

TERBOIS

PROJET IMMOBILIER «LE CLOS DES CANEUVES» A ROQUEFORT-LA-BEDOULE

Evaluation simplifiée des incidences
NATURA 2000
Août 2014



DURANEY
CONSEIL
ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

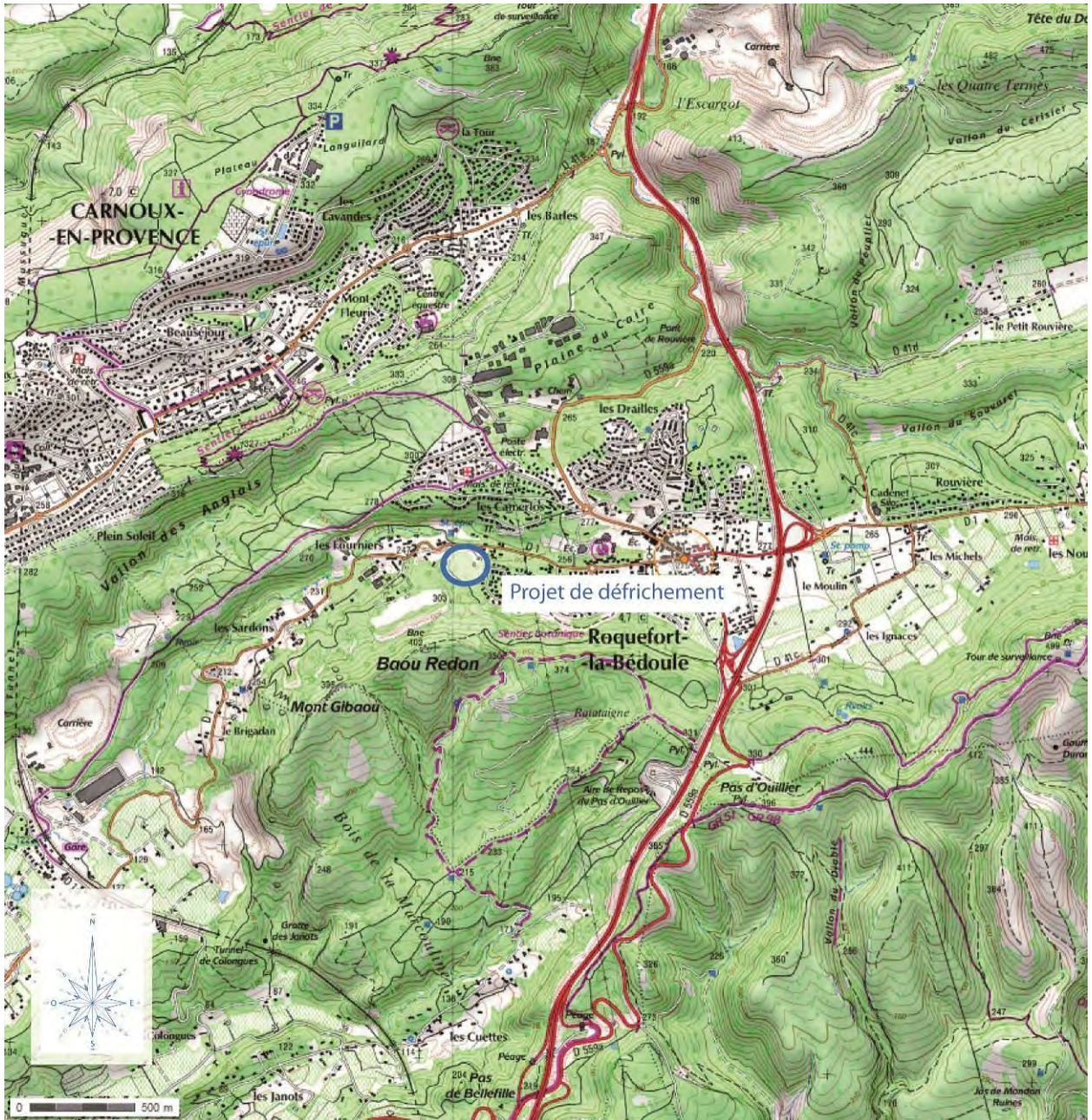
1. Introduction et situation	4
1.1. Localisation de la zone de projet	4
1.2. Présentation du projet	5
1.3. Le réseau Natura 2000	7
1.4. Situation de la zone de projet par rapport aux sites Natura 2000	8
2. Le contexte écologique de la zone de projet	9
2.1. Les habitats naturels sur la zone de projet :	9
A. La pinède à pins d'Alep - Code CORINE Biotopes : 83.311	9
B. Les zones rudérales, (Code CORINE Biotopes : 87.2)	11
C. Le verger en friche (Code CORINE Biotopes : 83.22 et 83.21)	12
D. Des zones urbanisées : village (Code CORINE Biotopes : 86.2)	12
E. L'ancienne carrière (Code CORINE Biotopes : 86.41)	13
F. Synthèse sur la sensibilité écologique des habitats de la zone d'étude	14
2.2. La flore	14
2.3. La faune	16
A. Reptiles et amphibiens	16
B. Oiseaux	16
C. Insectes	16
D. Mammifères	17
E. Sensibilité écologique de la faune	17
3. Présentation des sites natura 2000 autour de la zone de projet	18
3.1. Présentation du S.I.C. FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »	18
A. Présentation et état des lieux	18
A. Les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire recensés sur ce site	19
B. Vulnérabilité	20
3.2. Présentation de la Z.S.C. FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »	21
C. Présentation et état des lieux	21
D. Les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire recensés sur ce site	22
E. Vulnérabilité	23
3.3. Présentation du S.I.C. FR9301606 « Massif de la Sainte Baume »	23
A. Présentation et état des lieux	23
B. Les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire recensés sur ce site	24
C. Vulnérabilité	25
4. Analyse sommaire des potentialités de la zone d'étude pour les habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 des environs	26
5. Analyse des incidences du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 des environs	27
5.1. Incidences sur les habitats naturels	27
5.2. Incidences sur la flore d'intérêt communautaire	27
5.3. Incidence sur la faune d'intérêt communautaire	28
A. Les chiroptères (mammifères)	28

B. Les autres mammifères : le grand dauphin	29
C. Les espèces inféodées aux ruisseaux et rivières : crustacés et poissons	29
D. Les insectes	29
E. Les reptiles	31
6. Synthèse sur les incidences du projet	32
6.1. Bilan des effets sur les habitats d'intérêt communautaire	32
6.2. Bilan des effets sur les espèces d'intérêt communautaire	32
7. Propositions de mesures	33
7.1. Mesure de réduction des effets sur les chiroptères	33
7.2. Estimation sommaire des dépenses	34

1. INTRODUCTION ET SITUATION

1.1. LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET

La zone d'étude se situe en périphérie du village de Roquefort-La-Bédoule, sur la partie Ouest de la commune, en bordure de la RD 1.



LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET

Les terrains concernés par l'emprise du projet immobilier *Le Clos des Caneuves* sont actuellement occupés par une forêt de pins d'Alep, enclavée à l'Est, au Nord et à l'Ouest par des zones urbanisées (Cf. vue aérienne ci-après).

**SITUATION DES TERRAINS CONCERNES PAR LE PROJET**

1.2. PRESENTATION DU PROJET

La société TERBOIS envisage de réaliser un programme de logements sur la commune de Roquefort-La-Bédoule.

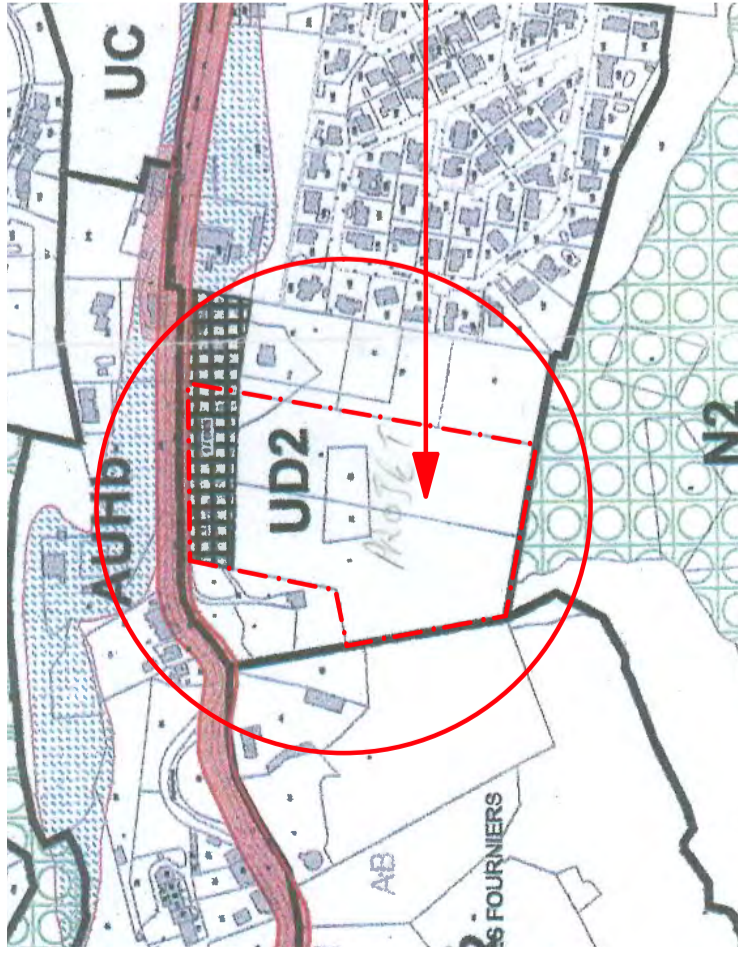
Le projet comprend l'aménagement de 10 bâtiments en R+1 et R+2 sur sous-sol, représentant 104 logements, dont 46 logements locatifs sociaux.

La surface totale du terrain concerné par l'opération est de 27 680 m².

Ce programme immobilier prévoit :

- **Un défrichage** des parcelles sur 18 740 m²,
- **L'aménagement de 10 bâtiments** pour une surface de plancher de 6 920 m²,
- **Des places de stationnement**, des voiries d'accès ainsi que les cheminements piétonniers,
- **Un aménagement paysager** de type espaces verts.

Le plan de principe de l'aménagement est présenté ci-après.



ZONE à DEFRICTIONER :

Parcelle AB 48	85,00 m ²
Parcelle AB 50	35,00 m ²
Parcelle AB 37	8 940,00 m ²
Parcelle AB 38	9 680,00 m ²
TOTAL	18 740,00 m²

Parcelles du projet

1.3. LE RESEAU NATURA 2000

Natura 2000 est un réseau écologique européen institué par les directives « Habitats » et « Oiseaux » de l'Union Européenne. Il vise à assurer la conservation de certains habitats naturels et d'espèces d'animaux sauvages sur le domaine terrestre comme sur le domaine marin.

Le réseau Natura 2000 comprend :

- -des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** pour la conservation des habitats naturels et d'espèces de faune et de flore sauvages figurant aux annexes I et II de la directive 92/43/CEE, dite Directive « Habitats ». Ils sont préalablement sélectionnés en Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) par la Commission Européenne, sur la base des propositions des Etats membres (pSIC).
- des **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la directive 79/409/CEE modifiée, dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière.

Le département des Bouches-du-Rhône a une place prépondérante dans la préservation de la biodiversité. Près de 50% du territoire départemental est concerné par le réseau Natura 2000. Sur la partie Ouest du département, la Camargue représente une part importante de ce réseau.

L'évaluation des incidences NATURA 2000 présentée dans ce document **est conforme au contenu visé à l'article R414.23-I du code de l'environnement** et le « canevas dossier incidences » et au R414-23-II et III et IV de ce même code.

Le contenu de ce document correspond à une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000, du fait que le projet n'est pas situé dans une zone Natura 2000, mais implanté en dehors.

1.4. SITUATION DE LA ZONE DE PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

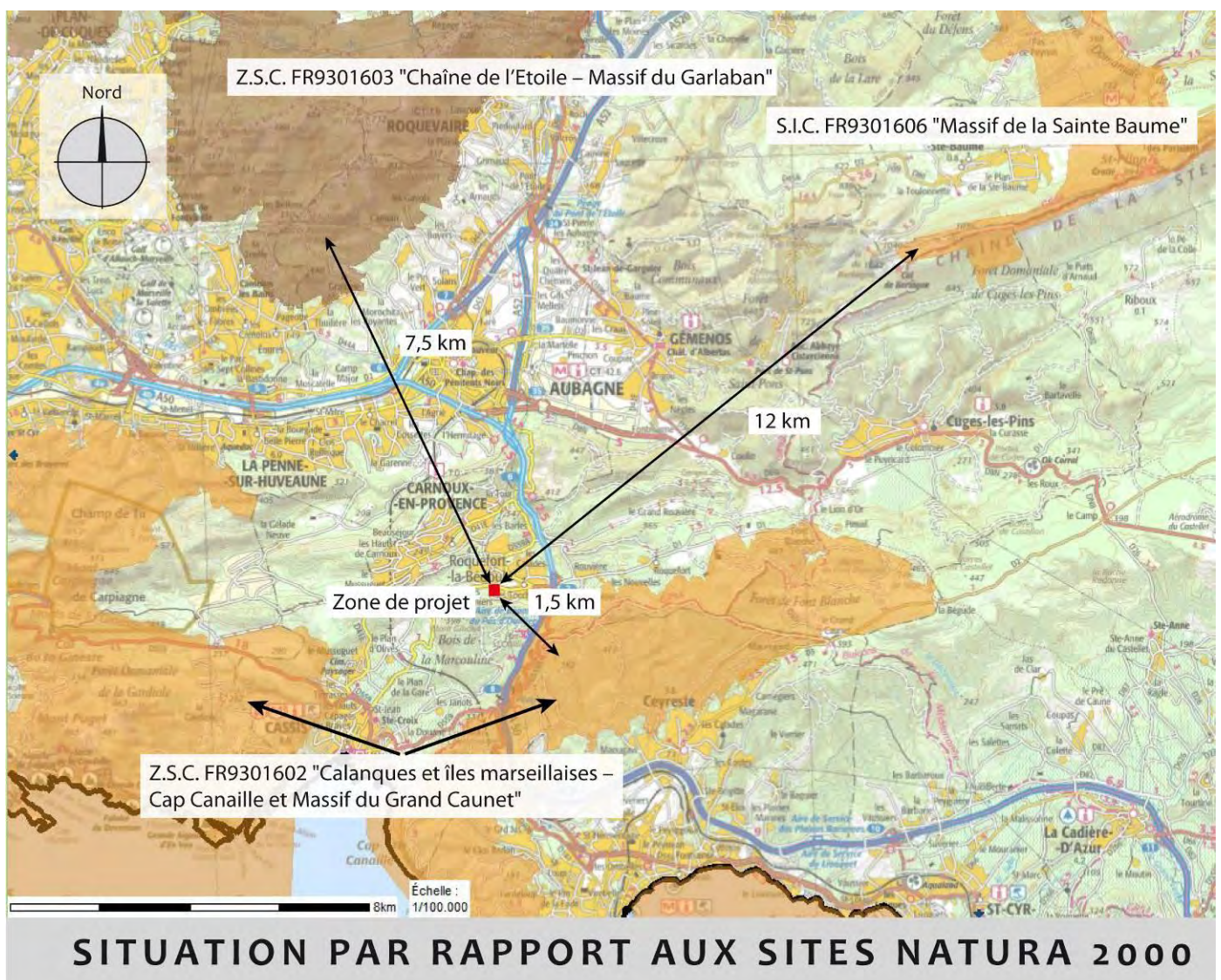
Un site Natura 2000 au titre de la Directive Habitats, est recensé sur la commune de Roquefort-La-Bédoule :

- Le Site d'Intérêt Communautaire (S.I.C.) FR9301602 « **Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et Massif du Grand Caunet** », situé au plus proche à 1,5 km au Sud-ouest et Sud de la zone de projet.

Deux autres sites Natura 2000, toujours au titre de la Directive Habitats, sont situés dans un périmètre de 12 kilomètres autour de la zone de projet :

- La Zone de Conservation Spéciale (Z.S.C.) FR9301603 « **Chaîne de l'Etoile – massif du Garlaban** », située au plus proche à 7,5 km au Nord-ouest de la zone de projet.
- Le Site d'Intérêt Communautaire (S.I.C.) FR9301606 « **Massif de la Sainte Baume** », situé au plus proche à 12 km au Nord-est de la zone de projet.

La localisation de la zone de projet par rapport aux sites Natura 2000 des environs est présentée sur la carte ci-après.



2. LE CONTEXTE ECOLOGIQUE DE LA ZONE DE PROJET

2.1. LES HABITATS NATURELS SUR LA ZONE DE PROJET :

La zone de projet s'étend sur un terrain en pente assez marquée, dont le point bas est au niveau de la route RD 1. La quasi-totalité de la zone de projet est couverte par une forêt de pins d'Alep relativement dense. Lors de notre visite sur site le 6 juin 2014, une grande partie du sous-bois avait été débroussaillée avant l'été, en raison du risque d'incendie.

Les habitats naturels présents sur la zone de projet et à ses abords sont :

- Une pinède à pins d'Alep occupant la plus grande partie de la zone d'étude,
- De zones rudérales en bas de parcelle. Il s'agit de secteurs débroussaillés en bordure de route,
- Un verger en friche au centre du site,
- Des zones d'habitations de part et d'autre.
- A l'Ouest du site, une ancienne carrière recolonisée par une friche est présente.

A. La pinède à pins d'Alep - Code CORINE Biotopes : 83.311

Une pinède à pins d'Alep (*Pinus halepensis*) occupe la quasi-totalité de la zone de projet. La consultation de photographies aériennes d'archives, montre que toute cette zone était occupée par de la garrigue dans les années 1945-1950, sans couvert forestier. L'ensemble de ce secteur devait être pâturé par des chèvres ou des moutons. La parcelle agricole au milieu de la zone de projet était déjà présente.

Les pins d'Alep ont commencé à coloniser le secteur d'étude et ses abords à partir des années 1960-1965 (replantations ?). Cette formation de forêt de pins d'Alep reste donc assez récente. Le couvert forestier qui se développe sur ce terrain en pente est par endroit très dense.



Aspect de la pinède dense à pin d'Alep sur le haut du site



Aspect de la pinède à pin d'Alep sur le bas du site

Le sol calcaire peu profond limite un peu le développement des pins. La forte densité des pins parfois observée limite le développement de beaux sujets. Les diamètres des troncs ne sont jamais très importants.

La flore associée à cette forêt reste caractéristique des milieux méditerranéens. La strate arbustive est bien diversifiée mais peu dense en raison de l'important couvert arboré de pins d'Alep et du récent débroussaillage. Trois espèces dominent ce peuplement arbustif : le Nerprun alaterné (*Rhamnus alaternus*), la viorne tin (*Viburnum tinus*) et le chêne kermès (*Quercus coccifera*). Sont observés ensuite le romarin (*Rosmarinus officinalis*), le genêt d'Espagne (*Spartium junceum*), l'ajonc à petites fleurs (*Ulex parviflorus*), la ronce (*Rubus sp.*), l'égantier (*Rosa sp.*), la garance voyageuse (*Rubia peregrina*), le chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*), la filaire à feuille étroite (*Phyllirea angustifolia*), le genévrier cade (*Juniperus oxycedrus*), l'asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*) et l'azérolier (*Crataegus azarolus*).

La strate herbacée qui se développe plutôt aux abords des chemins, reste très peu développée en sous-bois. On y recense le panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), des laitues sauvage (*Lactuca virosa*, *L. perennis*), le centranthe rouge (*Centhrantus ruber*), l'asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*), l'euphorbe (*Euphorbia chararias*), le trèfle à feuille étroite (*Trifolium angustifolium*), le pissenlit (*Taxacum officinale*), la mauve (*Malva neglecta*), le rumex (*Rumex crispus subsp crispus*), l'*Urospermum dalechampii*, la pâquerette *Bellis perennis*, la Blackstonie perforée (*Blackstonia perforata*), l'aphyllante de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), l'immortelle stoechas (*Helichrysum stoechas*), la knautie hybride (*Knautia integrifolia subsp. integrifolia*), la mors-du-diable (*Succisa pratensis*), la scabieuse maritime (*Scabiosa atropurpurea var. maritima*), le sedum de Nice *Sedum sediforme*, la clématite flammette et des graminées *Hordeum murinum*, *Bromus sterilis*, *Avena barbata*, *A. sterilis*...

L'ensemble de ce couvert végétal reste très homogène sur le site.

Cet habitat ne présente pas d'intérêt particulier de conservation.

B. Les zones rudérales, (Code CORINE Biotopes : 87.2)

Des zones rudérales occupent le bas de la parcelle, à proximité de la route RD 1. Il s'agit de terrains défrichés et fauchés en bordure de route (pour limiter le risque d'incendie de la pinède) et de chemins d'accès desservant les habitations et propriétés présentes au Nord-est de la zone de projet.

La végétation est caractéristique des zones calcaires sèches, le substratum calcaire étant sub-affleurant en de nombreux endroits. Les espèces recensées sur cette zone sont l'asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*), l'euphorbe (*Euphorbia chararias*), le centranthe rouge (*Centhrantus ruber*), des laitues sauvage (*Lactuca virosa*, *L. perennis*), le panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le sedum de Nice *Sedum sediforme*, l'aphyllante de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), l'immortelle stoechas (*Helichrysum stoechas*), la scabieuse maritime (*Scabiosa atropurpurea* var. *maritima*), la knautie hybride (*Knautia integrifolia* subsp. *integrifolia*) et des vipérines *Echium vulgare*, *Echium italicum*. Le couvert herbacé de graminées reste assez clairsemé sur ce substrat de cailloutis calcaires et est dominé par le brachypode rameux. Quelques orchidées communes et non protégées ont été observées sur ce secteur, comme la Barlie de Robert *Himanthoglossum robertianum*.

Quelques espèces ubiquistes sont observées comme le coquelicot *Papaver rheoas*, la mauve *Malva neglecta*, le rumex (*Rumex crispus* subsp. *crispus*), la folle avoine (*Avena sterilis*, *A. barbata*), le trèfle à odeur de bitume *Bituminaria bituminosa* et quelques chardons.

Ces milieux ne présentent pas d'intérêt écologique particulier ni aucun enjeu local de conservation.



Les zones rudérales, sur la partie basse de la zone de projet

C. Le verger en friche (Code CORINE Biotopes : 83.22 et 83.21)

Au centre de la zone d'étude, une clairière est occupée par une ancienne parcelle agricole, aujourd'hui abandonnée. On retrouve sur cette zone des cerisiers vieillissants, en partie envahis par du chèvrefeuille, de la vigne vierge et des ronces. Quelques pieds de vignes sont également présents un secteur. Abandonnés, ils sont envahis par de la ronce et une flore herbacée dense. Cette zone évolue vers une formation de friche avec une recolonisation par certaines espèces caractéristiques de la garrigue méditerranéenne.

Sur cette zone de verger, la flore se compose essentiellement de plantes ubiquistes, caractéristiques des milieux remaniés et des zones de friches agricoles et de quelques arbustes caractéristiques de la garrigue méditerranéenne qui tend à recoloniser ce milieu abandonné : nerprun alaterné *Rhamnus alaternus*, viorne tin *Viburnum tinus*, chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*), filaire à feuille étroite (*Phyllirea angustifolia*) et azérolier (*Crataegus azarolus*).

Les espèces recensées de la flore herbacée sont la mauve *Malva neglecta*, des laitues sauvages *Lactuca serriola*, *L. virosa*, le rumex *Rumex crispus subsp crispus*, le plantain *Plantago lanceolata*, la ronce *Rubus spp.*, l'asperge sauvage *Asparagus acutifolius*, le gaillet gratteron *Gallium aparine*, la Blackstonie perforée *Blackstonia perforata*, l'immortelle stoechas *Helichrysum stoechas*, la knautie hybride *Knautia integrifolia subsp. integrifolia*, la mors-du-diable *Succisa pratensis*, la campanule raiponce *Campanula rapunculus* et des graminées *Hordeum murinum*, *Bromus diandrus*, *Bromus sterilis*, *Avena barbata*...

Aucune espèce remarquable n'a été observée. Cet habitat ne présente aucun enjeu de conservation.



Aspect de la zone de friche agricole, au centre de la zone de projet

D. Des zones urbanisées : village (Code CORINE Biotopes : 86.2)

La zone de projet est entourée par des parcelles urbanisées (maison d'habitation individuelles), à l'Est, au Nord et au Nord-ouest (Cf. photos ci-après). Ces pavillons, disposant chacun d'un peu de terrain, sont souvent plantés de pins d'Alep, plus rarement de pin parasol et de chêne vert.



La zone pavillonnaire à l'Est de la zone de projet

E. L'ancienne carrière (Code CORINE Biotopes : 86.41)

A l'Ouest du site, une ancienne carrière abandonnée est présente. Les terrains en pied du front de taille sont colonisés par une lande dense à ronce et genêt d'Espagne. Quelques jeunes pins d'Alep, massifs de cannes de Provence *Arundo donax* et pistachier lentisque *Pistacia lentiscus*, sont recensés. Quelques restes et témoins de l'activité du site (friches industrielles, murs en ruines, engins de chantiers abandonnés) et dépôts de matériaux (gravats, terre, déchets verts... sont rencontrés sur le site.



Vue panoramique du front de taille et de la lande à genêts et ronce ayant recolonisé le site

F. Synthèse sur la sensibilité écologique des habitats de la zone d'étude

La cartographie des habitats naturels présents sur le site et ses environs est présentée en page suivante.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur la zone de projet et à ses abords.

Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont communs. Ils ne présentent pas de caractère de fragilité ou de rareté ni d'enjeu local de conservation.

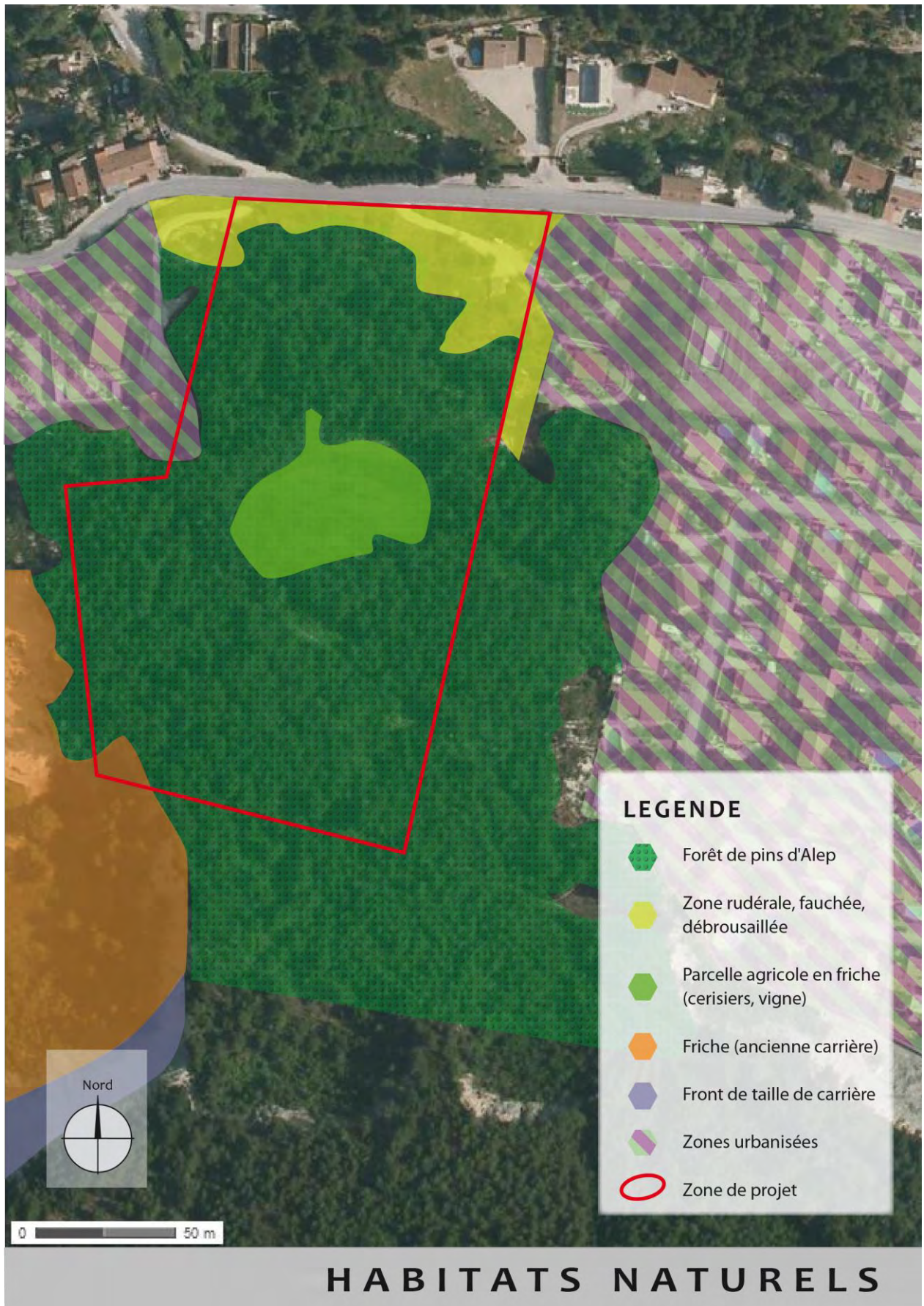
2.2. LA FLORE

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire ou protégée à un niveau national ou régional n'a été observée sur la zone de projet ou à ses abords immédiats.

Les espèces recensées sont communes. Il s'agit d'espèces le plus souvent d'affinités méditerranéennes, caractéristiques des zones de garrigue et des milieux secs calcaires. D'autres espèces à large répartition géographique sont rencontrées sur la zone de verger en friche ou sur le bas de la parcelle, sur les secteurs régulièrement débroussaillés.

Aucune habitat pour des espèces d'intérêt communautaire, comme la sabline de Provence, recensée sur le site Natura 2000 le plus proche, n'est présent sur la zone de projet.

Aucune espèce présentant un enjeu local de conservation ou un statut d'espèce protégée n'a été relevée sur la zone de projet ou à ses abords immédiats.



2.3. LA FAUNE

Des prospections de la faune ont été menées sur le site le 26 juin 2013 et le 6 juin 2014. La faune recensée sur le site est essentiellement composée d'oiseaux et d'insectes.

A. Reptiles et amphibiens

Deux espèces de **reptiles** ont été observés sur le site et à ses abords immédiats :

- le lézard des murailles (*Podarcis muralis*), observé sur des secteurs de sol sec, dénudé, sur la partie basse du site à proximité de la route,
- la tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), sur des murs en ruine au niveau de l'ancienne carrière, en dehors du site de projet.

Bien que protégées au niveau national, ces 2 espèces, communes dans notre région, présentent un enjeu local de conservation faible.

Aucun **amphibien** n'a été recensé. La zone d'étude ne présente pas de potentialité pour ce groupe.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la zone de projet	Statut de protection	Enjeu local de conservation
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Présence avérée à proximité	P.N. art.3, Berne III, UICN L.C.	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Présence avérée	P.N. art.2, Berne II & III, D.H. IV, UICN L.C.	Faible

B. Oiseaux

Des observations et écoutes de chants ont permis de recenser la tourterelle turque *Streptopelia decaocto*, la pie bavarde *Pica pica* qui est nicheuse sur le site, le merle noir *Turdus merula*, le pigeon ramier *Columba palumbus*, probablement nicheur sur la zone d'étude également, la mésange charbonnière *Parus major*, le pinson des arbres *Fringilla coelebs* le rossignol philomène *Luscinia megarhynchos* et le rouge-gorge *Erithacus rubecula*, observé en périphérie du site.

Ces oiseaux sont des espèces communes, caractéristiques des milieux ouverts à semi-ouverts. Ils présentent tous un faible enjeu local de conservation.

C. Insectes

Les prospections sur les insectes ont ciblé les papillons de jours et les espèces d'intérêt communautaire pouvant trouver sur site un habitat potentiel, comme les 2 coléoptères (lucane cerf-volant et grand capricorne), présents sur les sites Natura 2000 des environs.

Quelques vieux arbres morts (pins d'Alep) sont observés sur le site. Aucune larve de gros coléoptères n'a été observée. Cette essence reste très peu propice aux larves de lucane cerf-volant et de grand capricorne, qui préfèrent les chênes.

Une grande diversité en papillon a été observée sur le site, en 2013 comme en 2014. De nombreuses espèces ont été recensées : le Citron de Provence *Gonepteryx cleopatra*, le Citron *Gonepteryx rhamni*, le Tityre *Pyronia bathseba*, le Demi-deuil *Melanargia galathea*, le Tabac d'Espagne *Argynnis paphia*, le Nacré de la ronce *Brenthis daphne*, la Belle dame *Vanessa cardui*, la Melitée orangée *Melitaea didyma*,

la Piéride du chou *Pieris brassicae*, le Silène *Brintesia circe*, le Myrtil *Maniola jurtina*. Aucune de ces espèces n'est cependant protégée.

D. Mammifères

Aucun **mammifère** n'a été observé sur le site.

Une recherche spécifique sur la présence de **chiroptères** et plus particulièrement de gîtes favorables à leur établissement saisonnier a été menée sur le site et à ses abords directs (inspection des plus gros arbres présents sur le site). Quelques vieux pins sont présents, mais ils possèdent des troncs de diamètre modeste et sont en bonne santé (pas de troncs crevassés observés, aucune cavité visible depuis le sol). Ils ne présentent pas de potentialités pour les chiroptères. Quelques arbres morts sont présents au sol. De même, l'absence de grottes, falaises ou bâtiments désaffectés ou en ruine sur la zone, n'offre pas de sites potentiels pour les chauves souris

Aucun gîte potentiel à chiroptères n'est présent sur le site et à ses abords.

E. Sensibilité écologique de la faune

La faune reste très limitée sur ce site, compte tenu de l'uniformité des milieux naturels (forêt de pins d'Alep occupant la majeure partie du site d'étude) et de l'absence d'habitats. Aucune espèce présentant un enjeu local de conservation modéré à fort ou espèce d'intérêt communautaire, n'a été identifiée sur la zone de projet.

3. PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 AUTOUR DE LA ZONE DE PROJET

3.1. PRESENTATION DU S.I.C. FR9301602 « CALANQUES ET ILES MARSEILLAISES - CAP CANAILLE ET MASSIF DU GRAND CAUNET »

A. Présentation et état des lieux

D'une superficie de 50 127 ha, ce site a été enregistré comme S.I.C. le 13 janvier 2012. Il est caractérisé par une partie terrestre insulaire (archipel du Frioul et de Riou), une partie terrestre continentale et une partie marine (79% du site).

Ce site présente un paysage exceptionnel structuré par un massif calcaire profondément entaillé par l'exceptionnel ensemble des calanques. La partie terrestre accueille des groupements végétaux rupestres très diversifiés avec notamment la Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*), espèce végétale endémique.

La partie marine présente des herbiers de Posidonies encore bien préservés, des fonds coralligènes d'une grande valeur esthétique, des grottes karstiques sous-marines exceptionnelles et des secteurs profonds à architecture complexe au niveau des têtes de canyons. Ces derniers se caractérisent par l'importance des mouvements des masses d'eau qui s'y produisent (puissants upwellings qui affectent l'ensemble du Golfe de Marseille). Les couches superficielles sont le lieu de reproduction de diverses espèces de poissons pélagiques tandis que le fond des canyons recèle une faune benthique et necto-benthique riche.

Le domaine insulaire présente un patrimoine remarquable. La quinzaine d'îles et d'îlots se regroupent en deux archipels : le Frioul et Riou. Malgré leur uniformité apparente, les archipels marseillais abritent plus de 350 espèces végétales dont 20 espèces protégées.

Ces îles présentent également un intérêt majeur pour la conservation d'oiseaux marins particulièrement rarissimes, ayant justifié leur classement en ZPS au titre de la directive Oiseaux (FR9312007).

Classe d'habitats	Couverture (%)
Mer, Bras de Mer	79%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	6%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	6%
Forêts de résineux	5%
Galets, Falaises maritimes, Ilots	1%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%
Forêts sempervirentes non résineuses	1%
Forêts caducifoliées	1%

Les classes d'habitats recensés sur le SIC et leur taux de couverture

A. Les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire recensés sur ce site

Type d'habitat	Code EUR27	%cov.de cet habitat dans le SIC (FSD)	Evaluation de l'habitat sur le site			
			Représentativité	Superficie relative réseau national (FSD)	Degré de conservation	Evaluation globale
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110	1%	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Herbiers de posidonies (<i>Posidonion oceanicae</i>) *	1120	2%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Excellente
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140	1%	Non-significative			
Grandes criques et baies peu profondes	1160	< 0.01%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Récifs	1170	5%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Excellente
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium spp.</i> endémiques	1240	2%	Excellente	15%≥p>2%	Bonne	Bonne
Dunes avec pelouses des <i>Brachypodietalia</i> et des plantes annuelles	2240	1%	Significative	100%≥p>15%	Moyenne	Bonne
Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	3290	1%	Significative	15%≥p>2%	Moyenne	Significative
Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	4090	1%	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	5210	1%	Significative	2%≥p>0	Bonne	Significative
Formations basses d'euphorbes près des falaises	5320	1%	Bonne	100%≥p>15%	Bonne	Bonne
Fourrés thermo-méditerranéens et pré-désertiques	5330	1%	Bonne	15%≥p>2%	Excellente	Bonne
Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (<i>Astralago-Plantaginetum subulatae</i>)	5410	1%	Excellente	15%≥p>2%	Moyenne	Excellente
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *	6220	1%	Bonne	2%≥p>0	Moyenne	Bonne
Sources pétifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>) *	7220	1%	Significative	2%≥p>0	Moyenne	Significative
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	4%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Excellente
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	6%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Excellente
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220	1%	Significative	2%≥p>0	Bonne	Significative
Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	8230	1%	Significative	2%≥p>0	Excellente	Significative
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	1%	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Grottes marines submergées ou semi-submergées	8330	1%	Excellente	15%≥p>2%	Bonne	Excellente
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	1%	Significative	2%≥p>0	Moyenne	Significative
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	6%	Bonne	2%≥p>0	Moyenne	Bonne

Type d'habitat	Code EUR27	%couv.de cet habitat dans le SIC (FSD)	Evaluation de l'habitat sur le site			
			Représentativité	Superficie relative réseau national (FSD)	Degré de conservation	Evaluation globale
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540	2%	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Bois méditerranéens à Taxus baccata *						

*habitats prioritaires

25 habitats naturels d'intérêt communautaire ont justifiés la désignation du SIC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »

Les espèces d'intérêt communautaire relevées sur cette zone, citées à l'annexe II de la directive européenne n°92/43/CEE, sont les suivantes :

Chez les mammifères (chauves souris et dauphin) :

- Le grand Rhinolophe : *Rhinolophus ferrumequinum*
- Le petit murin : *Myotis blythii*
- Le Vespertilion de Bechstein : *Myotis bechsteinii*
- Le minioptère de Schreibers : *Miniopterus schreibersii*
- Le grand dauphin : *Tursiops truncatus*

Chez les reptiles :

- Le phyllodactyle d'Europe : *Phyllodactylus europaeus*

Chez les invertébrés :

- Le grand capricorne : *Cerambyx cerdo*

Pour la flore :

- La Sabline de Provence : *Arenaria provincialis*

B. Vulnérabilité

A proximité immédiate des agglomérations de Marseille, Cassis et la Ciotat (plus d'un million d'habitants), ce site reste vulnérable et soumis à plusieurs impacts :

- forte fréquentation touristique terrestre et marine sur l'ensemble du site;
- déstructuration de l'écosystème insulaire par la surabondance de la population de Goéland leucophaé;
- fragilisation de la végétation littorale par les embruns pollués et le piétinement;
- présence problématique de populations de mammifères introduits sur les îles (Rat noir, Lapin de Garenne, Chat haret).
- Le site est fortement exposé aux incendies.

3.2. PRESENTATION DE LA Z.S.C. FR9301603 « CHAINE DE L'ETOILE – MASSIF DU GARLABAN »

C. Présentation et état des lieux

D'une superficie de 10 067 ha, cette Zone de Conservation Spéciale (ZSC) est constituée d'un massif calcaire et dolomitique où s'étendent de nombreuses zones rupestres (falaises, rochers nus, etc.) formées par ces 2 types de substrat.

Sa flore présente un grand intérêt avec des espèces endémiques et/ou rares (Sabline de Provence, Anémone palmée, Petite Jurinée).

En limite nord de l'agglomération marseillaise (800 000 à 900 000 hab.), ces massifs offrent une belle image des collines non littorales de la Basse-Provence calcaire avec :

- une flore typique, comprenant des espèces endémiques et rares dont l'une de l'Annexe II : Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*)
- une végétation bien typée de taillis, garrigues, pelouses et habitats rupestres appartenant à l'étage méso-méditerranéen avec même, grâce à un ubac franc, une ébauche d'étage supra-méditerranéen (taillis - fûtaies de la chênaie à houx).
- une faune méditerranéenne dont les études en cours montrent pour l'instant typicité et originalité. L'entomofaune est assez riche en diversité, en particulier pour les Lépidoptères (papillons) et Coléoptères. L'herpétofaune est caractéristique des collines calcaires chaudes de Provence. Concernant les Chiroptères, le site peut-être considéré comme sinistré.

L'habitat 9540 (Pinèdes de Pin d'Alep) n'est pas présent sur le site.

D'après le conservatoire botanique de Provence, présence potentielle des espèces végétales suivantes :

- la linaria grecque, *Kickxia commutata* (D)
- le liseron duveteux, *Convolvulus lanuginosus* (D).

Ces espèces n'ont pas été observées lors des relevés de terrain effectués dans le cadre de l'élaboration du DOCOB par l'opérateur (ONF13).

Classe d'habitats	Couverture (%)
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	57
Pelouses sèches, Steppes	10
Forêts de résineux	5
Forêts sempervirentes non résineuses	25
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	3

Les classes d'habitats recensés sur la ZSC et leur taux de couverture

D. Les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire recensés sur ce site

Type d'habitat	Code EUR27	%couv.de cet habitat dans le SIC (FSD)	Evaluation de l'habitat sur le site			
			Représentativité	Superficie relative réseau national (FSD)	Degré de conservation	Evaluation globale
Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	4090	1%	Bonne	15% ≥ p > 2%	Bonne	Bonne
Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	5210	3%	Significative	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Significative
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuisonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	1%	Non significative			
Parcours substeppeiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea *	6220	5%	Bonne	15% ≥ p > 2%	Bonne	Bonne
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	1%	Excellente	2% ≥ p > 0%	Excellente	Excellente
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	3%	Excellente	2% ≥ p > 0%	Excellente	Bonne
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	1%	Non significative			
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	1%	Significative	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Significative
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	3%	Significative	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Significative
Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>	9380	1%	Bonne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Bonne

*habitats prioritaires

Habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation du SIC « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »

Parmi les habitats rencontrés dans cette ZSC, deux figurent à l'annexe I de la Directive européenne 92/43/CCE et constituent un habitat prioritaire.

Les espèces d'intérêt communautaire relevées sur cette zone, citées à l'annexe II de la directive européenne n°92/43/CEE, sont les suivantes :

Chez les mammifères (chauves souris) :

- Le petit murin : *Myotis blythii*
- Le minioptère de Schreibers : *Miniopterus schreibersii*

Chez les invertébrés :

- L'écaïlle chinée : *Callimorpha quadripunctaria*

- Le lucane cerf-volant : *Lucanus cervus*
- Le damier des marais : *Euphydryas aurinia*
- Le grand capricorne : *Cerambyx cerdo*

Pour la flore :

- La Sabline de Provence : *Arenaria provincialis* Chater & G.Halliday, 1964

E. Vulnérabilité

Le site est particulièrement exposé aux incendies, à l'urbanisation (piémont) et à la fréquentation.

La fréquentation est essentiellement de proximité avec de très nombreuses pratiques, parfois conflictuelles (contexte périurbain).

Le site est aussi exposé à divers aménagements et pratiques en milieu naturel (éoliennes, antennes, pistes, pylônes, etc.).

3.3. PRESENTATION DU S.I.C. FR9301606 « MASSIF DE LA SAINTE BAUME »

A. Présentation et état des lieux

D'une superficie de 2 169 ha, ce massif calcaire en situation littorale a été enregistré comme S.I.C. le 13 janvier 2012.

Le caractère exceptionnel du site tient à la présence d'une hêtraie mature (41.1754), en situation de marginalité chorologique, préservée depuis des siècles et à l'existence de tous les coléoptères français cités à l'annexe II de la directive Habitats. Il abrite également une des stations les plus septentrionales de la Sabline de Provence.

Classe d'habitats	Couverture (%)
Forêts caducifoliées	39%
Forêts mixtes	19%
Forêts sempervirentes non résineuses	18%
Pelouses sèches, Steppes	9%
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	5%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	5%
Forêts de résineux	2%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	2%
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	1%

Les classes d'habitats recensés sur le SIC et leur taux de couverture

B. Les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire recensés sur ce site

Type d'habitat	Code EUR27	%couv.de cet habitat dans le SIC (FSD)	Evaluation de l'habitat sur le site			
			Représentativité	Superficie relative réseau national (FSD)	Degré de conservation	Evaluation globale
Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	4090	3%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Matorrals arborescents à Juniperus spp.	5210	1%	Significative	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi *	6110	1%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embaumement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	9%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea *	6220	1%	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) *	7220	1%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	1%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	1%	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Pavements calcaires *	8240	1%	Excellente	15%≥p>2%	Excellente	Excellente
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	1%	Bonne	2%≥p>0	Moyenne	Significative
Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	9150	1%	Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	92A0	1%	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	9340	20%	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Forêts à Ilex aquifolium	9380	1%	Bonne	15%≥p>2%	Bonne	Bonne
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540	1%	Significative	2%≥p>0	Bonne	Bonne
Bois méditerranéens à Taxus baccata *	9580	1%	Excellente	15%≥p>2%	Bonne	Bonne

*habitats prioritaires

Habitats naturels d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation du SIC « Massif de la Sainte Baume »

Les espèces d'intérêt communautaire relevées sur cette zone, citées à l'annexe II de la directive européenne n°92/43/CEE, sont les suivantes :

Chez les mammifères (chauves souris) :

- Le grand Rhinolophe : *Rhinolophus ferrumequinum*

- Le petit Rhinolophe : *Rhinolophus hipposideros*
- La barbastelle d'Europe : *Barbastella barbastellus*
- Le grand murin : *Myotis myotis*
- Le petit murin : *Myotis blythii*
- Le Vespertilion de Bechstein : *Myotis bechsteinii*
- Le minioptère de Schreibers : *Miniopterus schreibersii*

Chez les poissons :

- Le barbeau méridional : *Barbus meridionalis*
- Le blageon : *Leuciscus souffia*

Chez les invertébrés :

- Le lucane cerf-volant : *Lucanus cervus*
- Le pique-prune : *Osmoderma eremita*
- Le grand capricorne : *Cerambyx cerdo*
- La rosalie des Alpes : *Rosalia alpina*
- Le taupin violacé : *Limoniscus violaceus*
- L'écaille chinée : *Callimorpha quadripunctaria*
- Le damier de la Sucisse : *Euphydryas aurinia*
- La laineuse du prunelier : *Eriogater catax*
- L'écrevisse à pieds blancs : *Austropotamobius pallipes*

Pour la flore :

- La Sabline de Provence : *Arenaria provincialis* Chater & G.Halliday, 1964

C. Vulnérabilité

Certains habitats de pelouse sont menacés par le tassement des sols dû au stationnement automobile et au piétinement.

L'urbanisation périphérique et les dépôts sauvages de carcasses, vidanges, etc. menacent la qualité des eaux souterraines.

Les grottes et cavités sont très fréquentées. Les pratiques agricoles sont à surveiller sur le plateau.

4. ANALYSE SOMMAIRE DES POTENTIALITES DE LA ZONE D'ETUDE POUR LES HABITATS ET ESPECES AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES NATURA 2000 DES ENVIRONS

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »	SIC	25 habitats d'intérêt communautaire dont 4 prioritaires <u>Espèces d'intérêt communautaire :</u> 4 chiroptères Le grand dauphin (lié au milieu marin) 1 reptile : Phyllodactyle d'Europe 1 insecte : le Grand Capricorne 1 plante , la sabline de Provence	1,5 km	<i>Très peu probable</i> <i>Absence d'habitat adapté pour la faune.</i> <i>Impossible pour la flore, dauphin</i>
FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban »	ZSC	10 habitats d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires <u>Espèces d'intérêt communautaire :</u> 2 mammifères (chauves-souris) : le petit Murin et le Minioptère de Schreibers 4 espèces d'insectes : Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, Ecaille chinée et Damier de la Succise 1 plante , la sabline de Provence.	7,5 km	<i>Très peu probable</i> <i>Absence de corridor écologique et d'habitats favorables pour les espèces d'intérêt communautaire.</i> <i>Impossible pour les habitats, la flore</i>
FR9301606 « Massif de la Sainte Baume »	SIC	16 habitats d'intérêt communautaire dont 6 prioritaires <u>Espèces d'intérêt communautaire :</u> 7 chiroptères 2 poissons : le barbeau méridional et le blageon 8 insectes : Lucane cerf-volant, pique-prune, Grand Capricorne, rosalie des Alpes, taupin violacé, Ecaille chinée, laineuse du prunelier et Damier de la Succise 1 crustacé d'eau douce : l'écrevisse à pattes blanche 1 plante , la sabline de Provence	12 km	<i>Très peu probable</i> <i>Eloignement du site</i> <i>Absence de zones favorables et de gîtes sur la zone d'étude (chauves-souris).</i> <i>Absence d'habitat potentiel pour les insectes.</i> <i>Absence d'habitats favorables pour autres les espèces d'intérêt communautaire (insectes, poissons crustacés, flore)</i>

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

SIC : Site d'Importance Communautaire

5. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES NATURA 2000 DES ENVIRONS

5.1. INCIDENCES SUR LES HABITATS NATURELS

Aucun des habitats d'intérêt communautaire présents sur les 3 sites NATURA 2000 des alentours, et caractéristiques des massifs calcaires de la région, n'est recensé sur la zone de projet ou à ses abords, située en zone périurbaine.

La zone d'étude est enclavée au milieu d'un tissu urbain et n'est reliée que par le Sud aux zones naturelles des alentours. Les terrains de la zone de projet présentent un couvert boisé dense de pins d'Alep. Avec ce couvert arboré dense, la zone de projet ne présente aucune potentialité pour l'installation de ces habitats d'intérêt communautaire.

Compte tenu de l'éloignement de la zone de projet des sites NATURA 2000, de la nature du projet (construction de logements) et de l'absence de lien écologique direct entre ces sites et la zone de projet, aucun habitat d'intérêt communautaire présent sur les sites NATURA 2000 ne sera impacté par la réalisation du projet.

La zone d'influence des travaux et du projet reste limitée à quelques dizaines de mètres autour du site d'étude. Les impacts générés par le projet seront des nuisances sonores, poussières et trafic des engins de chantier. L'aménagement du projet n'entraînera pas de rupture de corridor écologique, le site étant déjà enclavé au sein de la zone urbanisée du village.

Ces impacts n'auront aucun effet sur les milieux et habitats naturels des sites NATURA 2000 des environs, situés à plusieurs kilomètres.

Le projet n'aura aucun impact sur les habitats naturels des 3 sites NATURA 2000 considérés.

5.2. INCIDENCES SUR LA FLORE D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Une espèce végétale d'intérêt communautaire est recensée sur les 3 sites considérés : il s'agit de la **Sabline de Provence** (*Arenaria provincialis* Chater & G.Halliday, 1964). Cette plante remarquable de la flore est inscrite en annexe II de la Directive Habitat, est protégée au niveau national (art.1), au niveau mondial (convention de Berne, annexe I) et est inscrite comme espèce prioritaire sur la liste rouge de la flore menacée de France. **Cette espèce présente un enjeu local de conservation fort** pour la région marseillaise.

La Sabline de Provence est une plante annuelle ou bisannuelle des éboulis calcaires. Héliophile, elle possède un système racinaire fasciculé très développé, permettant la vie dans les éboulis. Elle affectionne les pentes comprises entre 30 et 40%, sur les secteurs à faible granulométrie (cailloux). Il s'agit d'une plante pionnière, colonisant les zones d'éboulis. Endémique de Provence, cette espèce rare et souvent assez localisée, n'est rencontrée que dans les collines montagneuses et calcaires de basse Provence, à l'étage mésoméditerranéen. Elle n'est présente que dans les Bouches du Rhône et le Var : Ste Victoire, Ste Baume, Marseilleveyre, Carpiagne, massif d'Allauch et calanques de Marseille-Cassis.

Le projet n'engendrera aucun impact sur la sabline de Provence qui se développe sur un habitat rocheux d'éboulis et de falaise, uniquement présent au sein des 3 sites NATURA 2000 considérés. Aucun habitat favorable n'est présent sur la zone de projet.

5.3. INCIDENCE SUR LA FAUNE D'INTERET COMMUNAUTAIRE

A. Les chiroptères (mammifères)

Sept espèces de chauves souris sont présentes sur les 3 sites NATURA 2000 considérés dans cette étude, autour de la zone de projet :

- Le grand Rhinolophe : *Rhinolophus ferrumequinum*
- Le petit Rhinolophe : *Rhinolophus hipposideros*
- La barbastrelle d'Europe : *Barbastella barbastellus*
- Le grand murin : *Myotis myotis*
- Le petit murin : *Myotis blythii* (**enjeu de conservation fort**)
- Le Vespertilion de Bechstein : *Myotis bechsteinii*
- Le minioptère de Schreibers : *Miniopterus schreibersii* (**enjeu local de conservation très fort**)

Les habitats de toutes ces chauves souris sont généralement les grottes non visitées par l'homme, galeries, mines et tunnels pour les sites d'hibernation.

Les habitats parcourus pour se nourrir sont très variables mais sont essentiellement de 3 types :

- Les pelouses sèches, les pelouses steppiques et denses et herbages denses.
- Les forêts, lisière de bois, forêts galeries et ripisylves.
- Plus rarement les zones péri-urbaines, abords de bâtiments, murs...

Le tableau ci-dessous résume les principales exigences écologiques et statuts des différentes espèces présentes sur les 3 sites Natura 2000 des environs de la zone de projet.

Espèce	Statut de protection	Gîte & habitat d'hibernation	Terrain de chasse	Présence sur la zone de projet
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN, BO II, BE II, DH II & IV, UICN : VU	Strictement cavernicole	Pratiquement inconnu : forêts (canopée) et milieux ouverts (?)	Improbable
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN, BO II, BE II, DH II & IV, UICN : NT	Ruines, grottes,	Préfère les lisières boisées en bordure de pâturage, ripisylves	Improbable
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN, BO II, BE II, DH II & IV, UICN : VU	Ruines, grottes, greniers	Évite les milieux ouverts Préfère les haies, murs et lisières boisées	Peu probable
La barbastrelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	PN, BO II, BE II, DH II & IV, UICN : VU	Ruine, ouvrages d'art, galeries, mines, tunnels	Milieux forestiers, zones humides, haies en milieu agricole	Peu probable
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	PN, BO II, BE II, DH II & IV, UICN : LC	Grottes, galeries, mines, tunnels, caves, ponts	Essentiellement forestière	Peu probable
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	PN, BO II, BE II, DH II & IV, UICN : NT	Fissures de roches	Pelouses et herbages denses	Improbable
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	PN, BO II, BE II, DH II & IV, UICN : VU	Cavités dans les arbres, fissures, bâtiments, rarement en milieu souterrain	Forêts denses, forêt galeries, prairies de fauche, prairies alluviales	Peu probable car rare en zone méditerranéenne

Synthèse écologique et statuts de protection des chiroptères recensés sur les 3 zones NATURA 2000

Légende statut de protection :

PN : Protection Nationale (liste nationale des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arr. du 23/04/2007)

BE II : espèce inscrite en annexe II à la Convention de BERNE (1979), sur la conservation de la vie sauvage.

BO II : espèce inscrite en annexe II de la Convention de BONN (1979), sur les espèces migratrices.

DH: espèce d'intérêt communautaire inscrite en annexe II ou IV de la Directive Habitat 92/42/CEE

Statut Liste Rouge des espèces menacées en France (U.I.C.N.) : VU vulnérable – NT quasi menacé - LC préoccupation mineure

La forêt de pins d'Alep est une forêt relativement sèche, qui présente assez peu de potentialités pour attirer de nombreux insectes comme c'est le cas sur les forêts plus fraîches, ou le long des ripisylves. Ainsi la zone de projet reste très peu attractive comme terrain de chasse pour les chauves-souris.

De plus, aucun gîte potentiel n'a été recensé sur le site ou à ses abords (absence de ruines, grottes, d'arbres à cavités ou présentant des fissures, susceptibles d'abriter des chauves souris).

Enfin, l'évaluation appropriée des incidences du PLU de la commune de Roquefort-La-Bédoule conclue qu'aucune de ces 7 espèces chauves-souris n'est fortement potentielle sur la zone de projet.

L'impact de l'aménagement peut être évalué comme très faible sur toutes ces espèces de chiroptères, compte tenu de leur très faible probabilité de présence sur la zone d'étude et du fait que le projet n'engendrera pas de destruction d'habitat (gîte) ni destruction d'individu pour ces espèces.

En conclusion, la présence de ces chauves souris reste peu probable sur la zone d'étude. Leur habitat (grottes, fissures de roches, cavernes) est bien représenté sur les massifs calcaires des environs avec la présence de nombreux sites de gîte, mais reste absent de la zone d'étude. L'utilisation de la zone d'étude par les chauves souris serait uniquement un terrain de chasse. Mais le site du projet présente peu de potentialités comme zone d'alimentation.

B. Les autres mammifères : le grand dauphin

La réalisation du projet n'aura aucune incidence sur les populations de grand Dauphin, recensées au large des côtes de Marseille à Cassis.

C. Les espèces inféodées aux ruisseaux et rivières : crustacés et poissons

La zone de projet et ses abords ne présentent aucune potentialité pour les différentes espèces d'intérêt communautaire et liées au milieu aquatique et présentes sur le site Natura 2000 « **Massif de la Sainte Baume** », en raison de l'absence cours d'eau, milieu aquatique ou zone humide sur la zone de projet et à ses abords immédiats. Aucun lien ou corridor écologique (ex : cours d'eau) n'existe entre le site Natura 2000 et la zone de projet.

Le projet n'aura aucun effet sur le **barbeau méridional** *Barbus meridionalis*, le **blageon** *Leuciscus souffia* et l'**écrevisse à pieds blancs** *Austropotamobius pallipes* qui affectionnent les petits cours d'eaux et fleuves à fonds caillouteux, aux eaux courantes et bien oxygénées, absents du secteur d'étude.

D. Les insectes

Huit espèces remarquables d'insectes, inscrites en annexe II et IV de la Directive Habitat, sont présentes sur les 3 sites NATURA 2000 considérés.

Aucun insecte d'intérêt communautaire, ayant permis la désignation des sites, n'a été observé ou est fortement potentiel sur la zone de projet. La forêt dense de pins d'Alep qui occupe le site reste peu propice à ces espèces.

Atteintes potentielles sur le **Grand Capricorne** *Cerambyx cerdo*

Cette espèce fréquente spécifiquement les chênaies sénescents. C'est un insecte xylophage dont la larve se nourrit du bois dépourissant ou encore en bonne santé, essentiellement des chênes. A l'échelle des sites Natura 2000, l'espèce est bien présente localement et en bon état de conservation. Commune en région méditerranéenne, cette espèce n'est pas menacée, les atteintes potentielles du projet sont jugées **nulles**.

Atteintes potentielles sur le **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus*

Cette espèce qui fréquente spécifiquement les bois morts au sol. A l'échelle des sites Natura 2000, l'espèce est bien présente localement et en bon état de conservation.

Cette espèce n'étant pas menacée dans l'état actuel de nos connaissances (commune en région méditerranéenne), les atteintes potentielles du projet sont jugées **nulles**.

Atteintes potentielles sur le **Pique-prune** *Osmoderma eremita*

En considérant d'une part, l'éloignement des sites Natura 2000 (le Pique-prune est une espèce très peu mobile) et d'autre part, l'absence de continuité spatio-temporelle des habitats avec la zone de projet, les incidences potentielles sont jugées **nulles**. De plus, les liens fonctionnels entre les sites Natura 2000 et la zone d'étude sont déjà rompus par de nombreuses routes, autoroutes...

Atteintes potentielles sur le **Damier de la Succise ou damier des marais** (*Euphydryas aurinia*)

En considérant d'une part, l'éloignement des sites Natura 2000 (le Damier de la succise est une espèce peu mobile) et d'autre part, l'absence de superficie d'habitat d'espèce impactée sur la zone de projet, les incidences potentielles sont jugées **nulles**. De plus, les liens fonctionnels entre les sites Natura 2000 et la zone d'étude sont déjà rompus par plusieurs barrières infranchissables (autoroutes...). La sous-espèce « *provincialis* » est localisée au sud-est de la France et à la Ligurie, est relativement fréquente en Provence calcaire et n'est pas menacée, contrairement à l'écotype *E. a. aurinia* qui vole dans les zones humides médio-européennes et pour lequel la protection réglementaire est justifiée.

Atteintes potentielles sur l'**Ecaille chinée** *Callimorpha quadripunctaria*

Ce papillon est très commun sur l'ensemble du territoire français et n'est nullement en danger. Son inscription à l'annexe II de la directive Habitats résulte d'une erreur. C'est uniquement la sous-espèce *C. quadripunctaria rhodosensis* (endémique de Rhodes) qui, à l'origine, devait être inscrite. L'espèce est généralement observée dans les zones calcaires ensoleillées, rocheuses (zones à Origan vulgaire), souvent au voisinage de l'eau, habitat non présent sur le secteur étudié. Ce papillon présente un **très faible enjeu local de conservation**. Sa présence sur la zone est très peu probable en raison de l'absence d'habitats favorables. Les incidences potentielles sur cette espèce sont jugées **nulles**.

Atteintes potentielles sur la **rosalie des Alpes** *Rosalia alpina*

Présente uniquement sur le site de la Sainte Baume avec une population dans un bon état de conservation, cette espèce est classée en « Vulnérable » sur la liste rouge des espèces menacées en

France. Les larves sont xylophages. Cet insecte est souvent observé sur des arbres très âgés. Compte tenu de l'éloignement du site Natura 2000 sur lequel cette espèce est présente et de l'absence de très vieux arbres sur la zone de projet, les atteintes potentielles du projet sur cette espèce sont jugées **nulles**.

Atteintes potentielles sur la laineuse du prunelier *Eriogaster catax*

Compte tenu de l'éloignement du site Natura 2000 « massif de la Sainte Baume » sur lequel cette espèce est présente, avec une population qualifiée de non significative et de l'absence de sa plante hôte (prunelier) sur la zone de projet, les atteintes potentielles du projet sur cette espèce sont jugées **nulles**.

Atteintes potentielles sur le taupin violacé *Limoniscus violaceus*

Le Taupin violacé a des exigences écologiques strictes. Il est considéré comme rare sur l'ensemble de son aire de répartition. En France, il est connu sur moins de 10 sites dont celui de la Sainte-Baume. On le trouve dans des cavités situées à la base des troncs de feuillus parmi les débris issus de la décomposition du bois, de feuilles et surtout de restes d'origine animale, indispensables à son cycle larvaire. Le Taupin violacé est une espèce d'intérêt communautaire (DH2) et **présente un enjeu local de conservation fort**.

Avec des exigences écologiques strictes induisant la présence d'Arbres Réservoirs de Biodiversité, absents de la zone de projet, et en raison de la distance avec le site Natura 2000 de la Ste Baume (12 km - le Taupin violacé est une espèce très peu mobile) ainsi que l'absence de continuité spatio-temporelle et de lien fonctionnel entre le site Natura 2000 et la zone d'étude, les incidences potentielles sur le Taupin violacé sont jugées **nulles**.

L'aménagement du projet n'aura donc aucune incidence sur l'état de conservation des espèces d'insectes d'intérêt communautaires présents sur les sites Natura 2000 des environs.

E. Les reptiles

Le phyllodactyle d'Europe *Phyllodactylus europaeus* est très peu probable sur la zone de projet compte tenu du fait de l'absence d'habitat favorable (milieux rocheux, éboulis, ...).

L'aménagement du projet n'aura pas d'incidences sur cette espèce.

6. SYNTHÈSE SUR LES INCIDENCES DU PROJET

6.1. BILAN DES EFFETS SUR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé sur la zone de projet, en partie enclavée au sein du tissu urbain de Roquefort-La-Bédoule.

Les liens écologiques entre la zone d'étude et les sites NATURA 2000 sont rompus par la présence de routes, autoroutes, zones urbanisées... **La zone de projet n'autorise pas de connexions directes ou de risques d'effets indirects avec les habitats d'intérêt communautaire des sites NATURA 2000 des environs.** La zone d'influence des travaux et du projet reste limitée à quelques dizaines de mètres autour du site d'étude.

6.2. BILAN DES EFFETS SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Aucune espèce d'intérêt communautaire citée dans les F.S.D. des 3 sites NATURA 2000 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet », « Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban » et « Massif de la Sainte Baume » n'a été recensée sur la zone d'étude. Le tableau ci-dessous reprend et synthétise l'impact global du projet sur toutes les espèces considérées, présentes sur ces 3 sites.

Compartiment considéré	Espèce concernée	Présence sur la zone de projet	Impact sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein des sites Natura 2000
Mammifères	Grand Rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Improbable	Très faible
	Petit Rhinolophe - <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Peu probable	Très faible
	Barbastrelle d'Europe - <i>Barbastella barbastellus</i>	Peu probable	Très faible
	Petit murin - <i>Myotis blythii</i>	Improbable	Très faible
	Grand murin - <i>Myotis myotis</i>	Peu probable	Très faible
	Vespertilion de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	Peu probable	Très faible
	Minioptère de Schreibers - <i>Miniopterus schreibersii</i>	Improbable	Très faible
	Grand dauphin - <i>Tursiops truncatus</i>	Non	Nul
Reptiles	Phyllodactyle d'Europe - <i>Phyllodactylus europaeus</i>	Non	Nul
Poissons	Barbeau méridional - <i>Barbus meridionalis</i>	Non	Nul
	Blageon - <i>Leuciscus souffia</i>	Non	Nul
Crustacés	Ecrevisse à pieds blancs - <i>Austropotamobius pallipes</i>	Non	Nul
Insectes	Lucane cerf-volant - <i>Lucanus cervus</i>	Non	Nul
	Pique-prune - <i>Osmoderma eremit</i>	Non	Nul

	Grand capricorne - <i>Cerambyx cerdo</i>	Non	Nul
	Rosalie des Alpes - <i>Rosalia alpina</i>	Non	Nul
	Damier de la Succise - <i>Eurodryas aurinia</i>	Non	Nul
	Ecaille chinée - <i>Euplagia quadripunctata</i>	Non	Nul
	Laineuse du prunelier - <i>Eriogater catax</i>	Non	Nul
	Taupin violacé - <i>Limoniscus violaceus</i>	Non	Nul
Flore	Sabline de Provence (<i>Arenaria provincialis</i>)	Non	Nul

Bilan récapitulatif des atteintes sur les espèces d'intérêt communautaires des 3 sites NATURA 2000

Par ailleurs, aucun habitat d'intérêt communautaire, attractif pour certaines espèces de la faune et de la flore d'intérêt communautaire, n'est présent sur la zone de projet.

Le projet n'aura aucun impact sur les habitats naturels et un impact très faible à nul sur les espèces d'intérêt communautaire de la flore et de la faune, présents sur les sites NATURA 2000 « Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban », « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » et « Massif de la Sainte Baume ».

7. PROPOSITIONS DE MESURES

Au vu de l'absence d'incidences notables dommageables sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation sites NATURA 2000 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet », « Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban » et « Massif de la Sainte Baume », aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

Bien que l'impact pressenti du projet reste très faible sur les chiroptères, seul compartiment de la faune susceptible d'être impacté, il peut être proposé une mesure de réduction des nuisances d'éclairage, valable non seulement pour les espèces de chauves-souris remarquables présentes sur les sites Natura 2000 et susceptibles de fréquenter la zone, mais également pour l'ensemble des autres espèces de chauves-souris, et particulièrement celles qui utilisent les zones péri-urbaines comme territoire de chasse.

7.1. MESURE DE REDUCTION DES EFFETS SUR LES CHIROPTERES

En effet, la plupart des chauves-souris sont lucifuges, particulièrement les Rhinolophes. Les insectes (micro-lépidoptères, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles.

De plus, cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse et d'axes de transit des espèces concernées.

Mesure d'atténuation : limitation et adaptation des éclairages

Tout éclairage permanent est à proscrire, surtout s'il s'agit d'halogènes, sources puissantes et dont la nuisance sur l'entomofaune et donc sur les chiroptères lucifuges est plus accentuée.

Une utilisation ponctuelle peut être tolérée, seulement si les conditions suivantes sont respectées :

- minuteur ou système de déclenchement automatique (système plus écologique mais aussi plus économe et dissuasif (sécurité)) ;
- éclairage au sodium à basse pression ;
- aucun cône lumineux ne sera dirigé vers le haut, afin de ne pas engendrer en hauteur de lumières parasites pour les chauves souris qui pourront fréquenter le secteur et ses abords ;
- pour le balisage lumineux des voiries, utiliser une succession de spots d'éclairage horizontaux à faisceaux rasants, installés de part et d'autre des voies de desserte dans des blocs préfabriqués, par exemple ;
- minimiser les éclairages inutiles, notamment en bordure du site afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone.



Représentation des différentes manières d'éclairer (Source : ANPCN, 2003)

L'application durable de cette mesure favorisera le maintien de la présence des espèces lucifuges aux abords du secteur d'étude. Cette mesure sera d'autant plus efficace que le projet se trouve à la périphérie de la zone urbanisée, sur un secteur potentiellement propice et utilisé par les chiroptères et que le projet prévoit l'aménagement d'un nombre important de logements.

7.2. ESTIMATION SOMMAIRE DES DEPENSES

Cette mesure n'engendrera pas de coûts supplémentaires pour le projet, dans la mesure où le type de mobilier d'éclairage est choisi dès la conception du projet. Il s'agit d'une meilleure prise en compte de la biodiversité et de sa conservation dans l'aménagement du projet.