

Projet d'aménagement d'une friche industrielle à la Madrague de Montredon

- Commune de MARSEILLE (8^e arrondissement) -

***EVALUATION APPROPRIÉE
DES INCIDENCES***

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

Mai 2020



SCCV LGM MADRAGUE

Ce dossier a été réalisé pour la:

SCCV LGM MADRAGUE

Tour la Marseillaise

2bis, Boulevard Euroméditerranée Quai d'Arenc

13002 MARSEILLE

Personne à contacter : Enzo BORETTI

Tél : 06 33 22 36 32

Email : eboretti@constructa.fr

Par :

Azurétudes

1, Chemin de la Futaie

13770 Venelles

06 77 70 52 63

ariane.granat2@gmail.com

Version	Date	Terrain	Rédaction	Validation
1	24/04/2020	Ariane GRANAT	Ariane GRANAT	Ariane GRANAT

SOMMAIRE

1.	Introduction	7
2.	Description du projet	8
2.1.	Localisation.....	8
2.2.	Situation actuelle.....	10
2.1.	Description détaillée du projet.....	12
2.1.1.	Phase projet	12
	Phase exploitation	17
2.1.2.	Phase travaux.....	17
3.	Localisation du projet par rapport aux zonages protection et d'inventaires	20
3.1.	Réseau Natura 2000	20
3.2.	Parc National des Calanques	22
3.3.	Trame Verte et Bleue	25
3.4.	Périmètres d'inventaires	26
3.5.	Les Plan Nationaux d'Actions en faveur des espèces menacée	27
4.	La zone d'influence	29
4.1.	Les milieux et les espèces en présence	33
4.2.	Les habitats favorables aux espèces patrimoniales	39
4.3.	Lien fonctionnel entre le site Natura 2000 et la zone d'influence	43
5.	Les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés.....	44
5.1.	La ZSC FR9301602 « Calanques et Iles Marseillaises-Cap Canaille et Massif du Grand Caunet ».....	44
5.1.1.	Présentation du site Natura 2000.....	44
5.1.2.	Liste des objectifs généraux de gestion du DOCOB.....	47
5.1.3.	Description des habitats d'intérêt communautaires présents dans la zone d'influence du projet 49	
5.1.4.	Description des espèces d'intérêt communautaire présentes ou potentielles dans la zone d'influence du projet.....	52
5.2.	La ZPS FR9312007 « Iles Marseillaises-Cassidaigne»	54
5.2.1.	Présentation du site Natura 2000.....	54
5.2.2.	Les principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site ZSC FR9312007	56
5.2.3.	Description des espèces d'intérêt communautaire présentes ou potentielles dans la zone d'influence du projet.....	58
6.	Analyse des incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000 concerné	63
6.1.	Le site Natura 2000 ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »	63
6.1.1.	Incidences cumulatives avec d'autres projets du même maître d'ouvrage.....	63

6.1.2.	Destruction ou perturbation d'espèces ou d'habitats d'espèces Natura 2000.....	63
6.1.	Le site Natura 2000 ZPS FR9312007 « Iles Marseillaises-Cassidaigne»	67
6.1.1.	Incidences cumulatives avec d'autres projets du même maître d'ouvrage.....	67
6.1.2.	Destruction ou perturbation d'espèces ou d'habitats d'espèces Natura 2000.....	67
7.	Propositions de mesures d'évitement, d'intégration et de réduction	68
7.1.	Sur le site Natura 2000 ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »	79
7.2.	Sur le site Natura 2000 ZPS FR9312007 « Iles Marseillaises-Cassidaigne»	79
7.3.	Sur les autres espèces patrimoniales	79
8.	Conclusion.....	80
9.	Méthodologie et difficultés rencontrées.....	84
9.1.	Présentation des méthodes ayant été utilisées pour produire l'évaluation.....	84
9.1.1.	Equipe de travail	84
9.1.2.	Références bibliographiques	84
9.1.3.	Investigations de terrain	84
9.1.4.	Méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques.....	85
9.2.	Méthode d'évaluation des incidences	86
9.2.1.	Nature des incidences.....	86
9.2.2.	Durée et type d'incidences	86
9.2.3.	Niveau des incidences.....	86
9.2.4.	Niveau de sensibilité des oiseaux et des mammifères	86
9.3.	Difficultés techniques et scientifiques rencontrées.....	88

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Hiérarchisation des objectifs de conservation pour la ZSC FR9301602.....	47
Tableau 2 :	Enjeux de conservation pour les espèces animales terrestres pour la ZSC FR9301602	47
Tableau 3 :	Enjeux de conservation pour les habitats d'intérêt communautaire pour la ZSC FR9301602	48
Tableau 4 :	Les habitats d'intérêt communautaires sur le site ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »	51
Tableau 5 :	Espèces végétales et animales sur le site ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet ».....	53
Tableau 6 :	Enjeux de conservation pour l'avifaune de la ZPS FR9312007 « Iles Marseillaises-Cassidaigne»	57
Tableau 7 :	Oiseaux sur le site ZPS FR9312007 « Iles Marseillaises-Cassidaigne»	62
Tableau 8 :	Incidences du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire de la zone d'influence	66
Tableau 9 :	Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent	79
Tableau 10 :	Calendrier des investigations.....	84

Tableau 11 : Hiérarchisation des niveaux d'incidences	86
Tableau 12 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilités	87

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Plan de situation au 25 000 ème	8
Figure 2: Plan de situation au 10 000 ème	9
Figure 3: Extrait du plan de zonage du PLU	11
Figure 4: Photo montage du projet finalisé	12
Figure 5: Plan de composition	13
Figure 6 : Le projet d'aménagement par rapport aux sites Natura 2000 au 25 000 ème	20
Figure 7 : Le projet d'aménagement par rapport aux sites Natura 2000 au 10 000ème	21
Figure 8 : Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet.....	25
Figure 9 : Le site de projet d'aménagement par rapport aux ZNIEFF.....	26
Figure 10 : La zone d'influence du projet	29
Figure 11 : Carte des habitats	30
Figure 12 : Carte des habitats d'intérêt communautaire	31
Figure 13 : Carte des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées.....	40
Figure 14 : Carte des enjeux écologiques	41
Figure 15 : Carte des enjeux écologiques vis-à-vis du projet	42
Figure 16 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune	85

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Zone éclairée par le projet	16
Photo 2: Arbres à abattre ainsi que les murets à détruire	18
Photo 3 : Platane à cavité à abattre.....	19
Photo 4 : Pinède pins mésogéens.....	33
Photo 5 : Pinède de pins d'Alep.....	33
Photo 6 : Fructifiée ornementale	34
Photo 7 : Friche rudérale à fenouil	34
Photo 8 : Friche rudérale à plantes invasive.....	35
Photo 9 : Bassin réservoir Est	35
Photo 10 : Bassin réservoir Ouest.....	35
Photo 11 : Zone humide temporaire	36
Photo 12 : Bassin réservoir Sud	36
Photo 13 : Paroi rocheuse.....	36
Photo 14 : Bâti abandonné	37

Photo 15 : Mur de pierres.....	37
Photo 16 : Cheminée rampante.....	37
Photo 17 : Garrigue haute	38
Photo 18 : Canal de Marseille	38
Photo 19 : Friche industrielle.....	38
Photo 20 : Plage de la Madrague.....	39
Photo 21 : Mer Méditerranée.....	39

1. Introduction

La SCCV LGM MADRAGUE a pour projet la création d'un ensemble mixte et actif sur une friche industrielle sur une surface de 7 ha sur la commune de Marseille (8^e arrondissement) dans les Bouches-du-Rhône.

La totalité du projet d'aménagement de la Madrague de Montredon est situé en bordure du réseau des sites Natura 2000.

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

2. Description du projet

2.1. LOCALISATION

Le site de projet d'aménagement de la SCCV LGM MADRAGUE se situe sur la commune de Marseille (8^e arrondissement) dans le département des Bouches-du-Rhône.

Le projet est localisé au Sud de l'agglomération de Marseille au pied du Massif de Marseilleveyre. Plus précisément, au 195 Avenue de la Madrague de Montredon.

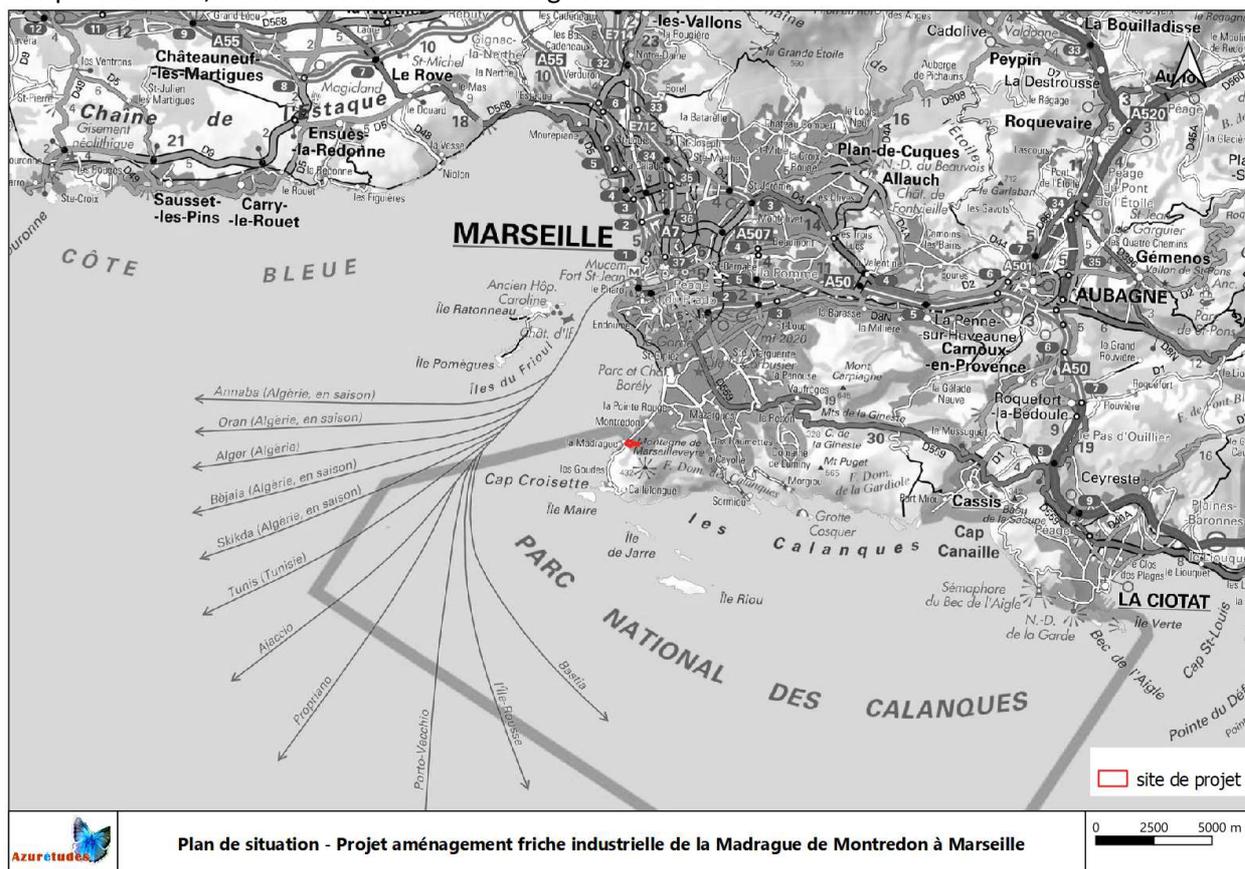


Figure 1: Plan de situation au 25 000^eème

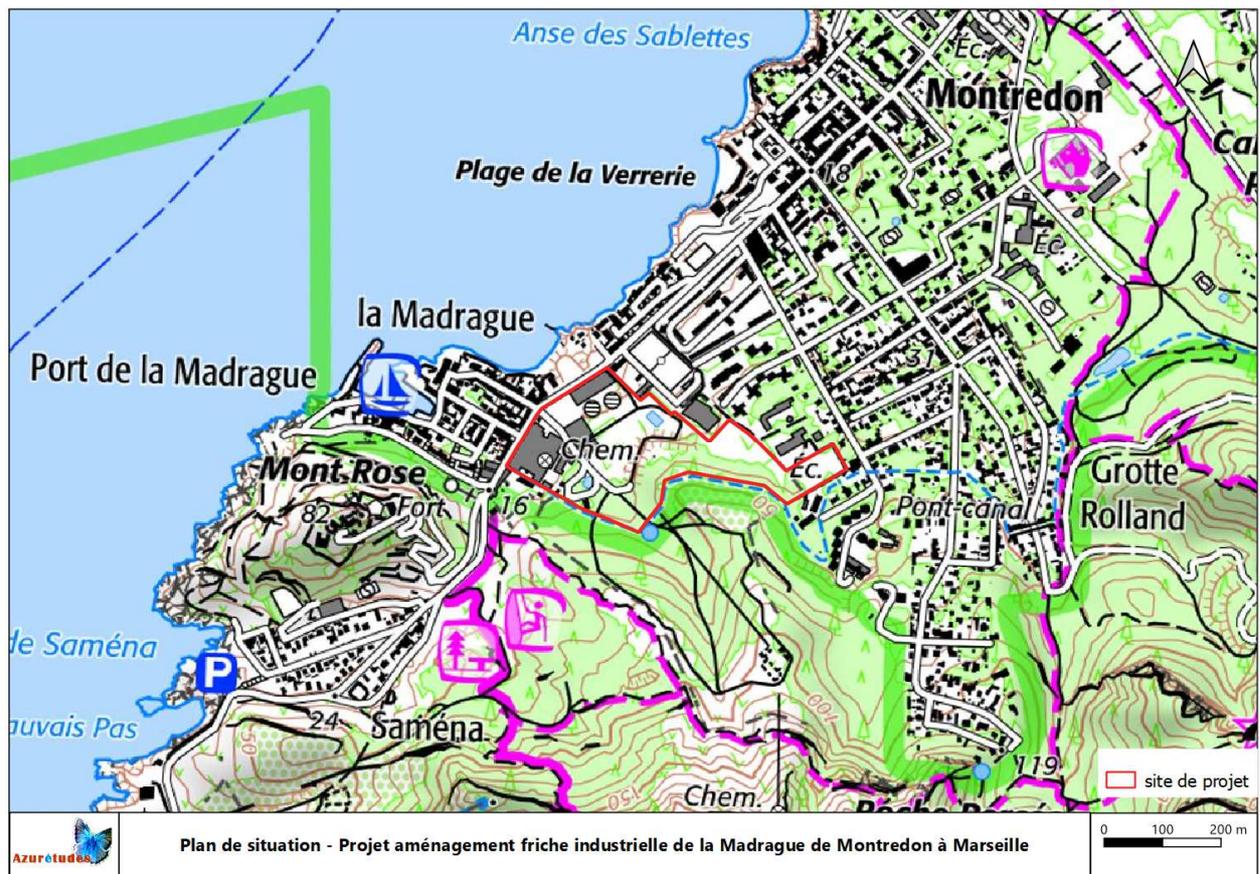


Figure 2: Plan de situation au 10 000 ème

2.2. SITUATION ACTUELLE



Le site de projet (7 ha) est une friche industrielle, la dernière activité a été fermée depuis 2009.

La friche est constituée de onze hangars, et diverses installations techniques (cuves et fosses) qui occupent une emprise au sol de 11 652 m².

Le site de projet s'inscrit entre, d'une part, l'anse de l'Emeraude et le parc national des Calanques au Sud, et, d'autre part, le village de la Madrague et la cité de la Verrerie puis le quartier de la Grotte Rolland/ Marseilleveyre.

Le site de projet est bordé par:

- l'avenue de la Madrague
- la rue de la Marbrerie (gymnase, terrain de foot et écoles);
- le Parc National des Calanques,
- et des immeubles.

Le site de projet est aujourd'hui occupé par:

- les bâtiments de l'usine Legré-Mante et sa voirie en bitume,
- deux bassins réservoirs.

- de la friche rudérale,
- de la pinède de pins d'Alep,
- des ruines,
- une cheminée rampante,
- des tas de gravats,
- des bancs rocheux

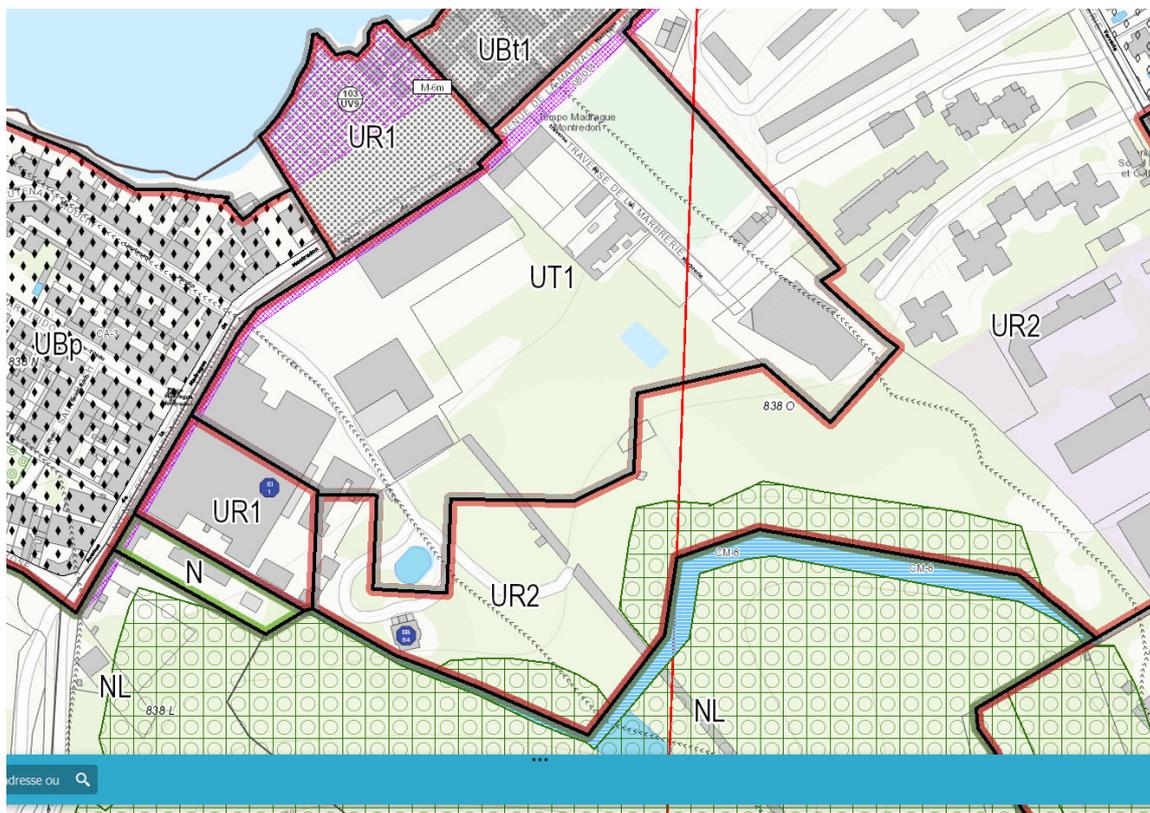


Figure 3: Extrait du plan de zonage du PLU

Article 5.1 – Espace Boisé Classé (EBC)

Les Espaces Boisés Classés (EBC), y compris les ponctuels, figurant sur le règlement graphique sont soumis aux dispositions du Code de l'urbanisme et du Code forestier.

Le site de projet présente au PLU de Marseille, un EBC (espace non constructible) correspondant à la pinède de pins d'Alep située au Nord du Canal de Marseille.

2.1. DESCRIPTION DETAILLEE DU PROJET

2.1.1. Phase projet



Figure 4: Photo montage du projet finalisé



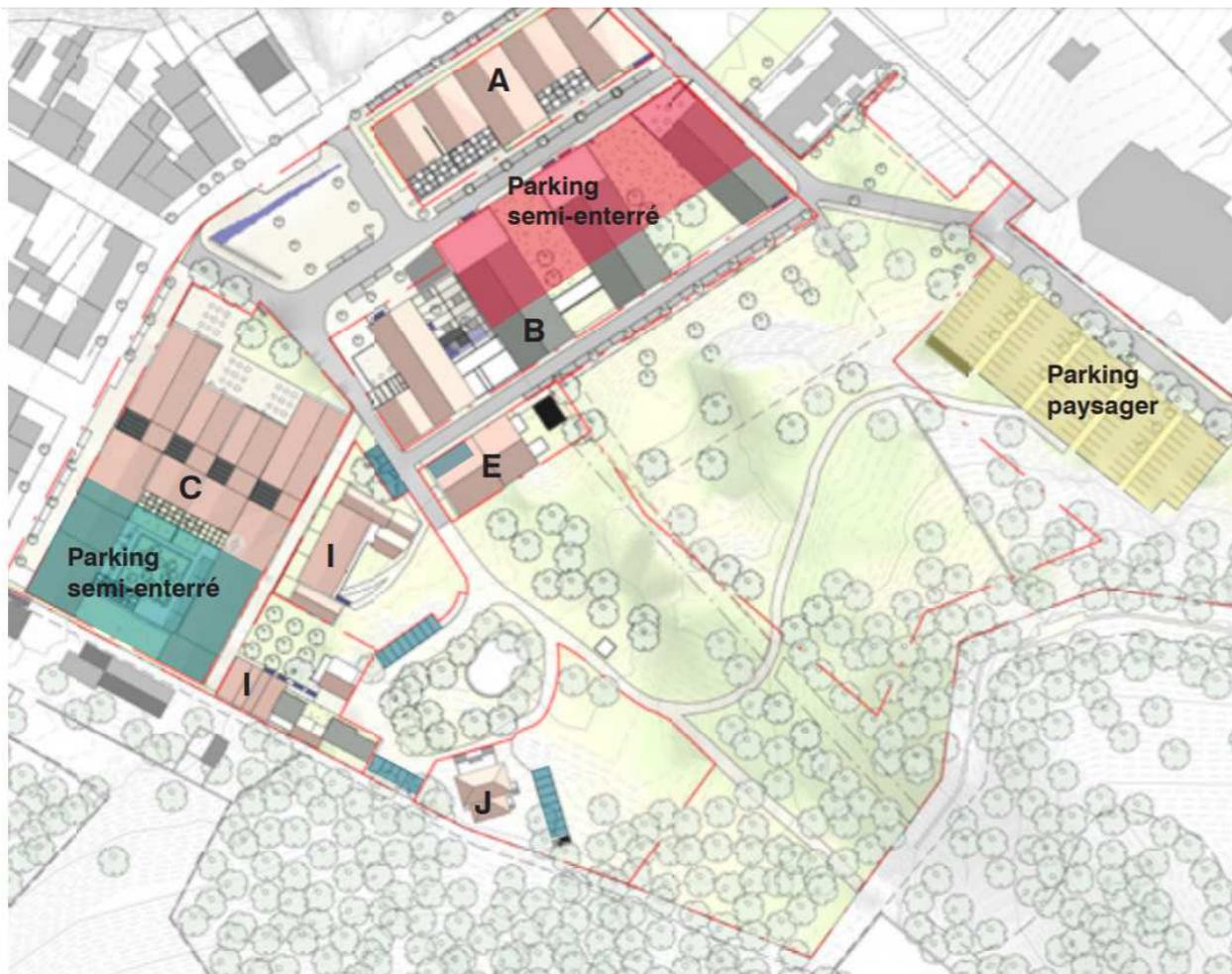
Figure 5: Plan de composition

Le projet de la SCCV LGM MADRAGUE vise à la création d'un ensemble mixte et actif. Ce projet passe également par la dépollution de ce site industriel.

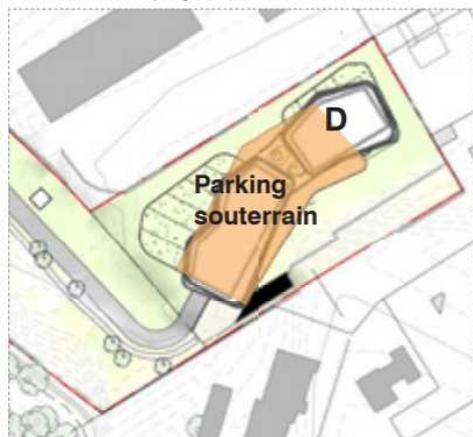
Le projet propose une méthode de traitement de la pollution in situ avec des procédés adaptés aux contraintes du site afin d'assurer la dépollution du site à la hauteur des compatibilités d'usage programmatique.

Le projet d'aménagement de 17 003 m² comprend:

- 11 568 m² de logements, dont 40% de réhabilitation des bâtiments industriels existants, Les options de réutilisation des bâtiments sont étudiées et classifiées en différents types :
 - démolition: ajouts successifs ou installations techniques à supprimer
 - conservation des façades : dépollution, nettoyage
 - préservation des volumes architecturaux : éléments démolis et réutilisés en volumes capables. Ces éléments sont en partie évidés pour apporter de la lumière, de la végétation et des espaces communs.
- deux résidences gérées: une résidence de tourisme (108 chambres et 89 places de stationnement) et une résidence senior (3 bâtiments et 104 places de stationnement), constituées de constructions neuves (56 places de stationnement) et de constructions réhabilitées (27 places de stationnement).
- 1 877 m² de commerces, services et bureaux à destination du public (47 places de stationnement), implantés en continuité du village de la Madrague.
- Le projet prévoit la création de 399 places de stationnement,



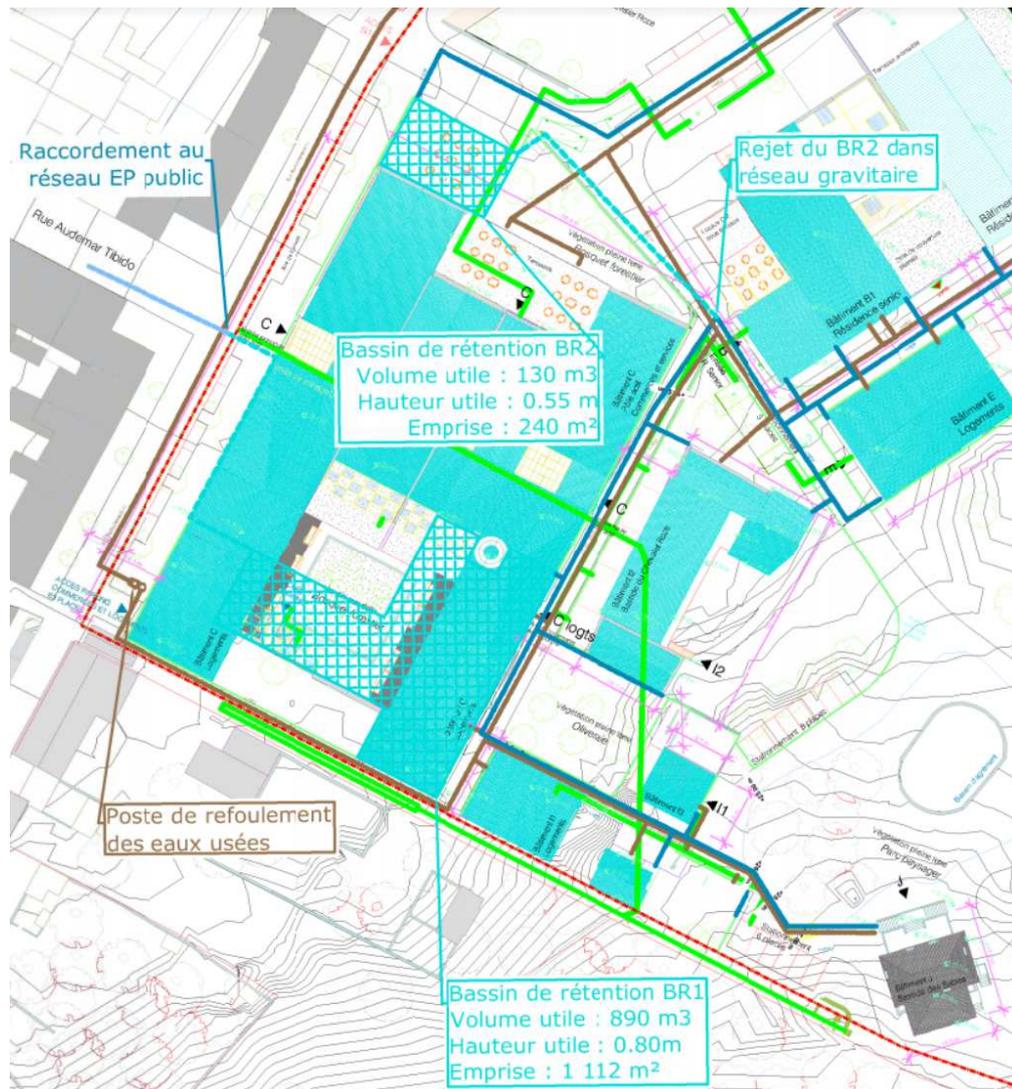
Plan de masse projeté annoté - bâtiment D



Légende

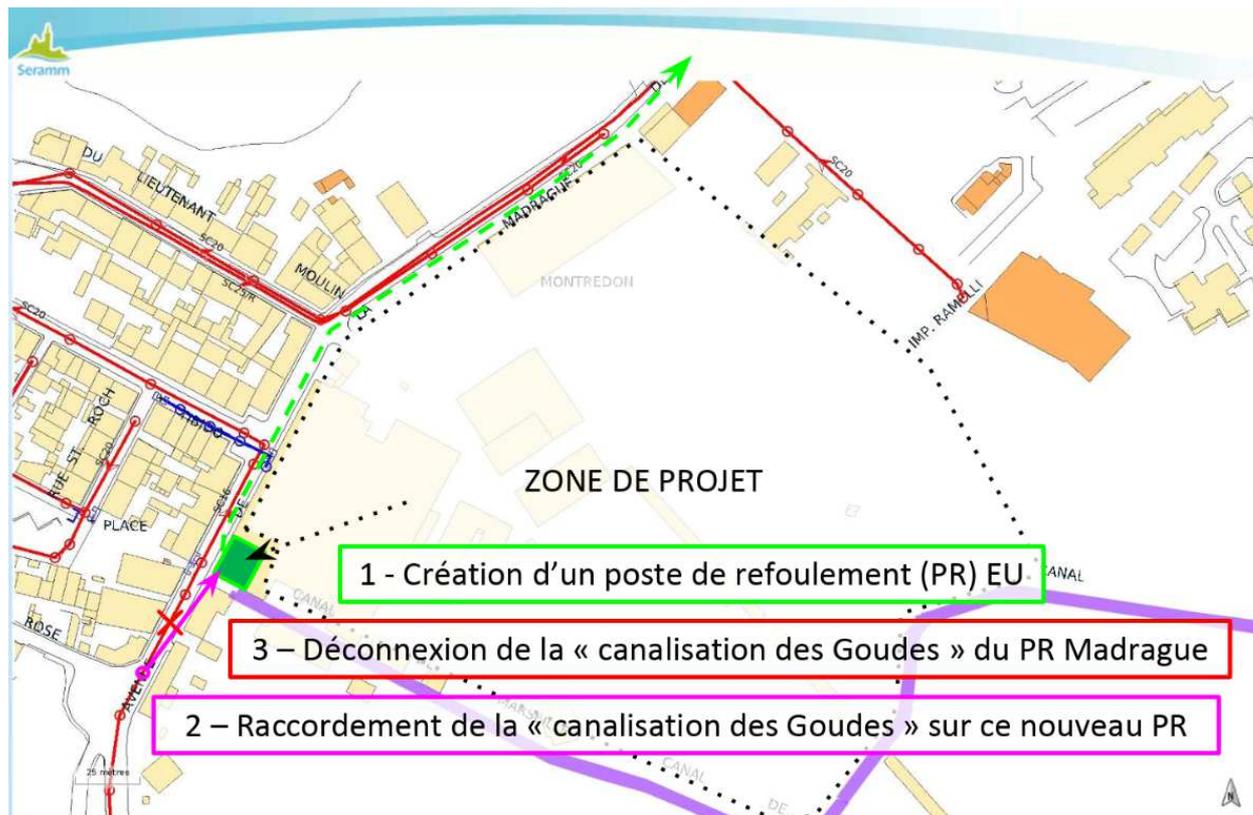
- A/B- Parking semi-enterré
102 places
- C - Parking semi-enterré
63 places dont 27 boxées
- D Parking souterrain
56 places
- Parking extérieur
32 places
- Parking paysager
100 places
- Stationnement sur voirie
46 places

- L'implantation du projet et d'une certaine densité, en premier lieu nécessaire à la dépollution du site, pourra permettre une desserte plus fréquente des transports en commun et l'implantation de différents commerces de proximité.
- La création d'espaces publics, comme la place du chevalier Roze, permettra une réappropriation du quartier par ses habitants et une reconnexion visuelle à la mer.
- L'offre de stationnement doit être étoffée afin de limiter le stationnement anarchique ; le projet prévoit des espaces de stationnement, un parking paysager et des parkings semi-enterrés,
- un accès par la voie existante depuis l'avenue de la Madrague de Montredon,
- le raccordement au réseau pluvial communal existant,
- la création d'un volume de rétention de 1 020 m³ Les bassins de rétention sont concentrés sous le pôle actif: sous une partie du parking et sous les terrasses situées au Nord-Est.



- Les eaux pluviales collectées au sein du parking seront gérées indépendamment du réseau de collecte des flux de ruissellement provenant des surfaces imperméables extérieures. Le dispositif de gestion des EP du parking souterrain sera composé d'ouvrages de collecte, acheminant les eaux d'égouttage vers une fosse de stockage (implantée dans le sous-sol) qui sera vidangée par une entreprise agréée. Le traitement qualitatif des eaux pluviales sera assuré, au niveau de l'ouvrage de vidange, par le couplage d'un dégrillage, d'une fosse de décantation et d'une cloison siphonoïde. Le dispositif de gestion des eaux pluviales permettra d'atteindre avant rejet, les normes de qualité suivantes : MES < 30 mg/l, DCO < 25 mg/l et Hydrocarbures < 1 mg/l.
- le raccordement au réseau communal des eaux usées. Le projet prévoit la création d'un poste de refoulement. Celui ci permettra d'une part de ne pas suralimenter le poste de refoulement de la Madrague et d'autre part de prendre en charge des effluents provenant des Goudes, permettant ainsi de réduire les apports au poste de refoulement de la Madrague qui, à l'état actuel, présente des dysfonctionnements et débordements vers la mer en raison d'un apport trop élevé des eaux

usées.



- des bornes lumineuses avec détecteur de présence seront positionnées sur les cheminements piétons,
- des candélabres éclaireront la voirie,

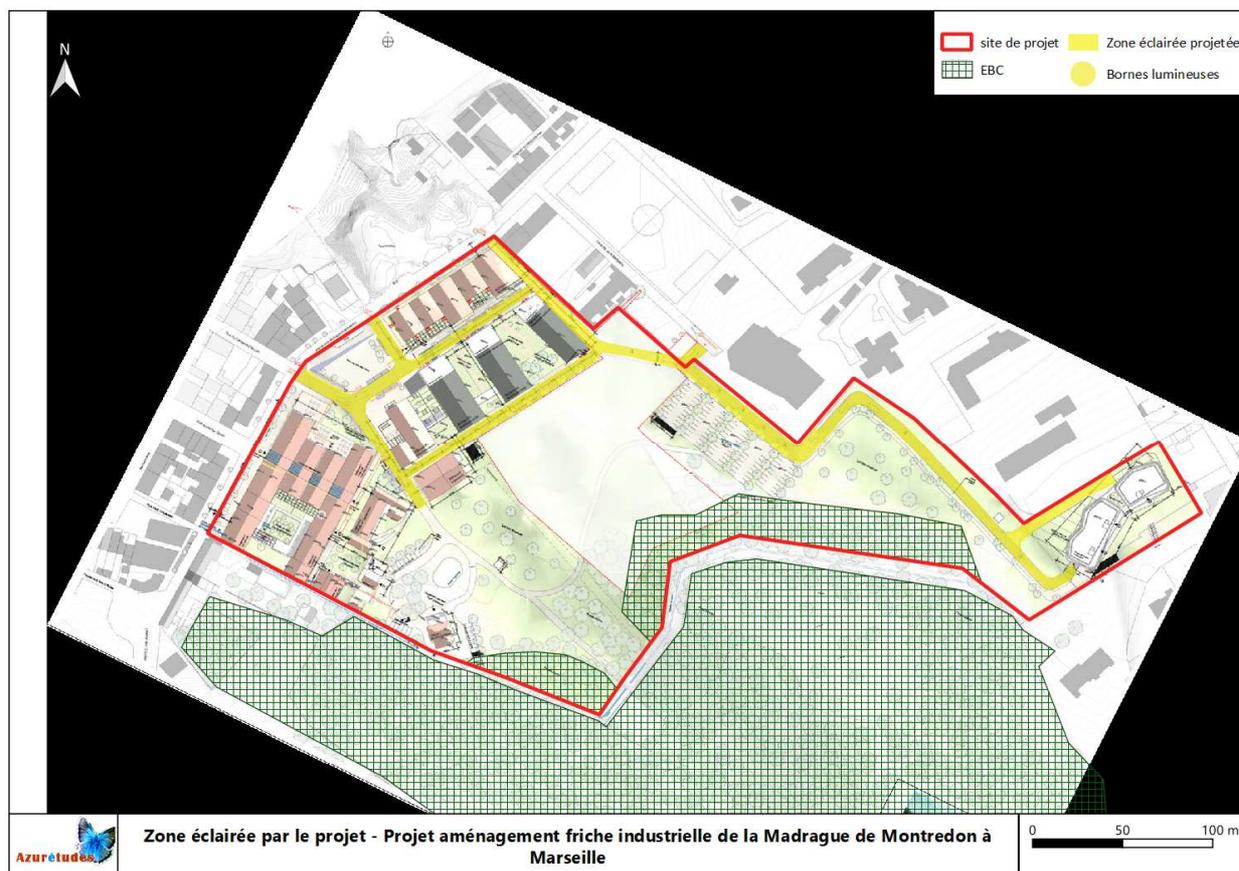
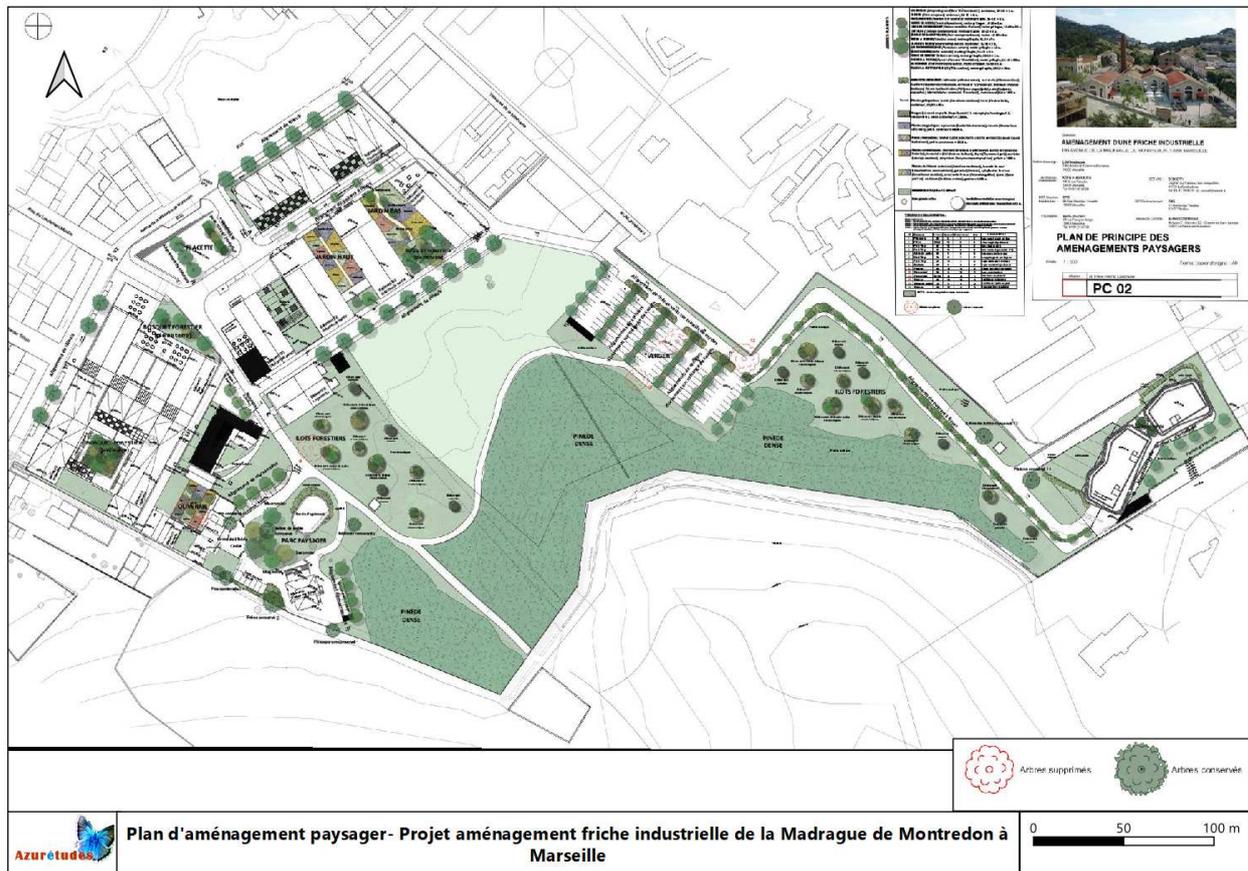


Photo 1: Zone éclairée par le projet

- La zone éclairée se situe à plus de 6 mètres de l'EBC. De plus, la zone éclairée est à plus de 20 mètres du banc rocheux conservé.
- la plantation au sein des espaces verts de pins maritimes, chênes verts, chênes blancs, micocouliers, platanes.
- Le Permis de Construire comporte le plan d'aménagement paysager suivant. Il détaille les arbres qui seront abattus par le projet et ceux qui seront conservés.



- Le choix d'arbustes à planter respectera la liste de la LPO PACA (Cf dossier),
- la société SCCV LGM MADRAGUE préservera, autant que faire ce peut, le maximum d'arbres existants.

Phase exploitation

Le projet constituera une ouverture d'un nouveau quartier dans le tissu urbain.

Le trafic au sein de ce quartier est difficile à estimer car il y aura aussi des commerces.

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

2.1.2. Phase travaux

Le site sera dépollué selon plan de gestion et plan de conception travaux.

Les bâtiments existants seront réhabilités, sinon détruits.

Le bassin Est sera comblé et ses murs en pierres sèches seront détruits.

L'accès au chantier se fera directement depuis l'entrée de l'usine de Legré Mante située sur l'avenue de la Madrague de Montredon.

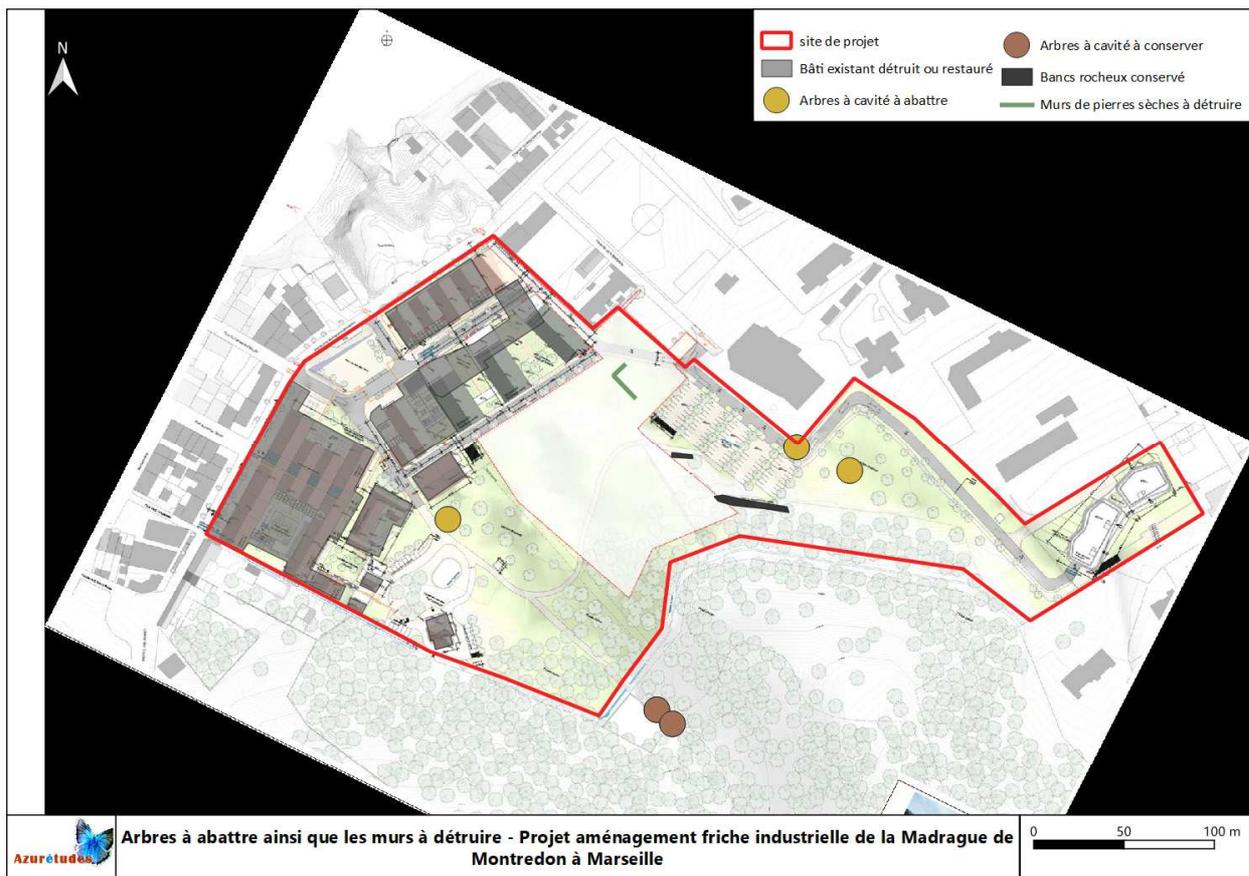


Photo 2: Arbres à abattre ainsi que les murets à détruire

La SCCV LGM MADRAGUE préservera, autant que faire ce peut, le maximum d'arbres existants.

Le bâti et la voirie se tiendront à plus de 10 mètres de l'EBC. Seul le parking aérien en stabilisé jouxtera l'EBC.

Cependant, le projet détruira 3 platanes présentant des cavités.

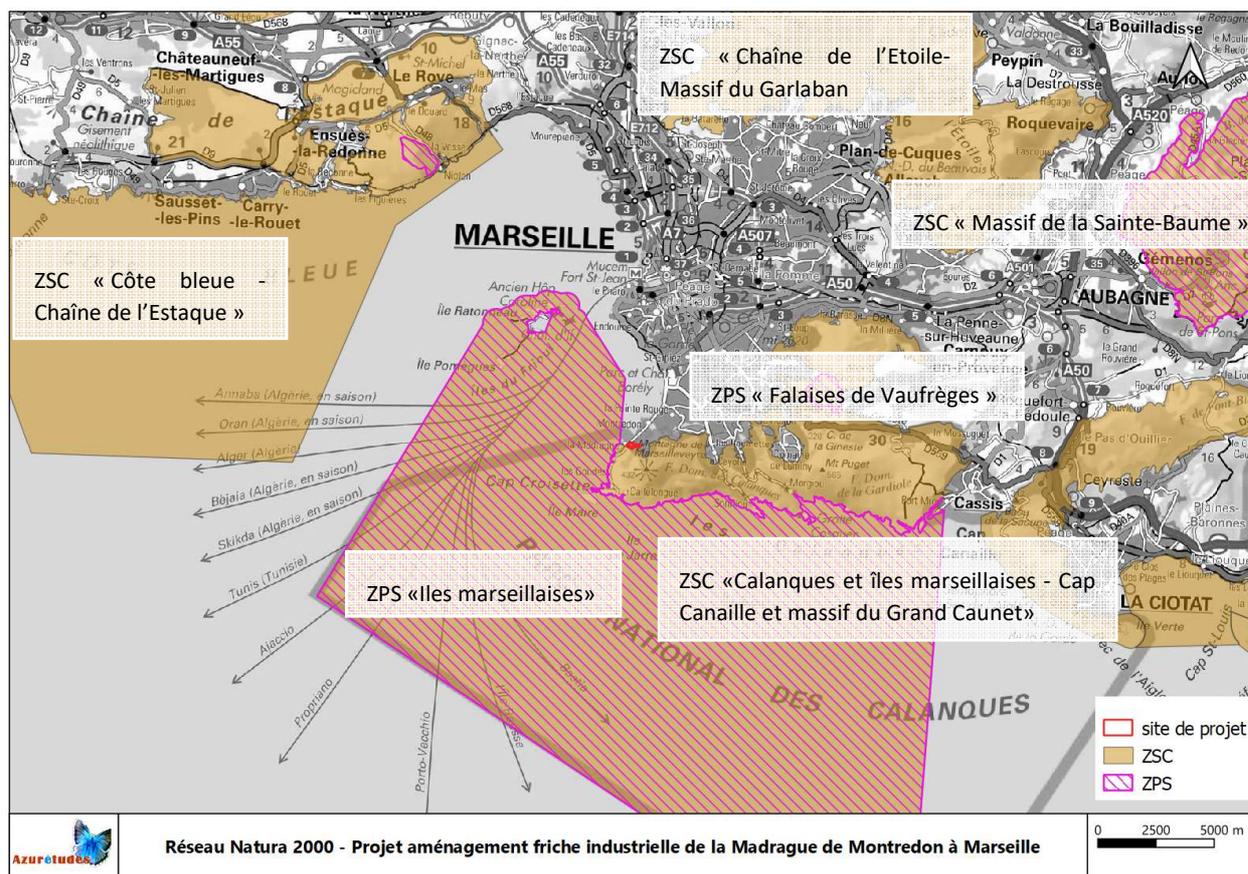
Ces arbres ne sont pas des éléments constitutifs d'un corridor écologique.



Photo 3 : Platane à cavité à abattre

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

3.1. RESEAU NATURA 2000



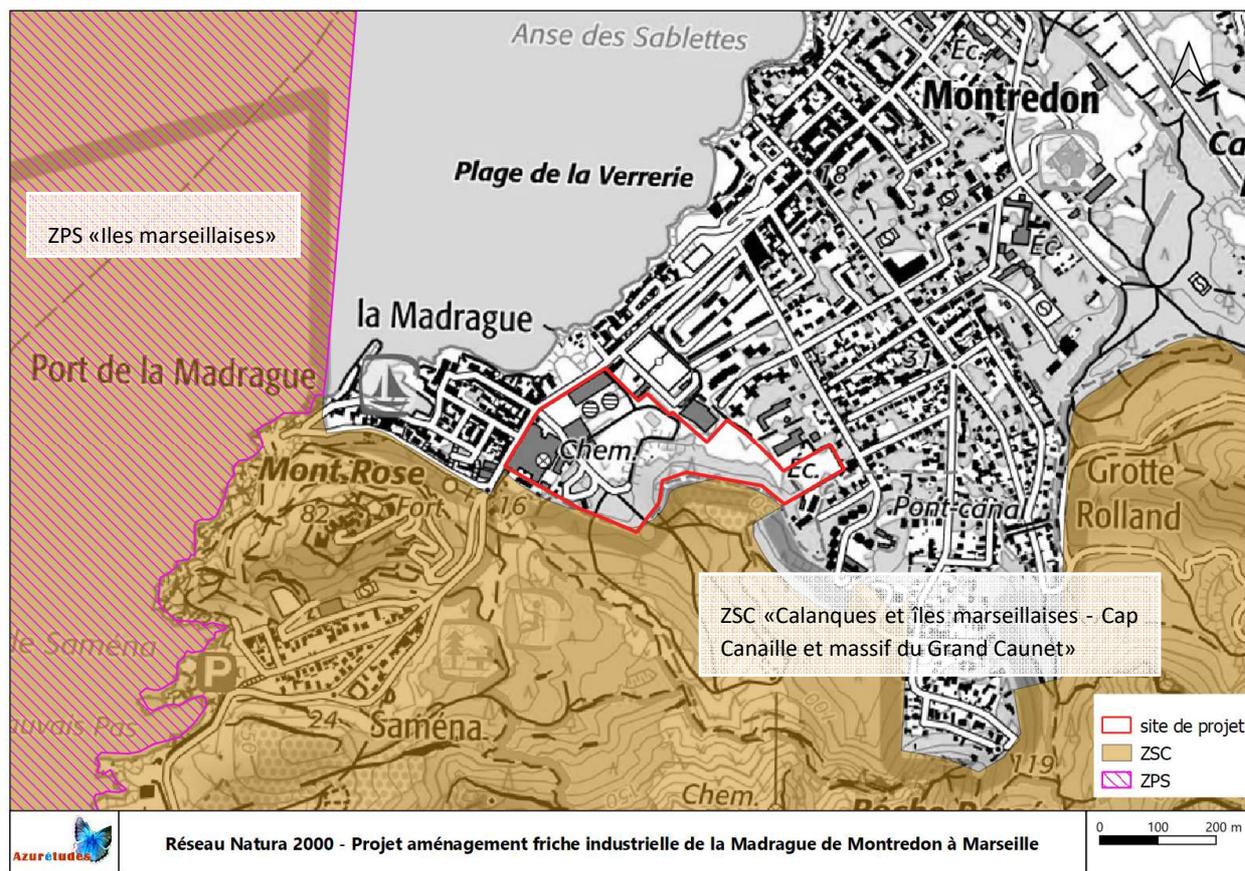


Figure 7 : Le projet d'aménagement par rapport aux sites Natura 2000 au 10 000ème

Le site du présent projet de la SCCV LGM MADRAGUE jouxte par sa limite Sud la ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » et est situé à 330 m à l'Est de la ZPS FR9312007 « Iles marseillaises ».

Néanmoins, d'autres sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 20 km, il s'agit de:

- La ZPS FR9312018 « Falaises de Vaufrèges » à 7,5 km à l' Est,
- La ZSC FR930161 « Côte Bleue et Chaîne de l'Estaque » à 13,5 km au Nord-ouest,
- La ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban» à 16 km au Nord.

3.2. PARC NATIONAL DES CALANQUES

Le Parc National est un espace protégé avec un «cœur» et une «aire d'adhésion».

En plus du cœur terrestre, le Parc national des Calanques a la particularité de posséder un cœur marin couvrant 90 % du cœur total.

Le «cœur» du parc national avec une réglementation forte et pérenne justifie son label de « parc national », reconnu au niveau international.

La réglementation du Parc national des Calanques portant sur les usages et les activités s'applique uniquement dans le cœur du Parc national.

Elle a pour objectif de préserver la biodiversité marine et d'assurer la durabilité des différentes activités, telles que la pêche de loisir ou la plongée sous-marine.

Elle est régie dans le décret n°2012-507 du 18 avril 2012 modifié créant le Parc national des Calanques.

Cinq grands défis sont définis dans la charte du Parc national des Calanques. Ces grands défis découlent directement des principaux éléments contribuant au caractère et aux particularités du territoire : l'indéfectible lien entre terre et mer, la périurbanité profondément inscrite dans la géographie et l'histoire, et la Provence méditerranéenne.

Les grands défis du Parc :

1. Considérer les espaces marins et terrestres comme un seul territoire interdépendant ;
2. Permettre la bonne coexistence de la métropole et de l'espace naturel exceptionnel ;
3. Inscrire les usages dans le développement durable ;
4. Réduire le risque incendie ;
5. Faire perdurer dans le temps un territoire de qualité.

Ces 5 grands défis sont aussi le fil conducteur des 13 objectifs de protection du patrimoine, des 4 orientations de développement durable en aire d'adhésion et des 2 orientations de développement durable en aire maritime adjacente.

➤ Les 4 orientations de développement durable en aire d'adhésion

Orientation I : Concourir à la protection des patrimoines naturels du cœur

- Mesure n°1 : **Maintenir les écosystèmes en bon état dans les espaces naturels**
- Mesure n°2 : **Acquérir et partager les connaissances pour optimiser les réponses**
- Mesure n°3 : **Mettre en œuvre les objectifs Natura 2000**
- Mesure n°4 : **Soutenir une politique cynégétique durable et responsable**
- Mesure n°5 : **Protéger les espèces patrimoniales**
- Mesure n°6 : **Contribuer à améliorer la qualité environnementale des espaces et pratiques agricoles**

Orientation II : Apaiser les interactions Homme/nature

- Mesure n°7 : **Limitier les atteintes aux espèces et aux habitats naturels aux interfaces ville / nature**
- Mesure n°8 : **Limitier l'opportunisme de certaines espèces sauvages**
- Mesure n°9 : **Conservier ou restaurer les continuités écologiques**
- Mesure n°10 : **Mettre en œuvre une stratégie globale de prévention du risque incendie**
- Mesure n°11 : **Adapter les politiques de développement durable aux enjeux de solidarité écologique**
- Mesure n°12 : **Contribuer à améliorer la qualité de vie et la qualité environnementale des espaces habités**

Orientation III : Préserver les paysages, la quiétude et la magie des lieux

- Mesure n°13 : **Maintenir le caractère architectural et paysager provençal méditerranéen**
- Mesure n°14 : **Aménager durablement – intégrer les aménagements au paysage**
- Mesure n°15 : **Préserver et restaurer les paysages de la Calanque de Port-Miou**
- Mesure n°16 : **Apaiser les circulations**

Orientation IV : Préserver et valoriser un art de vivre méditerranéen, provençal et durable

- Mesure n°17 : **Contribuer à la protection et à la viabilité des espaces agricoles**
- Mesure n°18 : **Connaître, faire connaître et conservier l'histoire du territoire, le patrimoine bâti et archéologique**
- Mesure n°19 : **Favoriser la solidarité sociale et économique avec les cœurs**
- Mesure n°20 : **Promouvoir de manière partenariale le territoire du parc national comme une destination de tourisme durable**

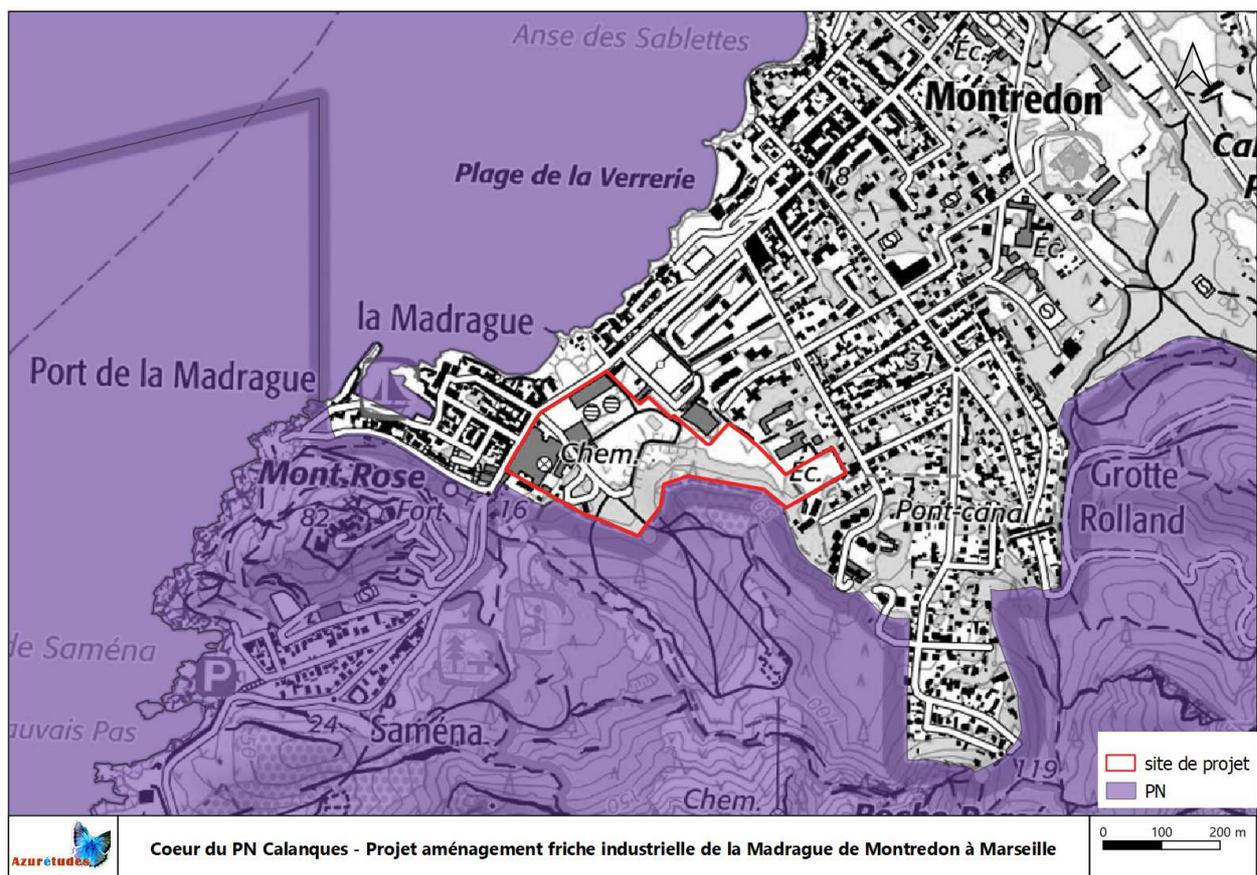
➤ Les 2 orientations de développement durable en aire maritime adjacente

Orientation I : Contribuer à protéger les patrimoines maritimes du cœur

- Mesure n°1 : **Protéger et restaurer les patrimoines naturels, paysagers et culturels des fonds côtiers par une meilleure maîtrise des usages**
- Mesure n°2 : **Contribuer à l'amélioration de la qualité des eaux côtières**
- Mesure n° 3 : **Contribuer à l'amélioration des connaissances sur les patrimoines naturels, paysagers et les usages des milieux littoraux et marins**
- Mesure n° 4 : **Préserver les cétacés**

Orientation II : Soutenir le développement durable des activités maritimes

- Mesure n° 5 : Favoriser la pérennisation de la pêche artisanale aux petits métiers dans ses spécificités méditerranéennes
- Mesure n°6 : Améliorer la qualité environnementale des ports
- Mesure n°7 : Favoriser le développement des démarches de bonnes pratiques environnementales

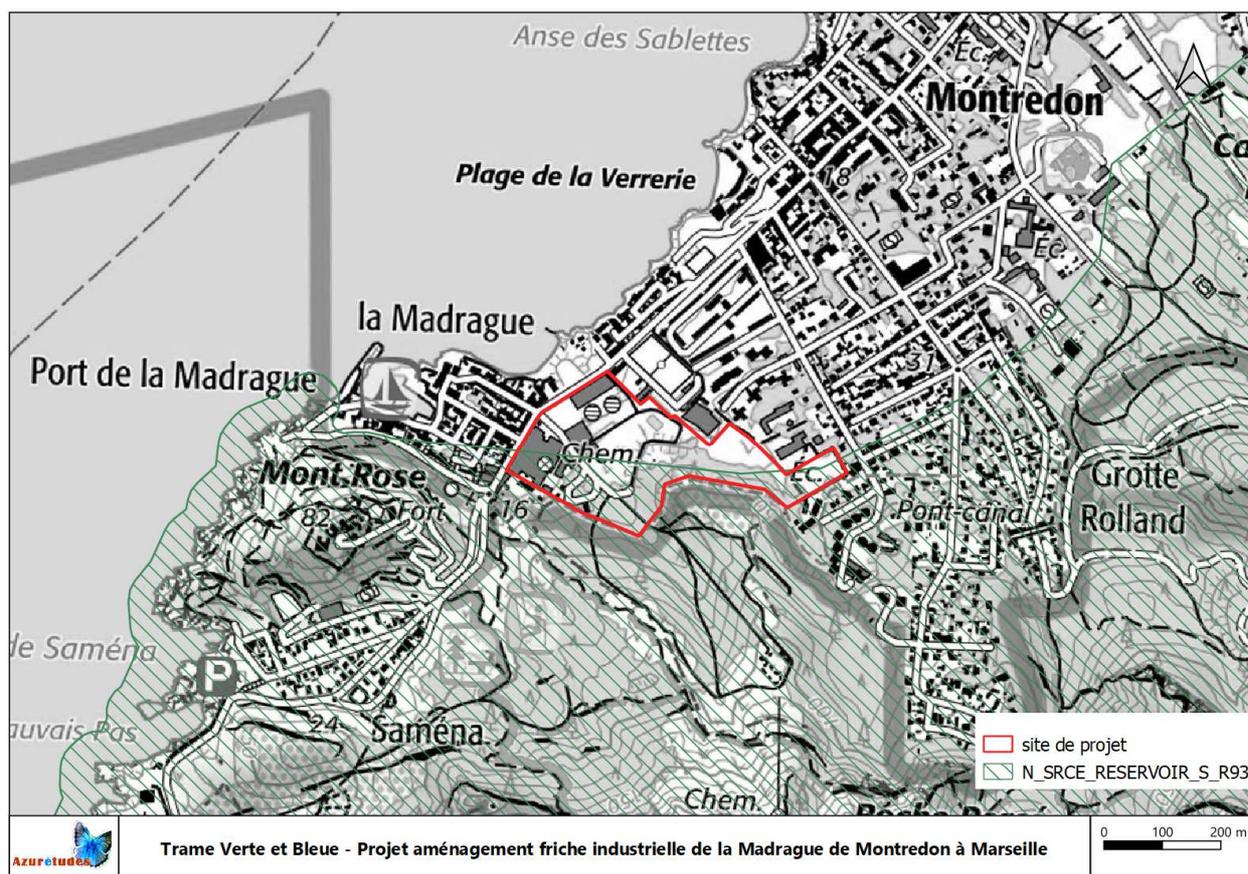


Le site de projet de la SCCV LGM MADRAGUE jouxte le cœur terrestre du PN des Calanques, est situé à 70 m de l'aire d'adhésion marine et à 330 m du cœur marin.

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.



SRCE - TVB

- 👁️ Actions Prioritaires SRCE
- 🛤️ Infrastructures linéaires de transport
- 🚧 Obstacles à l'écoulement
- 👁️ 🌿 Corridors Ecologiques SRCE
 - 🟩 A préserver
 - 🟨 A remettre en bon état
- 👁️ 🌿 Réservoirs de Biodiversité SRCE
 - 🟩 A préserver
 - 🟨 A remettre en bon état
- 👁️ 🌊 Cours d'eau SRCE
 - 🟩 A préserver
 - 🟨 A remettre en bon état
- 👁️ 🌊 Zones Humides et Plans d'eau SRCE
 - 🟩 A préserver
 - 🟨 A remettre en bon état

Figure 8 : Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet

Le site de projet se trouve dans une partie de la Trame Verte et Bleue du SRCE, il est concerné par un réservoir de biodiversité à remettre en bon état « Basse Provence calcaire » englobant le Massif de Marseilleveyre.

3.4. PERIMETRES D'INVENTAIRES

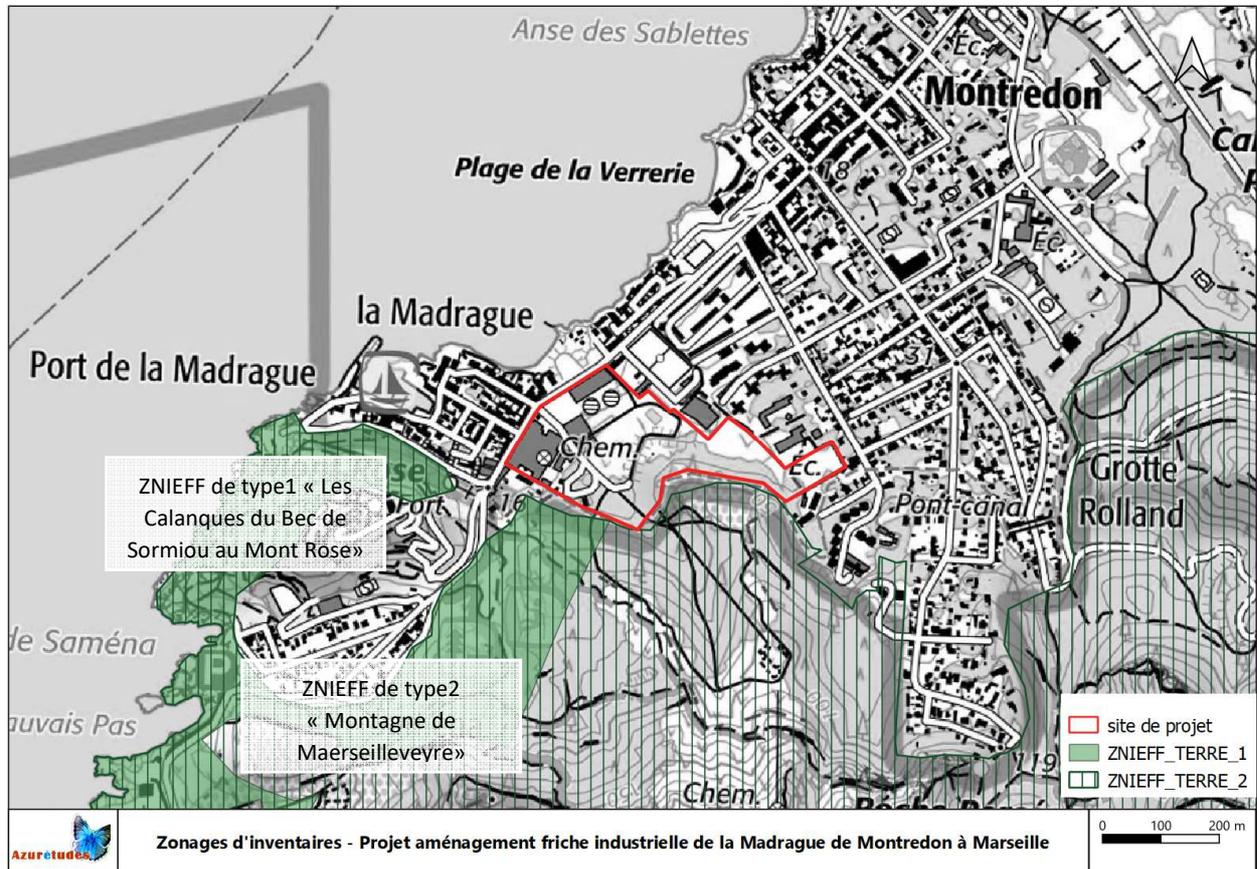


Figure 9 : Le site de projet d'aménagement par rapport aux ZNIEFF

Le site de projet de la SCCV LGM MADRAGUE jouxte par sa limite Sud, la **ZNIEFF de type 2 n°930012460 « Montagne de Marseilleveyre »** et est à 100 m de la **ZNIEFF de type1 n° 13124165 « Les Calanques du Bec de Sormiou au Mont Rose »**.

La ZNIEFF de type 2 n°930012460 « Montagne de Marseilleveyre »

Marseilleveyre est une petite montagne d'aspect très dénudé, comme le massif voisin des Calanques.

L'*Helianthemo Ericetum multiflorae* occupe le versant sud. Le *Quercetum cocciferae* n'occupe que le versant nord, ce qui témoigne, selon Molinier, d'une xéricité plus importante encore que sur le massif de la Nerthe. La pinède à Pin d'Alep et la chênaie verte se réfugient au bas du versant nord.

✓ Flore et habitats naturels

Sur la côte rocheuse se développent les associations des falaises calcaires méditerranéennes aérohalines.

On y retrouve entre 6 et 8 m d'altitude environ l'association la plus halophile sur l'ensemble du littoral rocheux étudié: le *Crithmo Limonietum pseudominuti* avec *Crithmum maritimum*, *Limonium pseudominutum*, *Sedum litoreum*, *Senecio leucanthemifolius*, *Sonchus glaucescens*, *Lotus cytisoides*, *Euphorbia pithyusa*, *E. pinea*. Elle peut toutefois remonter assez loin dans les terres.

Le *Frankenio Camphorosmetum monspeliacae* se place en retrait dans les poches sableuses avec *Frankenia laevis*, *Camphorosma monspeliaca*, *Anthemis secundiramea subsp. secundiramea*.

Le *Catapodio Silenetum sedoidis*, avec *Catapodium marinum* et *Silene sedoides*, se trouve plus ou moins intriqué dans cette association.

La ceinture supérieure de végétation est celle de l'*Astragalo Plantaginetum subulatae* avec *Astragalus tragacantha* (= *A. massiliensis*), *Plantago subulata*, *Thymelea tartonraira* et *Teucrium polium* subsp. *purpurascens*. Cette association se situe ici entre Le Mont Rose et la Calanque des Marseillais, jusqu'à 50 m d'altitude environ.

L'Astragale de Marseille est une espèce de sténoméditerranéenne occidentale. Son aire est discontinue et selon Valsecchi, on peut reconnaître au sein de cette espèce linnéenne trois entités, dont *A. tragacantha* sensu stricto, endémique franco ibérique. Celle ci possède trois autres stations dans le Var, et a récemment été découverte au bec de l'Aigle à La Ciotat. Elle existe aussi en Espagne et au Portugal.

Sur les rochers maritimes Decrock avait observé *Asplenium marinum*, entre Montredon et le Cap Croisette. Elle n'y a plus été revue depuis les années 1930. En région méditerranéenne française elle n'existe qu'à Argelès (Pyrénées orientales), Hyères aux îles (Var), et sur le massif des Calanques.

L'*Helianthemo Ericetum multiflorae* est à son optimum à la sablière d'Anjarre, sur la face nord du massif.

C'est une colline de sables dolomitiques, alimentée en plus par des sables éoliens à partir des plages du Prado et de la Pointe Rouge. Il y figure un *Ammophiletum* « aberrant » (selon une expression de Molinier).

Il est cependant bien caractérisé par *Ammophila arenaria*, *Stachys maritima* en plus des psammophiles *Phleum arenarium*, *Polygonum robertii*, *Thymelea tartonraira* et *Astragalus tragacantha*.

Les éboulis colonisés par le *Linario supinae Gouffeietum arenarioidis* sont répartis sur l'ensemble de la montagne. On relève entre les pierres *Arenaria provincialis* (endémique provençale, entre Marseille et Toulon), *Laserpitium gallicum*, *Ptychotis saxifraga*, *Linaria supina*, *Cephalaria leucantha*, *Melica minuta*, *Centranthus calcitrapa*, *Crucianella latifolia*, *Scrophularia provincialis* et *Teucrium flavum*. Les rochers ombragés abritent parmi les plus belles stations d'*Asplenium sagittatum* de France continentale. Cette scolopendre se situe toujours à proximité du littoral méditerranéen. On la trouve aussi dans l'archipel de Riou, dans quelque puits de Crau sèche et sur les calcaires de Bonifacio (Corse). Elle survie de manière extrêmement précaire au Cap d'Antibes (Alpes Maritimes).

✓ Faune

Ce site renferme vingt espèces d'intérêt patrimonial dont neuf sont déterminantes.

La montagne de Marseilleveyre abrite un gîte de transit à Minioptères (*Miniopterus schreibersii*) où l'on observe parfois quelques individus isolés de Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). On rencontre le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) et le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), espèces remarquable rupicoles d'affinité méridionale, qui trouvent leurs gîtes en milieux rocheux (falaises). L'avifaune nicheuse intéressante est surtout liée aux milieux rupestres : Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) (1 couple), Grand Duc d'Europe (*Bubo bubo*), Martinet pâle (*Apus pallidus*), Monticole bleu (*Monticola solitarius*).

3.5. LES PLAN NATIONAUX D' ACTIONS EN FAVEUR DES ESPECES MENACEE

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

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 d'aménagement est à 2,5 km à l'Ouest d'un domaine Vital de l'Aigle de Bonelli.

Le site de projet d'aménagement et ses abords ne présentent pas de milieu ouvert favorable à ce rapace.

4. La zone d'influence



Figure 10 : La zone d'influence du projet

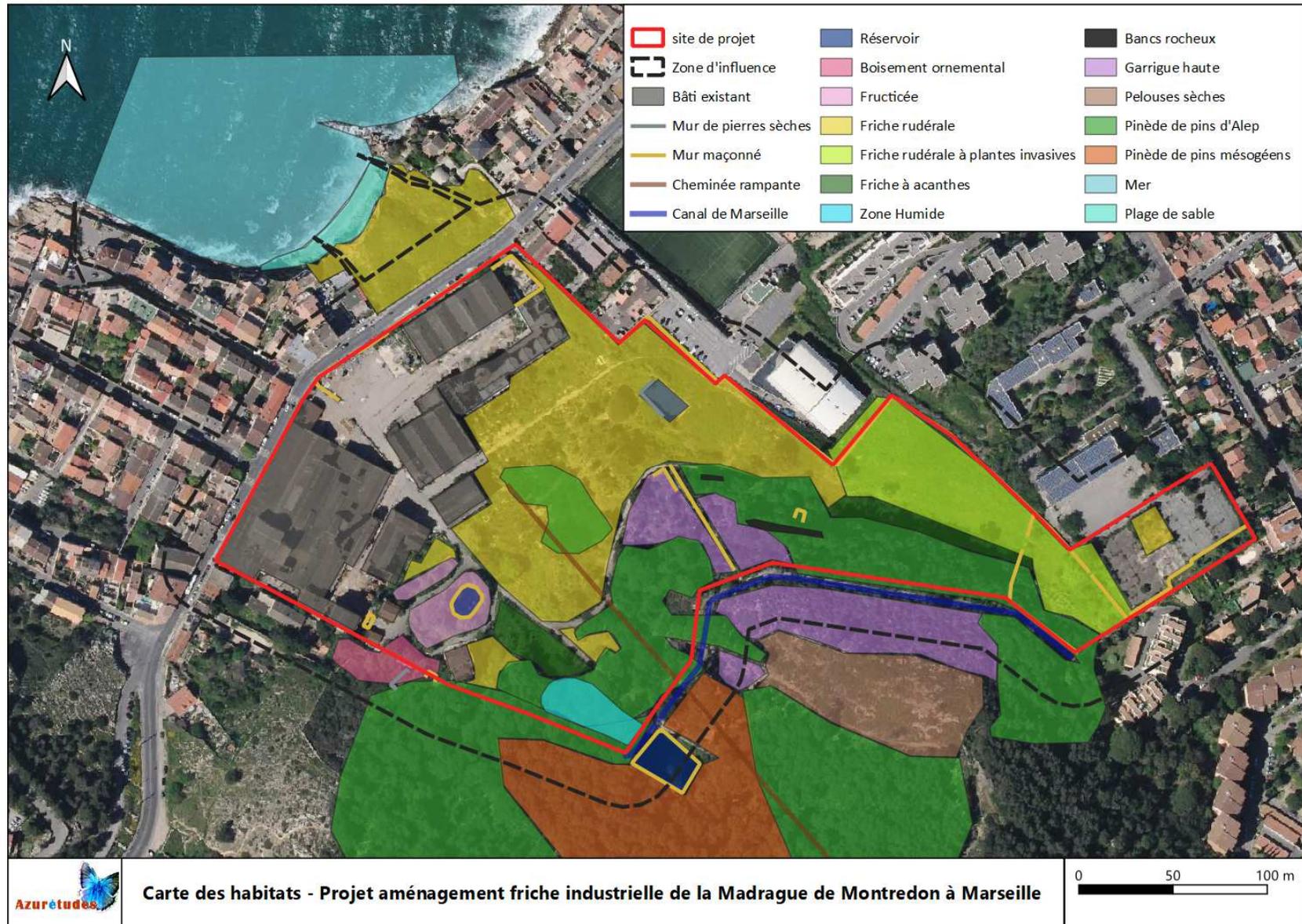


Figure 11 : Carte des habitats

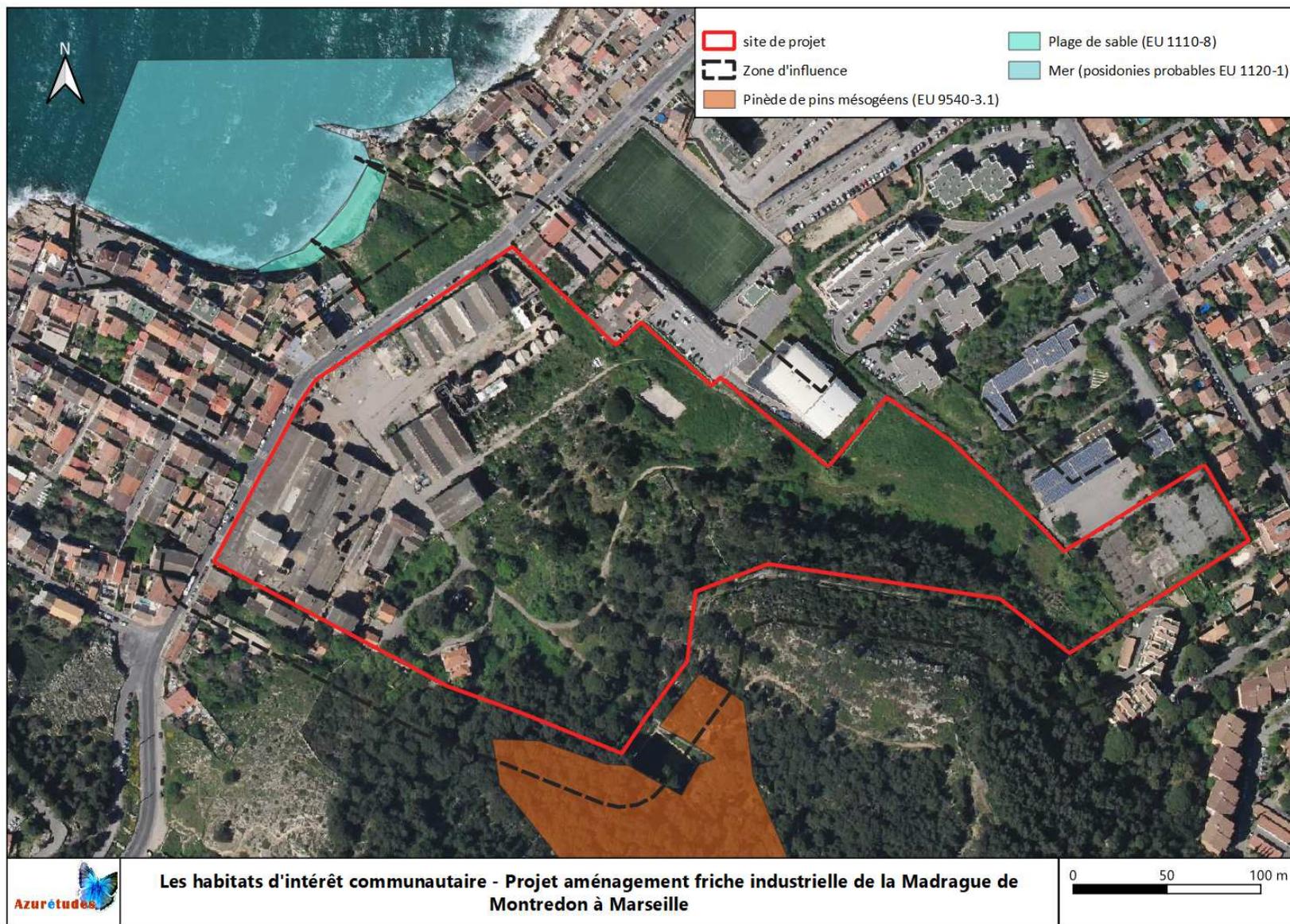


Figure 12 : Carte des habitats d'intérêt communautaire

Les ruissellements sur le site de projet suivent la pente générale moyenne orientée vers le Nord-ouest, en direction de la mer.

La zone d'influence du projet se situe à la fois dans le milieu naturel, le milieu marin et le tissu urbain.

La zone d'influence de ce projet est donc limitée à 30 mètres autour du site de projet et suit le ruissellement des eaux pluviales sur le bitume jusqu'à la mer.

4.1. LES MILIEUX ET LES ESPECES EN PRESENCE



Photo 4 : Pinède pins mésogéens

Pinède de pins mésogéens (HIC EU 9540-3.1)

Le boisement monospécifique de pins d'Alep situé entre 30 m et 65 m d'altitude correspond, ici, à un peuplement de pins d'Alep de transition entre les étages bioclimatiques thermo et mésoméditerranéen. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire. Ce boisement est en excellent état de conservation car il a échappé aux incendies qui ont ravagés le massif de Marseilleveyre en 2007 (zones de garrigue à cistes avec souches calcinées à 90 m au Sud du site) grâce à la présence du canal de Marseille et du bassin réservoir mais aussi de l'Usine Legré Mante qui l'a indirectement protégée.

En sous-bois, on y trouve : viorne tin, myrte, salsepareille, clématite petite flamme, brome rude, silène blanc, asperge sauvage, centrante rouge, euphorbe des bois, fragon, crepis sancta, psoralée bitumineuse, flouve odorante. Le 25/04/20 et le 27/04/20, ont pu être contactés: Roitelet triple bandeau, Lorient, Pie bavarde, Tourterelle turque, Pouillot de Bonelli, Mésange huppée, Pic épeiche, Pic vert, Mésange charbonnière, Pigeon ramier. Aucun nid n'a été observé. Le Circaète Jean le Blanc aurait pu nicher dans ce vallon boisé mais ce n'est pas le cas. Les arbres sont sénescents et certains sont morts sur pied et présentent des loges de Pic épeiche et des traces de recherches larvaires de Pic vert. On aussi pu être contactés : Satyre et Mégère



Photo 5 : Pinède de pins d'Alep

Pinède de pins d'Alep

Pinède jeune poussant sur le site de projet.

Les arbres ne sont pas sénescents et ne présentent pas de trous ou de décollements d'écorce.

En sous bois y poussent : centranthe rouge, buplèvre, chevrefeuille des Baléares, myrte, filaire, chêne vert, genêt d'Espagne,

Le 25/04/20 et le 27/04/20, ont pu être contactés: Pie bavarde Pigeon ramier, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Troglodyte mignon, Serin cini, Rougequeue noir et Tourterelle turque.



Photo 6 : Fruticée ornementale

Fruticée ornementale de la Bastide des Sables

Au sein des « espaces verts » de la Bastide des sables: arbusier, laurier rose, glycine, arbre de Judée, frêne à fleurs, laurier noble, mauve royale, figuier, sureau noir, robinier, morelle noire.

Y ont été contactés Le 25/04/20 et le 27/04/20: chardonneret élégant, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, rougequeue noir, rossignol philomèle, pouillot véloce, merle noir mais aussi piéride de la rave, flambé, cétoine dorée.

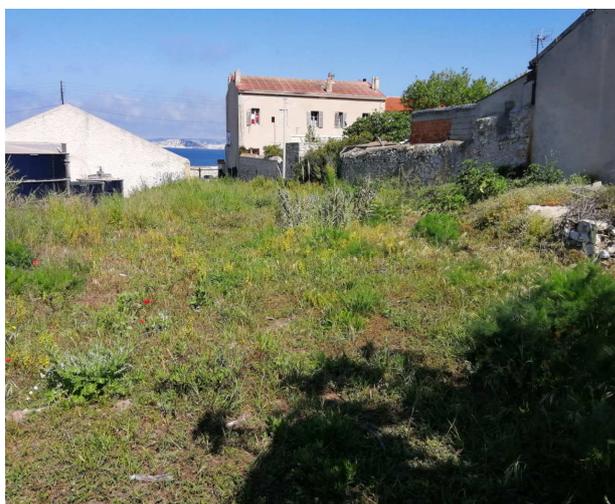


Photo 7 : Friche rudérale à fenouil

Friche rudérale à fenouil

Zone de remblais où poussent : fenouil, chardon à capitules denses, orge des rats, corbeille d'argent, avoine barbue, centhrante rouge, gaillet gratteron, euphorbe de Nice, acanthe molle, mauve royale, coquelicot, paquerette, plantain lancéolé, vergerette du Canada, euphorbe charachias, trèfle nain, grande mauve, chicorée, ronces à feuilles d'orme.

Le 25/04/20 et le 27/04/20, ont pu être contactés: Pie bavarde, Pigeon ramier, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Troglodyte mignon, Serin cini, Rougequeue noir et Tourterelle turque. Renard roux et rat noir



Friche rudérale à plantes invasives

Ancienne zone de chantier nivelée (chantier dans les années 60 du groupe scolaire) présentant des zones de remblais colonisées par de très nombreuses espèces végétales invasives : seneçon du Cap, luzerne arborescente, yucca superbe, pittospore du Japon, herbe de la Pampa, tamaris de printemps, robinier, phyla nodiflora var.minor, agave d'Amérique, ailante glutineux, crepis bursifolia, olivier de Bohême, rumex cristatus, morelle faux chenopode, amarante retroflexus. Mais aussi molène sinuée, menthe pouillot, euphorbe de Nice, crepis sancta, salsifi, brome rouge, inule visqueuse.

Y poussent aussi au pied du talus du Canal de

Marseille de la canne de Provence, acanthe molle, arbre de Judée, figuier.

Deux platanes présentent chacun une cavité.

Le 25/04/20 et le 27/04/20, ont pu être contactés: guêpiers d'Europe, choucas des tours, merle noir, pinson des arbres, hirondelle des fenêtres, et survolés en altitude par des perruches à collier et des goélands leucophées. Mais aussi piéride de la rave, flambé, picris, écaille villageoise, ascapahle, phanéroptère lilacé.

Photo 8 : Friche rudérale à plantes invasive



Photo 9 : Bassin réservoir Est

Bassin réservoir Est

Ce bassin en béton était en eau en avril 2020.

Il ne présentait pas d'hydrophyte ni d'hélophyte.

Ce bassin sera comblé par le présent projet.

Le 25/04/20 et le 27/04/20, ont pu être contactés: chevesnes.



Photo 10 : Bassin réservoir Ouest

Bassin réservoir Ouest

Ce bassin en béton était en eau en avril 2020.

Il ne présentait pas d'hydrophyte ni d'hélophyte.

Ce bassin sera comblé par le présent projet.

Le 25/04/20 et le 27/04/20, ont pu être contactés: chevesnes.



Photo 11 : Zone humide temporaire

Zone humide temporaire

Y poussent aussi au pied du bassin réservoir Sud et du Canal de Marseille un tilleul, des figuiers, arbres de Judée, lauriers nobles, la canne de Provence, acanthe molle, et *Juncus tenuis* un jonc acidophile qui doit sa présence à l'acide tartrique.



Photo 12 : Bassin réservoir Sud

Bassin réservoir Sud (hors site)

Ce bassin en béton était en eau en avril 2020.

Y pousse des herbiers de potamot crépu.

Ce bassin n'est pas concerné par le présent projet.

Le 25/04/20 et le 27/04/20, ont pu être contactés: canard colvert, **crapaud commun (PN3 et BE3)**, grenouilles rieuses et chevesnes.

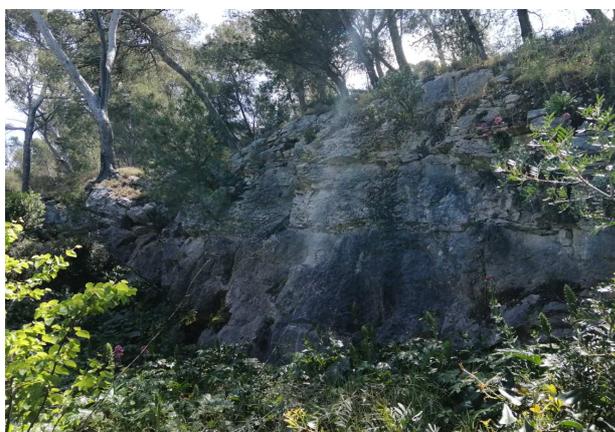


Photo 13 : Paroi rocheuse

Paroi rocheuse

Les bancs calcaires tabulaires du massif sont apparents sur la partie haute du site de projet.

Y poussent : centranthe rouge, crepis sancta, euphorbe de Nice, sedum blanc.

Ont pu être contactés le 25/04/20 et le 27/04/20 : Lézard des murailles



Photo 14 : Bâti abandonné

Bâtiments industriels abandonnés

Usine abandonnée qui produisait de l'acide tartrique depuis 1885. Les bâtiments sont non accessibles au vu du danger d'écroulement.

Les murs présentent des ouvertures et la plus part de ces bâtiments présentent des toitures non étanches.

Le bâti n'a pas été prospecté.

Ont pu être contactés le 25/04/20 et le 27/04/20 : Tourterelle turque, pigeon ramier, rat noir et renard roux.



Photo 15 : Mur de pierres

Mur de pierres

Mur de pierres sèches présentant des interstices.

Le 25/04/20 et le 27/04/20,, ont pu être contactés: Lézard des murailles, tarantule de Mauritanie.

Le 25/04/20 et le 27/04/20, l'inspection de ces murs n'a pas permis de trouver des Chiroptères ou des indices de leur présence.



Photo 16 : Cheminée rampante

Cheminée rampante

Cheminée horizontale pierres présentant des disjonctions. Cependant, une couche de dépôts blanchâtres d'acide tartrique et grisâtres d'arsenic et de plomb (étude ERG) recouvre les pierres et comble ces interstices.

Sur la cheminée y poussent : lierre rampant, salspareille, centranthe rouge et crépis sancta.

Le 25/04/20 et le 27/04/20, l'inspection des parties accessibles de cette cheminée rampante n'a pas permis de trouver des Chiroptères ou des indices de leur présence.



Photo 17 : Garrigue haute

Garrigue haute

Garrigue haute à myrte, filaire, buplèvre, chèvrefeuille des Baléares.

Le 25/04/20 et le 27/04/20, ont pu être contactés: roitelet triple bandeau, fauvette mélanocéphale.



Photo 18 : Canal de Marseille

Canal de Marseille (hors site)

Ce canal en béton était en eau en avril 2020.

Il ne présentait pas d'hydrophyte ni d'hélophyte.



Photo 19 : Friche industrielle

Friche industrielle surplombant la plagette de la Madrague (hors site)

Il s'agit de l'accumulation des déchets extraits de l'activité de l'usine, qui surplombe la plagette de la Madrague, représente un volume de terre pollué à traiter de près de 16 000 m³.

Y poussent : coquelicots, pastel des teinturiers, luzerne arborescente, orge des rats, crepis sancta, grande mauve, centhrante rouge, inule visqueuse, fenouil, mauve royale.

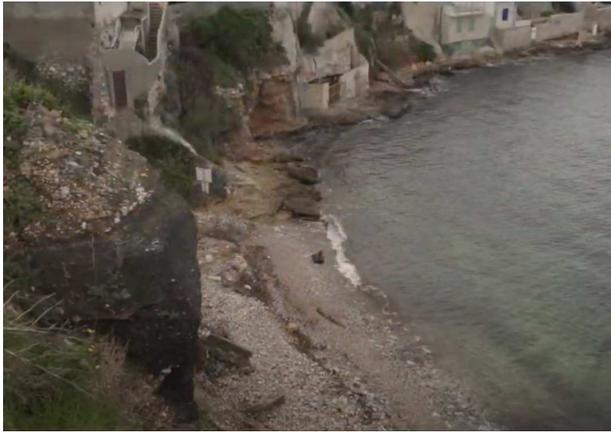


Photo 20 : Plage de la Madrague

Plagette de la Madrague (hors site)

Il s'agit de l'habitat d'intérêt communautaire EU 1110.

Plage de sable grossiers et graviers.



Photo 21 : Mer Méditerranée

Mer Méditerranée (hors site)

Habitat favorable à la Posidonie, il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire EU 1120.

Les mammifères qui ont été contactés l'ont tous été à plus d'1 kilomètre à l'Est de cette plage.

4.2. LES HABITATS FAVORABLES AUX ESPECES PATRIMONIALES



Figure 13 : Carte des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées

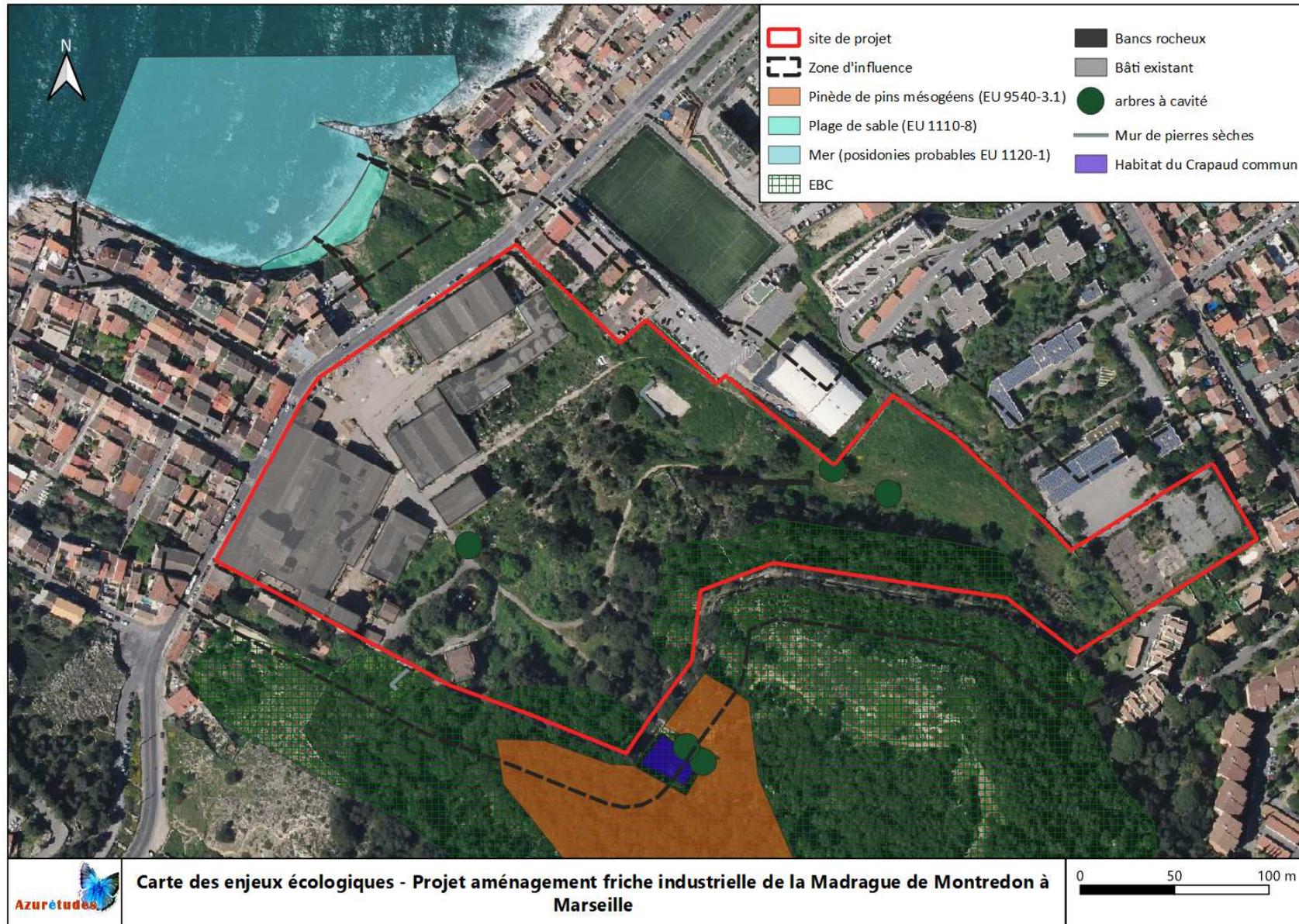


Figure 14 : Carte des enjeux écologiques

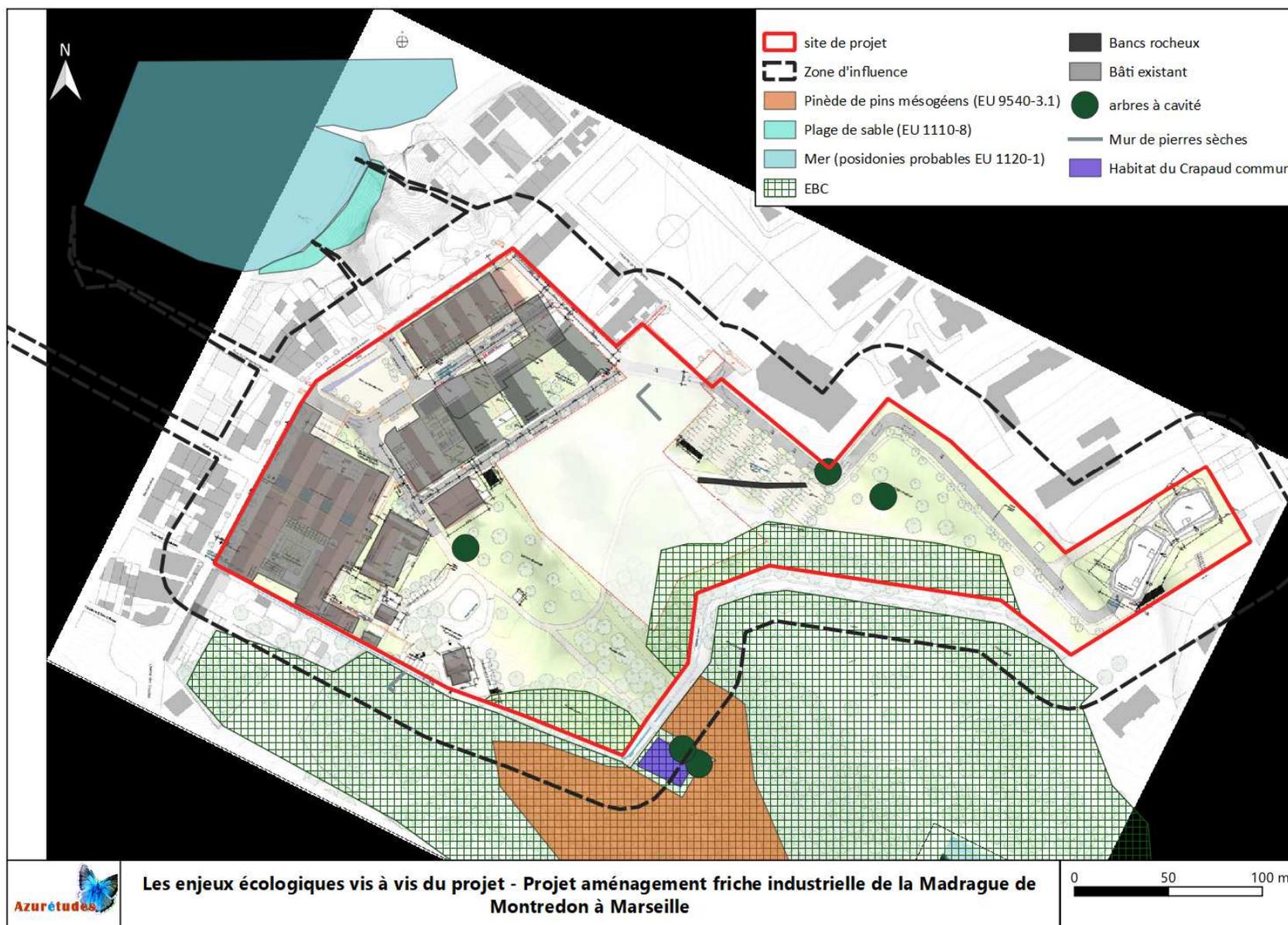


Figure 15 : Carte des enjeux écologiques vis-à-vis du projet

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 (milieu aquatique favorable, milieux ouverts sur une plaine agricole et une zone péri-urbaine),
- la localisation du site de projet par rapport aux sites Natura 2000,
- présence de barrières physiques entre le projet et les sites Natura 2000 (réseau autoroutier, tissu urbain dense).

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

- ✓ La ZSC FR9301602 « **Calanques et Iles Marseillaises-Cap Canaille et Massif du Grand Caunet** »,
- ✓ La ZPS FR9312007 « **Iles marseillaises** ».

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.

Habitat générique d'intérêt communautaire		Habitat élémentaire (* habitat prioritaire)	
TERRESTRE			
2240	Dunes avec pelouses du <i>Brachypodietalia</i> et des plantes annuelles	pas de déclinaison	
4090	Landes oro-méditerranéennes endémiques à Genet épineux	4090-4	Landes épineuses supra-méditerranéennes des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales
6220*	Parcours supsteppiques de graminées et annuelles du <i>thero-Brachypodietea</i>	6220-1*	Ourlets méditerranéens mésothermes à Brachypode rameux de Provence et des Alpes-Maritimes
		6220-2*	Pelouses à thérophytes méditerranéennes mésothermes
		6220-3*	Pelouses à thérophytes méditerranéennes mésothermes sur sables dolomitiques
7220*	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)	7220-1*	Communautés des sources et suintements carbonatés
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	pas de déclinaison	
1240	Falaises avec Végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. endémiques	1240-1	Végétation des fissures des falaises calcaires
		1240-2	Végétation des fissures des falaises cristallines
		1240-3	Garrigues littorales primaires
5210	Mattorals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210-3	Juniperaies à Genévrier rouge
		5210-4	Juniperaies littorales à Genévrier turbiné de France continentale
5330	Fourrés thermoméditerranéennes et présertiques	5330-1	Fourrés thermophiles méditerranéens à Euphorbe arborescente
5410	Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets de falaises (<i>Astragalo-Plantaginetum</i>)	5410-1	Garrigues et pré-maquis des falaises littorales thermoméditerranéennes de la Provence calcaire
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130-23	Eboulis calcaires de Provence
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210-1	Falaises calcaires thermophiles méditerranéennes
		8210-10	Falaises calcaires supraméditerranéennes à montagnardes, des Alpes du Sud et du Massif central méridional
		8210-13	Falaises et rochers dolomitiques supraméditerranéens
		8210-26	Végétation humo-épilithiques des parois calcaires méditerranéennes
8310	Grottes non exploitées	8310-1	Grottes à chauve-souris
		8310-2	Habitat souterrain terrestre
92A0	Forêt galerie à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0-6	Peupleraies blanches
9320	Forêt à <i>Oléa</i> et <i>Ceratonia</i>	9320-1	Peuplements à oléastres et lentisques de la côte
9340	Forêt à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340-1	Yeuseraies matures à <i>Epipactis</i> à petites feuilles
		9340-2	Yeuseraies à <i>Arisarum vulgare</i> du mésoméditerranéen inférieur
		9340-3	Yeuseraies à Laurier-tin
		9340-8	Yeuseraies-chênaies pubescentes à Gesce à larges feuilles
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540-3.1	Peuplements de Pins d'Alep de transition entre le thermo et le mésoméditerranéen

Habitat générique d'intérêt communautaire		Habitat élémentaire (* habitat prioritaire)	
MARIN			
1120	*Herbiers à Posidonie	*1120-1	Herbiers à Posidonie (*habitat prioritaire)
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140-7	Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)
		1140-9	Sable médiolittoraux (Méditerranée)
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110-5	Sables fins de haut niveau (Méditerranée)
		1110-6	Sables fins bien calibrés (Méditerranée)
		1110-7	Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Méditerranée)
		1110-8	Sable grossiers et fins graviers brassés par les vagues
1170	Récifs	1170-10	Roche supralittorale (Méditerranée)
		1170-11	Roche médiolittorale supérieure (Méditerranée)
		1170-12	Roche médiolittorale inférieure (Méditerranée)
		1170-13	Roche infralittorale à algues photophiles (Méditerranée)
		1170-14	Coralligène
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	8330-3	Grottes semi-obscur
		8330-4	Grottes obscures

Code	intitulé des espèces marines d'intérêt communautaire	
1124	Tortue Caouanne	<i>Caretta caretta</i>
1349	Grand dauphin	<i>Tursiops truncatus</i>
Code	intitulé des espèces (faune/flore) terrestres d'intérêt communautaire	
1453	Sabline de Provence	<i>Gouffeia arenarioides</i>
1078*	Ecaille chinée	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>
1088	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
1229	Phyllodactyle d'Europe	<i>Euleptes europaea</i>
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>
1323	Vespertilion de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>
1307	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>
1316	Vespertilion de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>

Sur ce site Natura 2000, les Tome 1 et 2 du DOCOB ont été validés en mars 2017. La structure animatrice est le Parc National 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
ND			1140-7	Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)								X	X	X	X
ND			1140-9	Sable médiolittoraux (Méditerranée)								X	X	X	X
ND			1110-5	Sables fins de haut niveau (Méditerranée)								X	X	X	X
C	C	D	1110-6	Sables fins bien calibrés (Méditerranée)								X	X	X	X
			1110-7	Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Méditerranée)								X	X	X	X
			1110-8	Sable grossiers et fins graviers brassés par les vagues								X	X	X	X
ND			1170-11	Roche médiolittorale supérieure (Méditerranée)								X	X	X	X
ND			1170-12	Roche médiolittorale inférieure (Méditerranée)				X	X			X	X	X	X
A	A	A	1170-13	Roche infralittorale à algues photophiles (Méditerranée)								X	X	X	X
A	A	A	1170-14	Coralligène						X	X	X	X	X	X
B	A	B	8330-3	Grottes semi-obscur						X	X	X	X	X	X
			8330-4	Grottes obscures						X	X	X	X	X	X

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

LES CHIROPTERES		Milieux de falaises				Milieu cavernicole	Milieux forestiers			Total
		8210-1	8210-10	8210-13	8210-26		8310	9340-3	9340-8	
Code EUR 27	Relations écologiques entre Espèces et Habitats d'intérêt communautaire	Falaises calcaires thermophiles méditerranéennes	Falaises calcaires supraméditerranéennes à montagnardes, des Alpes du Sud et du Massif central méridional	Falaises et rochers dolomitiques supraméditerranéens	Végétation humo-épilithiques des parois calcaires méditerranéennes	Grottes non exploitées par le tourisme	Yeuseraies à Laurier-tin	Yeuseraies-chênaies pubescentes à Gesce à larges feuilles	Peuplements de Pins d'Alep de transition entre le thermo et le mésoméditerranéen	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	R+H	R+H	R+H	R+H					4
	<i>Hypsugo savii</i>	R+H	R+H	R+H	R+H		C	C	C	7
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	R+H	R+H	R+H	R+H					4
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	R+H	R+H	R+H	R+H		C+R	C+R	C+R	7
	<i>Plecotus austriacus</i>	R+H	R+H	R+H	R+H	R+H	C	C	C	8
	<i>Tadarida teniotis</i>	R+H	R+H	R+H	R+H					4
	1307 <i>Myotis blythii</i>					H				1
	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i>					R	C	C	C	4
	1316 <i>Myotis capaccinii</i>					H				1
	1323 <i>Myotis bechsteini</i>					H	C+R	C+R	C+R	4
	Total	6	6	6	6	5	4	4	4	

C : chasse / R : gîte de reproduction / H : gîte d'hibernation

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	50 m ²	Négligeable
1120	Herbiers de posidonies (<i>Posidonium oceanicae</i>)	1,31%	656	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Absence en bord de la plaquette de la Madrague	Négligeable
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	Absence	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	0,24 ha ce qui correspond à 0,01% de la superficie total de cet HIC	Négligeable : Hors site de projet et séparé du projet par l'EBC et le canal de Marseille

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

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). Pas de chêne sénescence favorable 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). Pas de chêne sénescence favorable 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). C'est la plus grande chauve-souris des milieux ouverts et semi-ouverts à herbes hautes. Elle est plutôt sédentaire et se reproduit dans les grottes de vaste volume mais le site des Calanques abriterait aujourd'hui une population qui ne se servirait de l'espace que pour la chasse. Dans les Calanques, 1 seule donnée a été relevée (sonomètre), avec une confusion possible entre <i>Myotis blythii</i> et <i>Myotis myotis</i> .	Transit potentiel R=50 km	Moyenne
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Migration	5	Moyenne	Non-isolée	2%≥p>0%	Il est strictement cavernicole et grégaire, les rassemblements d'hibernation et de reproduction peuvent atteindre des dizaines de milliers d'individus. Son caractère strictement cavernicole la rend vulnérable étant donné le nombre limité de refuges. Il change de cavité en fonction de ses besoins (hibernation, transit, estivage) et des caractéristiques des cavités (température, humidité).Espèce	Transit potentiel R=90 km Chasse	Moyenne

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
								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. Dans les Calanques, seules 4 cavités où l'espèce stationne ont été relevées. 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.		
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Migration				Non-significative	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. 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). Dans le massif des Calanques, une seule observation a été effectuée lors d'une visite de cavité. L'espèce a été contactée en limite septentrionale du secteur "Cap Canaille et Grand Caunet". Il n'est pas exclu qu'elle fréquente d'autres secteurs, mais l'état général des milieux forestiers du site rend peu probable l'existence de populations importantes ou en reproduction.	Transit potentiel R=40 km	Moyenne
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hivernage Migration Reproduction	23 individus en migration, 150 individus en hivernage 150 individus hibernation	Bonne	Non-isolée	15%≥p>2%	Un noyau de population subsiste dans les Bouches du Rhône. Une bonne population hivernale réside dans les Alpilles ainsi que dans les cavités proches de l'Etang de Berre. Deux petites colonies de reproduction sont connues : une dans les Alpilles, une en Camargue. La présence du grand Rhinolophe est liée aux vastes volumes sombres et tranquilles, accessibles en vol : bâtiments agricoles ou militaire, granges... Il se reproduit dans les combles chauds et les cavités souterraines, l'hibernation a lieu dans les cavités souterraines (septembre-avril). La fidélité aux gîtes est importante. Les déplacements saisonniers sont de l'ordre de 20 à 30 km. Les alignements d'arbres ou les grandes haies qui délimitent les pâturages offrent un milieu favorable. Le terrain de chasse se situe dans un rayon de 2-4 km autour de la colonie de reproduction. Il fréquente les milieux semi-ouverts (bocages, lisières, vergers, ripisylves) et est caractéristique d'un paysage agropastoral traditionnel diversifié. Il se localise notamment dans les zones karstiques riches en grottes et carrières souterraines comme celles du massif des Calanques. Aucune station n'a été relevée alors que l'espèce a été observée par le passé (10 individus vus le 24 septembre 1995 dans la Grotte Rolland par E. COSSON, GCP). Le Grand Rhinolophe n'a plus été contacté depuis dans les Calanques, et peut être considéré comme disparu.	Absence	Nulle
1349	Le Grand Dauphin	<i>(Tursiops truncatus)</i>	Migration		Bonne	Non-isolée	15%≥p>2%	Le grand dauphin est un dauphin côtier, jadis abondant sur le littoral et dans les calanques jusque dans les années 40-50. Il fut l'objet d'un massacre dans la calanque des Goudes dans les années 30, massacre dont il reste un témoignage à travers des photos anciennes. Depuis les années 90, un léger retour de ce dauphin qui s'amplifie depuis deux ans est observé dans les calanques.	Absence	Nulle
1453	Sabline de Provence	<i>Arenaria provincialis</i>	Résidente	300 à 400	Bonne	Non-isolée	100%≥p>15%	Endémique provençale, strictement localisée dans les collines calcaires de Basse Provence dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. 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. Floraison entre avril et mai. 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). 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 ² , avec parfois plus de 1000 pieds (ex. carrière du Ratier).	Absence	Nulle

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

5.2. LA ZPS FR9312007 « ILES MARSEILLAISES-CASSIDAIGNE »

5.2.1. Présentation du site Natura 2000

Vaste site marin au droit des calanques, ceinturant un ensemble d'îles et îlots calcaires situés dans la rade de Marseille, au relief tourmenté présentant d'impressionnantes falaises plongeant dans la mer. Écosystème méditerranéen semi-aride à végétation rase à buissonnante, caractérisé par la singularité et l'abondance d'une flore et d'une faune rares et protégées.

Tableau 1 : Représentativité des différents habitats d'espèces identifiés au sein de la ZPS (n=39158)



Site d'importance internationale pour la conservation de trois espèces de Procellariiformes : le Puffin cendré (240 à 360 couples, 20 à 30 % de la population nationale), l'Océanite tempête (50 à 100 couples, 10 à 25 % de la population nationale) et le Puffin yelkouan (35 à 55 couples, 10 à 25 % de la population nationale). Ce site est le seul site français où ces trois espèces cohabitent. Autres espèces nicheuses d'intérêt communautaire : Cormoran huppé de Méditerranée (10-15 couples, principal site métropolitain pour la reproduction), Grand-Duc d'Europe (1-2 couples), Faucon pèlerin (4 couples). Fou de Bassan : un cas de reproduction en 1994 dans le port du Frioul. 8 à 10 individus fréquentent la zone depuis quelques années. La zone marine plus au large complète de manière essentielle (zones d'alimentation, constitution des « radeaux » d'oiseaux pélagiques avant d'accéder à terre) les fonctions assurées par les îles (reproduction). D'importants mouvements de masses d'eau s'y produisent (puissants upwellings qui affectent l'ensemble du Golfe de Marseille), générant une forte productivité biologique.

Principaux facteurs de menace sur l'avifaune :

- ✓ Explosion démographique de la population nicheuse de Goéland leucophée entraînant un fort déséquilibre écologique (mais population en baisse actuellement).
- ✓ Sur-fréquentation humaine due à la proximité immédiate de Marseille (800 000 habitants).
- ✓ Présence problématique de populations de mammifères introduits sur les îles (Rat noir, Lapin de Garenne, chat haret).

Code	intitulé des oiseaux d'intérêt communautaire	
A392	Cormoran huppé méditerranéen	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>
A100	Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonora</i>
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>
A215	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>
A014	Océanite tempête de Méditerranée	<i>Hydrobates pelagicus melitensis</i>
A010	Puffin cendré	<i>Calonectris diomedea diomedea</i>
A384	Puffin des Baléares	<i>Puffinus mauretanicus</i>
A464	Puffin yelkouan	<i>Puffinus yelkouan</i>
A191	Sterne caugék	<i>Sterna sandvicensis</i>
A096	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
A016	Fou de Bassan	<i>Morus bassanus (Sula bassana)</i>
A604	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>
A017	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
A227	Martinet pâle	<i>Apus pallidus</i>
A228	Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>
A200	Alca torda	<i>Pinguin torda</i>
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
A080	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
A346	Crave à bec rouge	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
A093	Aigle de Bonelli	<i>Hieraetus fasciatus</i>
A224	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>
A379	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus

La liste des espèces est basée sur les arrêtés portant désignation de chacun des 3 sites Natura 2000. Pour les oiseaux seul l'arrêté ZPS "falaises de Vaufrèges" est manquant la liste est donc basée sur

Sur ce site Natura 2000, les Tome 1 et 2 du DOCOB ont été validés en mars 2017. La structure animatrice est le Parc National des Calanques. Les deux ZPS (directive Oiseaux), "Iles Marseillaises - Cassidaigne" et "Falaises de Vaufrèges", incluses dans le périmètre de la ZSC feront l'objet d'un Docob spécifique, qui sera rédigé prochainement.

5.2.2. Les principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site ZSC FR9312007

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	G01.01	Sports nautiques		O
H	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		O
H	K02.02	Accumulation de matière organique		I

H	K03.01	Compétition (faune)		I
H	K03.05	Antagonisme avec des espèces introduites		I
H	K04.01	Compétition (flore)		I
H	K05	Diminution de la fécondité / dépression génétique		I

Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

Espèce	Statut N2000	PACA / France	Reproduction	Hors reproduction	Niveau de connaissance dans la ZPS	Commentaires
Cormoran de Desmarests	DO1	? / 1000-1200 couples	10-15 couples	Sédentaire	Bon	En augmentation progressive.
Faucon pèlerin	DO1	? / 1000-1300 couples	4-5 couples	Sédentaire	Bon	
Grand-duc d'Europe	DO1	300-500 / 2 000-4 000 couples	1 couple	Sédentaire	Bon	
Monticole bleu	AER	? / 3000-6000 couples	Commun	-	-	
Océanite tempête	DO1	?	0-10 couples	Passage	Faible	En France, neuf colonies d'Océanites tempête sont historiquement connues mais les îles de Marseille représentent le seul site connu du littoral provençal où l'Océanite tempête de Méditerranée est présent. La population de la ZPS semble constituée de quelques dizaines de couples isolés et localisés dans les falaises littorales les plus inaccessibles. Des prospections réalisées depuis 2004 ont confirmé la présence d'Océanites tempêtes sur les îles de l'archipel de Riou. Les contacts étaient surtout concentrés sur les côtes sud des îles de Riou, Jarre et Maire. Cependant, lors de ces études, aucun site de nidification, et donc aucune colonie, n'a pu être recensé. Historiquement, sur l'île Plane, une cinquantaine de couples étaient connus en 1979, 12 couples en 1987, 3 couples en 1991, puis 0 couples depuis 1993. L'hypothèse de la présence d'une centaine de couples nicheurs dans l'archipel de Riou (ZOTIER et VIDAL, 1998 ; CADIOU, 2004) semble bien illusoire à ce jour.
Puffin cendré	DO1	? / 828-1116 couples	320-390 couples	-	Bon	Reproduction majeure
Puffin yelkouan	DO1	? / 628-1053 couples	30-50 couples	-	Bon	Reproduction importante

ELC : enjeu local de conservation Très fort Fort Moyen à fort Moyen

* : espèce concernée par un Plan National d'Actions ; ? : Pas d'information ; - : Données insuffisantes
 DO1 : annexe 1 directive Oiseaux ; EMR : espèce migratrice régulière ; AER : autre espèce remarquable
 Hivernage, passage et reproduction important(e) : 2-15% de l'effectif national Hivernage, passage et reproduction majeur(e) : >15% de l'effectif national

Tableau 6 : Enjeux de conservation pour l'avifaune de la ZPS FR9312007 « Iles Marseillaises-Cassidaigne »

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

CODE	NOM		Statut biologique ZPS				EFFECTIFS	POPULATION	CONSERVATION	REPARTITION/SITE	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence /à la ZPS
			Sédentaire	Reproduction	Hivernage	Migration							
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	x			x	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	On retrouve cette espèce du Nord de l'Espagne, à l'extrême Sud se la Suède. Il s'installe de préférence dans les milieux ouverts, chauds et secs, avec quelques buissons clairsemés ; pelouses rases des Causses, landes à molinies, dunes et semis de pins , garrigues sèches et dégradées, jachères et lavandaies, pelouses à asphodèles ou pelouses à genévriers. Il fréquente également les sansouires à <i>Arthrocnemum glaucum</i> en Camargue. Si en été il se nourrit d'insectes, il peut en hiver, se rabattre sur quelques graines. Ce migrateur s'installe en avril dans nos régions pour ne repartir qu'au mois d'octobre vers les savanes arbustives du Sahel. Les habitats de la zone d'influence ne peut pas convenir à cette espèce. Il est possible que des individus survolent la zone d'influence.	Absence	Nulle	
A093	Aigle de Bonelli	<i>Hieraetus fasciatus</i>	x				2 à 4 couples	Excellente	Non-isolée	L'aigle de Bonelli est répandu de la région méditerranéenne aux massifs de l'Asie centrale. L'essentiel de ses effectifs (700 couples) nichent en Espagne et au Maroc (400 couples). L'Italie possède également une population. On compte aujourd'hui 25 couples nicheurs en France, 13 en PACA dont 2 dans les Alpilles. Ce rapace recherche les chainons calcaires littoraux où il niche entre 100 et 600 m d'altitude, ne dépassant jamais la limite du chêne vert. Ses zones de chasses favorites sont composées d'alternance de friches, de cultures, de vergers et de vignes. Les pontes ont lieu en France au mois de Février. Les jeunes se nourrissent essentiellement de mammifères (lapins de garennes). Les adultes sont exclusivement carnivores mais ont un régime alimentaire plus varié. Diurne et solitaire, la chasse est effectuée au vol : poursuite et attaque en piqué. Ce sont les jeunes qui au mois d'août fréquentent la plaine à la recherche de proies accessible et abondantes. Cette espèce ne se reproduit pas à proximité du secteur d'étude. Il est possible que des individus en chasse survolent la zone d'influence à haute altitude.	Absence	Nulle	
A215	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>						Non-significative		Cette espèce semble bien représentée à travers les collines qui dominent le bassin de l'Etang de Berre et ses étangs satellites. La découverte de pelotes de réjection ou des traces de prédation attestent de la visite régulière de ces oiseaux sur l'ensemble des zones humides du pourtour de l'étang (zones d'alimentation). Cette espèce ne se reproduit pas à proximité immédiate de la zone d'étude, faute de site de nidification favorable (falaise). Il est possible que des individus en chasse survolent la zone d'influence. Il est possible que cette espèce survol la zone d'étude lors de recherche alimentaire.	Absence	Nulle	
A010	Puffin cendré	<i>Calonectris diomedea</i>					1 à 100 individus	Non-Significative		L'espèce passe l'essentiel de son temps en mer, revenant à terre seulement durant la période de reproduction, de la fin du mois de février (début de l'appariement) à la seconde quinzaine d'octobre (lors de l'envol des jeunes). Nicheur insulaire, à terre, le Puffin cendré se reproduit aussi bien sur des îlots de quelques milliers de m2 que sur de grandes îles (Malte, Minorque), près du niveau de la mer jusqu'à 435 m d'altitude (I. Zembra, Tunisie [14]), mais jamais loin dans l'intérieur des terres, au moins en Méditerranée. Pêcheur de surface, médiocre plongeur et de courte durée [22 ; 25], le Puffin cendré se nourrit de poissons [33], calmars, crustacés, occasionnellement de plancton. Les habitats de la zone d'influence ne peuvent pas convenir à cette espèce.	Absence	Nulle	
A224	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>						Non-Significative		L'espèce est présente sur la quasi-totalité du territoire national avec un gradient d'abondance croissant du nord au sud. Les régions méditerranéennes, accueillent une part importante de l'effectif national. Il fréquente la végétation basse clairsemée avec des placettes de sol nu et quelques arbres comme postes de chant. Pour son alimentation, tout insecte volant dont les lépidoptères nocturnes sur lesquels il ne souffre d'aucune concurrence (mis à part les chiroptères). Il niche à même le sol sans apport de matériaux (avril-juillet). Les déplacements, nocturnes, commencent mi-juillet et durent jusqu'en septembre. Il gagne l'Afrique tropicale orientale. Retour fin avril dans nos régions. Les habitats de la zone d'influence ne peuvent pas convenir à cette espèce.	Absence	Nulle	

CODE	NOM		Statut biologique ZPS				EFFECTIFS	POPULATION	CONSERVATION	REPARTITION/SITE	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZPS
			Sédentaire	Reproduction	Hivernage	Migration							
A080	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>		X		X	50 à 100 individus	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	<p>En France il est surtout présent dans le tiers méridional du pays ; sud des Alpes et du Massif Central, Provence, Languedoc-Roussillon, Pyrénées.</p> <p>Il est présent avec des densités variables dans tous les départements de la région.</p> <p>Présents en France uniquement en été (avril-septembre) uniquement pour se reproduire, ils hivernent en Afrique tropicale.</p> <p>Ce rapace diurne affectionne les coteaux rocaillieux ensoleillés mêlés de prairies, landes, forêt. On le rencontre en fait partout où l'abondance de serpents est suffisante : zones chaudes et ensoleillées, surfaces de chasses ouvertes non cultivées.</p> <p>Il se nourrit essentiellement de serpents (jusqu'à 1 m de long) mais ne se dédaigne pas de lézards et de grenouilles. Il n'hésite pas à s'attaquer aux reptiles venimeux.</p> <p>L'aire est toujours construite dans un arbre bien dégagé pour permettre à ces grands planeurs d'y accéder facilement.</p> <p>Cette espèce ne se reproduit pas à proximité du secteur d'étude. Il est possible que des individus en chasse survolent le secteur d'étude.</p>	Absence	Nulle
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		X	X	X	220 à 300 individus	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	<p>Dans notre pays, deux zones de reproduction sont individualisées. Une se situe au nord d'un arc de cercle joignant la Gironde au Lyonnais et une deuxième entité englobe la Camargue, les étangs littoraux du golfe du Lion jusqu'aux Pyrénées-Orientales, à laquelle il faut adjoindre quelques rares nicheurs corses. En France, les Busards des roseaux reproducteurs adoptent un comportement de plus en plus sédentaire au fur et à mesure que l'on se dirige vers le sud.</p> <p>C'est une espèce de plaine qui évite les zones forestières et montagneuses. L'habitat préférentiel est constitué d'eaux peu profondes envahies de grandes roselières ou typhaies. D'autres milieux tels que les tourbières, les champs irrigués, les prairies et cultures peuvent être utilisés, notamment comme terrains de chasse, lorsque les roselières sont insuffisantes. L'espèce se nourrit surtout d'animaux terrestres et aquatiques tels que les petits rongeurs et oiseaux. Les cadavres et les animaux malades sont également consommés. La taille et la diversité des espèces dépendent des circonstances locales, la proie la plus facile étant préférée. La chasse se fait à faible hauteur (2 à 6 m), en utilisant la végétation au sol et les accidents de terrain pour surprendre les proies. Les captures sur l'eau sont rares.</p> <p>Les habitats de la zone d'influence ne peuvent pas convenir à cette espèce.</p>	Absence	Nulle
A082	Busard Saint Martin	<i>Circus cyaneus</i>			X	X		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	<p>Notre pays accueille environ 10% de la population européenne. Les effectifs ont très probablement augmenté entre 1970 et 1990, à la faveur d'une adaptation progressive aux cultures. Les tendances évolutives actuelles sont assez contrastées et l'espèce semble en perte de vitesse dans plusieurs régions. Pour nicher, le Busard Saint-Martin fréquente des milieux ouverts: landes, friches. Il niche et dort au sol. Sa répartition est très irrégulière en France où il niche aux delà des limites de la zone méditerranéenne et donc très rarement en PACA.</p>	Absence	Nulle
A379	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>				X		Non-significative			<p>L'espèce est présente principalement dans la moitié sud du pays avec des bastions régionaux en LR et au sud du Massif central ainsi qu'en PACA. Le Bruant fréquente les milieux naturels à faible végétation jusqu'à plus de 2000 m d'altitude et les milieux de cultures diversifiées en plaine (vigne, friche, et bosquet). Son régime alimentaire est essentiellement composé de larves de lépidoptères, orthoptères, coléoptères, araignées et petits mollusques en période de reproduction. Granivore en intersaison. Son nid est placé à terre sous la végétation et exceptionnellement dans un arbuste. Quelques arbres (vieux individus de Pin d'Alep isolés) et arbustes parsèment de perchoirs ces secteurs très ouverts. La zone d'influence et ses abords ne présentent pas de garrigue ouverte. Il est possible que des individus en migration survolent la zone d'influence.</p>	Absence	Nulle
A100	Faucon d'Eléonore	<i>Falco eleonora</i>				X		Non-significative			<p>Espèce considérée comme étant en étape migratoire sur la ZPS. Il est possible que des individus survolent la zone d'influence.</p>	Absence	Nulle
A096	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X		X	Commune	Excellente	Non-isolée	2%≥p>0%	<p>La population est difficile à estimer précisément, mais elle est probablement forte de plusieurs dizaines de couples répartis sur tout le pourtour de l'Étang de Berre. C'est en tous cas le rapace nicheur le plus abondant dans le périmètre de notre zone d'étude. Hivernant commun partout. Il habite une large gamme de milieux, évitant seulement les forêts denses, les montagnes dénudées et les grandes zones humides dépourvues d'arbres. Du moment qu'il puisse chasser dans des espaces ouverts et bénéficier d'un site de nid tranquille, il n'hésite pas à s'approcher de l'homme, s'installant même sur des bâtiments au cœur des grandes villes. Le Faucon crécerelle se nourrit surtout de micromammifères, particulièrement de campagnols, et d'oiseaux en proportion moindre. Au sud de son aire de répartition, il dépend en partie d'autres ressources telles que les</p>	Potentiel chasse	Négligeable

CODE	NOM		Statut biologique ZPS				EFFECTIFS	POPULATION	CONSERVATION	REPARTITION/SITE	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZPS
			Sédentaire	Reproduction	Hivernage	Migration							
										insectes et les lézards. Les sites de nid sont réutilisés d'une année sur l'autre. La ponte de 3 à 6 œufs est déposée en avril. Le site de nid est très variable. Il s'agit généralement d'une cavité (d'arbre ou de bâtisse), d'une corniche ou de la fourche d'une branche. Il s'accommode d'anciens nids d'autres oiseaux ou de nichoirs artificiels. Si l'emplacement est dénudé, il le recouvre parfois de branchettes, de paille et de divers débris. L'incubation dure 27 à 29 jours et la couvée entière met 3 à 5 jours pour éclore. Les jeunes s'envolent à l'âge de 1 mois. Les habitats ouverts de la zone d'influence peuvent convenir à cette espèce pour la chasse.			
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>			X	X	1 à 4 individus	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Le Faucon pèlerin est répandu dans tous les continents sauf l'Antarctique. En Europe, il niche partout où il y a des falaises. En France, il se reproduit au Sud-Est d'une ligne reliant les Vosges aux Pyrénées-Atlantiques. En PACA, il est présent dans tous les départements bien que le nombre de couples nicheurs soit parfois très faible. Ce rapace diurne chasse en vol et effectue de remarquables attaques en piqué à plus de 250 km/h. Il se nourrit exclusivement d'oiseaux (pigeons, étourneaux, grives, geais...). Il ne construit pas de nid et pond (en avril) directement sur le sol dans une dépression, sur le replat d'une barre rocheuse, dans une falaise... Les habitats ouverts de la zone d'influence ne peuvent pas convenir à cette espèce.	Absence	Nulle
A189	Sterne hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i>		X		X	1 à 303 couples	100%≥p>15%	Bonne	Non-isolée	La sterne hansel niche en colonies près des lagunes côtières et à l'intérieur des terres, près des marais salants. Elle aime les plages sablonneuses et les marais côtiers. La sterne hansel se nourrit d'insectes, de petits mammifères, batraciens, crustacés et parfois d'œufs, de poussins et de poisson. Les habitats de la zone d'influence ne peuvent pas convenir à cette espèce. Il est possible que des individus survolent le secteur d'étude.	Absence	Nulle
A092	Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>			X	X	2 à 5	15%≥p>2%	Excellente	Non-isolée	En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, seuls quelques couples semblent se reproduire dans l'est de la Camargue. Les sites de nidification méditerranéens correspondent habituellement à des massifs forestiers de moyenne montagne où des forêts claires de feuillus et de résineux alternant avec des espaces dégagés. Exigeant en tranquillité, il recherche généralement des vieux arbres situés en haut de versants bien exposés lui permettant un envol aisé, sur lesquels les deux adultes construisent ou réaménagent une ancienne aire à une hauteur de dix à trente mètres. Il chasse habituellement ses proies au sein des boisements, au-dessus ou en périphérie immédiate mais aussi dans les milieux ouverts. Il s'alimente tout particulièrement d'oiseaux de taille modeste (étourneaux, alouettes, grives, geais, pigeons), de petits mammifères et de reptiles. Il est possible que des individus en migration survolent le secteur d'étude.	Absence	Nulle
A180	Goéland rilleur	<i>Larus genei</i>		X		X	20 à 646 couples	100%≥p>15%	Bonne	Non-isolée	Le goéland rilleur fréquente les estuaires et les côtes en hiver, les lagunes et les lacs en été. On le trouve aussi dans les prairies, les zones herbeuses, les marais saumâtres ou d'eau douce, ou les grands deltas. Le poisson représente 50% du régime du goéland rilleur. Il se nourrit également d'insectes, d'invertébrés marins capturés vivants dans la vase. Les matières végétales font également partie de sa consommation. Les habitats de la zone d'influence ne peuvent pas convenir à cette espèce. Il est possible que des individus survolent la zone d'influence.	Absence	Nulle
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>			X	X	1 à 10	Non-significative			L'Alouette lulu se retrouve dans toute l'Europe au Maghreb et au Moyen-Orient. Elle niche régulièrement en France sous une ligne Rennes-Colmar. La tendance est au repli de populations vers le Sud. Parmi toutes les alouettes, la lulu est la seule qui demande la présence de quelques arbres dans son milieu, tout en gardant une forte affinité pour les terrains secs et ensoleillés à végétation rase. Son nid est placé au sol à proximité d'une touffe de végétation. En été, elle se nourrit d'araignées et d'insectes, et devient granivore durant les autres saisons. Les habitats de la zone d'influence ne sont pas colonisés par la garrigue ou la yeuseraie, il est peu probable que cette espèce fréquente la zone d'influence.	Absence	Nulle
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		X		X	500 à 1000 couples	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Le Milan noir niche dans les régions tropicales, subtropicales et tempérées de l'Ancien Monde. Il est absent du quart Nord-Ouest de l'Europe et de la France. En expansion depuis une trentaine d'années, sans doute favorisé par les dépôts d'ordures et l'extension du réseau routier. Si la population française peut être estimée à 8000 couples, il est globalement en régression en Europe. Le Milan noir est un rapace diurne très sociable. L'aire est souvent construite de toute pièce mais il peut également utiliser celle d'un autre rapace ou bien	Alimentation	Faible

CODE	NOM		Statut biologique ZPS				EFFECTIFS	POPULATION	CONSERVATION	REPARTITION/SITE	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZPS
			Sédentaire	Reproduction	Hivernage	Migration							
										d'un corvidé. Elle se situe sur une fourche de grosses branches entre 4 et 30 m du sol. Ce sont essentiellement les haies de peupliers noirs qu'il utilise en Crau. En Crau, les milans noirs sont omniprésents mais nichent essentiellement dans les secteurs bocagers correspondant aux zones irriguées dites « Crau humide ». Une véritable colonie a été découverte sur le terrain militaire de Baussenq. Les costières de Crau définissent également un important site de nidification. Un milan noir a été observé survolant les parcelles agricoles de la zone d'influence lors de recherches alimentaires.			
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>				X	1 à 10 individus	Non-significative		Presque absent de la région PACA, on le rencontre qu'en migration et parfois en hivernage. Le milan royal se retrouve dans les zones boisées, entrecoupées de pâturages, de cultures, de zones humides, milieux fragmentés où alternent les milieux forestiers et les milieux ouverts. Il ramasse les bêtes mortes, vole ses proies aux autres rapaces, pêche les poissons malades. Il ne dédaigne pas non plus les décharges. S'il lui arrive de chasser on pourrait plutôt le qualifier de parasite. Ce rapace diurne peut être qualifié de migrateur partiel : la plupart des oiseaux européens vont hiverner en Espagne. Quelques-uns trouvent en Crau les ressources nécessaires pour y passer la mauvaise saison. Les vastes terres cultivées de la zone d'influence sont des zones d'alimentations pour cette espèce, il est donc possible que des individus en chasse survolent la zone d'influence.	Absence	Nulle	
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		X		X	100 à 600 individus	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	En France, la Bondrée niche surtout dans la moitié nord de l'hexagone. Elle y est surtout fréquente dans les grands massifs forestiers et tout particulièrement en montagne. Son régime alimentaire est essentiellement composé de guêpes, abeilles, frelons. A l'occasion, des micromammifères, des petits passereaux ou des batraciens peuvent également être capturés. La Bondrée niche sur un arbre. Les 2 œufs sont pondus en juin et couvés durant un mois. Les jeunes s'envolent au bout de 40 jours, généralement vers la fin juillet ou début août. La Bondrée est une migratrice transsaharienne. D'importants groupes d'oiseaux sont ainsi contactés lors de son passage printanier (mai principalement) et automnal (août-septembre). Des individus survolent le secteur d'étude lors de leurs recherches alimentaires.	Absence	Nulle
A346	Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>				x	Rare	Bonne	Non-isolée	2%≥p>0%	Il est présent dans les massifs montagneux fréquentés par les troupeaux avec de nombreuses falaises, gorges et autres escarpements rocheux. Son régime alimentaire est essentiellement insectivore, il se nourrit principalement de coléoptères coprophages, d'où son affinité pour les secteurs pâturés, mais aussi d'orthoptères. Mollusques et graines complètent ce régime. Le Crave à bec rouge niche dans des cavités rocheuses en falaises. La ponte a lieu en mars-avril. La couvaison des 3 à 5 neufs dure 21 jours et l'élevage du jeune près de 40 jours. En montagne, l'envol des jeunes a généralement lieu en juin (mars-juin). C'est une espèce sédentaire. Les immatures et adultes non reproducteurs sont erratiques. Cette espèce ne se reproduit pas à proximité du secteur d'étude. Il est possible que des individus en chasse survolent la zone d'influence.	Absence	Nulle
A392	Cormoran huppé de Méditerranée	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>				X	Non-significative			Le cormoran huppé méditerranéen occupe la Méditerranée, de façon morcelée depuis les côtes orientales de l'Espagne jusqu'à la Mer Noire. Le cormoran huppé est une espèce marine et côtière ne s'aventurant presque jamais jusqu'aux limites du plateau continental. En toute saison, on le retrouve essentiellement au niveau des falaises rocheuses du littoral ainsi que sur les îles ou îlots du bord de mer. Comme tous les cormorans, le cormoran huppé est une espèce strictement zoophage : de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés marins figurent à son régime alimentaire.	Absence	Nulle	
A384	Puffin des Baléares	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>				X	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	En Méditerranée, ils se dispersent jusqu'au golfe de Gènes vers le nord et jusqu'aux côtes algériennes vers le sud ; dans les eaux françaises ils fréquentent surtout le golfe du Lion, des côtes du Roussillon au delta du Rhône, en plus faible nombre jusqu'aux îles d'Hyères. Le Puffin des Baléares niche à même le sol dans des grottes et fissures à flanc de falaises côtières sur des îles et îlots des Baléares. Initialement l'espèce nichait également sur des falaises situées au cœur de ces îles, à une certaine distance de la mer, mais elle en a été éliminée après leur colonisation par l'homme. Le Puffin des Baléares se nourrit surtout sur des bancs de petits poissons nageant près de la surface (anchois, sardines, sprats).	Absence	Nulle	
A464	Puffin yelkouan	<i>Puffinus yelkouan</i>		X		X	15%≥p>2%	Excellente	Non-isolée	En France, l'espèce se reproduit principalement sur les îles d'Hyères, qui hébergent plus de 95% de la population nationale (Porquerolles, Bagaud, Port-Cros et notamment Le Levant [16]) ainsi que sur certaines îles de Marseille (archipel de Riou). Le Puffin yelkouan est une espèce marine pélagique qui se reproduit exclusivement sur des îles ou îlots rocheux en colonies de taille variable, monospécifiques ou mixtes. Il est exclusivement constitué de proies marines mais reste encore mal connu. Les proies principales sont des poissons (clupéiformes notamment) et des crustacés pélagiques que l'espèce capture parfois à une grande	Absence	Nulle	

CODE	NOM		Statut biologique ZPS				EFFECTIFS	POPULATION	CONSERVATION	REPARTITION/SITE	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZPS
			Sédentaire	Reproduction	Hivernage	Migration							
										profondeur (plus de 40 m).			
A192	Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>		X		X		Non-significative		Un à deux couples nichent également en Espagne dans les îles Canaries. La France accueille en Bretagne 4% de la population européenne. En France et en Europe, il s'agira principalement d'îlots rocheux. La Sterne de Dougall est essentiellement piscivore. Elle se nourrit de spécimens d'espèces de petite taille (sardines <i>Sardinella</i> sp., lançons <i>Ammodytes</i> sp., harengs et sprats <i>Clupea</i> sp.) qu'elle capture à la surface de l'eau en plongeant, souvent précédé d'un vol sur place.	Absence	Nulle	
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>			X	X		Non-significative		Cette espèce niche dans les garrigues basses à Chêne kermès parsemés de Chêne vert ou de Romarins, d'une taille inférieure à 1,50 m. Les milieux de la zone d'influence sont de trop faible superficie et la proximité des lotissements et des maisons individuelles du secteur atténue l'importance de ce milieu pour cette espèce. Cette fauvette ne fréquente pas les zones agricoles, mais seulement les secteurs de garrigues, même si certains d'entre eux sont situés à proximité les uns des autres (vers Valdition – Orgon, vers Eyguières ou vers le Paradou). Cette espèce est typique des garrigues basses et denses à Chêne kermès, difficilement pénétrables, qui sont très communes au sein du massif. Elle ne fréquente que très peu les zones situées à l'est et à l'ouest du massif, trop boisées, et la majorité des contacts ont été effectués dans des zones incendiées plus ou moins récemment. Lorsque ces garrigues deviennent boisées (Pin d'Alep ou Chêne vert), elles perdent leur attrait et l'espèce y disparaît. Les milieux ouverts de la zone d'influence ne sont pas colonisés par de la garrigue basse, il est peu probable que cette espèce fréquente la zone d'influence.	Absence	Nulle	

Tableau 7: Oiseaux sur le site ZPS FR9312007 « Iles Marseillaises-Cassidaigne »

6. Analyse des incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000 concerné

6.1. LE SITE NATURA 2000 ZSC FR9301602 « CALANQUES ET ILES MARSEILLAISES - CAP CANAILLE ET MASSIF DU GRAND CAUNET »

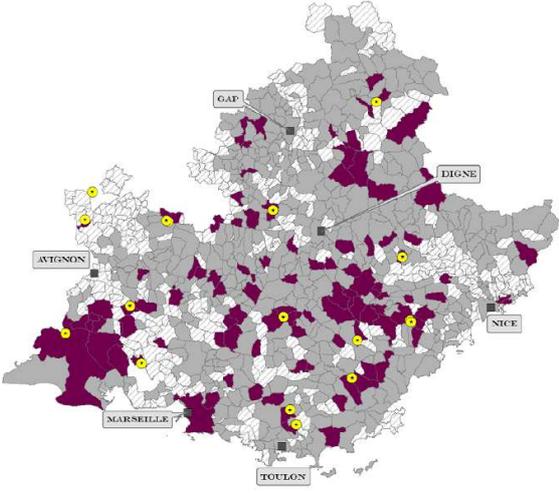
6.1.1. Incidences cumulatives avec d'autres projets du même maître d'ouvrage

Aujourd'hui, La SCCV LGM MADRAGUE 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 d'aménagement à la Madrague de Montredon dans le 8^e arrondissement de Marseille.

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 des Annexes II et IV de la Directive Habitats présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'influence.

<p>Petit Murin</p> <p>Code EU : 1307</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PN, DH2, DH4, BE2, BO2 ➤ Liste mondiale espèces menacées : « préoccupation mineure » ➤ Liste rouge nationale : « vulnérable » ➤ Statut PACA : « vulnérable » 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aire de répartition : Europe ✓ Amplitude écologique : restreinte ✓ Niveau d'effectifs : rare ✓ Dynamique des populations : régression rapide ✓ Importance de la zone d'influence/ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » : Faible ✓ Effectifs dans la ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet » : . 	 <p>Marseille : Espèce contactée</p>																																																																																										
<p style="text-align: center;">Périodes sensibles Légende sensibilité</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Printemps</th> <th colspan="3">Eté</th> <th colspan="3">Automne</th> <th colspan="3">Hiver</th> </tr> <tr> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juill.</th> <th>Aout</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Dec.</th> <th>Janv.</th> <th>Fev.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td colspan="3">Hibernation & accouplement</td> <td>Transit</td> <td colspan="2">Naiss. & élevage</td> <td colspan="3">Transit & accouplement</td> <td colspan="3">Hibernation & accouplement</td> </tr> <tr> <td>Gîte repro</td> <td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Gîte hiver</td> <td style="background-color: #ff0000;"></td><td style="background-color: #ff0000;"></td><td style="background-color: #ff0000;"></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #ff0000;"></td><td style="background-color: #ff0000;"></td><td style="background-color: #ff0000;"></td> </tr> <tr> <td>Gîte transit</td> <td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Hors gîte</td> <td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>				Printemps			Eté			Automne			Hiver			Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.		Hibernation & accouplement			Transit	Naiss. & élevage		Transit & accouplement			Hibernation & accouplement			Gîte repro													Gîte hiver													Gîte transit													Hors gîte												
	Printemps			Eté			Automne			Hiver																																																																																		
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.																																																																																
	Hibernation & accouplement			Transit	Naiss. & élevage		Transit & accouplement			Hibernation & accouplement																																																																																		
Gîte repro																																																																																												
Gîte hiver																																																																																												
Gîte transit																																																																																												
Hors gîte																																																																																												
<p>Nature des incidences</p> <p>D=Directe ou I= Indirecte</p> <p>P=Permanente ou T=Temporaire</p>	<p style="text-align: center;">Quantification des incidences</p>																																																																																											
<p>D/P : Destruction de gîtes de reproduction</p>	<p>Tous les bâtiments existant dans la friche industrielle présentent des ouvertures permettant l'accès à cette espèce et de les utiliser pour leur mise-bas et l'élevage des juvéniles durant tout le mois de Juin. En cas de présence avant travaux, la démolition au mois en été pourrait causer la mort d'individus.</p>																																																																																											
<p>D/P : Destruction de gîtes arboricoles de transit</p>	<p>Les trois arbres à cavité devant être abattus sont favorables comme gîte de transit. En cas d'abattage à la saison chaude, cela pourrait causer la mort d'individus.</p>																																																																																											
<p>D/P : Destruction de gîtes artificiels de transit</p>	<p>Un muret de pierres sèches comportant des interstices favorables à ces Chiroptères sera détruit par le projet. Son inspection, le 25/04/2020, n'a pas révélé d'indice de présence de Chiroptère. En cas de démolition à la saison chaude, cela pourrait causer la mort d'individus</p>																																																																																											
<p>I/T : Déangement</p>	<p>Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation dans le nouveau quartier sera limitée à 30 km/h.</p>																																																																																											
<p>D/P : Destruction de terrain de chasse</p>	<p>Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères. Peu d'arbres situés seront abattus par le projet. Les boisements de l'Espace Boisé Classé seront conservés.</p>																																																																																											
<p>D/P : Destruction de corridor de vol</p>	<p>Aucun.</p>																																																																																											
<p>D/P : Pollution lumineuse</p>	<p>Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à plus de 6 mètres de l'EBC. De plus, la zone éclairée est à plus de 20 mètres du banc rocheux conservé.</p>																																																																																											
<p>Effets cumulatifs</p>	<p style="text-align: center;">NON</p>																																																																																											
<p>Niveau de sensibilité de l'espèce :</p>	Fort	<p>Niveau des modifications :</p> <p style="text-align: center;">Fort</p>	<p>Niveau d'incidences :</p> <p style="text-align: center;">TRES FORT</p>																																																																																									

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

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			Fort	Fort	Fort	Fort	Moyen					
Gîte hiver	Fort	Fort					Moyen	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort
Gîte transit		Moyen	Fort	Moyen	Moyen	Fort	Fort					
Hors gîte		Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen					

Nature des incidences		Quantification des incidences			
D=Directe ou I= Indirecte					
P=Permanente ou T=Temporaire					
D/P : Destruction de gîtes arboricoles de transit		Les trois arbres à cavité devant être abattus sont favorables comme gîte de transit. En cas d'abattage à la saison chaude, cela pourrait causer la mort d'individus.			
I/T : Dérangement		Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation dans le nouveau quartier sera limitée à 30 km/h.			
D/P : Destruction de terrain de chasse		Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères. Peu d'arbres situés seront abattus par le projet. Les boisements de l'Espace Boisé Classé seront conservés.			
D/P : Destruction de corridor de vol		Aucun.			
D/P : Pollution lumineuse		Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à plus de 6 mètres de l'EBC. De plus, la zone éclairée est à plus de 20 mètres du banc rocheux conservé.			
Effets cumulatifs		NON			
Niveau de sensibilité de l'espèce :	Fort	Niveau des modifications :	Fort	Niveau d'incidences :	TRES FORT

<p>Minioptère de Schreibers</p> <p>Code EU : 1310</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PN, DH2, DH4, BE2, BO2 ➤ Liste mondiale espèces menacées : « quasi-menacée » ➤ Liste rouge nationale : « vulnérable » ➤ Statut PACA : « en déclin » 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aire de répartition : Méditerranée et Asie ✓ Amplitude écologique : restreinte ✓ Niveau d'effectifs : rare ✓ Dynamique des populations : régression rapide ✓ Importance de la zone d'influence/ ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »: Modérée ✓ Effectifs dans la ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »: Présente 	<p>Marseille : Espèce contactée</p>
---	---	-------------------------------------

Périodes sensibles												<i>Légende sensibilité</i>									
												Fort	Moyen	Faible							
Printemps			Été			Automne			Hiver												
Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.										
Transit			Naiss. & élevage des jeunes			Transit & accouplement			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 gîtes de reproduction		Tous les bâtiments existant dans la friche industrielle présentent des ouvertures permettant l'accès à cette espèce et de les utiliser pour leur mise-bas et l'élevage des juvéniles durant tout le mois de Juin. En cas de présence avant travaux, la démolition au mois en été pourrait causer la mort d'individus.																			
D/P : Destruction de gîtes arboricoles de transit		Les trois arbres à cavité devant être abattus sont favorables comme gîte de transit. En cas d'abattage à la saison chaude, cela pourrait causer la mort d'individus.																			
D/P : Destruction de gîtes artificiels de transit		Un muret de pierres sèches comportant des interstices favorables à ces Chiroptères sera détruit par le projet. Son inspection, le 25/04/2020, n'a pas révélé d'indice de présence de Chiroptère. En cas de démolition à la saison chaude, cela pourrait causer la mort d'individus																			
I/T : Déangement		Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation dans le nouveau quartier sera limitée à 30 km/h.																			
D/P : Destruction de terrain de chasse		Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères. Peu d'arbres situés seront abattus par le projet. Les boisements de l'Espace Boisé Classé seront conservés.																			
D/P : Destruction de corridor de vol		Aucun.																			
D/P : Pollution lumineuse		Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à plus de 6 mètres de l'EBC. De plus, la zone éclairée est à plus de 20 mètres du banc rocheux conservé.																			
Effets cumulatifs		NON																			
Niveau de sensibilité de l'espèce :		Fort	Niveau des modifications :		Fort	Niveau d'incidences :													TRES FORT		

Tableau 8: Incidences du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire de la zone d'influence

6.1. LE SITE NATURA 2000 ZPS FR9312007 « ILES MARSEILLAISES-CASSIDAIGNE»

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

Aujourd'hui, la SCCV LGM MADRAGUE n'est pas responsable d'autre projet sur le territoire de la ZPS «Iles Marseillaises-Cassidaigne»

Les incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sont détaillées ci-après pour le projet d'aménagement à la Madrague de Montredon dans le 8 eme arrondissement de Marseille.

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

Aucune espèce concernée.

7. Propositions de mesures d'évitement, d'intégration et de réduction

1. Mesures d'évitement (ME)

ME-1	Mesures d'évitement pour préserver les Chiroptères											
Cycles biologiques à respecter												
	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chiroptères (hors hibernation)												
Phasage des travaux												
	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Démolition du bâti à potentialités chiroptérologiques												
Démarrage des travaux de réhabilitation du bâti à potentialités chiroptérologiques												
Abattage des arbres à potentialités chiroptérologiques												
Démarrage des travaux de défrichage												
Démarrage des travaux de construction												

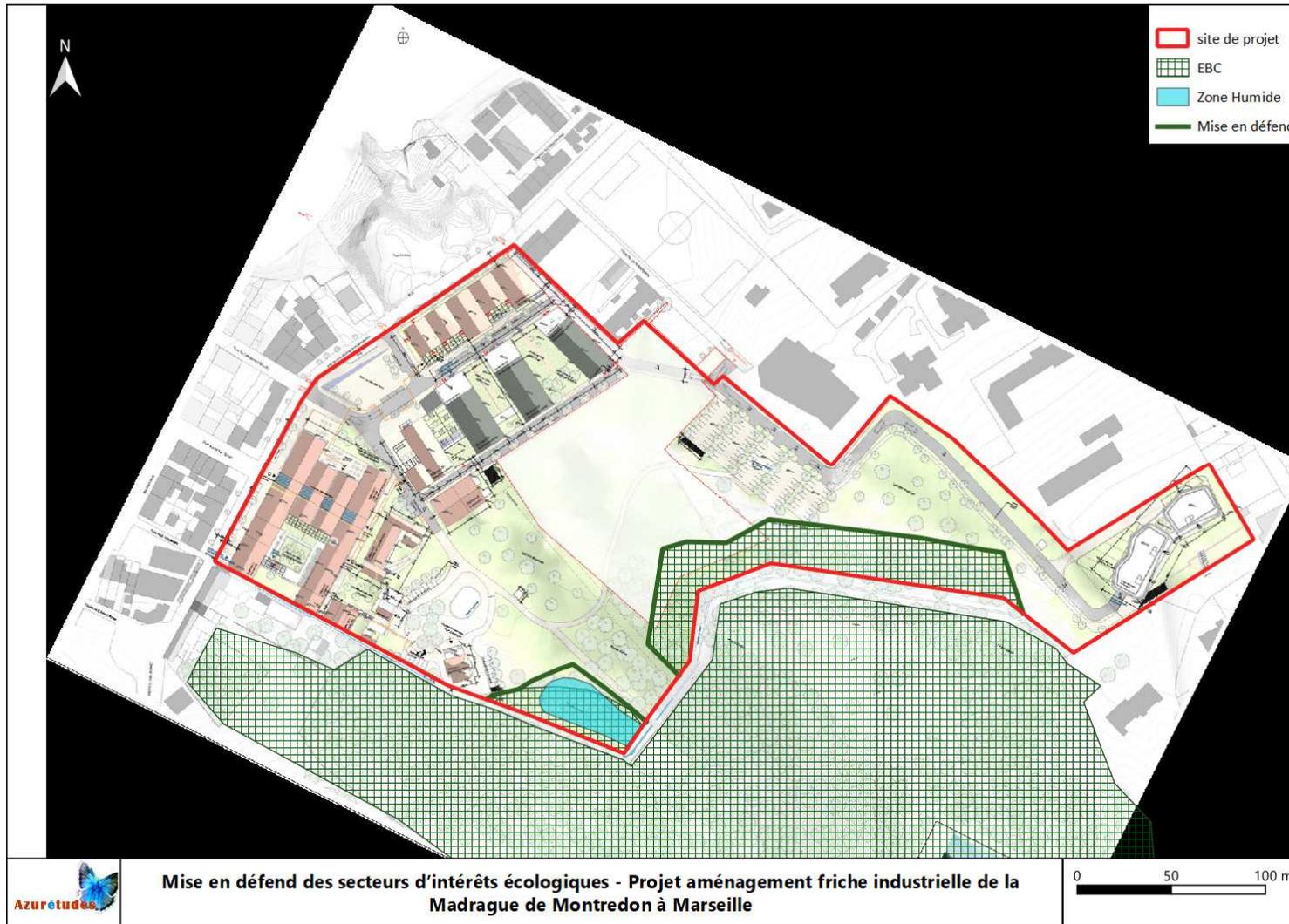
Légende:

- Période où les espèces sont peu ou pas vulnérable
- Période où les espèces sont vulnérables
- Période où les espèces sont très vulnérables
- Période des travaux préconisée

Calendrier d'exécution des travaux prenant en compte la phénologie des espèces

ME-2

Mesures d'évitement par la mise en défend des secteurs d'intérêts écologiques - En phase travaux-



Mise en défend des secteurs d'intérêts écologiques –Phase travaux

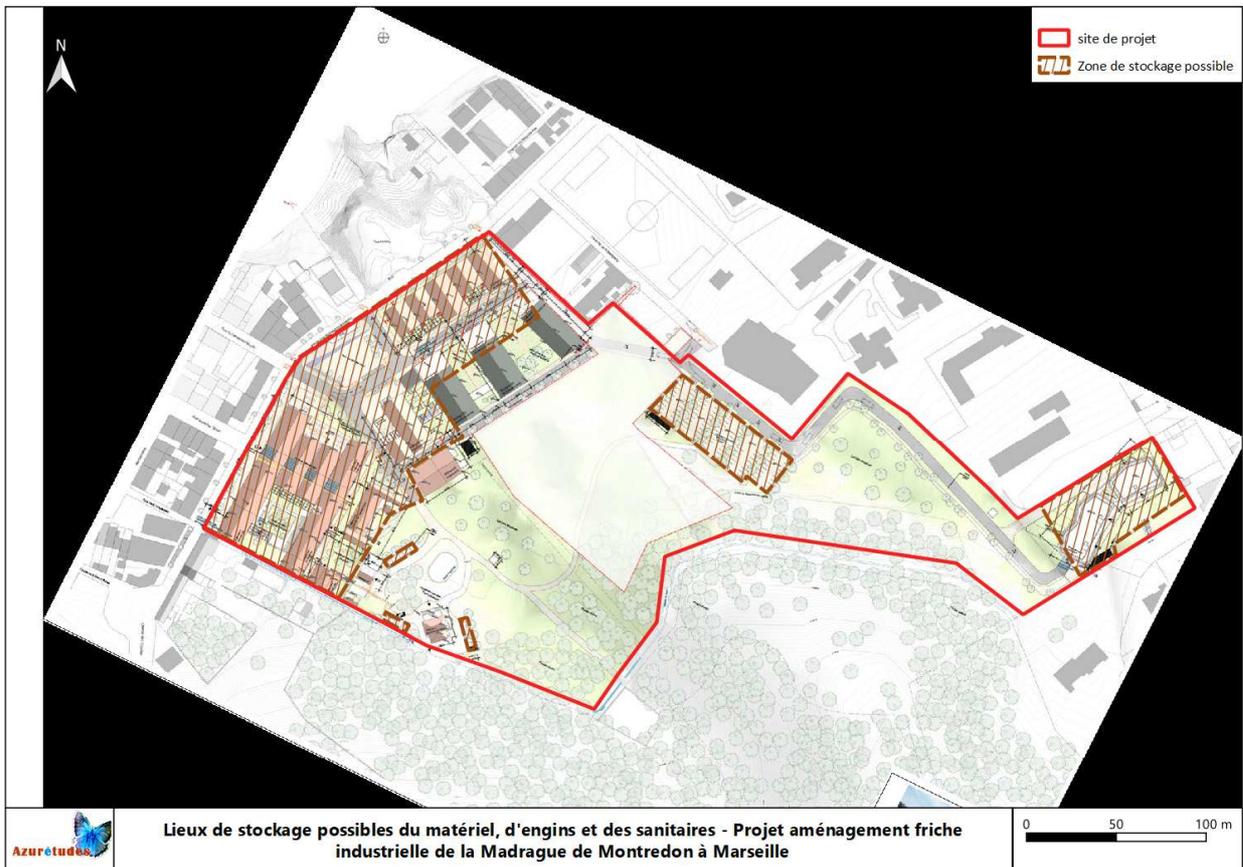
En phase travaux, un balisage par rubalise sera imposé entre le projet et zone de mise en défend telle quelle est indiquée sur le plan.

ME-3

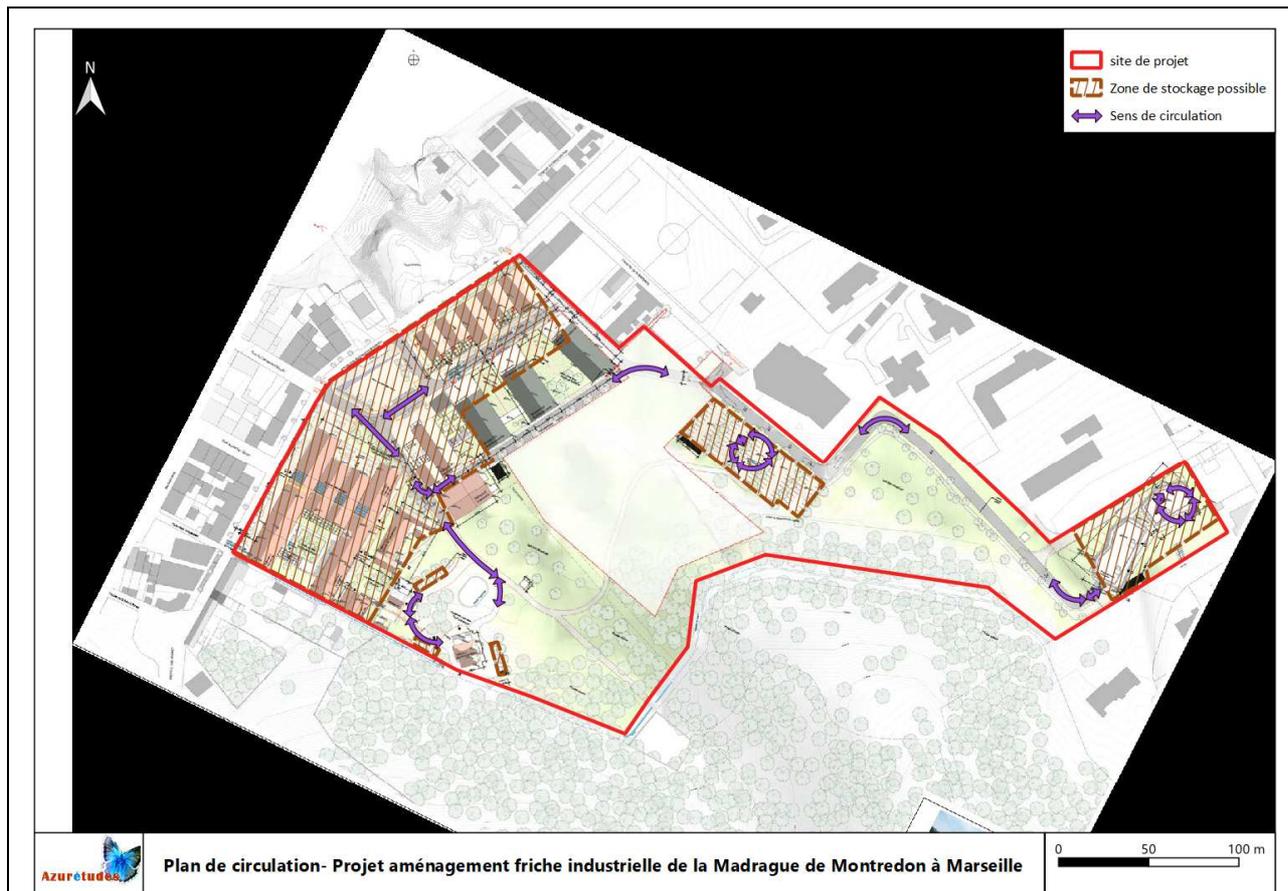
Mesures de lutte contre la pollution

SCCV LGM MADRAGUE 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.



- Le lieu de stockage des engins et du matériel sera une zone en enrobé existante mais aussi des zones adaptées et étanchéifiées par des bâches.
- Les travaux se feront uniquement le jour.
- Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h.



- 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.
- L'approvisionnement en carburant se fera à partir de l'extérieur.
- 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,
- Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) en dehors des zones enrobées du 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 de manière régulière et la fréquence dépendra de la phase en cours, 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.

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.

ME-4	Mesures d'évitement du risque de pollution accidentelle causée par des dépôts sauvages
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le site sera clôturé, ▪ L'accès au site sera fermé en dehors des heures d'ouverture par une clôture et un portail sécurisés. Cette limitation de l'accès permettra d'éviter les usages polluants non autorisés (dépôts sauvages).

ME-5	Mesures de contention et de traitement des eaux polluées de manière accidentelle
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Par ailleurs, le chantier sera pourvu de sanitaires biochimiques ou raccordés à réseau EU public. ▪ 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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 un bassin de rétention.

ME-6	Mesures de remise en état des lieux après travaux
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En fin de travaux, les entreprises seront tenues à une remise en état complète des lieux. ▪ Toutes les zones de terre mise à nue seront semées rapidement avec une couverture végétale afin de limiter la dispersion des poussières et le lessivage du sol par les eaux de ruissellement. ▪ Réalisation d'un état des lieux après chantier, il s'agit d'un constat à faire en fin de chantier qui doit être simplement consigné sur les documents.

2. Mesures de réduction (MR)

MR-1	Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Abattage « doux »
✓ Procéder à l'abattage « doux » des trois platanes à cavité:	
 <p data-bbox="199 1220 1460 1288">Arbres à abattre par "abattage doux" - Projet aménagement friche industrielle de la Madrague de Montredon à Marseille</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Soit entre Novembre et mi-Février, l'arbre sera tronçonné à sa base et déposé délicatement au sol (bras hydraulique), puis laissé au sol jusqu'au lendemain avant d'être débité. • Soit entre mi-Février et fin Avril mais ceci dans un laps de temps qui va de une demi-heure après la tombée de la nuit jusqu'à 3h du matin. L'abattage doux consistera alors à : <ul style="list-style-type: none"> - Bousculer l'arbre 2-3 fois avec 30 secondes d'intervalles (pour permettre le réveil et la sortie des chauves-souris), - Tronçonner l'arbre à sa base et le déposer délicatement au sol (bras hydraulique), - Laisser l'arbre au sol jusqu'au lendemain avant de le débiter. • Soit entre début Septembre et fin Octobre mais ceci dans un laps de temps qui va de une demi-heure après la tombée de la nuit jusqu'à 3h du matin. L'abattage doux consistera alors à : <ul style="list-style-type: none"> - Bousculer l'arbre 2-3 fois avec 30 secondes d'intervalles (pour permettre le réveil et la sortie des chauves-souris), - Tronçonner l'arbre à sa base et le déposer délicatement au sol (bras hydraulique), - Laisser l'arbre au sol jusqu'au lendemain avant de le débiter. 	
MR-2	Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Vitesse de circulation
✓ La circulation sera, de préférence, limitée à 30km/h.	

MR-3	Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Eclairage
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 seront équipés de détecteur de présence. ✓ Les bornes lumineuses seront positionnées sur le cheminement piéton. Ces éclairages nocturnes seront de type LED « ambre » de puissance 40 watts maximum et dirigés du mieux possible vers le sol, avec un cône réduit. Ils seront éteints et équipés d'un détecteur de présence. ✓ Ces éclairages seront néanmoins conformes à la réglementation en vigueur notamment pour les normes PMR.

MR-4	Mesures de réduction en faveur des Chiroptères
	<p>Il convient de préciser que l'occupation, en tant que gîte par des Chiroptères, du bâti existant n'a pas été avérée, mais a été jugée potentielle. En effet, il est souvent difficile de confirmer l'occupation de murs et de construction potentiels pour des raisons d'accessibilité et de visibilité mais aussi par rapport à des modes d'occupation et d'activité aléatoires par les chauves-souris.</p> <p>Effectuer des écoutes nocturnes de chauves-souris dans ces conditions peu favorables (milieu fermé, zone de chasse peu attractive, milieu fortement pollué), ainsi que l'inspection du bâti, des murs par un chiroptérologue avant travaux ne suffirait pas à démontrer et garantir l'absence d'individu dans le bâti et les murs.</p> <p>Démolir tout le bâti et démanteler les murs (ce ne sont pas des gîtes d'hibernation favorables) entre début Novembre et mi-Février seraient les mesures les plus protectrices pour les chauves-souris.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Démolir la totalité du bâti existant, les murs de pierres sèches existants: <ul style="list-style-type: none"> • Soit entre Novembre et mi-Février, • Soit entre mi-Février et fin Avril mais ceci dans un laps de temps qui va de une demi-heure après la tombée de la nuit jusqu'à 3h du matin, • Soit entre début Septembre et fin Octobre mais ceci dans un laps de temps qui va de une demi-heure après la tombée de la nuit jusqu'à 3h du matin. • Soit faire intervenir un chiroptérologue afin de s'assurer de l'absence de Chiroptères avant toute démolition. ✓ Commencer les travaux de réhabilitation du bâti conservé entre Novembre et mi-Février. Sinon faire intervenir un chiroptérologue afin de s'assurer de l'absence de Chiroptères avant toute réhabilitation. <p>Commencer les travaux de défrichage et de construction entre Septembre et la fin Février.</p>



3. Mesures d'intégration (Mi)

Mi-1	Mesures d'intégration écologique
	<p><u>Ne surtout pas planter de plantes envahissantes (invasives) au sein du projet.</u></p> <p style="text-align: center;">Attention aux plantes envahissantes</p> <p>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>Buddleia davidii, plante envahissante à proscrire. D'autres plantes sont à éviter : Cotoneaster, Pittosporum, Pyracantha, Escoltzia, Giéditsia, Eleagnus, espèces fortement colonisatrices.</p> <p>Conserver le plus possible d'arbres existants.</p> <p>Favoriser la plantation d'essences locales : pins maritimes (<i>Pinus pinaster</i>), chênes verts, chênes blancs, micocouliers et platanes dans les espaces verts, ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA (Cf. page suivante).</p> <p>Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire biocide pour l'entretien des espaces verts. La copropriété devra prendre cet engagement lors de sa création et l'inscrire dans le règlement de la zone.</p>



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

Siège social : Rond-point Beauregard – 83400 Hyères
Tél. 04 94 12 79 52 - Fax 04 94 35 43 26 – courriel : lpo@lpo.fr – www.lpo.fr

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



REFUGE LPO

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

Mi-2

Lutte contre les espèces végétales invasives présentes

Les nombreuses espèces végétales invasives sont présentes dans la friche rudérale nivelée dans la partie Est du site.

A moyen terme elles sont une menace pour la biodiversité du PN des Calanques.

Afin de les éradiquer, les stations seront fauchées avant la floraison (mars), laissées sur place au sol et recouvertes de terre issue des déblais « propres » sur 20 cm minimum puis semées une prairie avec soit un mélange de :

- Luzerne (*Medicago sativa*), Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*) et de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) Ce semis de prairies peut être effectué soit au printemps soit en d'automne.
- soit Moutarde blanche et Phacélie (Doses de semis : 4 kg/ha de moutarde et 5 kg/ha de phacélie). Ce semis de prairies peut être effectué soit au printemps soit en d'automne.

Ces deux mélanges à base de Légumineuses (Luzerne) ou de Crucifères (Moutarde) ont tous deux un effet dépressif (empêche la pousse des invasives) ce qui est important pour que les plantes invasives ne puissent plus se développer. Plus précisément, ce sont leurs propriétés allélopathiques par sécrétion de toxines qui empêchent la germination et la croissance des plantes invasives. Ce sont des plantes vivaces de couverture qui peuvent rester sur la parcelle plusieurs années.



Bâti et murs à potentialités Chiroptérologiques - Projet aménagement friche industrielle de la Madrague de Montredon à Marseille

0 50 100 m

7.1. SUR LE SITE NATURA 2000 ZSC FR9301602 « CALANQUES ET ILES MARSEILLAISES - CAP CANAILLE ET MASSIF DU GRAND CAUNET »

ESPECE	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
Minioptère de Schreibers	Destruction de gîte de reproduction Destruction de gîte de transit arboricole Destruction de gîte de transit artificiel Pollution lumineuse	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, ME-5, ME-6, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, Mi-1 et Mi-2	Non significatives
Murin de Bechstein	Destruction de gîte de transit arboricole Pollution lumineuse	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, ME-5, ME-6, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, Mi-1 et Mi-2	Non significatives
Petit Murin	Destruction de gîte de reproduction Destruction de gîte de transit arboricole Destruction de gîte de transit artificiel Pollution lumineuse	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, ME-5, ME-6, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, Mi-1 et Mi-2	Non significatives

Tableau 9 : Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent

Après proposition de mesures de réduction, la totalité des incidences résiduelles sont non significatives.

7.2. SUR LE SITE NATURA 2000 ZPS FR9312007 « ILES MARSEILLAISES-CASSIDAIGNE»

Aucune espèce concernée.

7.3. SUR LES AUTRES ESPECES PATRIMONIALES

ESPECE	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
Lézard des murailles	Dérangement	MR-2, MR-3, MR-6, MR-7	Négligeables
Crapaud commun	Dérangement	MR-2, MR-3, MR-6, MR-7	Négligeables Cf. en Annexe un modèle de radeau végétalisé à mettre dans le bassin d'agrément de la Bastide des Sables

8. Conclusion

La SCCV LGM MADRAGUE s'engage donc à :

- ✓ Démolir la totalité du bâti existant, les murs de pierres sèches existants:
 - Soit entre Novembre et mi-Février,
 - Soit entre mi-Février et fin Avril mais ceci dans un laps de temps qui va de une demi-heure après la tombée de la nuit jusqu'à 3h du matin,
 - Soit entre début Septembre et fin Octobre mais ceci dans un laps de temps qui va de une demi-heure après la tombée de la nuit jusqu'à 3h du matin.
 - Soit faire intervenir un chiroptérologue afin de s'assurer de l'absence de Chiroptères avant toute démolition.

- ✓ Commencer les travaux de réhabilitation du bâti conservé entre Novembre et mi-Février. Sinon faire intervenir un chiroptérologue afin de s'assurer de l'absence de Chiroptères avant toute réhabilitation.

- ✓ Procéder à l'abattage « doux » des 3 platanes à cavité:
 - Soit entre Novembre et mi-Février, l'arbre sera tronçonné à sa base et déposé délicatement au sol (bras hydraulique), puis laissé au sol jusqu'au lendemain avant d'être débité.
 - Soit entre mi-Février et fin Avril mais ceci dans un laps de temps qui va de une demi-heure après la tombée de la nuit jusqu'à 3h du matin. L'abattage doux consistera alors à :
 - Bousculer l'arbre 2-3 fois avec 30 secondes d'intervalles (pour permettre le réveil et la sortie des chauves-souris),
 - Tronçonner l'arbre à sa base et le déposer délicatement au sol (bras hydraulique),
 - Laisser l'arbre au sol jusqu'au lendemain avant de le débiter.

 - Soit entre début Septembre et fin Octobre mais ceci dans un laps de temps qui va de une demi-heure après la tombée de la nuit jusqu'à 3h du matin. L'abattage doux consistera alors à :
 - Bousculer l'arbre 2-3 fois avec 30 secondes d'intervalles (pour permettre le réveil et la sortie des chauves-souris),
 - Tronçonner l'arbre à sa base et le déposer délicatement au sol (bras hydraulique),
 - Laisser l'arbre au sol jusqu'au lendemain avant de le débiter.

- ✓ Commencer les travaux de défrichage et de construction entre Septembre et la fin Février.

- ✓ Positionner un balisage par rubalise afin de matérialiser et protéger les zone à enjeux écologique (Cf. plan des zones de mise en défend) ;

- ✓ Conserver le plus possible d'arbres existants.
- ✓ Des bornes lumineuses seront positionnées sur le cheminement piéton. Ces éclairages nocturnes seront de type LED « ambre » de puissance 40 watts maximum et dirigés du mieux possible vers le sol, avec un cône réduit. Ils seront éteints et équipés d'un détecteur de présence (Cf. Plan des zones éclairées).

- ✓ 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 seront équipés de détecteur de présence (Cf. Plan des zones éclairées).
- ✓ Ces éclairages seront néanmoins conformes à la réglementation en vigueur notamment pour les normes PMR.
- ✓ 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.
- ✓ Afin d'éradiquer les plantes invasives, les stations seront fauchées avant la floraison (mars), laissées sur place au sol et recouvertes de terre issue des déblais « propres » sur 20 cm minimum puis semées une prairie avec soit un mélange de :
 - Luzerne (*Medicago sativa*), Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*) et de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) Ce semis de prairies peut être effectué soit au printemps soit en d'automne.
 - soit Moutarde blanche (*Sinapis alba*) et Phacélie (*Phacelia tanacetifolia*) (Doses de semis : 4 kg/ha de Moutarde et 5 kg/ha de Phacélie). Ce semis de prairies peut être effectué soit au printemps soit en d'automne.

Ces deux mélanges à base de Légumineuses (Luzerne) ou de Crucifères (Moutarde) ont tous deux un effet dépressif (empêche la pousse des invasives) ce qui est important pour que les plantes invasives ne puissent plus se développer. Plus précisément, ce sont leurs propriétés allélopathiques, par sécrétion de toxines, qui empêchent la germination et la croissance des plantes invasives. Ce sont des plantes vivaces de couverture qui peuvent rester sur la parcelle plusieurs années. Ce sont, bien évidemment, des espèces non invasives et adaptées au climat et au sol du site de projet.

- ✓ Planter préférentiellement, au sein des espaces verts : pins maritimes (*Pinus pinaster*), chênes verts, chênes blancs, micocouliers, platanes) dans les espaces verts, ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA .
- ✓ Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire biocide pour l'entretien des espaces verts. La copropriété devra prendre cet engagement lors de sa création et l'inscrire dans le règlement de copropriété.
- ✓ La circulation sera, de préférence, limitée à 30 km/h.
- ✓ Réduire le risque de pollution accidentelle en phase chantier en prévoyant :
 - 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 en enrobé existante mais aussi des zones adaptées et étanchéifiées par des bâches.
 - Les travaux se feront uniquement le jour.
 - Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h.
 - 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.
 - L'approvisionnement en carburant se fera à partir de l'extérieur.

- 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,
- Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) en dehors des zones enrobées du 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 de manière régulière et la fréquence dépendra de la phase en cours, 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.
 - 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.
- Le site sera clôturé,
- L'accès au site sera fermé en dehors des heures d'ouverture par une clôture et un portail sécurisés. Cette limitation de l'accès permettra d'éviter les usages polluants non autorisés (dépôts sauvages).
- Par ailleurs, le chantier sera pourvu de sanitaires biochimiques ou raccordés à réseau EU public.
- 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 un bassin de rétention.
- En fin de travaux, les entreprises seront tenues à une remise en état complète des lieux.
- Toutes les zones de terre mise à nue seront semées rapidement avec une couverture végétale afin de limiter la dispersion des poussières et le lessivage du sol par les eaux de ruissellement.
- Réalisation d'un état des lieux après chantier, il s'agit d'un constat à faire en fin de chantier qui doit être simplement consigné sur les documents.

Les incidences du présent projet immobilier de la SCCV LGM MADRAGUE à Marseille 8e, **assorti de ses engagements**, sur le zonage Natura 2000 sont négligeables et ne remettent pas en cause la pérennité des sites Natura 2000 ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet et ZPS FR9312007 « Iles Marseillaises-Cassidaigne»», ni celle des sites Natura 2000 alentours.

Les incidences du projet immobilier de la SCCV LGM MADRAGUE à Marseille 8e, assorti de ses engagements, n'ont pas d'effet significatif dommageable sur le Réseau des sites Natura 2000, tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

9. Méthodologie et difficultés rencontrées

9.1. PRESENTATION DES METHODES AYANT ETE UTILISEES POUR PRODUIRE L'EVALUATION

9.1.1. Equipe de travail

Ariane GRANAT Consultante en Environnement Naturaliste

9.1.2. Références bibliographiques

- Diversité végétale et phytoremédiation, Thèse de Dominic Desjardins, 2018 ;
- La phytoremédiation, Thèse de Dominique Fournon ,1999 ;
- PLU de Marseille,
- DOCOB Tome 1 et Tome 2 de la ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet »,
- 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.

9.1.3. Investigations de terrain

Dates	Nature des recherches	Méthodes employées	Conditions de prospection
25/04/2020	Avifaune et Générales	Points d'écoute et billebaude	Bonnes
27/04/2020	Avifaune et Générales	Points d'écoute et billebaude	Bonnes

Tableau 10 : Calendrier des investigations

a. Protocole avifaune

Deux matinées d'observation (entre 6h30 et 14h00) 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. Onze 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).

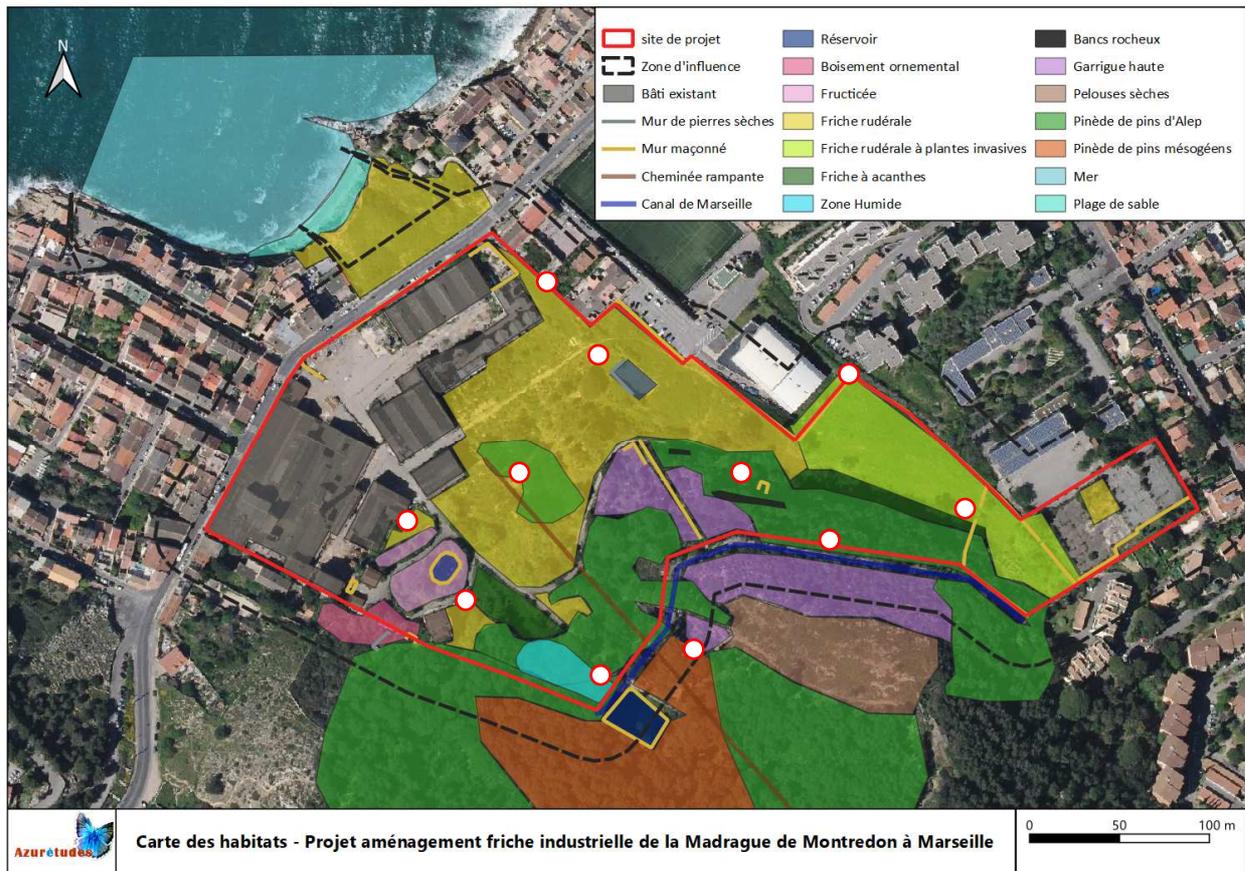


Figure 16 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune

b. Protocole Chiroptères

Prospection visuelle basée sur :

- la recherche d'indices et traces de présence, de gîte de reproduction et de transition, et d'habitat potentiel (guano, 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.

Aucune prospection acoustique nocturne n'a été effectuée.

9.1.4. 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 être hiérarchisés sur la base de critères biologiques ou de protection.

9.2. METHODE D'EVALUATION DES INCIDENCES

9.2.1. 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.

9.2.2. Durée et type d'incidences

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

9.2.3. 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	Incidences très fortes	Incidences fortes	Incidences modérées
Moyenne	Incidences fortes	Incidences modérées	Incidences faibles
Faible	Incidences modérées	Incidences faibles	Incidences non significatives

Tableau 11 : Hiérarchisation des niveaux d'incidences

9.2.4. 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**

4	France
3	Méditerranée ou Europe de l'Ouest uniquement
2	Paléarctique occidentale,
1	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 12 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilités

9.3. DIFFICULTES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES RENCONTREES

L'accès au bâti existant a été impossible car dangereux.

ANNEXE

Les différents statuts de protection

1/ Statuts de protection au niveau mondial

a) La Convention de Washington (CITES):

Ce n'est pas une loi qui protège les espèces sur un territoire national, mais une règle qui définit le commerce entre États.

Elle a été signée en 1973. Sur le plan mondial, la convention de Washington régit le commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d'extinction.

b) La Convention de Berne(Be)

Signée en 1979, elle concerne la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe. Les états signataires s'engagent à mettre en œuvre des politiques nationales pour assurer la conservation de la faune et de la flore sauvages, notamment lorsque celle-ci nécessite la coopération de plusieurs états.

- L'Annexe I, espèces végétales strictement protégées
- L'Annexe II, espèces animales strictement protégées,
- L'Annexe III, espèces dont l'exploitation est réglementée (interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente...).

c) La Convention de Bonn (Bo)

Signée en 1979, elle concerne la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

- l'Annexe I, espèces menacées en danger d'extinction ;
- l'Annexe II, espèces dont l'état de conservation est défavorable

d) La Liste Rouge Mondiale de l'UICN constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de nombreuses espèces et sous-espèces. Elle fait l'objet de mises à jour régulières en fonction de l'évolution de la situation de ces espèces.

Les différents statuts des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

EX	Espèce éteinte au niveau mondial
RE	Espèce disparue de métropole
CR	Espèce en danger critique d'extinction
EN	Espèce en danger
VU	Espèce vulnérable
NT	Espèce quasi menacée
LC	Espèce à préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes pour l'évaluation

2/Statuts de protection en Europe

***IC prio** : intérêt communautaire prioritaire, du fait d'une forte responsabilité de l'Europe pour la conservation mondiale de l'espèce ou l'habitat visé.

a) Les Directives européennes :

- La Directive Habitat-Faune-Flore (DH)

Cette directive européenne de 1992 traite de la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- L'Annexe I, les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- L'Annexe II, espèces reconnues d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), intégrées au réseau européen Natura 2000 ;
- L'Annexe IV, espèces présentant un intérêt communautaire et nécessitant une **protection stricte**, qui doit être traduite dans la législation nationale de chacun des états membres.

- La Directive Oiseaux (DO)

Adoptée en 1979, cette directive vise notamment à préserver l'avifaune d'intérêt communautaire.

- L'Annexe I, espèces dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciale (ZPS), intégrées au réseau européen Natura 2000. Protection s'appliquant aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats;
- L'Annexe II, liste a contrario les espèces dont la chasse est autorisée.

3/Statuts de protection en France

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature interdit notamment la destruction des animaux protégés ainsi que la destruction, la dégradation ou l'altération de leur habitat. Ultérieurement, la liste des espèces protégées concernées par cette loi a été fixée par arrêté ministériel. Signalons que toutes les espèces de chiroptères du territoire national métropolitain sont protégées.

- **les espèces végétales** comportent une partie applicable à l'échelle nationale .l'Arrêté du 31 août 1995, fixe la liste des espèces protégées sur le plan national.
 - PN1 espèces végétales menacées pour lesquelles la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces citées à l'Annexe I du présent arrêté sont interdits. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.
 - PN2. – Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'Annexe II du présent arrêté.
- **Les espèces animales** sont, en général, toutes définies au niveau national et font l'objet d'une série de décrets publiés par classe (oiseaux, mammifères, reptiles).
 - ✓ pour les Oiseaux :
 - PN1 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;
 - ✓ pour les Mammifères : liste publiée dans l'arrêté (paru au JORF du 6 octobre 2012) du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - PN1 : cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces
 - ✓ pour les Amphibiens et les Reptiles : l'arrêté du 19 février 2007 modifiant les arrêtés du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national ;
 - PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat (reproduction, repos, gîte) ;
 - PN2 : protection uniquement au titre des individus ;
 - ✓ pour les Insectes : liste publiée dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection avec
 - PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat
 - PN2 : protection au titre des individus

Pour les espèces rares : La Liste Rouge Française Depuis 2007, le Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) se sont associés pour réaliser la liste rouge des espèces menacées en France.

Les catégories UICN pour la Liste rouge	
RE : Espèce disparue de métropole	
Espèces menacées de disparition de métropole :	
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
Autres catégories :	
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)	
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)	
NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)	

➤ La flore

En France, comme ailleurs dans le monde, de nombreux travaux ont été menés depuis des années pour identifier et recenser les espèces rares ou menacées.

Au niveau national, cela aboutit à la publication du **Livre Rouge de la Flore Menacée de France** (Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement).

Les objectifs du Livre Rouge de la Flore Menacée de France sont :

- d'identifier et de porter à la connaissance des différents acteurs de la protection de la nature (dont les aménageurs) les responsabilités particulières de la France en matière de conservation de la flore vasculaire ;
- d'identifier les urgences en matière de conservation ; de dresser un bilan des connaissances actuelles sur les espèces rares et menacées, et par voie de conséquence d'identifier les lacunes dans la connaissance ;
- de mettre à disposition de toutes ces personnes un ouvrage pratique, qui permette la mise en œuvre effective de programmes d'études et de conservation.

Ce document n'a aucune portée juridique, mais constitue simplement un port à connaissance des espèces rares et menacées que l'on peut trouver sur un secteur.

Il précise, pour chaque espèce, les priorités à avoir pour les opérations de préservation, ainsi que le degré de menace ou de rareté, en s'appuyant sur la cotation UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature).

Cette cotation définit pour chaque espèce un degré de rareté / régression allant de « éteinte » à « rare », en passant par « présumé éteinte », « en danger », « vulnérable ».

➤ L'avifaune

En février 2009, l'UICN France et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) ont publié la liste rouge des espèces d'oiseaux menacées sur le territoire métropolitain.

➤ Les mammifères

En août 2009, l'UICN France et le MNHN ont publié la liste rouge des mammifères menacés sur le territoire métropolitain suivant les catégories définies par l'UICN.

3/Statuts de protection Régional

Protection régionale

Espèces végétales, arrêté du 29 octobre 1997

Pour les espèces rares : La Liste Rouge Régionale En complément de ce travail mené aux niveaux français et européens, l'élaboration de listes rouges régionales a également été lancée.

Basées sur les mêmes principes méthodologiques appliqués à l'échelon régional (voir le guide méthodologique élaboré par l'UICN), ces listes ont vocation à faire le point sur la vulnérabilité des espèces de faune, de flore et de fonge présentes en région, en s'appuyant sur les nouvelles connaissances rassemblées dans le cadre du système d'information sur la nature et les paysages.

4/Statuts de protection Départemental

Protection départementale

Ex : Arrêté préfectoral du 22 novembre 1993 (Cueillette réglementée 05)

Fabrication d'un radeau végétalisé :

Fournitures :

- Une dalle pour terrasse en bois
- Un panier aquatique
- Une plaque de polystyrène extrudé
- une plante



On découpe un patron sur un carton de la dimension du panier



(**attention !** ne pas compter la dimension des petits bords du haut du pot, ce sont eux qui serviront à retenir le panier sur la plaque de bois)

On découpe la dalle de bois



On découpe le polystyrène extrudé qui permettra à l'ensemble de mieux flotter



On attache la dalle et le polystyrène ensemble (ici tout simplement avec une corde de couleur claire)
On installe la plante dans le panier et on intègre le pot dans le trou



Mise à l'eau



La plante dans ce radeau est un [Pontederia cordata](#)



Plante dans ce radeau :
[Equisetum](#)
[hyemale](#)



Un grand radeau, réalisé avec une grande dalle 1m de côté qui permet de faire 4 trous pour y installer dans chacun un panier avec :

un [iris laevigata 'variegata'](#)

un [juncus inflexus glaucus](#)

un [lobelia 'Queen Victoria'](#)

une petite pompe solaire

