ouvert.	Le paysage agricole sera modifié pour laisser place à un paysage plus urbain, toutefois de nombreux espaces paysagers seront aménagés.

		paysage du secteur d'étude est donc peu qualitatif.		
Environnement naturel	Fort	Le site d'étude est dominé des milieux agricoles en cours de déprise (enfrichement). Les bordures des parcelles agricoles sont les espaces les plus sensibles (fossés, haies), notamment vis-à-vis des oiseaux. L'Alpiste paradoxale est l'unique espèce protégée présente sur le site d'étude.	Le site pourrait rester partiellement exploité pour l'agriculture, même si l'enclavement du site et son enfrichement en cours laissent présager l'abandon des exploitations agricoles Les habitats resteront anthropiques et relativement pauvres. La flore patrimoniale (Alpiste paradoxale notamment) devrait se maintenir	Impact temporaire sur l'avifaune, le temps de la mise en œuvre du projet : l'aménagement paysager viendra recréer une richesse écologique (zone de nidification, de refuge et de nourrissage) et participera au maintien de la flore patrimoniale. Maintien de la l'Alpiste paradoxale au travers de mesures faisant l'objet de suivis écologiques dans la durée.
Incidence NATURA 2000	Négligeable	On note la présence de deux zones Natura 2000 dans un rayon de 5km : la ZPS « Plateau de l'Arbois » et la ZPS « Salines de l'Étang de Berre».	Néant	Le projet n'aura pas d'incidence sur le réseau Natura 2000 et les objectifs associés à chaque site.
MILIEU HUMAIN				
Activité / emplois	Modéré	Le site d'étude s'inscrit entre des secteurs résidentiels au Sud et des secteurs d'activité au Nord et à l'Ouest mais n'est pas valorisé en terme d'emploi autrement que par les rares activités agricoles qui perdurent.	L'activité agricole pourrait être maintenue mais le territoire de Rognac ne connaitra pas de bénéfice en terme d'emploi ou d'attractivité économique.	Répercussions positives sur l'activité économique locale. La réalisation d'un tel projet va également favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et du bâtiment pendant toute la durée des travaux. Le projet pénalisera le secteur primaire dont la pérennité sur le site n'est pas garantie.
Equipements	Négligeable	Les principaux équipements présents à proximité du site d'étude se trouvent à l'Est de l'avenue Clément ADER (caserne de pompiers, cimetière, centre de formation).	Néant	Le projet pourrait intégrer différents équipements. L'implantation d'hôtels et restaurants associée à la qualité de l'aménagement contribueront à l'attractivité globale du secteur.

THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET	EVOLUTION AVEC LE PROJET
MILIEU URBAIN				
Prescriptions d'aménagement et d'urbanisme	Modéré	Le projet s'insère en zone 1AUEm et une marge de recul est imposé vis-à-vis de la RD21. La zone des Plans fait l'objet d'un OAP.	Aucune évolution sans modification des documents d'urbanisme en vigueur la zone reste en 1AUEm et pourra toujours être urbanisée ultérieurement	Le projet implique une modification du PLU pour réduire le recul d'implantation des bâtiments par rapport à la RD21. Les prescriptions de l'OAP seront respectées.
Patrimoine culturel	Faible	Aucun patrimoine bâti ou historique n'est recensé au niveau de la zone d'étude.	Néant	L'INRAP réalisera un diagnostic archéologique qui pourrait permettre d'enrichir la connaissance historique de la zone d'étude.
Circulations et déplacements	Modéré	Le site d'étude est accessible par l'Est via l'avenue Clément Ader (qui relie la RD21 et la RD20) et par l'Ouest via le chemin des Plans (qui relie la RD21 à l'avenue Clément Ader). Une liaison douce entre le Nord et le Sud de la RD21 traversant la zone d'étude est prévue au PLU de Rognac	Aucune augmentation de trafic sur la rue Clément Ader et la RD21, absence de nouvelles intersections éventuellement source de conflit ou d'insécurité. La liaison douce entre la zone industrielle Nord et la zone résidentielle de Rognac traversera des secteurs présentant des ambiances paysagères dégradées.	Le réseau de voirie mis en place dans le cadre du projet permet de sécuriser les usagers du futur quartier (piétons, cyclistes et automobilistes). Différents accès depuis la rue Clément Ader permettront de répartir les flux et de ne pas dégrader les conditions de circulation sur le réseau viaire environnant. Le chemin des Plans ne sera pas accessible aux usagers de la zone d'activité. La desserte en transport en commun est favorisée par le projet qui prévoit un maillage de liaisons douces permettant le rabattement sécurisé vers les arrêts de bus.
Réseaux	Négligeable	Présence des différents réseaux en bordure de site	Néant	Le site sera entièrement desservi par les réseaux : eau, gaz, électricité, télécom…
RISQUES				
Risques naturels et technologiques	Faible	Risque de retrait-gonflement des argiles : aléa fort sur la partie sud-est du site et faible ailleurs. Présence d'une zone inondable à l'Ouest du site d'étude. Secteur soumise à un aléa de remontés de nappe. Proximité de la zone d'activité industrielle Nord, cependant le site d'étude ne se trouve pas dans un périmètre de PPRT. Aucune pollution de sols identifiée	Néant	Le projet tient compte des risques naturels : prescription architecturale vis-à-vis des argiles, pas d'aménagement en zone inondable, VRD intégrant la présence de la nappe à faible profondeur.

THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET	EVOLUTION AVEC LE PROJET
NUISANCES				
Odeurs	Négligeable	Le site d'étude s'inscrit à proximité des installations pétrolières de l'Etangs de Berre, sources de nuisances olfactives.	Néant	La zone d'activité projetée n'accueillera pas d'activités industrielles susceptibles de créer de nouvelles nuisances olfactives
Environnement sonore	Faible	Présence d'infrastructures routières et ferroviaires bruyantes à proximité.	Néant	En termes d'émissions sonores, le projet n'accueille aucune activité source de nuisances, les uniques sources de bruits relèvent des circulations automobiles induites par les activités qui s'installeront. Au vu des circulations attendues et de la configuration du quartier, aucun impact sur le voisinage n'est attendu.
Vibrations	Négligeable	Aucune vibration actuellement sur le site.	Néant	Des vibrations pourront être générées pendant la phase travaux (circulation d'engins de BTP, fondations) mais resteront minimes et imperceptibles pour les riverains.
Rayonnement électro-magnétique	Négligeable	Aucun équipement source de rayonnements électromagnétiques n'a été identifié à proximité du site d'étude.	Néant	Le projet n'induit pas le déploiement de nouvelles infrastructures susceptibles de générer des rayonnements électromagnétiques
Déchets	Négligeable	Le site d'étude n'est pas source de déchets.	Néant	La réalisation du projet va générer une augmentation des déchets ménagers et une modification du circuit d'enlèvement.

Titre F. METHODOLOGIE ET PRESENTATION DES AUTEURS DES ETUDES

Ce chapitre, prescrit par le décret du 25 février 1993 relatif aux études d'impact, porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Pour apprécier les effets sur l'environnement du projet d'aménagement du site « Zone des Plans », le bureau d'études **Verdi Conseil Cœur de France** s'est basé sur les méthodes d'évaluation préconisées par le Ministère de l'Environnement.

1. METHODOLOGIE GENERALE

La démarche adoptée pour la réalisation de l'étude et l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement est la suivante :

⇒ Une description du projet, du contexte dans lequel il s'insère, des modalités de réalisation et des différentes solutions envisagées ayant conduit au choix du projet retenu. Le descriptif de l'opération s'est basé sur les documents transmis par le maître d'ouvrage.

⇒ Une analyse de l'état initial du site basée sur une étude du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'études par les différents services concernés par le projet. Cette analyse s'effectue de façon thématique (milieu humain, milieu physique, milieu naturel, etc.). La partie initiale se termine par une synthèse des informations permettant de dégager les différents enjeux du site ainsi que leur importance.

⇒ Evaluation des impacts sur l'environnement du projet, tant positifs que négatifs, temporaires, permanents, directs ou indirects. Cette évaluation se base lorsque cela est possible sur des méthodes officielles mais également sur l'expérience acquise par les auteurs permettant ainsi de déduire certains résultats par analogie. A l'image de l'état initial cette évaluation est également réalisée de façon thématique

⇒ Si le projet montre des impacts sur son environnement, la présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser l'impact est présentée à la suite avec quand cela est possible les modalités de suivi mises en place.

Le programme d'aménagement et les enjeux du site ont entrainé la réalisation d'études complémentaires intégrées au sein de la présente étude d'impact :

- Une expertise écologique réalisée par Ecotonia
- Une étude ENR réalisée par Verdi Conseil Cœur de France
- Le Dossier Loi sur l'Eau réalisé par Verdi Ingénierie Cœur de France

2. METHODOLOGIES PARTICULIERES

Pour chacun des thèmes abordés dans l'étude, la méthodologie et les sources utilisées ont été les suivantes :

→ PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

- Fond IGN 25000ème et photo aérienne Géoportail
- Visite sur terrain le 25 avril 2018
- Plan masse fournit par le maître d'ouvrage

→ MILIEU PHYSIQUE

- La topographie du site a été faite à partir de la carte IGN 69.
- Le contexte géologique à partir site info terre du BRGM et d'une étude géotechnique réalisée par le bureau hydrotechnique Sud Est en Avril 2018. Entre mars et avril 2018, ont été réalisés :

  - 2 sondages destructifs avec enregistrement des paramètres de forage à l'avancement (SP1, SP2),

  - 10 essais pressiométriques répartis dans les sondages SP1 et SP2,

- 6 essais au pénétromètre dynamique lourd,
- 20 sondages de reconnaissance géologique à la pelle mécanique,
- 4 essais d'infiltration d'eau de type PORCHET.

- L'hydrogéologie et l'hydrographie ont été appréhendées à partir du site de la DREAL pour la vulnérabilité de la ressource en eau et du SDAGE du bassin Rhône-méditerranée. Le plan de Servitudes du Plan Local d'Urbanisme disponible dans le PLU de Rognac a confirmé l'absence de captage d'eau potable à proximité du site. Un diagnostic zone humide réalisé par GEauPole en Avril 2018 suite à des analyses terrain datant du 22 mars 2018. Il a été réalisé 20 sondages pédologiques à la pelle-mécanique à 1,20 m de profondeur par rapport au sol pour une description précise et une recherche des indices pédologiques de zone humide. Ces sondages ont par la suite était poursuivi jusqu'à 2,00 à 2,50 m de profondeur dans le cadre de l'étude de pollution et de l'étude géotechnique.

→ *MILIEU NATUREL*

- Le site internet de Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Provence-Alpes-Côte d'Azur (DREAL - http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/), a été consulté sur l'intérêt écologique des terrains et notamment sur la présence éventuelle (1) de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique - Faunistique et Floristique (ZNIEFF), (2) de Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et (3) de site Natura 2000 ou toute autre protection au titre de la Loi de 1976 relative à la protection de la nature.
- L'analyse des composantes biologiques (faune et flore) du site a été réalisée à partir de neuf visites de terrain réalisées entre 2017 et 2018 par les écologues du bureau d'étude Ecotonia. Ces journées d'inventaires tiennent compte du cycle biologique des espèces. Les protocoles sont détaillés plus précisément dans l'étude.
- Le paysage a été réalisé à partir d'une visite sur le site du paysagiste de Verdi Conseil Nord de France le 25 avril 2018.

→*LE MILIEU HUMAIN*

- Les données de l'Institut National de Statistiques et Etudes Economiques (INSEE) ont servi à établir le contexte la sociodémographique de la commune (http://www.insee.fr/fr/).
- La base de données internet MERIMEE du Ministère de la Culture (http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/) a permis de rechercher les éventuels Monuments Historiques concernés par le projet.
- Le recensement et l'analyse des documents d'urbanisme relatifs aux terrains de l'opération (SCOT, PLU) ont permis d'appréhender le projet du point de vue réglementaire et de s'assurer de sa compatibilité avec les prescriptions édictées.
- Le diagnostic routier a été mené à partir de l'étude de trafic réalisée par Verdi Ingénierie Méditerranée et des visites de terrain permettant d'appréhender la desserte des terrains de l'opération ainsi que les différents aménagements réalisés en bordure de voies (bandes cyclables, trottoirs…).
- Le descriptif des réseaux s'est basé sur la notice VRD et la notice hydraulique fournis par Verdi Ingénierie Méditerranée.

→ *QUALITE DE L'AIR ET CLIMAT*

- Prise en compte du Schéma Régionale du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE), du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)
- Le volet air s'est basé sur les données d'ATMO PACA
- Les données météorologiques sont issues de Météo France avec la station météorologique de Marignane.

→ *RISQUES*

- Le site http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/ nous a renseigné sur l'absence d'établissements à risque SEVESO ou relevant de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au droit de l'opération.
- La pollution éventuelle des sols a été appréhendée à partir de l'inventaire national BASOL du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de l'inventaire BASIAS du BRGM (http://basol.developpement-durable.gouv.fr/ et http://basias.brgm.fr/). Ainsi que par l'étude de pollution du bureau GEauPole grâce à 20 sondages à la pelle mécanique réalisés le 22 mars 2018.
- Le site Géorisque http://www.georisques.gouv.fr/ nous renseigne sur les risques naturels suivants :
  - Présence éventuelle de cavités souterraines
  - Phénomène de Retrait-Gonflement des Argiles
  - Risque de mouvements de terrain
  - Risque inondation

3. PRESENTATION DES AUTEURS

La présente étude d'impact concerne le projet de zone d'activité des Plans situé sur la commune de Rognac. Elle a été réalisée par le bureau d'études VERDI.

L'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 ainsi que le dossier CNPN ont été réalisés par le bureau d'étude ECOTONIA.

Le dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau a été réalisé par VERDI.

PLAN LOCAL D'URBANISME

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité PLU – Aménagement de la zone d'activités des Plans

COMMUNE

DE

ROGNAC

Annexe à la Notice

Volet naturel de l'évaluation environnementale du projet

PLU approuvé	Par délibération le	30/06/2017
Modification simplifiée n°1 approuvée	Par délibération Métropolitaine le	20/06/2019
Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1	Par délibération Métropolitaine le	26/09/2019



Projet :	Etude environnementale, Lieu-dit « Les Plans »
Commanditaire de l'étude :	Mairie de Rognac
Version :	Rapport final - Février 2019

Sommaire

1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ECOLOGIQUE DU PROJET 15

1.1. Contexte géographique 15

1.1.1. Situation géographique 15

1.1.2. Aire d'étude retenue 16

1.2. Contexte écologique 19

1.2.1. Approche bibliographique 19

1.2.2. Périmètres à statuts particulier sur l'aire du projet 19

1.2.3. Synthèse 28

2. METHODOLOGIE 29

2.1. Méthodologie pour l'état initial 29

2.1.1. Expertise de terrain 29

2.1.2. Inventaires floristiques et faunistique 30

2.2. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux 39

2.2.1. Logique d'espace 39

2.2.2. Logique d'espèces 39

2.2.3. Niveau d'enjeu 40

2.3. Méthodologie pour l'analyse des impacts 40

2.3.1. Nature des impacts 40

2.3.2. Type et durée d'impacts 41

2.3.3. Évaluation des impacts 41

2.4. Méthodologie pour la proposition de mesures ERC : Eviter, Réduire et Compenser 42

2.4.1. Généralités 42

2.4.2. Mesures d'atténuation 42

2.4.3. Mesures de compensation 42

2.4.4. Mesures d'accompagnement et de suivi 43

3. ETAT INITIAL 44

3.1. Habitats naturels 44

3.1.1. Typologie des habitats 44

3.1.2. Cartographie des habitats naturels 48

3.2. Flore 50

3.2.1. Bibliographie 50

3.2.2. Résultats de l'expertise d'avril 2017 (Ecotonia) 50

3.2.3. Cartographie des espèces de Flore patrimoniales en avril 2017 53

3.2.4. Résultats de l'expertise de juillet 2017 (Ecotonia) 54

3.2.5. Résultats de l'expertise de septembre 2018 (Ecotonia) 61

3.2.6. Synthèse des enjeux 62

3.2.7. Cartographie des espèces de Flore patrimoniales 63

3.3. Amphibiens 65
3.3.1. Données bibliographiques 65
3.3.2. Résultats de l'expertise de 2017/2018 (Ecotonia) 65
3.3.3. Synthèse des enjeux 65
3.4. Reptiles 66
3.4.1. Données bibliographiques 66
3.4.2. Résultats de l'expertise de 2017/2018 (Ecotonia) 66
3.4.3. Synthèse des enjeux 70
3.5. Mammifères (hors Chiroptères) 71
3.5.1. Données bibliographiques 71
3.5.2. Résultats de l'expertise de 2017 (Ecotonia) 71
3.5.3. Synthèse des enjeux 72
3.5.4. Cartographie des espèces de mammifères patrimoniales 73
3.6. Chiroptères 74
3.6.1. Données bibliographiques 74
3.6.2. Résultats de l'expertise de 2017 (Ecotonia) 75
3.6.3. Synthèse des enjeux 82
3.6.4. Cartographie des espèces de chiroptères patrimoniales 82
3.7. Insectes 84
3.7.1. Données bibliographiques 84
3.7.2. Résultats de l'expertise de 2017 (Ecotonia) 85
3.7.3. Synthèse des enjeux 89
3.8. Oiseaux 90
3.8.1. Données bibliographiques 90
3.8.2. Résultats de l'expertise de 2017/2018 (Ecotonia) 92
3.8.3. Synthèse des enjeux 104
3.8.4. Cartographie des espèces d'Oiseaux patrimoniales 105
3.9. Continuités écologiques et trame verte et bleue 107
3.9.1. Concepts et définitions 107
3.9.2. Continuités écologiques identifiées par le SRCE dans le périmètre élargi de l'aire d'étude (ECOTONIA) 107
3.9.3. Continuités écologiques identifiées par le SCOT (VERDI) 109
3.9.4. Continuités écologiques identifiées au sein de l'aire d'étude 110
3.9.5. Synthèse des enjeux 111
3.10. Synthèse des enjeux 112
4. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS 117
4.1. Présentation de l'emprise projet 117
4.2. Impacts sur les habitats naturels et les TVB 118
4.3. Impacts sur les espèces floristiques et faunistique 119

4.3.1. Flore 119
4.3.2. Amphibiens 121
4.3.3. Reptiles 121
4.3.4. Mammifères 121
4.3.5. Chiroptères 122
4.3.6. Insectes 122
4.3.7. Oiseaux 122
4.4. Synthèse des impacts 126
5. PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION 132
5.1. Mesures d'évitement 132
5.1.1. ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet 132
5.1.2. Synthèse des mesures d'évitement 134
5.2. Mesures de réduction 135
5.2.1. MR1 : Mise en place d'un chantier vert 135
5.2.2. MR2 : Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises du projet 138
5.2.3. MR3 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces 141
5.2.4. MR4 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site 143
5.2.5. MR5 : Réduction de l'impact lié à la phase travaux sur la qualité des eaux 145
5.2.6. MR6 : Limitation et adaptation de l'éclairage 146
5.2.7. Synthèse des mesures de réduction 148
6. SYNTHESE DES MESURES ET IMPACTS RESIDUELS 148
6.1. Mesures de compensation 155
6.1.1. MC1 : Aménagement et gestion d'une parcelle compensatoire sanctuarisée en faveur de la biodiversité 155
6.1.2. MC2 : Recréation et valorisation de la Trame Verte 159
6.1.3. MC3 : Gestion adaptée des drains à végétation humide 163
6.1.4. Synthèse des mesures de compensation 164
7. MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT 165
7.1. Mesures d'accompagnement 165
7.1.1. MA1 : Déplacement d'une banque de graines d'espèces floristiques – *ex situ* .165
7.1.2. MA2 : Conseils et préconisations pour la mise en place des mesures ERC et accompagnement sur le chantier 169
7.1.3. Synthèse des mesures d'accompagnement 170
7.2. Mesures de suivi 171
7.2.1. MS1 : Suivi scientifique des Phalaris paradoxa et Phalaris brachystachys 171
7.2.2. MS2 : Suivi scientifique de la parcelle compensatoire 171
7.2.3. MS3 : Suivi scientifique des espèces avifaunistiques dont l'habitat potentiel de reproduction va être détruit 172
7.2.4. MS4 : Suivi scientifique des drains à végétation humide 172

7.2.5. Synthèse des mesures de suivi 173
8. CONCLUSION 174
9. Annexes 176

Sommaire des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (source Géoportail – ECOTONIA) 15
Figure 2 : Localisation de la zone (source Géoportail – ECOTONIA) 16
Figure 3 : Cartographie de l'aire d'étude (en rouge) et emprise du projet (en jaune) (source Géoportail - ECOTONIA) 17
Figure 4 : Superficie de la zone d'étude (source Géoportail – ECOTONIA) 18
Figure 5 : Arrêtés de Protection de Biotope autour du site d'étude (en rouge) 21
Figure 6 : Localisation des différentes Zones Spéciales de Conservation à proximité du site d'étude (en rouge) 23
Figure 7 : Localisation des différentes Zones de Protection Spéciales à proximité du site d'étude (en rouge) 24
Figure 8 : Cartographie des ZNIEFF de type 1 autour de la zone d'étude (en rouge) 26
Figure 9 : Cartographie des ZNIEFF de type 2 autour de la zone d'étude (en rouge) 27
Figure 10 : Photographie de la méthodologie de relevé des habitats naturels (source ECOTONIA) 30
Figure 11 : Photographie d'une Ophrys de Provence et d'une Tulipe d'Agen (source ECOTONIA) 32
Figure 12 : Photographies d'une Rainette méridionale et d'un Crapaud calamite (source ECOTONIA) 32
Figure 13 : Photographies d'un Crapaud calamite, d'une Rainette méridionale et d'un Triton crêté (source ECOTONIA) 32
Figure 14 : Photographie d'un Triton crêté (source ECOTONIA) 33
Figure 15 : Photographies d'une Couleuvre à Échelon et d'un Lézard vert occidental (source ECOTONIA) 33
Figure 16 : Photographie de l'Ecureuil roux (source ECOTONIA) 33
Figure 17 : Photographie d'un arbre à propriétés cavernicoles (source ECOTONIA) 35
Figure 18 : Photographies de la Diane et de l'Empuse commune (source ECOTONIA) 37
Figure 19 : Photographies d'un Tarier pâtre, d'une Aigrette garzette et d'une Chevêche d'Athéna (source ECOTONIA - © B. VOLLOT) 38
Figure 20 : Milieux liés à la production agricole (source ECOTONIA) 45
Figure 21 : Milieux liés à une réduction de la pression agricole et/ou à diverses perturbations induites par différents usages (source ECOTONIA) 46
Figure 22 : Milieux liés à une réduction de la pression agricole et/ou à diverses perturbations induites par différents usages (source ECOTONIA) 47
Figure 23 : Habitats liés aux milieux bâtis à vocation de logement, industrielle ou commerciale (source ECOTONIA) 48
Figure 24 : Cartographie des habitats du site d'étude (source ECOTONIA) 49
Figure 25 : Données bibliographiques floristiques remarquables sur et à proximité de la commune de Rognac (source Silène - NATURALIA) 50
Figure 26 : Localisation des relevés taxonomiques du site d'étude (source ECOTONIA) 51
Figure 27 : *Himantoglossum robertianum* et *Ophrys occidentalis* (source ECOTONIA) 52
Figure 28 : Localisation des Orchidées observées sur le site d'étude en avril 2017 (source ECOTONIA) 53

Figure 29 : Cartographie de la localisation des relevés taxonomiques du site d'étude en juillet 2017 (source ECOTONIA) 54

Figure 30 : Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) et le site d'étude ; Station d'Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) en bordure de culture, en mélange avec l'Alpiste bleuâtre (*Phalaris coerulescens*) (source ECOTONIA). 56

Figure 31 : Cartographie de la localisation des individus d'Alpistes à épi court sur le site d'étude en juillet 2017 (source ECOTONIA) 56

Figure 32 : Base du thalle d'un pied d'Alpiste paradoxal piqueté. L'indication « PP » correspond aux initiales de l'espèce, le chiffre (« 1 » ici), correspond au nombre de pieds piquetés. Plusieurs pieds peuvent être piquetés, dans un rayon réduit (50cm) et, dans ce cas, une flèche indique la direction des autres pieds à proximité (source ECOTONIA). 57

Figure 33 : Station d'Alpiste paradoxal piquetée (avec, sur la photo, des individus d'Alpiste bleuâtre, non piquetés) (source ECOTONIA) 57

Figure 34 : Alpiste à épi court (*Phalaris brachystachys*) sur le site d'étude (source ECOTONIA) 58

Figure 35 : Cartographie de la localisation des individus d'Alpistes à épi court sur le site d'étude en juillet 2017 (source ECOTONIA) 59

Figure 36 : Cartographie de la localisation des individus d'Alpistes à épi court sur le site d'étude en juillet 2017 (source ECOTONIA) 59

Figure 37 : Alpiste bleuâtre (*Phalaris coerulescens*) sur le site d'étude (source ECOTONIA) 60

Figure 38 : Cartographie de la localisation des individus d'Alpistes bleuâtre sur le site d'étude en juillet 2017 (source ECOTONIA) 60

Figure 39 : Marquage des stations d'Alpiste paradoxal sur le site d'étude à l'aide d'une bombe de chantier (résistance sous la pluie : 2 à 3 mois) et piquets (source ECOTONIA) 61

Figure 40 : Cartographie de la localisation des individus d'Alpistes paradoxal sur le site d'étude et stations marquées en septembre 2018 (source ECOTONIA) 62

Figure 41 : Cartographie de synthèse des espèces floristiques à enjeu en 2017 et 2018 (source ECOTONIA) 64

Figure 42 : Photographies des habitats favorables au Lézard des murailles (source ECOTONIA) 67

Figure 43 : Photographie du Lézard des murailles (source ECOTONIA) 67

Figure 44 : Photographie d'une Tarente de Maurétanie (source ECOTONIA) 67

Figure 45 : Photographie des habitats favorable à la Couleuvre de Montpellier (source ECOTONIA) 68

Figure 46 : Photographie d'une Couleuvre de Montpellier (source ECOTONIA) 68

Figure 47 : Photographies d'un Lézard des murailles et d'une Tarente de Maurétanie (source ECOTONIA) 69

Figure 48 : Cartographie des espèces de mammifères patrimoniales observées sur l'aire d'étude en 2017 (source ECOTONIA) 73

Figure 49 : Photographie de l'arbre avec pose de balise SM4 BAT (source ECOTONIA) 76

Figure 50 : Friches présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) 76

Figure 51 : Quelques arbres présents sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) 77

Figure 52 : Photographie de la Pipistrelle pygmée (source INPN) 78

Figure 53 : Pipistrelle de Nathusius (source INPN) 79

Figure 54 : Photographie de la Pipistrelle commune (source INPN) 81

Figure 55 : Pipistrelle de Kuhl (source INPN) 81
Figure 56 : Cartographie des espèces patrimoniales de Chiroptères contactées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) 83
Figure 57 : Carte représentant les différents points d'observation d'insectes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) 86
Figure 58 : Photographie d'une parcelle agricole (source ECOTONIA) 87
Figure 59 : Photographie d'une friche (source ECOTONIA) 87
Figure 60 : Photographie d'une prairie humide à Brachypode (source ECOTONIA) 87
Figure 61 : Photographie d'un canal d'irrigation en bordure de route à l'Est de l'aire d'étude et au centre (source ECOTONIA) 88
Figure 62 : Photographies du Collier-de-corail (*Aricia agestis)* et du Souci (*Colias crocea)* (source ECOTONIA) 89
Figure 63 : Transects réalisés sur la zone d'étude les 9 et 14 mai 2017 (source ECOTONIA) 92
Figure 64 : Cartographie des observations d'oiseaux sur la zone d'étude en 2017 et 2018 (source ECOTONIA) 93
Figure 65 : Photographie de diverses infrastructures sur le site d'étude (source ECOTONIA) 94
Figure 66 : Photographie des friches sur le site d'étude (source ECOTONIA) 95
Figure 67 : Photographie des diverses cultures sur le site d'étude (source ECOTONIA) 96
Figure 68 : Photographie du Bruant des roseaux (source INPN) 97
Figure 69 : Photographie du Pipit farlouse (source INPN) 97
Figure 70 : Photographie du Tarier des prés (source ECOTONIA) 98
Figure 71 : Photographie de la Buse variable (source INPN) 100
Figure 72 : Photographie du Bruant proyer (source ECOTONIA) 100
Figure 73 : Photographie de la Cisticole des joncs (source INPN) 100
Figure 74 : Photographie du Chardonneret élégant (source INPN) 100
Figure 75 : Photographie de l'Epervier d'Europe (source INPN) 101
Figure 76 : Photographie du Faucon crécerelle (source INPN) 101
Figure 77 : Photographie de la Fauvette mélanocéphale (source INPN) 101
Figure 78 : Photographie de l'Hirondelle de fenêtres (source ECOTONIA) 101
Figure 79 : Photographie de l'Hirondelle rustique (source INPN) 102
Figure 80 : Photographie du Martinet noir (source INPN) 102
Figure 81 : Photographie du Milan noir (source INPN) 102
Figure 82 : Photographie du Rollier d'Europe (source INPN) 102
Figure 83 : Photographie d'un Serin cini (Source INPN) 103
Figure 84 : Cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniales, à enjeux de conservation très fort à modéré, observées sur l'aire d'étude en 2017 et 2018 (source ECOTONIA) 106
Figure 85 : Carte des objectifs du SRCE PACA 108
Figure 86 : Trames vertes et bleues de la commune de Rognac – PLU (source Naturalia) 110
Figure 87 : Connectivités du site (en rouge) avec la ZNIEFF de type II « Etang de Berre » au sud (en vert) (source Géoportail – ECOTONIA) 111
Figure 88 : Carte de la synthèse des enjeux sur l'aire d'étude en 2017/2018 (source ECOTONIA) 114

Figure 89 : Cartographie des zonages à enjeu sur l'aire d'étude en 2017/2018 (source ECOTONIA) 116
Figure 90 : Plan de masse global avec identification des phases : 1 et 2 (partie hachurée) (source STONE HEDGE) 117
Figure 91 : Cartographie des drains à végétation humide et drains secondaires (en pointillés) qui seront conservés (en vert), remaniés (en orange) et supprimés (en rouge) en phase chantier et exploitation (source ECOTONIA) 119
Figure 92 : Cartographie des espèces floristiques à enjeu de conservation sur l'emprise du projet (source ECOTONIA) 120
Figure 93 : Fiche mesure ME1 (source ECOTONIA) 134
Figure 94 : Fiche mesure MR1 (source ECOTONIA) 137
Figure 95 : Fiche mesure MR2 (source ECOTONIA) 140
Figure 96 : Fiche mesure MR3 (source ECOTONIA) 142
Figure 97 : Fiche mesure MR4 (source ECOTONIA) 144
Figure 98 : Fiche mesure MR5 (source ECOTONIA) 145
Figure 99 : Fiche mesure MR6 (source ECOTONIA) 147
Figure 100 : Fiche mesure MC1 (source ECOTONIA) 158
Figure 101 : Fiche mesure MC2 (source ECOTONIA) 162
Figure 102 : Fiche mesure MA1 (source ECOTONIA) 169

Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Liste des zonages réglementaires (source ECOTONIA) 20
Tableau 2 : Liste des zonages contractuels (source ECOTONIA) 22
Tableau 3 : Liste des zonages d'inventaire (source ECOTONIA) 25
Tableau 4 : Tableau des inventaires de terrain réalisés (source ECOTONIA) 29
Tableau 5 : Calendrier d'inventaire chiroptérologique (source ECOTONIA) 34
Tableau 6 : Tableau des niveaux d'enjeu (source ECOTONIA) 40
Tableau 7 : Exemples d'impacts possibles en fonction des différents taxons (source ECOTONIA) 40
Tableau 8 : Tableau des niveaux d'impact (source ECOTONIA) 41
Tableau 9 : Tableau des différents habitats de l'aire d'étude identifiés et de leur surface respective (source ECOTONIA) 44
Tableau 10 : Tableau synthétique des statuts des espèces d'Orchidées (source ECOTONIA) .52
Tableau 11 : Tableau synthétique des statuts des espèces de Poacées (source ECOTONIA) ..55
Tableau 12 : Données bibliographiques concernant les amphibiens (source INPN & ECOTONIA) 65
Tableau 13 : Données bibliographiques concernant les amphibiens (source Silène) 65
Tableau 14 : Données bibliographiques concernant les reptiles (source INPN & ECOTONIA) ..66
Tableau 15 : Données bibliographiques concernant les reptiles (source Silène) 66
Tableau 16 : Tableau synthétique des espèces de reptiles, à enjeu de conservation modéré (source ECOTONIA) 69

Tableau 17 : Tableau synthétique des espèces de reptiles, à faible enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) 70

Tableau 18 : Données bibliographiques concernant les mammifères (source Silène) 71

Tableau 19 : Tableau synthétique des espèces patrimoniales de mammifères, à faible enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (Source Ecotonia) 72

Tableau 20 : Données bibliographiques concernant les chiroptères (source INPN & ECOTONIA) 74

Tableau 21 : Données bibliographiques concernant les chiroptères (source Silène) 74

Tableau 22 : Tableau des conditions d'inventaires en 2017 (source ECOTONIA) 75

Tableau 23 : Tableau synthétique des espèces patrimoniales de chiroptères, à enjeu de conservation modéré (source ECOTONIA) 78

Tableau 24 : Tableau synthétique des espèces patrimoniales de chiroptères, à enjeu de conservation modéré (source ECOTONIA) 80

Tableau 25 : Données bibliographiques concernant les insectes (source INPN & ECOTONIA) 84

Tableau 26 : Données bibliographiques concernant les insectes (source Silène) 84

Tableau 27 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (source INPN et ECOTONIA) 90

Tableau 28 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (source Silène) 91

Tableau 29 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux, à enjeu de conservation très fort et fort, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) 96

Tableau 30 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux, à enjeu de conservation modéré, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) 99

Tableau 31 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux, à faible enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) 103

Tableau 32 : Synthèse des enjeux par groupe (source ECOTONIA) 112

Tableau 33 : Synthèse des enjeux par groupe sur les aires d'étude élargie et immédiate (source ECOTONIA) 113

Tableau 34 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts (source ECOTONIA) 126

Tableau 35 : Tableau récapitulatif des mesures d'Évitement (source ECOTONIA) 134

Tableau 36 : Tableau récapitulatif des mesures de Réduction (source ECOTONIA) 148

Tableau 37 : Tableau synthèse des mesures et impacts résiduels (source ECOTONIA) 149

Tableau 38 : Fiche mesure MC3 (source ECOTONIA) 164

Tableau 39 : Tableau récapitulatif des mesures de Compensation (source ECOTONIA) 164

Tableau 40 : Tableau récapitulatif des mesures d'Accompagnement (source ECOTONIA) ..170

Tableau 41 : Tableau récapitulatif des mesures de Suivi (source ECOTONIA) 173

PREAMBULE

Commanditaire de l'étude : Mairie de Rognac

Objectifs généraux

Le bureau d'études ECOTONIA a pour mission de réaliser **une expertise faune-flore** dans le cadre d'un projet d'aménagement sur la commune de Rognac (13).

Le **but** de cette **expertise faune-flore** est d'apporter les informations nécessaires au choix de la solution qui concilie le mieux l'opportunité du projet avec la préservation de la biodiversité et de ses alentours, sur le site « des Plans » localisé sur la commune de Rognac.

Le projet consiste en l'**aménagement** de la zone des Plans. Cette zone sera constituée de bureaux, de commerces, d'espaces de restauration et de parkings. Ces installations s'étendent sur environ **20 hectares** et elles nécessiteront la création de voies de desserte routière et piétonne. Outre ces aménagements urbains, une voie verte et des bassins de rétentions seront créés.

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

Au vu de ce projet, nous avons conduit plusieurs études prospectives allant de **mars 2017 à septembre 2018**, afin de remplir les conditions nécessaires à l'élaboration d'un volet écologique s'étalant sur une année.

Après ce travail de prospection, une analyse des **impacts** a été réalisée donnant lieu à la proposition de **mesures**.

NOTE METHODOLOGIQUE

1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ECOLOGIQUE DU PROJET

1.1. Contexte géographique

1.1.1. Situation géographique

La zone d'étude, d'une superficie d'environ **60 hectares**, est située sur la commune de **Rognac** dans le département des Bouches-du-Rhône, entre les communes de Berre l'étang et Vitrolles. La zone d'étude est ceinturée pour des routes et une voie ferrée. Elle fait partie d'une zone industrielle.

La **commune de Rognac** est située au nord de la D20 et au sud de la D21. Elle est également à moins de 900 mètres de l'A7 et à 700 mètres des rives de l'étang de Vaine et du centre-ville.

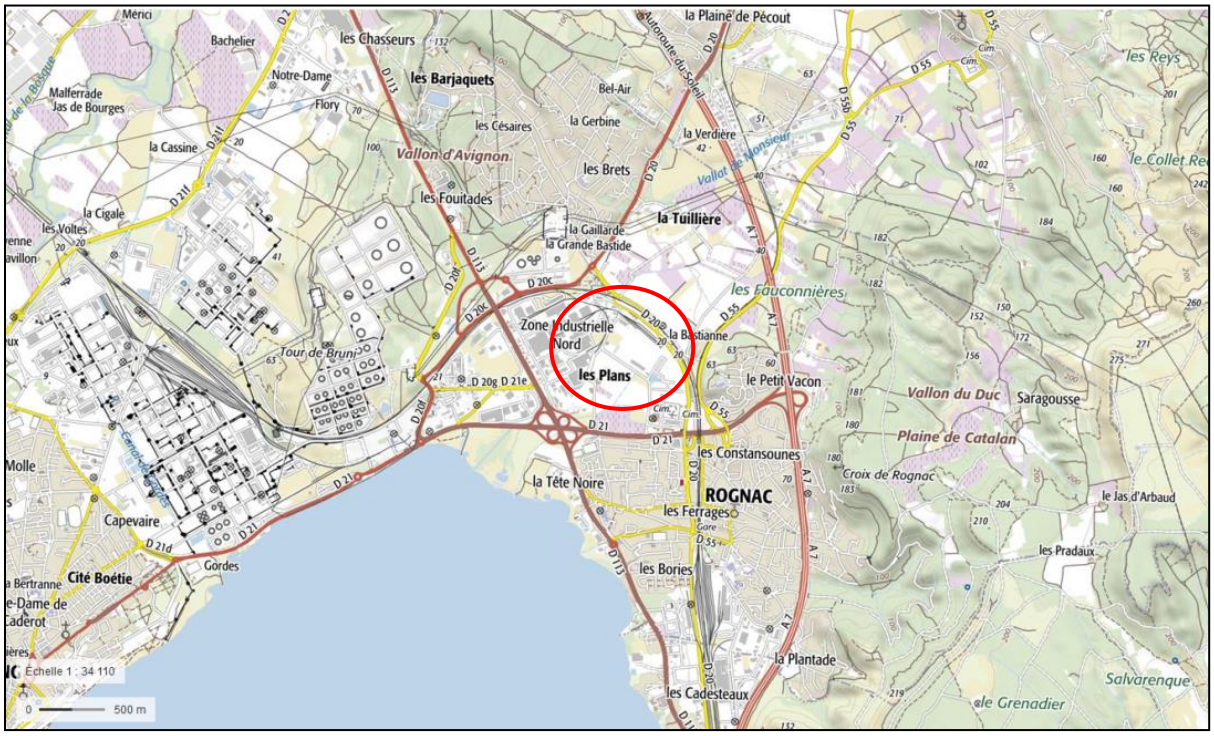


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (source Géoportail – ECOTONIA)

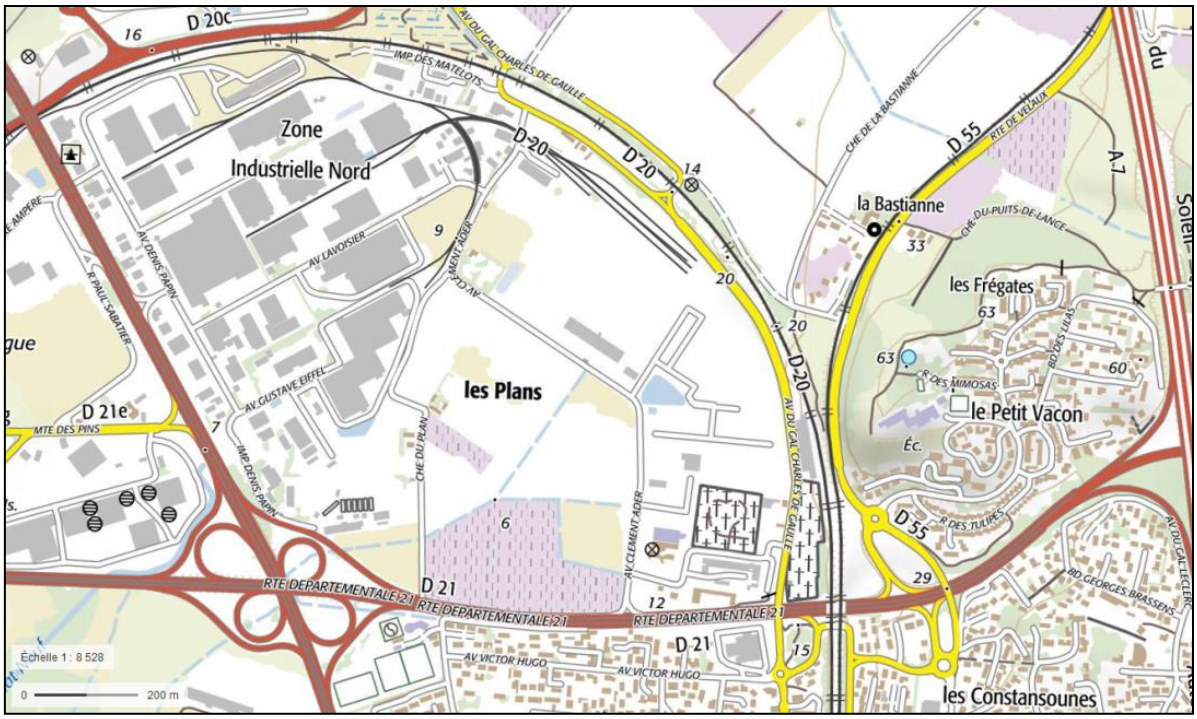


Figure 2 : Localisation de la zone (source Géoportail – ECOTONIA)

1.1.2. Aire d'étude retenue

Délimitation de l'aire d'étude

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

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

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

L'aire d'étude comprend donc plusieurs zones :

- *La **zone d'emprise directe du projet** : zone techniquement et économiquement exploitable ;*
- *La **zone d'influence immédiate** : zone soumise à diverses perturbations (poussières, bruit, dépôts, création de pistes) pendant toute la durée des travaux ;*
- *La **zone d'influence large** : entité écologique globale et cohérente plus ou moins affectée par les travaux. Il est, en effet, impératif de restituer la zone du projet au sein d'une entité écologique cohérente : l'éco-complexe. Il peut s'agir d'un micro bassin versant, d'un petit massif, etc.*

L'aire d'étude retenue tient ainsi compte de la **zone d'emprise directe** du projet ainsi que de sa **zone d'influence large** afin de prendre en compte tous les aspects de la biodiversité potentiellement impactés par le projet.

Surface et découpage de l'aire d'étude

L'aire d'étude a une surface d'environ **60 ha**.

L'emprise stricte du projet est de **20 ha**.



Figure 3 : Cartographie de l'aire d'étude (en rouge) et emprise du projet (en jaune) (source Géoportail - ECOTONIA)



Figure 4 : Superficie de la zone d'étude (source Géoportail – ECOTONIA)

1.2. Contexte écologique

1.2.1. Approche bibliographique

Intérêt de l'étude bibliographique

Afin de constituer le dossier de l'état initial du Volet naturel de l'Etude d'Impacts (VNEI), nous procédons en premier lieu au recueil et à l'analyse des données et informations existantes.

Cette étape préliminaire est primordiale pour caractériser finement le secteur d'étude, identifier précisément les enjeux afférents aux écosystèmes et aux espèces (notamment en fournissant le matériel utile à la conduite d'analyses diachroniques qui mobilisent données anciennes et récentes). Ces informations sont notamment utiles pour la rédaction des parties traitant de l'état initial dans la mesure où elles constituent une source d'information générée par des observateurs et des organismes différents au fil du temps.

Cette pluralité des sources et leur temporalité permet de réaliser une synthèse relativement fiable des enjeux, notamment par ce qu'elle permet de limiter fortement le biais observateur. Dans cet objectif, nous veillons à consulter le plus de documents possibles en diversifiant autant que faire se peut les sources d'informations.

Sources d'information (liste non exhaustive) : bases de données naturalistes et environnementales existantes provenant des et services de l'État (ex : INPN, DREAL, ONCFS, ONF, IFN, IGN, Sandre, Géoportail, etc.) et des organismes privés, para-publics ou internationaux (LPO, CBN, SiFLore, CEN, GBIF, etc.), références bibliographiques anciennes ou récentes (études diverses, publications scientifiques, etc.), institutions locales diverses et experts locaux ou nationaux.

1.2.2. Périmètres à statuts particulier sur l'aire du projet

1.2.2.1. Zonages réglementaires

La zone d'étude est située à proximité de **cinq Arrêtés de Protection de Biotope.**

Tableau 1 : Liste des zonages réglementaires (source ECOTONIA)

Zonage réglementaire	Désignation	Distance évaluée par rapport au projet
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800448 : Domaine de la Calissane	À 9.6 km
	N° FR3800446 : Le Jas de Rhodes	À 13 km
	N° FR3800846 : La Sambre	À 13.2 km
	N° FR3800582 : Les Fourques	À 14.2 km
	N° FR3800847 : Clos de Bourgogne	À 14.6 km

Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

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

Les APB « Domaine de la Calissane », « la Sambre » et « Jas de Rhodes » permettent la conservation de biotopes nécessaires à la reproduction de **21 espèces d'oiseaux** et **3 espèces d'amphibiens.**

Ces différents APB concernent la reproduction de l'Aigle de Bonelli, de l'Hélianthème à feuilles de Marum, de l'Hélianthème à feuilles de lavande, de l'Ophrys de Provence et du Crapaud Calamite qui sont des espèces à enjeux importants.

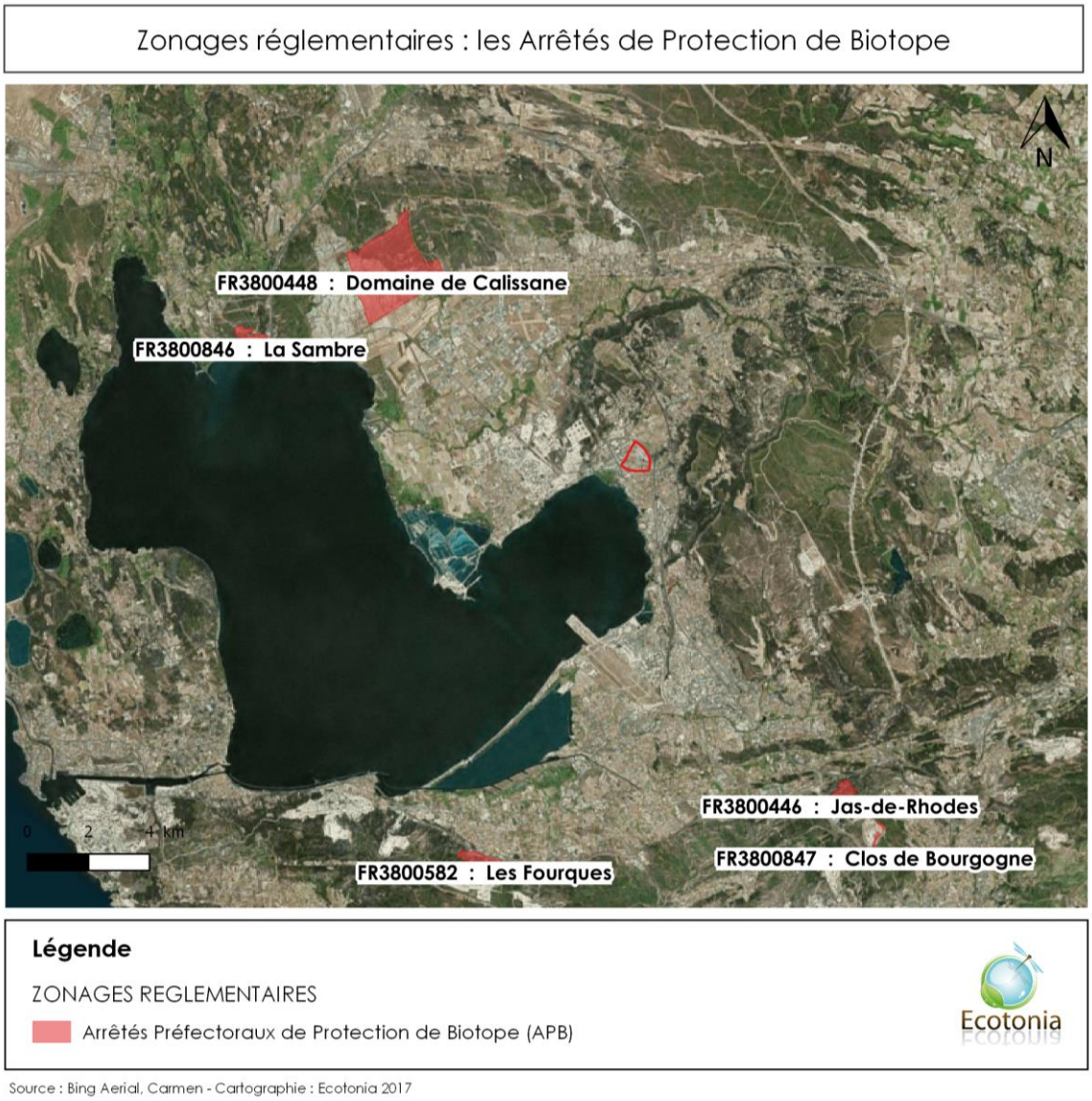


Figure 5 : Arrêtés de Protection de Biotope autour du site d'étude (en rouge)

1.2.2.2. Zonages contractuels

La zone d'étude est située à proximité de sites du **réseau Natura 2000**.

Au niveau du **réseau Natura** 2000. Elle est concernée par 4 **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** et 3 **Zones Spéciales de Conservation (ZSC).**

Tableau 2 : Liste des zonages contractuels (source ECOTONIA)

Zonage contractuel	Désignation	Distance évaluée par rapport au projet
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301597 : « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » - NAUTRA 2000 - DH	A 9.8 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N°FR9301601 : « Côte bleue - chaîne de l'Estaque » NATURA 2000 – DH	A 13.5 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N°FR9301603 : « Chaîne de l'Etoile-massif du Garlaban » NATURA 2000 – DH	A 18.7 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N°FR9312009 : « Plateau de l'Arbois » NATURA 2000 – DO	A 3.2 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N°FR9312005 : « Salines de l'Étang de Berre » NATURA 2000 – DO	A 6.3 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N°FR9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » NATURA 2000 – DO	A 8.6 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N°FR9312017 : « Falaises de Niolon » NATURA 2000 – DO	A 16.8 km

Réseau Natura 2000 : ZSC

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

Le nombre d'espèces concernés par les 3 ZSC et pouvant donc fréquenter l'aire d'étude est de **21** (à l'exception des mammifères marins) soit 11 espèces de chiroptères, 1 espèce de reptile et 9 espèces d'invertébrés.

On peut également compter **13** espèces importantes de faune visées par la ZSC mais ne présentant pas de statut juridique.

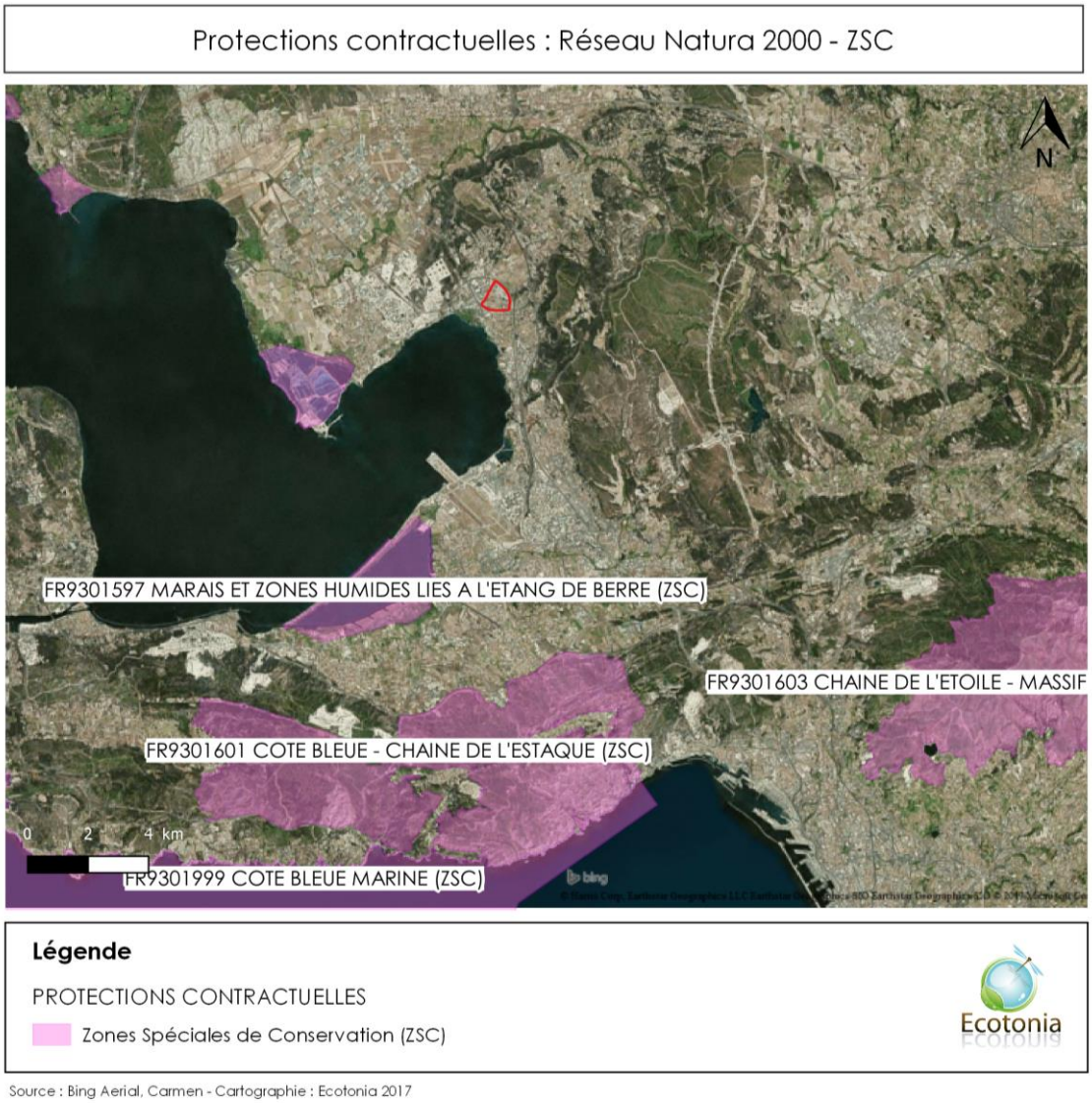


Figure 6 : Localisation des différentes Zones Spéciales de Conservation à proximité du site d'étude (en rouge)

Réseau Natura 2000 : ZPS

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

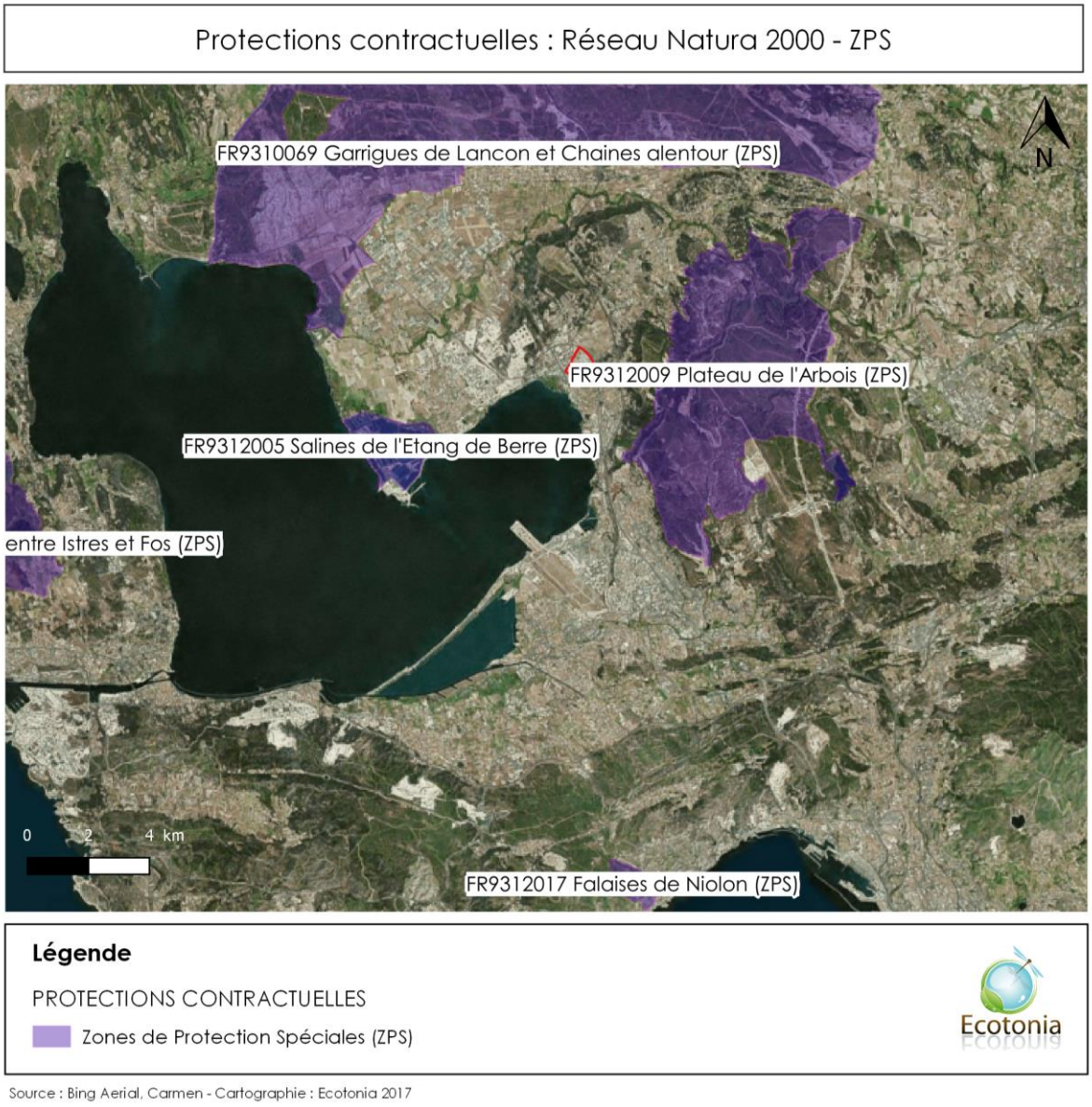


Figure 7 : Localisation des différentes Zones de Protection Spéciales à proximité du site d'étude (en rouge)

On dénombre dans chacune des ZPS des **espèces remarquables et déterminantes** qui peuvent potentiellement fréquenter l'aire d'étude. On peut compter :

- 21 espèces d'oiseaux concernés par la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaines alentour » ;
- 21 espèces également pour la ZPS « Salines de l'Etang de Berre » ;
- 49 espèces pour la ZPS « Plateau de l'Arbois » dont 46 espèces migratrices ;
- 12 espèces pour la ZPS « Falaises de Niolon ».

1.2.2.3. Zonages d'inventaire

Au niveau des inventaires patrimoniaux, l'aire d'étude est incluse ou située à proximité de **11 Zones Naturelles d'Intérêt Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)**.

Tableau 3 : Liste des zonages d'inventaire (source ECOTONIA)

Inventaire patrimonial	Désignation	Distance évaluée par rapport au projet
ZNIEFF de type I	N°930020170 : « Salins du Lion »	A 5.2 km
ZNIEFF de type I	N°930012438 : « Salins de Berre »	A 6.5 km
ZNIEFF de type I	N°930020183 : « Marais de Berre »	A 8.1 km
ZNIEFF de type I	N°930020184 : « Marais du Sagnas »	A 8.5 km
ZNIEFF de type I	N°930012445 : « Réservoir du Réaltor »	A 9.3 km
ZNIEFF de type II	N°930012444 : « Plateau d'Arbois – Chaîne de Vitrolles – Plaine des Milles »	A 2.3 km
ZNIEFF de type II	N°930020231 : « Étang de Berre, Étang de vaine »	A 3 km
ZNIEFF de type II	N°930012436 : « Chaîne de la Fare – Massif de Lançon »	A 8.3 km
ZNIEFF de type II	N°930012449 : « Plateau des quatre termes – Gorges de la Touloubre – La Barben »	A 9.8 km

ZNIEFF de type I et II

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

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

Notre aire d'étude est localisée à proximité de **5 ZNIEFF de type I**.

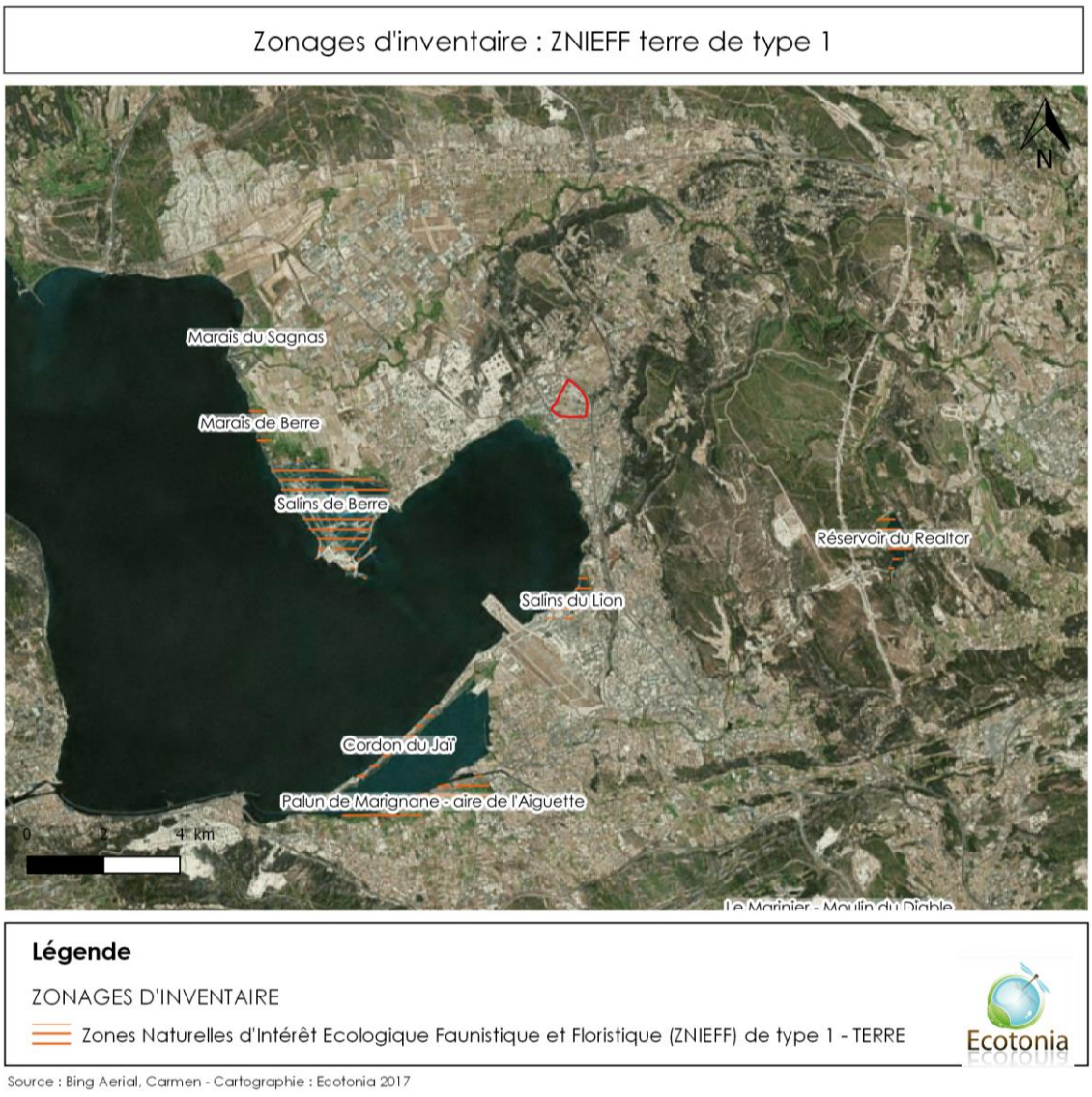


Figure 8 : Cartographie des ZNIEFF de type 1 autour de la zone d'étude (en rouge)

Le nombre **d'espèces déterminantes** de ces huit ZNIEFF I est de **25** dont : 2 espèces de reptiles, 22 espèces d'oiseaux et 1 espèce d'insecte.

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

Notre aire d'étude est localisée à proximité de **4 ZNIEFF de type II**.

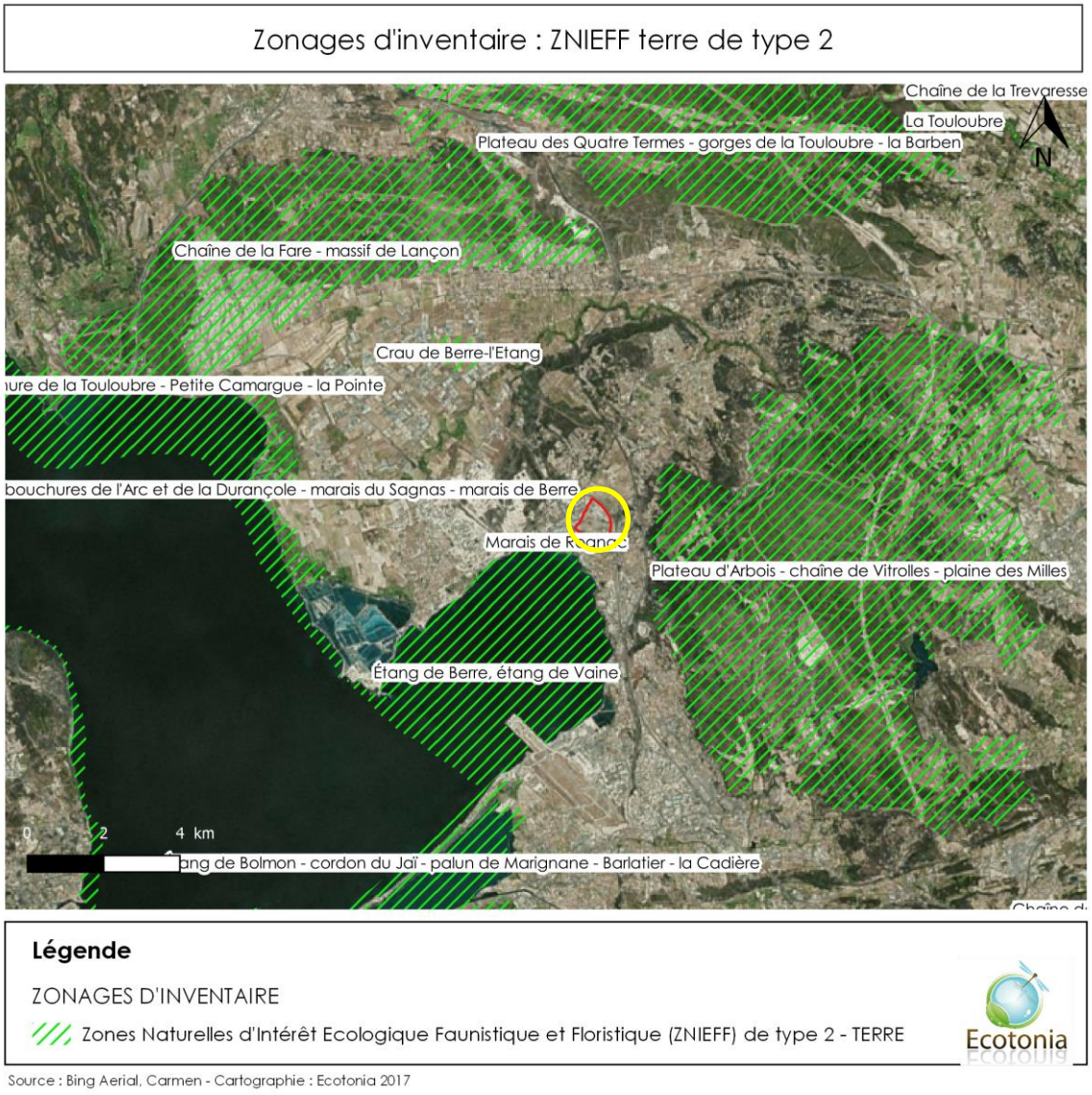


Figure 9 : Cartographie des ZNIEFF de type 2 autour de la zone d'étude (en rouge)

Le nombre **d'espèces déterminantes** mobiles de ces deux ZNIEFF II est de **33** dont : 25 espèces d'oiseaux, 7 espèces de mammifères, 6 espèces de reptiles et 1 espèce d'insecte.

***Note** : lors de la phase d'analyse des potentialités écologiques et des enjeux de conservation de la biodiversité sensible et des fonctionnalités écosystémiques (notamment liées à la trame verte et bleue), l'ensemble des ZNIEFF de type 1 & 2 qui recoupent ou sont juxtaposées au territoire de la commune seront prises en compte, notamment en vue de déterminer leurs rôle comme habitats d'espèces patrimoniale ou comme élément fonctionnel à l'échelle paysagère (déplacement des espèces, zones de nidification, zones d'alimentation, etc.).*

1.2.3. Synthèse

Conclusion

Différents périmètres particuliers sont inclus ou à proximité de la commune de Rognac.

- **Zonages réglementaires**

L'aire d'étude considérée se situe à proximité de **cinq Arrêtés de Protection de Biotope** essentielle au maintien et à la reproduction de 21 espèces d'oiseaux et 3 espèces d'amphibiens sur les zones du Domaine de la Calissane, la Sambre et le Jas de Rhodes.

- **Zonages contractuels**

Au niveau du réseau **Natura 2000**, la commune est située à proximité de trois **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** et de quatre **Zones de Protection Spéciales (ZPS).** Nous considérerons la ZSC « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » qui est la plus proche de la zone d'étude considérée.

Une évaluation des Incidences Natura 2000 simplifiée sera jointe au présent dossier afin d'évaluer les incidences du projet sur les Zones Spéciales de Conservation et les Zones de Protection Spéciales présentes à proximité de l'aire d'étude.

- **Inventaires patrimoniaux**

Au niveau des inventaires patrimoniaux, on prendra en compte neuf **Zones Naturelles d'Intérêt Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)** situées à proximité direct de l'aire d'étude.

Il y a donc un enjeu faunistique et floristique potentiellement important.

2. METHODOLOGIE

2.1. Méthodologie pour l'état initial

2.1.1. Expertise de terrain

Le calendrier suivant présente les inventaires réalisés et les experts qui sont intervenus.

Tableau 4 : Tableau des inventaires de terrain réalisés (source ECOTONIA)

Intervenant(s)	Spécialité	Cortèges étudiés	Dates de visite	Amplitude horaire	Conditions météo
Gérard FILIPPI	Entomologiste	**Insectes**	24/03/2017	8h30 – 10h30	14°C Pluvieux
			24/06/2017	14h00 - 16h00	26°C Ensoleillé
		Insectes et Mammifères (hors Chiroptères)	11/10/2017	10h00 – 12h00	25°C Ensoleillé
		Chiroptères	11 au 15/08/2017	20h00 – 5h00	22°C Ciel dégagé
Solène SCHNEIDER	Herpétologue	**Amphibiens et Reptiles**	24/03/2017	8h30 – 10h30	14°C Pluvieux
			23/03/2018	21h00 - 22h15	9°C Couvert
Rémy PONCET Anne-Hélène PARADIS	Botanistes	**Flore et Habitats**	10/04/2017	16h00 – 19h00	18°C Ensoleillé
Stéphane DELPLANQUE	Botaniste	**Flore**	05/07/2017	9h00 – 13h00	31°C Ensoleillé
			06/07/2017	9h00 – 12h00	32°C Ensoleillé
			05/09/2018	9h00 – 13h00	27°C Ensoleillé
Benjamin VOLLOT	Ornithologue	**Oiseaux**	09/05/2017	7h40 - 9h30	21° C Ensoleillé
			14/05/2017	9h45 - 10h30	19° C Ensoleillé
			15/01/2018	8h50 - 10h10	8°C Couvert

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

2.1.2. Inventaires floristiques et faunistique

2.1.2.1. Habitats naturels

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

- Fonds cartographique IGN (SCAN 25, orthophoto…) données IFN, Google-Earth, Géoportail ;
- Cartes de végétation locales et cartes des peuplements forestiers (IFN, ONF, etc.…) ;
- Données collectées par les acteurs locaux (associations naturalistes, scientifiques, collectivités, gestionnaires, remises par l'adjudicateur …).

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

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

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

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



Figure 10 : Photographie de la méthodologie de relevé des habitats naturels (source ECOTONIA)

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

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

Une liste floristique des espèces présentes dans le relevé est ensuite dressée pour chaque strate. Les noms des espèces végétales notées respectent la nomenclature du référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle. Sur chaque relevé figurent les

informations suivantes : la date, l'heure, le lieu précis (cartographie), l'auteur, la surface du relevé, les particularités stationnelles, et le recouvrement total de chaque strate.

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

Les résultats :

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

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

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

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

2.1.2.2. Flore

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

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

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

Pour chaque station échantillonnée, l'inventaire consiste à établir la **liste précise de l'ensemble des taxons observés** (espèces patrimoniales et non patrimoniales). Une liste du cortège floristique est ainsi établie pour chacun des différents types de milieux. La surface des relevés est définie par la notion d'aire minimale : lorsqu'en doublant la surface prospectée, aucune nouvelle espèce n'apparait, il est jugé que la liste floristique notée dans la placette prospectée

est représentative de l'habitat étudié. Il est ainsi possible d'obtenir une image assez précise de la composition floristique d'un habitat (ou d'une végétation), qui se rapproche de l'exhaustivité.

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




Figure 11 : Photographie d'une Ophrys de Provence et d'une Tulipe d'Agen (source ECOTONIA)

2.1.2.3. Amphibiens

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

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



Prospections de terrain : L'inventaire des amphibiens s'effectue principalement par des prospections nocturnes en période de reproduction. En effet, lors de la reproduction une identification auditive est possible grâce à la présence des mâles chanteurs sur les sites de reproduction. Des points d'écoute sont donc effectués à proximité des sites de reproduction potentiels identifiés au préalable, ces points d'écoute consistent à se positionner en un point fixe et à noter les différents chants entendus et les individus observés. Une prospection à vue est



Figure 12 : Photographies d'une Rainette méridionale et d'un Crapaud calamite (source ECOTONIA)

ensuite réalisée afin d'estimer le nombre d'individus présents. Les prospections diurnes sont principalement faites afin d'identifier les milieux aquatiques favorables tels que les cours d'eau, les affluents et leurs abords, les mares temporaires, mares printanières, etc. Elles permettent également d'effectuer un suivi de la reproduction (ponte ; têtards (Anoure) et larves (Urodèle), juvéniles…).
Les prospections de terrain sont donc principalement entreprises **durant la période de reproduction** des espèces.



Figure 14 : Photographie d'un Triton crêté (source ECOTONIA)

2.1.2.4. Reptiles

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

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





Figure 15 : Photographies d'une Couleuvre à Échelon et d'un Lézard vert occidental (source ECOTONIA)

2.1.2.5. Mammifères

Mammifères non volants

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

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



Figure 16 : Photographie de l'Ecureuil roux (source ECOTONIA)

Les chiroptères

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

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

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

Tableau 5 : Calendrier d'inventaire chiroptérologique (source ECOTONIA)

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

Prospection à la recherche de gîtes :

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

Il existe différents types de gîtes selon la saison :

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

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

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



Figure 17 : Photographie d'un arbre à propriétés cavernicoles (source ECOTONIA)

Localisation des terrains de chasse et des routes de vol :

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

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

d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. De par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

Diagnostic chiroptérologique par détection des écholocations :

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

1- Le détecteur hétérodyne D240X Petterson ;
2- Le détecteur d'enregistrement passif (SM3+ de Wildlife acoustics ou SM4bat).

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



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

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



2.1.2.6. Insectes

Nous prospectons les **familles suivantes** :

Lépidoptères : Rhopalocères toutes familles : *Hesperiidae, Lycaenidae, Nymphalidae nymphalinae, Nymphalidae satyrinae, Nymphalidae heliconinae, Nymphalidae apaturinae et limenitinae, Papilionidae, Pieridae….*
Lépidoptères : Hétérocères toutes familles : *Zygaenidae, Arctiidae, Sphyngidae, Gelichiidae, Tortricidae, Hepialidae, Cossidae….*
Coléoptères : toutes familles.
Odonates : relevés entomologiques concernant les libellules sur les différents milieux ainsi que sur les ripisylves.

Nous ferons des propositions de mesures de gestion et d'évaluation pour chaque espèce protégée ou patrimoniale.

Une cartographie des stations existantes concernant les espèces patrimoniales sera également réalisée.

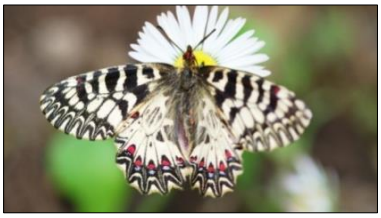




Figure 18 : Photographies de la Diane et de l'Empuse commune (source ECOTONIA)

2.1.2.7. Oiseaux

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

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

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

- Repérage de l'aire d'étude sur images satellites, ainsi que les différents habitats ;
- Identification sur le terrain des différents habitats pour l'avifaune ;
- Remplissage d'une fiche de terrain avec le nom de l'observateur, le lieu, la date, l'heure de début et de fin de l'inventaire, les conditions météorologiques ;
- Réalisation de l'inventaire : déplacement de l'observateur le long d'une ligne imaginaire traversant l'aire d'étude. Il ne faut pas relever les oiseaux sur les zones déjà parcourues afin de ne pas biaiser les résultats (doubles comptages), excepté s'il s'agit d'une observation remarquable non contactée précédemment. Un relevé GPS est effectué pour chaque espèce contactée ;
- Recherche et notification de tous les indices de présence d'espèces : nids, cavités, coulées de fientes, œufs cassés, indices de prédation, empreintes…
- Identification des secteurs à enjeux sur le site suite aux observations avifaunistiques (espèces remarquables, potentialités d'accueil…).

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

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

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

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

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

- La technique des IKA (Indice kilométriques d'abondances)

  L'IKA se fait sur un milieu homogène, sur une unité (bien souvent le kilomètre), entre 500 et 1000 mètres. Lors de la réalisation de l'itinéraire, un arrêt doit être marqué tous les 20 mètres. Il s'agit d'une méthode itinérante pour suivre l'évolution d'un peuplement aviaire dans le temps : quand on recherche des espèces sédentaires, semi-migratrices, hivernantes, reproductrices. Elle permet de déterminer une abondance relative des oiseaux présents dans un espace par rapport à une unité de distance, le kilomètre. L'IKA est le nombre moyen de contacts réalisés en une séance, pour une seule espèce donnée (Perdrix, Œdicnème...), pour un kilomètre de parcours.
  Deux comptages doivent être réalisés en période de reproduction, le premier au début du printemps et le second fin juin-juillet.



Figure 19 : Photographies d'un Tarier pâtre, d'une Aigrette garzette et d'une Chevêche d'Athéna (source ECOTONIA - © B. VOLLOT)

2.2. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux

La **hiérarchisation des enjeux** tient compte d'une logique d'espace et d'une logique d'espèces. **Cinq niveaux d'enjeu** sont définis à partir de ces critères.

2.2.1. Logique d'espace

Elle tient compte de :

- la bonne conservation des sites classés en **APB** (Arrêtés de Protection de Biotope) à proximité, conformément aux articles R.411-15 à 17 du code de l'Environnement et à la circulaire n°90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques ;
- la bonne conservation des **habitats inscrits sur la liste rouge ;**
- le maintien de la cohérence des **ZNIEFF de type II** ;
- le maintien des **corridors écologiques**, préservation des **paysages** et de la **fonctionnalité écologique des milieux** (en évitant le morcellement des habitats, en préservant des milieux fragiles tels que les zones humides, en conservant la cohérence des unités forestières…).

2.2.2. Logique d'espèces

Elle tient compte des :

- espèces protégées par l'application de l'**article 12 de la Directive Habitats, Faune, Flore** qui se réfère à la liste des espèces de l'annexe IV (la France a une responsabilité vis-à-vis de l'Europe et la destruction de ces espèces peut provoquer des contentieux) ;

- espèces protégées par l'application des **articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement** : la destruction et le transport, entre autre, d'espèces protégées sont interdits – sauf à des fins scientifiques, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement – ainsi que la destruction ou la dégradation de leurs milieux particuliers. La violation de ces interdictions est punie de 6 mois d'emprisonnement et de 9000 € d'amende. En cas de présence d'espèces protégées au droit du projet, nous devrons contacter les instances adéquates pour envisager des solutions d'intervention ;

- **espèces inscrites sur les listes rouges nationale et régionale ;**

- **espèces déterminantes ou remarquables des listes ZNIEFF.**

2.2.3. Niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu est ainsi déterminé en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité. **Six niveaux d'enjeux** sont alors définis :

Tableau 6 : Tableau des niveaux d'enjeu (source ECOTONIA)

Enjeu écologique					
Très fort	**Fort**	**Modéré**	**Faible**	**Très faible**	**Négligeable**

2.3. Méthodologie pour l'analyse des impacts

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

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

2.3.1. Nature des impacts

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

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

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

Tableau 7 : Exemples d'impacts possibles en fonction des différents taxons (source ECOTONIA)

Taxons	Exemples d'impacts possibles
Flore	- Destruction d'espèces et d'habitats - Fractionnement des habitats - Développement d'espèces végétales invasives, favorisées par des travaux
Amphibiens	- Destruction de sites de reproduction ou d'hivernage - Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement - Destruction de spécimens lors de la phase d'hivernage
Reptiles	- Destruction des habitats - Fractionnement des habitats - Obstacle aux déplacements
Mammifères (hors Chiroptères)	- Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement

Chiroptères	- Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux - Destruction de site de reproduction ou d'hivernage - Fractionnement des habitats de chasse
Insectes	- Destruction de sites de reproduction - Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement - Destruction de spécimens
Oiseaux	- Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux en période de nidification - Destruction d'habitats - Destruction de nichées

2.3.2. Type et durée d'impacts

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

Types d'impacts

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

Durée des impacts

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

2.3.3. Évaluation des impacts

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

Tableau 8 : Tableau des niveaux d'impact (source ECOTONIA)

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

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

2.4.1. Généralités

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

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

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

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

2.4.2. Mesures d'atténuation

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

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

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

2.4.3. Mesures de compensation

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

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

Des mesures compensatoires sont souhaitables quand il y a un impact sur des espèces ou habitats de la liste rouge régionale et sur des ZNIEFF de type I.

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

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

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

2.4.4. Mesures d'accompagnement et de suivi

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

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

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

3. ETAT INITIAL

3.1. Habitats naturels

3.1.1. Typologie des habitats

Les communautés végétales du site de **Rognac** ont été cartographiées et rattachées au **code CORINE Biotopes** et au code EUNIS. Au total **56,76** hectares ont été cartographiés sous 12 postes différents. Le tableau suivant recense les types cartographiés (et leurs codes CORINE et EUNIS associés), ainsi que les surfaces afférentes en hectares.

Tableau 9 : Tableau des différents habitats de l'aire d'étude identifiés et de leur surface respective (source ECOTONIA)

Tableau Habitats

Type cartographiés	Surface (ha)
Alignement de *Pinus pinea* [84.1 ; G5.1]	0,74
Bâti [86 ; J1]	23,77
Culture [82 ; I1]	16,70
Drains à végétation humide [37 ; E3]	0,75
Friche [87.1 ; I1.52]	8,64
Jardin [85.3 ; I2.2]	0,20
Ourlet à *Silybum marianum* [87.1 ; I1.52]	0,37
Pelouse de parc [85.12 ; E2.64]	0,50
Plan d'eau artificiel [22 ; C1]	0,55
Prairie à *Brachypodium phoenicoides* [34.36 ; E1.2A]	2,45
Prairie mésotrophe rudéralisée [38 ; E2]	0,71
Réseaux ferroviaires [86.43 ; J4.3]	1,41
Total	**56.78**

Sources :

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

Le site d'étude est enclavé au sein du tissu urbain et péri-urbain à vocation industrielle et commerciale de la ville de Rognac. Il est très majoritairement constitué d'habitats et de végétations artificialisés et/ou rudéralisés qui sont hérités d'une activité agricole relativement intensive et de l'utilisation variable dans le temps de certaines parcelles qui bordent les zones d'activités commerciales et industrielles (parking, dépôt de matériel, etc.).

Il en résulte un ensemble de grands types de milieux qui peuvent être classés en trois catégories :

- Les **milieux** liés à la **production agricole** (céréalière, fourragère ou maraîchère) ;
- Les **milieux naturels** liés à une réduction de la pression agricole (dynamique d'enfrichement) et/ou à diverses perturbations induites par différents usages (rudéralisation) ;
- Les **milieux** liés aux milieux bâtis à vocation de logement, industrielle ou commerciale.

LES MILIEUX LIÉS À LA PRODUCTION AGRICOLE

Les milieux liés à la **production agricole** comptent parmi les surfaces les plus représentatives du site d'étude. Ils recouvrent une surface totale de **16,70 hectares** (soit 29,4 %) et sont principalement constitués de milieux culturaux à vocation céréalière ou fourragère gérés de façon plus ou moins intensive.



Figure 20 : Milieux liés à la production agricole (source ECOTONIA)

Ces milieux sont dans l'ensemble paucispécifiques et les prospections de terrain n'ont pas permis d'identifier des enjeux afférents aux habitats ou aux espèces végétales trachéophytiques qui s'y rapportent. Notons cependant qu'une précédente étude réalisée sur le site (Naturalia, 2015) indique que la commune de Rognac constitue un territoire d'importance notable pour la conservation d'espèces patrimoniales constitutives de la flore méditerranéenne, notamment dans certains milieux qui ont subi d'importantes mutations durant les dernières décennies et qui sont encore en cours d'évolution : les parcours de pacage et les zones agricoles gérées de façon extensive.

Plusieurs espèces à enjeu de conservation notable et/ou à statut de protection étaient mentionnées par la précédente étude comme récemment observées sur la commune et/ou sur le site d'étude, notamment : *Carduus acicularis* Bertol. (Protection régionale ; source SILENE ; habitats : cultures, friches, jachères et zones rudérales), *Helianthemum marifolium* Mill. (Protection nationale ; source Naturalia ; habitats : pelouses sablonneuses et/ou rocailleuses), *Helianthemum syriacum* (Jacq.) Dum. Cours. (Protection nationale ; source SILENE ; habitats : garrigues ouvertes sablonneuses), *Phalaris aquatica* L. (protection régionale ; source Naturalia ; habitats : prairies fraîches, friches et zones rudérales) et *Phalaris paradoxa* L. (protection régionale ; source Naturalia ; habitats : cultures annuelles plus ou moins extensives). Une importante population de *Phalaris paradoxa* L. avait été relevée dans les milieux culturaux du site d'étude. Cette espèce n'a pas été revue lors de l'inventaire de terrain réalisé le 10 avril 2017, cependant la période de floraison de cette espèce étant relativement tardive, des compléments d'inventaires ont été effectué au mois de juillet afin de pouvoir justement estimer les enjeux afférents à la présence de cette espèce protégée au niveau régional.

LES MILIEUX LIÉS À UNE RÉDUCTION DE LA PRESSION AGRICOLE ET/OU À DIVERSES PERTURBATIONS INDUITES PAR DIFFÉRENTS USAGES

Ces milieux sont constitués d'un ensemble hétérogène de milieux qui résultent soit d'une diminution de la pression agricole et présentent un cortège d'espèces caractéristiques des friches (Ill. 2), soit d'une pression plus ou moins importante et irrégulière induite par une utilisation non conventionnelle de ces surfaces (parking, dépôts de gravats, remblais, etc.) (Ill. 3). Ils se déclinent en friche, jardin, ourlet à Chardon marie, prairie à Brachypode de Phénicie et prairie mésotrophe rudéralisée et couvrent une superficie totale de **12,37 ha**, soit 21,8 % du site d'étude.



Figure 21 : Milieux liés à une réduction de la pression agricole et/ou à diverses perturbations induites par différents usages (source ECOTONIA)



Figure 22 : Milieux liés à une réduction de la pression agricole et/ou à diverses perturbations induites par différents usages (source ECOTONIA)

Au regard des résultats des premiers inventaires de terrain, ces milieux ne constituent pas un enjeu de conservation pour les habitats et les espèces végétales trachéophytiques à l'échelle du site. Cependant, notons que les milieux en friche, notamment ceux les moins eutrophes, peuvent constituer des habitats potentiellement favorables à la présence d'espèces à enjeu notable de conservation et régies par un statut de protection. La précédente étude réalisée sur le site faisait notamment état de la présence d'une importante population de *Phalaris paradoxa L.* sur le site (espèce protégée au niveau régional). Des compléments d'inventaires en période estivale (juin-juillet) sont donc à préconiser en vue d'estimer justement les enjeux afférents à la présence de cette espèce sur le site.

LES MILIEUX LIÉS AUX MILIEUX BÂTIS À VOCATION DE LOGEMENT, INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE

Ces habitats sont dominants à l'échelle du site d'étude, ils couvrent une superficie totale de **26,97 ha**, soit 47,5 % et se déclinent en cinq types : bâti, alignement de Pin parasol, pelouse de parc, plan d'eau artificiel (Ill. 4) et réseau ferroviaire. Leur caractère très anthropisé les prive très généralement d'intérêt patrimonial concernant les communautés végétales et les espèces trachéophytiques qui les composent.



Figure 23 : Habitats liés aux milieux bâtis à vocation de logement, industrielle ou commerciale (source ECOTONIA)

Aucun enjeu particulier n'a été relevé lors des premières prospections. Notons cependant que la présence avérée d'espèces patrimoniales sur le site invite à la prudence et nous recommandons de réaliser une seconde session d'inventaire de la flore en période estivale (juin-juillet) en vue de s'assurer de l'absence de ces espèces dans ces milieux anthropisés. De plus, deux plans d'eau artificiels ont été observés sur le site d'étude, en périphérie de l'emprise stricte du projet ; ces milieux constituent un enjeu mineur au regard des végétations et de la flore qui s'y développe, mais sont des habitats potentiellement favorables à la présence d'amphibiens.

3.1.2. Cartographie des habitats naturels

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

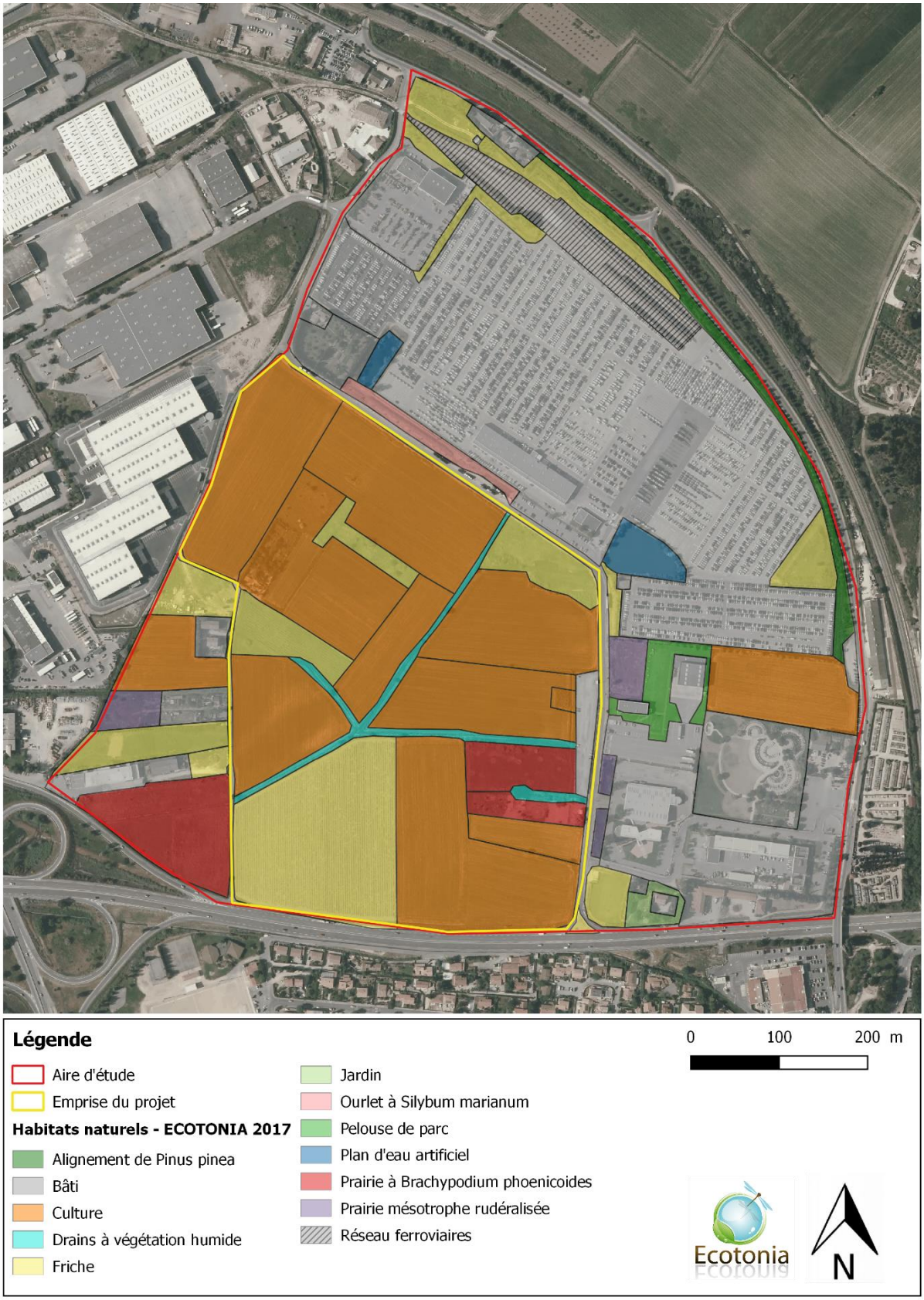


Figure 24 : Cartographie des habitats du site d'étude (source ECOTONIA)

3.2. Flore

3.2.1. Bibliographie

Un premier état initial de l'environnement a été réalisé par Naturalia en 2015. Cette évaluation mettait en évidence la présence d'espèces floristiques remarquables sur le site de l'étude. Ces espèces sont visibles sur la carte ci-dessous, il s'agit principalement de *Phalaris paradoxa* et de *l'Helianthemum marifolimum*.

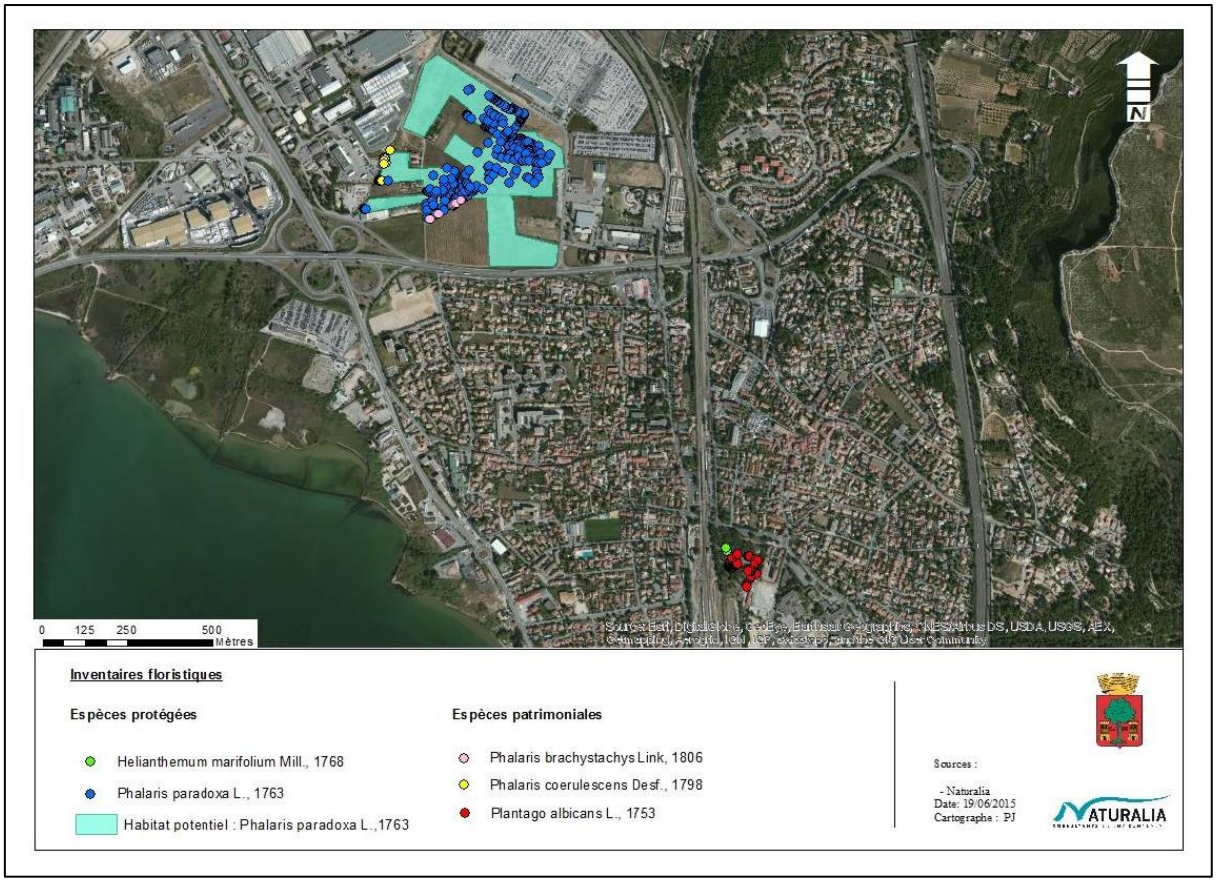


Figure 25 : Données bibliographiques floristiques remarquables sur et à proximité de la commune de Rognac (source Silène - NATURALIA)

3.2.2. Résultats de l'expertise d'avril 2017 (Ecotonia)

3.2.2.1. Analyse de terrain

Au total **252 relevés** taxonomiques simples ont été effectués sur le site d'étude lors de la prospection de terrain. La carte suivante présente la localisation des relevés.



Figure 26 : Localisation des relevés taxonomiques du site d'étude (source ECOTONIA)

Cette campagne a permis de recenser **150 espèces** listées en annexe 1.

3.2.2.2. Espèces protégées

La campagne de terrain du 10 avril 2017 a permis de recenser deux Orchidées non protégées mais inscrites sur les listes rouge françaises et européennes de l'UICN :

- L'**Himantoglosse de Robert**, *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P.Delforge – sur l'emprise stricte du projet ;
- L'**Ophrys d'Orient**, *Ophrys occidentalis* (Scappat.) Scappat. & M.Demange – sur l'aire d'étude élargie.

Le tableau ci-dessous présente leur statut :

Tableau 10 : Tableau synthétique des statuts des espèces d'Orchidées (source ECOTONIA)

Tableau Flore

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	Dir. HFF	LR France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
Himantoglossum robertianum	**Himantoglosse de Robert**	*Orchidaceae*	-	-	LC	LC	-
Ophrys occidentalis	**Ophrys d'Orient**	*Orchidaceae*	-	-	LC	-	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
PR (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel
2. Dir. HFF :
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN & MNHN – 2012
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010
LR PACA : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CBNMED & CBNA - 2016
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de flore déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016
Liste des espèces de flore remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Catégories UICN pour la Liste Rouge

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





Figure 27 : *Himantoglossum robertianum* et *Ophrys occidentalis* (source ECOTONIA)

Ces deux espèces représentent ainsi un **enjeu de conservation faible**.

3.2.3. Cartographie des espèces de Flore patrimoniales en avril 2017

La carte ci-dessous présente la localisation des Orchidées observées sur l'aide d'étude en avril 2017.

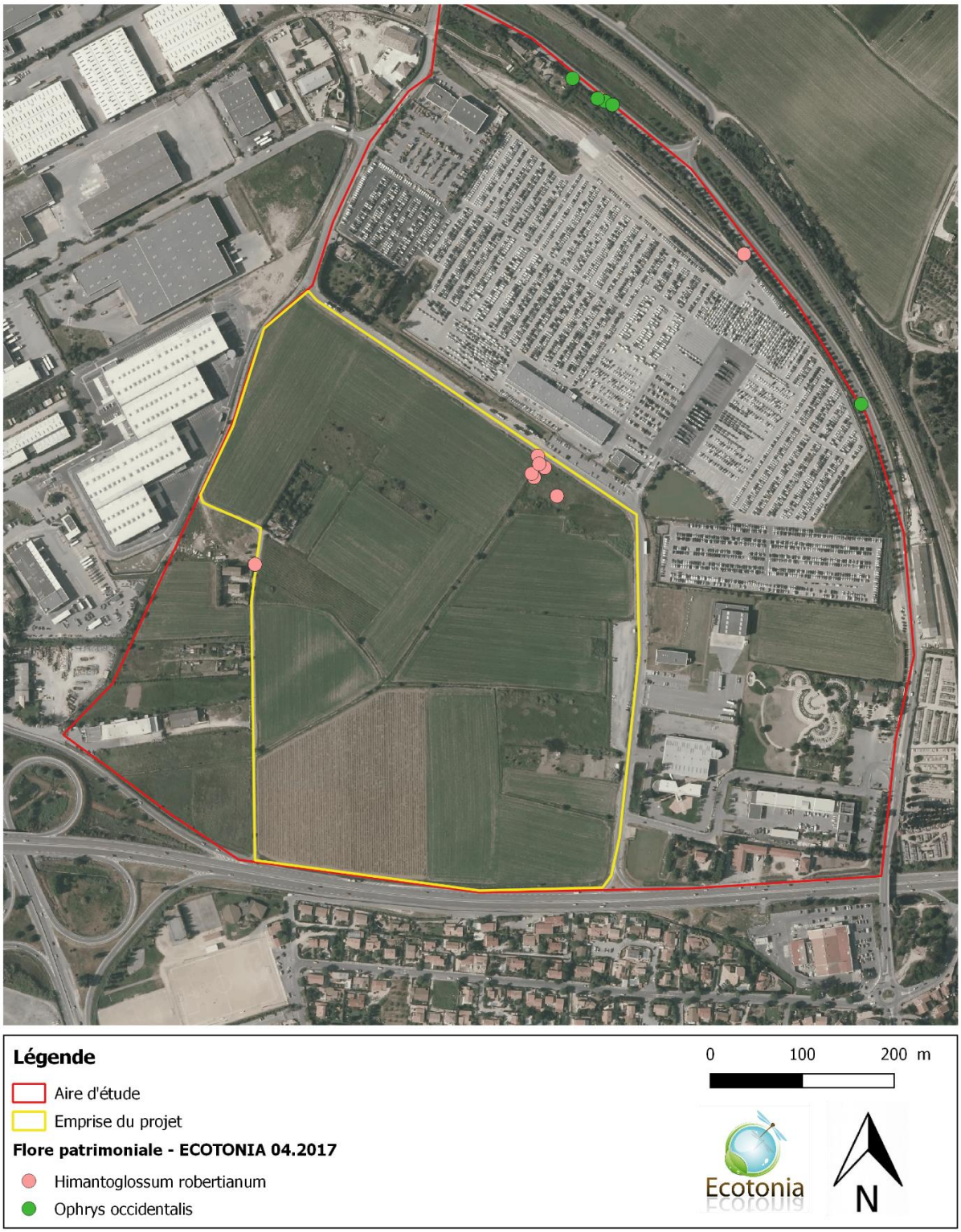


Figure 28 : Localisation des Orchidées observées sur le site d'étude en avril 2017 (source ECOTONIA)

3.2.4. Résultats de l'expertise de juillet 2017 (Ecotonia)

3.2.4.1. Analyse de terrain

Les inventaires du 5 et 6 juillet 2017 ont eu pour but de localiser et de piqueter les individus d'**Alpiste paradoxal** (*Phalaris paradoxa*), espèce protégée en région PACA, en vue de son déplacement.

Deux autres espèces d'Alpiste : l'**Alpiste à épi court** (*Phalaris brachystachys*) et **l'Alpiste bleuâtre** (*Phalaris coerulescens*), espèces non protégées, sont présentes sur le site. Ces deux espèces, bien que non visées par les opérations de déplacement de population, ont fait l'objet d'une localisation.

Au total **335 relevés** taxonomiques simples ont été effectués sur le site d'étude.

La carte suivante présente la localisation des relevés réalisés en juillet 2017.

Notons que les cultures de céréales étaient déjà moissonnées lors de notre passage.



Figure 29 : Cartographie de la localisation des relevés taxonomiques du site d'étude en juillet 2017 (source ECOTONIA)

Le tableau ci-dessous donne les statuts de protection, de menace et ZNIEFF pour les trois espèces inventoriées lors de cette session de prospection :

- L'**Alpiste paradoxal**, *Phalaris paradoxa* L.
- L'**Alpiste à épi court**, *Phalaris brachystachys* Link
- L'**Alpiste bleuâtre**, *Phalaris coerulescens* Desf.

Tableau 11 : Tableau synthétique des statuts des espèces de Poacées (source ECOTONIA)

Tableau Flore

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	Dir. HFF	LR France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
Phalaris brachystachys	**Alpiste à épi court**	*Poaceae*	-	-	VU	VU	-
Phalaris coerulescens	**Alpiste bleuâtre**	*Poaceae*	-	-	-	-	DT
Phalaris paradoxa	**Alpiste paradoxal**	*Poaceae*	PR	-	-	-	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
PR (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel
2. Dir. HFF :
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN & MNHN – 2012
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010
LR PACA : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CBNMED & CBNA - 2016
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de flore déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016
Liste des espèces de flore remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Catégories UICN pour la Liste Rouge

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

3.2.4.2. Espèces à fort et très fort enjeu de conservation

Une espèce à **fort enjeu de conservation** est présente sur l'aire d'étude. Il s'agit de l'**Alpiste paradoxal**.

Cette plante est dite « messicole ». Elle est annuelle (son cycle de vie ne dure qu'une année) et la germination a lieu préférentiellement en période automnale ou hivernale et dépendant des moissons. La dynamique des populations d'Alpiste paradoxal est donc fortement liée aux activités agricoles : moissonnage, transport des graines.

L'espèce a ainsi été observée, dans le périmètre du site d'étude, en bordure des cultures céréalières de la zone centrale du site. **Quatre-vingt-huit pieds** ont été dénombrés et localisés au GPS.

L'espèce n'a pas été observée dans les autres habitats du site (friche, ourlet, pelouse vivace eutrophile), la concurrence d'espèces vivaces (Brachypode de Phénicie notamment), ne lui étant pas favorable.



Figure 30 : Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) et le site d'étude ; Station d'Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) en bordure de culture, en mélange avec l'Alpiste bleuâtre (*Phalaris coerulescens*) (source ECOTONIA).

Sa fiche de gestion est présentée en Annexe 2.

La carte suivante donne la répartition des individus d'Alpiste paradoxal observés lors de cette campagne.

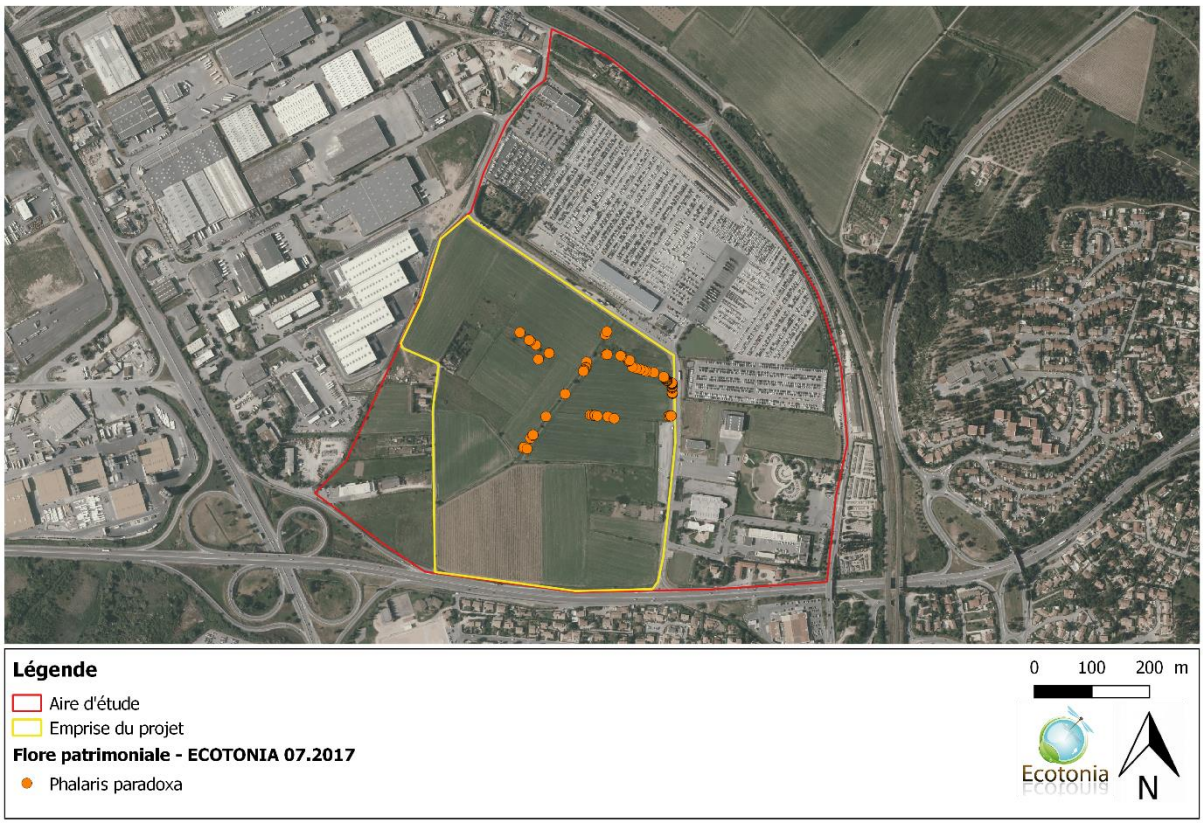


Figure 31 : Cartographie de la localisation des individus d'Alpistes à épi court sur le site d'étude en juillet 2017 (source ECOTONIA)

Déplacement des populations

Une opération de déplacement de l'espèce est prévue. Les individus recensés ont été repérés sur le terrain à l'aide de piquets facilement repérables. Pour deux stations plus importantes (20 à 30 pieds contigus), une borne a été installée à chaque extrémité de la station en indiquant le nombre de pieds concernés et la direction de la population (non visible sur la photo ci-dessous).



Figure 32 : Base du thalle d'un pied d'Alpiste paradoxal piqueté. L'indication « PP » correspond aux initiales de l'espèce, le chiffre (« 1 » ici), correspond au nombre de pieds piquetés. Plusieurs pieds peuvent être piquetés, dans un rayon réduit (50cm) et, dans ce cas, une flèche indique la direction des autres pieds à proximité (source ECOTONIA).



Figure 33 : Station d'Alpiste paradoxal piquetée (avec, sur la photo, des individus d'Alpiste bleuâtre, non piquetés) (source ECOTONIA).

3.2.4.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Une espèce à **enjeu de conservation modéré** est présente sur l'aire d'étude : l'**Alpiste à épi court**.

L'espèce a été observée, dans le périmètre du site d'étude, en bordure des cultures céréalières de la zone centrale du site, en mélange avec les deux autres Alpistes (*Phalaris paradoxa* et *Phalairs coerulescens*). **Deux-cent quarante-six pieds** ont été dénombrés et localisés au GPS.

Contrairement à l'Alpiste paradoxal, l'Alpiste à épi court ne bénéficie pas d'un statut de protection mais cette espèce a été **évaluée « VU » (Vulnérable)** sur les listes rouges nationale et régionale. Elle représente donc également un enjeu de conservation.



Figure 34 : Alpiste à épi court (*Phalaris brachystachys*) sur le site d'étude (source ECOTONIA)

La totalité des stations d'Alpiste paradoxal est inclue dans les stations, plus larges, d'Alpiste à épi court. Le déplacement des populations d'Alpiste paradoxal pourra donc également bénéficier à l'Alpiste à épi court (même type biologique, même écologie sur le site d'étude et périodes de fructifications semblables).

Sa fiche de gestion est présentée en Annexe 3.

L'espèce, bien que non protégée, est bien représentée sur le site d'étude. L'enjeu de conservation de cette espèce est relativement important aux niveaux régional et national.

Les populations de l'Alpiste à épi court et de l'Alpiste paradoxal étant mélangées, bien que l'Alpiste à épi court occupe une surface supérieure, il serait intéressant d'élargir la surface de prélèvement de l'Alpiste paradoxal afin d'en faire profiter l'Alpiste à épi court, les deux espèces étant du même type biologique et ayant les mêmes exigences écologiques sur le site d'étude.

La carte suivante donne la répartition des individus d'Alpiste à épi court observés lors de cette campagne.

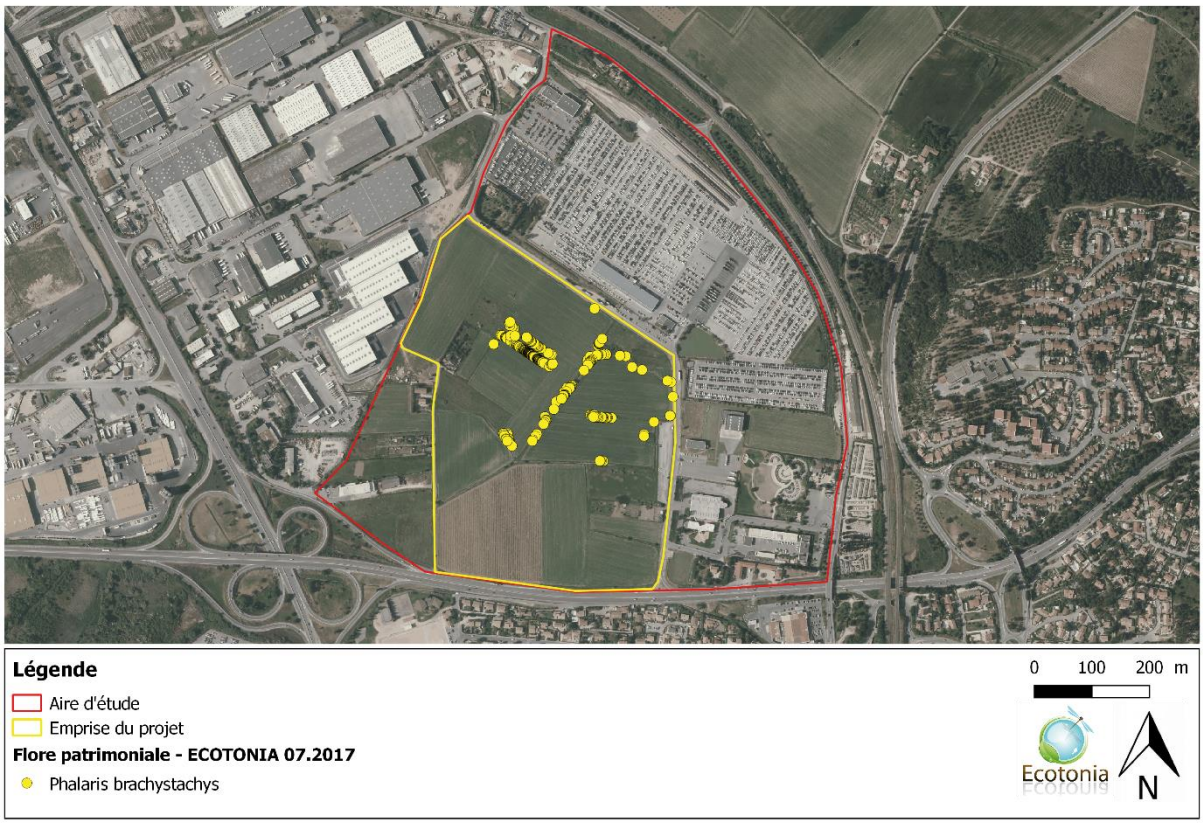


Figure 35 : Cartographie de la localisation des individus d'Alpistes à épi court sur le site d'étude en juillet 2017 (source ECOTONIA)

3.2.4.4. Espèces à faible et très faible enjeu de conservation

Une espèce à **faible enjeu de conservation** est présente sur l'aire d'étude : l'**Alpiste bleuâtre**.

L'espèce a été observée, dans le périmètre du site d'étude, en bordure des cultures céréalières de la zone centrale du site, en mélange avec les deux autres Alpiste (*Phalaris paradoxa* et *Phalaris brachystachys*). **Un seul pied** d'Alpiste bleuâtre a été observé et localisés au GPS.

Cette espèce d'Alpiste n'est pas protégée et ne bénéficie pas d'une évaluation sur les listes rouges nationale et régionale.



Figure 37 : Alpiste bleuâtre (*Phalaris coerulescens*) sur le site d'étude (source ECOTONIA)

Sa fiche de gestion est présentée en Annexe 4.

La carte suivante donne la localisation de l'individu d'Alpiste bleuâtre observé lors de cette campagne.



Figure 38 : Cartographie de la localisation des individus d'Alpistes bleuâtre sur le site d'étude en juillet 2017 (source ECOTONIA)

3.2.5. Résultats de l'expertise de septembre 2018 (Ecotonia)

La prospection réalisée en septembre 2018 a consisté en l'identification, le dénombrement et le marquage des pieds de *Phalaris paradoxa* préalablement inventoriés en 2017, qui devront faire l'objet d'une transplantation s'ils sont impactés par les travaux d'aménagement.



Figure 39 : Marquage des stations d'Alpiste paradoxal sur le site d'étude à l'aide d'une bombe de chantier (résistance sous la pluie : 2 à 3 mois) et piquets (source ECOTONIA)

Six stations ont été marquées représentant environ 40 mètres de linéaires au total. Les pieds isolés n'ont pas été marqués.

Les interventions de fauche récente, n'ont pas permis de revoir une des stations en 2018.

La carte ci-dessous présente la localisation des pieds de *Phalaris paradoxa* inventoriés sur le site en 2017 et les stations marquées en 2018.

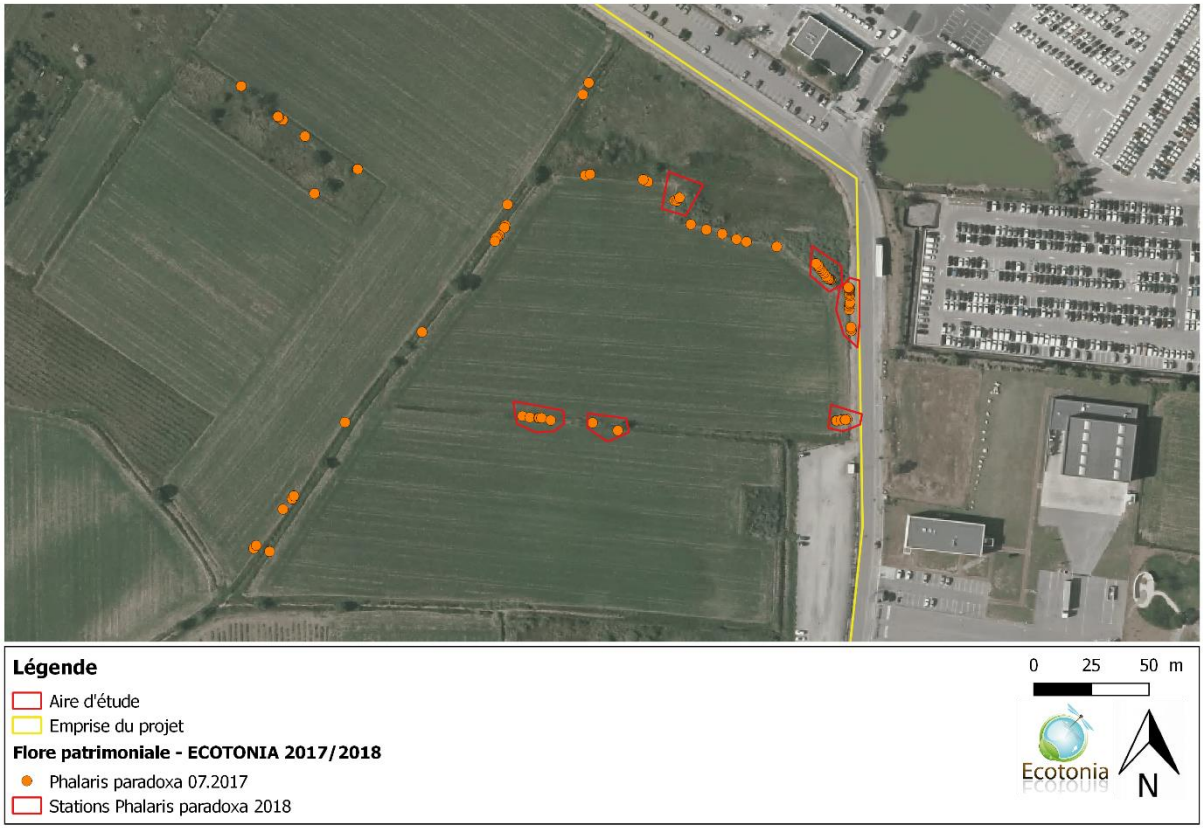


Figure 40 : Cartographie de la localisation des individus d'Alpistes paradoxal sur le site d'étude et stations marquées en septembre 2018 (source ECOTONIA)

3.2.6. Synthèse des enjeux

Conclusion

Aucune espèce végétale trachéophytique protégée n'a été recensée sur le site d'étude durant la première session de terrain. Cependant un certain nombre d'enjeux potentiels et/ou avérés sur le site sont mentionnés par une étude réalisée antérieurement. Ainsi des compléments de terrain en période estivale (juin-juillet) ont été réalisés en vue de mieux estimer les enjeux afférents à la conservation des espèces végétales et de leurs habitats à l'échelle du site.

Trois espèces d'Alpiste (*Phalaris*) ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de juillet 2017.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu local
Phalaris paradoxa	**Alpiste paradoxal**	Oui	**FORT**
Phalaris brachystachys	**Alpiste à épi court**	Non	**MODERE**
Phalaris coerulescens	**Alpiste bleuâtre**	Non	**FAIBLE**
Himantoglossum robertianum	**Himantoglosse de Robert**	Non	**FAIBLE**
Ophrys occidentalis	**Ophrys d'Orient**	Non	**FAIBLE**

L'Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) est une **espèce protégée en région PACA**. Quatre-vingt-huit pieds ont été observés en 2017. Six stations ont été localisés au GPS ainsi qu'à l'aide de piquets en 2018 afin de préparer le déplacement de la population.

L'Alpiste à épi court (*Phalaris brachystachys*) n'est pas protégé en région PACA ni au niveau national. Elle bénéficie toutefois d'un niveau de menace évalué « VU » (Vulnérable) à l'échelle régionale et nationale. Deux-cent-quarante-six pieds ont été observés sur le site et localisés au GPS. Les stations occupées par l'Alpiste à épi court incluent entièrement les stations d'Alpiste paradoxal.

L'Alpiste bleuâtre (*Phalaris coerulescens*) ne bénéficie d'aucun statut de protection et son niveau de menace n'a pas été évalué au niveau régional ou national. L'espèce est toutefois **déterminante de ZNIEFF en région PACA**. Un seul pied d'Alpiste bleuâtre a été observé sur le site d'étude lors de nos prospections.

L'**Himantoglosse de Robert** (*Himantoglossum robertianum*) et l'**Ophrys d'Orient** (*Ophrys occidentalis*) sont représentés par quelques pieds sur le site d'étude. Les deux espèces ne sont pas protégées en France mais sont inscrites sur la Liste Rouge Nationale (« LC » (Préoccupation mineure)) et sur la Liste Rouge Régionale PACA pour l'Himantoglosse de Robert.

Les enjeux de conservation concernant les végétations et les espèces végétales trachéophytiques du site sont ainsi évalués à forts.

3.2.7. Cartographie des espèces de Flore patrimoniales

La carte ci-dessous présente la localisation des espèces floristiques à enjeu observées sur l'aide d'étude en juillet 2017.



Figure 41 : Cartographie de synthèse des espèces floristiques à enjeu en 2017 et 2018 (source ECOTONIA)

3.3. Amphibiens

3.3.1. Données bibliographiques

Une ZNIEFF de type II nous renseigne de la présence d'une espèce d'amphibiens à proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente cette espèce :

Tableau 12 : Données bibliographiques concernant les amphibiens (source INPN & ECOTONIA)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZNIEFF de type II 930012444 « Plateau d'Arbois – Chaîne de Vitrolles – Plaine des Milles »	2,3 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Pélodyte ponctué

La base de données **SILENE** vient compléter les données issues de l'INPN :

Tableau 13 : Données bibliographiques concernant les amphibiens (source Silène)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
Rognac	Inclus	- Pelophylax (2013)

3.3.2. Résultats de l'expertise de 2017/2018 (Ecotonia)

3.3.2.1. Analyse de terrain et habitats des espèces

Lors des prospections de terrain en 2017, aucune espèce n'a été contactée. En 2018, les drains à végétation humide étaient presque complètement à sec. Les habitats ne sont pas favorables comme lieu de reproduction principal du Pélodyte ponctué. Ils pourraient potentiellement constituer un site de reproduction secondaire si la pluviométrie est assez forte pour maintenir les drains à végétation humide en eau durant la période de reproduction.

3.3.3. Synthèse des enjeux

Conclusion

Aucune espèce n'a été contactée. Les enjeux sur les amphibiens sont considérés comme **négligeables**.

3.4. Reptiles

3.4.1. Données bibliographiques

Une ZNIEFF de type II nous renseignent sur la présence de reptiles à proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente cette espèce :

Tableau 14 : Données bibliographiques concernant les reptiles (source INPN & ECOTONIA)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZNIEFF de type II 930012444 « Plateau d'Arbois – Chaîne de Vitrolles – Plaine des Milles »	2,3 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Lézard ocellé

La base de données **SILENE** donne des indications sur les espèces suivantes :

Tableau 15 : Données bibliographiques concernant les reptiles (source Silène)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
Rognac	Inclus	- Couleuvre vipérine (2016) - Lézard des murailles (2016)

3.4.2. Résultats de l'expertise de 2017/2018 (Ecotonia)

3.4.2.1. Analyse de terrain et habitats des espèces

Observations de terrain

Lors des prospections de terrain, **aucune espèce** n'a été contactée. Les habitats sur l'aire d'étude ne sont pas favorables au **Lézard ocellé** et ni à la **Couleuvre vipérine**.

D'après les habitats présents, le **Lézard des murailles** et la **Tarente de Maurétanie** sont considérés comme présents.

La **Couleuvre de Montpellier** est considérée comme présente sur l'aire d'étude.

Habitats d'espèces

Les **espèces anthropophiles,** telles que le **Lézard des murailles**, peuvent être observées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les habitats présents (murets en pierre, les bords de chemins, les zones de débris, les friches…) constituent des micro-habitats très favorables à leur présence.



Figure 42 : Photographies des habitats favorables au Lézard des murailles (source ECOTONIA)



Figure 43 : Photographie du Lézard des murailles (source ECOTONIA)

La **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*) est une espèce typiquement méditerranéenne. Elle se rencontre aussi bien dans les agglomérations que dans les villages. Elle vit dans les interstices des murs, sous les tuiles et derrières les volets. Elle peut également se rencontrer en dehors des villes sur des murs en pierres, dans des rochers, des vergers… Les habitats présents sur le site (murets en pierres, habitations…) sont très favorables à la présence de l'espèce. La Tarente de Maurétanie est donc considérée comme présente sur l'aire d'étude.



Figure 44 : Photographie d'une Tarente de Maurétanie (source ECOTONIA)

La **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) fréquente les milieux ouverts, secs, chauds et présentant des abris potentiels. Elle peut néanmoins se rencontrer dans les milieux forestiers. Elle chasse préférentiellement à proximité de plan d'eau. Cette espèce est considérée comme présente sur l'aire d'étude de par la friche située au sud de l'aire d'étude et les drains à végétation humide.



Figure 45 : Photographie des habitats favorable à la Couleuvre de Montpellier (source ECOTONIA)

3.4.2.2. Espèces à fort et très fort enjeu de conservation

Aucune espèce de reptiles à **fort enjeu** de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2017 et 2018.

3.4.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Une espèce à **enjeu de conservation modéré** est présente sur l'aire d'étude d'après les habitats, il s'agit de la **Couleuvre de Montpellier** *(Malpolon monspessulanus)*.



Figure 46 : Photographie d'une Couleuvre de Montpellier (source ECOTONIA)

Le tableau suivant présente le statut réglementaire de ces espèces.

Tableau 16 : Tableau synthétique des espèces de reptiles, à enjeu de conservation modéré (source ECOTONIA)

Tableau Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
Malpolon monspessulanus	**Couleuvre de Montpellier**	*Psammophiidae*	BE III - PN3	-	LC	NT	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF :
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
LR PACA : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

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

La **Couleuvre de Montpellier** est **protégée au niveau national** mais également au niveau européen avec la convention de Berne. Elle figure en "Préoccupation mineure" sur la **liste rouge nationale** et en "Quasi-menacée" sur la **liste rouge régionale**.

3.4.2.4. Espèces à faible et très faible enjeu de conservation

Deux espèces de reptiles à **faible enjeu de conservation** sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude : le **Lézard des murailles** *(Podarcis muralis)* et la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*).



Figure 47 : Photographies d'un Lézard des murailles et d'une Tarente de Maurétanie (source ECOTONIA)

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces.

Tableau 17 : Tableau synthétique des espèces de reptiles, à faible enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Tableau Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
Podarcis muralis	**Lézard des murailles**	Lacertidae	BE II - PN 2	Ann IV	LC	LC	-
Tarentola mauritanica	**Tarente de Maurétanie**	Phyllodactylidae	BE III - PN3	-	LC	LC	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF :
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
LR PACA : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge

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

Le **Lézard des murailles** et la **Tarente de Maurétanie** sont **protégés au niveau national** mais également au niveau européen avec la convention de Berne. Le **Lézard des murailles** figure en Annexe IV de la **Directive Européenne Habitat Faune Flore** (*Ann. IV : « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte »*). Ces espèces sont classées "Préoccupation mineure" sur les **listes rouges nationale et régionale**.

3.4.3. Synthèse des enjeux

Conclusion

Aucune espèce n'a été contactée, cependant les habitats sont favorables à la présence de la Tarente de Maurétanie et du Lézard des murailles. La Couleuvre de Montpellier est également considérée comme potentielle.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu local
Malpolon monspessulanus	**Couleuvre de Montpellier**	Oui	**MODERE**
Podarcis muralis	**Lézard des murailles**	Oui	**FAIBLE**
Tarentola mauritanica	**Tarente de Maurétanie**	Oui	**FAIBLE**

La **Couleuvre de Montpellier** peut se rencontrer à proximité des drains à végétation humide au niveau des friches. Le **Lézard des murailles** peut être observé sur les bâtis, les

volets des habitations entourant l'aire d'étude. Enfin, plusieurs éléments présents à l'est du site (pierriers, murets…) peuvent accueillir la **Tarente de Maurétanie**.

Les enjeux concernant les reptiles sont évalués à modérés.

3.5. Mammifères (hors Chiroptères)

3.5.1. Données bibliographiques

La base de données **SILENE** donne des indications sur l'espèce suivante :

Tableau 18 : Données bibliographiques concernant les mammifères (source Silène)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
Rognac	Inclus	- Hérisson d'Europe (2015)

3.5.2. Résultats de l'expertise de 2017 (Ecotonia)

3.5.2.1. Analyse de terrain et habitats des espèces

Lors des prospections de terrain, **une espèce** de mammifère a été observée :

- Le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*)

Le **Lapin de Garenne** peut être retrouvé dans des habitats très variés : prairies, boisements, bosquets, landes, zones agricoles… Les habitats sur l'aire d'étude sont favorables à sa présence. Des indices de présences du Lapin de Garenne (crottes) ont été relevés.

Le **Hérisson d'Europe** a été contacté en 2015 sur la commune de Rognac. Cette espèce se retrouve en ville comme en campagne et fréquente des habitats très variés : boisements de feuillus, haies, prairies… Il possède une large répartition géographique, bien que ces populations soient en déclin en raison des collisions routières, de la fragmentation de son habitat, des pesticides, des parasites ou encore des prédateurs. Il n'est pas considéré comme présent sur l'aire d'étude, en effet celle-ci est entièrement ceinturée d'axes routiers et des faibles boisement présents.

3.5.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

Aucune espèce de mammifères à **fort enjeu** de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2017.

3.5.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Aucune espèce de mammifères à **enjeu** de conservation **modéré** n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2017.

3.5.2.4. Espèces à faible enjeu de conservation

Une espèce de mammifères à **faible enjeu** de conservation a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2017, il s'agit du **Lapin de garenne**. Seules des crottes indiquant sa présence sur le secteur ont été trouvées. Son statut est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Tableau synthétique des espèces patrimoniales de mammifères, à faible enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (Source Ecotonia)

Tableau Mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
Oryctolagus cuniculus	**Lapin de garenne**	*Leporidae*	Chassable	-	NT	-	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF :
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge

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

3.5.3. Synthèse des enjeux

Conclusion

Une espèce à **faible enjeu de conservation** a été contactée sur l'aire d'étude :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
Oryctolagus cuniculus	**Lapin de garenne**	Non	**FAIBLE**

Les enjeux concernant les mammifères sont évalués à faibles.

3.5.4. Cartographie des espèces de mammifères patrimoniales

Les **espèces de mammifères patrimoniales observées** sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante :



Figure 48 : Cartographie des espèces de mammifères patrimoniales observées sur l'aire d'étude en 2017 (source ECOTONIA)

3.6. Chiroptères

3.6.1. Données bibliographiques

Trois ZNIEFF de type II nous renseignent de la présence de chiroptères à proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant les présente :

Tableau 20 : Données bibliographiques concernant les chiroptères (source INPN & ECOTONIA)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales	Utilisation de la zone (H : Hivernant ; R : Reproduction ; P ou M : Passage ou Migration)
ZNIEFF de type II 930012444 « Plateau d'Arbois – Chaîne de Vitrolles – Plaine des Milles »	2,3 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Grand Rhinolophe	P ou M
ZNIEFF de type II 930012436 : « Chaîne de la Fare – Massif de Lançon »	8.3 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Petit Murin - Minioptère de Schreiber - Grand Rhinolophe - Murin de Capaccini	H H H H
ZNIEFF de type II 930012449 : « Plateau des quatre termes – Gorges de la Touloubre – La Barben »	9.8 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Minioptère de Schreiber	R

La base de données **SILENE** vient compléter les données issues de l'INPN :

Tableau 21 : Données bibliographiques concernant les chiroptères (source Silène)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
Rognac	Inclus	- Pipistrelle commune (2017) - Pipistrelle de Kuhl (2017) - Pipistrelle pygmée (2015)

L'objectif de cette interprétation des données NATURA 2000, est de croiser les espèces d'Intérêt Communautaire tirées du FSD (Fiche de Synthèse des données Natura 2000) avec celles contactées sur l'aire d'étude, afin d'évaluer l'importance du secteur en termes de corridor de déplacement, de chasse ou de transit, par les espèces sensibles.

Cette évaluation tient compte des différentes composantes naturelles présentes comme les d'habitats, mais aussi de l'écologie des espèces désignées.

Le croisement des données permet alors de confirmer ou d'infirmer l'occupation de l'aire d'étude par les chiroptères de la Directive Habitat, et par conséquent d'évaluer l'importance des enjeux du secteur. Les chauves-souris concernées sont celles dont les possibilités de déplacement sont plus ou moins importantes (jusqu'à 40 km par nuit).

Parmi les espèces citées précédemment dans le tableau, **aucune** d'entre elles n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des prospections de terrain réalisées en 2017.

3.6.2. Résultats de l'expertise de 2017 (Ecotonia)

3.6.2.1. Analyse de terrain et habitats des espèces

Observations de terrain

Les **conditions météorologiques** lors des expertises ont été relevées :

Tableau 22 : Tableau des conditions d'inventaires en 2017 (source ECOTONIA)

Objet : Inventaire par échantillonnage du groupe faunistique des Chiroptères sur le site des Plans à Rognac (13)					Date : du 11 au 15 août 2017 soit 5 nocturnes	
Date	Heure de début	Heure de fin	Température (moyenne) en °C	Nébulosité	Précipitation	Force du vent
11/08/2017	20h50	23h45	20°C	0/8	Absence	40 km/h
12/08/2017	20h18	23h59	23°C	0/8	Absence	14 km/h
13/08/2017	04h36	05h11	21.2°C	0/8	Absence	4 km/h
14/08/2017	23h55	0h	20.7°C	0/8	Absence	4 km/h
15/08/2017	0h	0h24	22.7°C	0/8	Absence	7 km/h

Les résultats obtenus par **l'analyse des enregistrements (SM4BAT)** s'appuient sur les indices de confiance les plus élevés, relevés pour chaque espèce. Les indices d'activité sociale, lorsqu'ils sont élevés, indiquent de fortes potentialités de présence de gîtes à proximité. L'analyse dans ce cas, mettra en évidence les gîtes arboricoles ou cavernicoles correspondant à l'écologie des espèces forestières.

2 espèces avérées sur l'aire d'étude :

- Une a émis des cris sociaux indiquant des gîtes potentiels sur l'aire d'étude ou à proximité : la **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmateus*).
- Une autre espèce est fortement potentielle sur l'aire d'étude : la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*).

2 espèces potentielles sur l'aire d'étude :

- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)
- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*)

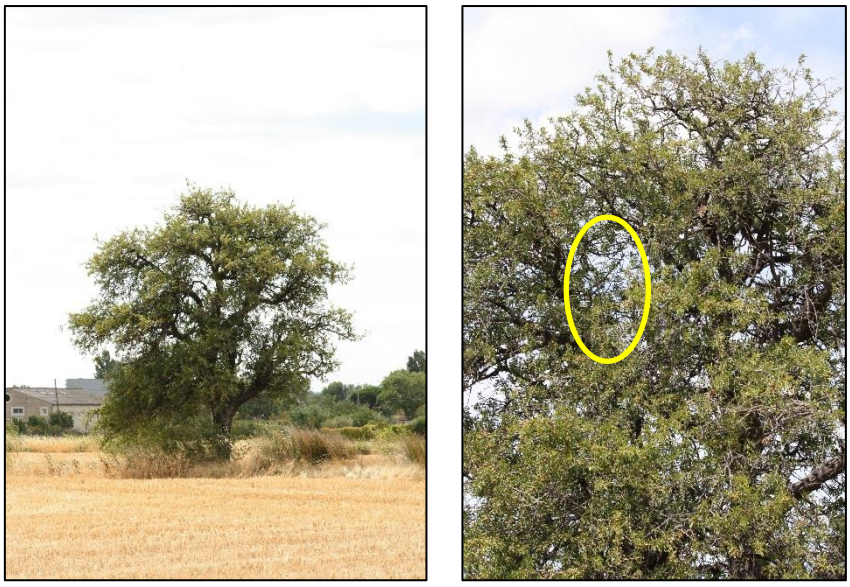


Figure 49 : Photographie de l'arbre avec pose de balise SM4 BAT (source ECOTONIA)

Habitats d'espèces

Certains habitats présents sur l'aire d'étude sont utilisés par les chiroptères comme corridors de chasse et/ou de déplacement.

LES FRICHES ET LES PELOUSES À THYM

50% de l'aire d'étude est composée de cultures et de friches, ces éléments constituent des milieux très appréciés par les chiroptères. En effet, les milieux ouverts sont fréquentés par les chiroptères car ils servent de **zone de chasse** pour les insectes.



Figure 50 : Friches présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

LES ALIGNEMENTS D'ARBRES ET LES HAIES

Des alignements d'arbres et des haies sont également présents et délimitent certaines parcelles.

Ces éléments constituent des **corridors** très appréciés par les chiroptères. En effet, la majorité des espèces s'oriente et chasse à l'aide de l'écholocalisation, un système comparable au sonar qui leur permet d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. De par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

De plus, les alignements d'arbres et les haies abritent une forte densité d'insectes (notamment de par les températures et l'humidité plus élevées) et fournissent aux chiroptères un milieu de protection contre le vent et les prédateurs.



Figure 51 : Quelques arbres présents sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

3.6.2.2. Espèces à très fort et fort enjeu de conservation

Aucune espèce de chiroptères à **fort et très fort enjeu de conservation** n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2017.

3.6.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Deux espèces de chiroptères représentent un **enjeu de conservation modéré** sur l'aire d'étude : la **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*), contactée lors des inventaires de 2017 et la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*). Cette dernière espèce est potentielle sur l'aire d'étude.

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces à enjeu de conservation :

Tableau 23 : Tableau synthétique des espèces patrimoniales de chiroptères, à enjeu de conservation modéré (source ECOTONIA)

Tableau Chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	Enjeu Reg.	Statut ZNIEFF
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	*Vespertilionidae*	BE II – BO II/EUROBATS Ann. I – PN2	Ann. IV	LC	M	-
Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	*Vespertilionidae*	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	M	RQ

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF :
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
4. Enjeu régional :
Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014
5. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge

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

Enjeu de conservation Régional PACA

Disp	Disparue	M	Modéré
TFo	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	Tf	Très faible

La **Pipistrelle pygmée** et la **Pipistrelle de Nathusius** sont **protégées au niveau national** et figurent en Annexe IV de la **Directive Habitat-Faune-Flore** (Ann. IV : « *espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte* »). Elles possèdent un **enjeu modéré au niveau régional** d'après le guide technique de la DREAL PACA (2014).

Une présentation synthétique de l'écologie de ces espèces et de leur utilisation du site est faite ci-dessous.

- **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*)

Écologie

La Pipistrelle pygmée est une espèce anthropophile qui se retrouve en plaine et en montagne, jusqu'à 2000m. Elle vit dans les grandes villes et les villages, les parcs, les bois, les jardins, les forêts...

Elle se retrouve toujours à proximité de l'eau (zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, forêts alluviales, bords de marais…).



Figure 52 : Photographie de la Pipistrelle pygmée (source INPN)

Les colonies occupent toutes sortes de gîtes hivernaux et estivaux, qu'ils soient arboricoles ou anthropiques :

- En hiver (mi-nov. à mars), cette espèce migre dans le Sud. Elle hiberne dans des bâtiments, des cavités arboricoles, des cheminées, des crevasses profondes de rochers… Durant cette période, elle rentre dans des périodes de léthargie allant d'1 à 4 semaines.
- En été, la Pipistrelle pygmée gîte dans des ripisylves, des bâtiments ou encore des ponts. Ses gîtes estivaux sont généralement proches de milieux boisés. Dans le Sud de la France, elle est très abondante dans les villages bordant les lagunes.

La Pipistrelle pygmée est essentiellement sédentaire. Les colonies de reproduction ne sont généralement pas éloignées de plus de 10-20 km de leur gîte.

Cette espèce chasse principalement des petits Diptères. Ses terrains de chasse préférentiels se composent d'allées forestières, de sous-bois, de lisières forestières. Elle chasse également au-dessus des points d'eau.

Analyse

Malgré le peu de données récoltées pour cette espèce, l'indice de fiabilité est très élevé. Des cris sociaux ont été relevés et le nombre de cri est important. Ces résultats traduisent le passage d'un groupe de Pipistrelle pygmée en nombre.

La Pipistrelle pygmée a été observée une fois sur la commune de Rognac en 2015.

La Pipistrelle pygmée utilise le site comme **zone de transit** et comme **zone de chasse**. La présence d'un **gîte de reproduction ou d'un gîte estival/hivernal** est possible, notamment au sein des alignements d'arbres qui bordent l'aire d'étude.

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

Écologie

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



Figure 53 : Pipistrelle de Nathusius (source INPN)

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

Analyse

Très peu de données ont été récoltées pour cette espèce, l'indice de fiabilité est assez élevé. Des cris sociaux ont été relevés mais le nombre de cris est faible.

Aucune donnée bibliographique consultée ne fait référence à la présence de l'espèce dans les sites réglementés localisés à proximité de l'aire d'étude.

La Pipistrelle de Nathusius utilise potentiellement le site comme **zone de transit** et comme **zone de chasse**.

3.6.2.4. Espèces à faible enjeu de conservation

Deux espèces de chiroptères représentent un **très faible enjeu de conservation** sur l'aire d'étude.

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été contactée lors des inventaires réalisés en 2017.

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est potentiellement présente sur l'aire d'étude.

Le tableau suivant présente le statut de ces deux espèces à enjeu de conservation :

Tableau 24 : Tableau synthétique des espèces patrimoniales de chiroptères, à enjeu de conservation modéré (source ECOTONIA)

Tableau Chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	Enjeu Reg.	Statut ZNIEFF
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	*Vespertilionidae*	BE III - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	Tf	-
Pipistrellus kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	*Vespertilionidae*	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	Tf	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF :
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
4. Enjeu régional :
Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014
5. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge

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

Enjeu de conservation Régional PACA

Disp	Disparue	M	Modéré
TFo	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	Tf	Très faible

La **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle de Kuhl** sont **protégées au niveau national** et figure en Annexe IV de la **Directive Habitat-Faune-Flore** (Ann. IV : « *espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte* »). Elles possèdent un **enjeu très faible au niveau régional** d'après le guide technique de la DREAL PACA (2014).

Une présentation synthétique de l'écologie de ces espèces et de leur utilisation du site est faite ci-dessous.

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

Écologie

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



Figure 54 : Photographie de la Pipistrelle commune (source INPN)

L'espèce est insectivore. Elle chasse préférentiellement dans les zones humides, les jardins, les parcs, mais également en milieu forestier et dans les zones agricoles. Elle est peu lucifuge et chasse autour des lampadaires. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte (1-2 km) lors de ses sorties nocturnes.

Analyse

Quelques données concernant cette espèce ont été relevées. L'indice de fiabilité est relativement élevé. Des cris sociaux ont été relevés.

Cette espèce a été observée une fois en 2017 sur la commune de Rognac.

La Pipistrelle commune utilise le site comme **zone de transit** et comme **zone de chasse**. Au regard de son écologie, elle pourrait potentiellement utiliser les habitats qui sont favorables pour gîter.

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

Écologie

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



Figure 55 : Pipistrelle de Kuhl (source INPN)

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

Analyse

Quelques données concernant cette espèce ont été relevées. L'indice de fiabilité est relativement élevé. Des cris sociaux ont été relevés.

Cette espèce a été observée une fois en 2017 sur la commune de Rognac.

La Pipistrelle de Nathusius utilise potentiellement le site comme **zone de transit** et comme **zone de chasse**.

3.6.3. Synthèse des enjeux

Conclusion

Quatre espèces à **enjeu de conservation** modéré et très faible ont été contactées sur l'aire d'étude :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	Oui	**MODERE**
Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	Oui	**MODERE**
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	Oui	**TRES FAIBLE**
Pipistrellus kuhlii	**Pipistrelle de Khul**	Oui	**TRES FAIBLE**

L'aire d'étude est principalement utilisée par les chiroptères lors de leur **déplacement (zone de transit) et pour chasser**. En effet, le milieu abrite des friches, ce qui attire les insectes, ressource essentielle pour les chiroptères.

La présence de **gîtes estivaux et/ou hivernaux** n'est pas à exclure sur le site. En effet, les alignements d'arbres pourraient accueillir des **espèces arboricoles.**

Les enjeux concernant les chiroptères sont évalués à modérés sur l'aire d'étude.

3.6.4. Cartographie des espèces de chiroptères patrimoniales

Les **espèces de chiroptères patrimoniales observées** sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante :



Figure 56 : Cartographie des espèces patrimoniales de Chiroptères contactées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

3.7. Insectes

3.7.1. Données bibliographiques

Trois ZSC et deux ZNIEFF de type II nous renseignent sur la présence de insectes proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Tableau 25 : Données bibliographiques concernant les insectes (source INPN & ECOTONIA)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZSC FR9301597 - Marais et zones humides liés à l'étang de Berre	9.8 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Cordulie à corps fin - Agrion de mercure - Lucane cerf-volant - Écaille chinée
ZSC FR9301597 - Côte bleue - chaîne de l'Estaque	13.5 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Cordulie à corps fin - Agrion de mercure - Lucane cerf-volant - Écaille chinée
ZSC FR9301597 - Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	18.7 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Damier de la succise - Grand Capricorne - Lucane cerf-volant - Écaille chinée
ZNIEFF de type I 930012445 : « Réservoir du Réaltor »	9.3 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Sympetrum déprimé
ZNIEFF de type II 930012444 : « Plateau d'Arbois – Chaîne de Vitrolles – Plaine des Milles »	2.3 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Agrion bleuissant

La base de données **SILENE** vient compléter les données issues de l'INPN :

Tableau 26 : Données bibliographiques concernant les insectes (source Silène)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
Rognac	Inclus	- Zygène des Lotiers (2016) - Aeschne isocèle (2013) - Anax empereur (2013) - Crocothémis écarlate (2013) - Agrion élégant (2013 et 2016) - Libellule fauve (2013) - Orthétrum brun (2013) - Orthétrum réticulé (2013) - Petite nymphe au corps de feu (2016) - Sympétrum de Fonscolombe (2013) - Criquet égyptien (2013) - Grande Sauterelle verte (2013)

		- Criquet noir-ébène (2013) - Oedipode automnale (2013) - Azuré de la Bugrane (2013 et 2017) - Argus bleu (2013 et 2017) - Azuré d'Icare (2013 et 2017) - Azuré de la Luzerne (2017) - Argus courte-queue (2017) - Petit Argus porte-queue (2017) - Citron de Provence (2016) - Limon (2016) - Piéride du Nerprun (2016) - Piéride Cléopâtre (2016) - Collier-de-corail (2013 et 2017) - Argus brun (2013 et 2017) - Diane (2013 et 2016) - Thaïs (2013 et 2016) - Hespérie de l'Alcée (2016) - Hespérie de la Passe-Rose (2016) - Grisette (2016) - Hespérie de la Guimauve (2016) - Hespérie de la Mauve (2016) - Machaon (2013 et 2016) - Mégère (2016) - Satyre (2016) - Mélitée orangée (2016) - Damier orangé (2016) - Piéride de la rave (2013) - Petit Blanc du Chou (2013) - Petite Piéride du Chou (2013) - Piéride du Navet (2016) - Papillon blanc veiné de vert (2016) - Souci (2016) - Thécla de la Ronce (2016) - Argus vert (2016)

Parmi les espèces citées précédemment dans le tableau, **six** d'entre elles ont été contactées sur l'aire d'étude lors des prospections de terrain réalisées en 2017.

3.7.2. Résultats de l'expertise de 2017 (Ecotonia)

3.7.2.1. Analyse de terrain et habitats des espèces

Observations de terrain

Lors des prospections de terrain, **47 espèces** d'insectes ont été recensées **dont 7 ordres différents :**

- 3 espèces de Coléoptères
- 4 espèces d'Hémiptères
- 1 espèce d'Hyménoptères
- 28 espèces de Lépidoptères
- 1 espèce de Mantidés
- 4 espèces d'Odonates
- 6 espèces d'Orthoptères.

Aucune espèce ne présente un enjeu de conservation notable.



Figure 57 : Carte représentant les différents points d'observation d'insectes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Habitats d'espèces

LES FRICHES ET ESPACES CULTIVÉS

Dans son ensemble, l'aire d'étude est largement représentée par des grandes surfaces cultivées ou en friche agricole, avec quelques canaux d'irrigation coupant les différentes parcelles. Au sud-ouest on distinguera cependant une prairie relativement humide, à Brachypode de Phénicie, favorisée par le léger dénivellement du secteur qui reçoit tous les ruissellements. On y retrouve aussi quelques Cirpes-joncs le long des canaux et quelques touffes de Cannes de Provence *(Arundo donax),* le reste de cette parcelle étant recouvert de graminées. En dehors des quelques friches ou de nombreuses plantes rudérales apportent de bonnes fonctionnalités mellifères pour l'entomofaune. C'est le cas d'une ancienne parcelle de vigne défrichée, ainsi que deux friches au centre Est et Ouest de l'aire d'étude. La prairie humide à graminée, offre quant à elle, des plantes hôtes pour les chenilles de certaines espèces comme le Silène *(Brintesia circe)* ou autres Nymphalidés Satyrinés, mais les cortèges entomologiques restent très communs. Pas de présence d'Aristoloches à feuilles rondes *(Aristolochia rotunda)* sur l'aire d'étude et ses canaux d'irrigation souvent à sec. La Diane (*Zerynthia polyxena*) présente sur le territoire communal et sur la ZNIEFF de type II « Plateau d'Arbois – Chaîne de Vitrolles – Plaine des Milles » est bien absente de l'aire d'étude.



Figure 59 : Photographie d'une friche (source ECOTONIA)



Figure 58 : Photographie d'une parcelle agricole (source ECOTONIA)



Figure 60 : Photographie d'une prairie humide à Brachypode (source ECOTONIA)

LES CANAUX D'IRRIGATION TEMPORAIREMENT EN EAU

Les quelques canaux d'irrigation encore temporairement en eau montrent la présence de végétaux hydrophiles comme les Cirpes-joncs. Ces petits continuums hydrophiles restent pourtant très pauvres en raison des pratiques agricoles et des pesticides.

L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est connu du lieu-dit de la Tête Noire, proche de l'étang de Berre mais cet odonate est inféodé aux milieux lotiques permanents, composés de végétations herbacées rivulaires et relativement ensoleillées, et n'a pas été contacté.



Figure 61 : Photographie d'un canal d'irrigation en bordure de route à l'Est de l'aire d'étude et au centre (source ECOTONIA)

Même si cet habitat est fréquenté par quelques Odonates comme les Sympétrums de Fonscolombe, le cortège odonatologique n'est pas très riche.

3.7.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

Aucune espèce d'insectes à **fort enjeu** de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude.

3.7.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Aucune espèce d'insectes à **enjeu** de conservation **modéré** n'a été contactée sur l'aire d'étude.

3.7.2.4. Espèces à faible enjeu de conservation

Aucune espèce d'insectes à **faible enjeu** de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude.

Quarante-sept espèces à **enjeu de conservation négligeable** ont été observées. Elles sont listées en annexe 5. Leur statut y est également présenté.

- **Les lépidoptères diurnes ou rhopalocères**

Les cortèges de Rhopalocères sont bien représentés sur les friches l'aire d'étude uniquement, mais ils se déclinent autour d'espèces très communes liées à l'activité agricole du secteur. Les canaux d'irrigation permettent certaines fonctionnalités, tels que des corridors de déplacement et des zones de reproduction pour quelques amphibiens ou reptiles, cependant ils sont rarement en eau, même sur des cycles temporaires. Les continuités écologiques sont à restaurer et la création de noues paysagères faciliterait la reconquête de l'entomofaune.





Figure 62 : Photographies du Collier-de-corail (*Aricia agestis)* et du Souci (*Colias crocea)* (source ECOTONIA)

❖ **Les orthoptères**

Six espèces au total ont été recensées sur l'aire d'étude : parmi ces espèces on notera l'Oedipode turquoise, *Oedipoda caerulescens* très présente, le Dectique à front blanc *Decticus albifrons* ou *Calliptamus italicus,* le Criquet italien, pour les plus communes sur l'aire d'étude.

Aucune espèce contactée ne fait partie d'un référent de protection quelconque. Ils restent néanmoins des bio-indicateurs de ces milieux ouverts à faible enjeux pour l'entomofaune.

Enfin *Saga pedo*, la Magicienne dentelée, sauterelle aptère de la famille des Tettigonidés n'est pas présente sur l'aire d'étude (très faible probabilité). En effet, aucun habitat présent sur l'aire d'étude ne lui est favorable.

❖ **Les coléoptères saproxyliques**

Aucune espèce à enjeu n'a été contactée sur l'aire d'étude, celle-ci présente en effet une faune coléoptérique assez pauvre. À noter l'absence de vieux Chênes sénescents, et les quelques arbres présents de façon sporadique n'offrent pas d'habitats favorables et aucune continuité fonctionnelle.

En dehors de ces composantes notoires pour la biodiversité, la faune coléoptérique est très pauvre sur le reste de l'aire d'étude.

3.7.3. Synthèse des enjeux

Conclusion

Quarante-sept espèces ont été identifiées sur le site d'étude.

Aucune de ces espèces ne présente un enjeu de conservation notable.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
47 espèces		Non	**NEGLIGEABLE**

Les enjeux concernant les insectes sont évalués à négligeables.

Les habitats d'espèces ne représentent pas d'enjeux de conservation particuliers. Les canaux d'irrigation présents sur le site, notamment, ne sont pas favorables à l'installation d'une faune entomologique remarquable.

3.8. Oiseaux

3.8.1. Données bibliographiques

Quatre ZNIEFF de type I et quatre ZNIEFF de type II nous renseigne de la présence d'espèces d'oiseaux à proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente les espèces à enjeu de conservation modéré, fort et très fort :

Tableau 27 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (source INPN et ECOTONIA)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
ZNIEFF de type I 930020170 : « Salin du Lion »	5,2 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Lusciniole à moustaches - Grande Aigrette - Héron crabier - Butor étoilé - Guifette moustac - Blongios nain - Grèbe à cou noir - Sterne pierregarin - Sterne naine
ZNIEFF de type I 930012438 : « Salins de Berre »	6.5 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Goéland railleur - Avocette élégante - Sterne pierregarin - Sterne naine - Chevalier gambette
ZNIEFF de type I 930020183 : « Marais de Berre »	8.1 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Butor étoilé
ZNIEFF de type I 930020184 : « Marais du Sagnas »	9.3 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Lusciniole à moustaches - Butor étoilé - Rollier d'Europe - Blongios nain
ZNIEFF de type II 930020184 : « Marais du Sagnas »	2.3 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Aigle de Bonelli - Coucou geai - Rollier d'Europe - Pie-grièche à tête rousse - Traquet oreillard - Moineau soulcie - Fauvette à lunettes - Outarde canepetière

ZNIEFF de type II 930020231 : « Étang de Berre, Étang de vaine »	3 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Grèbe à cou noir
ZNIEFF de type II 930012436 : « Chaîne de la Fare – Massif de Lançon »	8.3 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Aigle de Bonelli - Alouette calandrelle - Coucou geai - Rollier d'Europe - Pie-grièche à tête rousse - Traquet oreillard - Fauvette à lunettes - Outarde canepetière
ZNIEFF de type II 930012449 : « Plateau des quatres termes – Gorges de la Touloubre – La Barben »	9.8 km	Aucune connectivité (autoroute, urbanisation…)	- Aigle de Bonelli - Coucou geai - Rollier d'Europe - Pie-grièche à tête rousse - Traquet oreillard - Fauvette à lunettes - Outarde canepetière

La base de données **SILENE** vient compléter les données issues de l'INPN :

Tableau 28 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (source Silène)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
Rognac	Inclus	- Aigrette garzette (2013) - Bergeronnette grise (2013) - Chardonneret élégant (2013) - Chevalier guignette (2013) - Chevêche d'Athéna (2013) - Cisticole des joncs (2013) - Corneille noire (2017) - Cygne tuberculé (2013) - Epervier d'Europe (2017) - Fauvette mélanocéphale (2013 et 2016) - Gallinule poule-d'eau (2013) - Goéland leucophée (2013) - Grèbe huppé (2013) - Mouette rieuse (2013 et 2017) - Perdrix rouge (2016) - Pie bavarde (2013 et 2017) - Pigeon ramier (2017) - Rougequeue noir (2013) - Serin cini (2017) - Tadorne de Belon (2013) - Tichodrome échelette (2017) - Tourterelle turque (2013)

3.8.2. Résultats de l'expertise de 2017/2018 (Ecotonia)

3.8.2.1. Analyse de terrain et habitats des espèces

Observations de terrain

L'objectif attendu étant une liste d'espèces la plus exhaustive possible (inventaire) ainsi que le statut sur la zone d'étude (nicheur, migrateur, hivernant...) et ce par "habitat", le protocole choisi est la réalisation d'un itinéraire aléatoire couvrant les secteurs pouvant présenter des enjeux écologiques d'un point du vue avifaunistique. La méthode des Points d'Ecoute étant adaptée en période de reproduction mais sous-détectant en hiver et les IPA/IKA étant adaptés pour un suivi à long terme permettant des comparaisons et des fluctuations d'effectifs/tendances.

La zone d'étude couvre environ 80 hectares dont une bonne partie n'est pas accessible (habitations avec jardins clôturés, centre technique communal, bâtiments industriels, aire de stockage de véhicules neufs…). Elle est ceinturée par diverses routes dont une (au sud) très fréquentée.

Les zones agricoles, les friches et le cimetière ont été prospecté par des transects aléatoires réalisés le 9 et 14 mai et le 15 janvier (afin de couvrir la période hivernale). Les conditions météorologiques étaient compatibles avec la réalisation d'un inventaire ornithologique.

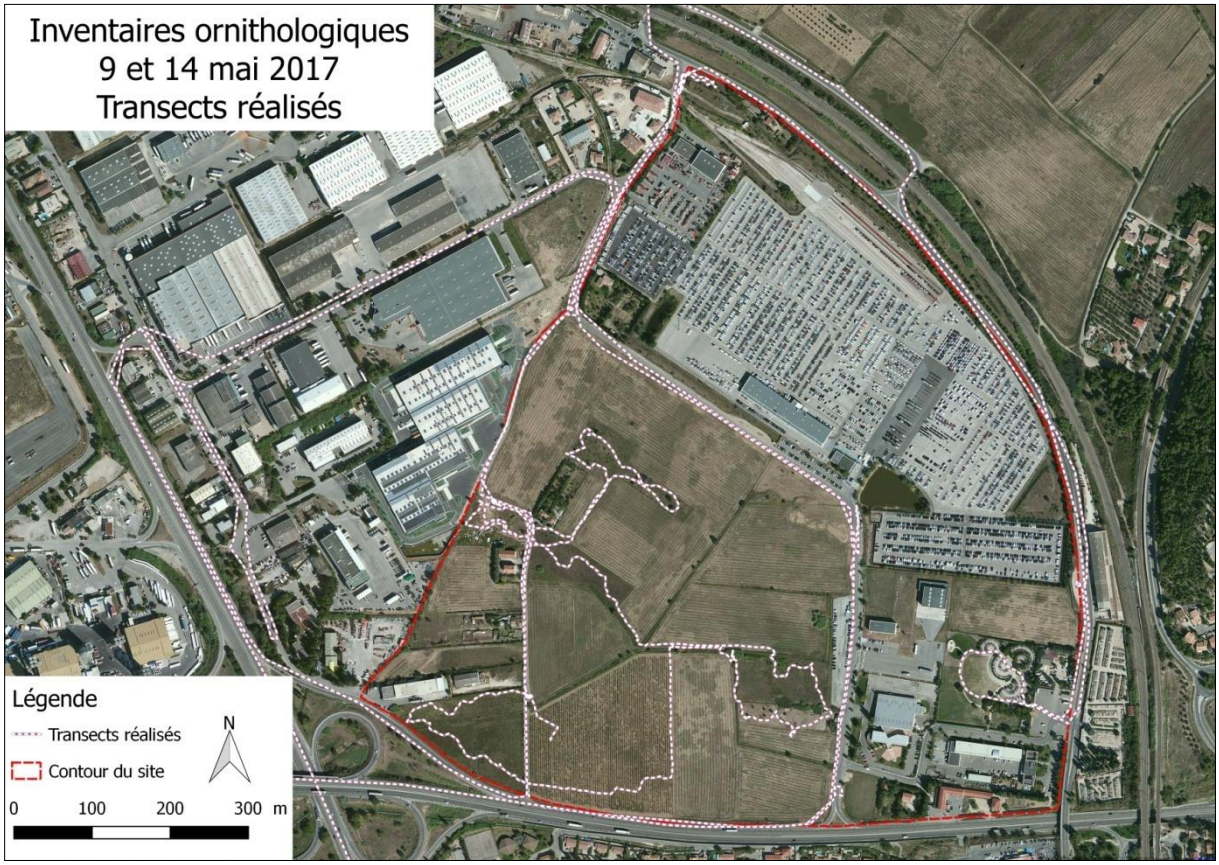


Figure 63 : Transects réalisés sur la zone d'étude les 9 et 14 mai 2017 (source ECOTONIA)

Quarante-deux espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude.

Une petite part des observations concernent des espèces (10 sur les 42) en migration active car le site semble être un couloir de passage allant du littoral, longeant le bord est de l'étang de Berre et remontant vers le nord ; du moins avec les conditions météorologiques du moment.

On a noté un passage notable de **Rollier d'Europe** par exemple en mai 2017, qui traversent la zone d'étude en vol sud-nord sans s'arrêter. Il en est de même pour les **Martinets noirs** avec de beaux effectifs (plus de 160 en 1h en mai 2017).

Deux autres espèces sont des espèces plus locales qui passent au-dessus du site lors de leurs déplacements journaliers entre un site de repos et un site d'alimentation par exemple. Il s'agit du **Goéland leucophée** et du **Tadorne de Belon**.

Les autres sont des espèces sédentaires, communes dans ce type de milieux anthropisés et agricoles : **Moineau domestique, Tourterelle turque, Pigeon biset domestique, Etourneau sansonnet, Rougequeue noir, Serin cini.**



Figure 64 : Cartographie des observations d'oiseaux sur la zone d'étude en 2017 et 2018 (source ECOTONIA)

Habitats d'espèces

LES CONSTRUCTIONS : BÂTIMENTS, HABITATIONS, HANGARS…

Cet ensemble occupe plus de la moitié de la zone d'étude.

Ces secteurs n'attirent pas spécialement l'avifaune. Des espèces comme la **Pie bavarde**, le **Choucas des tours**, le **Pigeon biset domestique**, le **Rougequeue noir,** la **Tourterelle turque**, **l'Etourneau sansonnet**, le **Moineau domestique** et la **Mésange charbonnière** sont les plus communs. Parfois, lorsque des buissons sont disponibles en bord de hangar par exemple, la **Fauvette mélanocéphale** ou l'**Accenteur mouchet** peuvent être observés.



Figure 65 : Photographie de diverses infrastructures sur le site d'étude (source ECOTONIA)

LES FRICHES

Il s'agit de petites parcelles dispersées. C'est le mélange entre ces friches parfois buissonnantes, avec quelques arbres, et les cultures autour qui offrent la majorité des potentialités du site, en effet l'absence de dérangement, les ressources alimentaires et les sites de nidification font que c'est un habitat qui attire un bon nombre d'espèces.

Les espèces observées sur ces habitats sont le **Pinson des arbres**, le **Chardonneret élégant**, le **Bruant proyer**, le **Rougegorge familier**, la **Fauvette mélanocéphale** et la **Cisticole des joncs**.



Figure 66 : Photographie des friches sur le site d'étude (source ECOTONIA)

LES CULTURES

Entre les hangars, les lotissements, des parcelles sont cultivées. Lors du passage terrain, il s'agissait de céréales.

Une parcelle de vigne a quant à elle était arrachée. Cet habitat, étant plutôt monospécifique, il n'attire que peu d'espèces comme la **Cisticole des joncs** et la **Perdrix rouge**.





Figure 67 : Photographie des diverses cultures sur le site d'étude (source ECOTONIA)

3.8.2.2. Espèces à très fort à fort enjeu de conservation

Une espèce à **très fort enjeu** a été contactée sur l'aire d'étude en 2018, il s'agit du **Bruant des roseaux**.

Deux espèces à **fort enjeu de conservation** ont été observées sur l'aire d'étude, le **Pipit farlouse** le **Tarier des prés**.

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces, justifiant de l'attribution de leur enjeu.

Tableau 29 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux, à enjeu de conservation très fort et fort, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Tableau Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	D.O.	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
Emberiza schoeniclus	**Bruant des roseaux**	*Embérizidae*	BEII - PN3	-	EN	-	NA c	EN	RQ
Anthus pratensis	**Pipit farlouse**	*Motacillidae*	BEII - PN3	-	VU	DD	NA d	-	-
Saxicola rubetra	**Tarier des prés**	*Turdidae*	BEII - PN3	-	VU	-	DD	VU	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
2. Dir. Oiseaux :
Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel
3. Listes Rouges :

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

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016
LR PACA : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Le **Bruant des roseaux** est EN « En danger » sur les **listes rouges nationales et régionales** des oiseaux nicheurs. Il est de plus classé comme **espèce remarquable ZNIEFF** en région PACA. Le **Pipit farlouse** et le **Tarier des prés** sont quant à eux classés VU « Vulnérable » sur la **liste rouge nationale** des oiseaux nicheurs. Le **Tarier des prés** est de plus classé VU « Vulnérable » sur la **liste rouge régionale** des oiseaux nicheurs.

Une présentation synthétique de l'écologie de ces espèces et de leur utilisation du site est faite ci-dessous.

- Le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*)

Le Bruant des roseaux vient sur l'aire d'étude pour y trouver son alimentation. Jusqu'à dix observations ont été faites en janvier 2018. Cette espèce est uniquement hivernante et forme des dortoirs dans les roselières en bordure de l'Etang de Berre.

C'est une espèce essentiellement de plaine. Il affectionne les zones humides avec présence de phragmitaies, de buissons, d'arbustes. Hors période de reproduction et en période hivernale on retrouve l'espèce dans des zones agricoles, des clairières, des lisières… Le Bruant des roseaux construit son nid proche du sol voire à même le sol.



Figure 68 : Photographie du Bruant des roseaux (source INPN)

- Le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*)

Le Pipit farlouse est une espèce hivernante stricte dans la région. Jusqu'à dix observations ont été faites en janvier 2018. Il se rencontre dans les zones humides : zones marécageuses, marais, prés humides. Il peut cependant être observé dans les friches, terrains cultivés, talus herbeux. L'espèce fait son nid sous une touffe de bruyère, de joncs ou de graminées.



Figure 69 : Photographie du Pipit farlouse (source INPN)

❖ Le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*)

Quelques individus de Tarier des prés ont été observés en bordure de culture et étaient en migration. Il fréquente les prairies naturelles humides, les prairies extensives à foin ou litière, les pâturages, les marais exondés… La présence de buissons, de hautes plantes, de clôtures et autres éléments ponctuelles est nécessaire ; ces éléments constituent en effet des postes de chants pour le Tarier des prés. L'espèce fait son nid à même le sol, dans une touffe d'herbe.



Figure 70 : Photographie du Tarier des prés (source ECOTONIA)

3.8.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Treize espèces d'oiseaux à **enjeu de conservation modéré** ont été contactées sur l'aire d'étude en 2017 et 2018 :

- la **Buse variable** (*Buteo buteo*)
- le **Martinet noir** *(Apus apus)*
- le **Rollier d'Europe** *(Coracias garrulus)*
- l'**Hirondelle rustique** *(Hirundo rustica)*
- l'**Hirondelle de fenêtre** *(Delichon urbica)*
- le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus)*
- le **Milan noir** *(Milvus migrans)*
- le **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*)l'**Epervier d'Europe** (*Accipiter nisus*)
- la **Cistocole des joncs** *(Cisticola jucundis)*
- la **Fauvette mélanocéphale** *(Sylvia melanocephala)*
- le **Serin cini** *(Serinus serinus)*
- le **Chardonneret élégant** *(Carduelis carduelis)*

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces, justifiant de l'attribution de leur enjeu.

Tableau 30 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux, à enjeu de conservation modéré, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Tableau Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	D.O.	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
Buteo buteo	**Buse variable**	*Accipitridae*	BOII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	-
Emberiza calandra	**Bruant proyer**	*Embérizidae*	BEIII - PN3	-	LC	-	-	NT	RQ
Cisticola juncidis	**Cisticole des joncs**	*Sylviidae*	BE III – PN3	-	VU	-	-	LC	-
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	*Fringillidae*	BE II - PN3	-	VU	NA	NA	LC	-
Accipiter nisus	**Epervier d'Europe**	*Accipitridae*	BO II – PN3 & 6	-	LC	NA	NA	LC	-
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	*Falconidae*	BEII - BOII - PN3	-	NT	NA d	NA d	LC	-
Sylvia melanocephala	**Fauvette mélanocéphale**	*Sylviidae*	BE II – PN3	-	NT	-	-	LC	-
Delichon urbicum	**Hirondelle de fenêtre**	*Hirundinidae*	BE II – PN3	-	NT	-	DD	LC	-
Hirundo rustica	**Hirondelle rustique**	*Hirundinidae*	BE II – PN3	-	NT	-	DD	LC	-
Apus apus	**Martinet noir**	*Apodidae*	BE II – PN3	-	NT	-	DD	LC	-
Milvus migrans	**Milan noir**	*Accipitridae*	BO II - PN3	Ann. I	LC	-	NA	LC	-
Coracias garrulus	**Rollier d'Europe**	*Coraciidae*	BEII - BOII - PN3	Ann. I	NT	-	NA	NT	-
Serinus serinus	**Serin cini**	*Fringillidae*	BE II – PN3	-	VU	-	NA	LC	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
2. Dir. Oiseaux :
Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016
LR PACA : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

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

Une présentation synthétique de l'écologie de ces espèces et de leur utilisation du site est faite ci-dessous.

❖ La **Buse variable** (*Buteo buteo*)

Un individu de Buse variable a été contacté. La Buse variable fréquente les milieux ouverts et semi-ouverts pour chasser. Elle niche cependant dans les milieux boisés. C'est une espèce très fidèle à son territoire. La région PACA accueille en hiver de de nombreux oiseaux venus hiverner.



Figure 71 : Photographie de la Buse variable (source INPN)

❖ La **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*)

Jusqu'à dix-huit observations de Bruant proyer ont été notées en janvier 2018. C'est une espèce plutôt liée à l'agriculture extensive mélangeant parcelles cultivées, haies et friches. En hiver, elle forme de petits groupes puis niche de manière dispersée. Il n'est pas donné comme nicheur sur la commune et aucune preuve n'a pu être apportée lors de nos passages.



Figure 72 : Photographie du Bruant proyer (source ECOTONIA)

❖ La **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*)

La Cisticole des joncs est une espèce sédentaire. Jusqu'à trois observations ont été faites sur l'aire d'étude en mai 2017. Elle vit dans les prairies ouvertes, les friches abandonnées et dans les lisières des terres agricoles. Ils s'installent souvent à proximité des zones humides ou des fossés en bord de route.

Le site présente des habitats favorables pour son alimentation et la nidification (friches et bords de cultures).



Figure 73 : Photographie de la Cisticole des joncs (source INPN)

❖ Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*)

Une quarantaine d'observations ont été réalisées au sein de l'aire d'étude en janvier 2018.

Il fréquente les milieux souvent dominés par les ligneux. On le retrouve également dans les milieux anthropiques comme les parcs, les vergers, les jardins arborés… Le territoire de nidification du Chardonneret doit comporter deux exigences : des arbres et arbustes assez élevés pour nicher, cette espèce n'a pas été prouvée comme nicheuse sur l'aire d'étude, et des espaces à strate herbacée pour se nourrir des graines de graminées sauvages.



Figure 74 : Photographie du Chardonneret élégant (source INPN)

❖ L'**Epervier d'Europe** (*Accipiter nisus*)

Un individu a été observé au sein de l'aire d'étude en mai 2017, ce qui peut encore correspondre à de la migration.

Il fréquente les espaces ouverts alternent avec les boisements. Ces habitats lui permettent de nicher et de chasser. En période hivernale, les Eperviers se rapprochent des centres urbains et de la périphérie des villes.



Figure 75 : Photographie de l'Epervier d'Europe (source INPN)

❖ Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*)

Un individu a été observé au sein de l'aire d'étude en janvier 2018.

Il fréquente les espaces cultivés ou peu boisés. C'est un petit rapace diurne, il peut trouver un habitat de nidification autour des petites fermes entourées de haies et il peut trouver un terrain de chasse dans les cultures alentours.

Il est nicheur potentiel sur le site d'étude, au niveau des arbustes, haies et bâtis.



Figure 76 : Photographie du Faucon crécerelle (source INPN)

❖ La **Fauvette mélanocéphale** *(Sylvia melanocephala)*

Jusqu'à quatre contacts ont été noté en mai 2017.

Cette espèce affectionne les garrigues et les maquis. Elle se retrouve également dans les zones cultivées (vignes, plantation d'oliviers…), les sous-bois des boisements, les haies et les jardins. Sur l'aire d'étude, elle est présente dans les buissons des friches et dans les haies. Elle construit son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres, des buissons, de la végétation ou encore une touffe d'herbe et doit être nicheuse sur le site d'étude



Figure 77 : Photographie de la Fauvette mélanocéphale (source INPN)

❖ L'**Hirondelle de fenêtres** *(Delichon urbicum)*

Jusqu'à 5 observations le 9 mai 2017 au sein de l'aire d'étude pour cette espèce qui ne semble pas nicher sur les quelques habitations de la zone d'étude.

Cette espèce niche sous les surplombs rocheux des falaises et à l'extérieur des bâtiments. Elle niche dans des endroits confinés avec un accès direct au milieu aérien. Elle chasse jusqu'à 50m au-dessus des villes, des forêts et des plans d'eau.



Figure 78 : Photographie de l'Hirondelle de fenêtres (source ECOTONIA)

❖ L'**Hirondelle rustique** *(Hirundo rustica)*

Cette espèce, migratrice et non nicheuse localement, a été contactée jusqu'à quatre fois le 9 mai 2017.

Cette espèce affectionne les terres agricoles et les zones humides. Les plans d'eau jouent un rôle essentiel pour la chasse et la nourriture lors des conditions climatiques difficiles. C'est une espèce anthropophile qui a besoin des constructions de l'homme pour se reproduire.



Figure 79 : Photographie de l'Hirondelle rustique (source INPN)

❖ Le **Martinet noir** *(Apus apus)*

Cette espèce, migratrice également a été observée en grand nombre en mai 2017 au cours du pic de passage. Elle n'est pas nicheuse sur la zone.

Il trouve de la nourriture au-dessus des espaces agricoles et des friches de la zone. Le Martinet est une espèce anthropophile, il niche jusqu'au cœur des villes sous les toits des vieux édifices ou dans des anfractuosités de diverses structures comme les bâtiments industriels.



Figure 80 : Photographie du Martinet noir (source INPN)

❖ Le **Milan noir** *(Milvus migrans)*

Deux individus ont été contactés.

Le Milan noir se rencontre dans les vallées de montagne et dans les terrains bas. La présence de grands arbres est nécessaire pour sa nidification et l'étang de Berre lui sert pour son approvisionnement et sa nourriture.



Figure 81 : Photographie du Milan noir (source INPN)

❖ Le **Rollier d'Europe** *(Milvus migrans)*

Au cours d'un jour de migration favorable, jusqu'à cinq individus différents ont traversé la zone d'étude du sud vers le nord.

Le Rollier d'Europe a besoin de cavités qui sont indispensables à sa nidification et des espaces ouverts afin de pouvoir y chasser des insectes (friches, campagne cultivée, prairies pâturées).



Figure 82 : Photographie du Rollier d'Europe (source INPN)

❖ Le **Serin cini** (*Serinus serinus*)

Un individu a été observé en mai 2017. C'est une espèce granivore.

Cette espèce est anthropophile et se retrouve dans les parcs, jardins, zones cultivées ouvertes, vergers, plantations.... Elle fait son nid dans des arbres ou buissons, contre le tronc à l'extrémité des branches, à 3-6 m de hauteur.



Figure 83 : Photographie d'un Serin cini (Source INPN)

3.8.2.1. Espèces à très faible et faible enjeu de conservation

Trois espèces à **faible enjeu de conservation** ont été contactées sur l'aire d'étude. Il s'agit de **l'Alouette des champs**, du **Guêpier d'Europe** et du **Tadorne de Belon**.

Leurs statuts sont présentés ci-dessous.

Tableau 31 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux, à faible enjeu de conservation, présentes sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Tableau Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	D.O.	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
Alauda arvensis	**Alouette des champs**	*Alaudidae*	BEIII - chassable	Ann. II/2	NT	LC	NA d	LC	-
Merops apiaster	**Guêpier d'Europe**	*Méropidae*	BEII - BOII - PN3	-	LC	-	NA d	LC	RQ
Tadorna tadorna	**Tadorne de Belon**	*Anatidae*	BEII - BOII - PN3	-	LC	LC	-	LC	RQ

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
2. Dir. Oiseaux :
Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016
LR PACA : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

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

Dix-sept espèces d'oiseaux **à très faible enjeu de conservation** et **six espèces** à **enjeu négligeable** ont également été contactées sur l'aire d'étude (Cf. Annexe 6).

3.8.3. Synthèse des enjeux

Conclusion

Quarante-deux espèces d'Oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
Emberiza schoeniclus	**Bruant des roseaux**	**Oui**	**TRES FORT**
Anthus pratensis	**Pipit farlouse**	**Oui**	**FORT**
Saxicola rubetra	**Tarier des prés**	**Oui**	**FORT**
Buteo buteo	**Buse variable**	**Oui**	**MODERE**
Emberiza calandra	**Bruant proyer**	**Oui**	**MODERE**
Cisticola juncidis	**Cisticole des joncs**	**Oui**	**MODERE**
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	**Oui**	**MODERE**
Accipiter nisus	**Epervier d'Europe**	**Oui**	**MODERE**
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	**Oui**	**MODERE**
Sylvia melanocephala	**Fauvette mélanocéphale**	**Oui**	**MODERE**
Delichon urbicum	**Hirondelle de fenêtre**	**Oui**	**MODERE**
Hirundo rustica	**Hirondelle rustique**	**Oui**	**MODERE**
Apus apus	**Martinet noir**	**Oui**	**MODERE**
Milvus migrans	**Milan noir**	**Oui**	**MODERE**
Coracias garrulus	**Rollier d'Europe**	**Oui**	**MODERE**
Serinus serinus	**Serin cini**	**Oui**	**MODERE**
3 espèces		**Oui**	**FAIBLE**
17 espèces		**Oui**	**TRES FAIBLE**
6 espèces		/	**NEGLIGEABLE**

Trois espèces présentent un **enjeu de conservation de fort à très fort.** Le **Bruant des roseaux** et le **Pipit farlouse** utilise le site d'étude uniquement pour la **chasse.** Le **Tarier des prés** était en **migration** lors de l'observation.

Les **treize espèces** à **enjeu de conservation modéré** utilisent principalement le site comme lieu de **chasse.** Seuls, la **Fauvette mélanocéphale**, le **Faucon crécerelle**, le **Serin cini** et la **Cisticole des Joncs** sont des **nicheurs potentiels** sur l'aire d'étude**.**

Trois espèces possèdent un **enjeu de conservation faible.** Elles utilisent le site pour la **chasse** ou comme couloir de **déplacement.**

Vingt-trois espèces observées sur le site ont des **enjeux très faibles à négligeables.**

Les enjeux concernant les oiseaux sont ainsi évalués à très forts.

3.8.4. Cartographie des espèces d'Oiseaux patrimoniales

Les **espèces d'oiseaux patrimoniales, à enjeux de conservation très fort à modéré, observées** sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante :

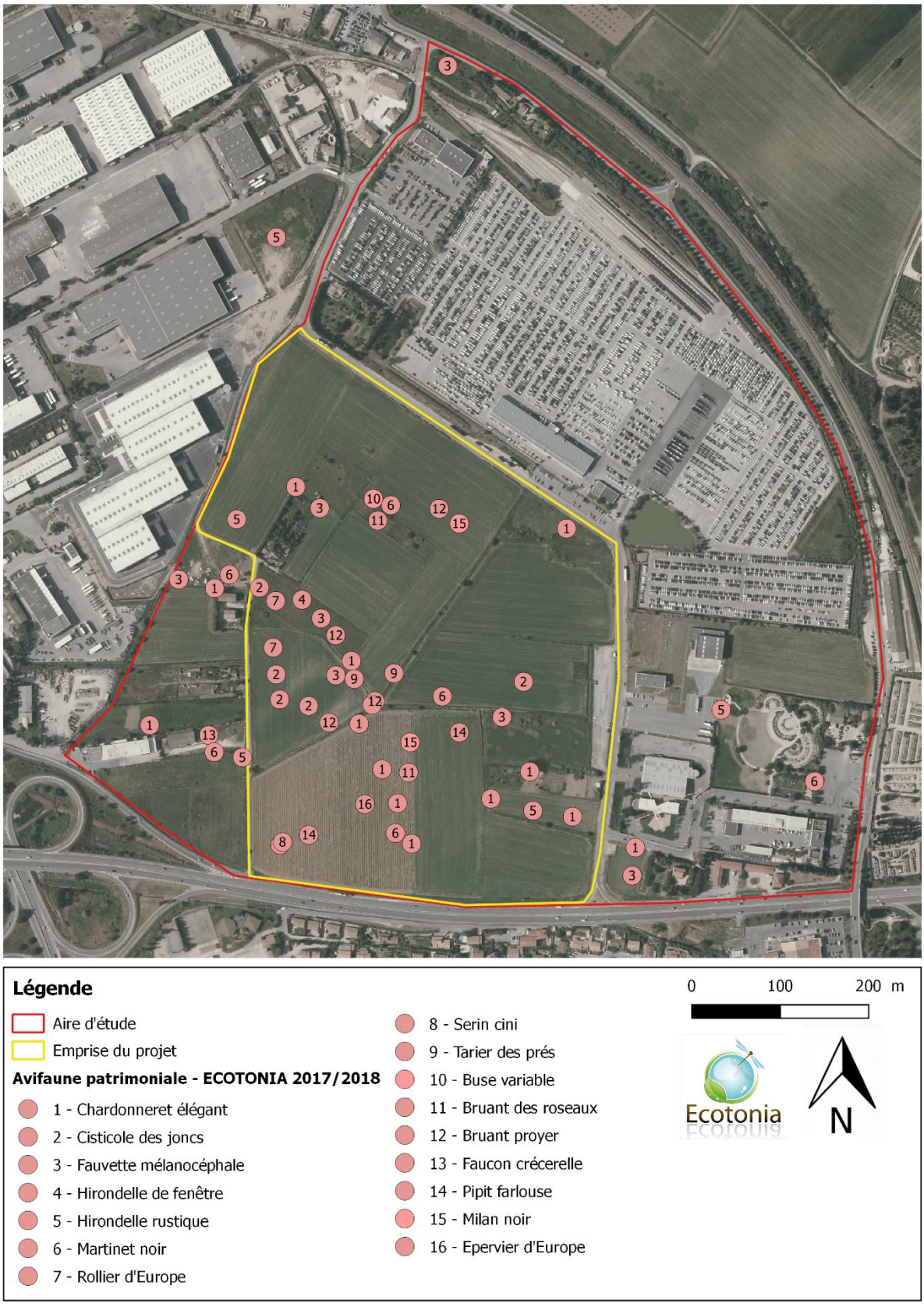


Figure 84 : Cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniales, à enjeux de conservation très fort à modéré, observées sur l'aire d'étude en 2017 et 2018 (source ECOTONIA)

3.9. Continuités écologiques et trame verte et bleue

3.9.1. Concepts et définitions

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

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

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

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

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

3.9.2. Continuités écologiques identifiées par le SRCE dans le périmètre élargi de l'aire d'étude (ECOTONIA)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un document cadre qui identifie la Trame Verte et Bleue régionale. Il a été mis en place dans le cadre du Grenelle de l'environnement. L'état et la région pilote l'élaboration du SRCE. L'un des objectifs de ce document est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame Verte et Bleue (TVB).

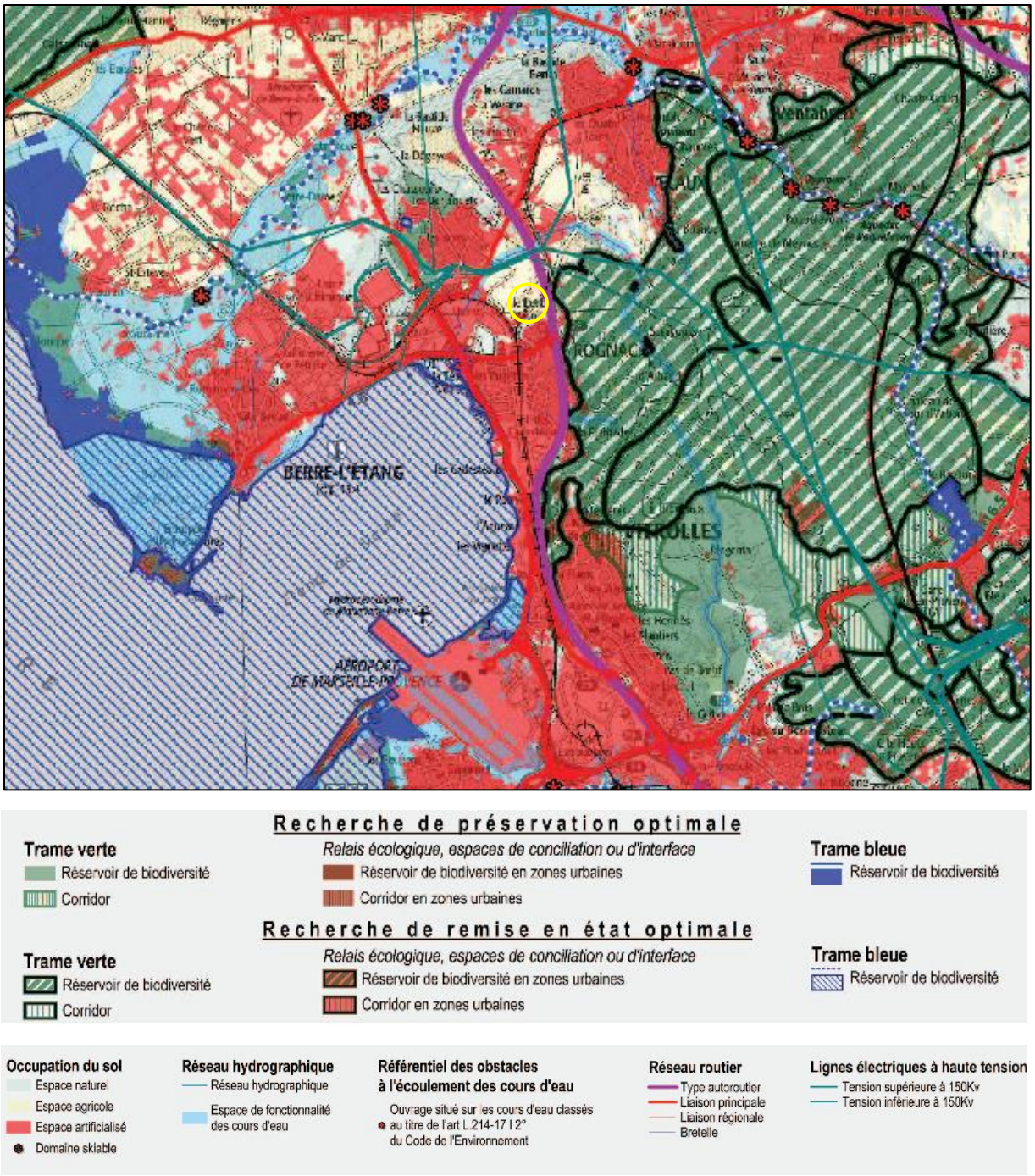


Figure 85 : Carte des objectifs du SRCE PACA

Le territoire relatif au secteur de l'aire d'étude s'inscrit dans la région biogéographique « Basse Provence Calcaire » et est représenté principalement par des réservoirs de biodiversité de la sous trame semi-ouverte (dont ZPS « Plateau d'Arbois » à restaurer et ZNIEFF de type II « Plateau d'Arbois - Chaîne de Vitrolles – Plaine des Milles »)et de la zone humide de l'Etang de Berre (ZNIEFF de type II à restaurer); et des corridors écologiques de la trame bleue et de la sous trame semi-ouverte.

Les principales pressions sont l'urbanisation du littoral de l'étang de Berre, au sud du site d'étude, et du réseau d'infrastructures autoroutières (A7 et A8), au nord.

3.9.3. Continuités écologiques identifiées par le SCOT (VERDI)

A l'échelle du SCOT, les enjeux environnementaux se situent au niveau des rives de l'étang de Berre, espace dégradé malgré la présence d'une biodiversité remarquable. Il s'agit donc d'un espace à restaurer notamment au niveau des communes de Saint-Chamas et de Berre l'étang. Les corridors écologiques sont représentés par l'Arc et sa ripisylve essentiellement. Mais on note aussi que la trame bleue identifiée par le SCoT comprend également le vallat Monsieur/vallat Neuf en contrebas de la RD113 à Rognac. Ce cours d'eau a été identifié comme espace naturel remarquable du littoral et approuvé par le SCoT

Les massifs correspondant au Plateau de l'Arbois, à la Plaine du Catalan et de la plaine de Maroc sont des espaces à enjeux à préserver avec un paysage agricole particulièrement sensible (Saragousse et Jas d'Arbaud). La plaine des Gardéou situé au Nord des Barjaquets de la commune a également été inclus dans les espaces naturels d'indice 1 du SCoT, il s'agit d'espaces naturels remarquables reconnus comme réservoirs de biodiversité « espace d'Indice 1 » à préserver : leur identification permettra aux documents d'urbanisme locaux de les classer en zone naturelle et de les soustraire à l'urbanisation (L146-6), EBC, EVP (L123-1-7). En effet, d'après le SCoT, la plaine des Gardéou, le massif boisé des Fouitades et le vallon d'Avignon à l'Ouest des Barjaquets à Rognac ont été classés comme espace caractéristique du littoral pour les peuplements qui les composent. Les coteaux de Rognac, abritant des espèces remarquables à enjeux correspondent à des zones de transition menacées par de l'habitat diffus.

A l'échelle locale, les corridors écologiques sont essentiellement représentés par :

- le Vallat Monsieur et sa ripisylves ;
- le Vabre de Malaga ;
- le littoral de l'étang de Berre ;
- les pentes rocheuses du plateau de l'Arbois ;

Le réseau viaire et l'urbanisation fragmentent ces éléments et contraignent les milieux.

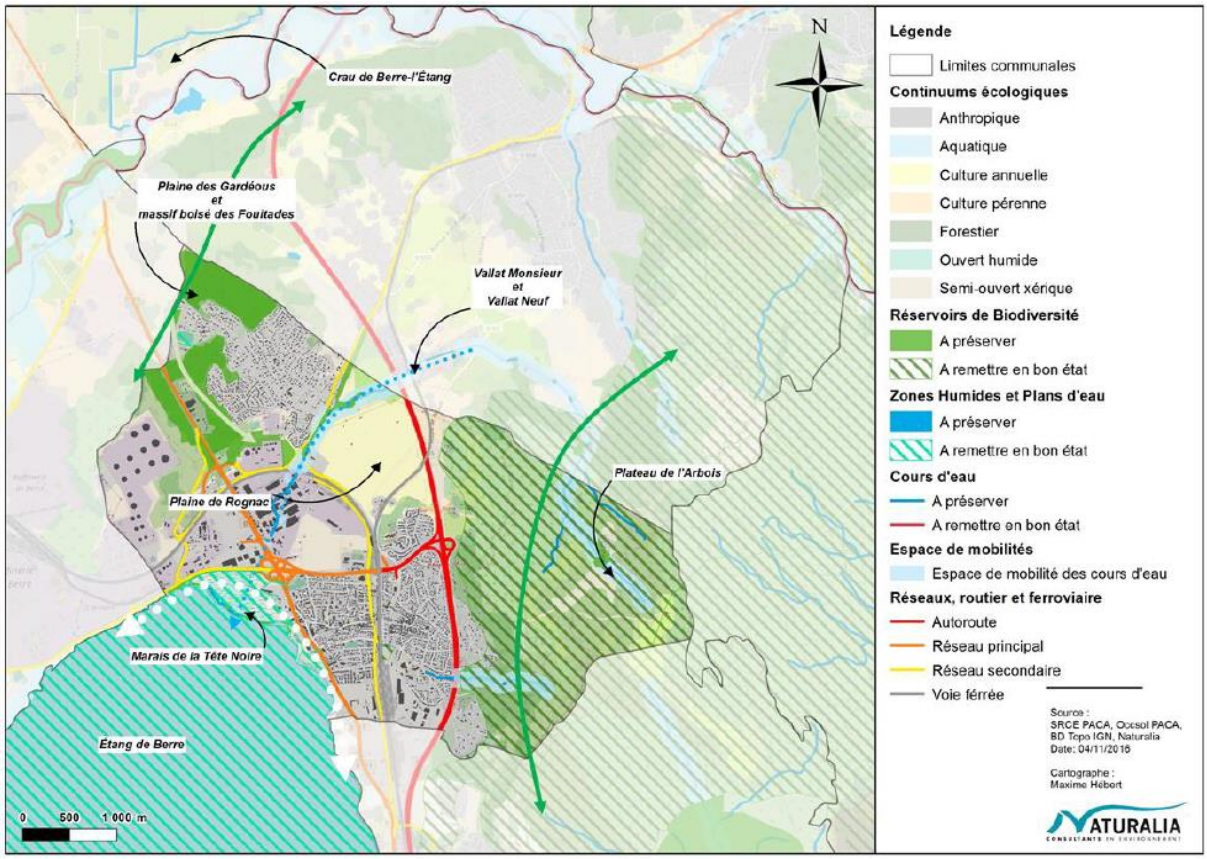


Figure 86 : Trames vertes et bleues de la commune de Rognac – PLU (source Naturalia)

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

Les continuités écologiques au sein de l'aire d'étude et de l'emprise stricte du projet sont principalement caractérisées par la présence de drains à végétation humide à vocation agricole et de quelques alignements arbustifs en limite de parcelles agricoles.

Les trames vertes et bleues actuelles sont peu fonctionnelles au regard de l'enclavement du site. Toutefois, la connexion entre les drains avec la ZNIEFF de type II de l'Etang de Berre représente un enjeu non négligeable. Ces drains souvent à sec, en état de conservation médiocre (milieux traversés relativement pollués) et contraints par l'urbanisation, notamment réseau routier, entre la ZNIEFF et le site, permettent tout de même un écoulement de l'eau qu'il s'agit de prendre en compte.



Figure 87 : Connectivités du site (en rouge) avec la ZNIEFF de type II « Etang de Berre » au sud (en vert) (source Géoportail – ECOTONIA)

3.9.5. Synthèse des enjeux

A l'échelle du SRCE, le site d'étude est situé sur un territoire fortement urbanisé. Les connectivités entre les réservoirs de biodiversité sont contraintes par la présence de nombreuses infrastructures linaires et sont majoritairement à restaurer.

A l'échelle du SCOT, les enjeux environnementaux se situent au niveau des rives de l'étang de Berre, espace dégradé malgré la présence d'une biodiversité remarquable. Les corridors écologiques sont essentiellement représentés par la Trame bleue.

A l'échelle du site, celui-ci est connecté à la ZNIEFF de type II Etang de Berre par l'intermédiaire de drains agricoles dans un état de conservation relativement médiocre mais fonctionnels puisqu'ils permettent d'assurer l'écoulement de l'eau entre les sites.

L'enjeu de conservation des connectivités écologiques du site est ainsi évalué à faible.

3.10. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux floristiques et faunistiques.

Tableau 32 : Synthèse des enjeux par groupe (source ECOTONIA)

Habitat			**Enjeu local de conservation**
Trame verte et bleue			**FAIBLE**
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Espèce protégée**	**Enjeu local de conservation**
FLORE			
Phalaris paradoxa	**Alpiste paradoxal**	Oui	**FORT**
Phalaris brachystachys	**Alpiste à épi court**	Non	**MODERE**
Himantoglossum robertianum	**Himantoglosse de Robert**	Non	**FAIBLE**
Ophrys occidentalis	**Ophrys d'Orient**	Non	**FAIBLE**
Phalaris coerulescens	**Alpiste bleuâtre**	Non	**FAIBLE**
REPTILES			
*Malpolon monspessulanus**	**Couleuvre de Montpellier**	Oui	**MODERE**
Podarcis muralis	**Lézard des murailles**	Oui	**FAIBLE**
Tarentola mauritanica	**Tarente de Maurétanie**	Oui	**FAIBLE**
MAMMIFERES			
Oryctolagus cuniculus	**Lapin de garenne**	Non	**FAIBLE**
CHIROPTERES *(* espèces potentielles)*			
*Pipistrellus nathusii **	**Pipistrelle de Nathusius**	Oui	**MODERE**
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	Oui	**MODERE**
*Pipistrellus kuhlii**	**Pipistrelle de Khul**	Oui	**TRES FAIBLE**
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	Oui	**TRES FAIBLE**
INSECTES			
47 espèces		Non	**NEGLIGEABLE**
OISEAUX			
Emberiza schoeniclus	**Bruant des roseaux**	Oui	**TRES FORT**

Anthus pratensis	**Pipit farlouse**	Oui	**FORT**
Saxicola rubetra	**Tarier des prés**	Oui	**FORT**
Buteo buteo	**Buse variable**	Oui	**MODERE**
Emberiza calandra	**Bruant proyer**	Oui	**MODERE**
Cisticola juncidis	**Cisticole des joncs**	Oui	**MODERE**
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	Oui	**MODERE**
Accipiter nisus	**Epervier d'Europe**	Oui	**MODERE**
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	Oui	**MODERE**
Sylvia melanocephala	**Fauvette mélanocéphale**	Oui	**MODERE**
Delichon urbicum	**Hirondelle de fenêtre**	Oui	**MODERE**
Hirundo rustica	**Hirondelle rustique**	Oui	**MODERE**
Apus apus	**Martinet noir**	Oui	**MODERE**
Milvus migrans	**Milan noir**	Oui	**MODERE**
Coracias garrulus	**Rollier d'Europe**	Oui	**MODERE**
Serinus serinus	**Serin cini**	Oui	**MODERE**
3 espèces		Oui	**FAIBLE**
17 espèces		Oui	**TRES FAIBLE**
6 espèces		/	**NEGLIGEABLE**

La synthèse des enjeux par groupe sur l'aire d'étude est présentée ci-dessous :

Tableau 33 : Synthèse des enjeux par groupe sur les aires d'étude élargie et immédiate (source ECOTONIA)

Groupes	Nombre d'espèces à enjeu	Enjeux sur l'aire d'étude
HABITAT	/	Faible
FLORE	5	Fort
REPTILES	3	Modéré
MAMMIFERES	1	Faible
CHIROPTERES	4	Modéré
INSECTES	0	Négligeable
OISEAUX	36	Très fort

L'ensemble des espèces à enjeu est repris dans la cartographie suivante :

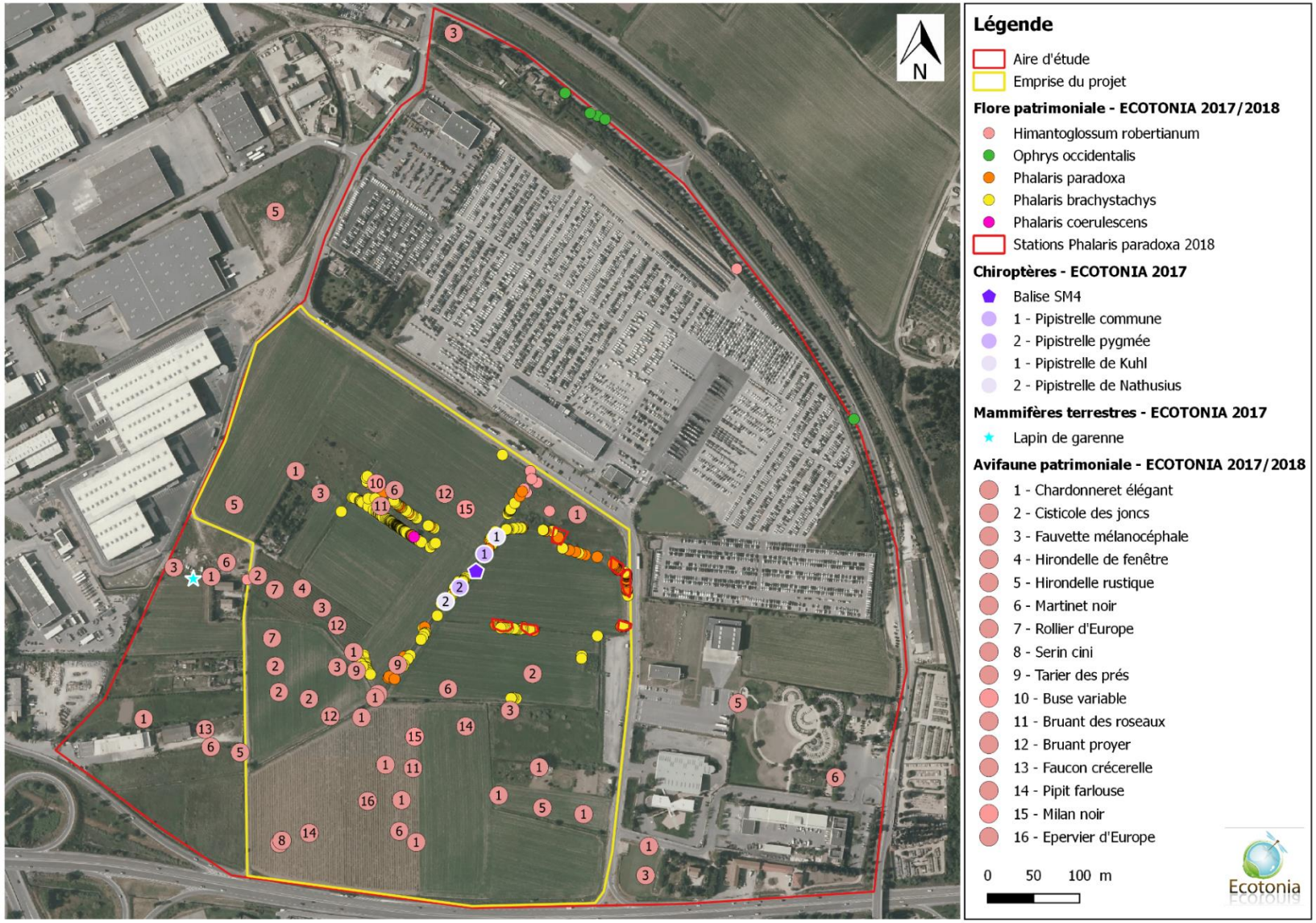


Figure 88 : Carte de la synthèse des enjeux sur l'aire d'étude en 2017/2018 (source ECOTONIA)

Les principaux enjeux se concentrent principalement au niveau des bordures des parcelles agricoles qui sont constituées de boisements et de petits fossés.

Au regard des habitats naturels sur l'aire d'étude et des espèces contactées, une **cartographie des zones à enjeu** a été réalisée. Elle est présentée ci-dessous.

Les **drains à végétation humide** et la **friche** située vers l'ouest de l'aire d'étude constitue des zones à **fort enjeu** notamment pour la flore, les oiseaux et les chiroptères. Les **parcelles cultivées** possèdent un enjeu modéré au regard de la richesse faunistique qu'elles abritent. Les zones de **cultures et de friches** entourant l'aire d'étude possèdent un **enjeu faible**. Les **bâtis et les parkings** possèdent quant à eux un **enjeu négligeable**.



Figure 89 : Cartographie des zonages à enjeu sur l'aire d'étude en 2017/2018 (source ECOTONIA)

4. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS

4.1. Présentation de l'emprise projet



Figure 90 : Plan de masse global avec identification des phases : 1 et 2 (partie hachurée) (source STONE HEDGE)

4.2. Impacts sur les habitats naturels et les TVB

Au regard des prospections de terrain, les **enjeux** concernant les **habitats naturels** du site sont apparus comme **faibles** sur l'aire d'étude. En effet, le site d'étude est enclavé au sein du tissu urbain et péri-urbain à vocation industrielle et commerciale de la ville de Rognac. Il est très majoritairement constitué d'habitats et de végétations artificialisés et/ou rudéralisés qui sont hérités d'une activité agricole relativement intensive et de l'utilisation variable dans le temps de certaines parcelles qui bordent les zones d'activités commerciales et industrielles (parking, dépôt de matériel, etc.).

Le projet n'impactera aucun habitat naturel à enjeu. Cependant, les quelques éléments constitutifs des trames verte et bleue sur le site seront totalement détruites en phase travaux. La destruction qui interviendra sera temporaire puisque des aménagements en faveur d'un maillage écologique seront créés (bassins, coulée verte).

A noter que les trames actuelles sont peu fonctionnelles au regard de l'enclavement du site. Bien qu'elles ne présentent pas un enjeu important, il faut toutefois tenir compte des connectivités existantes. Ainsi, la seule connexion notable concerne les drains à végétation humide. Ces derniers sont plus ou moins connectés à la ZNIEFF de type II de l'étang de Berre. Bien que ces drains soient le plus souvent à sec et qu'un carrefour autoroutier sépare le site d'étude de la ZNIEFF, l'écoulement de l'eau est possible. L'**enjeux** de conservation de cette **trame bleue** a ainsi été évaluée à **faible**.

Les travaux pourraient donc engendrer un impact indirect sur la ZNIEFF et ses milieux humides puisque les travaux et l'aménagement du site vont détruire certaines portions de canaux et ainsi rompre la connectivité. Certains drains seront également remaniés (création d'un franchissement, implantation d'une tranchée drainante). Toutefois, la moitié des drains seront maintenus en phase chantier et intégrés au projet.



Figure 91 : Cartographie des drains à végétation humide et drains secondaires (en pointillés) qui seront conservés (en vert), remaniés (en orange) et supprimés (en rouge) en phase chantier et exploitation (source ECOTONIA)

Les impacts du projet sont donc évalués à modérés.

Des aménagements en faveur des TVB seront créés. La maîtrise d'ouvrage s'assurera également de la préservation de la qualité de l'eau lors de la phase travaux.

4.3. Impacts sur les espèces floristiques et faunistique

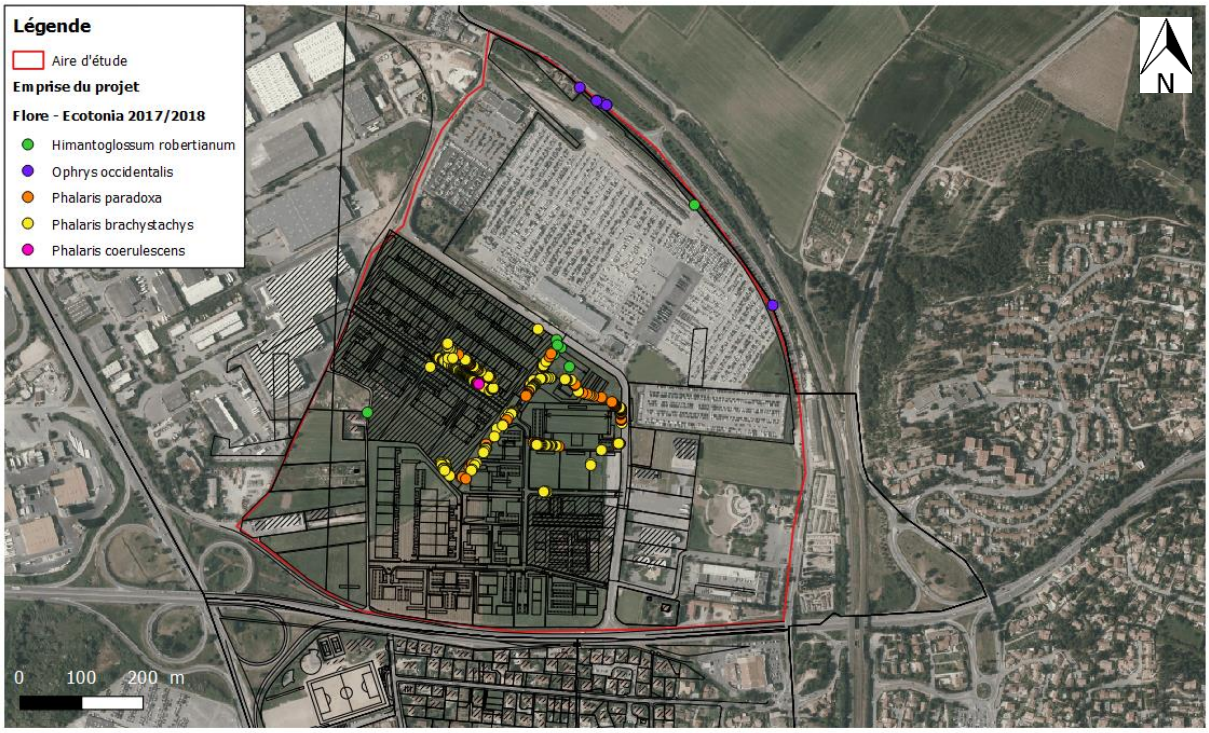
4.3.1. Flore

Une espèce végétale à **fort enjeu de conservation** a été recensée sur l'aire d'étude : **l'Alpiste paradoxal** (*Phalaris paradoxa*). Quatre-vingt-huit pieds ont été dénombrés, ils sont principalement localisés au niveau des drains à végétation humide. Cette espèce est protégée en région PACA.

Une espèce végétale à **enjeu de conservation modéré** a été recensée sur l'aire d'étude : **l'Alpiste à épi court** (*Phalaris brachystachys*). Deux-cent quarante-six pieds ont été dénombrés, cette espèce n'est pas protégée mais elle est classée « VU/Vunérable » sur la Liste Rouge nationales et régionales.

Trois espèces à enjeu faible ont été recensée : l'**Alpiste bleuâtre** (*Phalaris coerulescens*), l'**Himantoglosse de Robert** (*Himantoglossum robertianum*) et l'**Ophrys d'Orient** (*Ophrys occidentalis*). Ces espèces ne sont pas protégées, l'Alpiste bleuâtre est déterminant ZNIEFF en PACA, l'Himantoglosse de Robert et l'Ophrys d'Orient sont quant à elle classé « LC/Least concern » sur la liste rouge nationale et régionale pour l'Himantoglosse de Robert.

La carte ci-dessous localise les espèces floristiques à enjeu sur l'emprise du projet.



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2018

Figure 92 : Cartographie des espèces floristiques à enjeu de conservation sur l'emprise du projet (source ECOTONIA)

L'impact brut sur les espèces floristiques, évalués en termes de destruction d'habitats et d'individus, est estimé à fort. En effet, d'après le plan de masse, l'ensemble des habitats abritant les espèces seront détruits lors de la phase travaux et l'aménagement du site.

L'impact du projet est donc évalué à fort.

Les populations d'Alpiste paradoxal ont été piquetés en vue d'un déplacement des populations. Une parcelle compensatoire devra être définie par le maître d'ouvrage afin de pouvoir déplacer les populations. En effet, la zone verte ne possède pas les habitats favorables à cette espèce. Des graines d'Alpiste à épi court seront également récoltées afin d'être semées sur la parcelle compensatoire.

4.3.2. Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'est présente sur le site d'étude.

L'impact du projet est évalué à négligeable pour les amphibiens.

Aucune mesure n'est proposée.

4.3.3. Reptiles

Trois espèces de reptiles sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude : la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) dont l'**enjeu de conservation est évalué à modéré**, le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*). Ces deux dernières espèces ont un **enjeu de conservation faible**.

Le **Lézard des murailles** peut être observé sur certaines parties de l'aire d'étude. Les habitats du site (friches, boisements, cultures) et les éléments linéaires présents (murets, haies, alignements d'arbres) sont favorables à la présence de cette espèce. Ces habitats ne seront pas impactés directement par les travaux d'aménagement. Seul un impact indirect pourrait être occasionné en phase chantier (nuisances sonores, poussières, dégradation par le passage d'engins…).

L'impact du projet est donc évalué à très faible pour le Lézard des murailles.

Plusieurs éléments sur le site peuvent accueillir la **Tarente de Maurétanie,** à savoir les murets, les bâtis existants ou encore les zones de dépôts. Ces habitats ne seront pas impactés directement par les travaux d'aménagement. Seul un impact indirect pourrait être occasionné en phase chantier (nuisances sonores, poussières, dégradation par le passage d'engins…).

L'impact du projet est donc évalué à très faible pour la Tarente de Maurétanie.

La **Couleuvre de Montpellier** peut être observée dans les friches, principalement celles localisées au sud de l'aire d'étude. Le projet d'aménagement occasionnera une perturbation, une altération et une destruction de leur milieu de vie et de reproduction. Il y aura également perturbation et destruction potentielle d'individus. Il est à noter que les Couleuvres de Montpellier pourront fuir lors de la phase travaux.

L'impact du projet est donc évalué à faible pour la Couleuvre de Montpellier.

Des préconisations seront faites pour que certains éléments paysagers favorables aux Lézard des murailles et à la Tarente de Maurétanie (haies, murets…) ne soient pas indirectement impactés par les travaux.

4.3.4. Mammifères

Une espèce de mammifères à **enjeu faible de conservation** est présente sur l'aire d'étude, à savoir le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*). Le projet d'aménagement occasionnera une perturbation, une altération et une destruction de leur milieu de vie et de reproduction. Il y aura également perturbation et destruction potentielle d'individus. Au Nord de l'aire d'étude, de nombreux habitats lui sont cependant favorable.

L'impact du projet est donc évalué à faible pour cette espèce.

La prise en compte de la biologie de l'espèce dans le phasage des travaux permettra de réduire l'impact du projet d'aménagement sur le Lapin de garenne.

4.3.5. Chiroptères

Quatre espèces de chiroptères sont présentes ou potentielles sur l'aire d'étude. Leur **enjeu de conservation a été évalué à modéré et faible**.

Ces espèces utilisent l'aire d'étude corridor de déplacement et terrain de chasse. En effet, le milieu abrite des friches, des bosquets et quelques alignements d'arbres. Ces derniers attirent les insectes, ressource essentielle pour les chiroptères. D'autre part, la présence de gîtes estivaux et/ou hivernaux n'est pas exclure sur l'aire d'étude, de par la présence d'alignement d'arbres qui borde l'aire d'étude.

Le projet d'aménagement impactera directement les habitats. En effet, les friches, les drains à végétation humide et les alignements d'arbres seront détruit lors de la phase chantier. Ainsi, le projet occasionnera uniquement une perturbation permanente du territoire de chasse des chiroptères. Si les travaux sont effectués jusqu'à la tombée de la nuit voire un peu après, il y aura perturbation potentielle d'individus. En phase d'exploitation, les lumières artificielles pourront également perturber les individus lors de leurs déplacements.

L'impact du projet sur l'ensemble de ces espèces est évalué à très faible.

Des mesures seront proposées pour éviter et réduire l'impact du projet sur ces espèces et leurs milieux : mise en défens des drains à végétation humide, adaptation de l'éclairage en phase chantier et/ou de fonctionnement si nécessaire.

4.3.6. Insectes

Aucune espèce d'insectes **à enjeu** n'a été recensée sur le site.

L'impact du projet est donc évalué à nul.

Aucune mesure n'est donc proposée.

4.3.7. Oiseaux

4.3.7.1. Impacts bruts sur les espèces à très fort et fort enjeu

Une espèce à **très fort enjeu de conservation** a été contactée sur l'aire d'étude : le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*).

Deux espèces à **fort enjeu de conservation** sont également présentes : le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) et le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*).

Ces trois espèces utilisent les friches et les terrains cultivés de l'aire d'étude pour se nourrir. Aucune d'entre elles ne nichent sur le secteur des Plans. En effet, le Tarier des Prés était en migration ; le Pipit Farlouse et le Bruant des roseaux nichent quant à eux dans ou à proximité des zones humides et ne sont qu'hivernant sur le littoral.

Le projet d'aménagement aura donc uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour le Bruant des roseaux, le Pipit farlouse et le Tarier des prés.

4.3.7.2. Impacts bruts sur les espèces à enjeu modéré

Treize espèces d'oiseaux à **enjeu de conservation modéré** ont été contactées sur l'aire d'étude.

Un individu de **Buse variable** a été contacté. La Buse variable fréquente les milieux ouverts et semi-ouverts pour chasser. Le projet d'aménagement aura donc uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus. Il n'y aura pas de destruction de milieu de reproduction ni de destruction d'individus, la Buse variable se reproduisant dans les milieux boisés.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour la Buse variable.

Dix-huit individus de **Bruant proyer** ont été contactés. C'est une espèce plutôt liée à l'agriculture extensive mélangeant parcelles cultivées, haies et friches. Aucune nidification n'a été trouvée sur l'aire d'étude. Le projet d'aménagement aura donc uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus. Il n'y aura pas de destruction de milieu de reproduction ni de destruction d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour le Bruant proyer.

La **Cisticole des joncs** est une espèce sédentaire. Cinq individus ont été contacté sur l'aire d'étude. Elle vit dans les prairies ouvertes, les friches abandonnées et dans les lisières des terres agricoles. Elles s'installent souvent à proximité des zones humides ou des fossés en bord de route. La Cisticole des joncs peut nicher dans les friches et en bord de culture. Le projet d'aménagement aura un impact brut de destruction de milieu de reproduction et de chasse ainsi que le dérangement et la destruction potentielle d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à fort pour le Cisticole des joncs.

Le **Chardonneret élégant**, fréquente à la fois les milieux ligneux mais également les milieux anthropisés. Il utilise les strates herbacées en bordure de culture pour se nourrir. Plus de cinquante individus ont été contacté cependant cette espèce n'a pas été prouvée comme nicheuse sur l'aire d'étude.

Le projet d'aménagement aura donc uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour le Chardonneret élégant.

Un individu de **l'Epervier d'Europe** a été observé au sein de l'aire d'étude. Cette espèce fréquente les milieux ouverts alternent avec des boisements. Il utilise les espaces ouverts de l'aire d'étude pour chasser. Il est très peu probable que l'Epervier d'Europe utilise l'aire d'étude pour nicher, en effet il utilise souvent les nids des corvidés présents dans les arbres. Le projet d'aménagement aura un impact brut de destruction du milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour l'Epervier d'Europe.

Un **Faucon crécerelle** a été contacté au sein de l'aire d'étude. Il fréquente les espaces cultivés ou peu boisés. Il utilise les habitats pour chasser, il peut potentiellement nicher sur le secteur des Plans au niveau des haies et arbustes. Le projet d'aménagement aura un impact brut de destruction de milieu de reproduction et de chasse ainsi que le dérangement et la destruction potentielle d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à fort pour le Faucon crécerelle.

Sept individus de la **Fauvette mélanocéphale** ont été contactés au sein de l'aire d'étude. Cette espèce affectionne les zones de cultures pour chasser er les buissons des friches ainsi que les haies. Les habitats de l'aire d'étude sont favorables pour qu'elle niche sur l'aire d'étude, en effet elle fait son nid à 30-60 cm du sol dans des petits arbres, des buissons, de la végétation ou encore des touffes d'herbe. Le projet d'aménagement aura un impact brut de destruction de milieu de reproduction et de chasse ainsi que le dérangement et la destruction potentielle d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à fort pour la Fauvette mélanocéphale.

L'**Hirondelle de fenêtres** a été contactée sur l'aire d'étude. Sept individus ont été vus, l'espèce était en migration. Elle utilise donc l'aire d'étude juste pour chasser. Le projet d'aménagement aura uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour l'Hirondelle de fenêtres.

Tout comme l'Hirondelle des fenêtres, l'**Hirondelle rustique** a été contactée en migration. Aucune trace de nid n'a été noté autour des divers bâtiments de la zone. Cette espèce affectionne les terres agricoles de la zone d'étude, elle utilise les constructions de l'homme pour se reproduire. Le projet d'aménagement aura donc uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour l'Hirondelle rustique.

Cent soixante-quatre individus de **Martinet noir** ont été contactés sur l'aire d'étude. Cette espèce était en migration. Il chasse au-dessus de des espaces agricoles et des friches de la zone d'étude. Le Martinet noir niche en ville. Le projet d'aménagement aura donc uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour le Martinet noir.

Deux individus de **Milan noir** ont été contactés sur l'aire d'étude. Cette espèce a besoin de grands arbres pour sa nidification, il chasse à proximité de l'étang de Berre. Le projet d'aménagement aura donc uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour le Milan noir.

Cinq **Rolliers d'Europe** en migration ont été contactés. Ils utilisent les friches, et les espaces cultivés pour se nourrir. Les habitats de l'aire d'étude ne sont pas favorables à la nidification, en effet, cette espèce nidifie dans des cavités. Le projet d'aménagement aura donc uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour le Rollier d'Europe.

Un **Serin cini** a été contacté, cette espèce est très anthropophile et se retrouve principalement dans les zones cultivées ouvertes et les parcs. Elle peut nicher sur l'aire d'étude dans des arbres ou des buissons à 3-6m de hauteur. Le projet d'aménagement aura un impact brut de destruction de milieu de reproduction et de chasse ainsi que le dérangement et la destruction potentielle d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à fort pour le Serin cini.

4.3.7.3. Impacts bruts sur les espèces à faible enjeu

Trois espèces à **faible enjeu de conservation** ont été contactées sur l'aire d'étude : **l'Alouette des champs**, le **Guêpier d'Europe** et le **Tadorne de Belon**.

L'**Alouette des champs** vit et chasse dans les campagnes ouvertes et les zones cultivées. Sa nidification est possible sur l'aire d'étude. Le projet d'aménagement aura donc uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour l'Alouette des champs.

Le **Guêpier d'Europe** ne niche pas sur l'aire d'étude, les habitats ne sont pas favorables. Néanmoins il se sert des friches et des cultures pour chasser. Le projet d'aménagement aura donc uniquement un impact brut de destruction de milieu de chasse ainsi que le dérangement potentiel d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à modéré pour le Guêpier d'Europe.

Le **Tadorne de Belon** passe au-dessus de l'aire d'étude lors de ses déplacements journaliers entre un site de repos et un site d'alimentation par exemple. Le projet d'aménagement n'impactera pas le milieu de chasse, il y aura potentiellement un dérangement d'individus.

L'impact du projet est donc évalué à négligeable pour le Tadorne de Belon.

Différentes mesures seront proposées pour éviter la perturbation des espèces en phase chantier : mise en défens des haies, des arbres et des bosquets, mise en place d'un chantier vert. Une réflexion sur les aménagements paysagers pourra également être menée, notamment concernant une éventuelle plantation de haies.

4.4. Synthèse des impacts

Les tableaux suivants font la **synthèse des impacts** par groupe :

Tableau 34 : Tableau de synthèse des enjeux et impacts (source ECOTONIA)

Classe	Habitat	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Habitats naturels	Trame Verte et Bleue	**Faible**	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Flore	*Phalaris paradoxa*	Alpiste paradoxal	**OUI**	**Fort**	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
	Phalaris brachystachys	Alpiste à épi court	**NON**	**Modéré**	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
	Phalaris coerulescens	Alpiste bleuâtre	**NON**	**Faible**	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
	Himantoglossum robertianum	Himantoglosse de Robert	**NON**	**Faible**	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
	Ophrys occidentalis	Ophrys d'Orient	**NON**	**Faible**	Destruction d'individus	Indirect	Permanent	Chantier	**Faible**

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Reptiles	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles	**OUI**	**Faible**	Perturbation, altération du milieu de vie et reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	**Très faible**
	Tarentola mauritanica	Tarente de Maurétanie	**OUI**	**Faible**	Perturbation, altération du milieu de vie et reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	**Très faible**
	Malpolon monspessulanus	Couleuvre de Montpellier	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Faible**
					Perturbation, altération du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	**Faible**
Mammifères	*Oryctolagus cuniculus*	Lapin de Garenne	**NON**	**Faible**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	**Faible**
Chiroptères	*Pipistrellus nathusii* *	Pipistrelle de Nathusius	**OUI**	**Modéré**	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Très faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**
					Perturbation, altération zones de chasse et de transit	Direct	Permanent	Chantier	**Très faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**
	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	**OUI**	**Modéré**	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Très faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**
					Perturbation, altération zones de chasse et de transit	Direct	Permanent	Chantier	**Très faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**

	*Pipistrellus kuhlii**	Pipistrelle de Khul	**OUI**	**Très faible**	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Très faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**
					Perturbation, altération zones de chasse et de transit	Direct	Permanent	Chantier	**Très faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**
	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	**OUI**	**Très faible**	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Très faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**
					Perturbation, altération zones de chasse et de transit	Direct	Permanent	Chantier	**Très faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**
Oiseaux	*Emberiza schoeniclus*	Bruant des roseaux	**OUI**	**Très fort**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**
	Anthus pratensis	Pipit farlouse	**OUI**	**Fort**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**
	Saxicola rubetra	Tarier des prés	**OUI**	**Fort**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**

	Buteo buteo	Buse variable	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
	Emberiza calandra	Bruant proyer	**OUI**	**Modéré**	Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**
					Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
	Cisticola juncidis	Cisticoles des joncs	**OUI**	**Modéré**	Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**
					Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**
	Accipiter nisus	Epervier d'Europe	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**
	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	**OUI**	**Modéré**	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
						Indirect	Permanent	Exploitation	

					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
	Sylvia melanocephala	Fauvette mélanocéphale	**OUI**	**Modéré**	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
	Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtres	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Faible**
	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**
	Apus apus	Martinet noir	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
	Milvus migrans	Milan noir	**OUI**	**Modéré**	Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Faible**
					Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Faible**

	Coracias garrulus	Rollier d'Europe	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Faible**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Faible**
	Serinus serinus	Serin cini	**OUI**	**Modéré**	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**
	Alauda arvensis	Alouette des champs	**OUI**	**Faible**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**
	Merops apiaster	Guêpier d'Europe	**OUI**	**Faible**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**
	Tadorna tadorna	Tadorne de Belon	**OUI**	**Faible**	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	**Négligeable**

5. PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION

5.1. Mesures d'évitement

Afin d'éviter les impacts identifiés précédemment, des mesures d'évitement sont proposées.

ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet

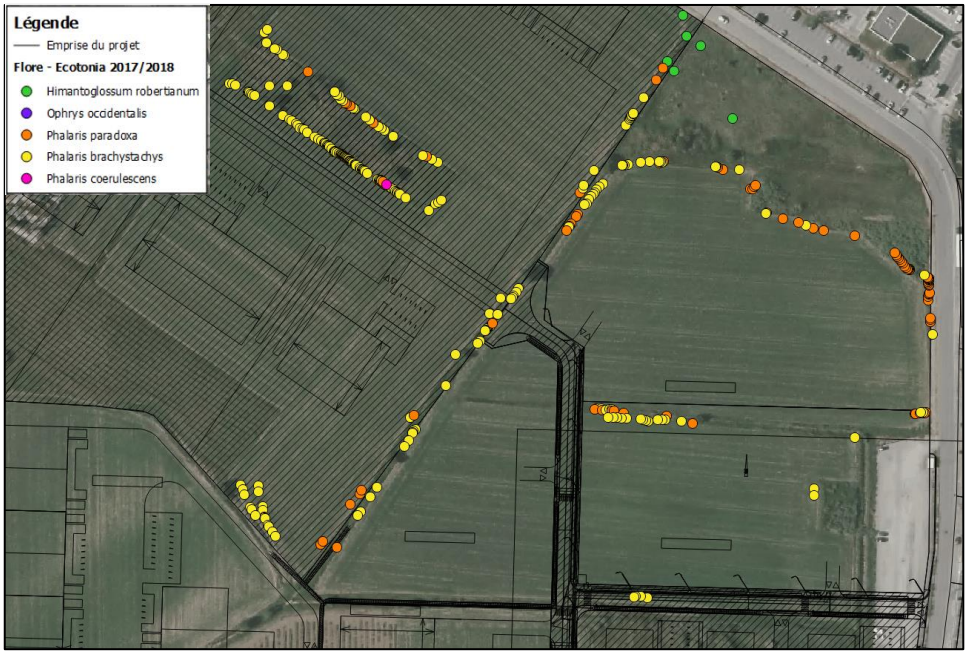
5.1.1. ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet

ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet	
Espèces concernées :	▪ Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) ▪ Alpiste à épi court (*Phalaris brachystachys*)
Objectifs :	Une **réflexion sur l'emplacement du projet** permet en amont de prévenir certains impacts sur la biodiversité. L'évolution du scénario d'aménagement peut ainsi permettre de préserver des zones à forts enjeux et de conserver des espaces riches en biodiversité tels que les secteurs à *Phalaris paradoxa* et *Phalaris brachystachys*. Le scénario retenu sera celui qui concilie à la fois les enjeux économiques, écologiques et sociaux.
Protocole :	Une prise en compte en amont, des enjeux relatifs à la biodiversité, a permis de mettre en évidence les habitats à forts enjeux qui seront à préserver en priorité notamment pour la conservation des populations d'Alpiste paradoxal (espèce protégée au niveau régional) et d'Alpiste à épi court (espèce non protégée mais dont l'enjeu de conservation est évalué à modéré): ceux-ci sont représentés en vert sur la cartographie ci-dessous.



Intérêts des milieux pour les populations d'Alpiste paradoxal sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Ainsi, lors de la conception du projet et du plan de masse, un secteur présentant plusieurs pieds d'Alpiste paradoxal a pu être conservé et intégré au projet.



Plan de masse par rapport aux enjeux floristiques – juin 2018 (source ECOTONIA)

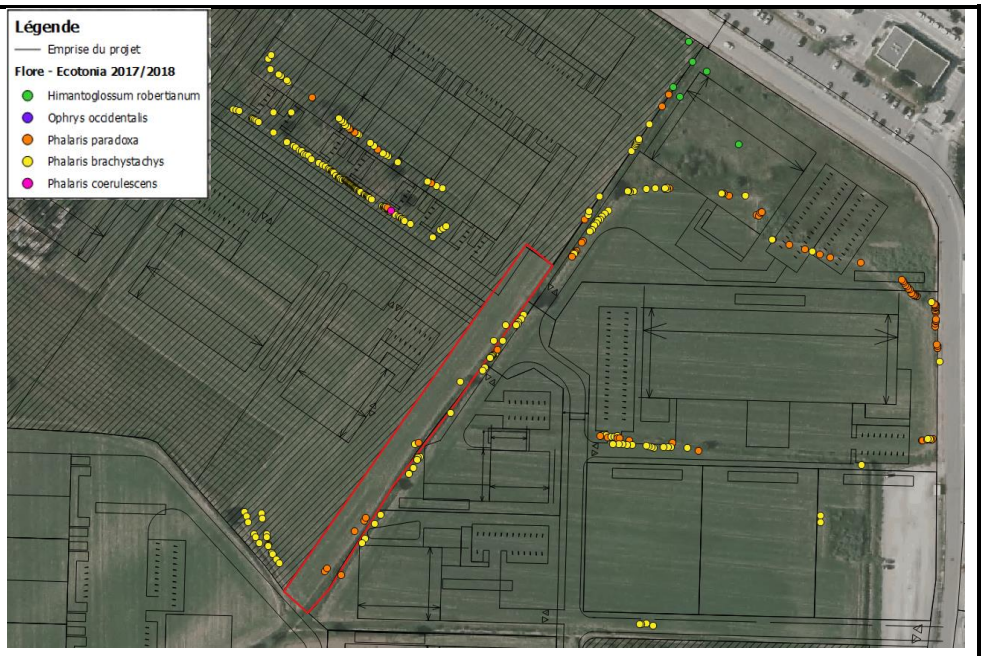
	 *Plan de masse par rapport aux enjeux floristiques – septembre 2018. Le secteur en rouge ne fera pas l'objet de travaux et d'impacts (source ECOTONIA)* Le plan de masse retenue permet ainsi la conservation de quelques pieds d'Alpiste paradoxal et d'Alpiste à épi court recensés sur le site.
Planification :	Le choix du scénario d'aménagement s'est effectué en amont du chantier en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés directement et indirectement par le projet.
Précautions particulières :	-
Coûts	/
Sources :	-

Figure 93 : Fiche mesure ME1 (source ECOTONIA)

5.1.2. Synthèse des mesures d'évitement

Voici ci-dessous le tableau reprenant **l'ensemble des mesures d'évitement** ainsi que les espèces concernées et les coûts associés :

Tableau 35 : Tableau récapitulatif des mesures d'Évitement (source ECOTONIA)

MESURES D'EVITEMENT
ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet
▪ Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) ▪ Alpiste à épi court *(Phalaris brachystachys)*

5.2. Mesures de réduction

Dès lors que la suppression des impacts n'est pas possible ni techniquement ni économiquement grâce aux mesures d'évitement, des mesures de réduction sont proposées.

MR1 : Mise en place d'un chantier vert
MR2 : Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises du projet
MR3 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces
MR4 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site
MR5 : Réduction de l'impact lié à la phase travaux sur la qualité des eaux
MR6 : Limitation et adaptation de l'éclairage

5.2.1. MR1 : Mise en place d'un chantier vert

MR1 : Mise en place d'un chantier vert	
Espèces concernées :	▪ Ensemble des espèces et milieux
Objectifs :	La mise en place d'un **Chantier Vert** a pour objectif principal de gérer les nuisances environnementales engendrées par les différentes activités liées à un chantier. Réduire les nuisances environnementales pour un chantier se décline en deux objectifs : • Le premier qui est de préserver et sauvegarder les espèces naturelles sensibles identifiées dans l'emprise du chantier ou à proximité ainsi que leurs habitats. ➥ Cet objectif fait l'objet d'un cahier des charges distinct. La maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre doivent être informées de l'obligation d'un encadrement écologique en phase chantier et elles doivent s'engager à respecter les interventions de l'écologue et ses demandes particulières. • Le second qui est de maintenir un « chantier propre » c'est-à-dire : ➥ Limiter les pollutions lors du chantier (pollutions visuelles, du sol, de l'air, sonores…) ; ➥ Limiter la quantité de déchets lors du chantier et mise en place de bennes de tri ; ➥ Limiter les risques sur la santé des ouvriers.

Protocole :	Tout d'abord, chaque entreprise titulaire devra définir un référent chantier propre qui sera chargé du bon déroulement du chantier vert et qui sera directement en contact avec la maitrise d'œuvre tout au long du chantier. Pour limiter les pollutions lors du chantier plusieurs mesures seront instaurées : ***Plan d'accès et schéma viaire :*** - Un schéma viaire sera mis en place, et définira les voies et sens de circulation, les zones de stationnement (véhicules légers, poids lourds, engins), les zones de stockage (carburant, matériaux inertes…) et la base vie. - Les zones de stationnement ainsi les zones émettrices de nuisances (sonores, visuelles, poussières…) devront être éloignées des zones d'habitation. - Le schéma viaire devra éviter le plus possible les marche-arrières des camions générant des nuisances sonores (signal sonore de recul). - Une signalisation routière devra indiquer l'itinéraire d'accès pour le chantier et les livraisons. ***Propreté et nettoyage :*** - Des bâches protectrices au niveau des zones de stockage des carburants et autres produits polluants ainsi que des zones de stationnement des engins et des poids lourds seront mises en place pour éviter toutes pollutions du sol. Les pleins devront également être effectués sur ces espaces. - Pour éviter la pollution du sol et des eaux, des bacs de rétention et de décantation seront installés. - Des bennes pour le tri des déchets seront mises en place et seront protégées par des filets. Le brûlage des déchets sera interdit sur le chantier. - Avant la sortie du chantier, l'aménagement d'une aire de nettoyage des roues des camions sera prévu dans le but de limiter au maximum l'impact du chantier sur le périmètre immédiat. - Les modalités de sortie des encombrants devront être définies. - A l'intérieur du chantier, Il sera procédé régulièrement au nettoyage des cantonnements - intérieurs et extérieurs, des accès et des zones de passages ainsi que des zones de travail. - Chaque intervenant sur le chantier doit être responsabilisé par l'intermédiaire du référent « Chantier propre » en ce qui concerne les personnels d'entreprises, titulaires et sous-traitantes. ***Sécurité :*** - Une sensibilisation des intervenants devra être réalisée en amont du chantier mais également en phase chantier. - L'équipement des intervenants devra être adapté (casque de chantier, chaussures de sécurité, chasubles…). - Le respect des consignes de propreté, de nettoyage mais également du schéma viaire par l'ensemble des équipes permettra de sécuriser le chantier.
Planification :	Une réflexion et une planification de cette mesure sont nécessaires dès la phase de préparation du chantier. La réalisation d'un chantier vert devra ensuite être effectif **tout au long des travaux**. Un suivi de la mesure sera réalisé à chaque visite sur site par un écologue à raison de deux passages par mois les 6 premiers mois (période sensible) puis un passage par mois jusqu'à la fin du chantier.

Précautions particulières :	-	
Coûts :	- Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA2) - Réalisation d'une note technique : *450 € HT* - Audits pendant travaux avec comptes-rendus (MA2)	**450.00 € HT**
Sources :	-	

Figure 94 : Fiche mesure MR1 (source ECOTONIA)

5.2.2. MR2 : Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises du projet

<table>
<tr><td colspan="2">MR2 : Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises du projet</td><td>Ecotonia</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>Espèces concernées :</u></td><td colspan="2"><u>MR2a : Mise en défens des zones sensibles</u>
▪ Alpiste paradoxal (Phalaris paradoxa)
▪ Alpiste à épi court (Phalaris brachystachys)</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>MR2b : Respect des emprises du projet</u>
• Ensemble des espèces et des milieux</td></tr>
<tr><td><u>Objectifs</u> :</td><td colspan="2">La mise en défens de zones sensibles a pour but d'empêcher la perturbation et l'altération, lors du chantier, d'espèces ou d'habitats d'espèces présents dans ou en limite de l'aire d'étude qui ne seront pas impactés par le projet.

Le respect des emprises du projet permettra d'éviter des impacts supplémentaires sur les habitats et les espèces faunistiques et floristiques lors de la phase chantier.</td></tr>
<tr><td><u>Protocole</u> :</td><td colspan="2"><u>MR2a : Mise en défens des zones sensibles</u>

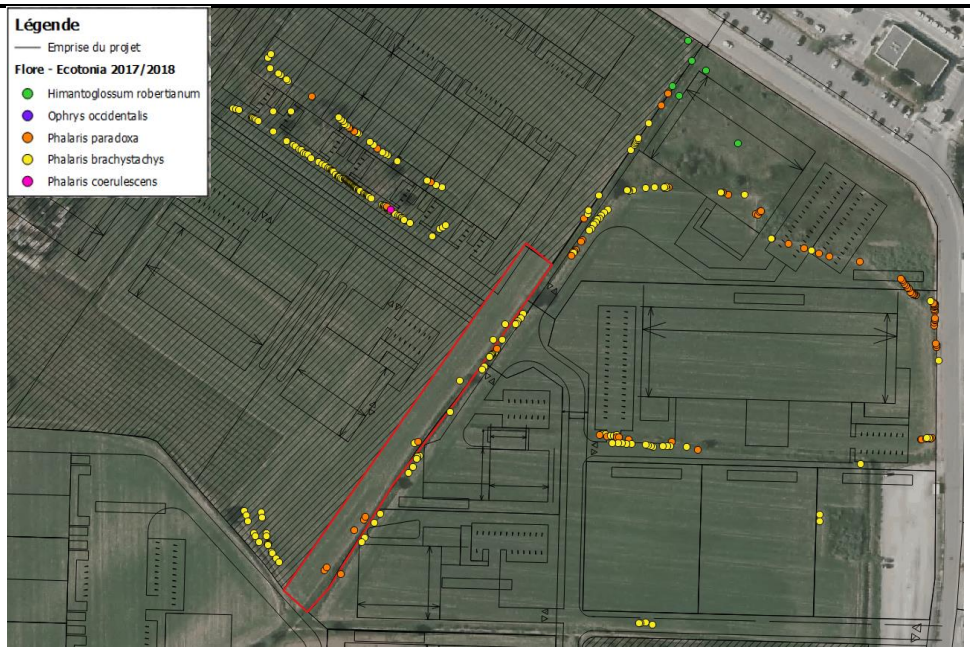
Une zone a été jugée sensible au regard des espèces présentes. Il s'agit notamment d'un secteur où sont présents des pieds de Phalaris paradoxa et Phalaris brachystachys, au centre de l'aire d'étude.

Si ce secteur ne devrait pas être impacté par le projet, des nuisances indirectes pourraient altérer l'habitat et les espèces floristiques présentes (piétinement, passage d'engins à proximité…).

Une mise en défens de ce secteur avant le début des travaux sera effectuée. Des piquets, de la rubalise et des panneaux "Zone protégée - Défense d'entrer" seront installés par les entreprises intervenantes.

Matériels pour la mise en défens</td></tr>
</table>



Localisation du secteur à Alpiste paradoxal et Alpiste à épi court à mettre en défens (en rouge) (source ECOTONIA)

MR2b : Respect des emprises du projet

Les **limites du projet** seront strictement respectées lors des travaux, des manœuvres des engins et du stockage des matériaux. Tout emprunt ou dépôt dans des zones sensibles (secteur à Phalaris) seront proscrites.

Une attention particulière devra également être portée aux drains qui seront conservés en phase exploitation, au cours du chantier. Tout dépôt de matières, matériaux est proscrit afin de garantir leur fonctionnalité écologique.



Localisation des drains à végétation humide qui seront intégrés au projet, à conserver au cours de la phase travaux (source ECOTONIA)

Un **suivi de chantier** sera effectué pour s'assurer du non-empiétement sur les drains conservés et la zone sanctuarisée à *Phalaris paradoxa*.

<table>
<tr><td><u>Planification</u> :</td><td colspan="2">La mise en défens de zones sensibles devra être effectuée en amont du chantier.
Le respect des emprises du projet devra être effectif tout au long des travaux.</td></tr>
<tr><td><u>Précautions particulières</u> :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>Couts :</u></td><td><u>MR2a : Mise en défens des zones sensibles</u>
- Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA2)
- Matériel de balisage sur 400 m : 500 € HT
- ½ journée de terrain (2 personnes) : 500 € HT
- Réalisation d'un compte-rendu d'intervention : 250 € HT</td><td>1 250.00 € HT</td></tr>
<tr><td><u>MR2b : Respect des emprises du projet</u>
- Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA2)
- Audits pendant travaux avec comptes-rendus (MA2)</td><td>/</td></tr>
<tr><td><u>Source</u> :</td><td colspan="2">-</td></tr>
</table>

Figure 95 : Fiche mesure MR2 (source ECOTONIA)

5.2.3. MR3 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces

<table>
<tr><td colspan="2">MR3 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces</td><td>  </td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>Espèces concernées :</u></td><td><u>MR3a : Prise en compte de la période de floraison des espèces végétales à déplacer</u>
Alpiste paradoxal (Phalaris paradoxa)
Alpiste à épi court (Phalaris brachystachys)</td><td><u>MR3b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u>
Lézard des murailles (Podarcis muralis)
Tarente de Maurétanie (Tarentola mauritanica)
Couleuvre de Montpellier (Malpolon monspessulanus)</td></tr>
<tr><td><u>MR3c : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des chiroptères</u>
Pipistrelle de Khul (Pipistrellus kuhlii)
Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)
Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus)
Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)</td><td><u>MR3d : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u>
Cisticole des joncs (Cisticola juncidius)
Faucon crécerelle (Falco tinnunculus)
Fauvette mélanocéphale (Sylvia melanocephala)
Serin cini (Serinus serinus)</td></tr>
<tr><td><u>Objectifs</u> :</td><td colspan="2">Afin de réduire l'impact des nuisances sonores et physiques pouvant résulter des travaux entrepris pour la réalisation du projet, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au cycle biologique des espèces contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux de conservation.</td></tr>
<tr><td><u>Protocole</u> :</td><td colspan="2"><u>MR3a : Prise en compte de la période de floraison des espèces végétales à déplacer</u>
La floraison a lieu entre les mois d'avril et de juillet. La récolte de graines s'effectue en automne. Les travaux doivent ainsi être réalisés de préférence en période hivernale afin de pouvoir récolter les graines au préalable.
<u>MR3b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u>
Les reptiles sortent d'hivernation et rentre en période de reproduction à partir de fin avril jusqu'à début juillet en règle générale. Les travaux doivent ainsi être réalisés de préférence hors période de reproduction. En cas d'impossibilité, la mise en place de gabions ou pierriers leur servant de refuge autour du secteur de travaux pourra être demandée aux entreprises intervenantes.
<u>MR3c : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des chiroptères</u>
Les chiroptères sortent de leur phase d'hibernation en mars/avril. Après une période de transit, elles regagnent leur gite d'été en mai. Elles l'occuperont jusqu'en septembre. C'est durant cette période que la mise-bas a lieu.
Les chiroptères utilisent le site comme zone de transit et potentiellement comme zone de chasse. Les différentes espèces sont actives de mars à octobre. Durant cette période, il est préconisé de réaliser les travaux durant la journée, après le levé du jour et avant le coucher du soleil pour éviter de perturber les chauves-souris durant leur sortie nocturne.
<u>MR3d : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Il est en général recommandé d'éviter de réaliser les travaux en période de nidification de l'avifaune, et plus particulièrement de mars/avril à juillet. En effet, plusieurs espèces à enjeu peuvent nicher dans des haies, buissons et arbres qui seront détruit lors des travaux. Si ces derniers ont lieu en période de nidification, la mortalité des jeunes peut être importante. De plus, des nuisances diverses (sonores, poussières…) peuvent entrainer une perturbation indirecte des espèces, notamment les adultes allant chasser sur l'aire d'étude immédiate pour nourrir leur progéniture.

Pour réduire l'impact sur ces populations il est également possible de mettre en place une mesure de défavorabilisation de la zone boisée à défricher. Cela consiste à réaliser les travaux de défrichement en amont des travaux de terrassement, entre novembre et février, pour éviter que la nidification débute dans les arbres et arbustes. En effet, en supprimant l'ensemble de la végétation avant le mois de Mars, les oiseaux pourront aller nicher sur d'autres arbres non concernés par les travaux. Par conséquent : la période de défrichement sera effectuée par anticipation des travaux afin de permettre leur réalisation sur une période standard d'intervention.</td></tr>
<tr><td><u>Planification</u> :</td><td>La planification des travaux en amont doit tenir compte de la biologie des espèces. La planification doit être revue mensuellement, au fur et à mesure de l'avancée des travaux.

Le calendrier ci-dessous préconise les périodes d'intervention de défrichement et de terrassement :

<table>
<tr><td></td><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr>
<tr><td>Travaux de défrichement</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Travaux de terrassement</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="12">Interdiction d'intervention sur l'ensemble du dite</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="12">Intervention possible en journée</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="12">Intervention possible sur l'ensemble du site</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td><u>Précautions particulières</u> :</td><td>Dans chaque groupe faunistique, les périodes sensibles d'intervention peuvent différer d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de bien connaître la biologie de chaque espèce qui sera impactée par les travaux.

La prise en compte des prévisions météorologiques est également requise. En effet, le cycle biologique des espèces est modulé par ce facteur abiotique.</td></tr>
<tr><td><u>Couts :</u></td><td>- Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA2)
- Réalisation d'une note technique pour chaque groupe taxonomique soit 4 notes : 1 800 € HT
- Audits pendant travaux avec comptes-rendus (MA2)</td><td>1 800.00 € HT</td></tr>
<tr><td><u>Sources</u> :</td><td>-</td></tr>
</table>

Figure 96 : Fiche mesure MR3 (source ECOTONIA)

5.2.4. MR4 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site

<table>
<tr><td colspan="2">MR4 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site</td><td>Ecotonia</td></tr>
<tr><td><u>Espèces concernées</u> :</td><td><u>MR4a : Maintien des drains à végétation humide</u>
▪ Insectes
▪ Oiseaux</td><td><u>MR4b : Maintien d'éléments constitutifs de la Trame Verte (bosquets, haies…)</u>
▪ Reptiles
▪ Mammifères
▪ Insectes
▪ Oiseaux
▪ Chiroptères</td></tr>
<tr><td><u>Objectifs</u> :</td><td colspan="2">Il est préconisé de conserver certains éléments particulièrement importants pour la biodiversité au sein et autour du projet. Parmi ces éléments, l'on retrouve par exemple des drains à végétation humide, des bosquets, des haies...
Lors du démarrage des travaux les populations présentes comme les reptiles ou les oiseaux, pourront se réfugier dans ces gîtes conservés. Le maintien de ces derniers servira également d'habitats favorables après la période de travaux. De plus, ces zones peuvent servir de zone de chasse aux chiroptères et aux oiseaux.</td></tr>
<tr><td><u>Protocole</u> :</td><td colspan="2"><u>MR4a : Maintien des drains à végétation humide</u>
Les drains à végétation humide font la jonction entre les différentes parcelles de cultures. La conservation de ces derniers permettra de réduire l'impact sur les chiroptères, les insectes et les oiseaux.
 
Drains à végétation humide sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2"> 

Drains maintenus au cours de la phase chantier et qui seront intégrés au projet paysager du projet (source ECOTONIA)

<u>MR4b : Maintien d'éléments constitutifs de la Trame Verte (bosquets, haies…)</u>

Dans la mesure du possible, les bosquets, haies et autres éléments constitutifs de la Trame verte sur le site et aux abords doivent être maintenus pour servir de refuge aux mammifères, aux oiseaux.... Leur maintien permet également aux espèces de se nourrir et de se déplacer.</td></tr>
<tr><td><u>Planification</u> :</td><td colspan="2">Le maintien de certains éléments particulièrement importants pour la biodiversité doit se faire tout au long du projet.</td></tr>
<tr><td><u>Précautions particulières</u> :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td><u>Couts :</u></td><td>- ½ journée de terrain par un expert : 300 € HT
- Réalisation d'un compte-rendu : 250 € HT
- Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA2)
- Audits pendant travaux avec comptes-rendus (MA2)</td><td>550.00 € HT</td></tr>
<tr><td><u>Sources</u> :</td><td colspan="2">-</td></tr>
</table>

Figure 97 : Fiche mesure MR4 (source ECOTONIA)

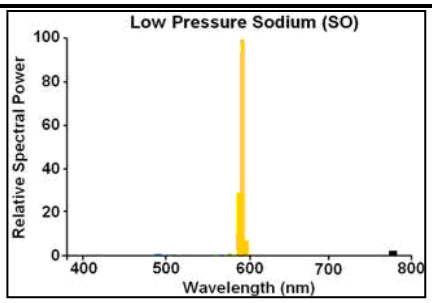
5.2.5. MR5 : Réduction de l'impact lié à la phase travaux sur la qualité des eaux

MR5 : Réduction de l'impact lié à la phase travaux sur la qualité des eaux		
Espèces concernées :	▪ Ensemble des espèces et des milieux	
Objectifs :	Pour limiter la contamination du milieu par les déchets générés par les travaux, une gestion particulière sera mise en place.	
Protocole :	**MR5a : Interception des flux polluants** Tous les flux polluants issus du chantier seront interceptés et dirigés vers des **bassins de décantation temporaires**. Ces derniers seront dimensionnés pour éviter tout risque de pollution. **MR5b : Mise en place de bennes de récupération pour les déchets** Des **bennes de récupération** seront disposées sur les aires de repos du chantier et l'ensemble des déchets devront être collectés puis valorisés via des filières adaptées. **MR5c : Maitrise du risque de pollution accidentelle du milieu récepteur** Le risque de pollution accidentelle doit être maitrisé. De ce fait, des **installations de chantiers seront isolées sur le plan hydraulique** du reste du chantier et des milieux environnants. L'**entretien et l'alimentation en carburant** des véhicules et engins seront effectués à l'intérieur de ce périmètre. Des **sacs de sable** ou tout autre dispositif anti-pollution devront être présent à moins de 5m de l'exutoire des bassins de décantation temporaires évoqués ci-dessus afin d'assurer la rétention de toutes pollutions accidentelles. **MR5d : Maitrise du risque de diffusion des matières en suspension vers le milieu récepteur** Pour limiter tout déversement de matière en suspension suite au décapage de certaines surfaces (ruissellement de la pluie sur des zones mises à nues lors des terrassements) vers les milieux humides, **des bottes de paille ou des gabions** confinés dans un géotextile seront mis en place à chaque point bas du terrain. Ces dispositifs seront entretenus et remplacés autant que nécessaire.	
Planification :	Ces mesures doivent être mises en place **dès le début des travaux et tout au long** du projet.	
Précautions particulières :	-	
Couts :	- Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA2) - Audits pendant travaux avec comptes-rendus (MA2) - Réalisation d'une note technique (comprise dans la charte de chantier vert)	/
Sources :	-	

Figure 98 : Fiche mesure MR5 (source ECOTONIA)

5.2.6. MR6 : Limitation et adaptation de l'éclairage

MR6 : Limitation et adaptation de l'éclairage	
Espèces concernées :	▪ Ensemble des espèces - en particulier les chiroptères.
Objectifs :	La **lumière artificielle** a un **effet fragmentant**. A court terme, elle peut être à l'origine d'une modification de la mobilité des espèces et le cycle biologique de ces dernières peuvent être contraint. Cela peut entrainer une mortalité directe par collision des individus. D'autre part, certaines espèces (insectes, avifaune en migration…) qui sont attirées par la lumière ou qui utilisent cette source comme repère d'orientation vont être désorientées ou leurrées dans leurs déplacements par la lumière artificielle qui va masquer leurs repères naturels. Certaines espèces (chiroptères…) fuient la lumière. Ces dernières vont alors être contraintes dans leurs déplacements en présence de lumière artificielle. Les conséquences peuvent être doubles : - **Mortalité directe par collision** : la lumière artificielle peut constituer une source d'éblouissement augmentant les probabilités de collisions routières. Les phénomènes d'attractivité et de répulsion cités précédemment peuvent également engendrer une augmentation des collisions en présence de lumière artificielle. - **Isolement de certaines espèces** : La lumière artificielle rompt le noir et constitue pour certaines espèces une barrière infranchissable. Limiter et adapter l'éclairage en phase chantier et en phase de fonctionnement permettra de réduire les impacts négatifs de la lumière artificielle sur les espèces, en particulier concernant le groupe des chiroptères et celui des insectes.  *Pollution lumineuse*
Protocole :	**MR6a : Adaptation des éclairages en phase de chantier** **Il est préférable d'éviter les travaux de nuit, notamment pour éviter l'impact sur la faune**. Toutefois, Lorsqu'un éclairage est nécessaire lors de la phase travaux, il est nécessaire d'utiliser un éclairage adapté en particulier pour les chiroptères. Pour cela, il est préconisé d'utiliser des **lampes basse-tension à vapeur de sodium** dont le halo lumineux sera dirigé vers le bas et les longueurs d'ondes adaptées afin de limiter l'attraction des insectes nocturnes.



Longueur d'onde lampe basse-tension à vapeur de sodium

MR6b : Adaptation des éclairages du projet en phase de fonctionnement

Dans un premier temps, il est nécessaire d'**éviter la diffusion de la lumière** :

- l'angle de projection de la lumière ne doit pas dépasser 70° à partir du sol ;
- les sources lumineuses doivent être munies de capots réflecteurs ;
- un verre luminaire plat est recommandé plutôt qu'un verre bombé ;
- la hauteur du mat doit être minimisée.

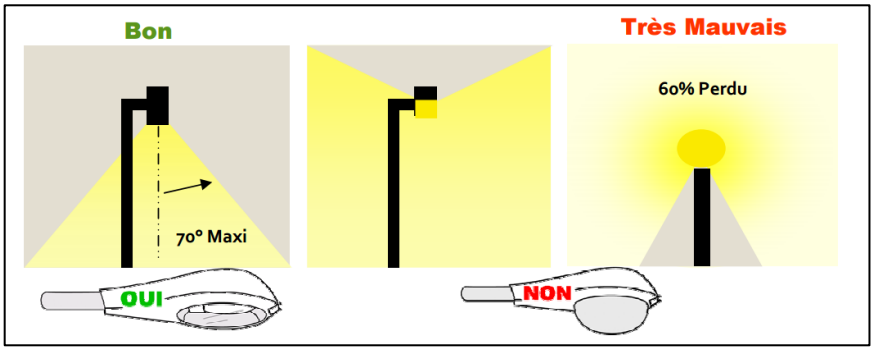


Schéma : Conseils pour la diffusion de la lumière (source Guide BBP) IDDR)

Une **réflexion** doit avoir lieu concernant l'emplacement des éclairages et sur le degré d'éclairement nécessaire.

Concernant les lampes à choisir, il faut privilégier les lampes émettant seulement dans le visible et de couleur jaune et orange. Les **lampes à sodium** sont donc adaptées.

Planification :	La mesure sera mise en œuvre **à la fin des travaux**, avant la phase d'exploitation.	
Précautions particulières :	-	
Couts :	- Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA2) - Audits pendant travaux avec comptes-rendus (MA2) - Etude des plans d'éclairage et réalisation d'une note technique avec les préconisations environnementales : *450 € HT*	**450.00 € HT**
Sources :	Effet fragmentant de la lumière artificielle – Nov. 2014 - MNHN : Direction de la Recherche, de l'Expertise et de la Valorisation, Service du Patrimoine naturel - Rapport SPN 2014-50 Les lampes au sodium basse pression - Energie plus (https://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=10687#c6761+c6760) Eclairage urbain responsable - Biodiversité positive - IDDR - Guide BBP fiches techniques (http://www.biodiversite-positive.fr/wp-content/uploads/2011/10/Eclairage-urbain-responsable-28-fev.pdf)	

Figure 99 : Fiche mesure MR6 (source ECOTONIA)

5.2.7. Synthèse des mesures de réduction

Tableau 36 : Tableau récapitulatif des mesures de Réduction (source ECOTONIA)

MESURES DE REDUCTION	
MR1 : Mise en place d'un chantier vert	
Ensemble des espèces et des milieux	
MR2 : Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises du projet	
MR2a : Mise en défens des zones sensibles	▪ Alpiste paradoxal *(Phalaris paradoxa)* ▪ Alpiste à épi court *(Phalaris brachystachys)*
MR2b : Respect des emprises du projet	▪ Ensemble des espèces et des milieux
MR3 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces	
MR3a : Prise en compte de la période de floraison des espèces végétales à déplacer	▪ Alpiste paradoxal *(Phalaris paradoxa)* ▪ Alpiste à épi court *(Phalaris brachystachys)*
MR3b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles	▪ Couleuvre de Montpellier *(Malpolon manspessulanus)* ▪ Lézard des murailles *(Podrcis muralis)* ▪ Tarente de Mauritanie *(Tarentola mauritanica)*
MR3c : Prise en compte du cycle de vie des chiroptères	▪ Pipistrelle de Khul (*Pipistrellus kuhlii*) ▪ Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ▪ Pipistrelle pygmée *(Pipistrellus pygmaeus))* ▪ Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
MR3d : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux	▪ Cisticole des joncs *(Cisticola juncidis)* ▪ Faucon crécerelle *(Falco tinnunculus)* ▪ Fauvette mélanocéphale *(Sylvia melanocephala)* ▪ Serin cini *(Serinus serinus)*
MR4 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site	
MR4a : Maintien des drains à végétation humide	▪ Insectes ▪ Oiseaux
MR4b : Maintien d'éléments constitutifs de la Trame Verte (bosquets, haies…)	▪ Reptiles ▪ Mammifères ▪ Insectes ▪ Oiseaux ▪ Chiroptères
MR5 : Réduction de l'impact lié à la phase travaux sur la qualité des eaux	
Ensemble des espèces et des milieux	
MR6 : Limitation et adaptation de l'éclairage	
Ensemble des espèces – en particulier les chiroptères	

6. SYNTHESE DES MESURES ET IMPACTS RESIDUELS

Les tableaux suivants font la **synthèse des impacts résiduels** par groupe :

Tableau 37 : Tableau synthèse des mesures et impacts résiduels (source ECOTONIA)

Classe	Habitat	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Compensatoire
Habitats naturels	Trame Verte et Bleue	**Faible**	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**	**Faible**	**MC2, MC3**

Classe	*Nom scientifique*	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Compensatoire
Flore	Phalaris paradoxa	Alpiste paradoxal	**OUI**	**Fort**	Destruction d'individus (88 pieds)	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**ME1, MR1, MR2, MR3a, MR5**	**Fort**	**MC1**
	Phalaris brachystachys	Alpiste à épi court	**NON**	**Modéré**	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**ME1, MR1, MR2, MR3a, MR5**	**Fort**	**MC1**
	Phalaris coerulescens	Alpiste bleuâtre	**NON**	**Faible**	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**MR1, MR2b, MR5**	**Fort**	**-**
	Himantoglossum robertianum	Himantoglosse de Robert	**NON**	**Faible**	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**MR1, MR2b, MR5**	**Modéré**	**-**
	Ophrys occidentalis	Ophrys d'Orient	**NON**	**Faible**	Destruction d'individus	Indirect	Permanent	Chantier	**Faible**	**MR1, MR2b, MR5**	**Faible**	**-**

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Compensatoire
Reptiles	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles	**OUI**	**Faible**	Perturbation, altération du milieu de vie et reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	**Très faible**	**MR1, MR2b, MR3b, MR4b, MR5**	**Négligeable**	**-**
	Tarentola mauritanica	Tarente de Maurétanie	**OUI**	**Faible**	Perturbation, altération du milieu de vie et reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	**Très faible**	**MR1, MR2b, MR3b, MR4b, MR5**	**Négligeable**	**-**

	Malpolon monspessulanus	Couleuvre de Montpellier	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Faible**	**MR3b, MR4b**	**Très faible**	-
					Perturbation, altération du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	**Faible**	**MR1, MR2b, MR4b, MR5**		
Mammifères	*Oryctolagus cuniculus*	Lapin de Garenne	**NON**	**Faible**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Faible**	**MR4b**	**Négligeable**	-
						Indirect	Permanent	Exploitation				
					Perturbation, altération du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	**Faible**	**MR1, MR2b, MR5**		
Chiroptères	*Pipistrellus nathusii* *	Pipistrelle de Nathusius	**OUI**	**Modéré**	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Très faible**	**MR3c, MR4b, MR6**	**Négligeable**	-
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**			
					Perturbation, altération zones de chasse et de transit	Direct	Permanent	Chantier	**Très faible**	**MR1, MR2b, MR4b, MR5, MR6**		
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**			
	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	**OUI**	**Modéré**	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Très faible**	**MR3c, MR4b, MR6**	**Négligeable**	-
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**			
					Perturbation, altération zones de chasse et de transit	Direct	Permanent	Chantier	**Très faible**	**MR1, MR2b, MR4b, MR5, MR6**		
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**			
	*Pipistrellus kuhlii**	Pipistrelle de Khul	**OUI**	**Très faible**	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Très faible**	**MR3c, MR4b, MR6**	**Négligeable**	-
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**			
					Perturbation, altération zones de chasse et de transit	Direct	Permanent	Chantier	**Très faible**	**MR1, MR2b, MR4b, MR5, MR6**		
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**			

	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	**OUI**	**Très faible**	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Très faible**	**MR3c, MR4b, MR6**	**Négligeable**	-
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**			
					Perturbation, altération zones de chasse et de transit	Direct	Permanent	Chantier	**Très faible**	**MR1, MR2b, MR4b, MR5, MR6**		
						Indirect	Permanent	Exploitation	**Très faible**			
Oiseaux	*Emberiza schoeniclus*	Bruant des roseaux	**OUI**	**Très fort**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	-
						Indirect	Permanent	Exploitation				
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
	Anthus pratensis	Pipit farlouse	**OUI**	**Fort**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	-
						Indirect	Permanent	Exploitation				
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
	Saxicola rubetra	Tarier des prés	**OUI**	**Fort**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	-
						Indirect	Permanent	Exploitation				
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
	Buteo buteo	Buse variable	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	-
						Indirect	Permanent	Exploitation				
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
	Emberiza calandra	Bruant proyer	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	-

					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
Cisticola juncidis	Cisticoles des joncs	**OUI**	**Modéré**	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	**-**
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction (20 ha)	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**	**Modéré**	**MC2**
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	**-**
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	**-**
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	**OUI**	**Modéré**	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	**-**
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction (20 ha)	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**	**Modéré**	**MC2**
Sylvia melanocephala	Fauvette mélanocéphale	**OUI**	**Modéré**	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	**-**

					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction (20 ha)	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**	**Modéré**	**MC2**
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtres	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	**-**
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	**-**
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
Apus apus	Martinet noir	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	**-**
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
Milvus migrans	Milan noir	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	**-**
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
Coracias garrulus	Rollier d'Europe	**OUI**	**Modéré**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	**-**

					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
Serinus serinus	Serin cini	**OUI**	**Modéré**	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	-
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction (20 ha)	Direct	Permanent	Chantier	**Fort**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**	**Modéré**	**MC2**
Alauda arvensis	Alouette des champs	**OUI**	**Faible**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	-
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
Merops apiaster	Guêpier d'Europe	**OUI**	**Faible**	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	**Modéré**	**MR3d, MR4**	**Négligeable**	-
					Indirect	Permanent	Exploitation				
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	**Modéré**	**MR1, MR2b, MR4, MR5**		
Tadorna tadorna	Tadorne de Belon	**OUI**	**Faible**	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	**Négligeable**	**MR1, MR2b, MR3d, MR4, MR5**	**Négligeable**	-

6.1. Mesures de compensation

Des impacts résiduels étant toujours présents, des mesures de compensation seront nécessaires.

Le tableau ci-dessous reprend les mesures de compensations proposées :

MC1 : Aménagement et gestion d'une parcelle compensatoire sanctuarisée en faveur de la biodiversité
MC2 : Recréation et valorisation de la Trame Verte
MC2 : Gestion adaptée des drains à végétation humide

6.1.1. MC1 : Aménagement et gestion d'une parcelle compensatoire sanctuarisée en faveur de la biodiversité

MC1 : Aménagement et gestion d'une parcelle compensatoire sanctuarisée en faveur de la biodiversité

Espèces concernées :

- Alpiste paradoxal *(Phalaris paradoxa)*
- Alpiste à épi court *(Phalaris brachystachys)*

Objectifs :

La création et la gestion d'une parcelle compensatoire a pour objectif ici de compenser la perte d'habitats et la destruction de deux espèces floristiques : l'Alpiste paradoxal, protégée au niveau régional, et l'Alpiste à épi court, non protégé mais à enjeu de conservation modéré. Les graines récoltées (cf. MA1) seront semées sur cette parcelle.

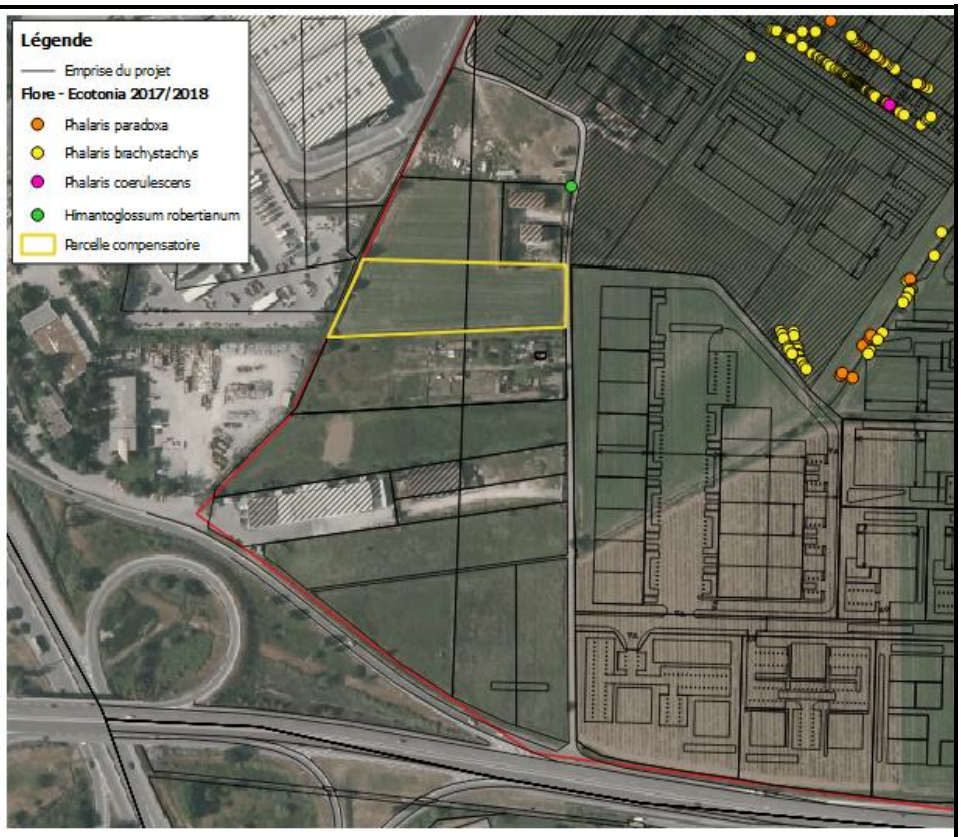
Ainsi, un aménagement et une mise en gestion de façon raisonnée de cette parcelle permettra de compenser les impacts résiduels liés aux travaux. De plus, une sanctuarisation ou mise en protection devra être réalisée pour sauvegarder cette parcelle.

Surface à compenser :

88 pieds d'Alpiste paradoxal ont été identifiés en 2017. La quasi-totalité des pieds seront impactés par le projet. **6 stations** ont été identifiées en 2018 et feront l'objet d'un déplacement de graines pour un linéaire total de **40 mètres**.
Les surfaces à compenser et les ratios de compensation sont les suivantes :

Espèce concernée par la mesure	Nombre de pieds impactés par les travaux	Nombre de stations concernées	Total de linéaire concerné	Hauteur de la compensation
Phalaris paradoxa	95 %	6	40 m	100 %

Présentation de la parcelle compensatoire :	Le lieu d'implantation choisi doit tenir compte de plusieurs critères : • être le plus proche possible de la zone de prélèvement, • tenir compte de la texture du sol en procédant, a minima, à un examen visuel (texture, structure du sol), • tenir compte de la végétation du lieu d'implantation. La végétation est un bon indicateur des conditions stationnelles (humidité, profondeur du sol, trophie, etc.). Un relevé (a minima en présence / absence) exhaustif des espèces de l'habitat du lieu de prélèvement et du potentiel lieu d'implantation pourra aider à affiner ce dernier, • tenir compte de la compétitivité inter-spécifique. L'espèce étant peu compétitive, on évitera de choisir un lieu d'implantation proche d'une espèce à caractère envahissant (Canne de Provence ou autre espèce fortement rhizomateuse). Le lieu d'implantation devra présenter une végétation plutôt clairsemée, dominée par des espèces annuelles. Dans aucun cas, il ne devra être en contexte de pelouse ou friche vivace (trop de compétition). Ainsi, le **site d'accueil retenu est *ex-situ*** à la zone d'emprise du projet. Il s'agit d'une partie de la parcelle 243 dont le propriétaire est la commune de Rognac très favorable à la transplantation. Ses caractéristiques sont les suivantes : • Elle est située à proximité immédiate du site d'étude • Elle possède une superficie d'environ 0,48 ha pour un périmètre total de 320 mètres environ. 70 mètres sont très favorables au déplacement de graines. • C'est une parcelle agricole de culture de céréales dont les caractéristiques écologiques sont similaires aux habitats où l'espèce est présente sur le site d'étude • Un pied d'Alpiste paradoxal et 1 pied d'Alpiste bleuâtre ont été identifiés sur le site d'accueil.



Localisation de la parcelle compensatoire retenue (en jaune) (source ECOTONIA)

Protocole :

Les modalités techniques de la mise en gestion et du suivi sont les suivantes :

1. Choix du gestionnaire et réalisation d'un plan de gestion :

La gestion pourra être prise en charge par le service des « espaces verts » de la commune de Rognac ou en partenariat ou conventionnement avec des agriculteurs (bail à close environnementale, bail emphytéotique…).

Le plan de gestion sera établi suite à la réalisation de l'état initial de la parcelle compensatoire pressentie. Ce document sera ensuite soumis à validation par la DREAL.

2. Préconisations de gestion :

L'Alpiste paradoxal est une plante dite « messicole ». C'est une plante annuelle (son cycle de vie ne dure qu'une année) à germination préférentiellement automnale ou hivernale et dépendante des moissons. La dynamique des populations d'Alpiste paradoxal est donc fortement liée aux activités agricoles : moissonnage, transport des graines. On la retrouve principalement en bordure de cultures.

L'espèce ne nécessite pas de gestion particulière si ce n'est le maintien des cultures céréalières et des méthodes de cultures adaptées, semblables aux pratiques mises en place sur les parcelles où est implantée l'espèce sur l'aire d'étude.

Toutefois, des premières préconisations concernant la gestion de la parcelle et les pratiques culturales peuvent être les suivantes :

- *Limiter l'apport de traitements (herbicides et insecticides)*
- *Limiter la fertilisation du sol*

	- *Favoriser les rotations de cultures diversifiées privilégiant les céréales d'hiver avec installation de jachères entre les rotations* - *Favoriser les rotations de cultures courtes* - *Maintenir un travail du sol mais de manière superficielle, en automne* - *Favoriser le déchaumage tardif* - *Limiter l'arrosage* - *Récolter les cultures après la libération des semences de Phalaris paradoxa : fin été* **3. Suivi de la gestion de la parcelle compensatoire** La parcelle compensatoire sera mise en gestion et suivie sur 30 ans. Le comité de suivi pourra être composé du Conservatoire Botanique National (CBN) ou du Conservatoire d'Espaces Naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA).	
Planification :	L'aménagement et la gestion des parcelles compensatoires seront réalisées dès le début du projet.	
Précautions particulières :	-	
Couts	- Réalisation d'un protocole de gestion. 2 jours de rédaction : 800*2 = *1 600 € HT*	**1 600.00 € HT**
Source :	Les messicoles du Limousin, le Plan National d'actions messicoles, en région – 2015 - Conservatoire Botanique National du Massif Central – DREAL Limousin Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles – 2012 - Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.	

Figure 100 : Fiche mesure MC1 (source ECOTONIA)

6.1.2. MC2 : Recréation et valorisation de la Trame Verte

MC2 : Recréation et valorisation de la Trame Verte	
Espèces concernées :	▪ Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) ▪ Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ▪ Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) ▪ Serin cini (*Serinus serinus*)
Objectifs :	Au niveau du site, les bosquets, haies et autres éléments linéaires arborés constituent des corridors de déplacement pour les espèces. Ces éléments forment une trame au sein de l'aire d'étude, qui, à une échelle plus élargie, permet une connexion avec d'autres entités naturelles. **Le maintien de certains éléments naturels (haies, bosquets…) pendant puis après la phase travaux (cf. MR4b) et la recréation de nouveaux éléments naturels après travaux a pour objectif de maintenir, restaurer et valoriser la Trame verte existante, et ce malgré les aménagements prévus.** Cette mesure vise ainsi à maintenir / (re)constituer un réseau écologique cohérent, permettant le déplacement de la faune ainsi que recréer des habitats de vie, de chasse et de reproduction pour les espèces avifaunistiques protégées notamment.
Protocoles :	Pour **maintenir et valoriser la Trame verte**, une réflexion sur cette mesure est nécessaire dès la phase de conception du projet d'aménagement. Un écologue et un paysagiste doivent combiner leurs connaissances pour produire un plan d'aménagement et de gestion le plus adapté possible aux contraintes écologiques et paysagères (notion d'**Ecologie du paysage**). **Recréation de corridors :** La recréation de corridors consistera notamment en la **plantation de lisières** irrégulières pluri-stratifiées avec des arbres et des arbustes de tailles différentes et de diverses essences sur des axes permettant la circulation des espèces avifaunistiques à travers le site.



Localisation des principaux corridors et alignements d'arbres qui seront créés par l'intermédiaire du projet paysager (source ECOTONIA)

Les corridors écologiques seront localisés sur le périmètre du projet d'aménagement et en bordure des drains existants (au cœur du projet).

Ils seront renforcés par des alignements d'arbres le long des espaces de circulation et des haies structurantes en limite de chaque lot.

1- Composition des corridors

Les corridors écologiques seront composés de strates différentes :

- strate herbacée : dans ou autour de la haie : graminée, fleurs…
- strate buissonnante : arbustes, arbrisseaux (jusqu'à 2 m)
- strate arbustive : arbres moyens, grands arbustes (jusqu'à 4-5 m)
- strate arborée : arbres de haute-jet (jusqu'à 15-20 m)

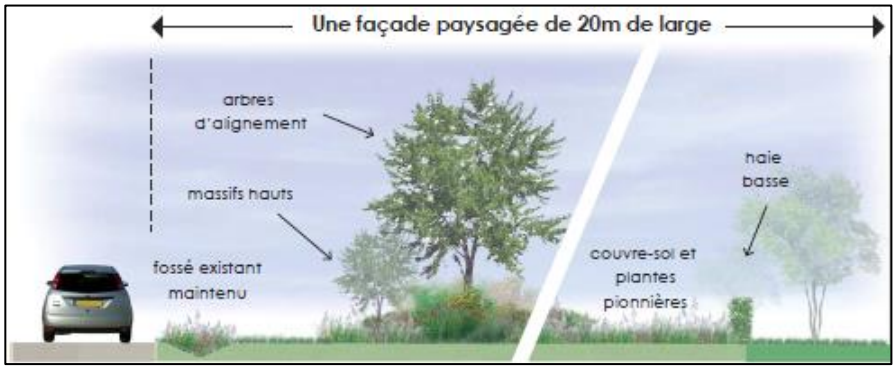


Schéma de la composition du corridor écologique créé en limite sud du futur parc d'activité (source VCNF)

	Les essences seront diversifiées au maximum : 5 minimum. Les essences autochtones et adaptées au milieu méditerranéen seront privilégiées : Erable de Montpellier, Erable champêtre, Arbre de Judée, Chêne-liège, Pin parasol… Les essences arbustives et herbacées seront retenues en fonction de leur valeur en biomasse et leur propriété mellifère. L'Olivier, les essences du genre *Prunus* et les essences du genre Pistacia sont particulièrement appréciés par les espèces d'oiseaux ciblées. La diversité en termes de strates et d'essences permet de favoriser le déplacement des espèces avifaunistiques selon les grands axes identifiés et de leur assurer une ressource alimentaire tout au long de l'année. Il sera également nécessaire de : - Raisonner à l'échelle microscopique mais également macroscopique ; - Ne pas délaisser la biodiversité ordinaire et tenir compte de l'existant ; - Privilégier des essences locales pour la plantation de haies et lors de la végétalisation des sols ; - Tenir compte de la régénération naturelle, de la dynamique végétale, et des banques de graines ; - Veiller à ne pas introduire des espèces indigènes et envahissantes ; - Tenir compte des risques sanitaires (allergies…) ; - Mettre en place une gestion respectueuse de l'environnement, tout en tenant compte des enjeux paysagers, sanitaires… mais également les enjeux concernant la sécurité ; - Etc… 2- <u>Période de plantation</u> Les spécimens devront être plantés entre novembre et février, période de repos végétatif, favorable à la plantation des végétaux et assurant une meilleure reprise. 3- <u>Entretien des plantations</u> Des travaux d'entretien seront effectués les 5 années après la plantation afin de s'assurer de la reprise des végétaux. Ils consisteront principalement en du recépage, du désherbage manuel et de la taille. Les travaux seront effectués entre novembre et février afin d'éviter le dérangement de la faune en période de reproduction. L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite. **<u>Valorisation de la Trame Verte</u>** Pour **valoriser la trame verte**, il faut partager et faire connaitre le projet auprès des usagers et des riverains. Il est également important de sensibiliser les usagers du site et de les impliquer dans cette mesure. La mise en place d'hôtel à insectes, de nichoirs… est également possible, accompagnés de panneaux pédagogiques.
<u>Planification</u> :	-
<u>Précautions particulières</u> :	Un accompagnement et un suivi de cette mesure seront mis en place.

Couts	- Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA2) - 2 réunions de concertation avec le paysagiste : 2*250 = *500 € HT* - Réalisation d'une note technique pour l'analyse de la palette végétale : *450 € HT* - 3 audits pendant travaux avec comptes-rendus : 350*3 = *1 050 € HT*	**2 000.00 € HT**
Source :	Approche paysagère – Approche écologique : même combat ? – Agence Française pour la Biodiversité ; T. Mougey, N. Sanaa & N. Bernard – octobre 2014 – Espaces naturels n°48 Conception écologique d'un espace public paysager – Plante&Cité, Ingénierie de la nature en ville – octobre 2014 - Guide méthodologique de conduite de projet	

Figure 101 : Fiche mesure MC2 (source ECOTONIA)

6.1.3. MC3 : Gestion adaptée des drains à végétation humide

MC3 : Gestion adaptée des drains à végétation humide	
Espèces concernées :	▪ Ensemble des espèces faunistiques
Objectifs :	Les drains agricoles à végétation humide situés sur le site constituent des **habitats favorables à la chasse et à la reproduction** de plusieurs groupes faunistiques, notamment insectes, oiseaux et chiroptères. Certains drains vont être impactés par le tracé du projet. **Une gestion adaptée** des drains non impactés par le projet est donc proposée. L'objectif est ainsi de favoriser la présence et le maintien des espèces faunistiques par l'entretien de leur habitat de vie et de reproduction.
Protocoles :	L'entretien des drains à végétation humide consiste en la réalisation de plusieurs opérations effectuées régulièrement : **1. Entretien de la végétation** Une végétation stratifiée (herbiers semi-aquatiques, grandes herbes, arbustes) et continue est à préserver quand cette structure existe car elle est la source d'une grande biodiversité. Cette stratification peut aussi être recherchée par le semis et la plantation d'essences locales adaptées pour les autres drains moins fonctionnels. La végétation devra être entretenue (coupe, débroussaillage) régulièrement selon le besoin afin d'éviter la fermeture du milieu et l'assèchement de cette zone humide. L'entretien sera réalisé manuellement entre septembre et février. L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite. **2. Curage raisonné** Afin d'éviter l'eutrophisation du milieu, un curage raisonné des drains pourra être effectué tous les 5 ans si nécessaire. Le curage sera réalisé en période d'assec, hors période de reproduction de la faune (éviter mars à juillet) afin de limiter les perturbations engendrées sur les individus. **3. Contrôle des espèces invasives** Plusieurs espèces exotiques envahissantes (invasives) (Canne de Provence, Jussie notamment) affectionnent les milieux humides que représentent les drains. Il s'agira ainsi de veiller régulièrement à ce que ces espèces invasives ne s'installent pas sur ces milieux. En cas d'installation, leur développement rapide limiterait la présence de la végétation autochtone inféodée aux zones humides (compétition) et donc le maintien des la biodiversité faunistique (et floristique). Un arrachage régulier des pieds devra alors être réalisé régulièrement. Les boutures ne devront pas être laissées au niveau des berges afin d'éviter la dispersion de l'espèce.

Planification :	L'entretien des canaux sera réalisé régulièrement lors de la **phase d'exploitation du projet**.	
Précautions particulières :	Un accompagnement et un suivi de cette mesure seront mis en place.	
Couts	- Rédaction d'une note technique concernant l'entretien des drains : *450 € HT* - ½ journée d'accompagnement par un écologue lors de la première intervention : *300 € HT* - Rédaction d'un compte-rendu : *250 € HT* *NB : le coût de l'entretien des canaux nécessitera la demande d'un devis complet et détaillé auprès de prestataires spécialisés (à intégrer au devis des entreprises de réalisation du projet d'aménagement).*	**1 000.00 € HT**
Source :	J.E. Roché, Canaux et roubines de Camargue. Vers une amélioration des pratiques d'entretien. BOOK. 2017/05/01	

Tableau 38 : Fiche mesure MC3 (source ECOTONIA)

6.1.4. Synthèse des mesures de compensation

Tableau 39 : Tableau récapitulatif des mesures de Compensation (source ECOTONIA)

MESURES DE COMPENSATION
MC1 : Aménagement et gestion d'une parcelle compensatoire sanctuarisée en faveur de la biodiversité
▪ Alpiste paradoxal *(Phalaris paradoxa)* ▪ Alpiste à épi court *(Phalaris brachystachys)*
MC2 : Recréation et valorisation de la Trame Verte
▪ Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) ▪ Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ▪ Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) ▪ Serin cini *(Serinus serinus)*
MC3 : Gestion adaptée des drains à végétation humide
Ensemble des espèces faunistiques

7. MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT

En complément des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, nous proposons de mettre en place des mesures d'accompagnement de la maitrise d'ouvrage et des entreprises intervenantes, puis de suivi, pour permettre une meilleure sauvegarde de l'environnement et de la biodiversité.

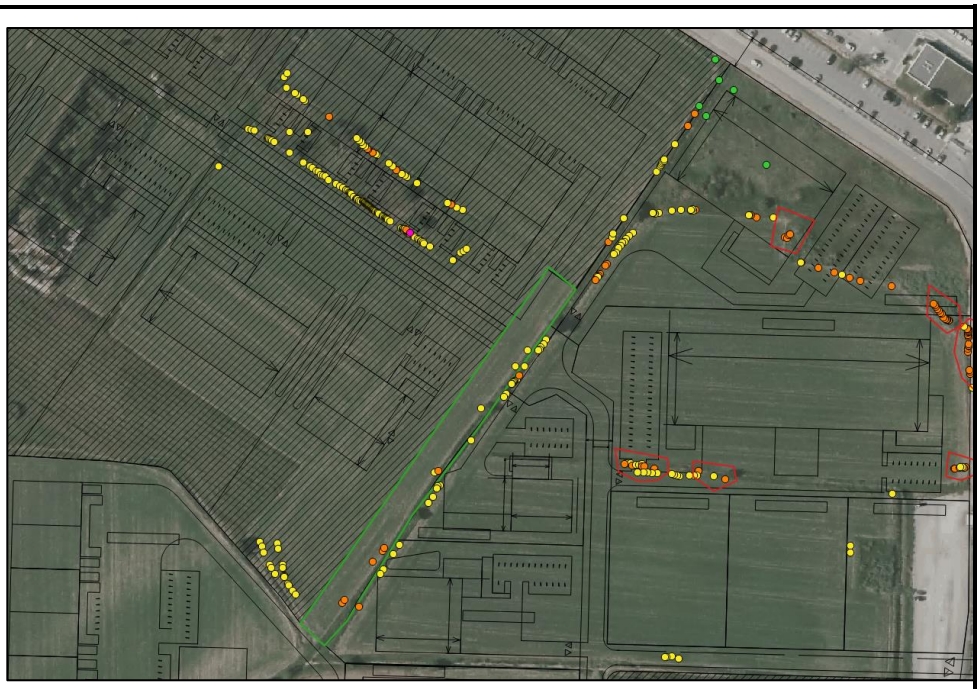
7.1. Mesures d'accompagnement

Le tableau ci-dessous reprend les mesures d'accompagnement proposées :

MA1 : Déplacement d'une banque de graines d'espèces floristiques – *ex situ*
MA2 : Conseils et préconisations pour la mise en place des mesures ERC et accompagnement sur le chantier

7.1.1. MA1 : Déplacement d'une banque de graines d'espèces floristiques – *ex situ*

MA1 : Déplacement d'une banque de graines d'espèces floristiques – *ex situ*	
Espèces concernées :	▪ Alpiste paradoxal *(Phalaris paradoxa)* ▪ Alpiste à épi court *(Phalaris brachystachys)* (à titre expérimental)
Objectifs :	Plusieurs stations de *Phalaris paradoxa,* espèce protégée au niveau régional, et de *Phalaris brachystachys*, espèce non protégée mais dont l'enjeu de conservation est évalué à modéré, seront impactées par les travaux du projet d'aménagement. L'objectif est ainsi de prélever et déplacer les graines de ces espèces sur une parcelle compensatoire afin de conserver les deux espèces floristiques.
Protocole :	Le **protocole de déplacement d'une banque de graines** est le suivant : **1. Identification des secteurs d'intervention :** **88 pieds d'Alpiste paradoxal** ont été identifiés en 2017. La quasi-totalité des pieds seront impactés par le projet. **6 stations** ont été identifiées en 2018 et feront l'objet d'un déplacement de graines pour un linéaire total de **40 mètres**. Un botaniste a effectué un piquetage par installation de piquets colorés et prise des coordonnées GPS des 6 stations les plus importantes présentant l'Alpiste paradoxal. Les surface à décaper pour récupérer les banques de semences ont été marquées à la bombe de chantier. Les pieds d'**Alpiste à épi court** se situant à proximité des stations d'Alpiste paradoxal qui feront l'objet d'un déplacement de graines seront également concernés par la mesure.



Localisation des stations (en rouge) d'Alpiste paradoxal (orange) et Alpiste à épi court (jaune) qui feront l'objet d'un déplacement de graines. Le secteur en vert sera conservé (source ECOTONIA).

Rappel des surfaces où l'Alpiste paradoxal est présent, à compenser :

Espèce concernée par la mesure	Nombre de pieds impactés par les travaux	Nombre de stations concernées	Total de linéaire concerné	Hauteur de la compensation
Phalaris paradoxa	95 %	6	40 m	100 %

2. Choix de la période d'intervention :

La période d'intervention idéale est le mois de septembre, en effet tous les individus auront fini de fructifier fin août. Cette période peut s'étendre jusqu'à fin novembre.

3. Méthode d'intervention :

L'espèce étant annuelle, le déplacement des pieds ne devrait pas être pérenne. Il s'agit surtout de déplacer la banque de semences présente dans le sol et, le cas échéant, les semences encore présentes dans les inflorescences.

La banque de semence devra être prélevée. Pour ce faire, un étrépage de la couche superficielle du sol devra être opéré, sur une profondeur d'au moins 10 cm et sur une largeur d'environ 60 cm de chaque côté de la station. Il est possible d'augmenter cette largeur vers la zone de sol plus dénudée (vers les cultures) au détriment de la zone dominée par les espèces vivaces le cas échéant. La couche de sol prélevée doit subir un minimum de déformation. Il conviendra de prélever des plaques de sols permettant un maniement aisé et de les conserver horizontalement. Dans tous les cas, la couche superficielle (premiers centimètres) doit rester en surface.

Si, lors de l'opération, des inflorescences sont toujours visibles et portent des graines, il sera nécessaire de prélever les inflorescences et de disperser les graines manuellement sur le lieu d'implantation.

Une fois prélevé, le sol doit être réimplanté le plus rapidement possible. Si le sol est stocké entre les deux opérations, on veillera à maintenir une humidité proche de l'humidité du sol lors du prélèvement.

4. Prélèvement de semences :

Afin de maximiser les chances de réimplantation de l'espèce, une partie des inflorescences peut être prélevée avant l'opération de déplacement et stockée en sachet kraft à l'abri de l'humidité. Le cas échéant, le prélèvement des inflorescences se fera par temps sec. Les semences des inflorescences pourront par la suite être dispersées manuellement sur le lieu d'implantation.

(La conservation de semences sur le long terme demande une méthodologie très précise et du matériel particulier (séchage, conservation). Aussi, dans le cas d'un prélèvement de semences, il serait préférable d'ensemencer la zone de réimplantation avant l'hiver pour éviter leur stockage).

5. Lieu d'implantation :

Le lieu d'implantation choisi doit tenir compte de plusieurs critères :

• être le plus proche possible de la zone de prélèvement,

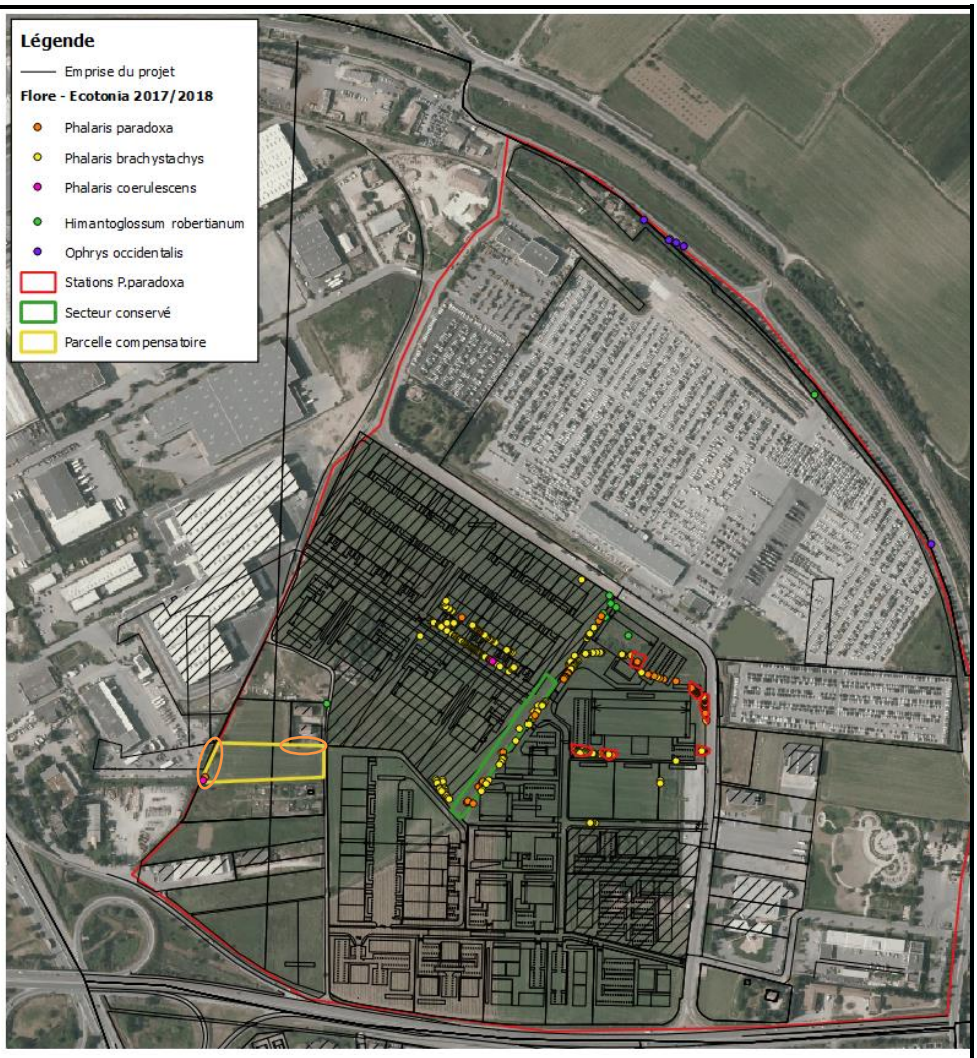
• tenir compte de la texture du sol en procédant, a minima, à un examen visuel (texture, structure du sol),

• tenir compte de la végétation du lieu d'implantation. La végétation est un bon indicateur des conditions stationnelles (humidité, profondeur du sol, trophie, etc.). Un relevé (a minima en présence / absence) exhaustif des espèces de l'habitat du lieu de prélèvement et du potentiel lieu d'implantation pourra aider à affiner ce dernier,

• tenir compte de la compétitivité inter-spécifique. L'espèce étant peu compétitive, on évitera de choisir un lieu d'implantation proche d'une espèce à caractère envahissant (Canne de Provence ou autre espèce fortement rhizomateuse). Le lieu d'implantation devra présenter une végétation plutôt clairsemée, dominée par des espèces annuelles. Dans aucun cas, il ne devra être en contexte de pelouse ou friche vivace (trop de compétition).

Ainsi, le **site d'accueil retenu est *ex-situ*** à la zone d'emprise du projet. Il s'agit d'une partie de la parcelle 243 dont le propriétaire est la commune de Rognac très favorable à la transplantation. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Elle est située à proximité immédiate du site d'étude
- Elle possède une superficie d'environ 0,48 ha pour un périmètre total de 320 mètres environ. 70 mètres sont très favorables au déplacement de graines.
- C'est une parcelle agricole de culture de céréales dont les caractéristiques écologiques sont similaires aux habitats où l'espèce est présente sur le site d'étude
- Un pied d'Alpiste paradoxal et 1 pied d'Alpiste bleuâtre ont été identifiés sur le site d'accueil.



Localisation de la parcelle compensatoire retenue (en jaune) et secteurs privilégiés pour le déplacement des graines (source ECOTONIA)

Les deux espèces qui font l'objet de cette mesure étant peu compétitives et inféodées aux bordures de cultures, il s'agira avant l'intervention de défricher les bordures de parcelles où auront lieu la transplantation.

Un étrépage de la même surface et de la même profondeur que celui réalisé pour le prélèvement sera réalisé. Les plaques de sol prélevée y seront déposées.

6. Suivi de l'opération :

Un suivi du déplacement des populations permettra d'en évaluer l'efficacité et la probité.

Ce suivi devra se dérouler à minima sur trois saisons consécutives, idéalement aux mois de juillet-aout. Un comptage du nombre de pieds sera réalisé ainsi qu'une estimation de la surface occupée. Il conviendra également de vérifier la viabilité des pieds (production de semences). La première année de suivi sera l'occasion d'évaluer l'habitat d'implantation, et notamment de contrôler la dynamique des espèces voisines (compétition). La durée du suivi pourra être réévaluée en fonction de l'état des population réimplantées.

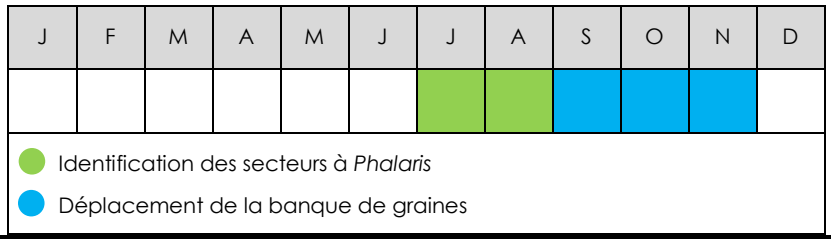
<table>
<tr><td><u>Planification</u> :</td><td>CALENDRIER D'INTERVENTION :
 
</td></tr>
<tr><td><u>Précautions particulières</u> :</td><td>-</td></tr>
<tr><td><u>Couts</u></td><td>- Identification des secteurs d'intervention : 1 journée de terrain par un expert : 600 € HT
- Choix de la période d'intervention et méthode d'intervention : réalisation d'une note technique : 450 € HT
- Préparation du terrain, prélèvement des semences et épandage : location d'une mini pelle et d'un camion pendant 3 jours : 800*3 = 2 400 € HT
3 jours de terrain par un expert : 3*600 = 1 800 € HT
- Rédaction d'un compte rendu d'intervention : 250 € HT</td><td>5 500.00 € HT</td></tr>
<tr><td><u>Source</u> :</td><td></td></tr>
</table>

Figure 102 : Fiche mesure MA1 (source ECOTONIA)

7.1.2. MA2 : Conseils et préconisations pour la mise en place des mesures ERC et accompagnement sur le chantier

Cette mesure concerne l'ensemble des milieux et des espèces.

Les mesures concernées sont les suivantes :

***MR1* :** *Mise en place d'un chantier vert*
***MR2* :** *Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises du projet*
***MR3* :** *Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces*
***MR4* :** *Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site*
MR6 *: Limitation et adaptation de l'éclairage en phase de fonctionnement*
MC2 *: Recréation et valorisation de la Trame Verte*

Une <u>réunion préliminaire</u> avec le Maitre d'Ouvrage et une <u>réunion de sensibilisation</u> des intervenants sur le chantier est nécessaire en amont. Des échanges réguliers avec eux durant toute la phase de travaux sont recommandés.

Différentes actions seront mises en œuvre :

- Définition des emprises du projet ;
- Affinage du calendrier d'intervention en fonction des enjeux écologiques ;
- Stratégie pour le maintien de la Trame Verte ;
- Définition des aires de stockages et de stationnement ;
- Etablissement d'un plan de gestion des déchets et de circulation des engins ;
- Réflexion sur l'éclairage en phase d'exploitation ;
- Etc…

Ces actions seront présentées en réunion mais également dans une note technique fournie à chaque prestataire.

Une réunion avec le paysagiste sera nécessaire. Elle concernera la mesure MC2 « *Recréation et valorisation de la Trame Verte* ».

Des audits pendant travaux seront réalisés aléatoirement. Ils permettront de conseiller, surveiller et suivre le bon déroulement du projet. L'objectif est ainsi de limiter les impacts des travaux sur l'environnement.
Deux visites de chantier par mois seront prévues pour les 6 premiers mois (période sensible) puis une visite par mois jusqu'à la fin du chantier.
Un compte rendu sera rédigé pour chaque audit.

Un accompagnement par un écologue sur le chantier sera proposé, notamment lors de la mise en défens des zones sensibles, la mise en place d'un chantier vert et l'adaptation de l'éclairage.

Couts :	- Préparation et animation d'une réunion de sensibilisation au Maître d'Ouvrage et aux prestataires : *600 € HT* - Audits pendant travaux avec comptes-rendus, sur la base de 10 audits : 350*10 = *3 500 € HT* - Rapport final reprenant l'ensemble des actions menées dans le cadre du suivi de chantier : *450 € HT*	**4 550.00 € HT**

7.1.3. Synthèse des mesures d'accompagnement

Tableau 40 : Tableau récapitulatif des mesures d'Accompagnement (source ECOTONIA)

MESURES DE COMPENSATION
MA1 : Déplacement d'une banque de graines d'espèces floristiques – *ex situ*
▪ Alpiste paradoxal *(Phalaris paradoxa)* ▪ Alpiste à épi court *(Phalaris brachystachys)*
MA2 : Conseils et préconisations pour la mise en place des mesures ERC et accompagnement sur le chantier
Ensemble des espèces et des milieux

7.2. Mesures de suivi

7.2.1. MS1 : Suivi scientifique des Phalaris paradoxa et Phalaris brachystachys

Cette mesure concerne l'espèce Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) et l'Alpiste à épi court (*Phalaris brachystachys*).

L'objectif est d'effectuer un suivi scientifique afin d'évaluer le nombre de pieds et estimer la surface occupée par les Alpistes paradoxal et à épi court. La viabilité des pieds transplantés sera également vérifiée.

Pour ce faire, trois passages à n+1, n+2 et n+3 seront réalisés. Ce suivi donnera lieu à trois comptes-rendus fournis au Maître d'Ouvrage. Un dossier complet sera rédigé à la fin des trois années de suivi.

Couts :	Suivi scientifique sur 3 ans : - 2 passages par un expert/an : 600*2*3 = *3 600 € HT* - 3 comptes-rendus annuels : 450*3 = *1 350 € HT* - 1 rapport final regroupant les trois années de suivi : *450 € HT*	**5 400.00 € HT**

7.2.2. MS2 : Suivi scientifique de la parcelle compensatoire

Cette mesure concerne l'espèce Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) et l'Alpiste à épi court (*Phalaris brachystachys*).

Un suivi de la parcelle compensatoire sera réalisé sur plusieurs années (30 ans). Plusieurs passages seront effectués pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de l'Alpiste paradoxal et l'Alpiste à épi court.

Il pourra être pris en charge les 3 premières années par le bureau d'étude (ECOTONIA) puis par un organisme public : CBN ou CEN PACA.

Les suivis réalisés sur 30 ans se découpent ainsi : N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30.

L'objectif est d'évaluer l'opérationnalité des aménagements et de la gestion mis en place sur cette parcelle.

Différents suivis seront ainsi réalisés annuellement :

- **Suivi de la reconquête des milieux par l'espèce floristique protégée transplantée sur cette parcelle compensatoire.**

Il s'agira de suivre le développement des graines transplantées par le comptage des spécimens, la surface de recouvrement et la concurrence avec d'autres espèces.

- **Suivi de l'évolution des populations floristiques sur la parcelle compensatoire.**

Deux passages seront effectués chaque année de suivi pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de l'Alpiste paradoxal et de l'Alpiste à épi court.

Couts :	Suivi scientifique sur 3 ans dans un premier temps : - 2 passages par un expert/an (réalisés en même temps que MS1) - 3 comptes-rendus annuels : 450*3 = *1 350 € HT* - 1 rapport final regroupant les trois années de suivi : *450 € HT*	**1 800.00 € HT**

7.2.3. MS3 : Suivi scientifique des espèces avifaunistiques dont l'habitat potentiel de reproduction va être détruit

Cette mesure concerne quatre espèces d'oiseaux : le Serin cini (*Serinus serinus*), la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*).

L'objectif est d'effectuer un suivi de la reconquête des milieux pour ces quatre espèces faunistiques protégées sur l'ensemble du projet.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Ce suivi scientifique pourra être renouvelé si besoin par l'autorité environnementale.

Chaque suivi sera composé de deux visites pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de l'avifaune. Le nombre d'individus d'espèces observées et leur localisation seront relevés. Toutes les autres espèces faunistiques contactées seront également notées.

Ce suivi donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni chaque année au maitre d'ouvrage.

Au bout de 3 ans, un dossier complet sera rédigé. Il présentera les résultats concernant l'état de la biodiversité du site suite aux travaux.

Couts :	Suivi scientifique sur 3 ans : - 2 passages par un expert/an : 600*2*3 = *3 600 € HT* - 3 comptes-rendus annuels : 450*3 = *1 350 € HT* - 1 rapport final regroupant les trois années de suivi : *450 € HT*	**5 400.00 € HT**

7.2.4. MS4 : Suivi scientifique des drains à végétation humide

Cette mesure concerne l'ensemble des espèces faunistiques.

L'objectif est d'effectuer un suivi de la reconquête des milieux humides caractérisés par la présence de drains par les espèces faunistiques. Il permettra également de suivre la colonisation de la végétation humide.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Ce suivi scientifique pourra être renouvelé si besoin par l'autorité environnementale.

Chaque suivi sera composé de deux visites pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de la faune. Le nombre d'individus d'espèces observées et leur localisation seront relevés.

Ce suivi donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni chaque année au maitre d'ouvrage.

Au bout de 3 ans, un dossier complet sera rédigé. Il présentera les résultats concernant l'état de la biodiversité du site suite aux travaux.

Couts :	Suivi scientifique sur 3 ans : - 2 passages par un expert/an (réalisés en même temps que MS3) - 3 comptes-rendus annuels : 450*3 = *1 350 € HT* - 1 rapport final regroupant les trois années de suivi : *450 € HT*	**1 800.00 € HT**

7.2.5. Synthèse des mesures de suivi

Tableau 41 : Tableau récapitulatif des mesures de Suivi (source ECOTONIA)

MESURES DE SUIVI
MS1 : Suivi scientifique des *Phalaris paradoxa* et *Phalaris brachystachys*
▪ Alpiste paradoxal *(Phalaris paradoxa)* ▪ Alpiste à épi court *(Phalaris brachystachys)*
MS2 : Suivi scientifique de la parcelle compensatoire
▪ Alpiste paradoxal *(Phalaris paradoxa)* ▪ Alpiste à épi court (*Phalaris brachystachys*)
MS3 : Suivi scientifique des espèces avifaunistiques dont l'habitat potentiel de reproduction va être détruit
▪ Serin cini *(Serinus serinus)* ▪ Fauvette mélanocéphale *(Sylvia melanocephala)* ▪ Faucon crécerelle *(Falco tinnunculus)* ▪ Cisticole des joncs *(Cisticola juncidis)*
MS4 : Suivi scientifique des drains à végétation humide
Ensemble des espèces faunistiques

8. CONCLUSION

Le recoupement des données bibliographiques et des données issues des inventaires réalisés sur un cycle complet (4 saisons) a permis de réaliser un **état initial** concernant la faune et la flore présente sur le site.

Ainsi, 153 espèces floristiques, 3 espèces de reptiles, 1 espèce de mammifères, 4 espèces de chiroptères, 47 espèces d'insectes et 42 espèces d'oiseaux ont été identifiées sur le site.

ETAT INITIAL

La zone d'étude est composée de milieux liés à la production agricole, de milieux perturbés (friches) et de milieux bâtis. L'ensemble de ces milieux ne constituent pas un enjeu de conservation pour les habitats et les espèces végétales trachéophytiques à l'échelle du site. Cependant, les milieux en friche, notamment ceux les moins eutrophes, constituent des habitats favorables à la présence d'espèces à enjeu notable de conservation et régies par un statut de protection. Les deux plans d'eau artificiels observés sur le site d'étude constituent un enjeu mineur au regard des végétations et de la flore qui s'y développe, mais sont des habitats potentiellement favorables à la présence d'amphibiens.

Concernant les continuités écologiques du site, elles sont caractérisées par la présence de drains à végétation humide à vocation agricole dont l'enjeu de conservation est évalué à **faible**.

Concernant les groupes faunistiques, le site accueille certaines **espèces à enjeu de conservation** :

Groupes	Nombre d'espèces à enjeu	Enjeux sur l'aire d'étude
FLORE	5	Fort
REPTILES	3	Modéré
MAMMIFERES	1	Faible
CHIROPTERES	4	Modéré
INSECTES	0	Négligeable
OISEAUX	36	Très fort

IMPACTS ET MESURES

Les impacts bruts du projet ont été évalués de **forts à négligeables** selon les espèces et les habitats. Les impacts sont caractérisés selon les taxons en termes de perturbation et/ou destruction d'habitat (milieu de vie, de chasse, de reproduction, zone de transit) ; et de perturbation et/ou destruction potentielle d'individus.

Différentes **mesures d'atténuation** sont proposées pour supprimer les impacts bruts identifiés et conserver l'ensemble des espèces à enjeu tout en valorisant la biodiversité :

***ME1** : Réflexion sur l'emplacement du projet*
***MR1** : Mise en place d'un chantier vert*
***MR2** : Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises du projet*
***MR3** : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces*

***MR4** : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site*
***MR5** : Réduction de l'impact lié à la phase travaux sur la qualité des eaux*
***MR6** : Limitation et adaptation de l'éclairage*

Des **mesures de compensations** sont ensuite proposées pour supprimer les impacts résiduels identifiés sur certaines espèces floristiques et faunistiques :

***MC1** : Aménagement et gestion d'une parcelle compensatoire sanctuarisé en faveur de la biodiversité*
***MC2** : Recréation et valorisation de la Trame Verte*
***MC3** : Gestion adaptées des drains à végétation humide*

Des **mesures d'accompagnent et de suivi** viennent compléter les mesures d'évitement et de réduction.

***MA1** : Déplacement d'une banque de graines d'espèces floristiques – ex situ*
***MA2** : Conseils et préconisations pour la mise en place des mesures ERC et accompagnement sur le chantier*
***MS1** : Suivi scientifique des populations d'Alpistes paradoxal et à épi court*
***MS2** : Suivi scientifique de la parcelle compensatoire*
***MS3** : Suivi scientifique des espèces avifaunistiques dont l'habitat potentiel de reproduction va être détruit*
***MS4** : Suivi scientifique des drains à végétation humide*

9. Annexes

Annexe 1 : Tableau des espèces floristiques identifiées sur l'aire d'étude en 2017 (source ECOTONIA) 176
Annexe 2 : Fiche de gestion de l'Alpiste paradoxale (source ECOTONIA) 180
Annexe 3 : Fiche de gestion de l'Alpiste à épi court (source ECOTONIA) 182
Annexe 4 : Fiche de gestion de l'Alpiste bleuâtre (source ECOTONIA) 184
Annexe 5 : Tableau des espèces d'insectes identifiées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) 186
Annexe 6 : Tableau des espèces d'oiseaux identifiées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA) 189

Annexe 1 : Tableau des espèces floristiques identifiées sur l'aire d'étude en 2017 (source ECOTONIA)

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**
Acer monspessulanum L.	Érable de Montpellier
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine eupatoire
Anchusa italica Retz.	Buglosse d'Italie
Anisantha madritensis (L.) Nevski	Anisanthe de Madrid
Anisantha sterilis (L.) Nevski	Anisanthe stérile
Anthemis arvensis L.	Anthémide des champs
Arundo donax L.	Roseau de Provence
Asparagus acutifolius L.	Asperge à feuilles aiguës
Avena barbata Link	Avoine barbue
Bellis perennis L.	Pâquerette vivace
Beta vulgaris L. subsp. *maritima* (L.) Arcang.	Bette maritime
Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt.	Bituminaire bitumineuse
Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult.	Brachypode fausse-ivraie
Bromus hordeaceus L.	Brome orge
Buglossoides arvensis (L.) I.M.Johnst.	Fausse-buglosse des champs
Calendula arvensis L.	Souci des champs
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Capselle bourse-à-pasteur
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hirsute
Carduus pycnocephalus L.	Chardon à tête dense
Carex otrubae Podp.	Laîche cuivrée
Carex divisa Huds.	Laîche divisée
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb.	Catapode rigide
Celtis australis L.	Micocoulier austral
Centaurea aspera L.	Centaurée rude
Centranthus ruber (L.) DC.	Centranthe rouge

Cerastium glomeratum Thuill.	Céraiste aggloméré
Cercis siliquastrum L.	Gainier de Judée
Cichorium intybus L.	Chicorée sauvage
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun
Cistus albidus L.	Ciste blanc
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs
Convolvulus sepium L.	Liseron des haies
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin
Cupressus arizonica Greene	Cyprès de L'Arizona
Cydonia oblonga Mill.	Cognassier oblong
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Chiendent dactyle
Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata*	Dactyle aggloméré
Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman	Dactyle d'Espagne
Daucus carota L.	Carotte commune
Diplotaxis erucoides (L.) DC.	Diplotaxe fausse-roquette
Dipsacus fullonum L.	Cardère à foulon
Dittrichia viscosa (L.) Greuter	Dittrichie visqueuse
Ecballium elaterium (L.) A.Rich.	Momordique élatérium
Elaeagnus angustifolia L.	Chalef à feuilles étroites
Erodium ciconium (L.) L'Hér.	Érodium bec-de-cigogne
Euphorbia helioscopia L.	Euphorbe réveil-matin
Euphorbia peplus L.	Euphorbe péplus
Euphorbia serrata L.	Euphorbe dentée
Ficus carica L.	Figuier de Carie
Foeniculum vulgare Mill.	Fenouil commun
Fraxinus angustifolia Vahl	Frêne à feuilles étroites
Fumaria capreolata L.	Fumeterre grimpante
Galium aparine L.	Gaillet gratteron
Genista scorpius (L.) DC.	Genêt scorpion
Geranium dissectum L.	Géranium découpé
Geranium molle L.	Géranium mou
Geranium robertianum L.	Géranium de Robert
Geranium rotundifolium L.	Géranium à feuilles rondes
Halimione portulacoides (L.) Aellen	Halimione faux-pourpier
Hedera helix L.	Lierre commun
Helichrysum stoechas (L.) Moench	Hélichryse stoechade
Helminthotheca echioides (L.) Holub	Helminthothèque fausse-vipérine
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch	Hélosciadie à fleurs nodales
Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge	Himantoglosse de Robert
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé
Isatis tinctoria L.	Pastel des teinturiers

Knautia integrifolia (L.) Bertol.	Knautie à feuilles entières
Lactuca serriola L.	Laitue scariole
Lagurus ovatus L.	Lagure ovale
Lamium amplexicaule L.	Lamier amplexicaule
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre
Lathyrus aphaca L.	Gesse sans feuille
Lathyrus cicera L.	Gesse pois-chiche
Lathyrus latifolius L.	Gesse à feuilles larges
Lathyrus ochrus (L.) DC.	Gesse ocre
Laurus nobilis L.	Laurier noble
Lepidium draba L.	Passerage drave
Ligustrum lucidum W.T.Aiton	Troène luisant
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.	Schédonore roseau
Lolium multiflorum Lam.	Ivraie multiflore
Lolium perenne L.	Ivraie vivace
Malva sylvestris L.	Mauve sylvestre
Marrubium vulgare L.	Marrube commun
Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne d'Arabie
Medicago orbicularis (L.) Bartal.	Luzerne orbiculaire
Medicago truncatula Gaertn.	Luzerne tronquée
Melica ciliata L.	Mélique ciliée
Morus alba L.	Mûrier blanc
Muscari neglectum Guss. ex Ten.	Muscari négligé
Nerium oleander L.	Laurier rose
Olea europaea L.	Olivier d'Europe
Oloptum miliaceum (L.) Röser & Hamasha	Oloptum millet
Ophrys occidentalis (Scappaticci) Scappaticci & M.Demange	Ophrys d'Occident
Ornithogalum umbellatum L.	Ornithogale en ombelle
Papaver rhoeas L.	Pavot coquelicot
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.	Vigne-vierge à cinq feuilles
Phragmites australis (Cav.) Steud.	Roseau commun
Pinus halepensis Mill.	Pin d'Alep
Pinus pinea L.	Pin parasol
Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton	Pittosporum tobira
Plantago coronopus L.	Plantain corne-de-cerf
Plantago lagopus L.	Plantain queue-de-lièvre
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé
Poa annua L.	Pâturin annuel
Poa bulbosa L.	Pâturin bulbeux
Poa trivialis L.	Pâturin commun
Populus alba L.	Peuplier blanc

Populus nigra L.	Peuplier noir
Potentilla reptans L.	Potentille rampante
Poterium sanguisorba L.	Potérium sanguisorbe
Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb	Prunier doux
Prunus spinosa L.	Prunier épineux
Pyrus communis L.	Poirier commun
Pyrus spinosa Forssk.	Poirier épineux
Quercus coccifera L.	Chêne kermès
Ranunculus arvensis L.	Renoncule des champs
Rhus typhina L.	Sumac vinaigrier
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia
Rosa agrestis Savi	Rosier agreste
Rosmarinus officinalis L.	Romarin officinal
Rumex pulcher L.	Patience élégante
Scandix pecten-veneris L.	Scandix peigne-de-Vénus
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják	Faux-scirpe jonc
Scorpiurus muricatus L.	Scorpiure épineuse
Senecio inaequidens DC.	Séneçon à dents inégales
Senecio vulgaris L.	Séneçon commun
Sherardia arvensis L.	Shérardie des champs
Silene italica (L.) Pers.	Silène d'Italie
Silybum marianum (L.) Gaertn.	Silybe de Marie
Sinapis arvensis L.	Moutarde des champs
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Sisymbre officinal
Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude
Sonchus oleraceus L.	Laiteron potager
Spartium junceum L.	Spartier jonc
Stellaria media (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire
Tragopogon porrifolius L.	Salsifis à feuilles de poireau
Trifolium repens L.	Trèfle rampant
Ulmus minor Mill.	Orme mineur
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt	Urosperme de Daléchamps
Valerianella locusta (L.) Laterr.	Valérianelle potagère
Veronica cymbalaria Bodard	Véronique cymbalaire
Veronica hederifolia L.	Véronique à feuilles de lierre
Veronica persica Poir.	Véronique de Perse
Viburnum tinus L.	Viorne tin
Vicia hybrida L.	Vesce hybride
Vicia narbonensis L.	Vesce de Narbonne
Vicia sativa L.	Vesce cultivée
Vinca major L.	Pervenche élevée
Vitis vinifera L.	Vigne cultivée
Yucca gloriosa L.	Yucca superbe

Annexe 2 : Fiche de gestion de l'Alpiste paradoxale (source ECOTONIA)

FICHE DE GESTION D'ESPECE FLORE

Ecotonia

Phalaris paradoxa L. 1753 Alpiste paradoxal	Carte de la répartition en France (Source INPN)
	

Description et répartition

L'Alpiste paradoxal est une graminée annuelle mesurant de 20 à 70 cm (max 120 cm) à inflorescence fusiforme restant souvent enveloppée dans la gaine supérieure. Les principaux caractères distinctifs de l'espèce par rapport aux autres espèces d'Alpiste sont des fleurons stériles égaux, des épillets groupés par paquets de 5 à 9 tombant à maturité et une carène nettement ailée, souvent avec un sinus apical marqué.

L'espèce se rencontre dans le midi large de la France (du Gers aux Alpes-Maritimes) et sur la côte Atlantique, au moins de la Gironde à la Vendée. Plus au nord, quelques stations sont recensées en Maine-et-Loire, Loir-et-Cher, Essonne et Calvados.

Enfin, quelques stations ne sont pas représentées sur la carte de répartition de l'INPN ci-dessus : Deux-Sèvres, Orne et Lot-et-Garonne (source : SiFlore et Ofsa : siflore.fcbn.fr et ofda.fr).

L'espèce pourrait-être, localement, en expansion (Lot-et-Garonne par exemple).

Statut de Conservation

Protections	***Statut***
Directive Habitats	-
Convention de Bonn	-
Convention de Berne	-
Convention de Washington	-
Protection Nationale	-
Protection régionale	PR
ZNIEFF	-

Écologie	*Liste Rouge IUCN*	*Statut*
Espèce messicole (sur sol profond), occupant également les friches mésohygrophiles. Sur le site d'étude, l'espèce a été observée sur le pourtour des cultures céréalières (moissonnées lors de notre passage).	Liste Rouge IUCN Monde	Non évalué
	Liste Rouge IUCN Europe	Non évalué
	Liste Rouge IUCN France	Non évalué

Biologie et phénologie	Mesures de Gestion
Espèce annuelle, fleurissant à partir du mois d'avril et jusqu'au mois de juin, voir juillet pour les stations les plus septentrionales. La fructification à lieu entre les mois de juin et de juillet. On peut estimer que celle-ci est totalement terminée au mois d'août. L'espèce est anémochore (graines dispersées par le vent, ici sur une distance courte. La plupart des graines se répartissent autour des plants mères). Une forte propension des graines est également dispersée par les activités humaines, le travail des cultures en premier lieu. La dynamique des populations de l'espèce est fortement liée aux activités agricoles (moissonnage, transport des graines).	L'espèce ne nécessite pas de gestion particulière si ce n'est le maintien des cultures céréalières et leurs méthodes culturales actuelles. Il faudra toutefois veiller, pour toute opération, à laisser la plante fructifier (fin d'été). Dans le cas d'une réaffectation des cultures pour un autre usage, il conviendrait de trouver ou d'aménager un secteur d'accueil favorable (même type de sol, dominance d'espèces annuelles, peu de compétition interspécifique).

Enjeu Local de Conservation
Les données récentes (> 1990) se composent de 886 observations pour la région PACA réparties sur 30 communes (données SILENE : flore.silene.eu). Les données plus anciennes (<1990) montrent une répartition plus étendue sur les communes littorales. Pour ces communes (une vingtaine, de Marseille à Nice), l'espèce n'a pas été revue après 1990. L'espèce, protégée au niveau régional mais non évaluée sur les listes rouges nationale et régionale, est relativement bien représentée dans le secteur central du site d'étude.

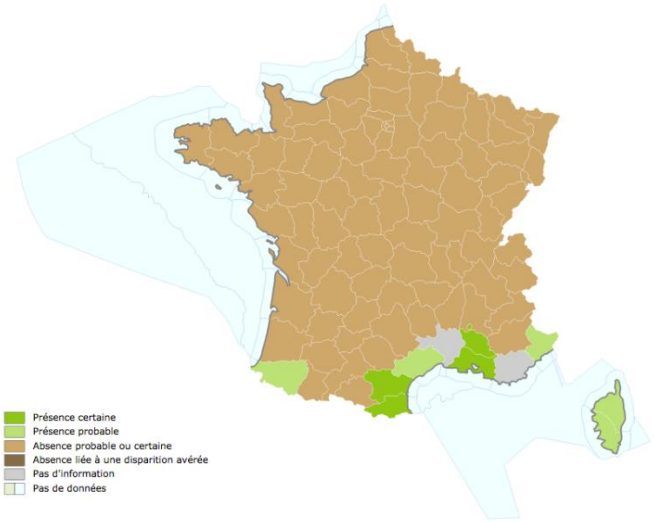
FICHE DE GESTION D'ESPECE FLORE

Phalaris brachystachys Link 1806

Alpiste a épi court



Carte de la répartition en France (Source INPN)



Description et répartition

L'Alpiste paradoxal est une graminée annuelle mesurant de 30 à 80 cm à inflorescence ovoïde bien dégagée de la gaine supérieure. L'espèce se distingue de l'Alpiste des Canaries (*Phalaris canariensis*), espèce très proche, par ses fleurons stériles très courts (toujours très inférieurs à 2mm).

L'espèce se rencontre, en France, sur le pourtour méditerranéen (des Pyrénées orientales aux Alpes-Maritimes) et en Corse. L'espèce est également présente en Haute-Garonne (source SiFlore : siflore.fcbn.fr ; non visible sur la carte de l'INPN ci-dessus).

Statut de Conservation

Protections	***Statut***
Directive Habitats	-
Convention de Bonn	-
Convention de Berne	-
Convention de Washington	-
Protection Nationale	-
Protection régionale	-
ZNIEFF	-

Écologie

Espèce messicole (sur sol profond), occupant également les friches mésohygrophiles. On peut également

Liste Rouge IUCN	***Statut***
Liste Rouge IUCN Monde	Non évalué
Liste Rouge IUCN Europe	VU

rencontrer l'espèce au sein de prairies littorales. Sur le site d'étude, l'espèce a été observée sur le pourtour des cultures céréalières (moissonnées lors de notre passage).	Liste Rouge IUCN France	VU

Biologie et phénologie	Mesures de Gestion
Espèce annuelle, fleurissant à partir du mois d'avril et jusqu'au mois de juin. La fructification à lieu entre les mois de juin et de juillet. On peut estimer que celle-ci est totalement terminée au mois d'août. L'espèce est anémochore (graines dispersées par le vent) mais une forte propension des graines est également dispersée par les activités humaines, le travail des cultures en premier lieu. La dynamique des populations de l'espèce est fortement liée aux activités agricoles (moissonnage, transport des graines).	Sur le site d'étude, l'espèce ne nécessite pas de gestion particulière si ce n'est le maintien des cultures céréalières et leurs méthodes culturales actuelles. Dans le cas d'une réaffectation des cultures pour un autre usage, il conviendrait de trouver ou d'aménager un secteur d'accueil favorable (même type de sol, dominance d'espèces annuelles, peu de compétition inter-spécifique).

Enjeu Local de conservation
Les données récentes (> 1990) se composent de 357 observations pour la région PACA réparties sur 14 communes, principalement au nord et à l'ouest de Marseille (données SILENE : flore.silene.eu). Les données plus anciennes (<1990) montrent une répartition plus étendue sur les communes littorales, entre Marseille et Toulon. L'espèce, dont le statut de menace est évalué « VU » aux niveaux national et régional, est très bien représentée sur le site d'étude et lui procure un enjeu relativement important pour la conservation de l'espèce au niveau régional. L'espèce, bien que non protégée, devrait être prise en compte lors de toute opération d'aménagement, conjointement à l'Alpiste paradoxal.

FICHE DE GESTION D'ESPECE FLORE

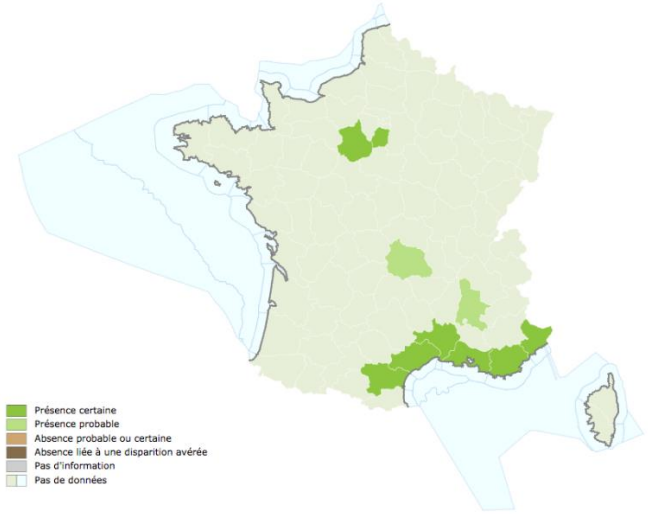
Ecotonia

Phalaris coerulescens Desf. 1798

Alpiste bleuâtre



Carte de la répartition en France (Source INPN)



Description et répartition

L'Alpiste bleuâtre est une graminée vivace mesurant de 50 à 120 cm à inflorescence fusiforme bien dégagée de la gaine supérieure. L'espèce se distingue, outre son caractère vivace, par des entre-nœuds renflés au niveau du plateau de tallage et des fleurons stériles (sub)égaux. À l'état frais, l'épi est fréquemment violacé au sommet.

L'espèce se rencontre, en France, sur le pourtour méditerranéen, de l'Aude aux Alpes-Maritimes. L'espèce est également présente dans quelques stations du bassin parisien.

Écologie

Espèce de prairie ou de friche, sur sol lourd, pouvant être saumâtre.

Statut de Conservation

Protections	***Statut***
Directive Habitats	-
Convention de Bonn	-
Convention de Berne	-
Convention de Washington	-
Protection Nationale	-
Protection régionale	-
ZNIEFF	Déterminante PACA

Liste Rouge IUCN	***Statut***
Liste Rouge IUCN Monde	Non évalué
Liste Rouge IUCN Europe	Non évalué

Sur le site d'étude, l'espèce a été observée sur le pourtour des cultures céréalières (moissonnées lors de notre passage), dans les mêmes stations que les deux autres Alpistes.	Liste Rouge IUCN France	Non évalué

Biologie et phénologie

Espèce vivace, fleurissant à partir du mois d'avril et jusqu'au mois de juin. La fructification à lieu entre les mois de juin et de juillet. On peut estimer que celle-ci est totalement terminée au mois d'août. L'espèce semble être epizoochore (graines dispersées les poils/plumes des animaux) mais également anthropochore (transport par les activités humaines).

Enjeu Local de Conservation

Les données récentes (> 1990) se composent de 355 observations pour la région PACA réparties sur 29 communes, principalement entre Toulon et Nice (données SILENE : flore.silene.eu).

Les données plus anciennes (<1990) montrent une répartition plus étendue aux alentours de Marseille et d'Aix-en-Provence.

L'espèce ne bénéficie d'aucun statut de protection et son niveau de menace n'a pas été évalué sur les listes rouges nationale et régionale.

L'espèce semble peu présente sur le site d'après nos observations. Le site d'étude ne constitue pas un enjeu fort pour la conservation de cette espèce. Toutefois, le manque de données concernant le niveau de menace de l'espèce à l'échelle régionale nous invite à la prudence concernant l'enjeu local de conservation pour cette espèce.

Mesures de Gestion

Compte-tenu du faible nombre d'individus observés sur le site, la gestion actuelle ne semble pas convenir au développement et au maintien de l'espèce. Contrairement aux autres espèces d'Alpiste observées, le labour régulier et les perturbations liées aux travaux agricoles ne sont pas favorable à l'Alpiste bleuâtre.

Annexe 5 : Tableau des espèces d'insectes identifiées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Tableau Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
Anax imperator	**Anax empereur**	*Aeschnidae*	-	-	LC	LC	-
Polyommatus icarus	**Argus bleu**	*Lycaenidae*	-	-	LC	-	-
Anthocharis cardamines	**Aurore**	*Pieridae*	-	-	LC	LC	-
Polyommatus thersites	**Azuré de l'Esparcette**	*Lycaenidae*	-	-	LC	LC	-
Polyommatus icarus	**Azuré de la Bugrane**	Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
Celastrina argiolus	**Azuré des nerpruns**	*Lycaenidae*	-	-	LC	LC	-
Lampides boeticus	**Azuré porte-queue**	*Lycaenidae*	-	-	LC	LC	-
Vanessa cardui	**Belle-Dame**	Nymphalinae	-	-	LC	LC	-
Cetonia aurata	**Cétoine dorée**	*Cetonidae*	-	-	-	-	-
Oxythyrea funesta	**Drap mortuaire**	*Cetonidae*	-	-	-	-	-
Cicada orni	**Cigale de l'Orne**	*Cicacidae*	-	-	-	-	-
Luyristes plebejus	**Cigale plébéienne**	*Cicacidae*	-	-	-	-	-
Cicadatra atra	**Cigale noire**	*Cicacidae*	-	-	-	-	-
Gonepteryx cleopatra	**Citron de Provence**	*Pieridae*	-	-	LC	-	-
Aricia agestis	**Collier-de-corail**	Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
Anacridium aegyptium	**Criquet égyptien**	*Acrididae*	-	-	-	-	-
Schistocerca gregaria	**Criquet pelerin**	*Acrididae*	-	-	-	-	-
Lycaena phlaeas	**Cuivré commun**	*Lycaenidae*	-	-	LC	LC	-
Decticus albifrons	**Dectique à front blanc**	*Tettigonidae*	-	-	-	-	-

Iphyclides podalirius	**Flambé**	*Papilionidae*	-	-	LC	LC	-
Vespa crabo	**Frelon**	*Vespidae*	-	-	-	-	-
Pyrrochoris apterus	***Gendarme***	Pyrrochoridae	-	-	-	-	-
Tettigonia viridissima	**Grande sauterelle verte**	*Tettigonidae*	-	-	-	-	-
Papilio machaon	**Machaon**	Papilionidae	-	-	LC	LC	-
Mantis religiosa	**Mante religieuse**	*Mantidae*	-	-	-	-	-
Pontia daplidice	**Marbré-de-vert**	Pieridae	-	-	LC	LC	-
Lasiommata megera	**Mégère**	*Nymphalidae*	-	-	LC	LC	-
Melitaea athalia	**Mélitée du mélampyre**	*Nymphalidae*	-	-	LC	-	-
Melitaea dydima	**Mélitée orangée**	*Nymphalidae*	-	-	LC	LC	-
Macroglossum stellatarum	**Moro-sphinx**	Sphingidae	-	-	-	-	-
Maniola jurtina	**Myrtil**	*Nymphalidae*	-	-	LC	LC	-
Oedemera nobilis	**Œdémère noble**	*Cerambycidae*	-	-	-	-	-
Oedipoda germanica	**Œdipode rouge**	*Acrididae*	-	-	LC	-	-
Oedipoda caerulescens	**Oedipode turquoise**	Acrididae	-	-	-	-	-
Leptidea sinapis	**Piéride de la moutarde**	*Pieridae*	-	-	LC	LC	-
Pieris rapae	**Piéride de la Rave**	Pieridae	-	-	LC	LC	-
Euchloe crameri	**Piéride du chou**	Pieridae	-	-	LC	LC	-
Pieris napi	**Piéride du navet**	*Pieridae*	-	-	LC	LC	-
Pieris rapae	**Piéride la rave**	*Pieridae*	-	-	LC	LC	-
Brintesia circe	**Silène**	*Nymphalidae*	-	-	LC	LC	-
Colias crocea	**Souci**	Pieridae	-	-	LC	LC	-

Sympetrum fonscolombii	**Sympetrum à nervures rouges**	*Libellulidae*	-	-	LC	LC	-
Sympetrum fonscolombii	**Sympétrum de Fonscolombe**	Libellulidae	-	-	LC	LC	-
Sympetrum striolatum	**Sympétrum strié**	Libellulidae	-	-	LC	LC	-
Argynnis paphia	**Tabac d'Espagne**	*Nymphalidae*	-	-	LC	LC	-
Pararge aegeria	**Tircis**	*Nymphalidae*	-	-	LC	LC	-
Vanessa atalanta	**Vulcain**	Nymphalidae	-	-	LC	LC	-

Sources :

1. Protections :

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

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

PR (Protection régionale) :

2. Dir. HFF :

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

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016

LR PACA : Liste rouge régionale des odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & AMV - 2016

Liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2016

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge

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

Annexe 6 : Tableau des espèces d'oiseaux identifiées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Tableau Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	D.O.	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
Accipiter nisus	**Epervier d'Europe**	*Accipitridae*	BOII - PN3 & 6	-	LC	NA	NA	LC	-
Alauda arvensis	**Alouette des champs**	Alaudidae	BEIII - chassable	Ann. II/2	NT	LC	NA d	LC	-
Alectoris rufa	**Perdrix rouge**	*Phasianidae*	BE III	Ann. II & III	-	-	-	-	-
Anthus pratensis	**Pipit farlouse**	Motacillidae	BEII - PN3	-	VU	DD	NA d	-	-
Apus apus	**Martinet noir**	*Apodidae*	BE III - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
Apus melba	**Martinet à ventre blanc**	*Apodidae*	BE II	-	LC	-	-	LC	-
Buteo buteo	**Buse variable**	Accipitridae	BOII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	-
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	*Fringillidae*	BE II - PN3	-	VU	NA	NA	LC	-
Cisticola juncidis	**Cisticole des joncs**	*Sylviidae*	BE III - PN3	-	VU	-	-	LC	-
Columba livia	**Pigeon biset**	*Columbidae*	BE III - PN3	Ann. II	-	-	-	-	-
Columba palumbus	**Pigeon ramier**	*Columbidae*	-	Ann. II-III	LC	LC	NA	LC	-
Coracias garrulus	**Rollier d'Europe**	*Coraciidae*	BOII - BE III - PN3	Ann. I	NT	-	NA	NT	-
Corvus corone	**Corneille noire**	Corvidae	PN3	Ann. II/2	LC	NA d	-	LC	-
Corvus monedula	**Choucas des tours**	*Corvidae*	PN3	Ann. II	LC	NA	-	LC	
Cyanistes caeruleus	**Mésange bleue**	Paridae	BOII - BEIII - PN3	-	LC	-	NA b	LC	-
Delichon urbicum	**Hirondelle de fenêtre**	*Hirundinidae*	BE II - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
Emberiza calandra	**Bruant proyer**	Embérizidae	BEIII - PN3	-	LC	-	-	NT	RQ
Emberiza schoeniclus	**Bruant des roseaux**	Embérizidae	BEII - PN3	-	EN	-	NA c	EN	RQ

Erithacus rubecula	**Rougegorge familier**	Turdidae	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	Falconidae	BOII – BEII - PN3	-	NT	NA d	NA d	LC	-
Fringilla coelebs	**Pinson des arbres**	Fringillidae	BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
Hirundo rustica	**Hirondelle rustique**	*Hirundinidae*	BEII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
Larus michahellis	**Goéland leucophée**	*Laridae*	BEIII - PN3	Ann. II	LC	NA	NA	LC	-
Merops apiaster	**Guêpier d'Europe**	*Meropidae*	BEII - PN3	-	LC	-	NA	LC	-
Milvus migrans	**Milan noir**	*Accipitridae*	BO II - PN3	Ann. I	LC	-	NA	LC	-
Motacilla alba	**Bergeronnette grise**	Motacillidae	BEII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	-
Motacilla cinerea	**Bergeronnette des ruisseaux**	Motacillidae	BEII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	-
Motacilla flava	**Bergeronnette printanière**	*Motacillidae*	BE II - PN3	-	LC	-	DD	LC	-
Parus major	**Mésange charbonnière**	*Paridae*	BE II - PN3	-	LC	NA	NA	LC	-
Passer domesticus	**Moineau domestique**	*Passeridae*	PN3	-	LC	-	NA	LC	-
Phoenicurus ochruros	**Rougequeue noir**	*Turdidae*	BE II - PN3	-	LC	NA	NA	LC	-
Pica pica	**Pie bavarde**	*Corvidae*	-	Ann. II	LC	-	-	LC	-
Prunella modularis	**Accenteur mouchet**	Prunellidae	BEII - PN3	-	LC	NA c	-	LC	-
Saxicola rubetra	**Tarier des prés**	*Tudidae*	BE II - PN3	-	VU	-	DD	VU	-
Serinus serinus	**Serin cini**	*Fringillidae*	BE II - PN3	-	VU	-	NA	LC	-
Streptopelia decaocto	**Tourterelle turque**	*Columbidae*	BE III - PN3	Ann. II	LC	-	NA	LC	-
Sturnus vulgaris	**Etourneau sansonnet**	*Sturnidae*	BE II - PN3	Ann. II	LC	-	-	LC	-
Sylvia atricapilla	**Fauvette à tête noire**	Sylviidae	BEII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	-
Sylvia melanocephala	**Fauvette mélanocéphale**	*Sylviidae*	BE II - PN3	-	NT	-	-	LC	-

Tadorna tadorna	**Tadorne de Belon**	*Anatidae*	BOII - BE II - PN3	-	LC	LC	-	LC	-
Turdus philomelos	**Grive musicienne**	Turdidae	BEIII - PN3 - chassable	Ann. II/2	LC	NA d	NA d	LC	-

Sources :

1. Protections :

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

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

2. Dir. Oiseaux :

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

LR PACA : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

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



EURL ECOTONIA - Capital social de 7 622,45 € -
Siège Social : 60, rue Tourmaline - ZA les Jalassières - 13 510 EGUILLES
Contact : 06 61 71 58 88 & 04 42 93 03 91 - Email : ecotonia@orange.fr - www.ecotonia.fr
RCS Aix-en-Provence B 433 405 248 - Siret 433 405 248 00033 - Code APE 804D - TVA intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48

PLAN LOCAL D'URBANISME

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité PLU – Aménagement de la zone d'activités des Plans

COMMUNE

DE

ROGNAC

Annexe à la Notice

Evaluation des incidences Natura 2000

PLU approuvé	Par délibération le	30/06/2017
Modification simplifiée n°1 approuvée	Par délibération Métropolitaine le	20/06/2019
Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1	Par délibération Métropolitaine le	26/09/2019

Sommaire

1. Incidences du projet sur les ZPS 5
1.1. Espèces avifaunistiques d'intérêt 5
1.2. Synthèse concernant les incidences sur les ZPS 15
2. Incidences du projet sur les ZSC 16
Incidences sur la ZSC n° FR 9301597 : « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre ». 16
2.1.1. Habitats d'intérêt communautaire 16
2.1.2. Espèces faunistiques d'intérêt communautaire 17
2.1.2.1. Espèces chiroptérologiques d'intérêt 17
2.1.2.2. Espèces de reptiles d'intérêt 19
2.1.2.3. Espèces d'invertébrés d'intérêt 19
2.1.3. Synthèse concernant les incidences sur la ZSC FR 9301613 20
3. Equilibre biologique du site et atteintes attendues 20
4. SRCE et continuités écologiques 21
4.1. SRCE 21
4.2. Notion de fonctionnalité écologique 23
4.3. Identification des continuités écologiques sur l'aire d'étude 23

Sommaire des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (source Géoportail – ECOTONIA) 1

Figure 2 : Découpage de l'aire d'étude (Source Ecotonia) 2

Figure 3 : Cartographie du zonage contractuel - Réseau Natura 2000 (Source Ecotonia) 4

Figure 4 : Cartographie du SRCE régional (source DREAL PACA) 22

Figure 5 : Cartographie des réservoirs de biodiversité identifiés et des connectivités avec l'aire d'étude (vert foncé) (Source Ecotonia) 24

Figure 6 : Cartographie des continuums hydrologiques identifiés autour de l'aire d'étude – bleu clair 24

Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux listées au FSD des sites Natura 2000 FR 9312009, FR 9312005 et FR 9312017 (sources INPN, ECOTONIA) 14

Tableau 2 : Tableau synthétique des habitats d'intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000 FR 9301597 (Source Ecotonia) 17

Tableau 3 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères d'intérêt présentes sur le site Natura 2000 FR 9301597 (Source Ecotonia) 18

Tableau 4 : Tableau synthétique des reptiles d'intérêt présents sur le site Natura 2000 FR 9301597 (Source Ecotonia) 19

Tableau 5 : Tableau synthétique des espèces d'insectes d'intérêt présentes sur le site Natura 2000 FR 9301597 (Source Ecotonia) 19

PREAMBULE

La zone d'étude, d'une superficie d'environ **60 hectares**, est située sur la commune de **Rognac** dans le département des Bouches-du-Rhône, entre les communes de Berre l'étang et Vitrolles. La zone d'étude est ceinturée pour des routes et une voie ferrée. Elle fait partie d'une zone industrielle.

La **commune de Rognac** est située au nord de la D20 et au sud de la D21. Elle est également à moins de 900 mètres de l'A7 et à 700 mètres des rives de l'étang de Vaine et du centre-ville.



Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (source Géoportail – ECOTONIA)

Le projet consiste en l'**aménagement** de la zone des Plans. Cette zone sera constituée de bureaux, de commerces, d'espaces de restauration et de parkings. Ces installations s'étendent sur environ **60 hectares** et elles nécessiteront la création de voies de desserte routière et piétonne. Outre ces aménagements urbains, une voie verte et des bassins de rétentions seront créés.



Figure 2 : Découpage de l'aire d'étude (Source Ecotonia)

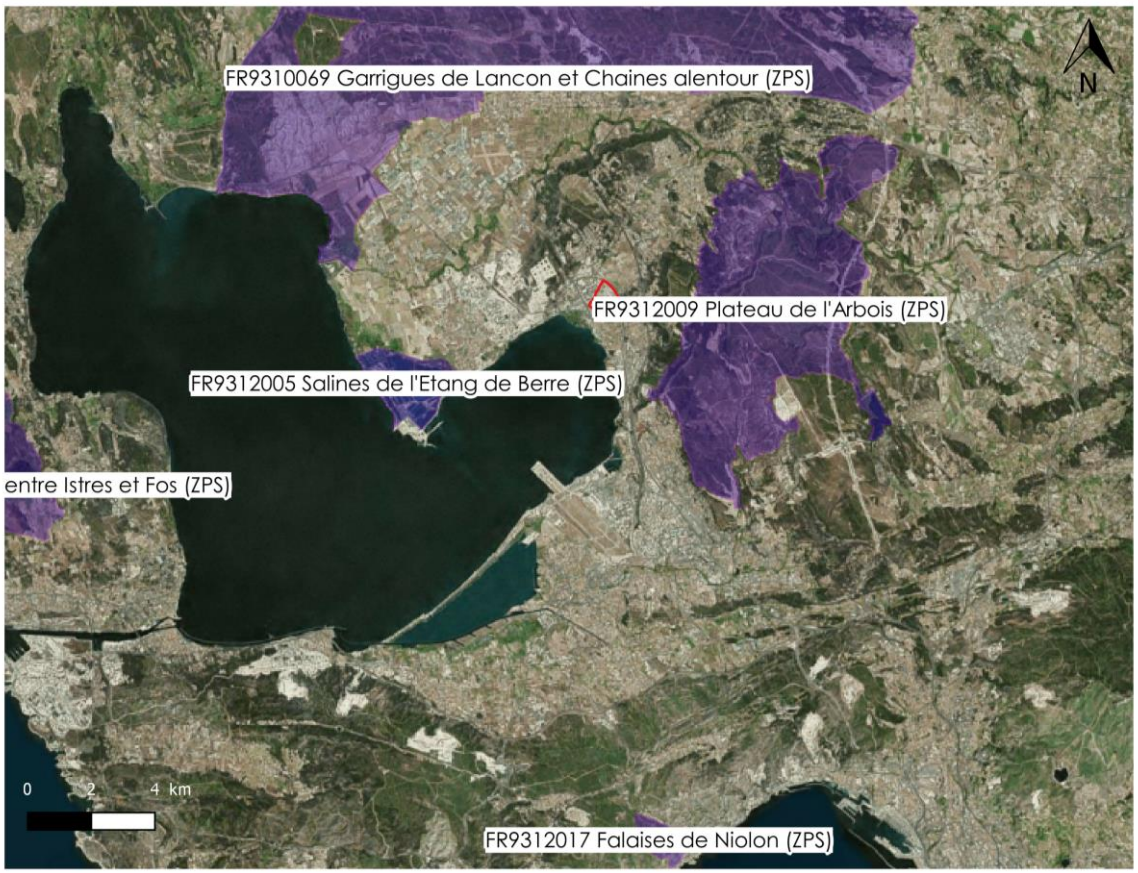
L'étude du cadre réglementaire nous a renseigné sur la présence à proximité directe du périmètre du projet de **trois Zones de Protection Spéciale (ZPS)** :

- FR 9312009 : « Plateau de l'Arbois », à 3.2 km de l'aire d'étude ;
- FR 9312005 : « Salines de l'Étang de Berre », à 6.3 km de l'aire d'étude ;
- FR 9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour », à 8.6 km de l'aire d'étude.

De plus, on peut noter la présence à proximité du site d'**une Zone Spéciale de Conservation (ZSC)** :

- FR 9301597 : « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre », à 9.8 km de l'aire d'étude.

Protections contractuelles : Réseau Natura 2000 - ZPS



Légende

PROTECTIONS CONTRACTUELLES

Zones de Protection Spéciales (ZPS)

Ecotonia

Source : Bing Aerial, Carmen - Cartographie : Ecotonia 2017

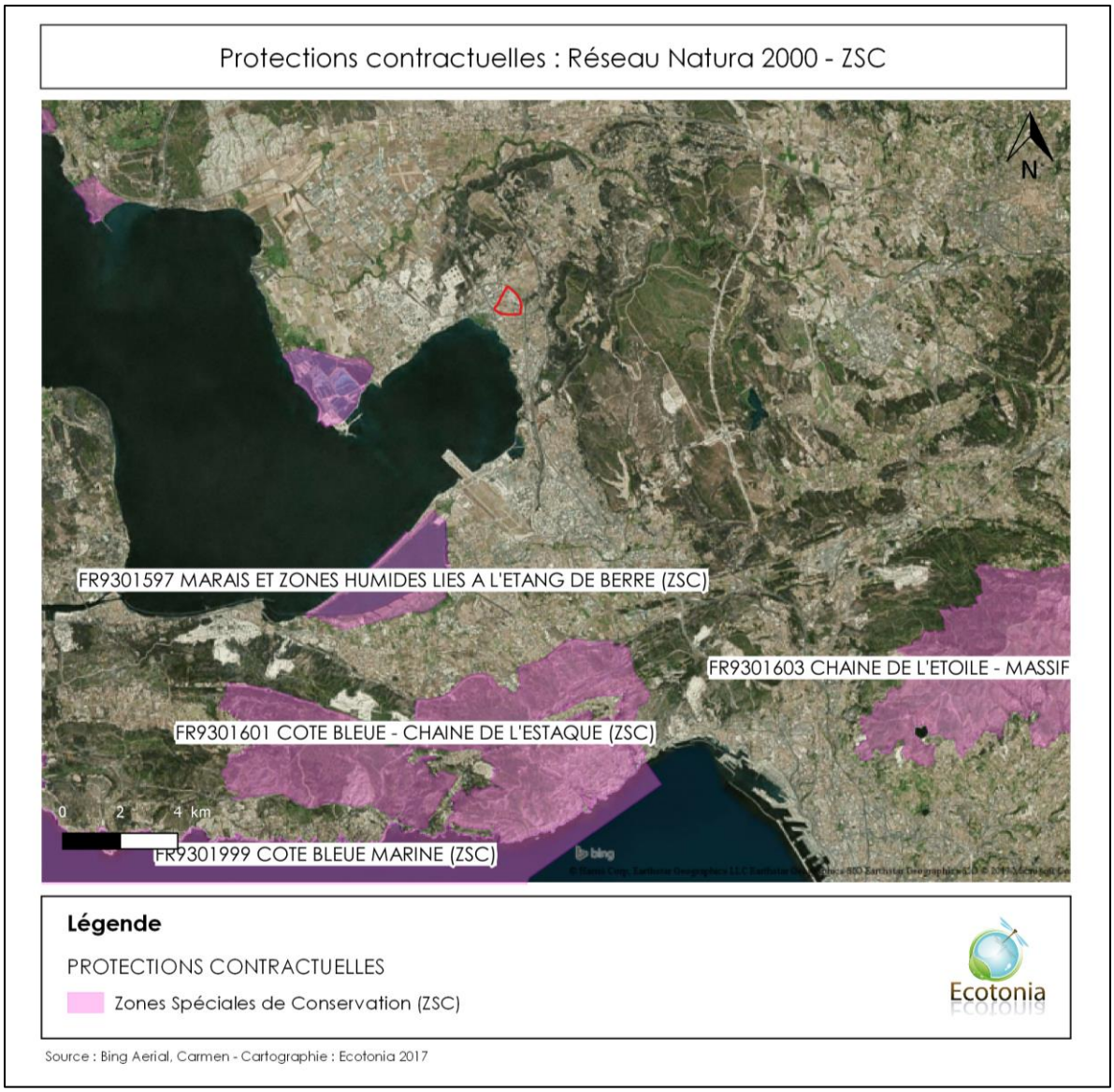


Figure 3 : Cartographie du zonage contractuel - Réseau Natura 2000 (Source Ecotonia)

Le choix des ZPS et des ZSC faisant l'objet d'une analyse dans ce dossier dépend de différents paramètres : la distance des périmètres particuliers vis-à-vis de l'aire d'étude, les ruptures de continuités, les corridors écologiques, la localisation des périmètres particuliers les uns par rapport aux autres…

Ainsi, dans cette étude, seront considérées les trois ZPS, à savoir : FR 9312009 : « Plateau de l'Arbois », FR 9312005 : « Salines de l'Étang de Berre » et FR 9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ». Une ZSC sera également considérée, à savoir : FR 9301597 : « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre ».

En fonction du projet à venir et des espèces repertoriées sur la zone d'étude, il se pourrait que les habitats et les populations d'espèces communautaires présentes sur les zones Natura 2000 retenues précédemment soient impactés. Afin d'**évaluer ces risques d'incidence**, il est nécessaire de consulter les FSD (Fichier Standard de Données) de ces zones Natura 2000, qui répertorient les espèces présentes dans ces sites.

Une analyse de l'**équilibre biologique** et des **continuités écologiques** est également menée dans cette étude.

1. Incidences du projet sur les ZPS

Trois ZPS sont considérées dans cette analyse des incidences, à savoir :

- FR 9312009 : « Plateau de l'Arbois », avec **36 espèces** avifaunistiques d'intérêt (dont 6 espèces migratrices*) ;
- FR 9312005 : « Salines de l'Étang de Berre », avec **93 espèces** avifaunistiques d'intérêt (dont 45 espèce migratrice*) ;
- FR 9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour », avec **21 espèces** avifaunistiques d'intérêt (dont 0 espèce migratrice*).

1.1. Espèces avifaunistiques d'intérêt

Le tableau ci-après reprend les espèces avifaunistiques d'intérêt présentes sur les différents sites.

N°	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection	Présence potentielle sur l'aire d'étude	FR 9312009	FR 9312005	FR 9310069
1	*Acrocephalus melanopogon*	Lusciniole à moustaches	Elle fréquente les marais.	**Milieu non favorable**	x	**x**	
2	*Actitis hypoleucos* *	Chevalier guignette	Il fréquente les berges d'étangs et de cours d'eau. Il affectionne essentiellement les bancs de galets. Il visite également les marais côtiers, les lagunes…	**Milieu non favorable**		**x**	
3	*Alcedo atthis*	Martin pêcheur d'Europe	Il se retrouve dans les petits et moyens cours d'eau bordés d'arbres à berges sablonneuses.	**Milieu non favorable**	x	x	
4	*Anas acuta* *	Canard pilet	Il fréquente les côtes marine ainsi que les tourbières inondées et les eaux douces.	**Milieu non favorable**		x	
5	*Anas clypeata**	Canard souchet	Il se rencontre dans les étangs, les marais, les bras morts des fleuves et des rivères.	**Milieu non favorable**		x	
6	*Anas crecca**	Sarcelle d'hiver	Elle affectionne les eaux douces ou saumâtres, les étangs et les mares en forêt, les cours d'eau et les côtes avec présence de végétations offrant des abris.	**Milieu non favorable**	x	x	
7	*Anas penelope* *	Canard siffleur	Il se retrouve dans les tourbières, les prairies humides, les marécages avec présence d'une couverture boisée dense à proximité… En période hivernale il s'observe dans les marais, les fleuves, les lacs, les régions agricoles en bordure du littoral…	**Milieu non favorable**		x	
8	*Anas platyrhynchos**	Canard colvert	Il vit dans les zones humides telles que les étangs, les rivières calmes, les marais ou encore les lacs d'eau douce.	**Milieu non favorable**	x		
9	*Anas querquedula* *	Sarcelle d'été	L'espèce fréquente les étangs, les lacs, les terrains marécageux, les gravières en eau…	**Milieu non favorable**		x	
10	*Anas strepera* *	Canard chipeau	Il fréquente les étendues d'eau profondes commes les fleuves, les lacs, les rivières, les prairies inondées, les étangs…	**Milieu non favorable**		x	
11	*Anser anser**	Oie cendrée	Cette espèce vit dans les marécages et les bords de lacs à végétation rivenraine importante. Elle peut également être trouvée dans les prairies vallonnées et les champs.	**Milieu non favorable**	x		

12	*Anthus campestris*	Pipir rousseline	Il vit dans les zones buissonneuses et les terrains vagues ainsi que dans les prairies, les friches et les terres cultivées.	Milieu favorable	x	x	x
13	*Ardea cinerea* *	Héron cendré	Il fréquente les zones humide (marais, cours d'eau, étangs...), les forêts à proximité des eaux.	Milieu non favorable		x	
14	*Ardea purpurea*	Héron pourpré	Il fréquente les lacs et les étangs marécageux peu profonds, bordés de broussailles et d'arbres, les roselières.	Milieu non favorable	x	x	
15	*Ardeola ralloides*	Héron crabier	Il fréquente les boisements, les forêts, les marais et les lacs.	Milieu non favorable		x	
16	*Arenaria interpres**	Tournepierre à collier	Cette espèce fréquente le littoral, les bords de lac et les rivières d'eau douce.	Milieu non favorable		x	
17	*Asio flammeus*	Hibou des marais	Il affectionne les landes et friches, les buissons dans les prés, les marais et tourbières.	Milieu favorable	x	x	
18	*Aythya ferina**	Fuligule milouin	Il vit dans des réservoirs articiels.	Milieu non favorable	x	x	
19	*Aythya nyroca*	Fuligule nyroca	Il vit en plaine, il fréquente les lacs et les marais situés en milieu ouvert.	Milieu non favorable	x		
20	*Aythya fuligula**	Fuligule morillon	Il fréquente les étangs, les lacs et les rivières lentes ainsi que les fleuves.	Milieu non favorable	x	x	
21	*Botaurus stellaris*	Butor étoilé	Il fréquente les vastes roseliers.	Milieu non favorable	x	x	
22	*Bubo bubo*	Grand-duc d'Europe	Il vit principalement aux abors de falaises et d'escarpements rocheux dans des zones de montagne mais aussi dans des terrains plus plats comme des terrains steppiques.	Milieu favorable		x	x
23	*Burhinus oedicnemus*	Œdicnème criard	Il fréquente les landes, les plaines sablonneuses, les zones semi-désertiques, les prés.	Milieu non favorable	x	x	x
24	*Calandrella brachydactyla*	Alouette calandrelle	Elle fréquente les milieux steppiques, où les terrains sont secs, sableux ou caillouteux, avec présence d'une végétation rase, peu développée : dunes, champs, larges plages entrecoupées de sansouires, mais également les aérodromes, remblais, friches industrielles, les carrières… Elle affectionne les zones très ensoleillées, à l'abri du vent.	Milieu favorable	x	x	
25	*Calidris alpina**	Bécasseau variable	Elle fréquente les marais, les habitats côtiers et les étangs d'eau douce.	Milieu non favorable		x	

26	*Calidris alba**	Bécasseau sanderling	Il niche dans la toundra pierreuse, il fréquente les baies et les pointes sablonneuses.	Milieu non favorable		x	
27	*Calidris canutus**	Bécasseau maubèche	Il vit dans la toundra.	Milieu non favorable		x	
28	*Calidris ferruginea**	Bécasseau cocorli	Il fréquente les marais, les lagunes et lacs d'eau douce.	Milieu non favorable		x	
29	*Calidris minuta**	Bécasseau minute	Elle se trouve dans les zones marécageuses, le littoral, les bords de lacs et les fleuves tranquilles.	Milieu non favorable		x	
30	*Calidris temminckii**	Bécasseau de Temminck	Il vit dans les marais, les mares et les bords de lac.	Milieu non favorable		x	
31	*Caprimulgus europaeus*	Engoulevent d'Europe	Il fréquente les milieux semi-ouverts, semi-boisés avec présence de buissons et de sol nu. On le rencontre ainsi dans des friches, des landes, des dunes, des bois clarisemés de feuillus et de conifères et des coupes. Il installe son nid au sol, sur un substrat sec, pierreux ou sablonneux.	Milieu non favorable	x	x	x
32	*Charadrius alexandrinus*	Gravelot à collier interrompu	Il est présent dans les vasières, les lagunes côtières, les marais salants et les habitats côtiers.	Milieu non favorable		x	
33	*Charadrius dubius **	Petit Gravelot	Il affectionne les berges caillouteuses et sablonneuses des rivières, des lacs, des étangs, dans les gravières et les sablières, les estuaires…	Milieu non favorable		**x**	
34	*Charadrius hiaticula **	Grand Gravelot	Il se rencontre au niveau des plages de sable, de galets et de graviers des grands cours d'eau et des côtes. En hiver, il fréquente les vasières littorales, les marais côtiers…	Milieu non favorable		x	
35	*Chlidonias hybrida*	Guifette moustac	L'espèce fréquente en période de reproduction les marais d'eau douce, les mares et les viviers. En dehors de cette période il peut être observé au niveau des lacs, des lagunes côtières, des estuaires…	Milieu non favorable		x	
36	*Chlidonias niger*	Guifette noire	L'espèce se rencontre dans les lacs, les étangs, les marais, les prairies et les zones littorales.	Milieu non favorable		x	
37	*Ciconia ciconia*	Cigogne blanche	Elle se recontre dans les milieux ouverts ou buissonnants, les milieux prairiaux et les zones humides. Les massifs forestiers sont évités.	Milieu non favorable		x	
38	*Ciconia nigra*	Cigogne noire	Elle vit dans les grands massifs forestiers tranquilles, parsemés de ruisseaux, d'étangs, de marais ou de prairies humides.	Milieu non favorable		x	
39	*Circaetus gallicus*	Circaète Jean-le-Blanc	Il fréquente les falaises calcaires ensoleillées de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes. Il affectionne les milieux arides, avec des reliefs	Milieu non favorable	x	x	x

			et des boisements épars, les sols couverts de brousailles alternant avec des pierrailles, les paysages de garrigues et de maquis. Il peut potentiellement se retrouver dans les bocages.				
40	*Circus aeruginosus*	Busard des roseaux	Il se retrouve dans les zones humides avec présence de roselières et parfois dans les cultures.	Milieu favorable	x	x	
41	*Circus cyaneus*	Busard Saint-Martin	On le rencontre dans les marais, les landes à genêts, les cultures.	Milieu non favorable	x	x	x
42	*Circus pygargus*	Busard cendré	Il fréquente les vastes plaines herbeuses et broussailleuses, les zones cultivées (champs de blé…) ou les marais.	Milieu non favorable	x	x	
43	*Coracias garrulus*	Rollier d'Europe	On le trouve à la fois dans des zones présentant des cavités et dans les zones dégagées telles que des friches, des zones cultivées avec des bosquets et des prairies.	Milieu favorable	x	x	x
44	*Cygnus olor**	Cygne tuberculé	Il vit dans des marais, des lacs ou des étangs.	Milieu non favorable		x	
45	*Drupcopus martius*	Pic noir	Il fréquente les espaces arborés.	Milieu non favorable			x
46	*Egretta alba*	Grande Aigrette	On le retrouve dans les lacs marécageux, les rivières et les lagunes avec des eaux peu profondes, généralement avec présence de roselières.	Milieu non favorable	x	x	
47	*Egretta garzetta*	Aigrette garzette	Elle fréquente les lacs marécageux, les rivières et les lagunes peu profondes, généralement avec présence de roselières.	Milieu non favorable	x	x	
48	*Emberiza hortulana*	Bruant ortolan	Il fréquente les cultures avec présence de bosquets, les pâtures arborées, les clairières.	Milieu favorable	x	x	x
49	*Falco columbarius*	Faucon émerillon	Il vit dans les milieux ouverts : plaines agricoles, landes, polders, friches, grandes baies, bords des étangs et dunes.	Milieu favorable		x	
50	*Falco naumanni*	Faucon crécerellette	On le trouve dans des milieux variés comme les bois, les prairies ouvertes et les prairies cultivées.	Milieu non favorable			x
51	*Falco peregrinus*	Faucon pèlerin	Il fréquente les falaises rocheuses, côtières et de montagnes. Il affectionne les parois tranquilles et les carrières. Pour la chasse, il a besoin de grandes zones ouvertes incluant fréquemment des zones humides ou des habitats côtiers.	Milieu non favorable	x	x	
52	*Falco vespertinus*	Faucon kobez	Il fréquente les milieux ouverts et milieux arborés.	Milieu favorable			x

53	*Fulica atra**	Foulque macroule	Elle fréquente les étangs, les lacs et les baies peu profondes.	Milieu non favorable	x	x	
54	*Gallinago gallinago**	Bécassine des marais	Elle vit dans des zones herbeuses humides et en bord de marais. On la trouve aussi dans les champs et les prairies inondées.	Milieu non favorable		x	
55	*Gavia arctica*	Plongeon arctique	L'espèce vit près des eaux côtières. Elle se reproduit au niveau des vastes lacs profonds.	Milieu non favorable		x	
56	*Gavia immer*	Plongeon imbrin	Il vit dans les eaux côtières et dans les rivières.	Milieu non favorable		x	
57	*Gelochelidon nilotica*	Sterne hansel	Elle se trouve dans les lagunes côtières, les marais salants, les plages sablonneuses et les marais côtiers.	Milieu non favorable		x	
58	*Glareola pratincola*	Glaréole à collier	Il vit dans les marais, les plans d'eau, les friches, les steppes et les lagunes littorales.	Milieu non favorable		x	
59	*Haematopus ostralegus**	Huîtrier pie	Il vit sur le littoral et chasse parfois dans les prairies intérieures et les lagunes avoisinantes.	Milieu non favorable		x	
60	*Aquila fasciata*	Aigle de Bonelli	Il vit dans les reliefs de basse altitude en climat méditerranéen. Pour la chasse il a besoin de milieux dégagés tels que les boisements clairs, la garrigue, le maquis ou encore des terres agricoles.	Milieu favorable			x
61	*Himantopus himantopus*	Echasse blanche	Elle fréquente les marais (eau douce et eau salée), les lagunes côtières, les rizières, les vasières…	Milieu non favorable		x	
62	*Ixobrychus minutus*	Blongios nain	Il vit dans les roselières étendues ou non, à végétation abondante.	Milieu non favorable	x	x	
63	*Lanius collurio*	Pie-grièche écorcheur	On retrouve l'espèce dans toute la France. Elle fréquente les campagnes ouvertes, les landes et prés avec des haies épineuses, les coteaux… Pour la nidification elle à besoin d'arbustes ou de buissons denses (épineux) et des milieux ouverts pour la chasse (prairies, pelouses, landes, les zones agricoles, bocages, ect…).	Milieu favorable	x	x	
64	*Larus argentatus**	Goéland argenté	Il vit le long des côtes.	Milieu non favorable		x	
65	*Larus canus**	Goéland cendré	Il fréquente les côtes rocheuses et les rivages sableux. Il se nourrit dans les patures et les cultures ainsi que sur les plages et les estuaires.	Milieu favorable		x	
66	*Larus fuscus**	Goéland brun	Il vit à la fois sur les côtes et au sein des lacs d'intérieurs.	Milieu non favorable		x	

67	*Larus genei*	Goéland railleur	Estuaires, lagunes saumâtres, lacs, prairies, marais saumâtres ou d'eau douce	Milieu non favorable		x	
68	*Larus melanocephalus*	Mouette mélanocéphale	Elle fréquente les estuaires, les plages, les marais…	Milieu non favorable		x	
69	*Larus ridibundus* *	Mouette rieuse	Elle fréquente les marais, les estuaires, les étangs, les lacs, les parcs urbains avec plans d'eau…	Milieu non favorable		x	
70	*Limosa limosa**	Barge à queue noire	Elle vit au sein des marais salants.	Milieu non favorable		x	
71	*Limosa lapponica*	Barge rousse	L'espèce vit dans les baies peu profondes, les estuaires, les prairies saumâtres… En période de reproduction elle fréquente les tondras herbeuses ouvertes avec présence d'arbres au niveau des lisières.	Milieu non favorable		x	
72	*Lullula arborea*	Alouette lulu	Elle se retrouve dans toute la France. Elle affectionne les landes et les prairies, ainsi que les boisements clairs (notamment de conifères) avec des secteurs sablonneux ou pierreux. Elle évite les végétations touffues, humides et ombreuses.	Milieu non favorable	x	x	x
73	*Luscinia svecica*	Gorgebleue à miroir	L'espèce fréquente, notamment en période de reproduction, les toundras buissonneuses, les lisières des forêts humides, les bosquets, les zones montagneuses, les zones arbustives, souvent à proximité de l'eau. Elle passe l'hiver au bord de l'eau, dans des zones brouissailleuses ou dans des roselières.	Milieu non favorable		x	
74	*Lymnocryptes minimus**	Bécassine sourde	Elle fréquente les marais d'eau douce.	Milieu non favorable		x	
75	*Melanita fusca**	Macreuse brune	Elle vot dans la toundra, en bord de lac sur les rives abritées.	Milieu non favorable		x	
76	*Melanitta nigra**	Macreuse noire	Elle vit sur les eaux marines, la période de reproduction est le seul moment de l'année où elle peut être observée à terre.	Milieu non favorable		x	
77	*Mergus serrator**	Harle huppé	Cette espèce vit sur le littoral, dans les falaises et les rochers.	Milieu non favorable		x	
78	*Milvus migrans*	Milan noir	Il fréquente les boisements près des lacs, des rivières, des zones humides, des marais...	Milieu non favorable	x	x	
79	*Milvus milvus*	Milan royal	L'espèce fréquente les zones boisées éparses, les forêts ouvertes, les zones agricoles, les étendues de bruyères, les zones humides…	Milieu favorable	x	x	x
80	*Numenius arquata**	Courlis cendré	Cette espèce est présente dans les millieux ouverts et humides, les	Milieu non		x	

			prairies, les landes fourrés et les toundras.	favorable			
81	*Numenius phaeopus* *	Courlis corlieu	En période de nidification, l'espèce fréquente les landes de bruyères, les tourbières de la toundra, les marais de taïga, les forêts de bouleaux, les vallées avec présence d'un cours d'eau… En période de migration, il peut être observé au niveau des côtes, des zones humides ou encore des prairies. En période hivernale, il est présent uniquement au niveau des côtes (rocheuses, vaseuses et sablonneuses) et des estuaires.	Milieu non favorable		x	
82	*Nycticorax nycticorax*	Héron bihoreau	Eaux de surface continentales et courantes, zones littorales et lacs, boisements et forêts	Milieu non favorable	x	x	
83	*Pandion haliaetus*	Balbuzard pêcheur	Sa présence dépend entièrement de la disponibilité en poissons. Peu lui importe la salinité du milieu : l'espèce niche aussi bien en bordure de mer que loin à l'intérieur des terres.	Milieu non favorable		x	x
84	*Pernis apivorus*	Bondrée apivore	Elle fréquente les zones boisées, les campagnes, les friches… En période de reproduction elle installe son nid dans des forêts, à proximité de milieux ouverts.	Milieu non favorable		x	x
85	*Phalacrocorax carbo**	Grand cormoran	Il fréquente les côtes sablonneuses et rocheuses, les estuaires, les lacs, les cours d'eau… Il installe son nid principalement au niveau des falaises. En période hivernale il se retrouve le long des côtes.	Milieu non favorable	x	**x**	
86	*Phoenicopterus roseus*	Flamand des Caraïbes	Il vit sur le littoral et dans les marais salants.	Milieu non favorable		x	
87	*Pluvialis apricaria*	Pluvier doré	Il fréquente les terrains plats et dégagés, à végétation herbacée rase et sans arbre. On le rencontre également dans les landes rases, les toundras et les terrains tourbeux.	Milieu non favorable		x	
88	*Pluvialis squatarola**	Pluvier argenté	Il vit dans les collines arides, les toundras caillouteuses, les toundras avec des roseaux, les vasières et les lacs.	Milieu non favorable		x	
89	*Podiceps cristatus**	Grèbe huppé	Il fréquente les étangs, les marais, les lacs, les gravières inondées, les estuaires, les cours d'eau lents… Pour la nidification, il a besoin de roselières et de végétation palustre dense pour installer son nid flottant.	Milieu non favorable		**x**	
90	*Podiceps nigricollis**	Grèbe à cou noir	L'espèce vit sur les étangs présentant une riche végétation aquatique. En période hivernale, elle peut être observée sur des plans d'eau (lacs…) ou au niveau du littoral (baies…).	Milieu non favorable		x	
91	*Porzana porzana*	Marouette ponctuée	L'espèce fréquente les marais, les prairies steppiques humides, les	Milieu non		x	

			zones humides… Il affectionne la végétation dense et la présence de surfaces vaseuses.	**favorable**			
92	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Crave à bec rouge	Il fréquente les côtes bretonnes, l'étage alpin des Alpes et des Pyrénéens ainsi que les grands Causses.	**Milieu non favorable**			**x**
93	*Recurvirostra avosetta*	Avocette élégante	Elle peut être observée en période de nidification dans les lacs salins peu profonds, les plages, les estuaires, les lagunes… Hors période de nidification, elle peut se rencontrer également dans les vasières, les lacs d'eau douces, les cours d'eau…	**Milieu non favorable**		x	
94	*Sterna albifrons*	Sterne naine	Elle fréquente les habitats côtiers et les lagunes.	**Milieu non favorable**		x	
95	*Sterna caspia*	Sterne caspienne	Il fréquente les habitats côtiers, les estuaires, les lacs d'eau douce et les eaux saumâtres.	**Milieu non favorable**		x	
96	*Sterna hirundo*	Sterne pierregarin	Elle vit dans les terres et les zones côtières. Dans les terres, elle se retrouve au niveau des rivières et des lacs.	**Milieu non favorable**		x	
97	*Sterna sandvicensis*	Sterne caugek	Elle fréquente les habitats côtiers et les lagunes.	**Milieu non favorable**		x	
98	*Sylvia undata*	Fauvette pitchou	Dans le Sud et l'Ouest de la France. Au nord, on la retrouve dans les landes et brouissailles souvent près des côtes abritées. Dans le sud, dans les habitats buissonneux parsemés d'arbres, des flancs des collines aux touffes de salicornes des terrains salés : landes, garrigues basses ensoleillées… Elle peut être abondante dans les zones côtières.	**Milieu non favorable**	x	x	x
99	*Tadorna tadorna* *	Tadorne de Belon	Cette espèce se rencontre au niveau du littoral, mais également au bord des lacs salés et des dunes herbeuses.	**Milieu non favorable**		x	
100	*Tetrax tetrax*	Outarde canepetière	Elle vit dans les steppes semi-arides, les pâtures, les cultures de céréales et d'autres herbacées.			**x**	**x**
101	*Tringa erythropus**	Chevalier arlequin	Il vit dans les marais salants, les estuaires vaseux, et les lagunes saumâtres.	**Milieu non favorable**		x	
102	*Tringa glareola*	Chevalier sylvain	On peut l'observer dans les milieux ouverts de la toundra nordique, au niveau des côtes, dans les lisières des boisements clairsemées à proximité des cours d'eau. Il traverse l'Europe Centrale régulièrement et il hiverne en Afrique.	**Milieu non favorable**		x	
103	*Tringa ochropus**	Chevalier culblanc	Marais et tourbières boisées, forêts humides, étangs, rivières, littoral.	**Milieu non**		**x**	

				favorable			
104	*Tringa nebularia**	Chevalier aboyeur	Il fréquente les landes partiellement boisées ainsi que les vasières et les marais salants.	Milieu non favorable		x	
105	*Tringa totanus **	Chevalier gambette	L'espèce se retrouve dans les prairies humides, les marais. Il hiverne essentiellement dans les régions méditerranéennes et en Afrique.	Milieu non favorable		x	
106	*Vanellus vanellus **	Vanneau huppé	Il fréquente les champs, les prairies, les prés-salés et côtiers. C'est un nicheur commun dans divers milieux ouverts.	Milieu favorable		x	

Tableau 1 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux listées au FSD des sites Natura 2000 FR 9312009, FR 9312005 et FR 9312017 (sources INPN, ECOTONIA)

1.2. Synthèse concernant les incidences sur les ZPS

Espèces avifaunistiques

Sur les **106 espèces avifaunistiques** visées par les Zones de Protection Spéciale FR 9312009 : « Plateau de l'Arbois », FR 9312005 : « Salines de l'Étang de Berre » et FR 9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour », **trois espèces** ont été contactée au sein de l'aire d'étude. Il s'agit du Rollier d'Europe, du Milan et du Tadorne de Belon.

- **Rollier d'Europe** (*Coracias garrulus*) : Il a été contacté lors de sa migration. Le projet d'aménagement impacta directement les habitats de vie de cette espèce, en effet ses zones de chasse et de nourrissage seront détruites par l'implantation du projet. Cependant, grâce aux mesures mises en place ainsi qu'à la présence d'habitats favorables au nord de l'étude, on considère les incidences sur les populations de Goéland leucophée comme nulles.

- **Milan noir** (*Milvus migrans*) : deux individus de Milan noir ont été contactés. Seul le milieu de chasse sera détruit par le projet. Le Milan noir utilise la proximité de l'étang de Berre pour chasser. On considère que la perte d'habitat de vie sera négligeable par rapport à la surface de la commune. Les incidences du projet d'aménagement sur les populations de Milan noir du site Natura 2000 sont considérées comme nulles.

- **Tadorne de Belon** (*Tadorna tadorna*) : le Tadorne de Belon a été observé deux fois sur le secteur d'étude. Le projet d'aménagement peut entrainer la destrution de son habitat de chasse. Cependant, à la vue de la surface de son territoire, les incidences sur les populations de Faucon pèlerin sont considérées comme nulles.

Aucune incidence n'est donc à prévoir sur ces espèces.

Ainsi, le projet n'aura aucune incidence sur les populations d'oiseaux des sites Natura 2000 FR 9312009 : « Plateau de l'Arbois », FR 9312005 : « Salines de l'Étang de Berre » et FR 9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».

2. Incidences du projet sur les ZSC

Une ZSC est considérée dans cette analyse des incidences, à savoir :

- FR 9301597 : « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre ».

Incidences sur la ZSC n° FR 9301597 : « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre ».

Le FSD associé à ce site nous renseigne sur la présence de :

- 20 habitats d'intérêt communautaire ;
- 1 espèce de reptiles ;
- 7 espèces de chiroptères ;
- 4 espèces d'invertébrés.

2.1.1. Habitats d'intérêt communautaire

Vingt habitats d'intérêt communautaire sont listés au FSD du site Natura FR 9301597 : « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre ». Le tableau ci-après présente ces habitats d'intérêt communautaire.

Typologie d'habitat	Code EUR27	Surface en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservation	Evaluation globale
Lagunes côtières	1150	778	A	C	C	B
Grandes criques et baies peu profondes	1160	15.03	D			
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	4.2	B	C	B	B
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	9.3	B	C	B	B
Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	1410	36	A	C	B	B
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	1420	80	A	C	B	B
Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia)	1510	0.36	B	C	A	B
Dunes mobiles embryonnaires	2110	4.15	B	C	C	C
Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)	2120	1.7	C	C	C	C
Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae*	2210	3.16	B	C	C	C
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*	3140	2.6	B	C	B	B
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	6.5	C	C	B	B
Mares temporaires méditerranéennes	3170	13.4	A	C	A	A

Typologie d'habitat	Code EUR27	Surface en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservation	Evaluation globale
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	6220	21.2	A	C	B	B
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510	0.5	C	C	B	B
Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	*7210*	3.6	B	C	A	A
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	0.2	C	C	B	B
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	92A0	35	B	C	B	B
Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	92D0	34	B	A	B	B
Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	9340	0.22	C	C	C	C

Légende
* : Forme prioritaire de l'habitat.
Evaluation spécifique pour chaque habitat : A Excellente représentativité, B Bonne représentativité, C significative, D non significative
Surface sur site/surface du territoire national : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0%
Qualité de conservation : A = Excellente ; B = Bonne ; C = Moyenne / réduite.
Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tableau 2 : Tableau synthétique des habitats d'intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000 FR 9301597 (Source Ecotonia)

Aucune incidence sur les **habitats d'intérêts communautaires** n'est à prévoir sur ce site Natura 2000. En effet, les habitats contactés sur le site du projet sont différents des habitats du site Natura 2000.

Ecotonia

2.1.2.Espèces faunistiques d'intérêt communautaire

2.1.2.1. Espèces chiroptérologiques d'intérêt

Sept espèces ont justifié la désignation de la ZSC : « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre ». Le tableau suivant présente ces espèces :

Espèces ZSC	Ecologie de l'espèce	Utilisation du site	Utilisation des alentours du site
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	Présent essentiellement en zone préalpine. Absent ou très rare au Nord de la région en zones de montagnes, et très rare en plaine aujourd'hui trop anthropisée. L'espèce a été contactée jusqu'à 2 100 m d'altitude en chasse et la colonie de reproduction la plus haute en PACA est recensée à 1 700 m. Le Petit Rhinolophe a fortement régressé, notamment dans les Bouches du Rhône, et il a disparu sur l'île de Porquerolles, où il n'a plus été observé. De fortes densités de population se maintiennent sur quelques secteurs préalpins. La région a une grande responsabilité dans la conservation de l'espèce, on estime qu'elle regroupe 10% des effectifs nationaux.	Non	Non

Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*	Espèce largement répandue dans les zones de plaines et collines, des noyaux de population reproductrice sont connus en Camargue, Roya, Argens (moyenne vallée), haut cours de la Durance et Buech. La Camargue regroupe plus de la moitié des effectifs de la région. L'espèce est rare et en régression, notamment dans les vallées de la Durance, du Buech et dans les Alpilles. Plusieurs colonies ont disparu (Camargue, Haute Durance) et les populations ont perdu ¾ de leurs effectifs en 15 ans. Elle est au bord de l'extinction dans le Luberon, et en forte régression sur la Sainte-Victoire. Les connaissances récentes montrent que la région a une importance particulière pour la protection de l'espèce en France, même si les noyaux de population nationaux les plus importants se situent en Bretagne et en Atlantique.	**Non**	**Non**
Petit Murin *(Myotis blythii)*	Espèce des plaines et collines, largement répandue. Assez commune dans la région, avec quelques colonies importantes. Cependant les populations sont fragiles, plusieurs colonies ont disparu au cours du XXème siècle dans le Var et les Bouches-du-Rhône. La région est particulièrement importante pour la conservation de cette espèce méditerranéenne.	**Non**	**Non**
Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*	Espèce rencontrée en plaines et collines, en général à moins de 700 m d'altitude. Elle est rare et très localisée pour la reproduction : cinq colonies sont connues. La région PACA a une responsabilité majeure dans la conservation de l'espèce : 3 gîtes ont un intérêt international (Orgon, Esparron-de-Verdon et Argens) pour le Minioptère de Schreibers et d'autres espèces. Cinq gîtes d'hibernation majeurs sont connus pour l'espèce, dont un regroupe 10% des effectifs nationaux.	**Non**	**Non**
Murin de Capaccini *(Myotis capaccinii)*	Espèce liée aux grands cours d'eau, présente à moins de 600 m d'altitude. Elle est très rare et ses effectifs régionaux sont faibles (moins de 5 000 individus estimés). Quatre colonies de reproduction sont connues : dans le bas Verdon, l'Argens, les gorges de Château double et les gorges de la Siagne. L'espèce est historiquement connue dans la région. L'ensemble des effectifs nationaux, estimés entre 10 000 et 15 000 individus, est partagé entre les régions PACA et Languedoc-Roussillon.	**Non**	**Non**
Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*	Elle fréquente les milieux forestiers ou boisés, feuillus ou mixtes, les vallées de basse altitude, mais aussi les milieux ruraux, parcs et jardins, et accessoirement les prairies et pâtures entourées de hautes haies ou les bords de rivière. Espèce strictement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, carrières, mines et dans les grandes caves, de fin octobre à avril, voire mai.	**Non**	**Non**
Grand Murin *(Myotis myotis)*	Chauve-souris de basse et de moyenne altitude, elle est essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Pour la chasse, elle affectionne particulièrement les vieilles forêts, voire le bocage et les pâtures. Le domaine vital est en moyenne d'une centaine d'hectares pour un individu, le rayon moyen de dispersion est de 10 à 15 km. Essentiellement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, mines, carrières, souterrains, falaises, tunnels… Considérée comme semi-sédentaire, elle peut effectuer de grands déplacements mais couvre habituellement seulement quelques dizaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver.	**Non**	**Non**

Tableau 3 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères d'intérêt présentes sur le site Natura 2000 FR 9301597 (Source Ecotonia)

Sur les sept espèces présentent dans la ZSC « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre », aucune n'a été contactée sur l'aire d'étude. **Aucune incidence sur les espèces de chiroptères d'intérêt n'est donc à prévoir sur ce site Natura 2000.**

2.1.2.2. Espèces de reptiles d'intérêt

Une espèce de reptile a justifié la désignation de la ZSC « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » : la **Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*). Cette espèce est présentée dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
Emys orbicularis	Cistude d'Europe	C	C	B	C

Légende
Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tableau 4 : Tableau synthétique des reptiles d'intérêt présents sur le site Natura 2000 FR 9301597 (Source Ecotonia)

La Cistude d'Europe n'a pas été contactée sur l'aire d'étude.

Aucune incidence n'est à prévoir sur ce site Natura 2000.

2.1.2.3. Espèces d'invertébrés d'intérêt

Quatre espèces d'invertébrés ont justifié la désignation de la ZSC « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » : la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*), l'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*), le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) et l'**Écaille chinée** (*Euplagia quadripunctaria)*. Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	C	B	C	C
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	C	B	C	A
Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	D	-	-	-
Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée	D	-	-	-

Légende
Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tableau 5 : Tableau synthétique des espèces d'insectes d'intérêt présentes sur le site Natura 2000 FR 9301597 (Source Ecotonia)

Sur les **4 espèces d'insectes** visées par la ZSC FR 9301597, **aucune** n'a été contactée sur le site d'étude. Elles sont toutes considérées comme absentes. **Aucune incidence sur les espèces d'invertébrés d'intérêt n'est donc à prévoir sur ce site Natura 2000.**

2.1.3. Synthèse concernant les incidences sur la ZSC FR 9301613

Aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats, les espèces de mammifères, de reptiles, d'insectes et de chiroptères.

3. Equilibre biologique du site et atteintes attendues

L'équilibre biologique d'un écosystème s'entend communément comme l'équilibre atteint par les différents compartiments d'une biocénose avec leur biotope. Par exemple, une forêt mature de feuillus (Chênaies-Hêtraies) ayant atteint son stade d'équilibre s'entend comme un milieu comportant le cortège typique d'espèces logiquement trouvées dans cet habitat (cortège avifaunistique classique associé à cet habitat tels que les pics, passereaux forestiers, cortège d'invertébrés xylophages, d'espèces floristiques de sous-bois, de faune micro- et macroscopique etc), les différents cortèges interagissant entre eux et parvenant à s'autoréguler, de manière à atteindre un équilibre constant.

Ce terme "d'équilibre biologique" peut être assimilé au terme de "climax", en y associant les compartiments faunistiques, le climax désignant l'état idéal d'équilibre atteint par un ensemble sol-végétation. Le climax est un concept qui ne s'applique véritablement qu'aux milieux naturels, peu ou pas modifiés par l'homme ou vers lesquels un milieu évoluerait si l'homme n'y intervenait plus. Ainsi, pour reprendre l'exemple de la forêt caducifoliée, ce serait ce climax qui serait observé sur la très grande majorité du territoire français de plaine ou collinéen, en climat atlantique et continental si l'homme abandonnait ses agrosystèmes ou cessait de cultiver ces forêts.

Dans la réalité c'est surtout le pédoclimax ou climax du sol, conditionné par le climax climatique, qui détermine le climax global, bien davantage que la végétation ne semble le faire.

On parle de paraclimax pour désigner les états d'équilibre atteints par la végétation sur des espaces où le climax a été détruit par l'action humaine. Le plus souvent, ce sont les sols (parce qu'ils ont été profondément modifiés et qui, quel que soit le temps, ne pourront plus se reconstituer) qui déterminent le paraclimax. L'exemple classique est fourni par la destruction de la forêt primitive méditerranéenne (climax) qui conduit aux paraclimax maquis et garrigues, voire à des formes de désertification.

On parle de dysclimax pour désigner des états d'équilibres artificiels et/ou aberrants auxquels on arrive quand l'homme substitue une communauté végétale à celle du climax originel.

Ainsi, le **milieu actuel** sur la commune de la Rognac, peut être qualifié en **dysclimax,** en effet la zone d'étude se situe dans une ZAC, elle est ceinturée par les axes routiers.

Le projet d'aménagement **perturbera l'équilibre écologique actuel** du site dans la mesure où l'habitat va être quasiment entièrement détruit pour être réaménagé.

4. SRCE et continuités écologiques

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

4.1. SRCE

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** est un document cadre qui identifie la Trame Verte et Bleue régionale. Il a été mis en place dans le cadre du Grenelle de l'environnement. L'état et la région pilote l'élaboration du SRCE. Celui de la région PACA a été adopté le 17 octobre 2014.

L'un des objectifs de ce document est d'élaborer un nouvel **outil d'aménagement** du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame Verte et Bleue (TVB). Il s'agit d'une démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau sur le territoire pour que les espèces faunistiques et floristiques puisse se déplacer, circuler…

La carte page suivante ***(figure 4)*** présente une partie du SRCE de la région PACA, au sein duquel l'aire d'étude est localisée. Cette dernière est ancrée dans plusieurs réservoirs de biodiversité des Trames vertes et bleues.

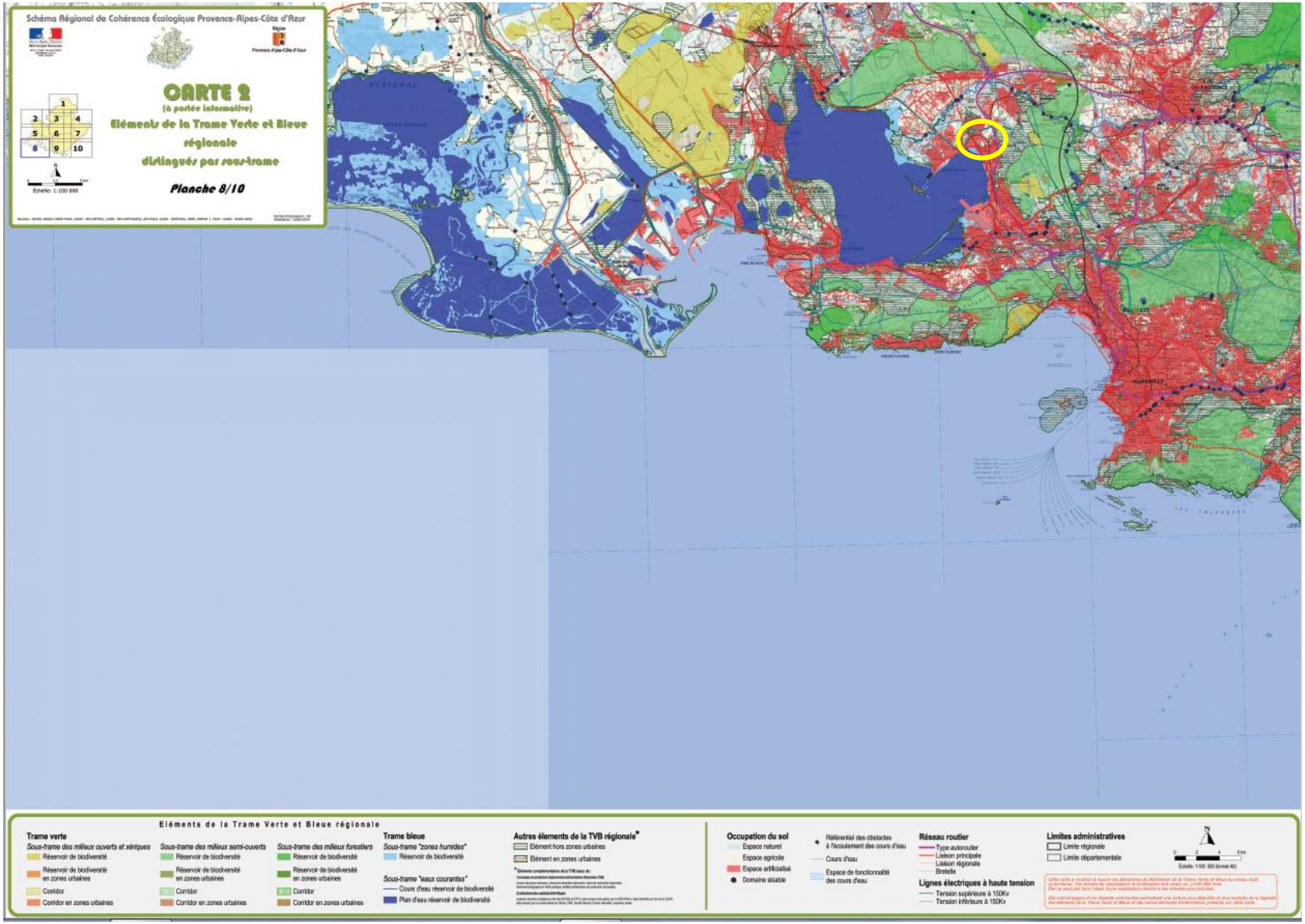


Figure 4 : Cartographie du SRCE régional (source DREAL PACA)

4.2. Notion de fonctionnalité écologique

On peut observer différentes typologies de continuités écologiques :

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

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

4.3. Identification des continuités écologiques sur l'aire d'étude

Le site d'étude s'inscrit dans un **contexte hétérogène** à la fois artificialisé et agricole. L'ensemble des habitats ont déjà été remaniés par l'Homme (ZAC, terres agricoles...). La partie agricole est entièrement entourée de zones artificialisées. L'ensemble de l'aire d'étude est ceinturé par des liaisons principales au sud et à l'ouest et une voie ferrée au nord et à l'est. Aucune trame verte et bleue n'est présente sur la zone, néanmoins une zone humide est localisée entre l'aire d'étude et l'étang de Berre.



Le site n'est ancré dans aucun réservoir de biodiversité des Trames Verte et Bleue.



D'autre part, le site d'étude n'est ancré dans aucun **réseau hydrographique bien développé**. Des fossés sont présents sur l'aire d'étude, ils sont directement connectés à la zone humide en aval.

Les cartes suivantes ***(figures 5 et 6)*** illustrent ces continuums.

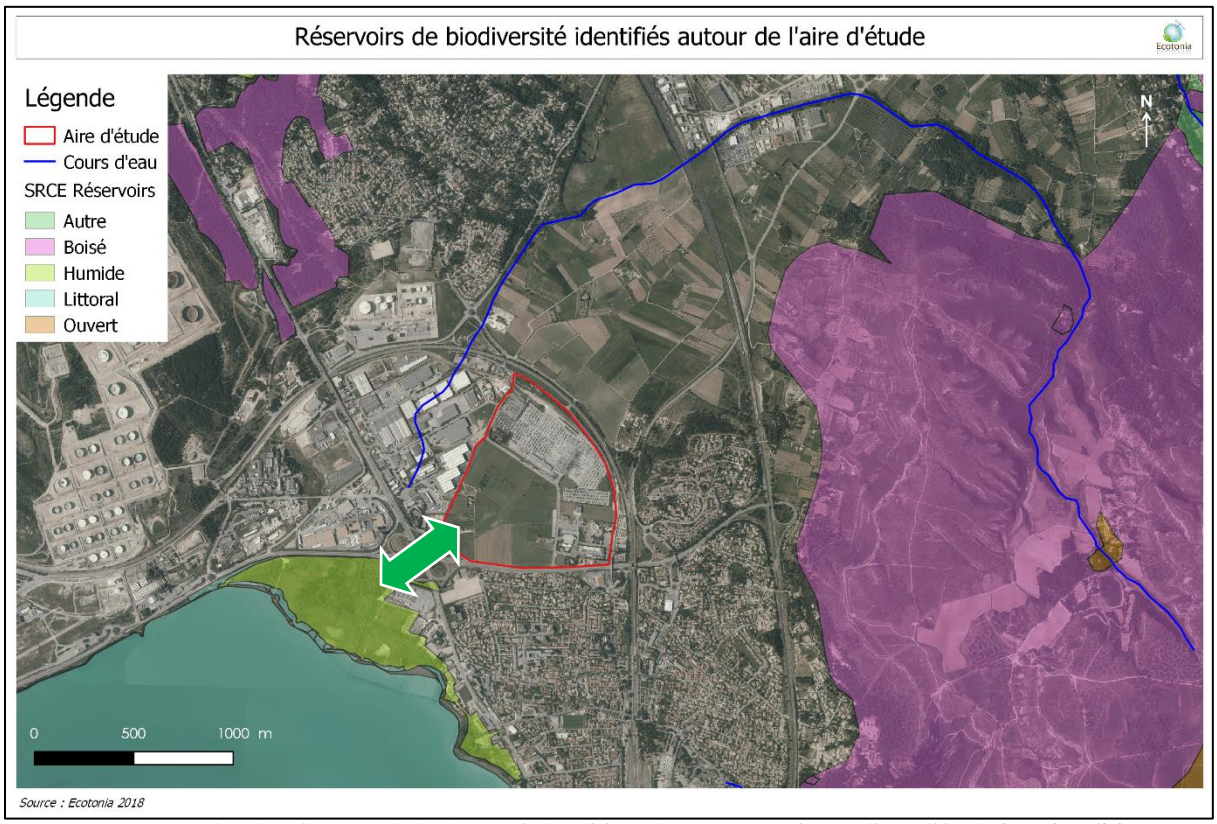


Figure 5 : Cartographie des réservoirs de biodiversité identifiés et des connectivités avec l'aire d'étude (vert foncé) (Source Ecotonia)

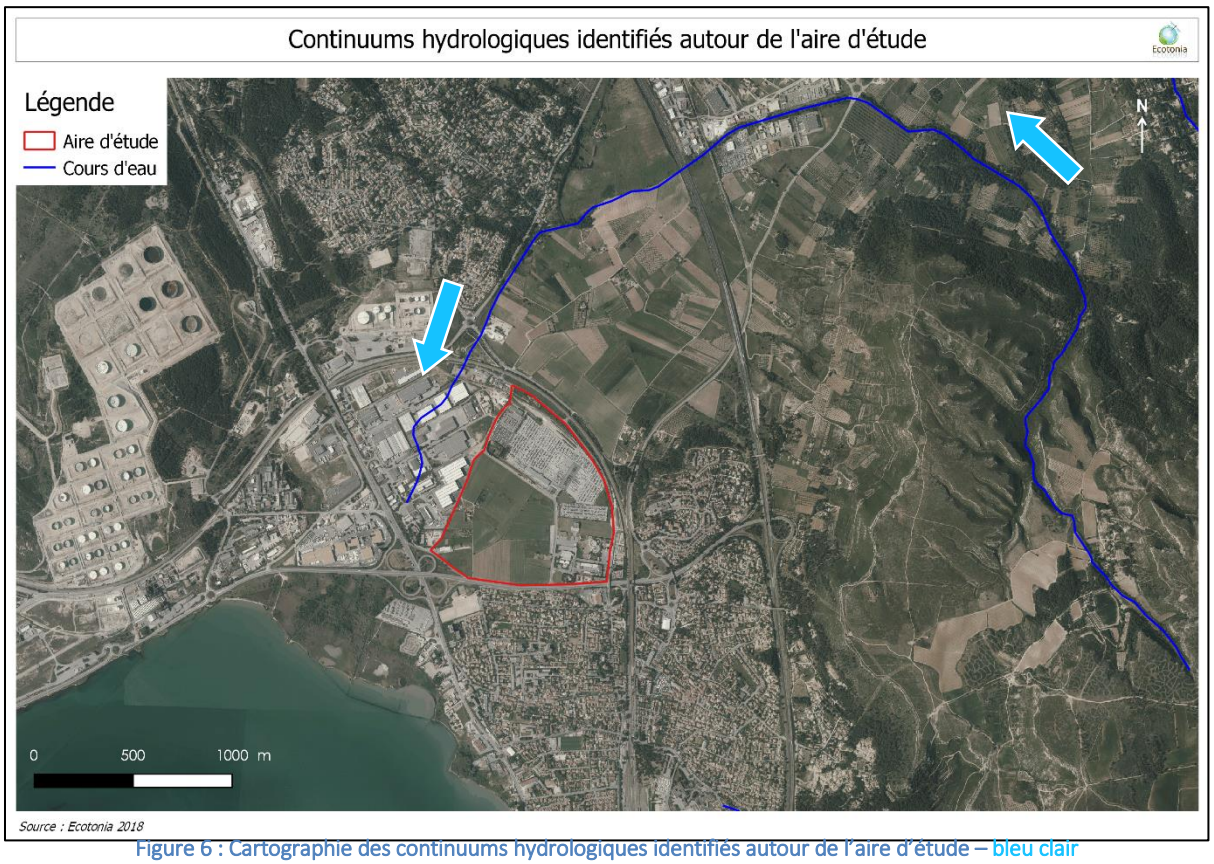


Figure 6 : Cartographie des continuums hydrologiques identifiés autour de l'aire d'étude – bleu clair (Source Ecotonia)

SYNTHESE

Le site d'étude s'inscrit dans un **contexte hétérogène** à la fois artificialisé et agricole. L'ensemble des habitats ont déjà été remaniés par l'Homme (ZAC, terres agricoles...). La partie agricole est entièrement entourée de zones artificialisées. L'ensemble de l'aire d'étude est ceinturé par des liaisons principales au sud et à l'ouest et une voie ferrée au nord et à l'est. Aucune trame verte et bleue n'est présente sur la zone, néanmoins une zone humide est localisée entre l'aire d'étude et l'étang de Berre.

L'étude d'incidences a montré qu'aucun **réservoir de biodiversité** ne seraient touchés par le projet. D'autre part, dans l'environnement situé au sein de l'aire d'étude, il existe une **continuité écologique** liée à la trame bleue qui peut être considérée comme un petit corridor biologique. Le projet n'impactera pas de manière significative ces corridors biologiques.

Aucune incidence sur la Trame Verte et Bleue, ainsi que sur les continuités écologiques n'est à prévoir.

EURL ECOTONIA

Capital social de 7 622,45 € - Siège Social : 140, rue cornaline- ZA les Jalassières- 13510 EGUILLES

RCS Aix-en-Provence 433 405 248 Siret 433 405 248 00025 code APE 804D TVA intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48

Contact Gérard Filippi / 06 61 71 58 88 Tél : 04 42 93 03 91 Mail : ecotonia@orange.fr – www.ecotonia.fr