

Projet de construction de bureaux et  
activités/entrepôts  
397, Chemin des Mattes  
- Commune de La Ciotat (13) -

*EVALUATION DES  
INCIDENCES*

*au regard des objectifs de  
conservation des sites  
Natura 2000  
(Art. R414-23 C.E.)*

*Mars 2023*



**SCCV NS IMMO**

Ce dossier a été réalisé pour:

## SCCV NS IMMO

9, Bd Joseph Vernet  
13008 MARSEILLE  
Tél : 06.13.89.54.92

Email : [germain.immo@gmail.com](mailto:germain.immo@gmail.com)

Par :

## Azurétudes

1, Chemin de la Futaie  
13770 Venelles  
**06 77 70 52 63**

[ariane.granat2@gmail.com](mailto:ariane.granat2@gmail.com)

Version	Date	Terrain	Rédaction	Validation
1	15/02/2023	Ariane GRANAT	Ariane GRANAT	Ariane GRANAT

# SOMMAIRE

1.	Introduction .....	6
2.	Description du projet .....	7
2.1.	Situation .....	7
2.2.	Situation actuelle.....	8
2.3.	Description détaillée du projet.....	12
2.3.1.	Phase projet .....	12
2.3.1.	Phase exploitation .....	14
2.3.2.	Phase travaux.....	15
3.	Localisation du projet par rapport aux zonages protection et d’inventaires .....	18
3.1.	Réseau Natura 2000 .....	18
3.2.	Les Plan Nationaux d’Actions en faveur des espèces menacée .....	19
3.3.	Trame Verte et Bleue .....	22
3.4.	Périmètre d’inventaires.....	23
4.	La zone d’influence .....	24
4.1.	Les milieux et les espèces en présence .....	24
4.1.1.	Recherche de zone humide sur le projet.....	33
4.2.	Les enjeux écologiques vis-à-vis du projet .....	34
4.3.	Lien fonctionnel entre le site Natura 2000 et la zone d’influence .....	36
5.	Les sites Natura 2000 susceptibles d’être affectés.....	37
5.1.	La ZSC FR9301602 « Calanques et Iles Marseillaises-Cap Canaille et Massif du Grand Caunet »	37
5.1.1.	Présentation du site Natura 2000.....	37
5.1.2.	Liste des objectifs généraux de gestion du DOCOB.....	38
5.1.3.	Description des habitats d’intérêt communautaires présents dans la zone d’influence du projet 40	
5.1.4.	Description des espèces d’intérêt communautaire présentes ou potentielles dans la zone d’influence du projet.....	43
6.	Analyse des incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l’état de conservation des sites Natura 2000 concernés.....	45
6.1.	Le site Natura 2000 ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » .....	45
6.1.1.	Incidences cumulatives avec d’autres projets du même maître d’ouvrage.....	45
6.1.2.	Destruction ou perturbation d’espèces ou d’habitats d’espèces Natura 2000.....	45
6.1.	Les incidences sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées .....	47
7.	Propositions de mesures d’évitement, de réduction et de compensation .....	48
7.1.	Sur le site Natura 2000 ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » .....	62
7.2.	Sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées.....	62

8.	Conclusion.....	64
8.1.	Présentation des méthodes ayant été utilisées pour produire l'évaluation.....	67
8.1.1.	Equipe de travail .....	67
8.1.2.	Références bibliographiques .....	67
8.1.3.	Consultations de spécialistes .....	68
8.1.4.	Investigations de terrain .....	68
8.1.5.	Méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques.....	70
8.2.	Méthode d'évaluation des incidences .....	70
8.2.1.	Nature des incidences.....	70
8.2.2.	Durée et type d'incidences .....	70
8.2.3.	Niveau des incidences.....	70
8.2.4.	Niveau de sensibilité des oiseaux et des mammifères .....	70

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Hiérarchisation des objectifs de conservation pour la ZSC FR9301602.....	38
Tableau 2 :	Enjeux de conservation pour les espèces animales terrestres pour la ZSC FR9301602 .....	38
Tableau 3 :	Enjeux de conservation pour les habitats d'intérêt communautaire pour la ZSC FR9301602 39	
Tableau 4:	Les habitats d'intérêt communautaires sur le site ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » .....	42
Tableau 5:	Espèces végétales et animales sur le site ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet ».....	44
Tableau 6:	Incidences du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire de la zone d'influence .....	46
Tableau 7 :	Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent .....	62
Tableau 8 :	Calendrier des investigations .....	68
Tableau 9 :	Hiérarchisation des niveaux d'incidences .....	70
Tableau 10 :	Hiérarchisation des niveaux de sensibilités .....	72

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Plan de situation .....	7
Figure 2:	Le parcellaire de projet.....	9
Figure 3:	Photo aérienne de 2006-2010 .....	10
Figure 4:	Extrait plan de zonage du PLU de La Ciotat .....	11
Figure 5:	Plan de masse .....	13
Figure 6:	Zone éclairée par le projet.....	14

Figure 7 : Arbres conservés et arbres abattus par le projet .....	15
Figure 8 : Pinède occupée par un camp de SDF.....	17
Figure 9 : Le projet par rapport aux sites Natura 2000 .....	18
Figure 10 : Le site de projet par rapport au PNA Aigle de Bonelli .....	19
Figure 11 : Le site de projet par rapport au PNA Lézard ocellé .....	21
Figure 12 : Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet.....	22
Figure 13 : Le site de projet par rapport aux ZNIEFF .....	23
Figure 14 : La zone d’influence du projet .....	29
Figure 15 : Carte des habitats naturels et anthropiques .....	30
Figure 16 : Corridors écologiques du secteur d’étude.....	31
Figure 17 : Carte des espèces patrimoniales, des habitats d’espèces patrimoniales .....	32
Figure 18 : Les enjeux écologiques vis-à-vis du projet.....	34
Figure 19 : La séquence « Eviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité.....	48
Figure 20 : Localisation des points d’écoute pour l’avifaune le 14/02/2023 .....	69

## LISTE DES PHOTOS

Photo 1: les deux arbres à potentialités chiroptérologiques de la zone d’influence .....	17
Photo 2 : Friche rudérale .....	24
Photo 3 : Friche à Pipaphère faux millet .....	24
Photo 4 : Cannes de Provence .....	25
Photo 5 : Décharge sauvage .....	25
Photo 6 : Thalweg .....	25
Photo 7 : Ruine.....	26
Photo 8 : Versant de colline.....	26
Photo 9 : Paroi rocheuse.....	26
Photo 10 : Pinède de pins d’Alep.....	27
Photo 11 : Garrigue haute .....	28
Photo 12 : Clairière .....	28

# 1. Introduction

La société SCCV NS IMMO a pour projet la construction de 6 bâtiments et une plateforme destinés à des ateliers, des bureaux et un restaurant sur un parcellaire de 32 627 m<sup>2</sup> dans la ZI Athelia 1 à La Ciotat dans les Bouches-du-Rhône.

La totalité de ce projet est située hors du réseau des sites Natura 2000.

L'objet du présent dossier est de vérifier la compatibilité de l'aménagement avec la conservation des habitats naturels et des espèces communautaires des sites Natura 2000 voisins.

## 2. Description du projet

### 2.1. Situation

Le site de projet se trouve sur la commune de La Ciotat dans le département des Bouches-du-Rhône. Plus précisément, au Nord est du centre-ville de La Ciotat dans la ZI Athelia 1, au 397, Chemin des Mattes. Il s'agit, au cadastre, des parcelles CI 40, 41, 42, 43, 105 et 106.

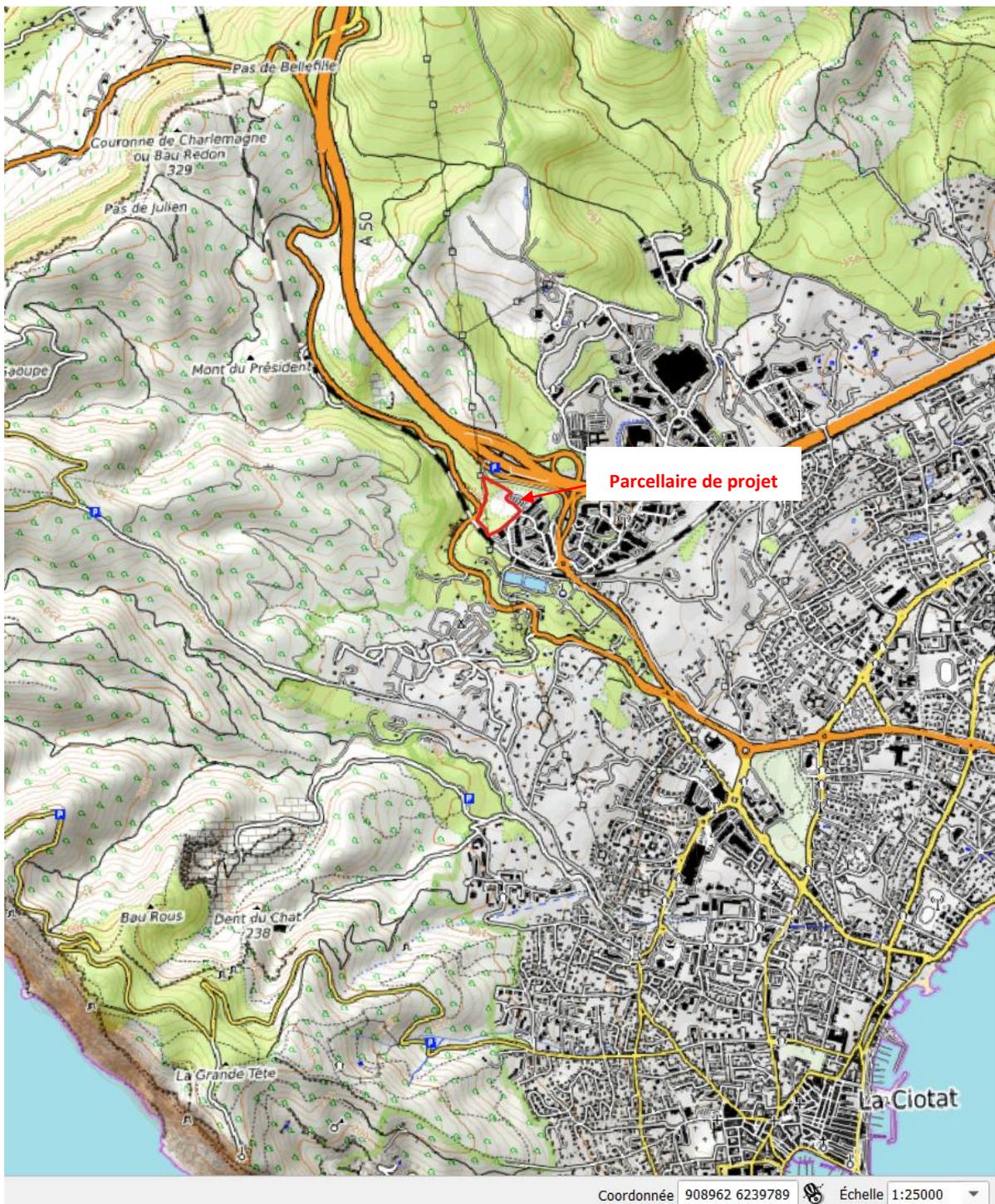


Figure 1 : Plan de situation

## 2.2. Situation actuelle

Le parcellaire de projet (32 627 m<sup>2</sup>) se trouve dans une zone périurbaine en limite Ouest de la ZI Athelia 1.

Le parcellaire de projet est bordé :

- Au Nord, par l'A50,
- Au Sud, par la voie SNCF et une colline boisée,
- A l'Est, par la Traverse des Mattes et la ZI Athelia 1,
- A l'Ouest, par la RD 559 et la voie SNCF.

Le parcellaire de projet est aujourd'hui occupé par:

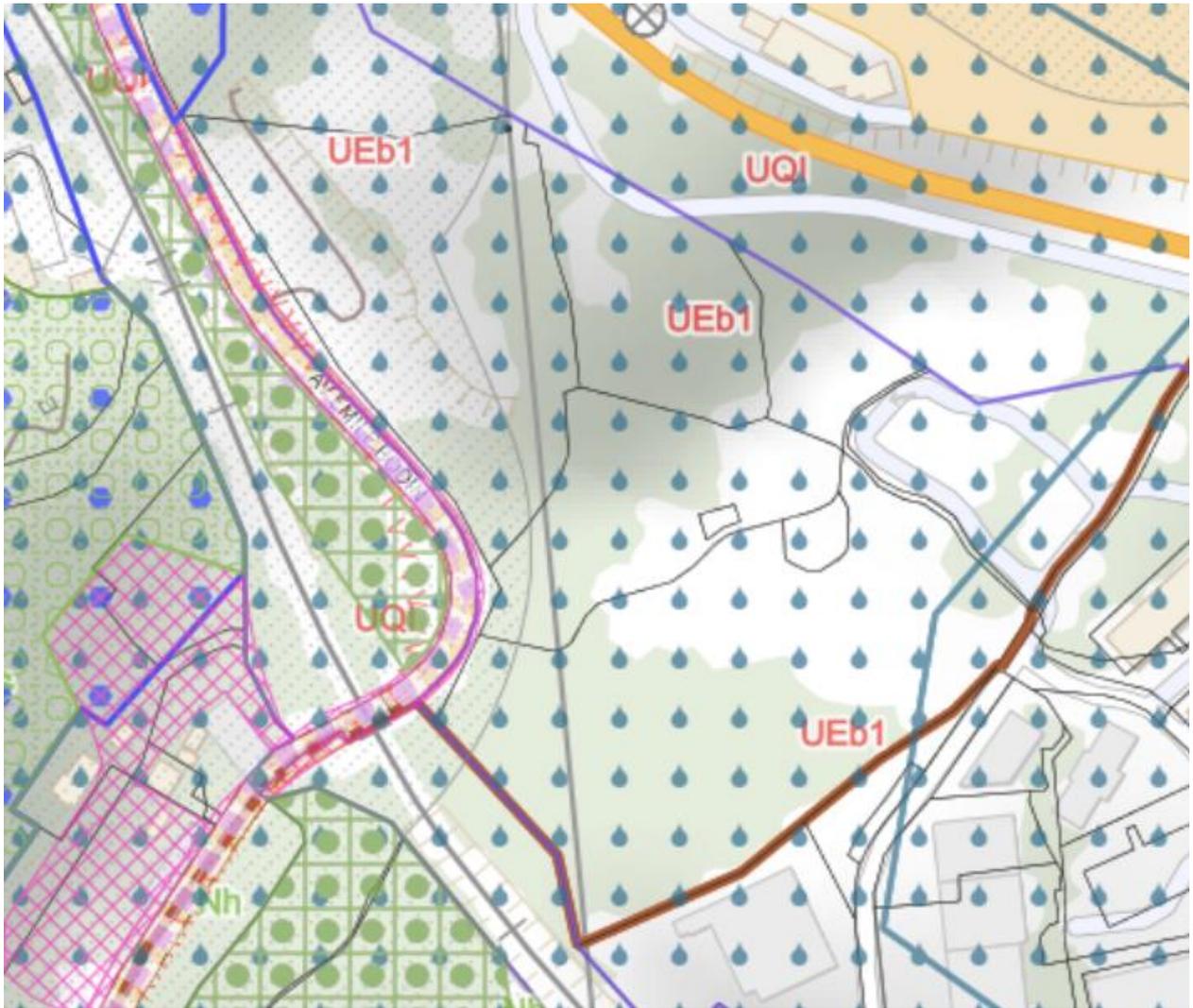
- Une friche rudérale en partie haute du site (ancienne zone déblayée et remblayée par une carrière et ancienne décharge sauvage fermée par des enrochements),
- Un versant de colline dans la partie intermédiaire où poussent une pinède de pins d'Alep et de la garrigue haute (zone remblayée et paroi rocheuse). Cette pinède accueille actuellement un camp de SDF occupé.
- Un pied de colline dans la partie basse du site où pousse une pinède de pins d'Alep débroussaillée.



**Figure 2: Le parcellaire de projet**



*Figure 3: Photo aérienne de 2006-2010*



Équipements, réseaux et emplacements réservés

- Mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols  
Zonage pluvial 1

Secteurs soumis à d'autres dispositions particulières

- Secteur avec conditions spéciales de constructibilité pour des raisons environnementales, de risques, d'intérêt général  
Incendie de forêt - prescription simple

Figure 4: Extrait plan de zonage du PLU de La Ciotat

Le PLUi de La Ciotat autorise donc le présent projet, en zone UEb1 Zone d'activités productives dédiées aux industries, aux entrepôts et aux bureaux.

La présente parcelle n'est pas concernée par une Orientation d'Aménagement et de Programmation. Absence d'EBC.

## 2.3. Description détaillée du projet

### 2.3.1. Phase projet

La société SCCV NS IMMO prévoit la construction de 6 bâtiments et une plateforme destinés à des ateliers, des bureaux et un restaurant.

Le projet comprend:

- Programme mixte : ateliers (classé industriel au sens PLU et CERFA), bureaux et restaurant. Ces bâtiments seront en R+ mezzanine pour les ateliers et restaurant et R+2 pour bureaux.
- Surfaces utiles par type de programme :
  - Bureaux = 3704.1m<sup>2</sup> y compris sanitaires
  - Locaux d'activité = 5617.3 m<sup>2</sup>
  - Restaurant = 232.4 m<sup>2</sup>
- Stationnement : 219 places dont 150 extérieurs et 44 pour les 2 roues et locaux vélos.
- Surface de voirie (uniquement chaussée) = 5068 m<sup>2</sup>
- Un accès existant par la Traverse des Mattes (à l'Est) et un autre par la RD 559 (à l'Ouest).
- Les eaux pluviales seront collectées par un dispositif d'assainissement pluvial dimensionné conformément aux prescriptions en vigueur sur la commune de La Ciotat,
- Le raccordement au réseau communal des eaux usées,
- Tous les espaces non affectés aux constructions, voirie, aire de stationnement seront traités en espaces verts;
- Selon la paysagiste, pour les plantations, des essences méditerranéennes seront choisies, économes en eau, du type :
  - Strate haute : oliviers, faux poivriers, chênes kermes, genévrier, chêne pubescent, charme houblon, figuier, laurier thym, laurier rose, pistachier lentisque, arbousier, cyprès
  - Strate basse : romarin, lavandes, aloes, sauge, thym, ...
- Des candélabres éclaireront la voirie projetée et seront équipés d'une horloge et seront éteints entre minuit et 6 h,
- La vitesse circulation sera limitée à 30 km/h.



Figure 5: Plan de masse

### 2.3.1. Phase exploitation

Le trafic au sein de ce projet sera de 440 véhicules/jour.

La circulation sera limitée à 30 km/h.



**Figure 6: Zone éclairée par le projet**

La zone éclairée par le projet se tiendra à plus de 10 mètre de la paroi rocheuse.

### 2.3.2. Phase travaux

L'accès au chantier se fera directement par les accès actuels depuis la Traverse des Mattes et celui de la RD 559.



Figure 7 : Arbres conservés et arbres abattus par le projet

Le projet abattra 0,61 ha de boisement. Il s'agit d'une pinède de pins d'Alep dont les arbres sont âgés d'environ 50 ans et de diamètre maxi de 25 cm.

Parmi les arbres abattus deux possèdent des potentialités chiroptérologiques. Il s'agit d'un pin d'Alep de 25 cm de diamètre présentant une fissure à 1,70 m de haut et un pin d'Alep envahi par le lierre. Le 14/02/2023, la recherche d'indices extérieurs de présence en hibernation (guano, urine au droit de la fissure) a été infructueuse.

La société SCCV NS IMMO préservera, autant que faire ce peut, le maximum d'arbres existants.





*Photo 1: les deux arbres à potentialités chiroptérologiques de la zone d'influence*

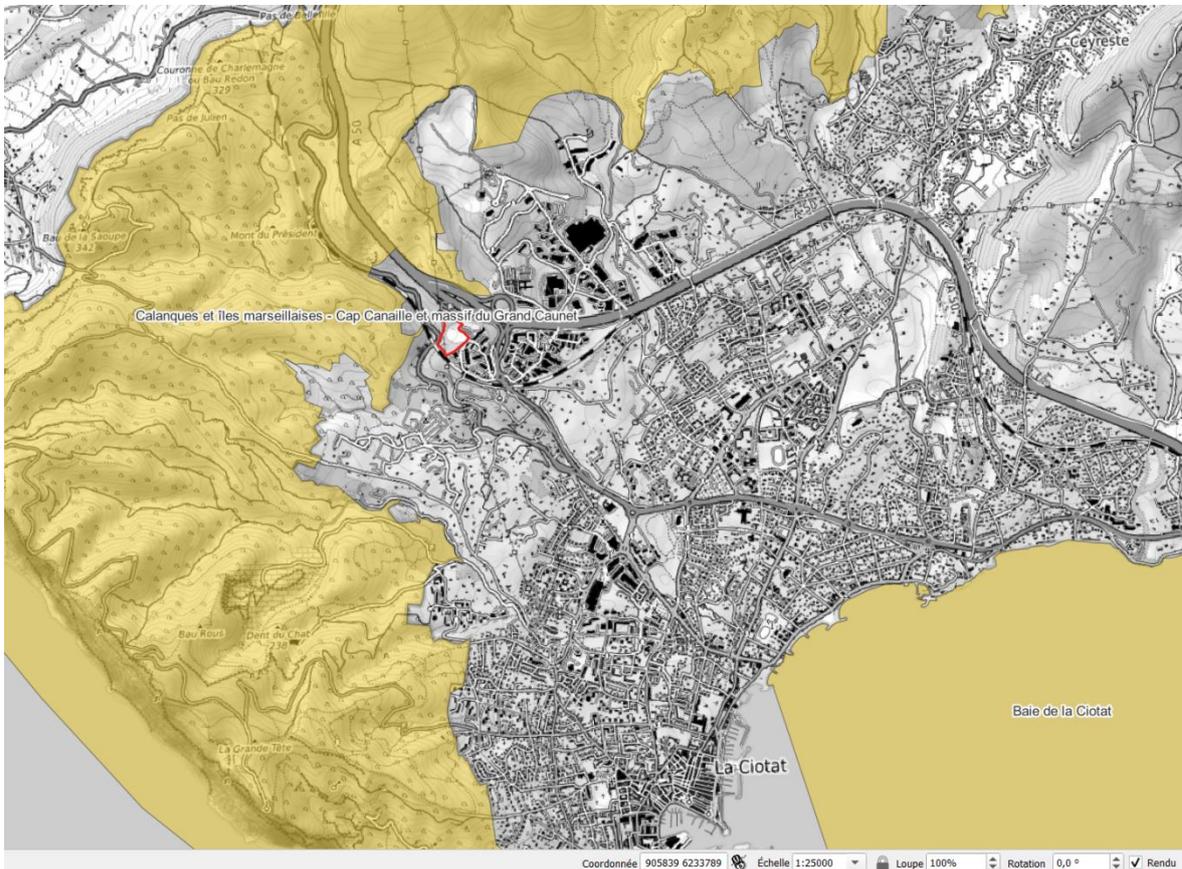
La société SCCV NS IMMO préservera, autant que faire ce peut, le maximum d'arbres existants.



*Figure 8 : Pinède occupée par un camp de SDF*

### 3. Localisation du projet par rapport aux zonages protection et d'inventaires

#### 3.1. Réseau Natura 2000



**Figure 9 : Le projet par rapport aux sites Natura 2000**

Le site de projet de La société SCCV NS IMMO n'est pas situé dans un site Natura 2000. Cependant, il est situé à :

- à 120 m à l'Est de la ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et Massif du Grand Cauret »,
- et 3 km au Nord-Ouest de la ZSC FR9301998 « Baie de La Ciotat ».

## 3.2. Les Plan Nationaux d'Actions en faveur des espèces menacée

Les Plans Nationaux d'Action pour les Espèces menacées constituent une des politiques mises en place par le Ministère en charge de l'Environnement pour essayer de stopper l'érosion de la biodiversité. Ils sont codifiés à l'article L.414-9 du Code de l'Environnement.

### a. Le Plan d'Action en faveur de l'Aigle de Bonelli



Figure 10 : Le site de projet par rapport au PNA Aigle de Bonelli

Malgré tous les efforts de suivi et de conservation dont a bénéficié l'Aigle de Bonelli, cette espèce de rapace reste encore aujourd'hui la plus menacée de France.

Le PNA Aigle de Bonelli a produit un outil cartographique de porter-à-connaissance (qui sera référencé au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) qui peut contribuer à l'aide à la décision pour les projets d'aménagement du territoire. Son objectif est de faire connaître en amont les territoires indispensables au maintien et à la reconquête de la population française d'Aigle de Bonelli, afin qu'ils soient pris en compte dès l'amont des projets, plans ou programmes.

Cet outil est donc basé sur deux types de périmètres correspondant respectivement :

- Domaines vitaux : secteurs incluant un ou plusieurs sites de reproduction et l'ensemble des territoires de chasse prospectés par les aigles reproducteurs
- Zones de concentration en erratisme : secteurs incluant régulièrement un nombre important de jeunes aigles non reproducteurs qui y stationnent de quelques mois à quelques années en attendant de se fixer sur un territoire de reproduction. Ce sont des secteurs généralement non propice à la reproduction mais riches en proies.

Ce PNA, qui se compose de 27 actions regroupées en 7 grands objectifs, est prévu pour durer 10 ans, ce qui permet de travailler avec une vision à long terme, plus cohérente avec la biologie de l'espèce.

- Objectif 1 : Réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique
- Objectif 2 : Prévenir, restaurer et améliorer l'habitat

- Objectif 3 : Organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangement
- Objectif 4 : Améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli
- Objectif 5 : Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques
- Objectif 6 : Faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable
- Objectif 7 : Coordonner les actions et favoriser la coopération internationale

**Le site de projet est à environ 200 m de part et d'autre de deux limites du domaine vital de l'Aigle de Bonelli. Le site de projet est un milieu fermé en tissu périurbain, ceci rend le site défavorable à l'Aigle de Bonelli.**

b. **PNA Lézard ocellé**



*Figure 11 : Le site de projet par rapport au PNA Lézard ocellé*

Le site de projet est dans une zone de probabilité de présence relative du Lézard ocellé «peu probable à probable».

Le site de projet présente une forte pente rendant sa partie intermédiaire défavorable à cette espèce.

Les zones fortement ombragée du pied de pente et du haute de pente sont aussi défavorable à cette espèce.

Seule la friche rudérale située entre l'autoroute et la ZI Athelia 1 présente des habitats favorables aux reptiles. Cependant, l'ambiance sonore bruyante et l'activité humaine très proche (zone de promenade pour les chiens, grand parking, entreprises, SDF) ainsi que la présence de chats, rendent défavorables le site de projet pour cette espèce.

### 3.3. Trame Verte et Bleue

Trame verte et bleue, corridor écologique ou encore maillage vert ; depuis une vingtaine d'années, l'idée de réseau écologique semble s'imposer peu à peu dans le monde de la protection de la nature. En France, instituée par le Grenelle Environnement en 2007, la Trame verte et bleue est un outil de préservation de la biodiversité visant à maintenir et/ou à restaurer les continuités écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est le document régional qui identifie la Trame Verte et Bleue régionale. Ce nouvel outil d'aménagement co-piloté par l'Etat et la Région PACA a été adopté en séance plénière régionale le 17 octobre 2014.

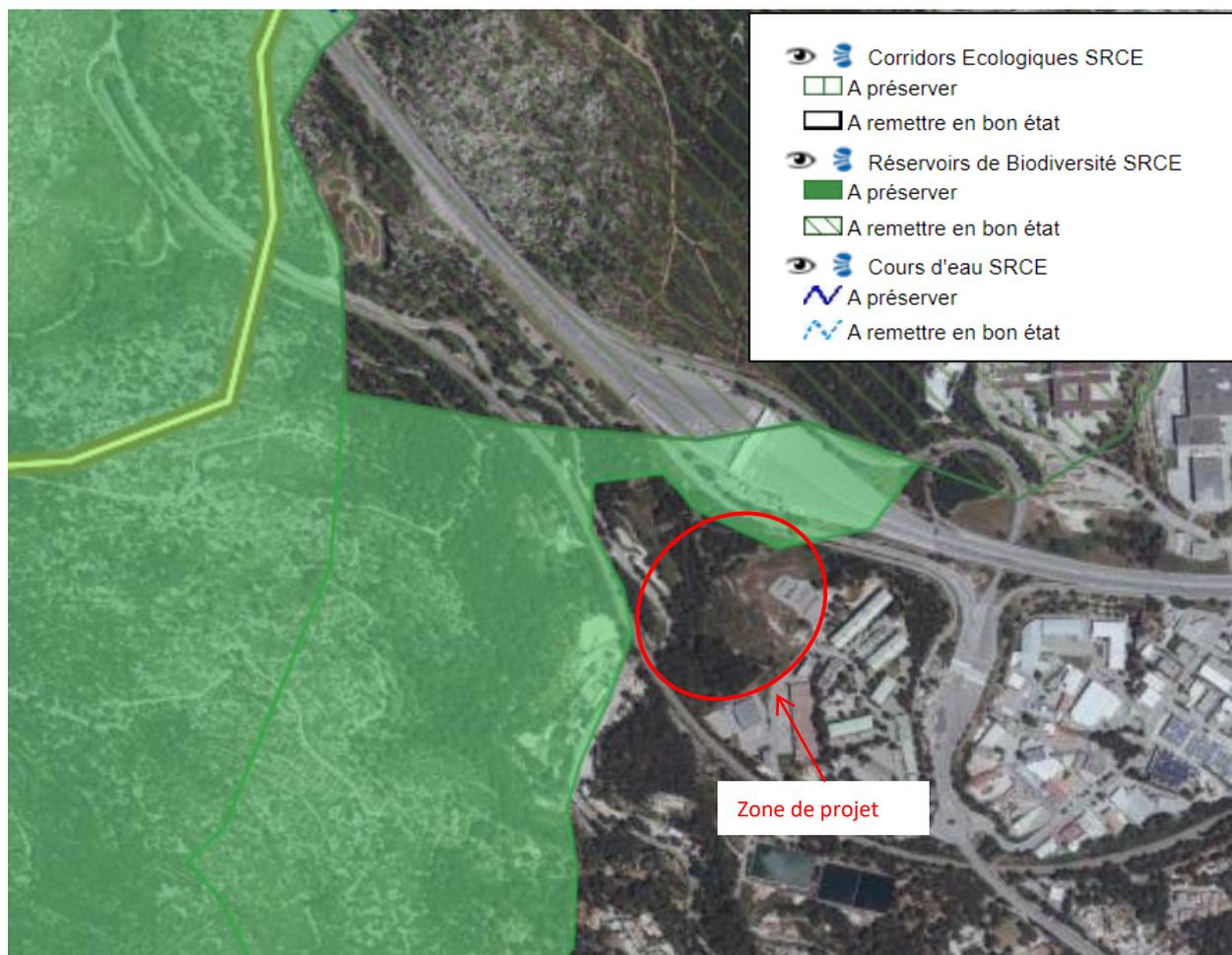


Figure 12 : Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet

**Le site de projet jouxte un élément de la Trame Verte « réservoir de biodiversité à préserver », il s'agit de la « Basse Provence calcaire ».**

### 3.4. Périmètre d'inventaires

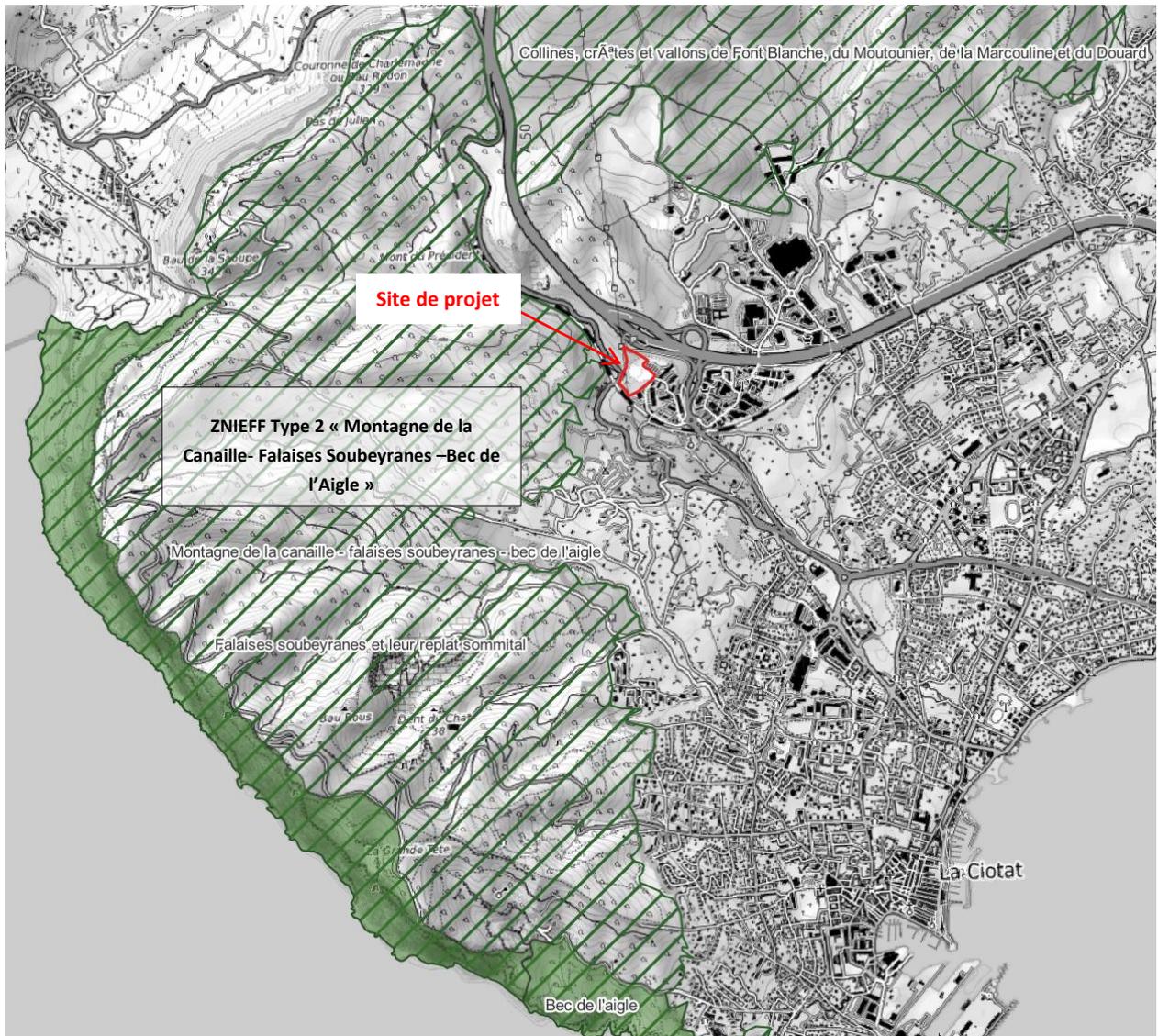


Figure 13 : Le site de projet par rapport aux ZNIEFF

Le site de projet de la société SCCV NS IMMO est situé à **100 mètres à l'Est de la ZNIEFF de type 2 n° 930012462 « Montagne de la Canaille- Falaises Soubeyranes –Bec de l'Aigle »**.

## 4. La zone d'influence

### 4.1. Les milieux et les espèces en présence



**Photo 2 : Friche rudérale**

#### Friche détritique et rudérale

Espace défriché lors des travaux du parking et anciennement déblayé et remblayé lors de l'activité d'une ancienne carrière.

On y trouve une prédominance d'espèces pionnières des milieux détritiques en mélange avec des espèces rudérales : Inule visqueuse, Bouillon blanc, Lobulaire maritime, Mercuriale annuelle, Badasse, Euphorbe charachias, Chardon Rolland, Chicorée sauvage, Carotte sauvage, Psoralée bitumineuse, Pipaphère faux millet et Dactyle aggloméré, Genêt d'Espagne, Ronces à feuilles d'orme.

Le 14/02/2023, ont été contactés : Sanglier



**Photo 3 : Friche à Pipaphère faux millet**

#### Friche à Pipaphère faux millet

Une friche rudérale, dominée par le Pipaphère faux millet, le Dactyle aggloméré et le Brachypode de Phénicie qui pousse sur le talus de la zone défrichée par les travaux du parking.

Le 14/02/2023, ont été contactés : Piéride du chou.



#### Canniers de Canne de Provence

Présence de deux canniers de cannes de Provence de faible superficie issus de dépôt sauvage.

Le 14/02/2023, ont été contactés : Fauvette à tête noire.

**Photo 4 : Cannes de Provence**



#### Décharge sauvage

Ancienne zone de dépôts de déchets du BTP rendue inaccessible aux véhicules par des enrochements.

La strate herbacée est réduite, y poussent: Molène Bouillon blanc (indicatrice de remblais), Ronce à feuilles d'orme, Inule visqueuse, Pipaphère faux millet.

Habitat favorable aux reptiles car ensoleillé et présente de nombreux interstices.



**Photo 5 : Décharge sauvage**



**Photo 6 : Thalweg**

#### Thalweg

Thalweg en bord d'A50 où poussent une pinède de pins d'Alep du Chêne kermès. Notons la présence de murets de pierres sèches dans certaines portions du haut de talus ainsi qu'une ruine sans toiture.

Le 14/02/2023, ont été contactés : Roitelet triple bandeau, fauvette à tête noire.

Les murs ne dépassent pas 1 m de haut ce qui les rend défavorable aux Chiroptères.



**Photo 7 : Ruine**

### Ruine

Ruine en pierres sèche sans toiture.

Les murs ne dépassent pas 1,5 m de haut ce qui les rend défavorable aux Chiroptères.



**Photo 8 : Versant de colline**

### Versant de colline

Un versant de colline fortement pentu et ombragé dans la partie intermédiaire où poussent une pinède de pins d'Alep et de la garrigue haute (zone remblayée et paroi rocheuse).

Y poussent : Centranthe rouge, Chardon Rolland, Genêt d'Espagne, Grande coronille, lierre rampant, salsepareille.



### Paroi rocheuse

Paroi calcaire (calcaire à rudistes) abrupte et de plus d'environ 4 mètres de haut exposée Nord. Cette roche dense ne présente que de rares gîtes favorables aux chauves-souris (interstices).

Cette paroi est conservée par le projet et la zone éclairée se tiendra à plus de 10 mètres.



**Photo 9 : Paroi rocheuse**



### Pinède de pins d'Alep

Pinède dense de pins d'Alep non débroussaillée hormis sur le tracé de la ligne HT. Cette pinède accueille actuellement un camp de SDF occupé.

Ces arbres ne sont pas sénescents et ne présentent pas de trou, fissure ou de décollement d'écorce. Notons l'absence de nid.

Y poussent-en sous bois: Chêne kermès, Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux, Brachypode rameux, Vione-tin, Romarin, Chèvrefeuille des Baléares, Asperge sauvage, Brachypode rameux, Barlia robertinia.

Aucun nid observé.

Le 14/02/2023, ont été contactés : Geai des chênes, Mésange huppée, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Merle noir, Fauvette à tête noire, Pigeon ramier, Pouillot de Bonelli, Grimpereau des jardins, Tourterelle turque, Pie bavarde, Ecureuil roux.



**Photo 10 : Pinède de pins d'Alep**



**Photo 11 : Garrigue haute**

### Garrigue haute

Garrigue à chênes kermès, Ciste de Montpellier, Ciste cotoneux, Romarin officinal, Bruyère mutiflore, Cade, Salsepareille.

Le 14/02/2023, ont été contactés : Roitelet triple bandeau, fauette à tête noire, rougegorge familier.

Habitat favorable à la Pie-grièche méridionale et à la Fauvette pitchou.



**Photo 12 : Clairière**

### Clairière

Pinède débroussaillée située au point bas du site de projet.

Y poussent : Mercuriale annuelle, Chardon Marie, Gaillet gratteron, Asperge sauvage, Ronce à feuilles d'orme, Herbe à Robert.

Le 14/02/2023, ont été contactés : Pie bavarde, Merle noir, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier.

Les ruissellements sur le site de projet suivent la pente générale moyenne orientée vers l'Ouest. La zone d'influence du projet englobe une partie de l'A50 et de la ZI Athelia 1.

La zone d'influence de ce projet de défrichement est donc limitée à 30 mètres autour du site de projet.

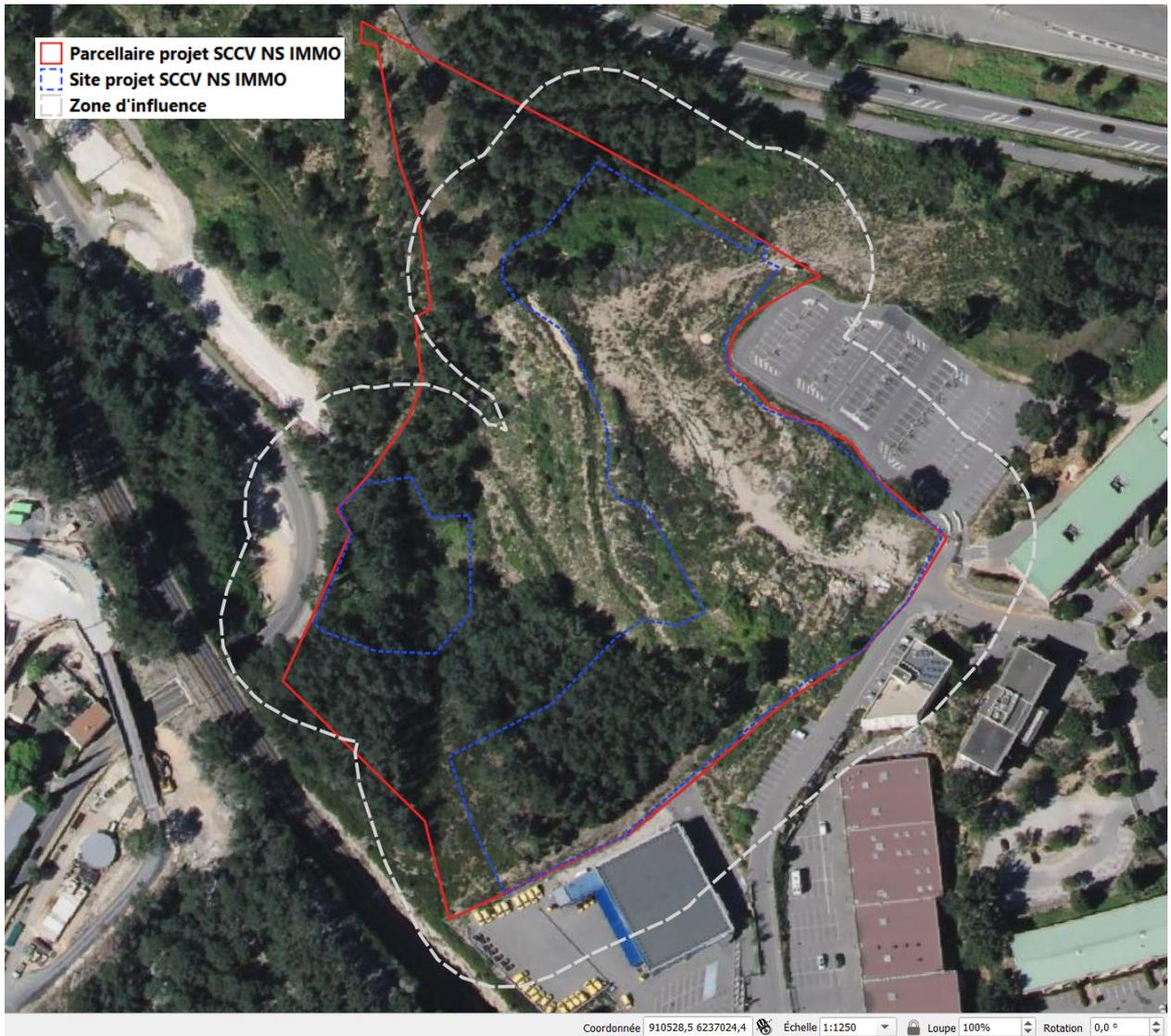


Figure 14 : La zone d'influence du projet



- Parcelle projet SCCV NS IMMO à La Ciotat
- Site projet SCCV NS IMMO
- Zone d'influence
- Bâti existant
- Mur de pierres sèches
- Thalweg
- Pinède pins d'Alep
- Garrigue haute
- Friche rudérale et détritique
- Friche rudérale à Pipiaphère faux millet
- Zone de dépôts sauvages
- Cannier
- Ligne de cassure de pente
- Paroi rocheuse
- Versant de colline pentu recouvert de terre de remblais
- Herbe de la Pampa

Figure 15 : Carte des habitats naturels et anthropiques

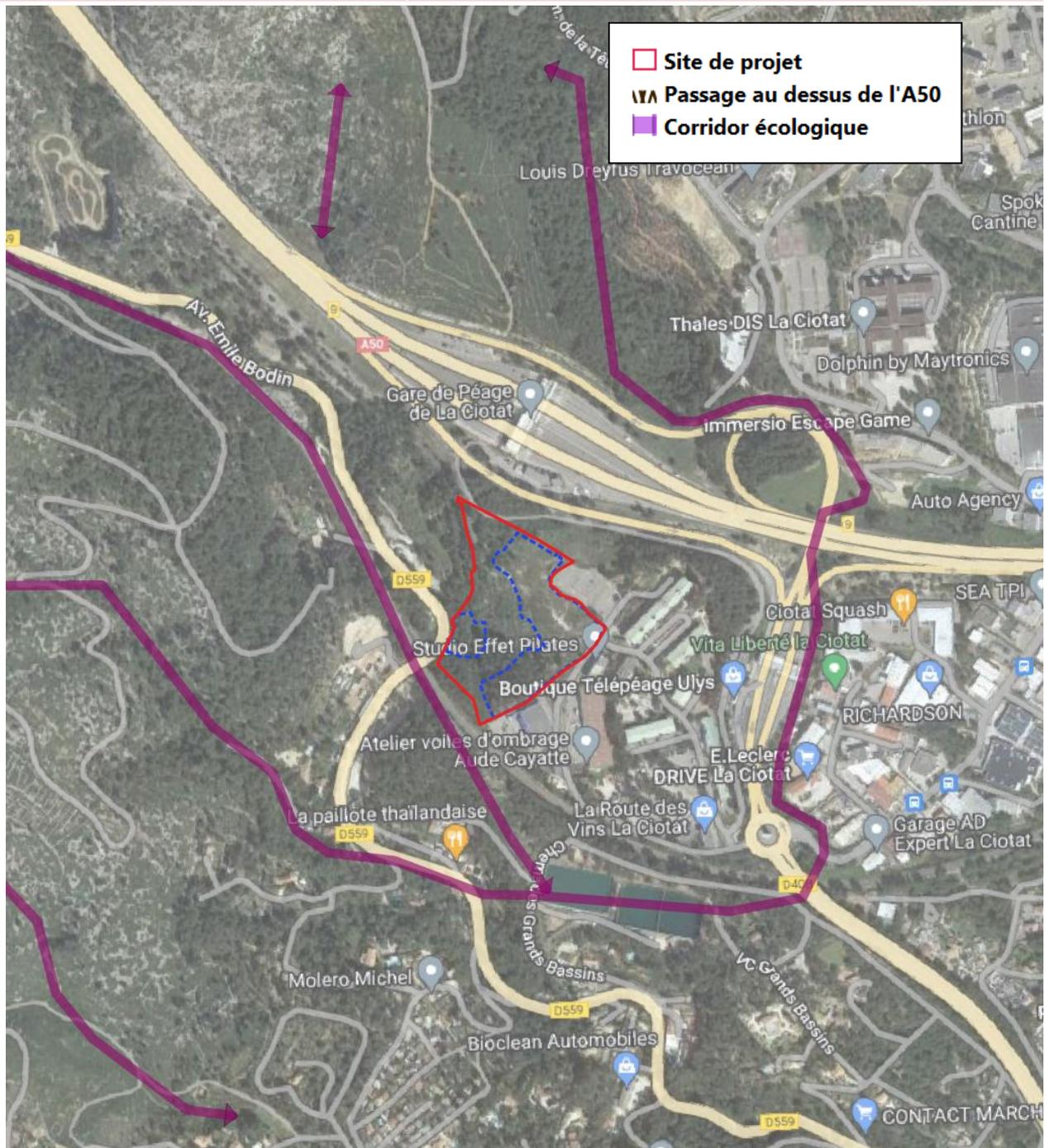
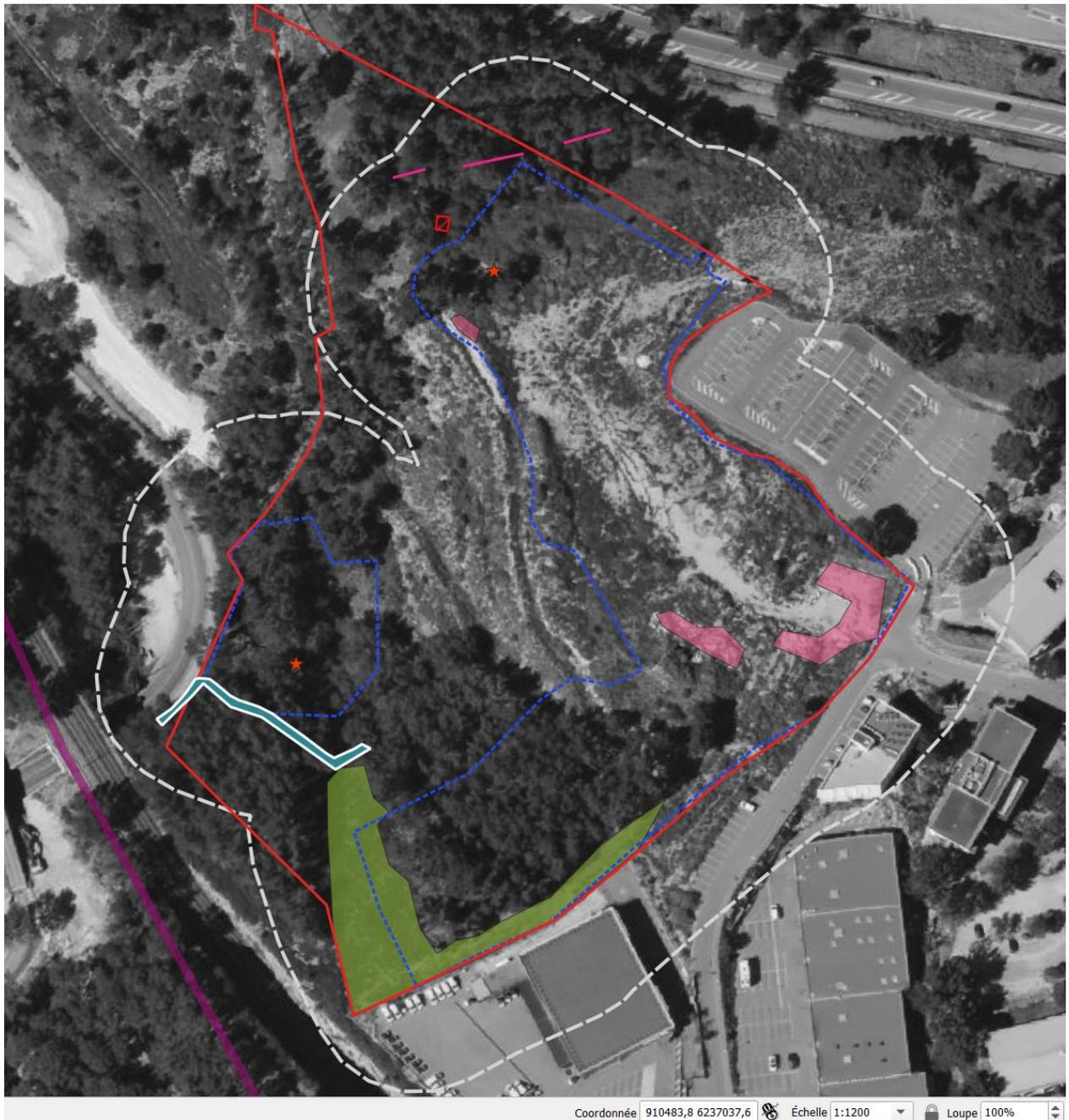


Figure 16 : Corridors écologiques du secteur d'étude

Le site de projet se situe à environ 30 mètres à l'Est d'un corridor de vol matérialisé par la voie SNCF, notamment le pont sous la voie, rejoignant le terrain de chasse des « Grands Bassins » au Sud-Est à 200 mètres du site de projet.



- Parcelle projet SCCV NS IMMO à La Ciotat
- Site projet SCCV NS IMMO
- Bâti existant
- Gîte rupestre favorable aux Chiroptères
- Corridor écologique
- Habitat favorable aux reptiles
- Habitat favorable à la Fauvette pitchou et à la Pie-grièche méridionale

Figure 17 : Carte des espèces patrimoniales, des habitats d'espèces patrimoniales

#### 4.1.1. Recherche de zone humide sur le projet

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié détermine des critères permettant de considérer qu'une zone est humide :

- critère relatif à l'hydromorphologie des sols,
- critère relatif aux plantes hygrophiles.

Ces critères sont alternatifs et interchangeables : il suffit que l'un des deux soit rempli pour qu'on puisse qualifier officiellement un terrain de zone humide. Si un critère ne peut à lui seul permettre de caractériser la zone humide, l'autre critère est utilisable.

##### a. **La flore**

Le 14/02/2023, dans la partie basse (non remblayée) nous n'avons pas constaté la présence d'espèce indicatrice de zone humide.

##### b. **La pédologie**

Au point bas du site, le substratum rocheux affleurant ne permet pas de faire de sondage pédologique.

**Le recoupement de ces éléments, à la fois botaniques et pédologiques, permet de garantir l'absence de zone humide sur le site de projet et sa zone d'influence.**

## 4.2. Les enjeux écologiques vis-à-vis du projet



Figure 18 : Les enjeux écologiques vis-à-vis du projet

Les incidences brutes du projet sont :

- L'abattage d'un pin d'Alep fissuré et d'un pin d'Alep envahit par le lierre ;
- Le démantèlement des enrochements et autres déchets du BTP qui présentent favorables aux reptiles ;
- la destruction de presque 1000 m<sup>2</sup> de garrigue haute habitat favorable à la Fauvette pitchou et à la Pie-grièche méridionale ;
- Le dérangement des chauves-souris pouvant nicher dans la paroi rocheuse.

### 4.3. Lien fonctionnel entre le site Natura 2000 et la zone d'influence

Le choix des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le présent projet est fait suivant :

- La nature des habitats naturels de la zone d'influence (réseau de transport, milieux fermés et une zone urbaine),
- la localisation du site de projet par rapport aux sites Natura 2000,
- la présence de barrières écologiques (zone d'obstacles physiques : ici, un réseau d'infrastructures de transport très dense).

Les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le présent projet sont :

- ✓ **la ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et Massif du Grand Caunet».**

## 5. Les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés

### 5.1. La ZSC FR9301602 « Calanques et Iles Marseillaises-Cap Canaille et Massif du Grand Caunet »

#### 5.1.1. Présentation du site Natura 2000

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 nectobenthique riche. On notera également que des colonies vivantes de coraux profonds (*Madrepora oculata*) ont été observées grâce à un submersible dans le canyon de la Cassidaigne.

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 (voir FR9312007).

Le site est caractérisé par une partie terrestre insulaire (archipel du Frioul et de Riou), une partie terrestre continentale et une partie marine (79% du site). Site présentant des recouvrements d'habitats : 1160 Grandes criques et baies peu profondes -> couvre 5 % de la superficie du site.

**Sur ce site Natura 2000, les Tome 1 et 2 du DOCOB ont été validés en mars 2017. La structure animatrice est le GIP des Calanques.**

## 5.1.2. Liste des objectifs généraux de gestion du DOCOB

Hiérarchisation des OC		Objectifs de conservation	Code	Sous-Objectifs de conservation	Priorité
1	OC T1	Préservation des zones littorales	OC T1.1	Restauration des habitats naturels littoraux dégradés	1
			OC T1.2	Maintien des habitats naturels littoraux dans un état de conservation favorable	1
2	OC T2	Maintien des landes et pelouses sèches dans un état de conservation favorable	OC T2.1	Restauration de landes et pelouses sèches dégradées	1
			OC T2.2	Maintenir les habitats primaires stables en bon état de conservation	2
			OC T2.3	Favoriser les pelouses secondaires dynamiques et riches	3
2	OC T3	Maintien des milieux rocheux et des grottes dans un état de conservation favorable	OC T3.1	Limiter le dérangement des espèces sensibles des grottes et assurer des zones de tranquillité	1
			OC T3.2	Limiter le dérangement des espèces sensibles des falaises et assurer des zones de tranquillité	1
			OC T3.3	Maintenir et restaurer les éboulis et pieds de falaises	1
			OC T3.4	Remise en état des sites cavernicoles dégradés	2
3	OC T4	Préservation des habitats forestiers	OC T4.1	Restauration de certains habitats forestiers	1
			OC T4.2	Maintien des habitats forestiers et de leur fonctionnalité écologique	3
3	OC T5	Préservation des zones humides	OC T5.1	Préserver la fonctionnalité des habitats humides	2
1	OC M1	Préservation des habitats en fond de calanques	OC M1.1	Maintenir l'habitat actuel de l'herbier de posidonie et des encorbellements dans un état de conservation favorable	1
			OC M1.2	Restauration des herbiers de posidonie dégradés	2
1	OC M2	Préservation des milieux rocheux	OC M2.1	Maintien en bon état de conservation des zones de coralligène et des peuplements des grottes	1
			OC M2.2	Restauration des zones de coralligène et des peuplements des grottes	2
3	OC M3	Amélioration de la qualité des eaux	OC M3.1	Favoriser une évolution positive des habitats à forte valeur patrimoniale et une bonne conservation des fonds meubles infralittoraux	2
			OC M3.2	Restauration des milieux dégradés	2
2	OC tr1	Limiter et suivre la propagation des espèces exotiques envahissantes	OC tr1.1	Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes	2
			OC tr1.2	Contrôler et surveiller les espèces exotiques envahissantes	2
2	OC tr2	Conservation des habitats d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales	OC tr2.1	Veiller au maintien voire à l'amélioration de l'état de conservation des habitats et des espèces à fort enjeu patrimonial	2
			OC tr2.2	Informier et communiquer	0

Tableau 1 : Hiérarchisation des objectifs de conservation pour la ZSC FR9301602

Enjeu de conservation	Code et intitulé des espèces d'intérêt communautaire			Secondaire	
				OC tr2	
				OC tr2.1	OC tr2.2
1	1229	Phyllodactyle d'Europe	<i>Euleptes europaea</i>	X	X
1	1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X
1 piétiné - 2 sans perturbation	1453	Sabline de Provence	<i>Gouffeia arenarioides</i>	X	X
2	1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	X	X
2	1307	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	X	X
3	1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	X	X
3	1088	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	X	X
4	1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>	X	X
4	1078*	Ecaille chinée	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	X	X

Tableau 2 : Enjeu de conservation pour les espèces animales terrestres pour la ZSC FR9301602

Enjeux de conservation			Code et intitulé des habitats d'intérêt communautaire	Prioritaire				Secondaire				Tertiaire				
Soumis aux pollutions marines urbaines	Soumis aux menaces ponctuelles liées aux usagers	Faibles menaces		OC M1		OC M2		OC tr1		OC tr2		OC M3				
				OC M1.1	OC M1.2	OC M2.1	OC M2.2	OC tr1.1	OC tr1.2	OC tr2.1	OC tr2.2	OC M3.1	OC M3.2			
A	A	A	*1120-1	Herbiers à Posidonie (*habitat prioritaire)			X	X			X	X	X	X	X	X
ND			1140-7	Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)							X	X	X	X	X	X
ND			1140-9	Sable médiolittoraux (Méditerranée)							X	X	X	X	X	X
ND			1110-5	Sables fins de haut niveau (Méditerranée)							X	X	X	X	X	X
C	C	D	1110-6	Sables fins bien calibrés (Méditerranée)							X	X	X	X	X	X
			1110-7	Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Méditerranée)							X	X	X	X	X	X
			1110-8	Sable grossiers et fins graviers brassés par les vagues							X	X	X	X	X	X
ND			1170-11	Roche médiolittorale supérieure (Méditerranée)							X	X	X	X	X	X
ND			1170-12	Roche médiolittorale inférieure (Méditerranée)			X	X			X	X	X	X	X	X
A	A	A	1170-13	Roche infralittorale à algues photophiles (Méditerranée)							X	X	X	X	X	X
A	A	A	1170-14	Coralligène					X	X	X	X	X	X	X	X
B	A	B	8330-3	Grottes semi-obscur					X	X	X	X	X	X	X	X
			8330-4	Grottes obscures					X	X	X	X	X	X	X	X

**Tableau 3 : Enjeux de conservation pour les habitats d'intérêt communautaire pour la ZSC FR9301602**

## 5.1.3. Description des habitats d'intérêt communautaires présents dans la zone d'influence du projet

CODE	Intitulé	Couverture	Superficie (ha)	Conservation sur le ZSC	Répartition /ZSC	Importance relative/Réseau national	Absence ou superficie dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence/ à la ZSC
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	0,66%	333	Bonne	Absence	2%≥p>0	Absence	Nulle
1120	Herbiers de posidonies ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	1,31%	656	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Absence	Nulle
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	<0,01%	0,01	-	Non-significative	-	Absence	Nulle
1160	Grandes criques et baies peu profondes	<0,01%	0	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Absence	Nulle
1170	Récifs	0,77%	386	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Absence	Nulle
1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium spp.</i> endémiques	0,47%	234	Bonne	Excellente	15%≥p≥2%	Absence	Nulle
2240	Dunes avec pelouses des <i>Brachypodietalia</i> et des plantes annuelles	<0,01%	0,01	Moyenne	Significative	100%≥p≥15%	Absence	Nulle
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	0,01%	4	Moyenne	Significative	15%≥p≥2%	Absence	Nulle
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	0,1%	52	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Absence	Nulle
5210	Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp</i>	0,04%	19	Bonne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle

CODE	Intitulé	Couverture	Superficie (ha)	Conservation sur le ZSC	Répartition /ZSC	Importance relative/Réseau national	Absence ou superficie dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence/ à la ZSC
5320	Formations basses d'euphorbes près des falaises	<0,01%	1,4	Bonne	Bonne	15%≥p>2%	Absence	Nulle
5330	Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	<0,01%	0,23	Excellente	Bonne	15%≥p>2%	Absence	Nulle
5410	Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (Astralago-Plantaginetum subulatae)	0,03%	14	Moyenne	Excellente	15%≥p>2%	Absence	Nulle
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	0,14%	72	Moyenne	Bonne	2%≥p>0	Absence	Nulle
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf ( <i>Cratoneurion</i> )	<0,01%	0	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	0,91%	456	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Absence	Nulle
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	1,59%	796	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Environ 250 m <sup>2</sup>	Nulle
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	0,05%	26	Bonne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	<0,01%	0	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Absence	Nulle

CODE	Intitulé	Couverture	Superficie (ha)	Conservation sur le ZSC	Répartition /ZSC	Importance relative/Réseau national	Absence ou superficie dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence/ à la ZSC
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	<0,01%	0	Bonne	Excellente	15%≥p>2%	Absence	Nulle
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	<0,01%	0,42	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
9320	Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>	0,07%	35	Bonne	Excellente	15%≥p>2%	Absence	Nulle
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	0,29%	143	Moyenne	Bonne	2%≥p>0	Absence	Nulle
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	0,48%	239	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Absence	Nulle

**Tableau 4: Les habitats d'intérêt communautaires sur le site ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »**

La paroi rocheuse de calcaire à rudistes est un habitat d'intérêt communautaire. Il s'agit de l'habitat « Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (EUR 8210) ». Cet habitat étant hors du zonage de la ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet », il est un indicateur de biodiversité mais ne présente pas d'importance pour cette ZSC. Cette paroi rocheuse est conservée par le projet.

## 5.1.4. Description des espèces d'intérêt communautaire présentes ou potentielles dans la zone d'influence du projet

Espèces végétales et animales visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM		Statut bio de la ZSC	Effectifs dans le ZSC	Conservation sur le ZSC	Répartition/ ZSC	Importance relative/Rése au national	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZSC
1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Résidente		Bonne	Non-isolée	2%≥p>0%	Le damier de la Succise est lié aux milieux ouverts à végétation basse: pelouses, prairies sèches ou humides, surtout sur substrat calcaire, jusqu'à 2 600 m d'altitude. Dans le cas des prairies humides, la Succise des prés ( <i>Succisa pratensis</i> ) est la plante hôte principale des chenilles. Sa présence est donc indispensable au développement de l'espèce dans la plupart des milieux. D'autres plantes hôtes peuvent également être utilisées, en particulier sur les pelouses calcicoles et prairies sèches, notamment la Scabieuse colombarie ( <i>Scabiosa columbaria</i> ) et la Scabieuse des champs ( <i>Knautia arvensis</i> ). La hauteur de végétation est importante, notamment quand la plante hôte des larves est rare : une végétation trop haute réduit alors la probabilité de présence de l'espèce. D'une manière générale, il semble qu'elle doive être inférieure à 30 cm. Aucune plante hôte dans la zone d'influence.	Absence	Nulle
1078	Ecaille chinée	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Résidente				Non significative	Les papillons adultes volent en été (juillet-août) et pondent en août sur les feuilles des plantes hôtes. Les chenilles éclosent entre 10 et 15 jours après et se nourrissent sur diverses espèces végétales comme l'Eupatoire chanvrine, des cirses, chardons, orties, mais également sur des espèces ligneuses comme le noisetier, les genêts, les chênes. Cependant, seule la sous-espèce <i>rhodensis</i> , endémique de l'île de Rhodes est d'intérêt patrimonial.	Absence	Nulle
1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Résidente				Non significative	Sa taille adulte varie de 24 à 55 mm. Il dépose ses œufs dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. Les larves sont xylophages et se développent sur des Chênes. Les adultes s'alimentent de sève au niveau de blessures fraîches et de fruits mûrs. C'est une espèce principalement de plaine de tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route). Les adultes seraient en général très sédentaires, et la ponte a souvent lieu dans l'arbre qui les a vus naître. Ils présentent pourtant de bonnes facultés de vol. Leur capacité maximale de dispersion a été évaluée à 2 km. Le potentiel de colonisation est naturellement limité par la présence de chênes. Absence de chêne sénescents dans la zone d'influence.	Absence	Nulle
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Résidente				Non significative	L'habitat larvaire de <i>Lucanus cervus</i> est le système racinaire de souche ou d'arbres feuillus dépérissant (majoritairement les chênes). Absence de chêne sénescents dans la zone d'influence.	Absence	Nulle
1229	Phyllodactyle d'Europe	( <i>Phyllodactylus europaeus</i> )	Résidente		Bonne	Non-isolée	15%≥p>2%	Ce petit gecko, paléoendémique des îles méditerranéennes, présente des populations importantes pour l'espèce à l'échelle mondiale dans les îles marseillaises. Strictement nocturne, il est inféodé aux fentes rocheuses littorales et affectionne les lieux ensoleillés, souvent arides. Cette espèce, protégée au niveau national, est considérée vulnérable à l'échelle internationale. L'énigme de ce reptile, le plus petit d'Europe, porte sur son aire de répartition qui est principalement insulaire, relictuelle et morcelée. Cependant, il est connu en trois sites continentaux (des Alpes-Maritimes et de l'Italie), ce qui soutiendrait la thèse d'une présence ancienne plus étendue sur le continent.	Absence	Nulle
1307	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Migration		Moyenne	Non-isolée	2%≥p>0%	D'après le type de proies consommées, les terrains de chasse de cette espèce sont des milieux herbacés ouverts (prairies, pâturages, steppes) jusqu'à 2 000m d'altitude. L'affinité forte de cette espèce pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les steppes ouvertes (avec une couverture buissonnante inférieure à 50%, prairies denses non fauchées et zones de pâturages extensif, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense. L'espèce semble éviter les forêts, les zones agricoles et les vignobles. Gîtes d'hibernation : peu d'informations sont disponibles sur les sites d'hiver pour cette espèce. Cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 6 à 12 °C et d'hygrométrie élevée). Gîte d'estivage : en Europe orientale et méridionale, le Petit murin occupe généralement des cavités souterraines surtout en période de reproduction. Dans ces gîtes, où il constitue souvent d'importantes colonies d'élevage, il s'associe volontiers avec d'autres chauves-souris cavernicoles. En Europe centrale, il ne forme pas de colonies de mise bas en milieu souterrain, mais s'installe de préférence dans les grands greniers (jusqu'à près de 1 000m d'altitude). Ce comportement anthropophile permet à cette espèce thermophile de retrouver un environnement climatique à sa reproduction à la limite nord de sa répartition géographique. Le Petit Murin est considéré comme fortement potentiel en chasse au niveau des Gorges de la Petite Sainte-Baume sur la commune de Roquefort-la-Bédoule.	Transit potentiel R=50 km	Nulle

CODE	NOM		Statut bio de la ZSC	Effectifs dans le ZSC	Conservation sur le ZSC	Répartition/ ZSC	Importance relative/Réseau au national	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZSC
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Migration	5	Moyenne	Non-isolée	2%≥p>0%	<p>Il est cavernicole et grégaire, les rassemblements d'hibernation et de reproduction peuvent atteindre des dizaines de milliers d'individus. Il change de cavité en fonction de ses besoins (hibernation, transit, estivage) et des caractéristiques des cavités (température, humidité). 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. D'autres gîtes importants pour le transit sont recensés et un site important est connu pour l'hibernation. L'espèce subit une régression ancienne et récente au niveau du nombre de gîtes et de ses effectifs. Une mortalité importante et généralisée constatée en 2002-2003 a grandement fragilisé les populations. 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.</p> <p>C'est une espèce qui utilise les corridors, les haies et les ripisylves pour accéder à ses terrains de chasse qui sont les vergers bordés de haies, les forêts, la lande ou encore les milieux péri-urbains (éclairage public). Sa période d'hibernation est courte de décembre à fin février.</p> <p>La présence du Minioptère de Schreibers a été avérée au sein des Gorges de la Petite Sainte-Baume sur la commune de Roquefort-la-Bédoule.</p>	Transit potentiel R=90 km Transit	Nulle
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Migration				Non-significative	<p>Il est forestier et discret. Les colonies de reproduction s'installent dans les cavités des arbres. Une même colonie est éclatée entre plusieurs cavités voisines. Les chauves-souris changent souvent de gîte, tous les deux jours en moyenne. Il y a peu d'échanges entre les populations même si elles sont proches. Il chasse des arthropodes peu rapides ou immobiles. Ses proies sont variées : larves de lépidoptères, perce-oreilles, myriapodes, araignées, faucheux, papillons de nuit, moustiques, coléoptères.</p> <p>Le Vespertilion de Bechstein est considéré comme potentiel en chasse et en gîte principalement au niveau du domaine de la Forêt de Font Blanche (Roquefort-la-Bédoule). Une seule colonie de reproduction est connue, à Gémenos dans les Bouches-du-Rhône.</p>	Transit potentiel R=35 km Gîtes de transit	Modéré
1349	Le Grand Dauphin	<i>(Tursiops truncatus)</i>	Migration		Bonne	Non-isolée	15%≥p>2%	<p>Le grand dauphin est un dauphin de taille moyenne (3,50 mètres de longueur et 400 kilogrammes de poids pour les grands adultes). Il est répandu dans toute la mer Méditerranée (mer Noire comprise). Dans le bassin occidental on le rencontre fréquemment autour des grandes îles et en certains endroits du littoral continental. Contrairement aux autres cétacés méditerranéens, son habitat est principalement le plateau continental. Il aime surtout les zones côtières et s'éloigne rarement vers le large. Le régime alimentaire du grand dauphin est très varié, avec en général une forte fréquence des poissons benthiques (mulets, notamment). L'espèce semble être en régression à cause de la chasse, la pollution chimique et sonore, et les activités humaines de manière générale.</p>	Absence	Nulle
1453	Sabline de Provence	<i>Arenaria provincialis</i>	Résidente	300 à 400	Bonne	Non-isolée	100%≥p>15%	<p>Endémique provençale, strictement localisée dans les collines calcaires de Basse Provence dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var.</p> <p>Plante annuelle à système racinaire fasciculé très développé, permettant la vie dans les éboulis. Elle fréquente les secteurs à faible granulométrie, de pente comprise entre 30 et 40% jusqu'à 1000 m d'altitude, avec un mouvement très faible des pierres. Plante pionnière, elle ne colonise que les seules parties d'éboulis correspondant à ses strictes exigences écologiques.</p> <p>Floraison entre avril et mai</p> <p>Les populations sont présentes autour de quatre secteurs de la moitié Est du site. (Vallon du Ratier / Col du Marseillais / Plan de l'Aigle - Pic du Garlaban - Taoumé / Fontasse).</p> <p>Les populations de la Sabline de Provence sont communes sur les parties calcaires compactes de l'Etoile (partie Est) et du Garlaban, sans que l'abondance générale sur le site soit comparable à celle observée sur la chaîne littorale des Calanques de Marseille à Cassis. Certaines stations remarquables présentent des surfaces importantes supérieures à 100 m<sup>2</sup>, avec parfois plus de 1000 pieds (ex. carrière du Ratier).</p>	Absence	Nulle

Tableau 5: Espèces végétales et animales sur le site ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »

## **6. Analyse des incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l'état de conservation des sites Natura 2000 concernés**

### **6.1. Le site Natura 2000 ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »**

#### **6.1.1. Incidences cumulatives avec d'autres projets du même maître d'ouvrage**

Aujourd'hui, La société SCCV NS IMMO n'est pas responsable d'autre projet sur le territoire de la ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet ».

Les incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sont détaillées ci-après pour le projet immobilier au lieu-dit « Chemin des Mattes» sur la commune de la Ciotat.

#### **6.1.2. Destruction ou perturbation d'espèces ou d'habitats d'espèces Natura 2000**

Le tableau suivant indique les incidences directes et indirectes, temporaires ou permanentes, qui affectent les espèces animales de l'Annexe II de la Directive Habitats présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'influence.

<p><b>Murin de Bechstein *</b></p> <p>Code EU : 1323</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PN, DH2, DH4, BE2, BO2</li> <li>➤ Liste mondiale espèces menacées : « vulnérable »</li> <li>➤ Liste rouge nationale : « vulnérable »</li> <li>➤ Statut PACA : « vulnérable »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aire de répartition : Méditerranée ou Europe de l'Ouest uniquement</li> <li>✓ Amplitude écologique : restreinte</li> <li>✓ Niveau d'effectifs : rare</li> <li>✓ Dynamique des populations : régression rapide</li> <li>✓ Importance de la zone d'influence/ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »: Moyen</li> <li>✓ Effectifs dans la ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »: -</li> </ul>	
		<p>● Gîte à fort enjeu</p> <p>■ Présence de l'espèce</p> <p>▨ Commune non prospectée</p> <p>■ Espèce non contactée</p>

Espèce non contactée à La Ciotat mais à Marseille et à Gémenos

**Périodes sensibles**

Légende sensibilité

Fort

Moyen

Faible

	Printemps			Été			Automne			Hiver		
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.
	Hibernation & accouplement		Transit	Naissance & élevage des jeunes			Transit		Hibernation			
Gîte repro												
Gîte hiver												
Gîte transit												
Hors gîte												

Nature des incidences	Quantification des incidences											
D=Directe ou I= Indirecte												
P=Permanente ou T=Temporaire												
D/P : Destruction de gîte arboricole de transit	Un pin d'Alep fissuré et un pin d'Alep envahit par le lierre rampant seront abattus par le projet.											
I/T : Dérangement	Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation dans le lotissement sera limitée à 30 km/h.											
D/P : Destruction de terrain de chasse	La pinède de la zone d'influence est un terrain de chasse pour cette espèce 0,61 ha morcelé de cette pinède seront défrichés. Des terrains de chasse plus attractifs sont présents au Sud de la zone d'influence.											
D/P : Dégradation de corridor écologique	La zone d'influence se situe à environ 30 mètres à l'Est d'un corridor de vol matérialisé par la voie SNCF, notamment le pont sous la voie, rejoignant le terrain de chasse des « Grands Bassins » au Sud Est à 200 mètres du site de projet.											
D/P : Pollution lumineuse	La zone éclairée par le projet se tiendra à plus de 10 mètre de la paroi rocheuse. Les lampadaires seront de type LED couleur « ambre » de puissance équivalente à 70 watts maximum et dirigés du mieux possible vers le sol, avec un cône réduit. Ils seront éteints entre minuit et 6 h du matin.											
Effets cumulatifs	NON											
Niveau de sensibilité de l'espèce :	Fort	Niveau des modifications :			Fort	Niveau d'incidences :			T.Fort			

Tableau 6: Incidences du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire de la zone d'influence

## 6.1. Les incidences sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées

ESPECE	INCIDENCES
Lézard des murailles*	Destruction d'individus
Lézard vert occidental*	Destruction d'habitat
Couleuvre d'esculape*	
Couleuvre à collier*	
Couleuvre verte et jaune*	
Coronelle girondine*	
Couleuvre à échelons*	
Seps strié*	
Orvet fragile*	
Psammodrome d'Edwads*	
Tarente de Maurétanie*	
Fauvette pitchou*	Destruction d'individu
Fauvette passerinette*	Destruction de zone de reproduction
	Destruction d'habitat d'espèce
	Dérangement
Pipistrelle commune*	Destruction d'individu en période de transit
Pipistrelle de Khul*	Destruction de gîte de transit
	Destruction de terrain de chasse
	Dégradation de corridor de vol
	Pollution lumineuse
Ecureuil roux	Destruction d'individu
	Perte d'habitat
	Dérangement

\*espèce potentielle

## 7. Propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation

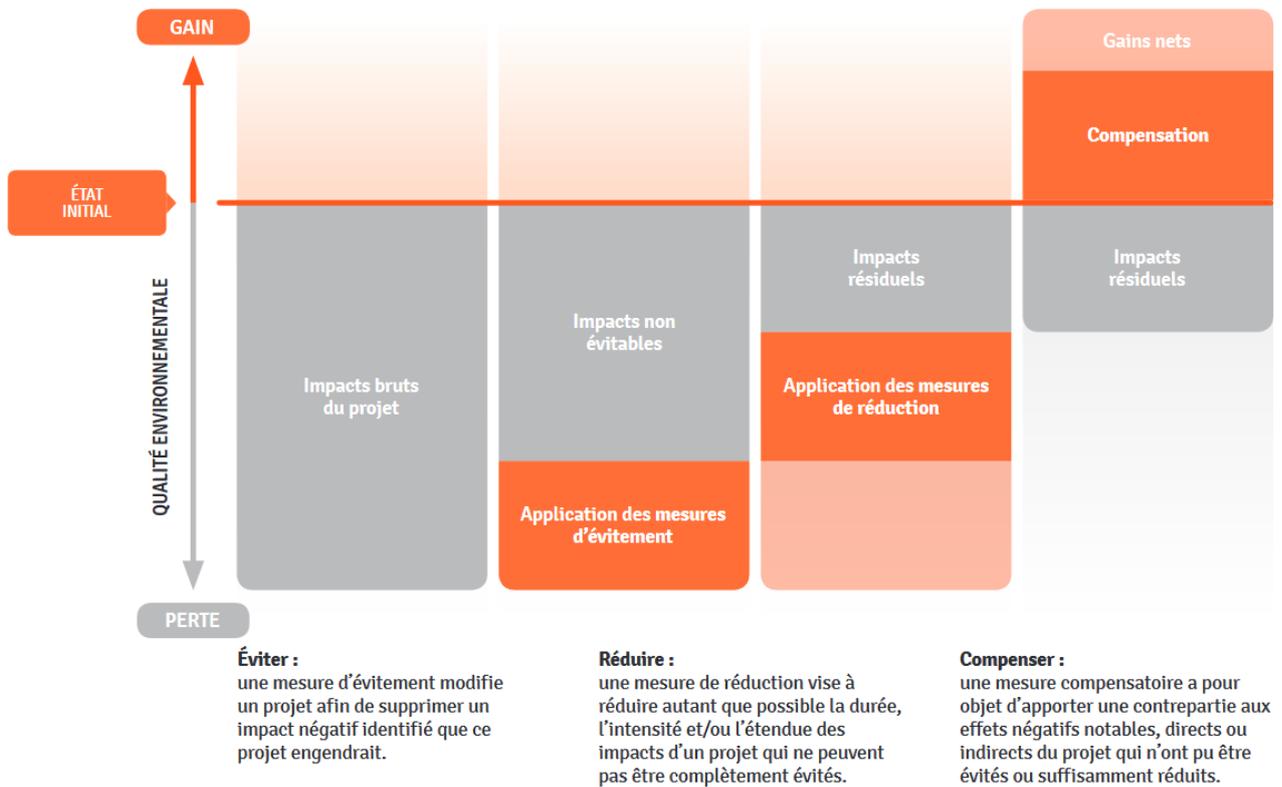


Figure 19 : La séquence « Éviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité

## 1. Mesures d'évitement (ME)

ME-1 Mesures d'évitement pour préserver la Faune / Calendrier												
<b>Cycles biologiques à respecter</b>												
	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chiroptères (hors hibernation)												
Oiseaux (nidification)												
Reptiles												
<b>Phasage des travaux</b>												
	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Enlèvement des dépôts sauvages, des enrochements et démantèlement des murets de pierres sèches												
Abattage des arbres à potentialités chiroptérologiques												
Démarrage des travaux de défrichage												
Démarrage des travaux d'aménagement et de construction												
<p>Légende:</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></div> <span>Période où les espèces sont peu ou pas vulnérable</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-right: 5px;"></div> <span>Période où les espèces sont vulnérables</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; margin-right: 5px;"></div> <span>Période où les espèces sont très vulnérables</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #808080; margin-right: 5px;"></div> <span>Période des travaux préconisée</span> </div> </div> <p style="text-align: center;"><b>Calendrier d'exécution des travaux prenant en compte la phénologie des espèces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Démanteler les enrochements et les autres macro-déchets du BTP au mois d'Avril ou entre Septembre et Octobre en présence d'un herpétologue (un formulaire de demande de dérogation pour autoriser le déplacement des reptiles sera envoyé en DREAL au préalable) afin de ne pas tuer de reptiles (espèces protégées).</li> <li>✓ Procéder à l'abattage « doux » des deux arbres à potentialités chiroptérologiques soit entre Novembre et mi-Février, soit entre mi-Février et fin Avril, soit entre début Septembre et fin Octobre.</li> <li>✓ Commencer les travaux de défrichage, de débroussaillage, de terrassement et d'aménagement entre début Septembre et la fin Février et ceci sans interruption, c'est-à-dire que les travaux seront fait en continu et ne devront pas reprendre entre Mars et août ; afin de ne pas perturber la reproduction des oiseaux nicheurs.</li> </ul>												



**ME-3**

**Mesures d'évitement/ Mesures de lutte contre la pollution diffuse**

SCCV NS IMMO s'engage à prendre des dispositions particulières dans le but de sensibiliser les entreprises. Les préconisations suivantes en fixent les modalités:

- Le schéma d'installation suivant permet de repérer les différents lieux stockage du matériel et d'engins ainsi que les sanitaires.



▨ Stockage possible

▬ Circulation

- Par ailleurs, le chantier sera pourvu de sanitaires raccordés à réseau EU public.
- Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h.

## 2. Mesures de réduction (MR)

MR-1	Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Abattage « doux »
	<p>Procéder à l'abattage « doux » des deux arbres gîte potentiels (un fissuré et un envahit par le lierre) soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préférentiellement entre Novembre et mi Février, sans besoin d'intervention d'un chiroptérologue,</li> <li>- entre Septembre et fin Octobre avec intervention d'un chiroptérologue,</li> <li>- ou entre mi-Février et fin Avril avec intervention d'un chiroptérologue.</li> </ul>  <p style="text-align: center;"> <b>Arbre gîte abattu par le projet</b></p>

<b>MR-2</b>	<b>Mesures de réduction en faveur des Reptiles</b>
<p>Dans la partie haute du site, le pétitionnaire devra démanteler les enrochements et les macro-déchets du BTP en Avril ou entre Septembre et Octobre en présence d'un herpétologue (un formulaire de demande de dérogation pour autoriser le déplacement des reptiles sera envoyé en DREAL au préalable) afin de ne pas tuer de reptiles (espèces protégées).</p>	

<b>MR-3</b>	<b>Mesure de réduction « technique»/Mesures de lutte contre les pollutions et les nuisances- En phase travaux-</b>
<p>SCCV NS IMMO s'engage à prendre des dispositions particulières dans le but de sensibiliser les entreprises. Les préconisations suivantes en fixent les modalités:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En cas de déversement accidentel, la mesure suivante sera prise : La réponse à un déversement accidentel est immédiate et adaptée au liquide répandu, puis contenu avec le bon absorbant et selon la bonne méthode. Une grande quantité de produits existe pour absorber les produits accidentellement déversés. Il peut s'agir de feuilles de microfibres ou de poudres absorbantes.</li> <li>▪ Si malgré toutes les précautions prises, des liquides polluants étaient accidentellement déversés sur le sol, le personnel a pour consigne :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- de circonscrire immédiatement la pollution par épandage de produits absorbants et/ou raclage du sol en surface ;</li> <li>- d'évacuer les matériaux pollués vers des sites de traitement agréés conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.</li> </ul> </li> <li>▪ Afin de prévenir toute pollution par les Matières En Suspension, les eaux de lavage des engins ainsi que les eaux de ruissellement seront contenues et traitées dans une benne à laitance.</li> <li>▪ Le lieu de stockage des engins et du matériel sera sur des zones adaptées.</li> <li>▪ Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h.</li> <li>▪ On veillera à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile ou d'hydrocarbure. L'entretien des engins sera réalisé autant que possible dans les ateliers spécialisés des entreprises et non sur le site.</li> <li>▪ L'approvisionnement en carburant se fera à partir de l'extérieur.</li> <li>▪ Les engins seront équipés de kit anti-pollution. L'entretien et l'approvisionnement en carburant sera fait directement sur la partie recouverte d'enrobée actuelle,</li> <li>▪ Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) en dehors des zones enrobées du site,</li> <li>▪ Le gros entretien des engins et leur lavage seront réalisés en dehors du site.</li> <li>▪ Les flexibles hydrauliques des engins seront vérifiés et périodiquement changés.</li> <li>▪ Des stocks de matériaux absorbants (O/4 ou poudre absorbante) seront présents sur le site, ainsi qu'un kit de dépollution.</li> <li>▪ Les déchets de chantier seront évacués de manière régulière et la fréquence dépendra de la phase en cours, vers les installations suivantes:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les déchets dangereux et les emballages ayant contenu des produits dangereux seront évacués en installation réglementée.</li> <li>- Les déchets inertes Ces déchets devront être évacués dans une ISDI.</li> <li>- Les emballages, sauf ceux ayant contenu des produits dangereux, devront obligatoirement être valorisés par l'entrepreneur (décret n° 94- 609 du 13 juillet 1994). Le mode de</li> </ul> </li> </ul>	

- valorisation est laissé au choix de l'entrepreneur, selon des critères de coût ou autres.
- Les déchets ménagers et assimilés, non triés ou triés sur chantier mais non incinérables ou non recyclables seront évacués dans une ISDD. L'entrepreneur pourra également transporter ces déchets non triés à un centre de tri.
  - Les déchets incinérables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation produisant de l'énergie.
  - Les déchets valorisables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation de valorisation ou de recyclage.

Il est rappelé que, conformément aux termes de la loi du 15 juillet 1975 et du règlement sanitaire départemental, le brûlage à l'air libre de déchets est strictement interdit.

<b>MR-4</b>	<b>Mesure de réduction « technique » / Mesures de lutte contre les pollutions et les nuisances - En phase exploitation -</b>
-------------	--

- Le site sera clôturé, mais :
  - ne pas faire descendre les clôtures jusqu'au sol (espace de 15 cm) pour permettre le passage de la petite faune (reptiles, amphibiens, micromammifères,...) ;
  - Afin de réduire les risques de collision, il est conseillé d'utiliser un grillage et des piquets ayant, à leur extrémité supérieure, une surface plane afin d'éviter tout danger pour l'avifaune notamment les rapaces lors de la chasse.
  - Le haut des piquets seront recouverts de bouchons plats durables.



- L'accès au site sera fermé en dehors des heures d'ouverture un portail sécurisés. Cette limitation de l'accès permettra d'éviter les usages polluants non autorisés (dépôts sauvages).

<b>MR-5</b>	<b>Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Vitesse de circulation</b>
-------------	--

- ✓ La circulation sera, de préférence, limitée à 30 km/h.

<b>MR-6</b>	<b>Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Eclairage</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Les lampadaires devront être de type LED couleur « ambre » de puissance équivalente à 70 watts maximum et dirigés du mieux possible vers le sol, avec un cône réduit. Ils seront éteints entre minuit et 6 h du matin. Et équipés de détecteurs de présence.</li><li>✓ Ces éclairages seront néanmoins conformes à la réglementation en vigueur notamment pour les normes PMR.</li><li>✓ La zone éclairée se tiendra à plus de 10 mètres de la paroi rocheuse.</li></ul>

## 1. Mesures d'accompagnement (MA)

MA-1	Mesures d'Accompagnement en faveur de la biodiversité
	<p data-bbox="325 376 1252 405"><u>Ne surtout pas planter de plantes envahissantes (invasives) au sein du projet.</u></p> <p data-bbox="536 483 987 512" style="text-align: center;"><b>Attention aux plantes envahissantes</b></p> <p data-bbox="197 519 1326 645">Les plantes envahissantes sont des plantes exotiques naturalisées dans un territoire et qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes dans lesquels elles se propagent. Elles entrent en compétition avec les espèces autochtones et peuvent menacer par leur prolifération des espèces de la flore, voire de la faune.</p> <p data-bbox="197 685 1326 745">Buddleia davidii, plante envahissante à proscrire. D'autres plantes sont à éviter : Cotoneaster, Pittosporum, Pyracantha, Escoltzia, Giéditsia, Eleagnus, espèces fortement colonisatrices.</p> <p data-bbox="188 887 727 916">Conserver le plus possible d'arbres existants.</p> <p data-bbox="188 934 1390 1037">Favoriser la plantation, dans les espaces verts collectifs: Olivier, Chêne vert, Erable champêtre, Laurier noble, Micocoulier, Arbre de Judée, ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA (Cf. page suivante).</p> <p data-bbox="188 1055 1246 1084">Semer de la prairie méditerranéenne au sein des espaces verts plutôt que de la pelouse.</p> <p data-bbox="188 1102 1390 1162">Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire biocide pour l'entretien des espaces verts et du dispositif des EP.</p>



## Ligue pour la Protection des Oiseaux Délégation Provence Alpes Côte d'Azur

Siège social : Rond-point Beaugard - 83400 Hyères  
Tél. 04 94 12 79 52- Fax 04 94 35 43 26 - courriel : [lpo@lpo.fr](mailto:lpo@lpo.fr) - [www.lpo.fr](http://www.lpo.fr)

Arbres et Arbustes cultivables  
en zone Méditerranéenne pour  
la faune de nos jardins



Le choix des plantes pour nos jardins est une chose importante qu'il convient de ne pas négliger. En effet, certaines espèces exotiques ou purement horticoles n'ont que peu d'intérêt pour la faune des jardins (oiseaux, insectes...) : s'ajoute à cela le risque qu'une plante importée puisse entraîner des déséquilibres pour la flore locale qu'elle risque d'envahir.

Il est donc nécessaire de privilégier des espèces locales et adaptées à notre climat, qui pourront subvenir aux besoins des oiseaux et insectes. Multiplier les essences pour une même haie permettra également d'étaler les floraisons au fil des saisons, de varier les couleurs mais aussi de ralentir la propagation des maladies. Vous en trouverez une liste ci-dessous.

### LES PLANTES MELLIFERES

Acer, Agrume, Albizia, Ampélopsis, Arbousier, Aronia, Aubépine, Berbéris, Buplèvre, Caryoptéris, Céanothe, Cératostigma, Choisya, Ciste, Cornouller, Coronille, Dracanea, Escallonia, Fenouil, Frêne à fleurs, Fruitiers divers, Fusain, Gaura, Genêt, Glycine, Hypéricum, Indigoferra, Jujubier, Lagerstoëmia, Lavande, Laurier rose, Laurier sauce, Lierre, Mahonia, Marjolaine, Néflier, Paliurus, Parkinsonia, Pérowskia, Phlomis, Photinia, Rhamus, Romarin, Sauge, Sorbier, Sophora, Sureau, Tamaris, Teucrium, Thym, Tilleul, Troëne, Tubalghia, Viburnum, Vitex.

### PLANTES A BAIES OU GRAINES MANGÉES PAR LES OISEAUX

Amandier, Ampélopsis, Arbousier, Aronia, Aubépine, Aucuba, Azérolier, Cerisier, Figuier, Genévrier, Houx, If, Kaki, Lagerstoëmia, Laurier sauce, Lierre, Merisier, Micocoulier, Mûrier, Myrte, Olivier, Phillyréa, Pistachier lentisque et thérébinte, Pommier d'ornement, Poirier, Prunus, Rhamnus, Sabal, Sorbier, Sureau, Troëne, Vigne.

### HAIES BRISE VENT

Aubépine, Chêne, Cyprès, Genévrier, Mûrier pyramidal, Ostrya, Poirier d'ornement, Pommier d'ornement, Tamaris, Tilleul pyramidal, Chêne vert, Chêne blanc.

### Attention aux plantes envahissantes

Les plantes envahissantes sont des plantes exotiques naturalisées dans un territoire et qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes dans lesquels elles se propagent. Elles entrent en compétition avec les espèces autochtones et peuvent menacer par leur prolifération des espèces de la flore, voire de la faune.

Buddleia davidii, plante envahissante à proscrire. D'autres plantes sont à éviter : Cotoneaster, Pittosporum, Pyracantha, Escoltzia, Giéditsia, Eleagnus, espèces fortement colonisatrices.

*Liste des arbres et arbustes préconisés par la LPO PACA*

MA-2

Mesures d'Accompagnement en faveur de la biodiversité/Lutte contre les plantes invasives

Lutte contre les espèces végétales invasives présentes et leur dissémination



**Herbe de la Pampa**

Des espèces végétales invasives (Herbe de la Pampa) sont présentes sur le site. Les stations sont peu étendues.

Leur éradication doit se faire de la manière suivante :

- Faire une fosse large et profonde autour de la plante pour retirer un maximum de racines,
- Mettre avec soin la plante, les racines et les terres retirées dans un sac étanche pour une élimination en ORDURES MENAGERES EN INCINERATION.

MA-3

Mesure d'Accompagnement en faveur des Chiroptères / Pose de nichoirs

**4.3 FOURNITURE ET POSE DE GITES ARTIFICIELS A CHAUVE-SOURIS**

**Fonction** : Favoriser l'installation des chauve-souris dans le site.

**Caractéristiques** : Gîtes spécifiques pour chauve-souris fabriqués selon les spécifications naturalistes.

Des cloisons divisent l'intérieur du gîte à chauves-souris en quatre compartiments. Une toile métallique située sur la rampe permettra aux chauves-souris de grimper facilement à l'intérieur. Le dessus (toiture) du gîte sera fait d'un matériau durable, non toxique et imperméable.

Les peintures et solvants éventuels utilisés seront naturels et non toxiques.

**Couleur** noir

**Opercule** Spécifique

**Largeur** 51 cm

**Hauteur** 79 cm

**Longueur** 16 cm

**Poids** 12 kg

**Matériau** bois



**Mise en oeuvre** :

Il est très important de placer ce nichoir plein sud ou sud-est (sur un mur ou un arbre, dans un endroit ensoleillé), à une hauteur d'environ 3,50 m - 5 m.

Pose :

SCCV NS IMMO positionnera au minimum 6 nichoirs à Chiroptères sur les arbres de plus de 4 m de haut situés, avec une exposition Sud ou Sud est.

SCCV NS IMMO veillera à ce que les abords du gîte ne soient pas éclairés et que le gîte soit disposé dans un endroit calme.

- L'entrée du gîte doit être dégagée pour faciliter l'accès à ses occupants,
- La pluie ne doit pas s'infiltrer,
- Ne pas le fixer au dessus d'un endroit fréquenté (terrasse, fenêtre ...) car les déjections tombent au sol à l'aplomb du nichoir (ces déjections peuvent être récupérées comme fertilisant).

Gestion :

- Le nettoyage éventuel (maximum 1 fois par an) se fait à la brosse sans aucun produit et seulement s'il est inoccupé (généralement en hiver),
- Ne pas déranger la colonie intentionnellement,
- En cas de travaux sur la façade, démonter le nichoir lors d'une vague de froid et seulement s'il est inoccupé,
- Respecter les périodes d'hibernation : de novembre à mars,
- Ne pas utiliser de produits chimiques à proximité du nichoir,
- Ne jamais toucher les chauves-souris: ce sont des animaux sauvages,
- En cas de réelle nécessité utilisez des gants en caoutchouc,
- Si une chauve-souris tombe à terre, poser la sur un rebord de fenêtre avec des gants,
- Si elle rentre chez vous, ouvrez la fenêtre, éteignez la lumière et sortez de la pièce.



MA-4

**Mesure d'Accompagnement en faveur des Reptiles / Création de murs et hibernaculum**

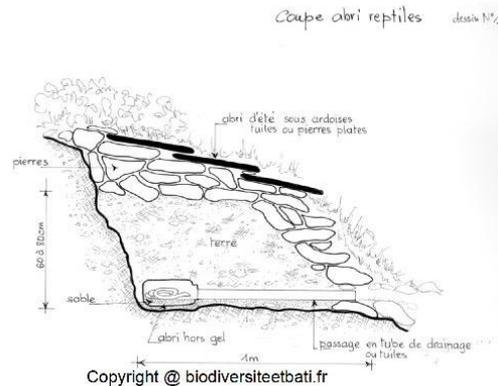
- NS IMMO a prévu de recycler et valoriser les enrochements déjà présents sur le site de projet. Le projet créé environ 150 ml des murs en enrochements ou en pierres sèches et s'engage à ce que le maximum de nouveaux murs construits pour le projet soient des murs de pierres sèches réutilisant les pierres du site.
- De plus, une opération de génie écologique menée par le coordinateur environnemental permettra de créer des habitats pour les reptiles dans les zones réaménagées à l'aide de pierres du site. Choisir un emplacement favorable, exposé Sud/ Sud Est. Ces aménagements écologiques ont pour objectif d'augmenter la fonctionnalité des zones réaménagées en offrant des habitats favorables permettant l'installation des reptiles. Pour chaque gîte, il convient de choisir un emplacement réunissant les trois exigences suivantes :
  - Faible exposition aux vents dominants ;
  - Taux d'ensoleillement important ;
  - Légère pente (15 à 20 %).

**4.1 MISE EN PLACE DE PIERRIERS FAVORABLES AUX REPTILES**

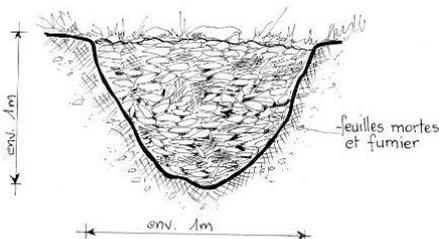
**Fonction :** Favoriser l'installation et la pérennisation des reptiles dans le site.

**Caractéristiques :**

- Les pierres utilisées pourront être récupérées sur site.
- Réaliser un trou d'environ 60 à 80 cm de profondeur et 1 m de long sur environ 30cm de large. Sur un sol plat, aménager une pente du côté ensoleillé.
- Placer un abri au fond du trou (un gros bocal ou une tuile ou pierre creuse.) Ce gîte doit être placé hors gel. Relier l'abri à l'extérieur du trou par un passage soit en tube, soit en tuiles.
- Recouvrir l'abri du trou avec de la terre et ensuite disposer des pierres plates, tuiles, ardoises... au dessus et autour de cet emplacement. Les serpents doivent pouvoir disposer du choix des emplacements, s'enterrer l'hiver ou l'été en périodes très chaudes ou s'exposer à des températures différentes sous une pierre plate en surface ou au milieu du pierrier par exemple.
- Laisser un peu de végétation, arbustes, thym etc...plutôt au nord de l'abri afin de ne pas gêner l'ensoleillement.
- Les couleuvres et les lézards qui sont ovipares, ont besoin de lieux propices à la ponte de leurs œufs. Faire un trou, rempli de terreau de feuilles mortes et de fumier.



Aménagement lieu de ponte



Copyright @ biodiversiteetbati.fr

**Mise en oeuvre :**

Avant le démarrage du chantier, des sites d'installation seront repérés qui pourront être mis en place avant le démarrage du chantier pour favoriser le refuge des espèces en place dans ces « gîtes de secours ».

## 7.1. Sur le site Natura 2000 ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »

ESPECE	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
<b>Murin de Bechstein*</b> (espèce non avérée)	<b>Destruction d'individu en période de transit</b> <b>Destruction de gîte de transit</b> <b>Dégradation de corridor de vol</b> <b>Pollution lumineuse</b>	<b>ME-1, ME-2, ME-3, MR-1, MR-3, MR-5, MR-6, MA-1, MA-2, MA-3</b>	<b>Négligeables</b>

Tableau 7 : Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent

## 7.2. Sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées

ESPECE (couleur du niveau de sensibilité)	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
<b>Pipistrelle commune</b> (espèce avérée)	<b>Destruction d'individu en période de transit</b> <b>Destruction de gîte de transit</b> <b>Dégradation de corridor de vol</b> <b>Pollution lumineuse</b>	<b>ME-1, ME-2, ME-3, MR-1, MR-3, MR-5, MR-6, MA-1, MA-2, MA-3</b>	<b>Non significatives</b>
<b>Fauvette pitchou</b> (espèce non avérée)	<b>Destruction d'individu</b> <b>Destruction de zone de reproduction</b> <b>Destruction d'habitat d'espèce</b> <b>Dérangement</b>	<b>ME-1, ME-2, ME-3, MR-3, MR-4, MR-5, MR-6, MA-1, MA-2</b>	<b>Non significatives</b>
<b>Fauvette passerinette</b> (espèce non avérée)	<b>Destruction d'individu</b> <b>Destruction de zone de reproduction</b> <b>Destruction d'habitat d'espèce</b> <b>Dérangement</b>	<b>ME-1, ME-2, ME-3, MR-3, MR-4, MR-5, MR-6, MA-1, MA-2</b>	<b>Non significatives</b>
<b>Lézard des murailles*</b> <b>Lézard vert occidental*</b> <b>Couleuvre</b>	<b>Destruction d'individu</b> <b>Perte d'habitat</b> <b>Dérangement</b>	<b>ME-1, ME-2, ME-3, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, MR-6, MA-1, MA-2, MA-4</b>	<b>Non significatives</b>

<p><b>d'esculape*</b></p> <p><b>Couleuvre à collier*</b></p> <p><b>Couleuvre verte et jaune*</b></p> <p><b>Coronelle girondine*</b></p> <p><b>Couleuvre à échelons*</b></p> <p><b>Seps strié*</b></p> <p><b>Orvet fragile*</b></p> <p><b>Psammodrome d'Edwards*</b></p> <p><b>Tarente de Maurétanie*</b></p>			
<p><b>Écureuil roux</b></p>	<p><b>Destruction d'individu</b></p> <p><b>Perte d'habitat</b></p> <p><b>Dérangement</b></p>	<p><b>ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, MR-6, MA-1 et MA-2</b></p>	<p><b>Non significatives</b></p>

\*espèce potentielle

Les incidences résiduelles du présent projet, assorti de ses engagements, sur ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » et sur les espèces protégées et patrimoniales menacées étant non significatives, elles ne nécessitent donc pas de mesure compensatoire.

## 8. Conclusion

### La société SCCV NS IMMO s'engage donc à :

- Démanteler et évacuer les enrochements et les autres macro-déchets du BTP au mois d'Avril ou entre Septembre et Octobre en présence d'un herpétologue (un formulaire de demande de dérogation pour autoriser le déplacement des reptiles sera envoyé en DREAL au préalable) afin de ne pas tuer de reptiles (espèces protégées).
- Procéder à l'abattage « doux » des deux arbres gîte potentiel soit :
  - Préférentiellement entre Novembre et mi Février, sans besoin d'intervention d'un chiroptérologue,
  - entre Septembre et fin Octobre avec intervention d'un chiroptérologue,
  - ou entre mi-Février et fin Avril avec intervention d'un chiroptérologue.
- Commencer les travaux de défrichage, de débroussaillage, de terrassement et d'aménagement entre début Septembre et la fin Février et ceci sans interruption, c'est-à-dire que les travaux seront fait en continu et ne devront pas reprendre entre Mars et août ; afin de ne pas perturber la reproduction des oiseaux nicheurs.
- Respecter le plan des zones éclairées par le projet.
- La zone éclairée par le projet se tiendra à plus de 10 mètres de la paroi rocheuse.
- Les lampadaires devront être de type LED couleur « ambre » de puissance équivalente à 70 watts maximum et dirigés du mieux possible vers le sol, avec un cône réduit. Ils seront éteints entre minuit et 6 h du matin et équipés de détecteur de présence.
- Installer 6 nichoirs à Chiroptères sur les arbres de plus de 4 m de haut situés, avec une exposition Sud ou Sud est selon le plan de la mesure MA-3.
- Recycler et valoriser les enrochements déjà présents sur le site de projet. Le projet créé environ 150 ml des murs en enrochements ou en pierres sèches et s'engage à ce que le maximum de nouveaux murs construits pour le projet soient des murs de pierres sèches réutilisant les déchets du BTP et les pierres du site.
- Lancer une opération de génie écologique menée par le coordinateur environnemental permettra de créer des habitats pour les reptiles dans les zones réaménagées à l'aide de pierres du site. Choisir un emplacement favorable, exposé Sud/ Sud Est. Ces aménagements écologiques ont pour objectif d'augmenter la fonctionnalité des zones réaménagées en offrant des habitats favorables permettant l'installation des reptiles.
- Afin de ne pas planter d'espèces exotiques envahissantes aux seins des espaces verts collectifs, le document intitulé « Liste des arbres et arbustes préconisés par la LPO PACA » devra être intégré au programme des travaux ;
- Conserver et préserver le maximum d'arbres;
- Des espèces végétales invasives (Herbe de la Pampa) sont présentes sur le site. Les stations sont peu étendues. Leur éradication doit se faire de la manière suivante :
  - Faire une fosse large et profonde autour de la plante pour retirer un maximum de racines,
  - Mettre avec soin la plante, les racines et les terres retirées dans un sac étanche pour une élimination en ORDURES MENAGERES EN INCINERATION.
- Planter dans les espaces verts collectifs: Olivier, Chêne vert, Erable champêtre, Laurier noble, Micocoulier, Arbre de Judée, ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA;
- Semer de la prairie méditerranéenne au sein des espaces verts plutôt que de la pelouse.

- L'utilisation de produit phytosanitaire biocide sera proscrite pour l'entretien des espaces verts et du dispositif de gestion des eaux pluviales.
- La circulation sera limitée à 30 km/h.

En Phase travaux :

- Les travaux se feront uniquement le jour.
- Conserver le plus possible d'arbres existants.
- Avant la phase chantier, un balisage par barrière de protection (barrière HERAS) sera imposé autour de la zone tampon englobant le système racinaire des arbres conservés par le projet, la paroi rocheuse, la garrigue haute conservée, la ruine et le thalweg.
- Procéder à l'abattage « doux » des deux arbres gîte potentiel soit :
  - Préférentiellement entre Novembre et mi Février, sans besoin d'intervention d'un chiroptérologue,
  - entre Septembre et fin Octobre avec intervention d'un chiroptérologue,
  - ou entre mi-Février et fin Avril avec intervention d'un chiroptérologue.
- Démanteler et évacuer les enrochements et les autres macro-déchets du BTP au mois d'Avril ou entre Septembre et Octobre en présence d'un herpétologue (un formulaire de demande de dérogation pour autoriser le déplacement des reptiles sera envoyé en DREAL au préalable) afin de ne pas tuer de reptiles (espèces protégées).
- Lancer une opération de génie écologique menée par le coordinateur environnemental permettra de créer des habitats pour les reptiles dans les zones réaménagées à l'aide de pierres du site. Choisir un emplacement favorable, exposé Sud/ Sud Est. Ces aménagements écologiques ont pour objectif d'augmenter la fonctionnalité des zones réaménagées en offrant des habitats favorables permettant l'installation des reptiles.
- Faire respecter le schéma d'installation des différents lieux stockage du matériel, d'engins ainsi que de la base de vie et des sanitaires en phase chantier;
- Le chantier sera pourvu de sanitaires raccordés à réseau EU public;
- Faire respecter le plan de circulation en phase chantier;
- Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h;
- Le site sera fermé par un portail et une clôture. Cette limitation de l'accès permettra d'éviter les usages polluants non autorisés (dépôts sauvages);

Le site sera clôturé, mais :

- ne pas faire descendre les clôtures jusqu'au sol (espace de 15 cm) pour permettre le passage de la petite faune (reptiles, amphibiens, micromammifères,...) ;
- afin de réduire les risques de collision, il est conseillé d'utiliser un grillage et des piquets ayant, à leur extrémité supérieure, une surface plane afin d'éviter tout danger pour l'avifaune notamment les rapaces lors de la chasse.
- le haut des piquets seront recouverts de bouchons plats durables.
- On veillera à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile ou d'hydrocarbures. L'entretien des engins sera réalisé autant que possible dans les ateliers spécialisés des entreprises et non sur le site ;
- L'approvisionnement en carburant se fera quotidiennement à partir de l'extérieur ;
- Les engins seront équipés de kit anti-pollution ;

- Les différents lieux stockage du matériel et d'engins ainsi que les sanitaires respecteront le schéma d'installation du présent dossier ;
- Le lieu de stockage des engins et du matériel sera une zone adaptée ;
- Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) sur le site ;
- Le gros entretien des engins et leur lavage seront réalisés en dehors du site. ;
- Les flexibles hydrauliques des engins seront vérifiés et périodiquement changés ;
- Des stocks de matériaux absorbants (0/4 ou poudre absorbante) seront présents sur le site, ainsi qu'un kit de dépollution ;
- Les déchets de chantier seront évacués à une fréquence de 2 fois par semaine, vers les installations suivantes:
  - Les déchets dangereux et les emballages ayant contenu des produits dangereux seront évacués dans une installation de Classe 1.
  - Les déchets inertes Ces déchets devront être évacués dans une installation de Classe 3.
  - Les emballages, sauf ceux ayant contenu des produits dangereux, devront obligatoirement être valorisés par l'entrepreneur (décret n° 94- 609 du 13 juillet 1994). Le mode de valorisation est laissé au choix de l'entrepreneur, selon des critères de coût ou autres.
  - Les déchets ménagers et assimilés, non triés ou triés sur chantier mais non incinérables ou non recyclables seront évacués dans une installation de Classe 2. L'entrepreneur pourra également transporter ces déchets non triés à un centre de tri.
  - Les déchets incinérables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation produisant de l'énergie.
  - Les déchets valorisables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation de valorisation ou de recyclage.
- En cas de déversement accidentel, la mesure suivante sera prise : la réponse à un déversement accidentel est immédiate et adaptée au liquide répandu, puis contenu avec le bon absorbant et selon la bonne méthode. Une grande quantité de produits existe pour absorber les produits accidentellement déversés. Il peut s'agir de feuilles de microfibres ou de poudres absorbantes;
- Si malgré toutes les précautions prises, des liquides polluants étaient accidentellement déversés sur le sol, le personnel a pour consigne :
  - de circonscrire immédiatement la pollution par épandage de produits absorbants et/ou raclage du sol en surface ;
  - d'évacuer les matériaux pollués vers des sites de traitement agréés conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.
  - Afin de prévenir toute pollution par les Matières En Suspension, les eaux de lavage des engins ainsi que les eaux de ruissellement seront contenues et traitées dans une benne à laitance.

Les incidences du présent projet immobilier au 397, Chemin des Mattes pour La société SCCV NS IMMO à La Ciotat, assorti de ses engagements, sur le Réseau des sites Natura 2000 sont non significatives et ne remettent pas en cause la pérennité du site Natura 2000 ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

Les incidences résiduelles présent projet immobilier au 397, Chemin des Mattes pour La société SCCV NS IMMO à La Ciotat, assorti de ses engagements, sur le réseau des sites Natura 2000 et sur les espèces protégées et patrimoniales menacées étant non significatives, elles ne nécessitent donc pas de mesure compensatoire.

## 8.1. Présentation des méthodes ayant été utilisées pour produire l'évaluation

### 8.1.1. Equipe de travail

Ariane GRANAT Experte Naturaliste, responsable du bureau d'études naturalistes Azurétudes depuis 2009. Diplômée en Ingénierie des milieux aquatiques et des corridors fluviaux.

### 8.1.2. Références bibliographiques

- PLUi de la Ciotat,
- DOCOB Tome 1 et Tome 2 de la ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet»,
- Charte pour la prise en compte des chiroptères et des oiseaux nicheurs dans la gestion et l'entretien du patrimoine arboré et l'aménagement du territoire de l'eurométropole et de la ville de Strasbourg, GEPMA et LPO, 2017,
- Carte d'alerte Chiroptères en PACA, GCP, DREAL PACA, 2009,
- Nouvel inventaire des oiseaux de France, Dubois, Le Marechal, 2008,
- Atlas des oiseaux nicheur en PACA, Flitti, 2009,
- Base de données Faune PACA de la LPO PACA,
- Base de données Silène Faune,
- FSD issues de l'INPN
- Base de données INFOTERRE,
- Chiroptères observés dans les Bouches-du-Rhône et le Var, GCP et CEN PACA, 1997,
- Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, MEDD, 2004,
- Elaboration d'une méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en L-R, CSRPN LR,
- Cahiers d'Habitats, INPN,
- Les critères d'évaluation et de suivi des incidences sur les espèces animales d'intérêt communautaire ou leurs habitats.

### 8.1.3. Consultations de spécialistes

Aucune.

### 8.1.4. Investigations de terrain

Dates	Nature des recherches	Méthodes employées	Conditions de prospection	
14/02/2023	Avifaune et Générales pour le projet	Points d'écoute et billebaude	Bonnes Absence de vent Temps ensoleillé	Ariane GRANAT

**Tableau 8 : Calendrier des investigations**



a. **Protocole avifaune**

Une matinée d'observation (entre 9h00 et 12h00) aux jumelles et enregistrement sonore simultanée. Reconnaissance visuelle et auditive des chants et des cris. Au sein de la zone d'influence, les points d'écoute ont été choisis en fonction de l'habitat naturel et de la présence d'élément favorisant l'affût. Huit points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés. Ensuite, la totalité de la zone d'influence et ses abords ont été parcouru au hasard (technique de la billebaude) afin de noter tous les indices et traces d'oiseaux (nid, plumes, pelotes, laissées, cadavre).

*Figure 20 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune le 14/02/2023*

## b. Protocole Chiroptères

Prospection visuelle basée sur :

- La recherche d'individu (lampe, endoscope, jumelles),
- la recherche d'indices et traces de présence, de gîte de reproduction et de transition, et d'habitat potentiel (guano, urine, interstices pierres, trou et fissure d'arbre et parois),
- la recherche de gîte d'hivernage, de reproduction, de transition, ou d'habitat potentiel (cave, combles, interstices pierres, trou et fissure d'arbre et parois,...),
- une lecture paysagère afin de relever les corridors potentiels et leur connexion à des terrains de chasse potentiels.

### 8.1.5. Méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques

Une évaluation globale de la qualité écologique de la zone d'influence sera fournie en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité.

Les enjeux sont alors hiérarchisés sur la base de critères biologiques ou de protection.

## 8.2. Méthode d'évaluation des incidences

### 8.2.1. Nature des incidences

Les incidences peuvent être liées à la phase de travaux lors de l'installation de l'activité, de l'exploitation en elle-même ou bien encore de la modification à long terme des milieux, après la phase d'exploitation. Elles sont à considérer par rapport aux espèces inventoriées mais aussi par rapport à leurs habitats et aux corridors biologiques qui relient ces habitats.

### 8.2.2. Durée et type d'incidences

Les incidences seront différenciées en fonction de leur durée et de leur type : directs, indirects, induits, permanents ou temporaires.

### 8.2.3. Niveau des incidences

L'évaluation des niveaux d'incidences est hiérarchisée selon une grille à double entrée :

- **sensibilité écologique de l'état initial,**
- **niveau de modification ou altération résultant du projet.**

Niveau de modification \ Sensibilité initiale	Fort	Moyen	Faible
Forte	<b>Incidences très fortes</b>	<b>Incidences fortes</b>	<b>Incidences modérées</b>
Moyenne	<b>Incidences fortes</b>	<b>Incidences modérées</b>	<b>Incidences faibles</b>
Faible	<b>Incidences modérées</b>	<b>Incidences faibles</b>	<b>Incidences non significatives</b>

*Tableau 9 : Hiérarchisation des niveaux d'incidences*

### 8.2.4. Niveau de sensibilité des oiseaux et des mammifères

Le niveau de sensibilité écologique est évalué selon la Méthode de hiérarchisation des enjeux établis par le CSRPN L-R.

Il se calcule en faisant la moyenne de 4 indices : aire de répartition+amplitude écologique+niveau de l'effectif + (2x dynamique des populations).

➤ **Indice 1 = Aire de répartition**

<b>4</b>	France
<b>3</b>	Méditerranée ou Europe de l'Ouest uniquement
<b>2</b>	Paléarctique occidental,
<b>1</b>	Paléarctique ou Monde.

➤ **Indice 2 = Amplitude écologique**

L'amplitude écologique s'évalue uniquement au niveau des habitats utilisés par les espèces en période de reproduction et en tenant compte de l'amplitude altitudinale. On ne tient pas compte des habitats utilisés pour l'alimentation.

4	Espèce d'amplitude écologique très étroite, espèce liée à un type d'habitat (ex. : Butor étoilé lié à la roselière)
2	Espèce d'amplitude écologique restreinte, induisant une fragmentation de sa répartition, mais pouvant être liée à plusieurs types d'habitats (ex. : Pipit rousseline lié aux pelouses, mais aussi aux milieux dunaires...)
0	Espèce d'amplitude écologique large, utilisant une large gamme d'habitats pour se reproduire.

➤ **Indice 3 = niveau d'effectifs**

4	Espèce très rare en Europe et en France avec des effectifs très faibles ou très peu de localités connues (ex. : Pie-grièche à poitrine rose...)
3	Espèce rare en Europe et en France avec des effectifs faibles ou peu de localités connues (ex : Outarde canepetière)
2	Espèce encore bien représentée en Europe et/ou en France, sans être toutefois abondantes (ex. Pie-grièche écorcheur, Busard cendré)
1	Espèce fréquente en Europe et/ou en France, avec des effectifs importants ne compromettant pas, à moyen terme, l'avenir de l'espèce (ex. : Alouette lulu...)
0	Espèce très commune avec des effectifs très importants

➤ **Indice 4 = dynamique des populations / localités**

Pour la Faune, il s'agit des tendances démographiques connues sur les 20 dernières années à l'échelle nationale (Cahiers d'Habitat de l'INPN).

Pour les oiseaux, par exemple, les tendances sont extraites du livre rouge de la LPO/SEOF (1999).

Pour les autres espèces, les tendances sont données à dire d'experts.

4	Disparu d'une grande partie de leur aire d'origine.
3	Effectifs, localités ou surfaces sont en forte régression (régression rapide) et/ou dont l'aire d'origine tend à se réduire.
2	Effectifs ou localités ou surfaces sont en régression lente.
1	Effectif ou localités ou surfaces sont stables.
0	Effectifs, localités ou surfaces sont en expansion.

**Niveau de sensibilité= (aire de répartition+amplitude écologique+niveau de l'effectif + (2x dynamique des populations))/4**

Niveau de sensibilité égale à	1	Faible
	2	Modéré
	3	Fort
	4	Très fort

Tableau 10 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilités