

6. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

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



Evaluation appropriée des Incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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

Evaluation appropriée des Incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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

Evaluation appropriée des Incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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.

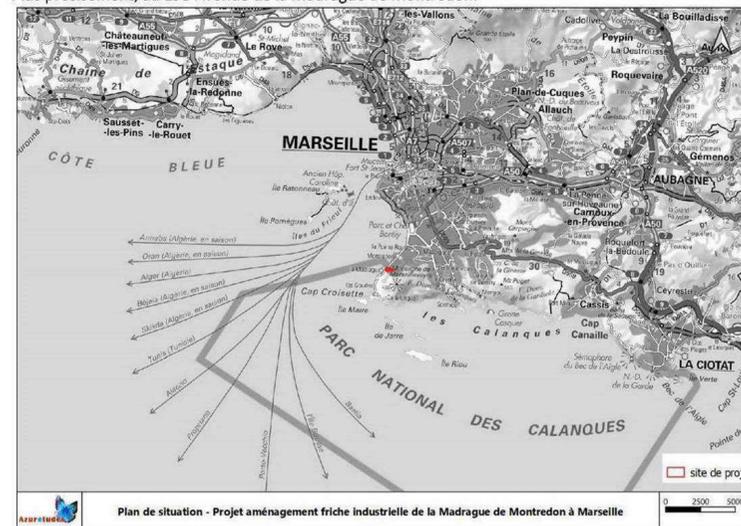
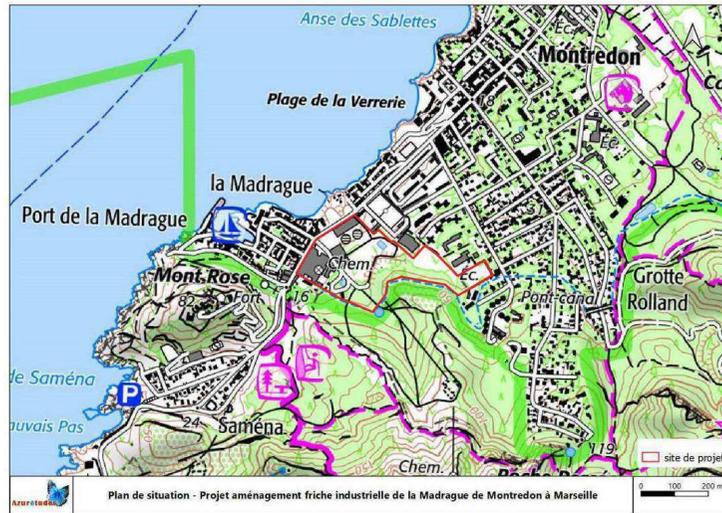


Figure 1: Plan de situation au 25 000 ème

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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'Émeraude 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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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

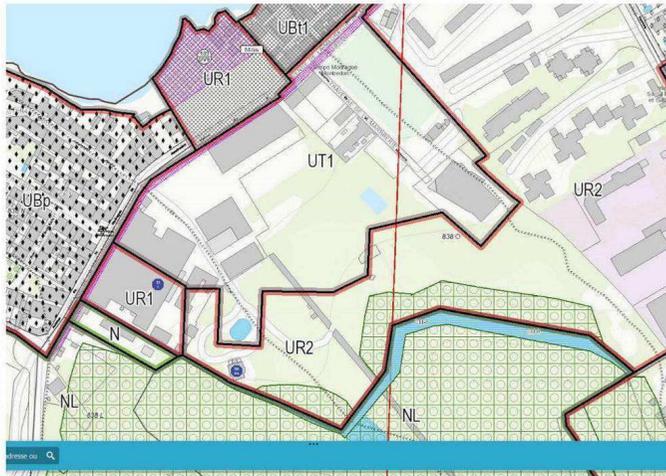


Figure 3: Extrait du plan de zonage du PLU

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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

2.1. DESCRIPTION DETAILEE DU PROJET

2.1.1. Phase projet

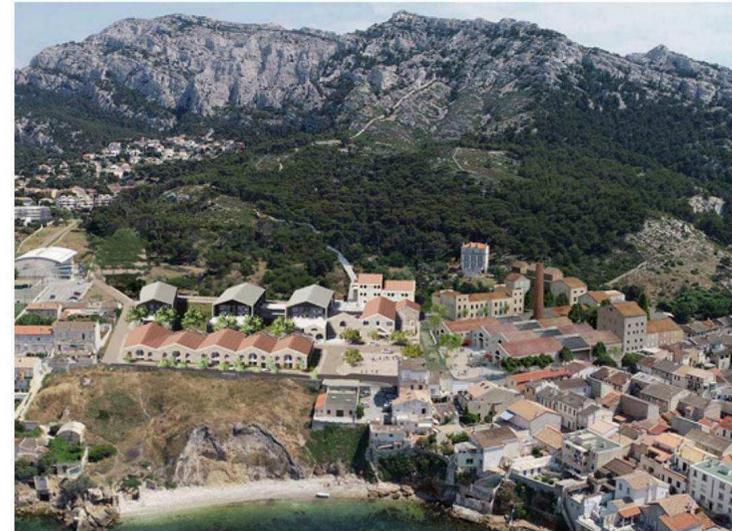


Figure 4: Photo montage du projet finalisé

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



Figure 5: Plan de composition

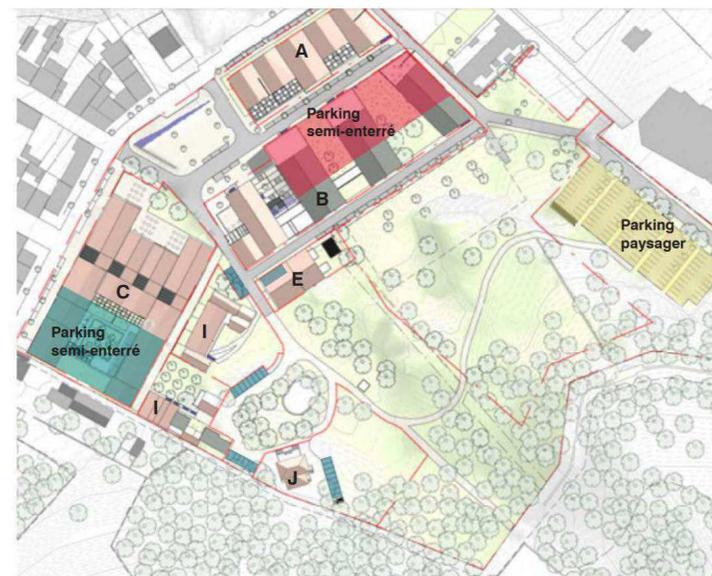
Le projet de la SCCV LGM MADRAGUE vise à la création d'un ensemble mixte et actif. Ce projet passe également par la dépollution de ce site industriel.

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.

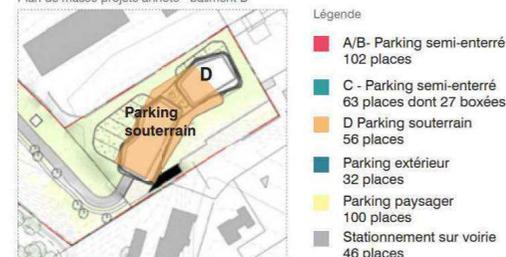
Le projet d'aménagement de 17 003 m² comprend:

- 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,

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

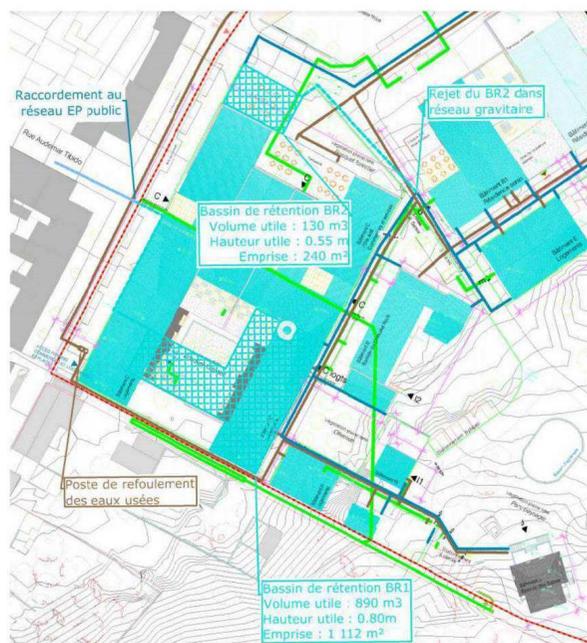


Plan de masse projeté annoté - bâtiment D



- 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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



- 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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



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

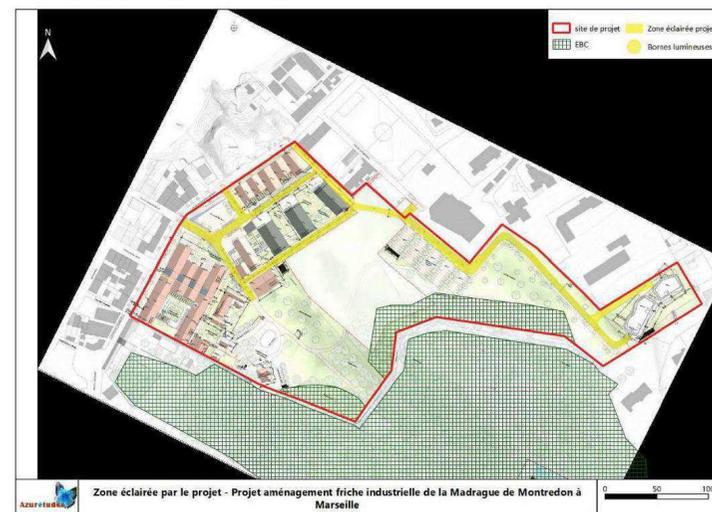
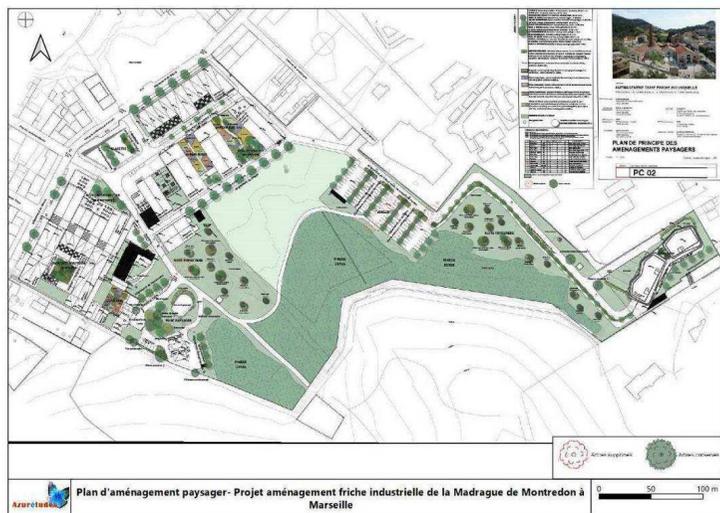


Photo 1: Zone éclairée par le projet

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

- 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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

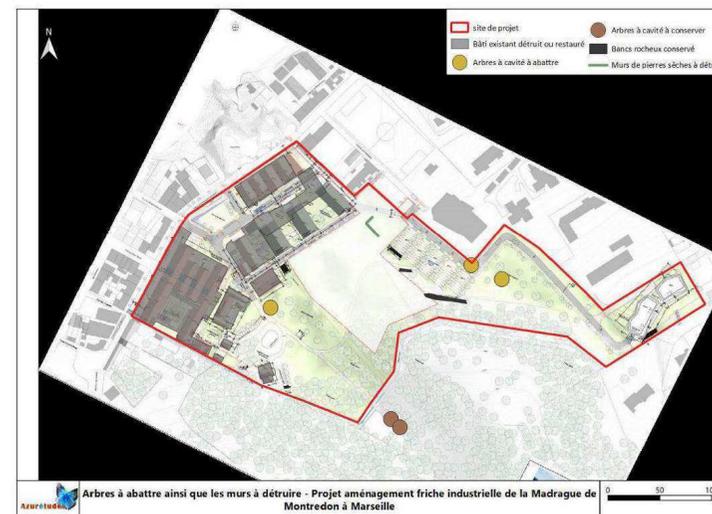


Photo 2: Arbres à abattre ainsi que les murets à détruire

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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



Photo 3 : Platan à cavité à abattre

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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

3.1. RESEAU NATURA 2000

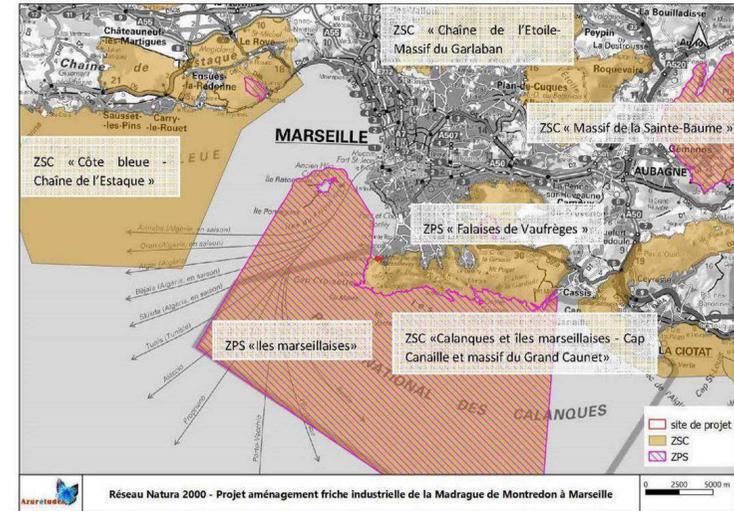


Figure 6 : Le projet d'aménagement par rapport aux sites Natura 2000 au 25 000 ème

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

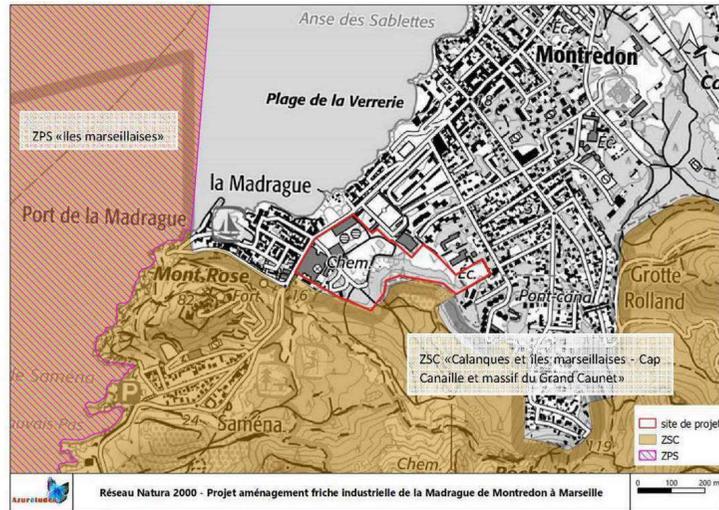


Figure 7 : Le projet d'aménagement par rapport aux sites Natura 2000 au 10 000ème

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 « Îles 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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

➤ 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 : **Limiter les atteintes aux espèces et aux habitats naturels aux interfaces ville / nature**
- Mesure n°8 : **Limiter l'opportuniste 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 conserver 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**

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

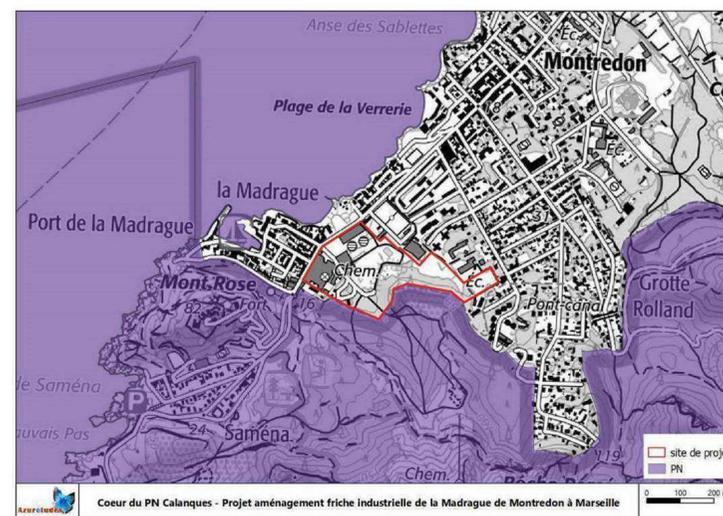
➤ Les 2 orientations de développement durable en aire maritime adjacente

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.

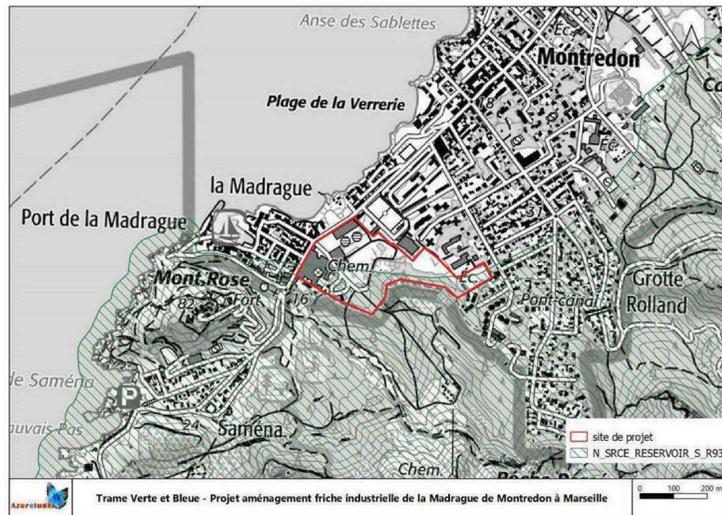


Figure 8 : Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet

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

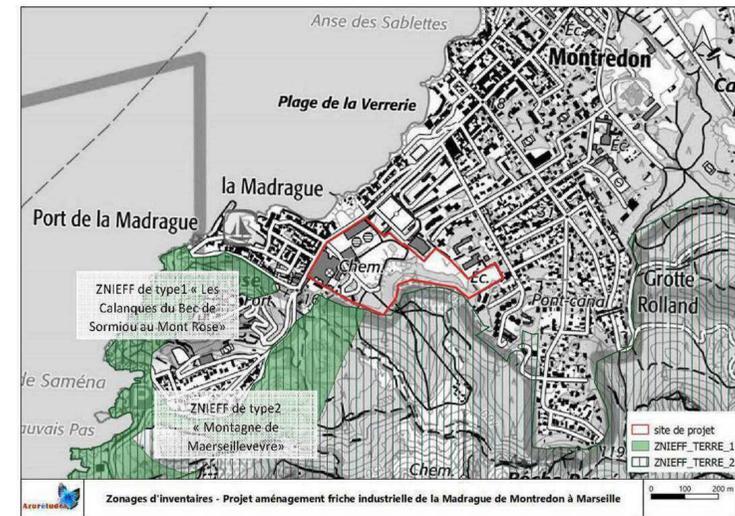


Figure 9 : Le site de projet d'aménagement par rapport aux ZNIEFF

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 chaîne 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 *Frankenia 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 Gouffietum 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 ESPÈCES MENACÉES

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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

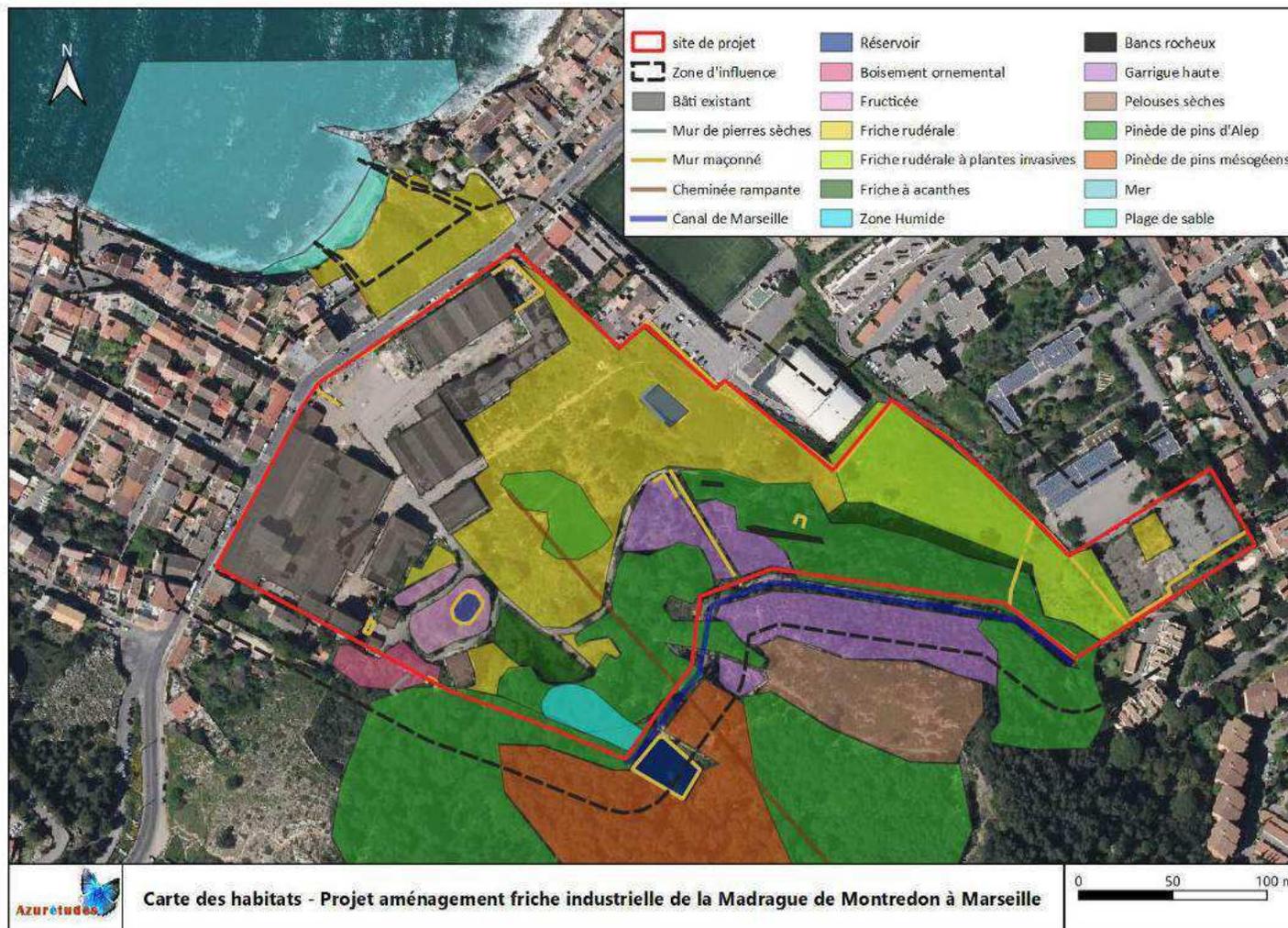


Figure 11 : Carte des habitats

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

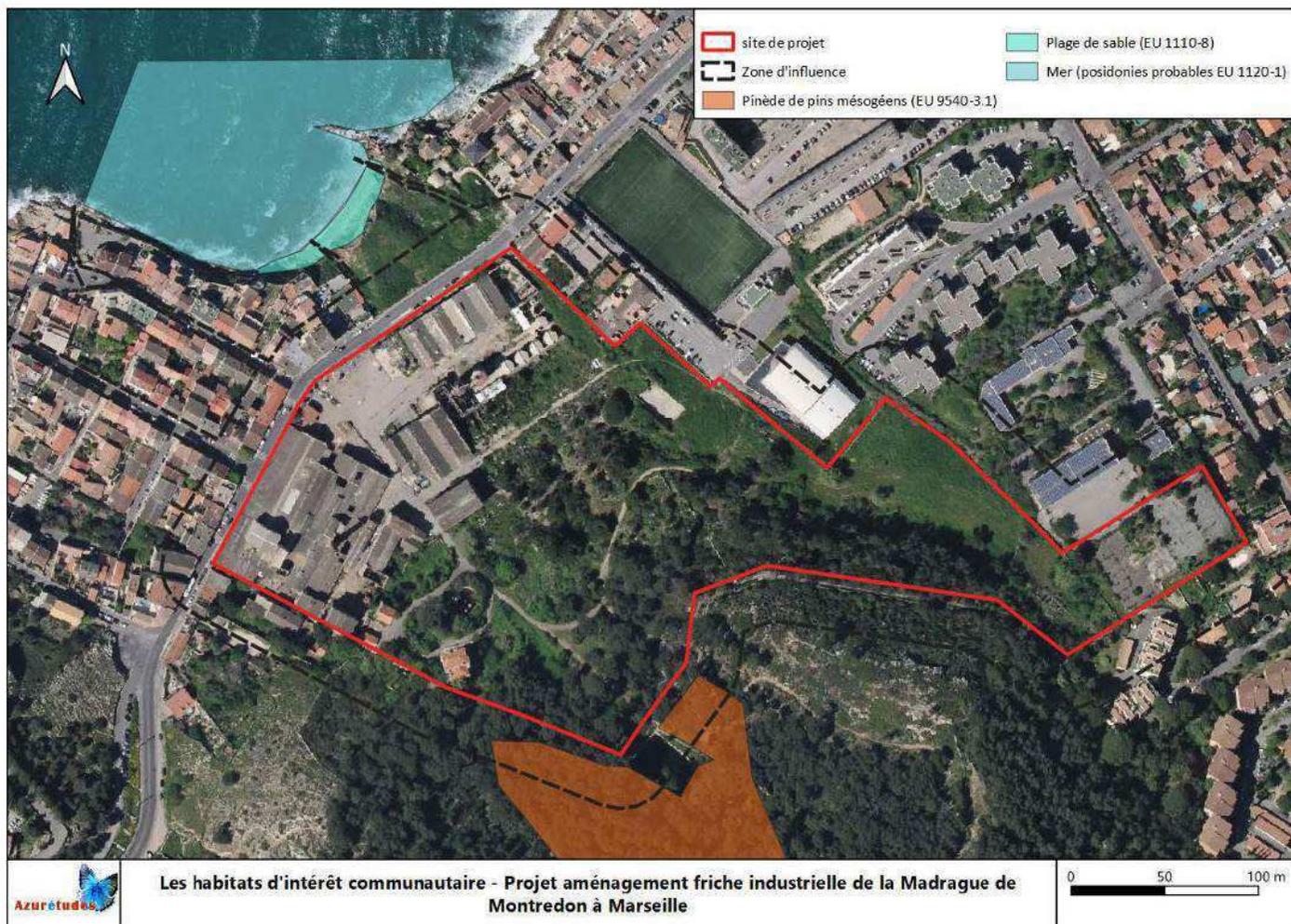


Figure 12 : Carte des habitats d'intérêt communautaire

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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 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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



Photo 6 : Fructifère ornementale

Fructifère ornementale de la Bastide des Sables

Au sein des « espaces verts » de la Bastide des sables: arbousier, 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, cétone 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, pittosporum 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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



Photo 8 : Friche rudérale à plantes invasives

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: guépiers 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, ascaphale, phanérotère liliacé.



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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



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, tarente 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 disjointements. Cependant, une couche de dépôts blanchâtres d'acide tartrique et grisâtres d'arsenic et de plomb (étude ERG) recouvre les pierres et comblent ces interstices.

Sur la cheminée y poussent: lierre rampant, salsepareille, 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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



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 plage de la Madrague (hors site)

Il s'agit de l'accumulation des déchets extraits de l'activité de l'usine, qui surplombe la plage 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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

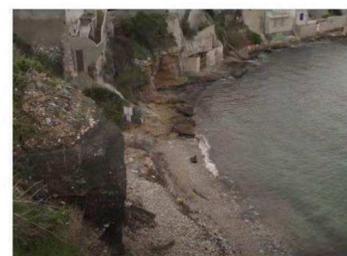


Photo 20 : Plage de la Madrague

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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

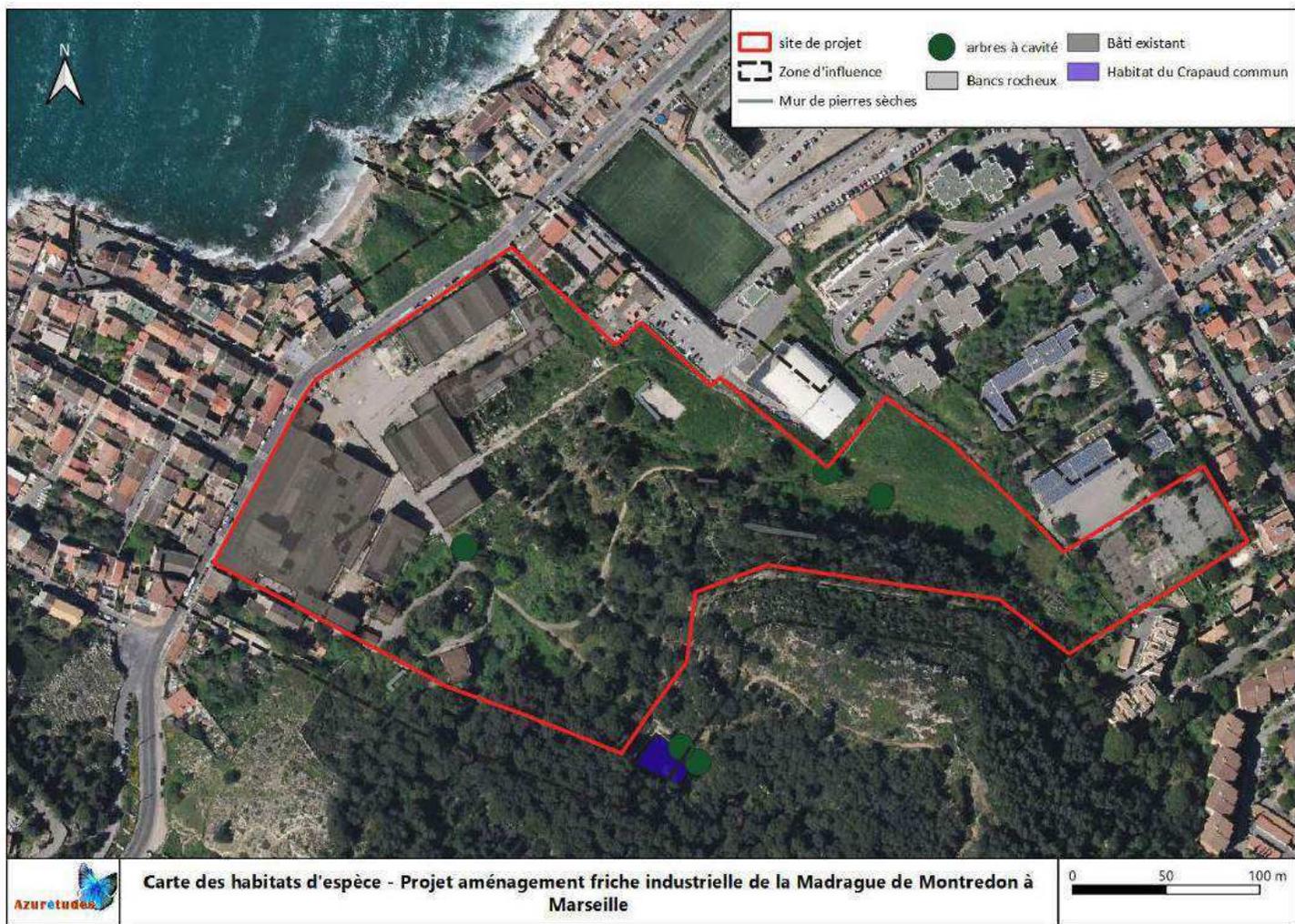


Figure 13 : Carte des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

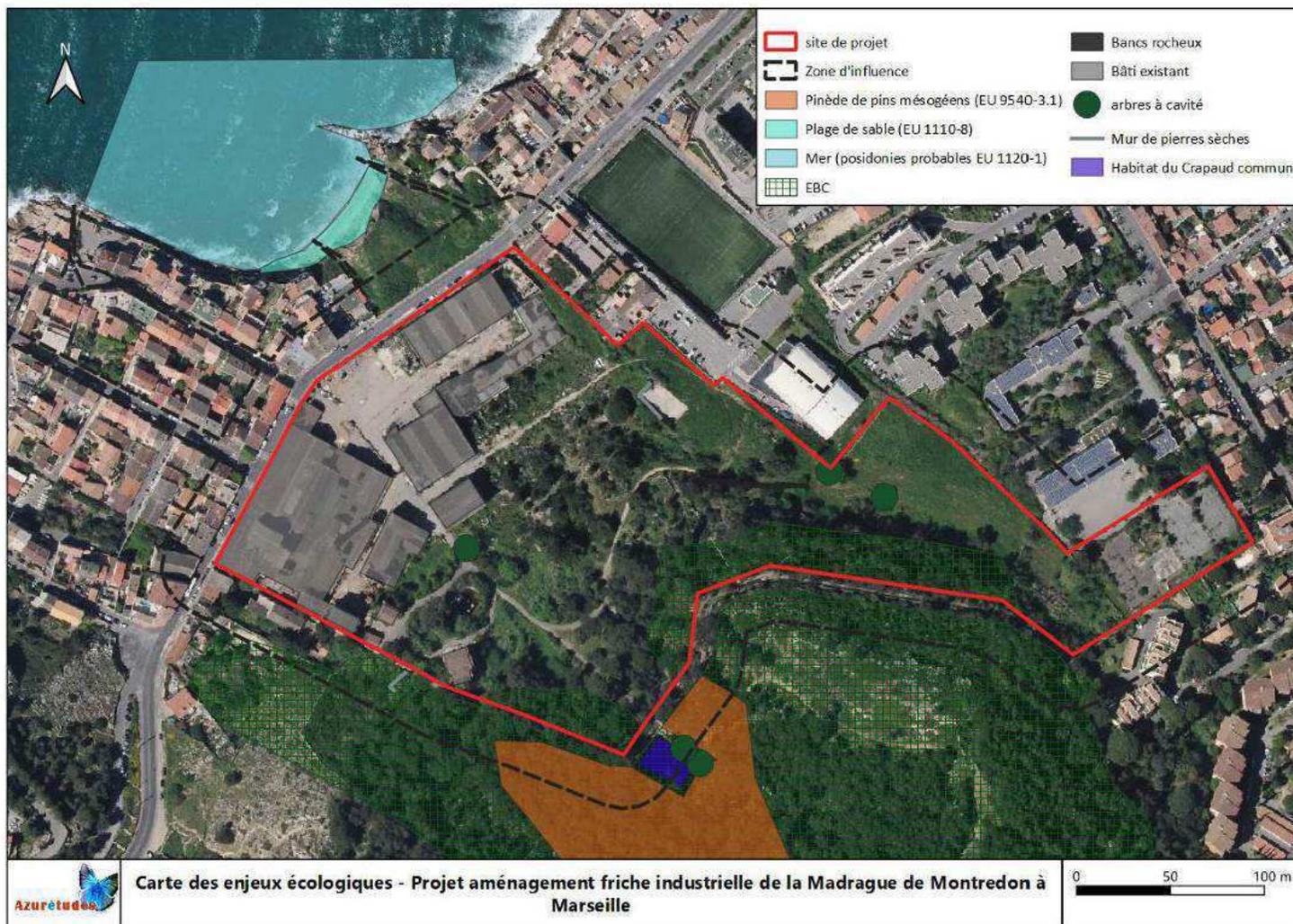


Figure 14 : Carte des enjeux écologiques

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

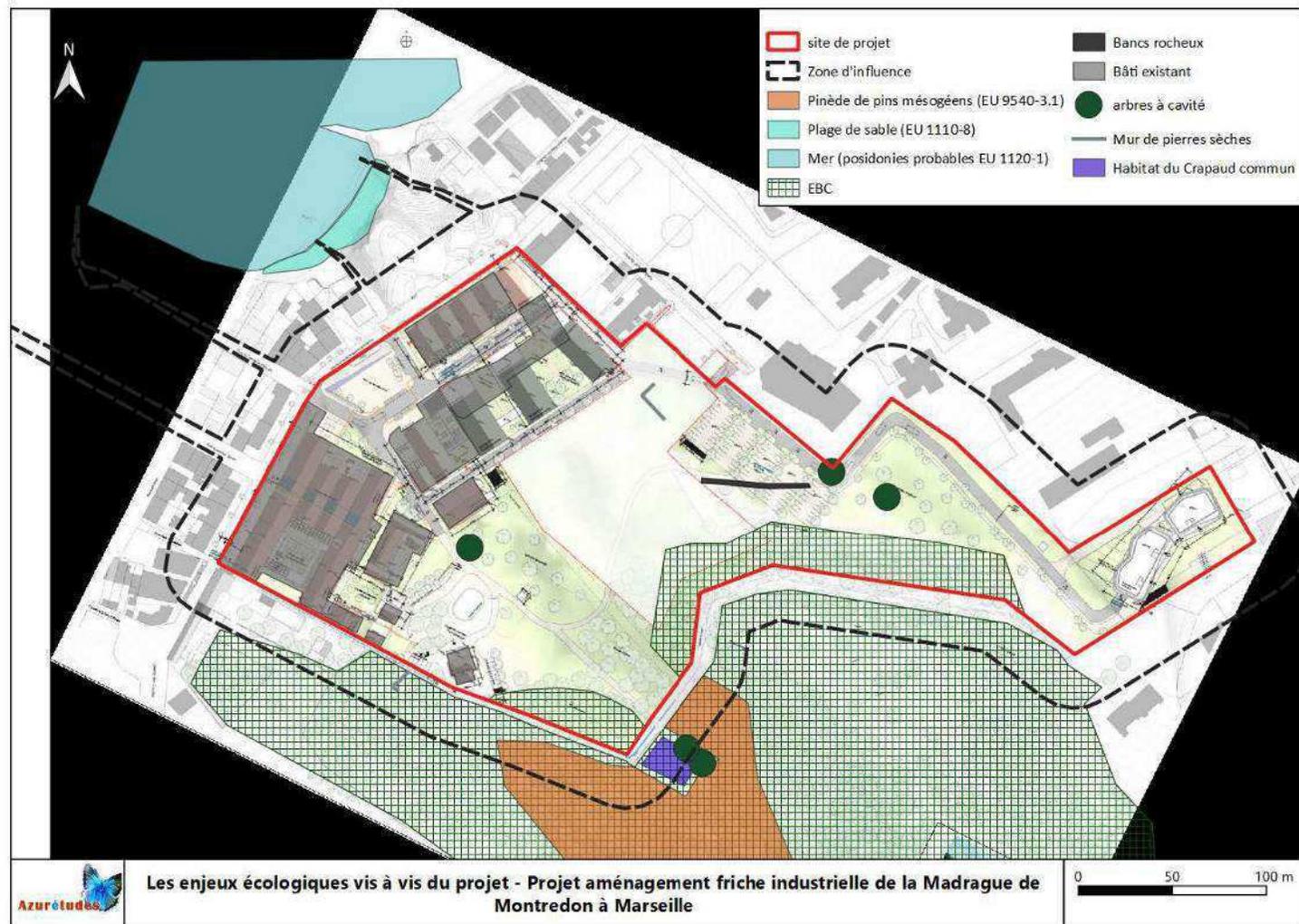


Figure 15 : Carte des enjeux écologiques vis-à-vis du projet

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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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*	Ourllets 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> ssp. endémiques	1240-1	Végétation des fissures des falaises calcaires
		1240-2	Végétation des fissures des falaises cristallines
		1240-3	Garrigues littorales primaires
5210	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210-3	Juniperales à Genévrier rouge
		5210-4	Juniperales 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-Plantaginatum</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</i> vulgare 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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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>Gouffea 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	Phylloctacte 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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

5.1.2. Liste des objectifs généraux de gestion du DOCOB

Hierarchisation 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 M0 Préservation des habitats en fond de calanques	OC M0.1	Maintenir l'habitat actuel de l'herbier de posidonie et des encorbellements dans un état de conservation favorable	1
		OC M0.2	Restauration des herbiers de posidonie dégradés	2
1	OC M1 Préservation des milieux rocheux	OC M1.1	Maintien en bon état de conservation des zones de coralligène et des peuplements des grottes	1
		OC M1.2	Restauration des zones de coralligène et des peuplements des grottes	2
		OC M1.3	Favoriser une évolution positive des habitats à forte valeur patrimoniale et une bonne conservation des fonds meubles infralittoraux	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

Enjeux de conservation	Code et intitulé des espèces d'intérêt communautaire			Secondaire	
				OC tr2.1	OC tr2.2
1	1229	Phylodactyle d'Europe	<i>Euleptes europaea</i>	X	X
1	1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X
1 priorité 2 sans perturbation	1453	Sablins de Provence	<i>Gouffea 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 : Enjeux de conservation pour les espèces animales terrestres pour la ZSC FR9301602

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

Enjeux de conservation			Code et intitulé des habitats d'intérêt communautaire	Prioritaire						Secondaire			Tertiaire	
Soutien aux populations urbaines	Soutien aux milieux marins/urbains	Soutien aux habitats menacés (zones littorales, littoral, littoral)		OC M1	OC M2	OC M3	OC M4	OC M5	OC M6	OC M7	OC M8	OC M9	OC M10	OC M11
				OC M1.1	OC M1.2	OC M1.3	OC M2.1	OC M2.2	OC M3.1	OC M3.2	OC M4.1	OC M4.2	OC M5.1	OC M5.2
A	A	A	*1120-1	Herbiers à Posidonie (*habitat prioritaire)	X	X				X	X	X	X	X
ND			1140-7	Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)						X	X	X	X	X
ND			1140-9	Sable médiolittoraux (Méditerranée)						X	X	X	X	X
ND			1110-5	Sables fins de haut niveau (Méditerranée)						X	X	X	X	X
C	C	D	1110-6	Sables fins bien calibrés (Méditerranée)						X	X	X	X	X
			1110-7	Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Méditerranée)						X	X	X	X	X
			1110-8	Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues						X	X	X	X	X
ND			1170-11	Roche médiolittorale supérieure (Méditerranée)						X	X	X	X	X
ND			1170-12	Roche médiolittorale inférieure (Méditerranée)	X	X				X	X	X	X	X
A	A	A	1170-13	Roche infralittorale à algues photophiles (Méditerranée)						X	X	X	X	X
A	A	A	1170-14	Coralligène			X	X	X	X	X	X	X	X
B	A	B	8330-3	Grottes semi-obscur			X	X	X	X	X	X	X	X
B	A	B	8330-4	Grottes obscures			X	X	X	X	X	X	X	X

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

LES CHIROPTERES		Milieux de falaises				Milieu cavernicole	Milieux forestiers			Total	
		8210-1	8210-10	8210-13	8210-26	8310	9340-3	9340-8	9540-3.1		
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	Falaises et rochers dolomitiques supraméditerranéens	Végétation humo-épithique des parois calcaires méditerranéennes	Grottes non exploitées par le tourisme	Yeuserales à Laurier-épin	Yeuserales-chênales pubescentes à gorce 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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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>Posidonia oceanica</i>)	1,31%	656	Bonne	Excellente	2%≥p>0	Absence en bord de la plage 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>Brachypodium</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 aroméditerranéennes 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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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 (Astragalo-Plantaginetum subulatae)	0,03%	14	Moyenne	Excellente	15%≥p>2%	Absence	Nulle
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodieta</i>	0,14%	72	Moyenne	Bonne	2%≥p>0	Absence	Nulle
7220	Sources pétifiantes 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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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/Réseau 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%zp>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	Ecaïlle 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 déperissant (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%zp>2%	Ce petit gecko, paléoenémique 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%zp>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> . 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 le 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=50 km	Moyenne
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Migration	5	Moyenne	Non-isolée	2%zp>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 le 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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

CODE	NOM		Statut bio de la ZSC	Effectifs dans le ZSC	Conservation sur le ZSC	Répartition/ ZSC	Importance relative/Réseau 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 Vespertillon 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-isoïée	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-isoïée	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-isoïée	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 m², 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 »

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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 leucophaea 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).

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

Code	intitulé des oiseaux d'intérêt communautaire	
A392	Cormoran huppé méditerranéen	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>
A100	Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonorae</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 caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>
A096	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
A016	Fou de Bassan	<i>Morus bassanus (Sula bassana)</i>
A604	Goéland leucophaea	<i>Larus michahellis</i>
A017	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
A227	Martinet pâle	<i>Apus pallidus</i>
A228	Martinet à ventre blanc	<i>Tachymartus 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>Pyrrhocorax 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 Linnaeus</i>

La liste des espèces est basée sur les arrêtés portant désignation de chacun des 3 sites Natura 2. Pour les oiseaux seul l'arrêté ZPS "falaises de Vaufrèges" est manquant la liste est donc basée si

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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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 Maître. 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 ; CADOU, 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 »

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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 roussette	<i>Anthus campestris</i>	X			X	2%ap>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 lavandières, 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) niche 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 Alpes. Ce rapace recherche les chaînons 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>			X			Non-significative		Cette espèce semble bien représentée à travers les collines qui dominent le bassin de l'étang 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 survole la zone d'étude lors de recherche alimentaire.	Absence	Nulle	
A010	Puffin cendré	<i>Calonectris diomedea</i>				X	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>				X		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	

REHABILITATION DE LA FRICHE INDUSTRIELLE LEGRE-MANTE A MARSEILLE
- ETUDE D'IMPACT -

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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	Circète Jean-le-Blanc	<i>Circus gallicus</i>		X		X	50 à 100 individus	2%zp>0%	Bonne	Non-isolée	En France il est surtout présent dans le tiers méridional du pays ; sud des Alpes et du Massif Central, Provence, Languedoc-Roussillon, Pyrénées. Il est présent avec des densités variables dans tous les départements de la région. Présents en France uniquement en été (avril-septembre) uniquement pour se reproduire, ils hivernent en Afrique tropicale. Ce rapace diurne affectionne les coteaux rocailleux 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. 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. L'aire est toujours construite dans un arbre bien dégagé pour permettre à ces grands planeurs d'y accéder facilement. 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.	Absence	Nulle
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		X	X	X	220 à 300 individus	15%zp>2%	Bonne	Non-isolée	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. 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. Les habitats de la zone d'influence ne peuvent pas convenir à cette espèce.	Absence	Nulle
A082	Busard Saint Martin	<i>Circus cyaneus</i>			X	X		2%zp>0%	Bonne	Non-isolée	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 au delà des limites de la zone méditerranéenne et donc très rarement en PACA.	Absence	Nulle
A379	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>				X		Non-significative			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.	Absence	Nulle
A100	Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonorae</i>				X		Non-significative			Espèce considérée comme étant en étape migratoire sur la ZPS. Il est possible que des individus survolent la zone d'influence.	Absence	Nulle
A096	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X		X	Commune	Excellente	Non-isolée	2%zp>0%	La population est difficile à estimer précisément, mais elle est probablement forte de plusieurs dizaines de couples répartis sur tout le pourtour de l'Etang 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	Potentiel chasse	Négligeable

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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% _{pp} >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>Helicohelidon nilotica</i>		X		X	1 à 303 couples	100% _{pp} >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 poissons. 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>Hieraaetus pennatus</i>				X	X	2 à 5	15% _{pp} >2%	Excellente	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 alternent 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 railleur <i>Larus genei</i>		X			X	20 à 646 couples	100% _{pp} >15%	Bonne	Le goéland railleur 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 railleur. 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	Non-isolée	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% _{pp} >0%	Bonne	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

REHABILITATION DE LA FRICHE INDUSTRIELLE LEGRE-MANTE A MARSEILLE
- ETUDE D'IMPACT -

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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 Bausseng. 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>Perois apivorus</i>		X		X	100 à 600 individus	2%zp>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%zp>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 œufs 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%zp>0%	Bonne	Non-isolée	En Méditerranée, ils se dispersent jusqu'au golfe de Gênes 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%zp>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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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 dougalli</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'agit 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 »

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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

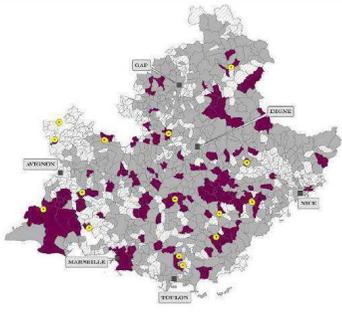
Aujourd'hui, La SCCV LGM MADRAGUE n'est pas responsable d'autre projet sur le territoire de la ZSC « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet ».

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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

<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>Périodes sensibles</p> <p>Légende sensibilité: Fort (rouge), Moyen (orange), Faible (jaune)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Printemps</th> <th colspan="3">Été</th> <th colspan="3">Automne</th> <th colspan="2">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="2">Hibernation & accouplement</td> <td>Transit</td> <td>Naiss. & élevage</td> <td colspan="3">Transit & accouplement</td> <td colspan="5">Hibernation & accouplement</td> </tr> <tr> <td>Gîte repro</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gîte hiver</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gîte transit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hors gîte</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Printemps			Été			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			Été			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>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 : Dérangement</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>NON</p>																																																																																										
<p>Niveau de sensibilité de l'espèce :</p>	<p>Fort</p>	<p>Niveau des modifications : Fort</p>	<p>Niveau d'incidences : TRES FORT</p>																																																																																								

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

<p>Murin de Bechstein</p> <p>Code EU : 1323</p> <ul style="list-style-type: none"> PN, DH2, DH4, BEZ, 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>																																																																																								
			<p>Périodes sensibles</p> <p>Légende sensibilité Fort Moyen Faible</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Printemps</th> <th colspan="3">Été</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 colspan="3">Transit</td> <td colspan="3">Naissance & élevage des jeunes</td> <td colspan="3">Transit</td> </tr> <tr> <td>Gîte repro</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gîte hiver</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gîte transit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hors gîte</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Printemps			Été			Automne			Hiver			Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.		Hibernation & accouplement			Transit			Naissance & élevage des jeunes			Transit			Gîte repro													Gîte hiver													Gîte transit													Hors gîte									
	Printemps				Été			Automne			Hiver																																																																															
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.																																																																														
	Hibernation & accouplement			Transit			Naissance & élevage des jeunes			Transit																																																																																
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>Quantification des incidences</p>																																																																																									
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																																																																																					

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

<p>Minioptère de Schreibers</p> <p>Code EU : 1310</p> <ul style="list-style-type: none"> PN, DH2, DH4, BEZ, 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>																																																																																								
			<p>Périodes sensibles</p> <p>Légende sensibilité Fort Moyen Faible</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Printemps</th> <th colspan="3">Été</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">Transit</td> <td colspan="3">Naiss. & élevage des jeunes</td> <td colspan="3">Transit & accouplement</td> <td colspan="3">Hibernation</td> </tr> <tr> <td>Gîte repro</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gîte hiver</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gîte transit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hors gîte</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		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									
	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																																																																																										
<p>Nature des incidences</p> <p>D=Directe ou I= Indirecte</p> <p>P=Permanente ou T=Temporaire</p>	<p>Quantification des incidences</p>																																																																																									
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 mur 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 : 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																																																																																					

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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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:

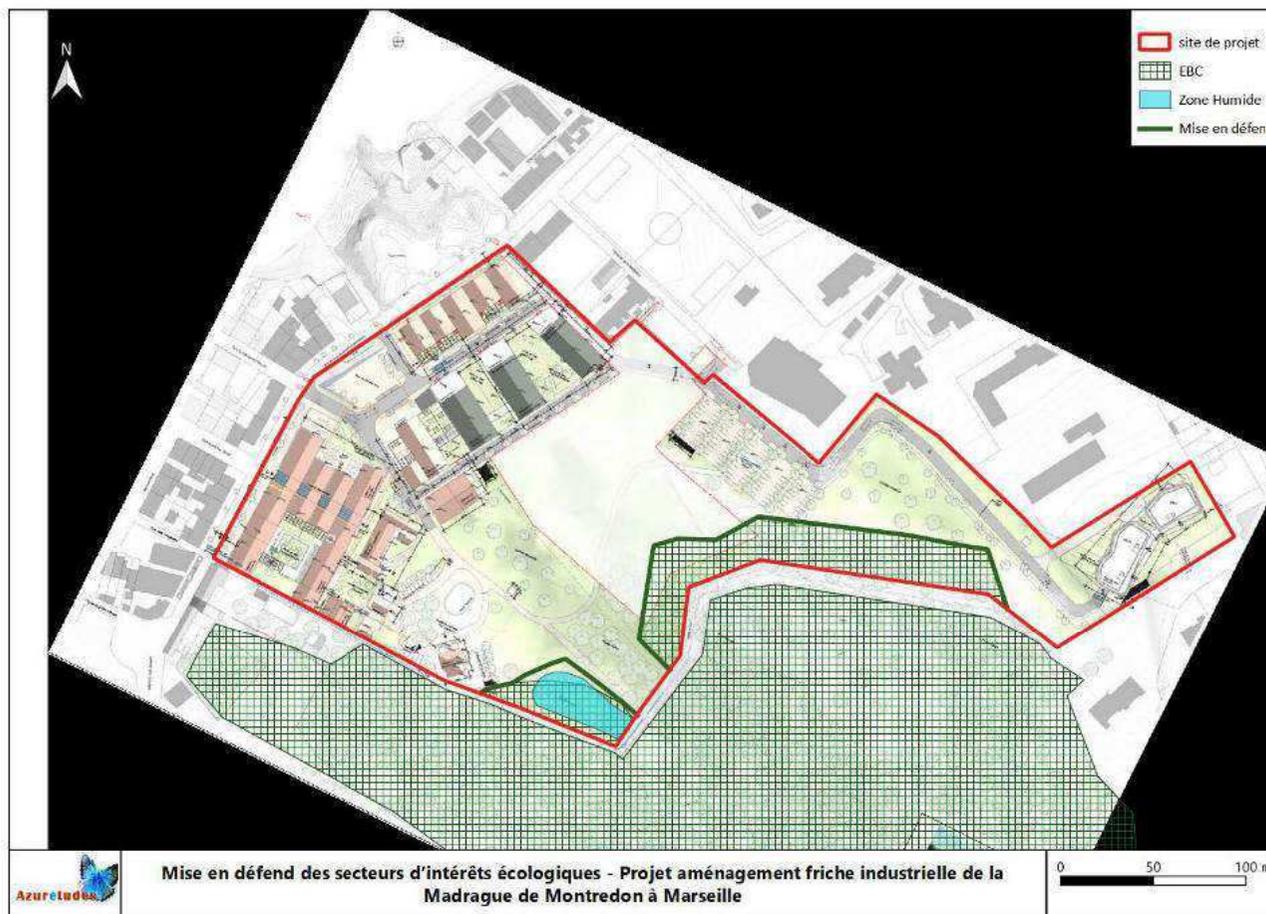
- Période où les espèces sont peu ou pas vulnérables
- Période où les espèces sont vulnérables
- Période où les espèces sont très vulnérables
- Période des travaux préconisée

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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

ME-2

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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

ME-3	Mesures de lutte contre la pollution
<p>SCCV LGM MADRAGUE s'engage à prendre des dispositions particulières dans le but de sensibiliser les entreprises. Les préconisations suivantes en fixent les modalités:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Le schéma d'installation suivant permet de repérer les différents lieux stockage du matériel et d'engins ainsi que les sanitaires. 	
 <p>Plan de circulation - Projet aménagement friche industrielle de la Madrague de Montredon à Marseille</p> <p>Lieux de stockage possibles du matériel, d'engins et des sanitaires - Projet aménagement friche industrielle de la Madrague de Montredon à Marseille</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	

70

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon –Marseille (8^e arr.)

 <p>Plan de circulation - Projet aménagement friche industrielle de la Madrague de Montredon à Marseille</p>
<ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> 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

71

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

- 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 microfibrilles 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.

72

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

2. Mesures de réduction (MR)

MR-1	Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Abattage « doux »
✓	<p>Procéder à l'abattage « doux » des trois platanes à cavité :</p>  <p>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
✓	<p>La circulation sera, de préférence, limitée à 30km/h.</p>

73

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

MR-3	Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Eclairage
✓	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>	
✓	<p>Démolir la totalité du bâti existant, les murs de pierres sèches existants:</p> <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.
Commencer les travaux de défrichage et de construction entre Septembre et la fin Février.	

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)



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>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.</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 Beaurégard - 83400 Hyères
Tél. 04 94 12 79 62 - Fax 04 94 26 43 29 - e-mail : 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, Arbusier, Aronia, Aubépine, Berbéris, Buplèvre, Caryoptéris, Céanothe, Cératostigma, Choisy, Ciste, Cornouiller, Coronille, Dracanea, Escallonia, Fenouil, Frêne à fleurs, Fruitiers divers, Fusain, Gaura, Genêt, Glycine, Hypéricum, Indigofera, Jujubier, Lagerstoemia, Lavande, Laurier rose, Laurier sauce, Lierre, Mahonia, Marjolaine, Néflier, Paliurus, Parkinsonia, Pérowskia, Phlomis, Photinia, Rhamus, Romarin, Saugue, Sorbier, Sophora, Sureau, Tamaris, Teucrium, Thym, Tilleul, Troène, Tubalghia, Viburnum, Vitex.

PLANTES A BAIES OU GRAINES MANGÉES PAR LES OISEAUX

Amandier, Ampélopsis, Arbusier, Aronia, Aubépine, Aucuba, Azérolier, Cerisier, Figuier, Genévrier, Houx, If, Kaki, Lagerstoemia, Laurier sauce, Lierre, Merisier, Micocoulier, Mûrier, Myrte, Olivier, Phillyrea, Pistachier lentisque et thérébinte, Pommier d'ornement, Poirier, Prunus, Rhamnus, Sabal, Sorbier, Sureau, Troène, 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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

MI-2	Lutte contre les espèces végétales invasives présentes
<p>Ces nombreuses espèces végétales invasives sont présentes dans la friche rudérale nivelée dans la partie Est du site.</p> <p>A moyen terme elles sont une menace pour la biodiversité du PN des Calanques.</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luzerne (<i>Medicago sativa</i>), Fétuque élevée (<i>Festuca arundinacea</i>) et de Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) 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. <p>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.</p>	

78

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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 <u>Cf. en Annexe un modèle de radeau végétalisé à mettre dans le bassin d'agrément de la Bastide des Sables</u>

79

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 enjeu 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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

- 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 microfibrilles 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.

82

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

- 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 « Îles 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.

83

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).

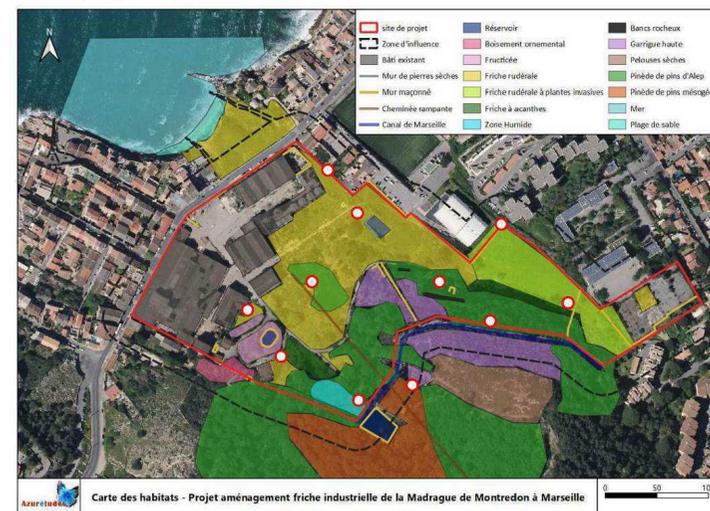


Figure 16 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune

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'ÉVALUATION 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.

Sensibilité initiale \ Niveau de modification	Fort	Moyen	Faible
	Fort	Incidences très fortes	Incidences fortes
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 occidental,
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 réglemente 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 à 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.

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 terme 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



Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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

7. PRESENTATION DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES

7.1. FAUNE FLORE HABITATS NATURELS NATURA 2000

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

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).

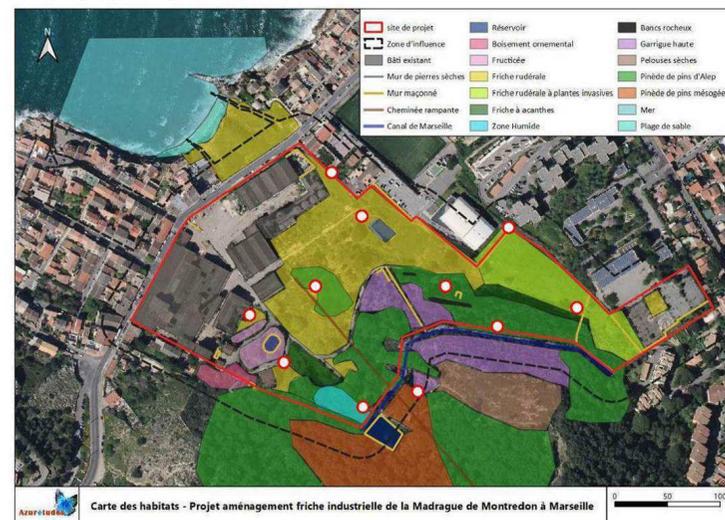


Figure 16 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune

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.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

9.2. METHODE D'ÉVALUATION 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 occidental,
1	Paléarctique ou Monde.

Evaluation appropriée des incidences Natura 2000 : Projet d'aménagement à la Madrague de Montredon – Marseille (8^e arr.)

➤ 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

7.2. EXPERTISES CHIROPTEROLOGIQUES

Afin de définir les parties des bâtiments qui peuvent être favorables aux chauves-souris, nous avons évalué chacun des bâtiments en fonction de leurs potentialités d'accueil pour les chauves-souris (volume, accessibilité des bâtiments, disjointoiements sur les murs, fissures, etc.).

Nous avons aussi inspecté les arbres à cavités présents sur le site.

Dix bâtiments ont été inspectés sur l'emprise du site (Cf. figure ci-après) : 8 hangars (n° H1 à H8) et 2 maisons (M1 et M2).

Cette évaluation a été réalisée les 28 et 29 octobre 2020, et complétée le 25 janvier 2021. Nous avons effectué les prospections diurnes avec lampe et endoscope pour rechercher des colonies et des individus isolés. Et nous avons réalisé des écoutes nocturnes à l'aide de SM2bat+ afin de dresser une liste des espèces présentes sur le site.

Nous avons localisé les emplacements des gîtes potentiels/avérés sur les illustrations de chaque bâtiment produit par les architectes du projet et illustrés à l'aide de photos prises sur site.

Limite de la méthodologie : notons ici, que vue l'ampleur du site et la multitude de gîte potentiel, il est probable que nos prospections ne permettent pas de trouver tous les individus isolés présents sur le site les jours de nos passages.



Inspection des cavités et disjointoiement sur les façades intérieure et extérieure de bâtiments

7.2.1. EVALUATION DE LA DISPONIBILITE EN GITE

Ce travail a été réalisé au préalable, au démarrage de la mission à l'automne 2020. Afin de définir les parties des bâtiments qui peuvent être favorables aux chauves-souris, nous avons préalablement inspecté chacun des bâtiments puis évalué leurs potentialités d'accueil pour les chauves-souris en fonction de la nature et de la quantité de gîtes disponibles (volume, accessibilité des bâtiments, disjointoiements sur les murs, fissures, etc...). De même, nous avons inspecté les quelques arbres à cavités présents sur le site.

Neuf bâtiments ont été inspectés sur l'emprise du site (Cf. plan ci-après) : 8 hangars (n°H1 à H8) et 2 maisons (M1 et M2) ainsi que la cheminée rampante et ses carnaux.

Pour effectuer cet inventaire de disponibilités en gîtes, trois journées ont été nécessaires : les 28 et 29 octobre 2020 et le 25 janvier 2021.

Nous avons localisé les emplacements des gîtes potentiels/avérés sur les illustrations de chaque bâtiment sur la base des documents produits par les architectes du projet, et illustré l'inventaire à partir de photos prises sur site.



Inspection de la cheminée rampante

7.2.2. INSPECTION DIURNE DES EMPLACEMENTS FAVORABLES

Afin de rechercher la présence de chauves-souris nous avons inspecté les parties des bâtiments accessibles. Les disjointoiements, les fissures et tous les secteurs potentiellement favorables aux chauves-souris (briques creuses, parpaing creux, toiture, etc...) sont prospectés avec une **lampe torche** pour rechercher des individus ou leurs indices de présence (crottes).

Pour les parties des bâtiments en hauteur et les arbres à cavité, nous utilisons **un endoscope HD à leds monté sur une perche télescopique de 7m maximum** de hauteur, relié à une tablette permettant de réaliser des photographies et enregistrements vidéo. Nous recherchons les indices de passages de chauves-souris (crottes) et la présence d'individus. La détermination des espèces se fait à vue sur site, une confirmation est réalisée à posteriori à l'aide des photographies prises. L'ensemble des emplacements marqués de crottes est noté, ainsi que leur état de fraîcheur, leur couleur et leur taille, à chaque visite. Cela donne des indications sur la période de présence des chauves-souris pour chaque secteur.

Ces inspections ont eu lieu lors de trois journées : les 28 et 29 octobre 2020 et le 25 janvier 2021.

7.2.3. DETERMINATION VISUELLE DES CHAUVES-SOURIS

Lors des prospections à l'endoscope et à la lampe, les chauves-souris observées sont déterminées. Les éléments morphologiques permettant la détermination sont recherchés et relevés. Il est à préciser qu'aucun individu n'est capturé en main pour la détermination. La détermination se base sur une observation visuelle des critères de l'individu dans le gîte, une photographie peut être réalisée pour limiter le temps d'observation (prise de vue avec l'endoscope ou avec un appareil photo).

Les clés de déterminations utilisées sont multiples, mais celle qui sert de référence est le « *Cahier technique pour l'identification des Chiroptères en main et le relevé de données, V3 aout 2018* », conçu dans le cadre de l'action 13 du Plan National d'Actions Chiroptères 2009-2013 « *Elaborer et valider des protocoles nationaux de prospection et de suivi des populations par des chiroptérologues expérimentés* », sous la coordination du MNHN.

7.2.4. SUIVIS CREPUSCULAIRE ET NOCTURNE

Nous avons réalisé un suivi des bâtiments et de la diversité chiroptérologique présente sur le site à l'aide de plusieurs méthodes complémentaires d'observation et d'écoute.

- Observation et écoute en sortie de gîte :

- **Trois observateurs** munis de détecteurs à ultra-son manuel (Pettersson D240x et M500) sont postés au niveau de secteur avec des gîtes potentiels pour localiser, identifier et dénombrer les individus émergents des bâtiments. Au cours de ces suivis crépusculaires réalisés d'avril à août 2021, 11 points d'observation ont été réalisés ;
- **Caméra infra-rouge** : installée devant un gîte potentiel. La caméra thermique est couplée à un enregistreur à ultrasons, afin de pouvoir identifier les espèces détectées sur la vidéo. L'enregistrement de l'émergence des chauves-souris est visionné a posteriori pour compter et localiser les gîtes utilisés. Au cours de ce suivi crépusculaire réalisé d'avril à août 2021, 4 points d'observation ont été suivis avec cette méthode ;
- **Enregistrement de l'activité des chauves-souris à l'intérieur des bâtiments** : des enregistreurs automatiques (SM2 bat+) sont disposés dans les bâtiments possédant des emplacements favorables pour les chauves-souris et dans la cheminée rampante afin de détecter une éventuelle activité chiroptérologique. Au cours du suivi réalisé d'avril à août 2021, 18 nuits d'enregistrement ont été réalisées avec cette méthode ;
- **Enregistrement de l'activité chiroptérologique globale du site** : des enregistreurs automatiques (SM2 bat+) sont disposés à l'extérieur des bâtiments et dans des milieux favorables (pièces d'eau, canal, forêt) pour recenser les espèces présentes sur le site et évaluer leur activité. Au cours de l'étude (d'octobre 2020 à août 2021), 7 nuits d'enregistrement ont été réalisées avec cette méthode

Toutes les observations sont consignées dans un carnet de terrain numérique, avec prises de vues et description des observations.



Localisation des enregistreurs passifs SM2bat+, (Legré Mante, cheminée rampante, oct 2020)

7.2.5. DETERMINATION ACOUSTIQUE DES CHAUVES-SOURIS

Les séquences enregistrées par les détecteurs d'ultrason sont stockées aux formats «.wac» ou «.wav». Les séquences sont alors être transformées en format «.ZCA» pour une première analyse de l'ensemble des séquences enregistrées (dépouillement) sur le logiciel Analook. Les séquences nécessitant une écoute des critères acoustiques et des mesures précises sont analysées avec le logiciel Batsound.

La référence utilisée est le guide de détermination « Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe » de Michel Barataud. Le blog de Michel Barataud (http://ecologieacoustique.fr/?page_id=1713) est suivi pour être à jour des nouvelles actualisations du guide.



Repérage des bâtiments inspectés

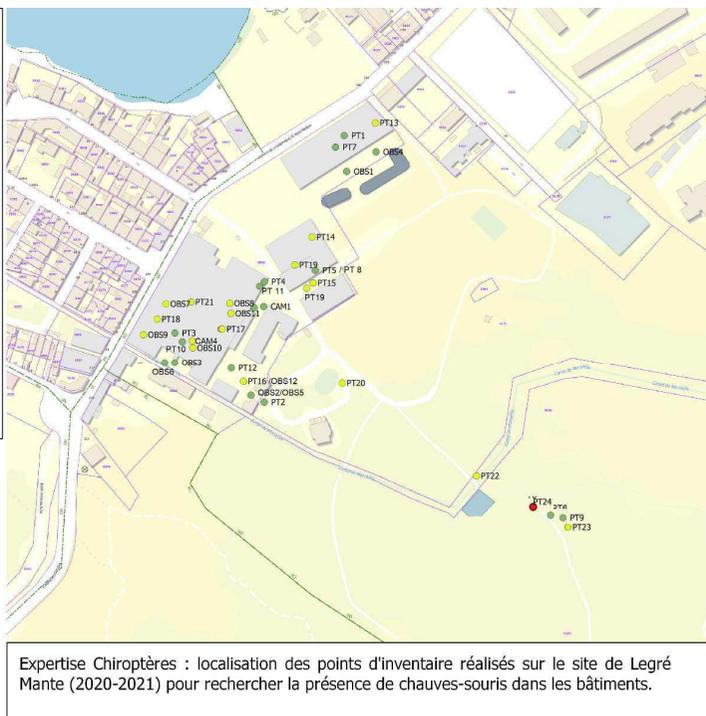
Légende :

- Points d'inventaire réalisés au printemps
- Points d'inventaire réalisés en été
- Points d'inventaire réalisés en automne

OBS = observateur au détecteur manuel (D240x ou M500)
CAM = caméra avec illuminateurs infra rouge
PT = enregistrement automatique (LN) avec SM2bat+

0 50 100 m

Données sources : SYMBIOSE expertise faunistique et MCE 2021
Fonds de carte : Service de visualisation WPMTS Geoportail Publics
Réalisation : Durand M.-O. 2021



7.2.6. CALENDRIER DES INVENTAIRES

Les inventaires ont été réalisés sur un cycle biologique complet entre octobre 2020 et août 2021. Ils ont été réalisés au cours des périodes de :

- 🌿 Migration automnale (28 et 29 octobre 2020) : une évaluation de la disponibilité en gîte des bâtiments ainsi qu'une inspection diurne des emplacements favorables ;
- 🌿 D'hibernation (25 janvier 2021) : une évaluation de la disponibilité en gîte des bâtiments ainsi qu'une inspection diurne des emplacements favorables ;
- 🌿 Migration printanière (8-9 avril 2021) : un suivi crépusculaire et nocturne des bâtiments et un suivi de l'activité chiroptérologique globale du site ;
- 🌿 Gestation/mise-bas (7-8 juin 2021) : un suivi crépusculaire et nocturne des bâtiments et un suivi de l'activité chiroptérologique globale du site ;
- 🌿 D'élevage des jeunes (22 juillet et 5 août 2021) : un suivi crépusculaire et nocturne des bâtiments et un suivi de l'activité chiroptérologique globale du site

7.3. POUSSIÈRES

7.3.1. MODELES DE QUANTIFICATION DES SOURCES DE POUSSIÈRES

Lorsque l'on parle de critères d'importance des émissions, d'évaluation quantitative des impacts et de l'efficacité des mesures de réduction, il est nécessaire de disposer d'outils de quantification de ces émissions.

La méthode de référence proposant des facteurs d'émissions atmosphériques pour les activités de construction et déconstruction qui a été retenue pour l'étude est celle du document AP-42, 5ème édition Volume 1 de la base de données AP-42, définie par l'Agence de l'Environnement Américaine (US-EPA).

Cette approche permet la caractérisation des facteurs d'émissions de poussières sur les différents postes et surfaces de traitements des sols : en g/s pour les zones ponctuelles (chargement/déchargement de camion), en g/m/s pour les pistes de circulation des camions et en g/m²/s pour les surfaces (zones d'excavation/terrassement, érosion éolienne, ...).

La granulométrie a une influence sur la mise en suspension et sur la sédimentation des poussières dans l'environnement. Plus les particules ont un petit diamètre, plus elles sont susceptibles d'être mises en suspension dans l'air et plus longtemps elles y resteront. Les poussières de gros diamètre sédimentent rapidement à proximité directe des zones sources.

L'étude cible les particules fines dont la taille est inférieure à 10 microns appelées les PM10.

Les PM10 sont considérées aujourd'hui comme l'un des principaux indicateurs de la qualité de l'air et disposent de valeurs recommandées dans la réglementation française.

7.3.2. OUTIL DE SIMULATION DE LA DISPERSION DES POUSSIÈRES

La société FLUIDYN France, spécialisée dans les outils de modélisation numérique en pollution atmosphérique, a utilisé le logiciel **fluidyn-PANACHE** pour réaliser l'ensemble des simulations de cette étude. L'expertise de la société dans le domaine de la modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants est forte et fait à ce titre partie du groupe de travail national du ministère sur la dispersion atmosphérique 3D piloté par l'INERIS.

Le logiciel **fluidyn-PANACHE** de mécanique des fluides CFD (Computational Fluid Dynamics) est dédié à la modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants gazeux et particulaires.

fluidyn-PANACHE simule la dispersion des polluants à l'aide de la résolution tridimensionnelle des équations de la mécanique des fluides (la conservation de la masse, de la quantité de mouvement, de l'énergie, la turbulence atmosphérique et le transport des espèces). Cette résolution s'effectue sur un maillage dit 'curviligne' qui a la particularité d'épouser les dénivellations du relief et des bâtiments. Par ailleurs, la rugosité du terrain est modélisée en fonction des zones traversées (forêt, zone urbaine, terrain nu, etc.). Enfin, **fluidyn-PANACHE** est doté d'un modèle de turbulence atmosphérique élaboré qui permet de précisément déterminer les conditions de dispersion des polluants émis dans l'atmosphère.

fluidyn-PANACHE a fait partie des outils utilisés lors de l'établissement du *Guide des Bonnes Pratiques* de l'INERIS. Un dossier de validation complet est disponible sur demande auprès de FLUIDYN France.

8. AUTEURS DE L'ETUDE

Cette étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études



Sous la responsabilité de **Laurence FRATICELLI** avec l'appui de **Richard MORANCY**.

L'étude faune flore habitats naturels a été réalisée par le bureau **AZURETUDES** sous la responsabilité d'**Ariane GRANAT**.

Une **expertise complémentaire ciblée sur les chiroptères** a été réalisée par les bureaux d'étude **MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT** et **SYMBIOSE** sous la responsabilité de **Marie-Odile DURAND** avec l'appui de **Richard MORANCY**.

L'étude de trafic et circulation a été réalisée par **TRANSMOBILITES** sous la responsabilité de **Benoit JOGUET**, mise en jour en février 2022 par **ARTELIA** et le **concept Mobilité** a été proposé par **ARTELIA**.

L'ensemble des études relatives à la **pollution des Sols (Interprétation de l'Etat des Milieux, Plan de Gestion et Plan de Conception des Travaux)** a été réalisé par **ERG** sous la responsabilité de **Marie-Odile KHIAT**.

Les données relatives à la **qualité de l'air** sont issues des campagnes réalisées par **ATMO SUD en 2017 et 2019/2020**.

La **modélisation de l'impact des poussières** a été réalisée par **Fluidyn** sous la responsabilité de **Malo LE GUELLEC**.

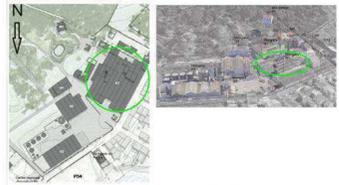
Les éléments de **présentation du projet** sont issus du dossier de permis de construire réalisé par **Kern + associés** (architectes-urbanistes).

9. ANNEXES

9.1. ANNEXE 1 : RESULTATS DES PROSPECTIONS CHIROPTEROLOGIQUES

Localisation des potentialités en gîtes sur les bâtiments propices

DISPONIBILITÉS EN GÎTES: HANGAR H1



Façade(s) avec gîte(s) potentiel(s) :
- façades Sud / Ouest en moellons calcaires
- façade extérieure Est
- façades intérieures côté Sud :
Cadavre Pipistrelle commune vue.

Type de gîte potentiel :
- disjoints entre les moellons calcaires et pierres apparentes ;
voutes en brique



Vue d'ensemble du bâtiment H1



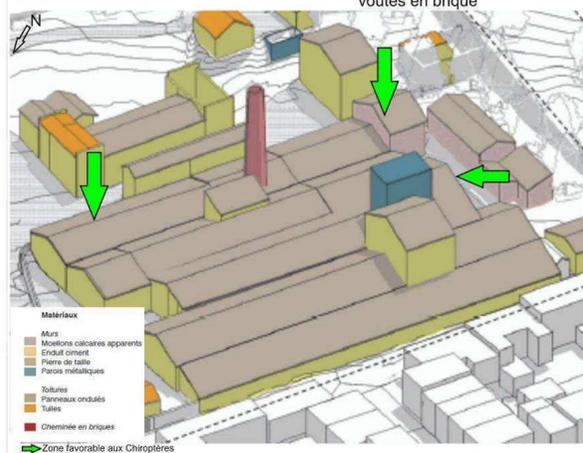
Façade à l'Est :
secteur voûté

Exemple de façade
Sud/Ouest : secteur avec
moellons calcaires

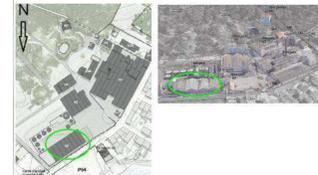


Disjoints entre pierres apparentes (façade
intérieure côté Sud)

Intégration des enjeux Chiroptères dans l'aménagement d'une friche industrielle : projet de Legre-Mante (Marseille, 13)



DISPONIBILITÉS EN GÎTES: HANGARS - H2

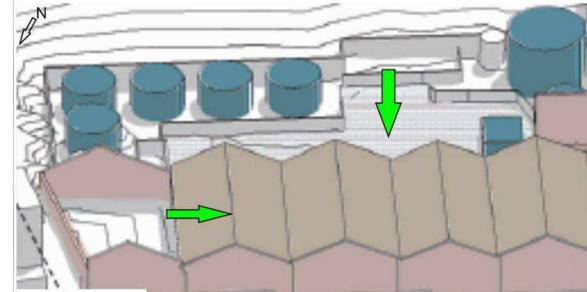


Façade(s) avec gîte(s) potentiel(s) :
- extérieure sud
- intérieure sud et Est (ainsi que sur
les murs de séparation)

Type de gîte potentiel :
- fissures sous toiture,
disjoints entre moellons,
briques ouvertes



Façade Sud

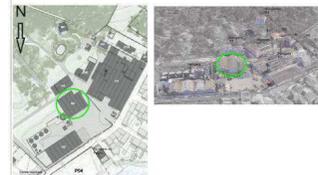


Façade Sud int. Façade Est int.



Intégration des enjeux Chiroptères dans l'aménagement d'une friche industrielle : projet de Legre-Mante (Marseille, 13)

DISPONIBILITÉS EN GÎTES: HANGARS - H3



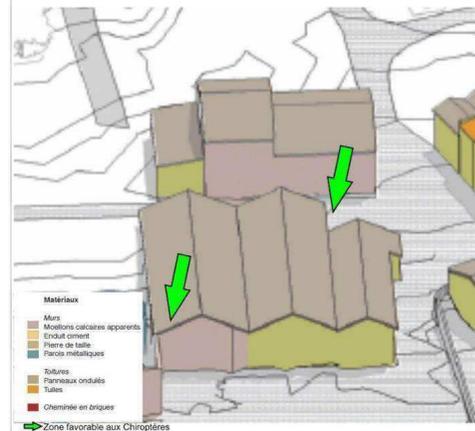
Façade(s) avec gîte(s) potentiel(s) :
- intérieure Est
- extérieure Sud

Type de gîte potentiel :
- briques ouvertes



Façade Est intérieur

Façade Est intérieur



Façade nord, aspect extérieur du bâtiment



Façade Sud extérieur

Intégration des enjeux Chiroptères dans l'aménagement d'une friche industrielle : projet de Legre-Mante (Marseille, 13)

DISPONIBILITÉS EN GÎTES: HANGARS - H4



Façade(s) avec gîte(s) potentiel(s) :
- aucune, seule une fissure dans le mur nord est potentielle mais l'exposition n'est pas favorable et le mur trop humide. Le reste du bâti est en poutre béton et bien enduis.

Type de gîte potentiel :
- aucun



Façade nord intérieur Façade ouest intérieur



Façade nord extérieur, vue générale du bâtiment



DISPONIBILITÉS EN GÎTES: HANGARS - H6

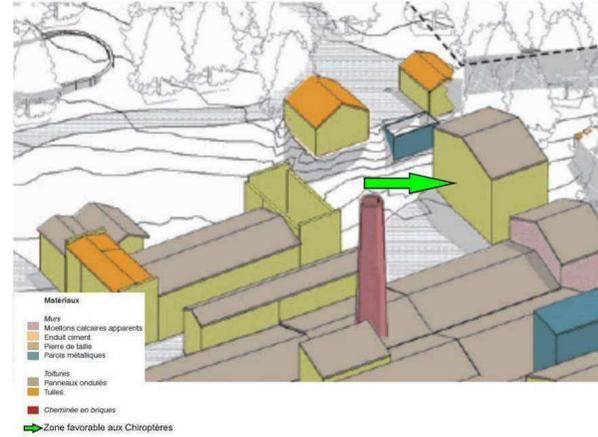


Façade(s) avec gîte(s) potentiel(s) :
- extérieure et intérieure Sud
- intérieure Est

Type de gîte potentiel :
- trou dans parpaings



Façade Sud ext. Façade Sud int.



Façade Est



Façade Est int. Façade Est int.

Intégration des enjeux Chiropères dans l'aménagement d'une friche industrielle - projet de Legré Mante (Marseille, 13)

Intégration des enjeux Chiropères dans l'aménagement d'une friche industrielle - projet de Legré Mante (Marseille, 13)

DISPONIBILITÉS EN GÎTES: HANGARS - H5



Façade(s) avec gîte(s) potentiel(s) :
- extérieure Nord

Type de gîte potentiel :
- fissures et trou dans parpaing



Façades Nord et Est, vue générale du bâtiment

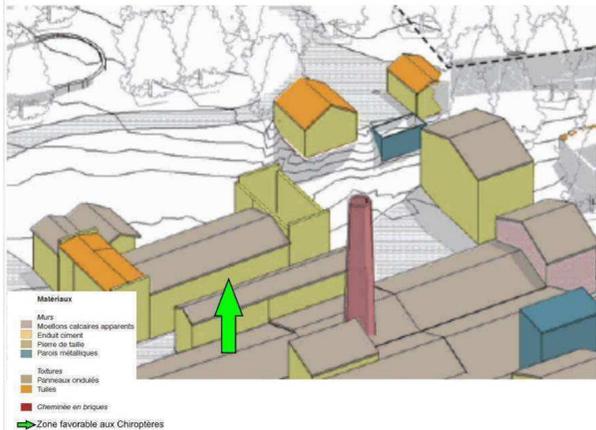


Façade Nord



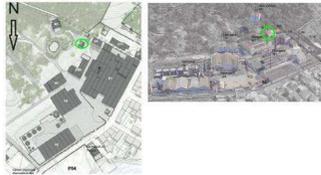
Façade Nord

Façade Nord



Intégration des enjeux Chiropères dans l'aménagement d'une friche industrielle - projet de Legré Mante (Marseille, 13)

DISPONIBILITÉS EN GÎTES: HANGARS - H7



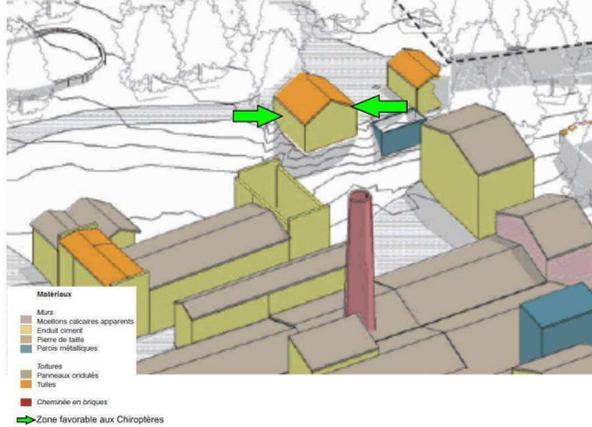
Façade(s) avec gîte(s) potentiel(s) :
- extérieure Est, Ouest (Nord)
- intérieur : toiture

Type de gîte potentiel :
- briques ouvertes vers l'extérieur
- dans la toiture entre le bardage et les tuiles.



Façade ouest ext.

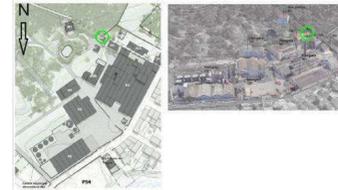
Façade Nord ext.



Façade Sud, vue générale du bâtiment

Intégration des enjeux Chiroptères dans l'aménagement d'une friche industrielle : projet de Legre-Mante (Marseille, 13)

DISPONIBILITÉS EN GÎTES: HANGARS - H8

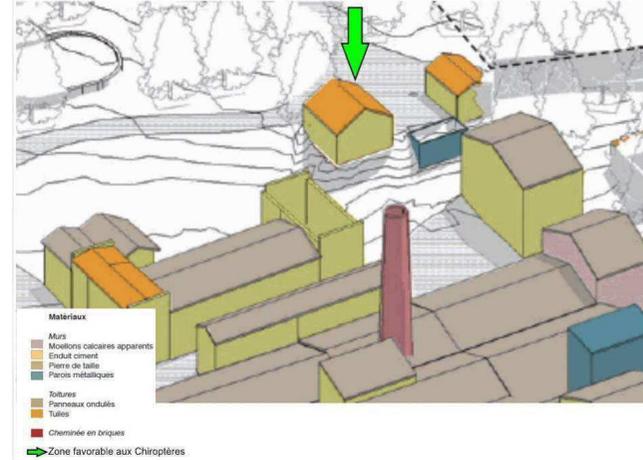


Façade(s) avec gîte(s) potentiel(s) :
- extérieure sud

Type de gîte potentiel :
- briques ouvertes vers l'extérieur



Façade Sud



Façade Sud, vue générale du bâtiment



Façade Est, vue générale

Intégration des enjeux Chiroptères dans l'aménagement d'une friche industrielle : projet de Legre-Mante (Marseille, 13)

9.2. ANNEXE 2 : PROJET DE RECHERCHE PHYTOSTABILISATION/MISE EN
PLACE D'UN PARTENARIAT AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ/ERG/GINGKO

Projet de recherche Phytostabilisation LEGRE MANTE



Mise en place d'un partenariat Aix-Marseille
Université – ERG - Ginkgo



Proposition sur la base des informations transmises par ERG et d'une visite de terrain le 6 novembre 2020



Point au contact du projet d'aménagement : nécessité de créer une zone tampon par barrière végétale

Hypothèse : les espèces ligneuses locales offrent une barrière aux particules contaminées

Diagnostic à faire :

- effet barrière à quantifier (environ 100 m de front)
- identifier les zones de transfert
- planter des espèces végétales locales pour composer un filtre continu si nécessaire

Questions scientifiques : est-ce que la végétation présente est suffisante pour empêcher le transfert de particules et à quelle distance? Comment la renforcer si nécessaire? Les ETMM sont-ils biodisponibles?



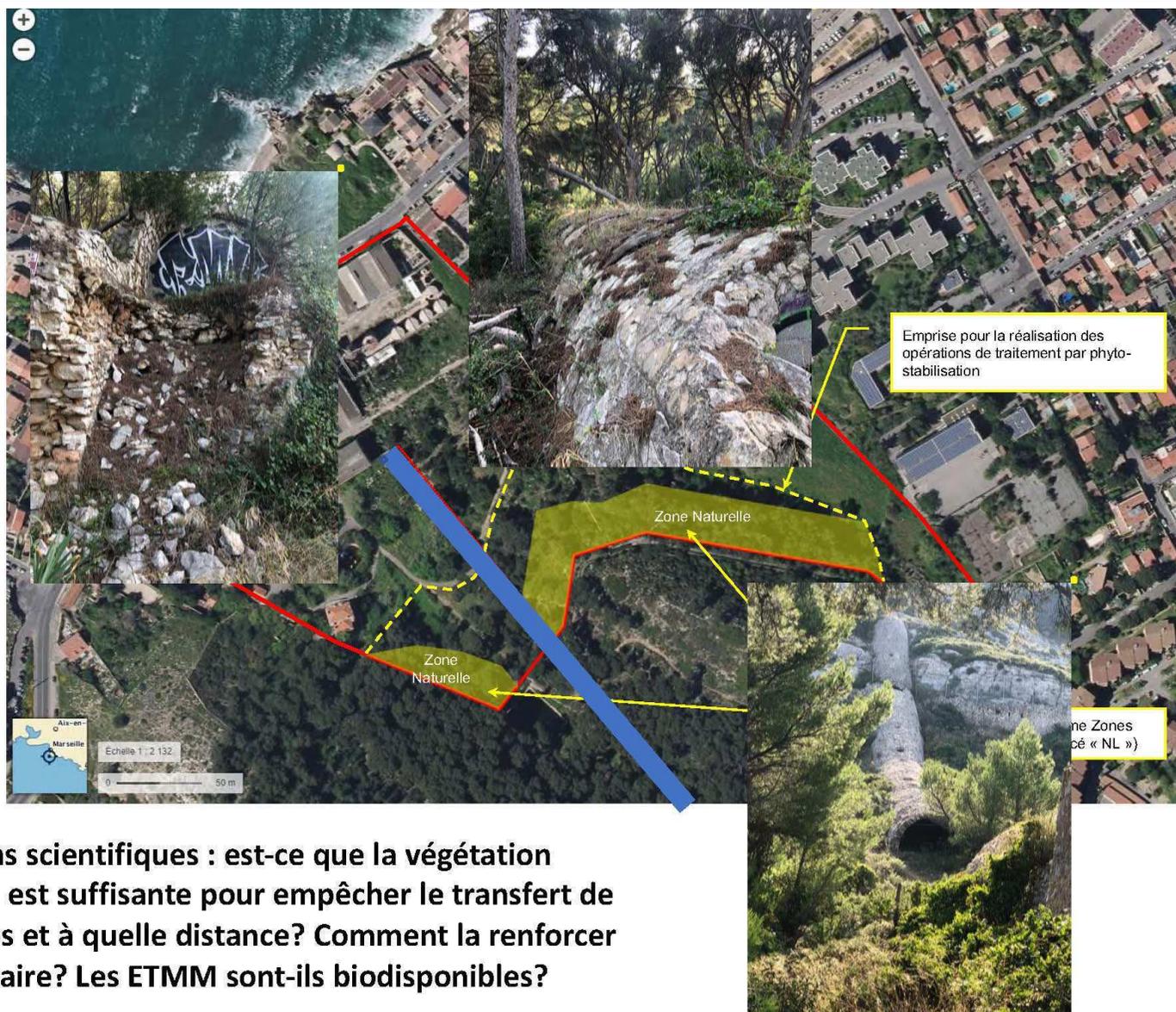
Cheminée :
environ 600m de long
Environ 4m de large
Partie en sous-bois (pinède et
garrigue dense /partie en
garrigue en peau de léopard

**Hypothèse : les espèces ligneuses
locales offrent une barrière aux
particules contaminées**

Diagnostic à faire :

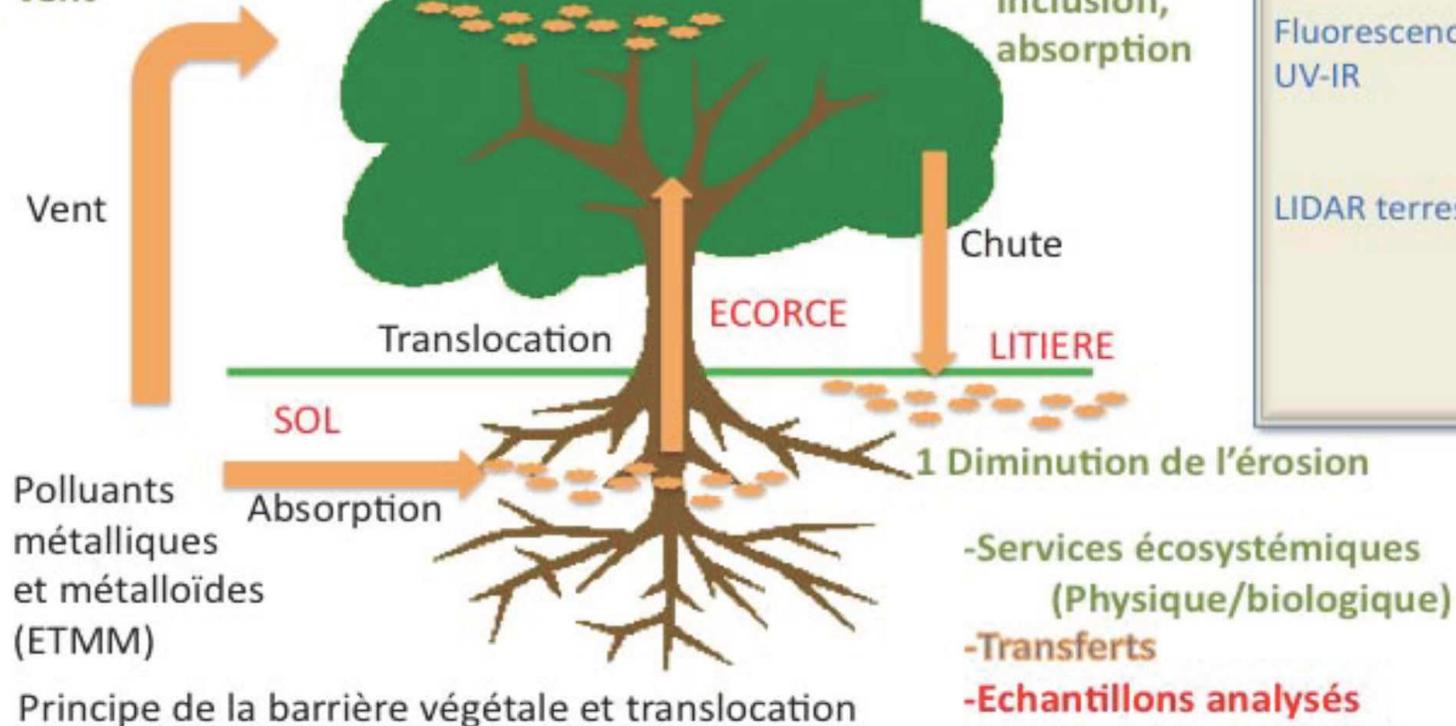
- identifier les zones de transfert
- Cartographier la végétation présente
- Identifier les zones nécessitant le renforcement de la végétalisation

Questions scientifiques : est-ce que la végétation présente est suffisante pour empêcher le transfert de particules et à quelle distance? Comment la renforcer si nécessaire? Les ETMM sont-ils biodisponibles?



Effet barrière végétale

2 Diminution de la redéposition par le vent



Outils

Fluorescence X



Fluorescence UV-IR



LIDAR terrestre



- Mesure des éléments transférés du sol aux litières et aux écorces de pin
- Indices de l'état de santé des aiguilles vertes
- Obtention d'un modèle 3D de la barrière formée par les ligneux

Quantifier la surface réceptrice pour les pollutions atmosphériques : le LIDAR



Available online at www.sciencedirect.com



Aerosol Science 39 (2008) 40–47

Journal of
Aerosol Science

www.elsevier.com/locate/jaerosci

Collection of ambient particulate matter by porous vegetation barriers: Sampling and characterization methods

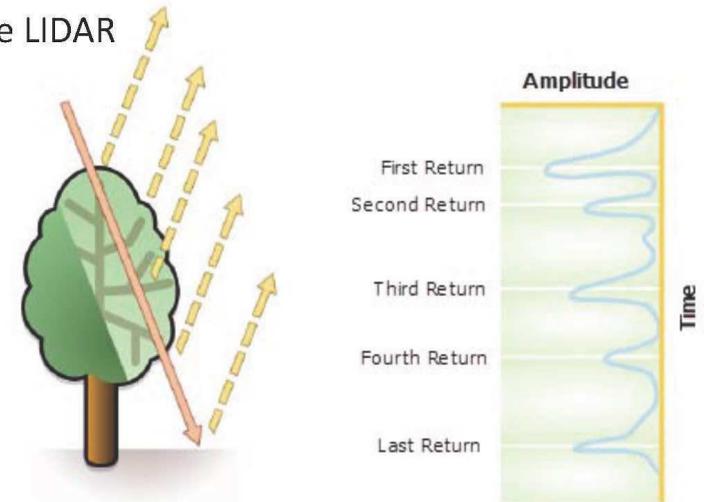
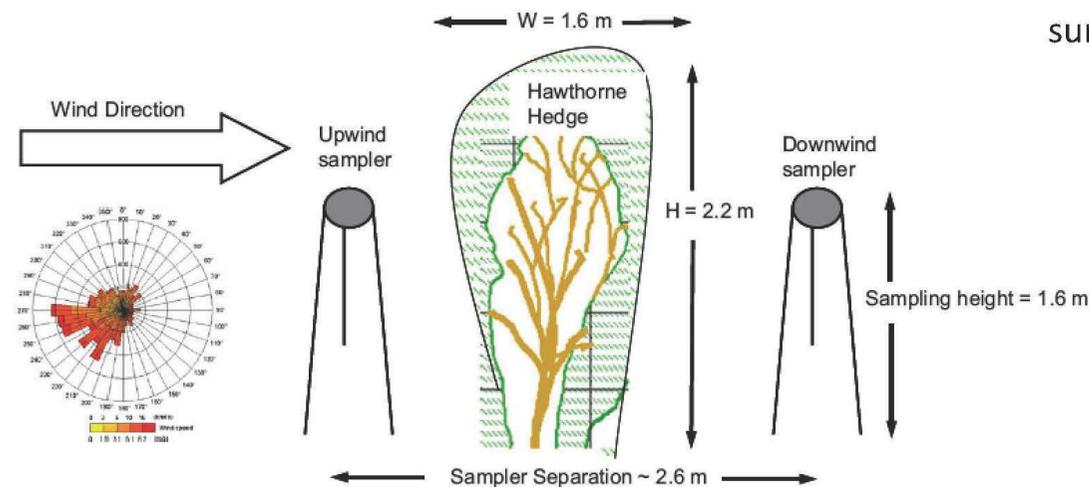
Abhishek Tiwary^a, Adam Reff^{b,*}, Jeremy J. Colls^c

^aSchool of Chemical Engineering and Analytical Sciences, Environment and Sustainable Technology Division, The University of Manchester, P.O. Box 88, Sackville St., Manchester M60 1QD, UK

^bAtmospheric Modeling Division, US Environmental Protection Agency, E243-03, Research Triangle Park, NC 27711, USA

^cSchool of Biosciences, Agricultural and Environmental Sciences Division, The University of Nottingham, University Park, Nottingham NG7 2RD, UK

Received 5 March 2007; received in revised form 3 August 2007; accepted 26 September 2007



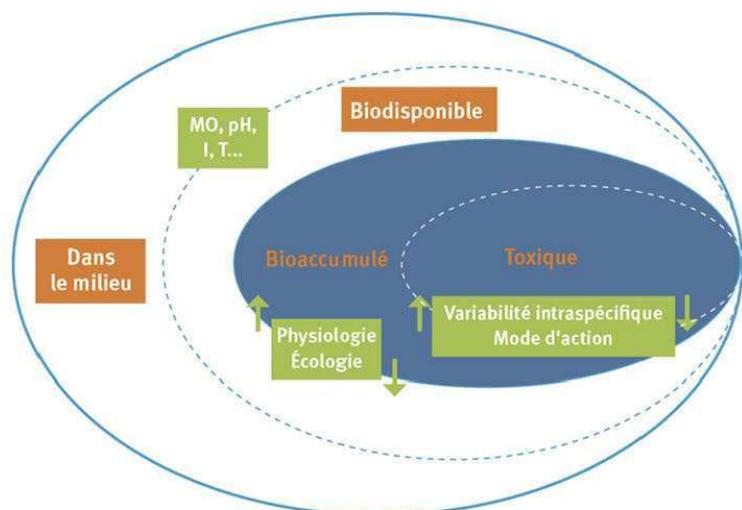
Des impulsions laser émises à partir d'un système lidar sont réfléchies par les objets à la fois sur et au-dessus de la surface du sol :

Applications :

- estimation de la hauteur, du diamètre des couronnes
- Taille des parcelles
- Densité
- Quantité de biomasse disponible

*Collaboration possible avec l'ONERA :
Sophie Fabre*

La biodisponibilité est un concept permettant de caractériser l'exposition d'un organisme à un contaminant et donc un risque de transfert de contaminants d'un compartiment de la biosphère à la biocénose



ISO 17402, 2008

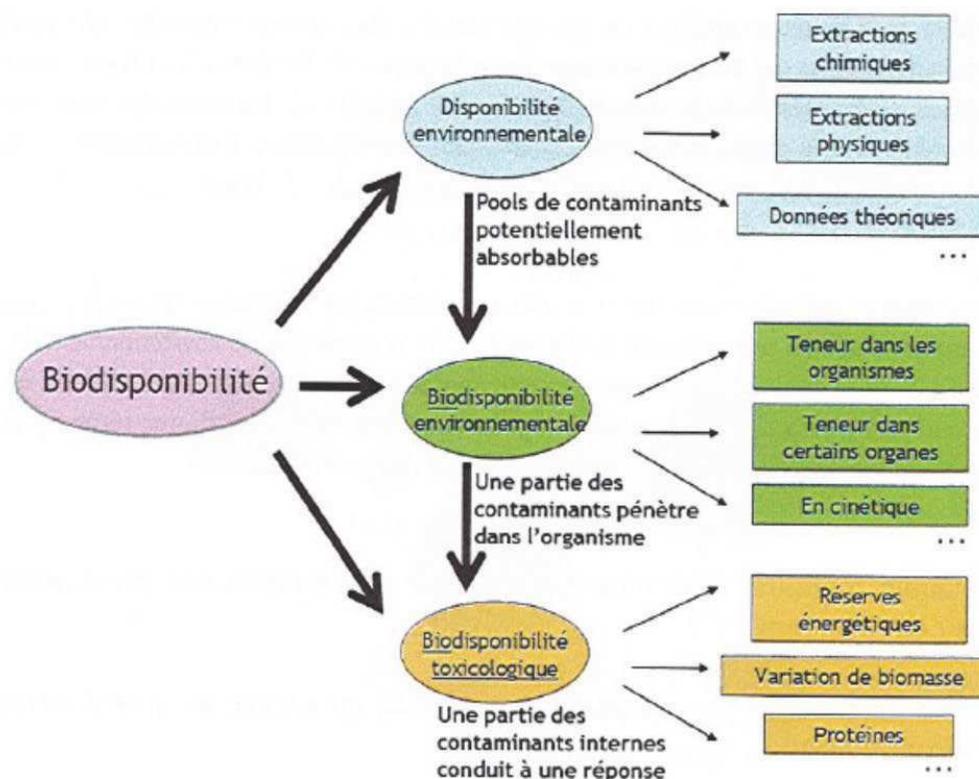


Figure 1.1. Représentation de la biodisponibilité à partir de ses trois composantes : disponibilité, biodisponibilité environnementale et biodisponibilité toxicologique en tant que variables non mesurables (ellipses), ainsi que quelques exemples de données effectivement mesurables (carrés de droite) (source : [BEA 16]).

MH Tusseau-Vuillemin, E Uher, C Gourlay-Francé, « Biodisponibles »; ISTE 2018

Biodisponibilité environnementale



Phytodisponible ?



Localisation des ETMM (racines, parties aériennes : feuilles tiges, graines...), spéciation fonctionnelle

Relation ETMM et spéciation dans sol avec transfert à la plante : spéciation fonctionnelle = **biodisponibilité environnementale**

Bioaccessibilité humaine / approche biochimique

- La procédure du test *in vitro* unifié BARGE (UBM)

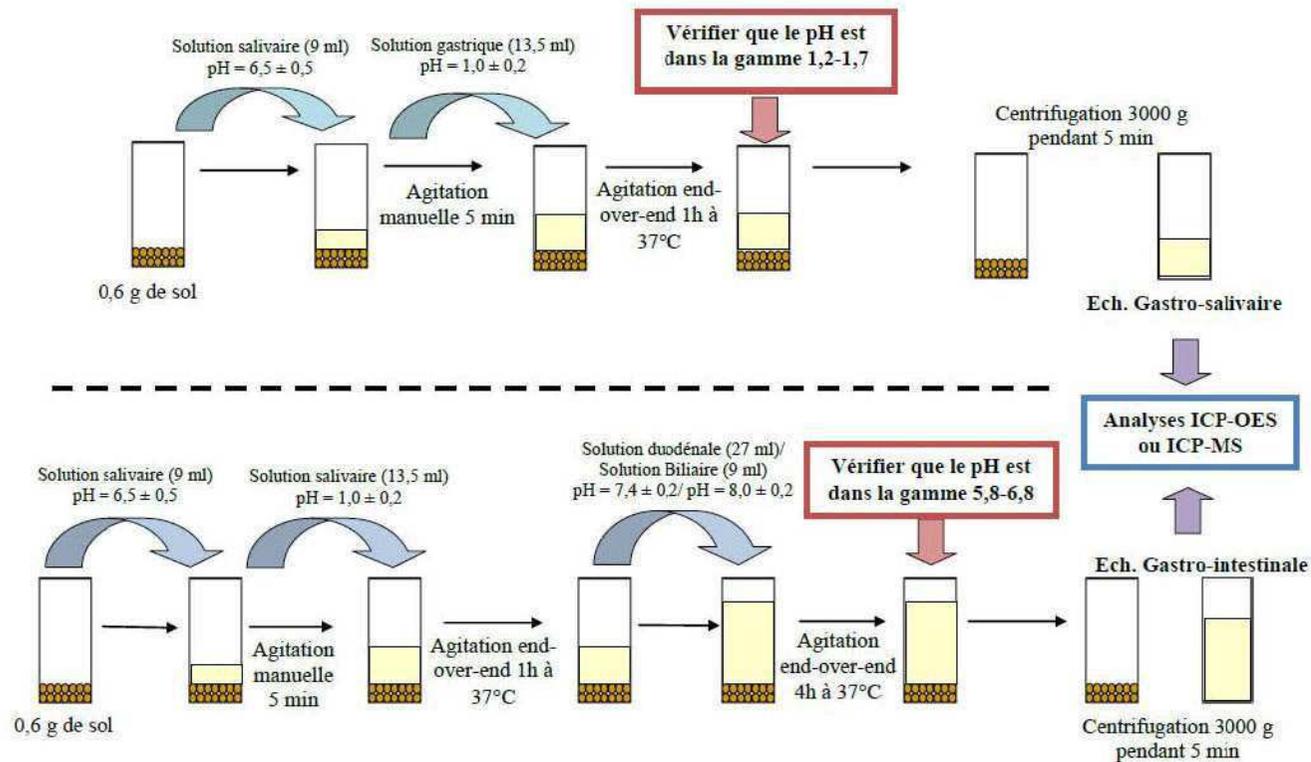
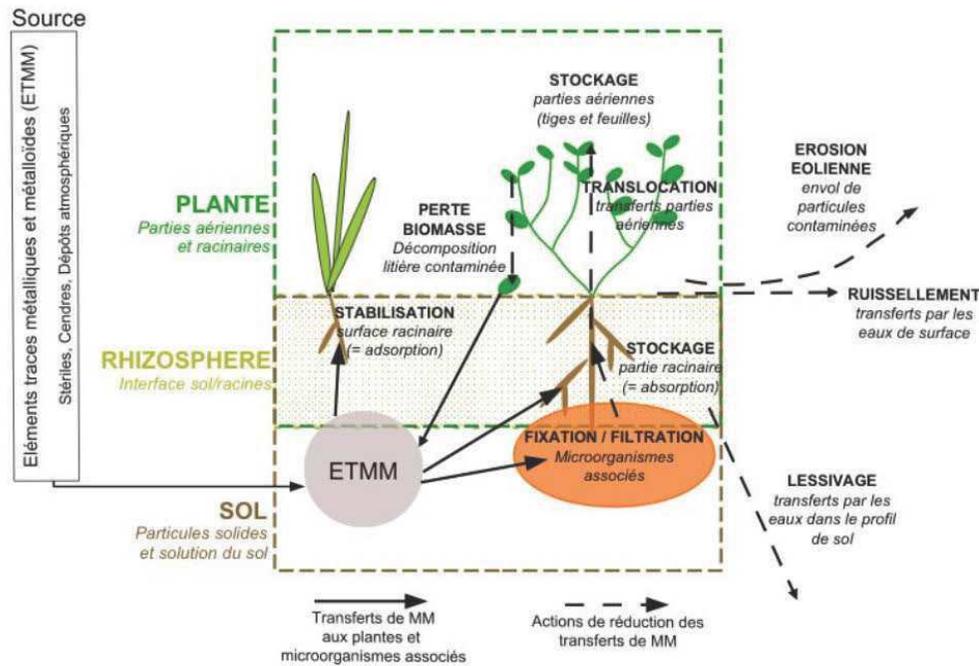


Figure 19 : Schéma récapitulatif du test *in vitro* unifié BARGE (UBM)

Caboche, 2009

Concept novateur de phytostabilisation par des assemblages de plantes natives pour réduire :



- érosion éolienne
- ruissellement
- lixiviation
- transfert des éléments traces vers le réseau alimentaire



Nombreux travaux précédents menés sur les capacités de stabilisation des ETMM des plantes des Calanques (Testiati et al., 2013; Affholder et al., 2013, 2014, Heckenroth et al., 2016, Tosini et al., 2020)

Collecte des graines et mise en culture des plantes ciblées puis plantation en collaboration avec le Lycée des Calanques (Paul Monsara)

Conditions de mise en culture et de croissance

Accompagnement pédagogique

Main d'œuvre en formation : transfert de compétences bilatéral



Un jardin botanique sur les phytostabilisatrices des Calanques : un outil pédagogique?



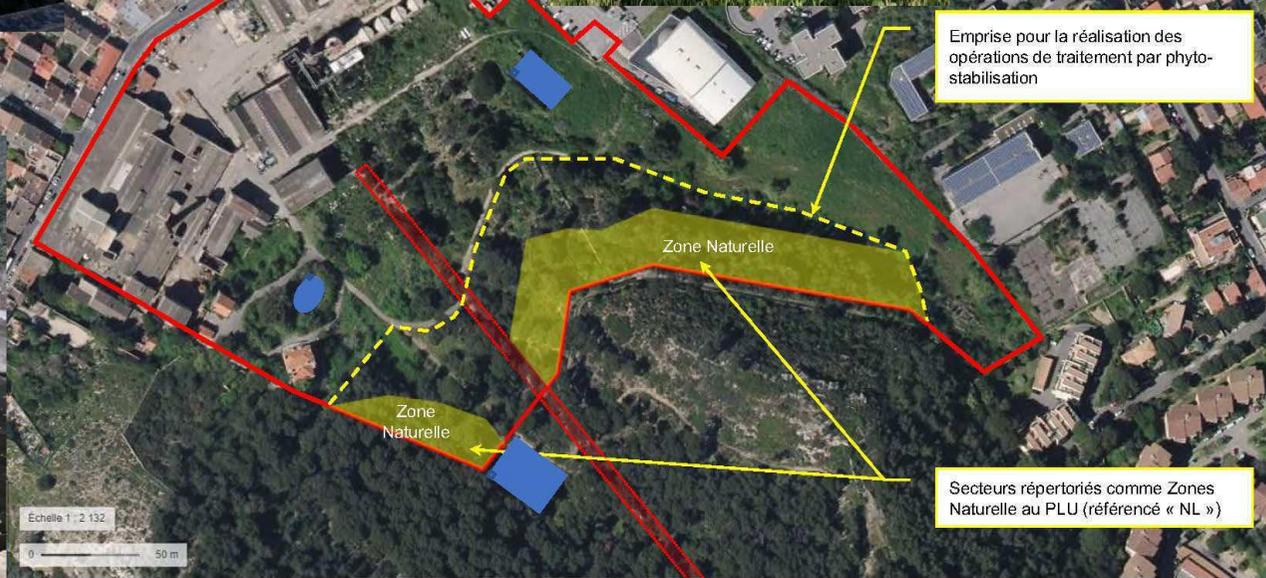
Cheminement avec espèces végétales identifiées



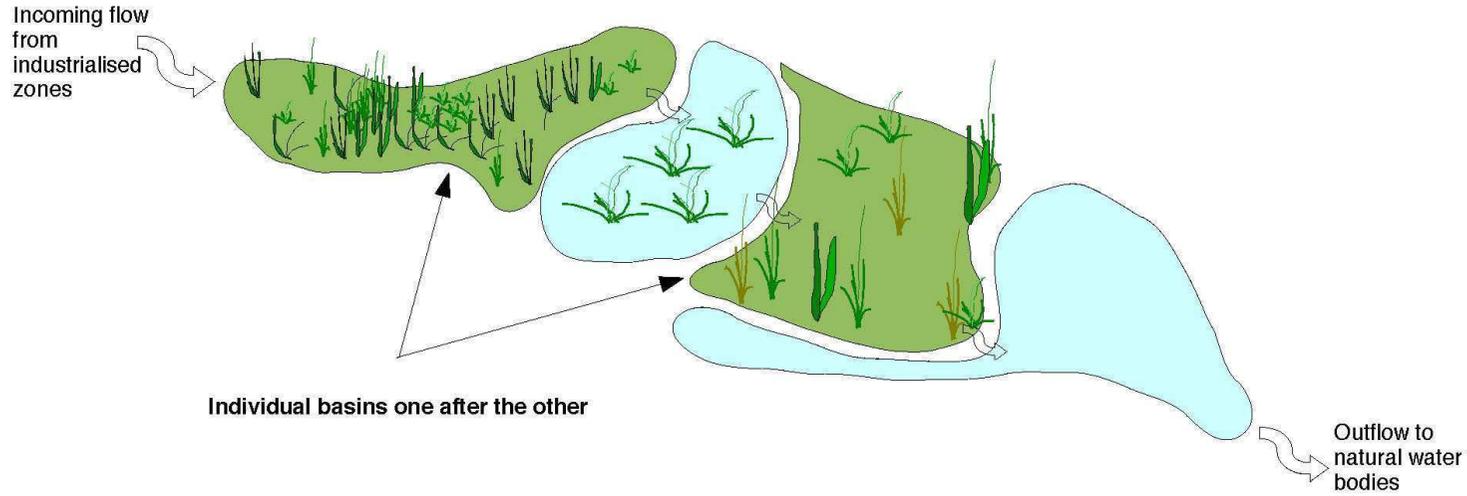
Panneaux pédagogiques expliquant le principe de la phytostabilisation. (vocation de mémoire du passé industriel et de valorisation des connaissances écotechnologiques)

Possibilité de travail d'un stagiaire de M2 médiation scientifique?

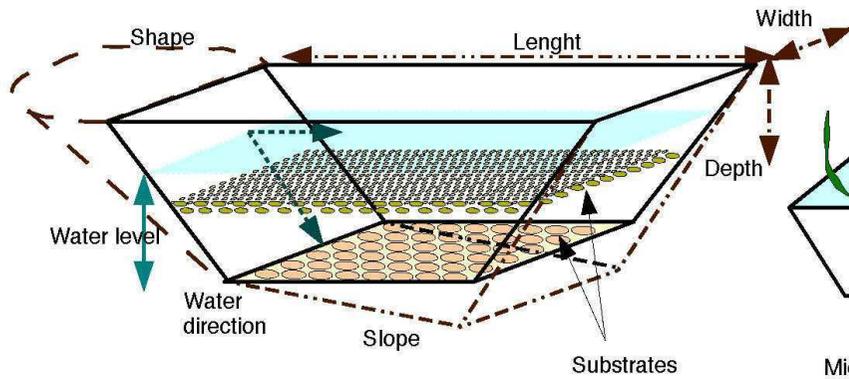
Les bassins : potentialité pour la phytoépuration ?



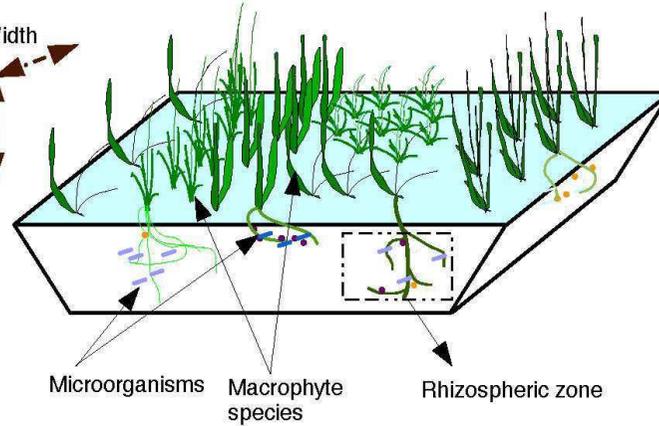
Hybrid Constructed Wetlands to reduce metal pollution from industrialised zones



Physical parameters of a basin



Biological parameters of a basin



Guittonny-Philippe et al., 2014

Estimation budgétaire

Doctorat : -Salaire 93 k€ chargé

- CIFRE : salaire mensuel minimal est de 1 957 euros brut par mois
- 2 participations à des colloques internationaux + frais de publication : 3000€
- impressions thèse / posters/ plaquettes de diffusion : 1000€
- comité de pilotage : 200€ : comité X2 = 400€
- équipement informatique : 2000€
- stagiaire de M2: 3200€
- petits consommables : 3000€

Barrière végétale :

Analyses bio-physico-chimiques :

Mesures LIDAR : 3 campagnes de mesures = 3000€

Mesures XRF (X-MET 8000, Hitachi)

Mesures non-destructives de métabolites des plantes (Multiplex, Force-A)

Analyses fraction mobilisable dans sols, litières, feuilles et écorces : 30 échantillons X4
type d'échantillons X20€ = 2400 €

Analyses BARGE = 3000 €

Collecte des graines et mise en culture des plantes cibles en collaboration avec le LPA : 5000€

Jardin botanique et panneaux : 1000€

Cheminée rampante

Analyses bio-physico-chimiques :

Mesures XRF (X-MET 8000, Hitachi)

Mesures non-destructives de métabolites des plantes (Multiplex, Force-A)

Analyses fraction mobilisable dans sols, litières, feuilles et écorces : 30 échantillons X 4 type d'échantillons X20€ = 2400€

Collecte des graines et mise en culture des plantes cibles en collaboration avec le LPA : (5000€)

9.3. ANNEXE 3 : CHARTE «CHANTIER VERT»

CHARTRE « CHANTIER VERT »

12- CHARTE CHANTIER VERT

12.1.1- DEFINITION ET OBJECTIFS

Le Maître d'ouvrage porte une attention particulière en matière de gestion environnementale. Ainsi, concernant par exemple la consommation d'eau ou l'utilisation de produits dangereux, elle formule un certain nombre de prescriptions, devant s'appliquer dans le cadre des travaux.

12.1.1.1- Exigences liées aux pratiques professionnelles du BTP

Tout chantier de construction génère des nuisances sur l'environnement proche, l'enjeu d'un chantier "vert" est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement. Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles du BTP, les objectifs d'un chantier vert sont de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ;
- limiter les risques sur la santé des ouvriers ;
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

12.1.2- MODALITES DE MISE EN PLACE ET DE SIGNATURE

12.1.2.1- Modalités de mise en place

La charte chantier "vert" fait partie des pièces contractuelles du marché de travaux remis à chaque entreprise intervenant sur le chantier.

12.1.2.2- Signature de la charte chantier vert

La charte chantier "vert" est signée par toutes les entreprises intervenant sur le chantier, qu'elles soient en relation contractuelle directe ou indirecte avec le maître d'ouvrage.

12.1.3- REGLEMENTATION

12.1.3.1- Respect de la réglementation

Toutes les adjudicataires intervenant sur le chantier (sous-traitants, intérimaires, etc.) s'engagent à respecter la réglementation en vigueur en harmonie avec les documents de référence ci-dessous :

- Code du Travail relatif à la protection des travailleurs contre le bruit sur les chantiers.
- 72-04-11 Arrêté du 11 avril 1972 relatif aux émissions sonores des matériels et engins de chantier.
- 77-03-08 Décret n°77-254 du 8 mars 1977 relatif au déversement des huiles et lubrifiants neufs ou usagés dans les eaux superficielles, souterraines et de mer.
- 79-11-21 Décret n°79-981 du 21 novembre 1979 concernant les détenteurs d'huiles minérales ou synthétiques usagées.
- 92-07-13 Loi n°92-646 du 13 juillet 1992 (modifiant la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux).
- 92-12-31 Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.
- 94-07-13 Décret n°94-609 du 13 juillet 1994 relatif aux déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages.
- 95-01-23 Décret d'application n°95-79 du 23 janvier 1995 concernant les objets bruyants et les dispositifs d'insonorisation.
- 95-04-18 Code de la Santé Publique. Décret n°95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits du voisinage.
- 96-02-07 Décret n°96-98 du 7 février 1996 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante.
- 97-05-12 Arrêtés du 12 mai 1997 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier.

12.1.3.2- Cas des démolitions

Les travaux de démolition ne font l'objet d'aucun DTU ni de CCTG et aucun document de référence contractuelle ne peut être cité ici. Par contre les conditions spéciales d'exécution des travaux devront répondre obligatoirement aux exigences suivantes :

ce qui concerne la gestion des déchets:

- Loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Décret du 19 août 1977 sur les déchets générateurs de nuisances ;
- Arrêté du 4 janvier 1985 suivi des déchets ;
- Loi n°88-1261 du 30 décembre 1988 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Circulaire du 28 décembre 1990 et arrêtés préfectoraux sur Études déchets ;
- Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux notion de déchets ultimes ;
- Décret du 13 juillet 1994 relatif aux déchets d'emballages industriels ;
- Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Arrêté du 18 décembre 1992 relatif aux décharges de classe 1 ;
- Décret 98-679 du 30 juillet 1998 ;
- Directive européenne du 16 juillet 1999 ;
- Règlement des transports des matières dangereuses.

12.1.3.3- Bruits de chantier

Le niveau acoustique maximum en limite de chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) est de 80 dB(A), ce qui correspond, pour différentes distances de source, à des niveaux de puissance sonore limite de source de :

- Distance à la source émettrice (m) 5 10 15 20 25, puissance sonore limite émise en dB(A) 100 106 109 112 114.
- La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment :
- Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, dite "loi bruit", avec ses décrets et arrêtés d'application parus, relatifs à la lutte contre le bruit.
 - Codes et règlement type
 - Code de la Santé Publique
 - Application des articles R. 48-1 à R. 48-5 du décret n° 95-408 du 18 avril 1995 et de l'arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure.
 - Code des Collectivités Territoriales
 - Application des articles L. 2212-2 et 2214-4 relatifs au constat et à la répression des bruits de voisinage, en application du décret du 18 avril 1995 et de l'arrêté du 10 mai 1995.
 - Règlement Sanitaire Départemental type
 - Circulaire du 9 août 1978 article 101-3 relatifs à une autorisation et aux dispositions réglementaires à prendre pour des travaux à exécuter dans des zones particulièrement sensibles.

Textes officiels relatifs aux bruits de chantier:

- Décret n° 69-380 du 18 avril 1969 relatif à l'insonorisation des engins de chantier abrogé par le Décret n° 95-79 du 23 janvier 1993, à titre transitoire, les arrêtés d'application demeurent en vigueur ainsi que les sanctions pénales, jusqu'à parution au fur et à mesure des arrêtés d'application du décret n° 95-79.
- Arrêté du 3 juillet 1979 modifié par les arrêtés du 6 mai 1982 et arrêté du 2 janvier 1986 fixant le Code Général de mesure relatif au bruit aérien émis par les matériels et engins de chantier, pris respectivement en application des directives 79/13/CEE du 19 décembre 1978, 80/1051/CEE du 7 décembre 1981 et 85/405/CEE du 11 juillet 1985.
- Arrêtés pris en application du décret n° 69-380 du 18 avril 1969 "remplacés au fur et à mesure par les arrêtés d'application du décret n° 95-79 du 23 janvier 1993" :
 - du 11 avril 1972,
 - du 4 novembre 1975
 - du 7 novembre 1975
 - du 26 novembre 1975,
 - du 10 décembre 1975

- Charte de « Chantier vert » - H.D.C. – 09/07 10 sur 12
- Directive 84/532/CEE du Conseil du 17 septembre 1984, concernant le rapprochement des législations des États membres, relative aux dispositions communes aux matériels et engins de chantier.
- Arrêté du 20 août 1985 relatif au respect de l'environnement extérieur.
- Arrêtés du 2 janvier 1986, abrogés par l'arrêté du 12 mai 1997 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier.
- Arrêté du 18 septembre 1987 modifié, remplacé par l'arrêté du 12 mai 1997 relatif à la limitation des émissions sonores des pelles hydrauliques, des pelles à câbles, des bouteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses.
- Décret du 21 avril 1988 relatif à la protection des travailleurs - bruits de machines.
- Circulaire du 7 juin 1989 relative aux bruits de voisinage.
- Décret n° 95-79 du 23 janvier 1995 fixant les prescriptions prévues par l'article 2 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation.
- Décret du 18 avril 1995.
- Arrêté du 10 mai 1995 - arrêté d'application du décret relatif aux pouvoirs des communes pour constater et réprimer les bruits de voisinage.
- Arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage.
- Décrets et arrêtés du 20 octobre 1995 relatifs aux bruits.
- Circulaire du 27 février 1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage et présentant la panoplie réglementaire complète.
- Arrêté du 12 mai 1997, pris en application de la directive 84/532/CEE du 17 septembre 1984 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier, relatif à la limitation des émissions sonores :
- des motos compresseur,
- des groupes électrogènes de puissance,
- des groupes électrogènes de soudage,
- des grues à tour,
- des marteaux-piqueurs et des brise-béton,
- des pelles hydrauliques, des pelles à câbles, des bouteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses.:
- Acoustique NF ISO 6393.
- Mesurage du bruit aérien émis par les engins de terrassement
- NF ISO 6394,
- NF ISO 6395,
- NF ISO 6396.
- Caractéristiques et mesurage des bruits de l'environnement NF S 31-010 et ses annexes.

ET RESUMÉ DES TEXTES ESSENTIELS

Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 :

- Appelé "loi bruit", cette loi est relative à la lutte contre le bruit, prévoit dans son article 2 que tous les objets susceptibles de provoquer des nuisances sonores élevées doivent être insonorisés et homologués. Le décret d'application n° 95-79 du 23 janvier 1995, concernant les objets bruyants et les dispositifs d'insonorisation, renvoie à des arrêtés le soin de fixer, catégorie par catégorie de matériels, les niveaux limites admissibles et la mesure correspondante.
- Les nouvelles dispositions concernent principalement les contrôles et surtout les sanctions, lesquelles sont notablement renforcées, car il est désormais possible de saisir les matériels non conformes.
- L'article 6 de la loi spécifie que les activités bruyantes, permanentes ou temporaires, peuvent faire Charte de « Chantier vert » - H.D.C. – 09/07 11 sur 12 l'objet de prescriptions générales en matière de bruits émis ou être soumises à autorisation si elles présentent des dangers ou sont susceptibles de provoquer des troubles aux personnes ou de porter atteinte à l'environnement.
- L'arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage spécifie que les mesures des niveaux de bruits doivent être effectuées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A et sur une durée d'au moins 30 minutes, laquelle devant comprendre des périodes de présence du bruit particulier et du bruit résiduel seul.

- Le Ministère de l'Environnement devait préparer un décret dans le cadre de la "loi bruit", ce décret devant encadrer la production de bruit sur les chantiers et fixer des limites réglementaires. Mais, compte tenu du contexte économique et politique, il a été décidé au niveau gouvernemental de surseoir à la publication de ce décret (sur la procédure d'autorisation en application de l'article 6 de la loi bruit).

- Cette décision concerne toutes les installations visées par la loi, en particulier les chantiers. Elle a, entre autres, pour conséquence de supprimer les études d'impact qui étaient associées au régime des autorisations.
- L'orientation retenue actuellement serait la publication d'un texte général, ne faisant pas référence au régime d'autorisation, qui serait applicable aux matériels, aux installations de chantier, sans être spécifique à l'activité de construction.

- Enfin, l'étiquetage des performances acoustiques des matériels de chantier homologués sera de nature à jouer un rôle actif dans la maîtrise des nuisances sonores.

Réglementation européenne:

La réglementation européenne ne concerne que certaines catégories d'engins et se substitue pour celles-ci à la réglementation française. A terme et en fonction de l'élaboration de nouvelles directives, la réglementation européenne se substituera totalement à la réglementation nationale. Il existe ainsi Aujourd'hui en France une procédure française d'homologation des engins et une procédure européenne, qui diffèrent sensiblement.

Exécutés dans des zones particulièrement sensibles:

- Le règlement sanitaire départemental type (circulaire du 9 août 1978) indique dans son article 101.3 que "devront faire l'objet d'une autorisation et de dispositions réglementaires prises par l'autorité locale les travaux exécutés de jour et de nuit dans des zones particulièrement sensibles du fait de la proximité d'hôpitaux, d'établissements d'enseignement et de recherche, de crèches, de maternités, de maisons de convalescence et de retraite ou autres locaux similaires. Dans ce cas, pourront être désignés par l'autorité locale un emplacement particulièrement protégé pour les engins ou des dispositifs d'utilisation ou de protection visant à diminuer l'intensité du bruit qu'ils émettent".

De « Chantier vert » - H.D.C. – 09/07 12 sur 12 Constat et répression des bruits de voisinage:

- Applications de l'arrêté préfectoral et/ou de l'arrêté municipal (quand ils existent) et du décret 95-408 du 18 avril 1995 par les inspecteurs de salubrité, par la DDASS, par la gendarmerie et par les agents des collectivités territoriales et ceux définis dans l'article 21 de la "loi bruit".
- Dans l'attente du décret spécifique, les dispositions de l'article R. 48-5 du Code de la Santé Publique sont applicables.
- Le décret sur les procédures comportera un avis obligatoire du maire ; le préfet pourra y soumettre des activités mêmes non incluses dans la nomenclature.

NSS 31-010:

- Le décret n° 95-408 du 18 avril 1995 et son arrêté d'application du 10 mai 1995, relatifs au bruit de voisinage, mentionnent explicitement que la méthode de mesure est celle retenue par la norme NF S 31-010.

Sur les chantiers:

- La circulaire du 27 février 1996, relative à la lutte contre les bruits de voisinage, précise que les infractions des chantiers en la matière doivent être caractérisées par le dépassement de l'émergence prévue par l'article R. 48-4 du Code de la Santé Publique (cela nécessite une mesure acoustique) et le non-respect des règles sur les conditions d'exercice fixées par les autorités compétentes

12.1.3.4- Autres textes officiels relatifs aux bruits de chantier

- Décret n° 69-380 du 18 avril 1969 relatif à l'insonorisation des engins de chantier abrogé par le décret n° 95-79 du 23 janvier 1993, à titre transitoire, les arrêtés d'application demeurent en vigueur ainsi que les sanctions pénales, jusqu'à parution au fur et à mesure des arrêtés d'application du décret n° 95-79.
- Arrêté du 3 juillet 1979 modifié par les arrêtés du 6 mai 1982 et arrêté du 2 janvier 1986 fixant le Code Général de mesure relatif au bruit aérien émis par les matériels et engins de chantier, pris respectivement en application des directives 79/1 3/CEE du 19 décembre 1978, 80/1051/CEE du 7 décembre 1981 et 85/405/CEE du 11 juillet 1985.

- Arrêtés pris en application du décret n° 69-380 du 18 avril 1969 "remplacés au fur et à mesure par les arrêtés d'application du décret n° 95-79 du 23 janvier 1995" :
 - du 11 avril 1972 ;
 - du 4 novembre 1975 ;
 - du 7 novembre 1975 ;
 - du 26 novembre 1975 ;
 - du 10 décembre 1975.

12.1.3.5- Charte de Chantier vert

- Directive 84/532/CEE du Conseil du 17 septembre 1984, concernant le rapprochement des législations des États membres, relative aux dispositions communes aux matériels et engins de chantier.
- Arrêté du 20 août 1985 relatif au respect de l'environnement extérieur.
- Arrêtés du 2 janvier 1986, abrogés par l'arrêté du 12 mai 1997 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier.
- Arrêté du 18 septembre 1987 modifié, remplacé par l'arrêté du 12 mai 1997 relatif à la limitation des émissions sonores des pelles hydrauliques, des pelles à câbles, des bouteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses.
- Décret du 21 avril 1988 relatif à la protection des travailleurs - bruits de machines.
- Circulaire du 7 juin 1989 relative aux bruits de voisinage.
- Décret n° 95-79 du 23 janvier 1995 fixant les prescriptions prévues par l'article 2 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation.
- Décret du 18 avril 1995.
- Arrêté du 10 mai 1995 - arrêté d'application du décret relatif aux pouvoirs des communes pour constater et réprimer les bruits de voisinage.
- Arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage.
- Décrets et arrêtés du 20 octobre 1995 relatifs aux bruits.
- Circulaire du 27 février 1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage et présentant la panoplie réglementaire complète.
- Arrêté du 12 mai 1997, pris en application de la directive 84/532/CEE du 17 septembre 1984 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier, relatif à la limitation des émissions sonores :
 - des moto compresseurs,
 - des groupes électrogènes de puissance,
 - des groupes électrogènes de soudage,
 - des grues à tour,
 - des marteaux-piqueurs et des brise-béton,
 - des pelles hydrauliques, des pelles à câbles, des bouteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses.

12.1.3.6- Normes

Acoustique NF ISO 6393. Mesurage du bruit aérien émis par les engins de terrassement (NF ISO 6394, NF ISO 6395, NF ISO 6396.). Caractéristiques et mesurage des bruits de l'environnement NF S 31-010 et ses annexes.

12.1.3.7- Résumé des principaux textes

Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 appelé "loi bruit", cette loi est relative à la lutte contre le bruit, prévoit dans son article 2 que tous les objets susceptibles de provoquer des nuisances sonores élevées doivent être insonorisés et homologués.

Le décret d'application n° 95-79 du 23 janvier 1995, concernant les objets bruyants et les dispositifs d'insonorisation, renvoie à des arrêtés le soin de fixer, catégorie par catégorie de matériels, les niveaux limites admissibles et la mesure correspondante.

Les nouvelles dispositions concernent principalement les contrôles et surtout les sanctions, lesquelles sont notablement renforcées, car il est désormais possible de saisir les matériels non conformes.

L'article 6 de la loi spécifie que les activités bruyantes, permanentes ou temporaires, peuvent faire l'objet de prescriptions générales en matière de bruits émis ou être soumises à autorisation si elles présentent des dangers ou sont susceptibles de provoquer des troubles aux personnes ou de porter atteinte à l'environnement.

L'arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage spécifie que les mesures des niveaux de bruits doivent être effectuées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A et sur une durée d'au moins 30 minutes, laquelle devant comprendre des périodes de présence du bruit particulier et du bruit résiduel seul.

12.1.3.8- Travaux exécutés dans des zones particulièrement sensibles

Le règlement sanitaire départemental type (circulaire du 9 août 1978) indique dans son article 101.3 que devront faire l'objet d'une autorisation et de dispositions réglementaires prises par l'autorité locale les travaux exécutés de jour et de nuit dans des zones particulièrement sensibles du fait de la proximité d'hôpitaux, d'établissements d'enseignement et de recherche, de crèches, de maternités, de maisons de convalescence et de retraite ou autres locaux similaires.

Dans ce cas, pourront être désignés par l'autorité locale un emplacement particulièrement protégé pour les engins ou des dispositifs d'utilisation ou de protection visant à diminuer l'intensité du bruit qu'ils émettent.

12.1.3.9- Réglementation européenne

La réglementation européenne ne concerne que certaines catégories d'engins et se substitue pour celles-ci à la réglementation française. A terme et en fonction de l'élaboration de nouvelles directives, la réglementation européenne se substituera totalement à la réglementation nationale. Il existe ainsi aujourd'hui en France une procédure française d'homologation des engins et une procédure européenne, qui diffèrent sensiblement.

12.1.3.10- Constat et répression des bruits de voisinage

Applications de l'arrêté préfectoral et/ou de l'arrêté municipal (quand ils existent) et du décret 95-408 du 18 avril 1995 par les inspecteurs de salubrité, par la DDASS, par la gendarmerie et par les agents des collectivités territoriales et ceux définis dans l'article 21 de la "loi bruit".

Les dispositions du Code de la Santé Publique sont applicables. Le décret sur les procédures comportera un avis obligatoire du maire ; le préfet pourra y soumettre des activités mêmes non incluses dans la nomenclature.

12.1.3.11- Norme NSS 31-010

Le décret n° 95-408 du 18 avril 1995 et son arrêté d'application du 10 mai 1995, relatifs au bruit de voisinage, mentionnent explicitement que la méthode de mesure est celle retenue par la norme NF S 31-010.

12.1.3.12- Infractions sur les chantiers

La circulaire du 27 février 1996, relative à la lutte contre les bruits de voisinage, précise que les infractions des chantiers en la matière doivent être caractérisées par le dépassement de l'émergence prévue par l'article R. 48-4 du Code de la Santé Publique (cela nécessite une mesure acoustique) et le non-respect des règles sur les conditions d'exercice fixées par les autorités compétentes.

12.1.4- ORGANISATION DU CHANTIER

12.1.4.1- Propreté du chantier

Lors de la préparation du chantier, sont définies et délimitées les différentes zones du chantier :

- stationnements
- cantonnements
- aires de livraison et stockage des approvisionnements
- aires de fabrication ou livraison du béton
- aires de manœuvre des grues
- aires de tri et stockage des déchets

Des moyens sont mis à disposition pour assurer la propreté du chantier et limiter les pollutions (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets ...) :

- étude des possibilités d'imperméabilisation de ces zones
- création de fossés de rétention autour de ces aires (tenant compte de la pente)
- nettoyage de ces fossés à la fin du chantier et/ou à une phase intermédiaire notamment en cas de pollution (hydrocarbure)
- traitement des pollutions éventuelles

- remblaiement des fossés en fin de chantier

Le nettoyage des cantonnements intérieurs et extérieurs, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, est effectué régulièrement. Les modalités de nettoyage et la répartition des frais y afférent seront définis dans les annexes d'organisation du chantier et répartition des dépenses communes.

Le brûlage des déchets de chantier est interdit.

12.1.4.2- Stationnement des véhicules du personnel de chantier

Le stationnement des véhicules du personnel devra être réduit et optimisé afin de produire le moins de gêne ou nuisance dans les rues voisines ; une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier devra être menée par les entreprises.

12.1.4.3- Accès des véhicules de livraison :

Les entreprises chargées des approvisionnements seront tenues informées de la démarche qualité environnementale du chantier. Un plan d'accès sera fourni. Les approvisionnements seront planifiés sur la journée afin d'éviter les livraisons aux heures de pointe ou à des heures susceptibles de créer des nuisances au voisinage.

12.1.5- CONTROLE DU SUIVI DE LA DEMARCHE

12.1.5.1- Responsable "chantier vert"

Un responsable "chantier vert" au sein de l'équipe des entreprises sera désigné au démarrage du chantier (coordinateur de travaux, chef de chantier, Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé...). Il travaillera en étroite collaboration avec le responsable environnement - maître d'ouvrage et l'assistant

Maîtrise d'ouvrage environnement. Il devra être présent dès la préparation du chantier et assurer une permanence sur le chantier, jusqu'à la livraison.

- Il diffusera l'information auprès des riverains de la zone ;
- Il organisera l'accueil des entreprises et notamment :
 - la diffusion d'une brochure d'information à chaque intervenant
 - l'information et la sensibilisation du personnel des entreprises
 - la signature de la charte chantier vert par tous les intervenants
 - le contrôle des connaissances et de la bonne compréhension du SOGED par les personnels de chantier.
- Il effectuera le contrôle des engagements contenus dans la charte chantier vert :
 - * propreté du chantier
 - * exécution correcte des procédures de livraison
 - * non dépassement des niveaux sonores annoncés dans la charte
 - * contrôle de la qualité environnementale des matériaux et produits mis en oeuvre
 - * exécution correcte du tri des déchets sur le chantier.
- Il effectuera le suivi des filières de traitement et des quantités des déchets.

Lors des réunions de chantier, il participera à l'évaluation des procédures de chantier vert. Un bilan mensuel devra être établi.

12.1.6- INFORMATION DES RIVERAINS

12.1.6.1- Information des riverains

Une information permanente sera affichée sur l'avancement des travaux et l'organisation du tri des déchets à l'emplacement indiquée par le maître d'ouvrage.

12.1.7- SENSIBILISATION DU PERSONNEL A LA DEMARCHE CHANTIER VERT

12.1.7.1- Sensibilisation du personnel à la démarche chantier vert

Les entreprises doivent prévoir pour tous les intervenants une matinée de sensibilisation pendant la première semaine de début des travaux. Le coordinateur environnement assurera la sensibilisation.

Tous les intervenants arrivants en cours de chantier devront également recevoir cette sensibilisation. Une brochure d'information sera distribuée à toutes les personnes travaillant sur le chantier. Elle présente le chantier ainsi que les démarches environnementales et de sécurité.

La sensibilisation associée à la mise en oeuvre d'actions de réduction des nuisances en conditionne largement l'efficacité. Chaque entreprise précisera ses modes opératoires pour assurer la sensibilisation et la formation de l'ensemble de son personnel.

12.1.8- LIMITATION DES NUISANCES CAUSEES AUX RIVERAINS

12.1.8.1- Niveau acoustique en limite de chantier

Le niveau acoustique maximum en limite de chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) est de 80 dB(A).

12.1.8.2- Limitation des émissions de poussières et de boue

Le matériel de ponçage utilisé sera muni d'un aspirateur. Le nettoyage de chantier se fera à l'aide d'un aspirateur. Des arrosages réguliers du sol seront pratiqués afin d'éviter la production de poussières.

12.1.9- LIMITATION DES RISQUES SUR LA SANTE DU PERSONNEL

12.1.9.1- Niveaux sonores des outils et des engins

Les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil. Le certificat de conformité (marquage CE) sera demandé en début de chantier.

Article 9.2 : Risques sur la santé liés aux produits et matériaux.

Charte de « Chantier vert » - H.D.C. - 09/07 6 sur 12.

Pour tout produit ou technique faisant l'objet d'une fiche de données sécurité, celle-ci devra être fournie à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions y figurant devront être respectées. Une copie de chaque fiche sera conservée dans un classeur spécifique sur le chantier.

12.1.9.2- Risques sur la santé liés aux produits et matériaux

Pour tout produit ou technique faisant l'objet d'une fiche de données sécurité, celle-ci devra être fournie à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions y figurant devront être respectées. Une copie de chaque fiche sera conservée dans un classeur spécifique sur le chantier.

12.1.10- LIMITATION DES POLLUTIONS DE PROXIMITE

12.1.10.1- Eaux de lavage

Des bacs de rétention seront mises en place pour récupérer les eaux de lavage des outils et bennes. Des installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton seront mises en place. Après une nuit de sédimentation, chaque matin, l'eau claire sera rejetée et le dépôt béton extrait des cuves de décantation jeté dans la benne à gravats inertes.

12.1.10.2- Huiles de décoffrage

L'huile végétale sera systématiquement privilégiée sinon les quantités de huile minérale mises en oeuvre limitées au strict nécessaire. Une information sur les conditions d'utilisation de l'huile de décoffrage végétale devra être effectuée par la maîtrise d'oeuvre avant son utilisation.

12.1.11- GESTION ET COLLECTE SELECTIVE DES DECHETS

12.1.11.1- Limitation des volumes et quantités de déchets

La production de déchets à la source peut être réduite :

- par le choix de systèmes constructifs (composants préfabriqués, calepinage...) générateurs de moins de déchets.
- en préférant la production de béton hors du site.
- en privilégiant la préfabrication en usine des aciers.

Les gravats de béton peuvent être réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup.

Les déchets de polystyrène doivent être supprimés par la réalisation des boîtes de réservation utilisant d'autres matériaux.

Les chutes de bois sont limitées autant que possible par la généralisation de coffrages métalliques et par le retour aux fournisseurs des palettes de livraison.

Les emballages sont contrôlés et limités dans leur quantité dès la passation des marchés avec les fournisseurs.

Les pertes et les chutes seront réduites par une optimisation des modes de conditionnement.

12.1.11.2- Modalité de la collecte

Les modalités de collecte des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront :

- La signalisation des bennes et points de stockage ; l'identification des bennes sera notamment assurée par des logotypes facilement identifiables par tous des aires décentralisées de collecte à proximité immédiate de chaque zone de travail
- le transport depuis ces aires décentralisées jusqu'aux aires centrales de stockage

- aire centrales de stockage comprenant:

- * benne ou emplacement matérialisé pour le bois ;
- * benne ou emplacement matérialisé pour métaux non ferreux et stockage du fer ;
- * benne ou conteneur pour le papier et le carton ;
- * benne pour les déchets industriels banals (DIB) ;
- * benne pour le plâtre;
- * benne béton / ciment, maçonnerie brique ;
- * bag déchets industriels spéciaux solides ;
- * bag déchets industriels spéciaux liquides.

- L'organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l'acheminement vers les filières de valorisation qui seront recherchées à l'échelle locale :

- bétons et gravats inertes : concassage, triage, calibrage ;
- déchets métalliques : ferraille ;
- bois : tri entre bois traités et non traités, recyclage des bois non traités ;
- déchets verts : compostage ;
- plastiques : tri et, selon le plastique, broyage et recyclage en matière première, incinération, décharge de classe I ou classe II ;
- peintures et vernis : tri et incinération ou décharge de classe I ;
- divers (classé en déchets industriels banals) : compactage et mise en décharge de classe II.

12.1.11.3 : Modalité de suivi des déchets

Les modalités de suivi des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier.

Elles comporteront notamment au niveau des contrôles :

- La fourniture des tickets de pesée des destinataires de tous les déchets.
- La tenue d'un registre des déchets de chantier précisant la nature, volume et tonnage, date de transport, destruction, valorisation et coût.
- La présentation des justificatifs de valorisation
- Établissement de bilans intermédiaires faisant paraître les écarts éventuels vis-à-vis des quantitatifs prévisionnels.

Le coordinateur environnemental assurera le contrôle de la gestion des déchets.

12.1.11.3- Modalité de suivi des déchets

Les modalités de suivi des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront notamment au niveau des contrôles :

- La fourniture des tickets de pesée des destinataires de tous les déchets.
- La tenue d'un registre des déchets de chantier précisant la nature, volume et tonnage, date de transport, destruction, valorisation et coût.
- La présentation des justificatifs de valorisation.
- Établissement de bilans intermédiaires faisant paraître les écarts éventuels vis-à-vis des quantitatifs prévisionnels.

Le coordinateur environnemental assurera le contrôle de la gestion des déchets.

12.1.12- SECURITE INCENDIE

12.1.12.1- Sécurité incendie

Les consignes sécurité incendie doivent être affichées dans les locaux de chantier. Elles doivent être respectées par toutes personnes présentes sur le chantier.

Un permis feu doit être demandé au maître d'ouvrage. Il est formellement interdit de brûler les déchets de chantier.

Les travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure sont soumis au Décret du 20 février 1992 : l'entreprise doit remplir un plan de prévention.

13- CHARTE CHANTIER PROPRE

13.1- PRÉSENTATION DU PROJET

13.1.1- DONNEES DU PROJET

Le présent C.C.T.P. a pour objet la description détaillée des ouvrages tous corps d'état propres à la construction du programme.

Le présent document définit également les prescriptions environnementales qui devront être prises en compte lors de la préparation et l'exécution de ce projet.

13.1.1.1- Caractéristiques du programme

DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX :

- Construction d'un ensemble immobilier composé de 58 logements, 2 commerces en RDC et un parc de stationnements en RDC et en sous-sol SITU2 200-222 Avenue Janvier Passero, 06210 MANDELIEU.

CLASSEMENT DU BATIMENT :

- Bâtiment classé en 3ème famille B

MAITRE D'OUVRAGE :

- La société SCCV Le CARRE DES ARTS

MAITRE D'OEUVRE :

- BET TEB – Pôle d'Excellence Jean Louis – 342 Via Nova – 83600 FREJUS

PILOTAGE ENVIRONNEMENTAL :

- BET TEB – Pôle d'Excellence Jean Louis – 342 Via Nova – 83600 FREJUS

13.2- LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DE L'OPÉRATION

Afin d'améliorer la Qualité Environnementale (QE) de l'opération, le Maître d'ouvrage a confié au bureau d'études TEB la mission de pilotage environnemental.

Ce pilotage environnemental consiste à définir et à suivre les efforts à fournir tout au long du processus de conception et de réalisation pour le traitement des cibles ci-après.

13.2.1- PILOTAGE ENVIRONNEMENTAL

13.2.1.1- Pilotage

Afin d'améliorer la Qualité Environnementale (QE) de l'opération, le Maître d'ouvrage a confié au bureau d'études TEB de pilotage environnemental.

Ce pilotage environnemental consiste à définir et à suivre les efforts à fournir tout au long du processus de conception et de réalisation pour le traitement des cibles ci-après.

13.2.2- LA MAITRISE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR

13.2.2.1- L'Écoconstruction

- n° 1 : Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat ;
- n° 2 : Choix intégré des procédés et produits de construction ;
- n° 3 : Chantier à faibles nuisances.

13.2.2.2- L'Eco gestion

- n° 1 : Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat ;
- n° 2 : Choix intégré des procédés et produits de construction ;
- n° 3 : Chantier à faibles nuisances.

13.2.3- LA CREATION D'UN ENVIRONNEMENT INTERIEUR SATISFAISANT

13.2.3.1- Cibles sur le confort

- n° 8 : Le confort hygrothermique ;
- n° 9 : Le confort acoustique ;
- n° 10 : Le confort visuel ;
- n° 11 : Le confort olfactif.

13.2.3.2- Cibles sur la Santé

- n° 12 : Les conditions sanitaires ;
- n° 13 : La qualité de l'air ;
- n° 14 : La qualité de l'eau.

13.2.3.3- Cibles d'un traitement approfondi

Dans le cadre de cette opération, toutes les cibles de la Qualité Environnementale ne sont pas traitées en profondeur. L'ensemble des cibles fait l'objet de recommandations, en fonction des possibilités d'intervention sur le projet.

Cibles suivantes ont été retenues pour faire l'objet d'un traitement approfondi:

- n° 2 Procédés et produits de construction,
- n° 3 Chantier à faibles nuisances,
- n° 4 Gestion de l'énergie,
- n° 5 Gestion de l'eau,
- n° 6 Gestion différenciée des déchets,
- n° 8 Confort hygrothermique,
- n° 13 Qualité de l'air,
- n° 14 Qualité de l'eau.

13.2.4- INTEGRATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DANS PIECES CONTRACTUELLES

13.2.4.1- Prescriptions spécifiques

Des demandes spécifiques concernant l'environnement sont intégrées dans les documents contractuels de cette consultation pour inciter les adjudicataires à faire évoluer leurs pratiques afin d'améliorer la gestion environnementale des chantiers.

Afin que les adjudicataires respectent ces prescriptions, le pilote environnement assurera un suivi spécifique de la satisfaction des exigences environnementales formulées dans cet appel d'offres.

13.2.4.2- Comité de suivi

Un comité de suivi est de plus constitué depuis le début de la phase de conception. Il se réunira périodiquement autour des thèmes de la qualité environnementale. L'entreprise sera tenue d'y assister.

Le maître d'ouvrage ajoutera un critère additionnel de jugement des offres "mieux-disant environnemental". L'adjudicataire est le réalisateur. Il doit proposer des solutions techniques respectant les exigences contractuelles et optimiser sa démarche (intégration de la Qualité Environnementale dans la démarche qualité). Il s'engage à sensibiliser et former le personnel de chantier pour obtenir un chantier à faibles nuisances.

Nous attirons l'attention des entreprises sur les possibilités réelles de gain de productivité, d'efficacité et d'économies (et donc de gains financiers) qu'un chantier à faibles nuisances peut engendrer, pour peu que la démarche soit bien comprise et bien appliquée ».

13.2.4.3- Obligation de l'adjudicataire

L'adjudicataire est le réalisateur. Il doit proposer des solutions techniques respectant les exigences contractuelles et optimiser sa démarche (intégration de la Qualité Environnementale dans la démarche qualité). Il s'engage à sensibiliser et former le personnel de chantier pour obtenir un chantier à faibles nuisances.

Il faut attirer l'attention des entreprises sur les possibilités réelles de gain de productivité, d'efficacité et d'économies (et donc de gains financiers) qu'un chantier à faibles nuisances peut engendrer, pour peu que la démarche soit bien comprise et bien appliquée.

13.3- LE CHANTIER

13.3.1- ORGANISATION DU CHANTIER

Le présent dossier de consultation inclut un Plan Général de Coordination en matière de sécurité et de protection de la Santé établi par le Coordonnateur de Sécurité. L'offre de l'adjudicataire est réputée comprendre toutes les sujétions contenues dans le PGC. La réussite d'un chantier à faibles nuisances repose sur l'organisation du management environnemental du chantier (préparation et organisation du chantier, formation du personnel) sur les thèmes de :

- La gestion différenciée des déchets de chantier ;
- Les nuisances acoustiques ;
- Les autres nuisances (pollutions des sols et des eaux, salissures et poussières, enceinte du chantier, circulation et stationnement aux alentours immédiats du chantier, etc) ;
- L'information et la sensibilisation des acteurs concernés.

13.3.1.1- Préparation de chantier

La phase de préparation de chantier précède le début de l'exécution des travaux. Cette phase est déterminante pour le bon déroulement d'un chantier à faibles nuisances et conditionne son résultat final.

13.3.1.2- Réunions des contractants

Cette réunion aura pour objectifs de :

- Présenter les intervenants notamment les intervenants de la Qualité Environnementale ;
- Définir l'organisation commune du chantier à faibles nuisances ;
- Établir un planning du contenu et du déroulement de la phase chantier ;
- Définir et organiser la circulation et le classement des documents de conduite des travaux ;
- Visiter le site.

13.3.1.3- Revue des prestations techniques

Les prestations techniques à effectuer seront passées en revue afin de favoriser la collaboration entre les différents acteurs du projet :

- Liste des documents techniques existants ;
- Revue détaillée des prestations techniques prévues aux contrats ;
- Identification et listage des points à risques.

13.3.1.4- Etudes préparatoires

La période de préparation de chantier sera mise à profit pour réaliser les études et plans d'exécution. Les études spécifiques résultant du caractère environnemental du projet et nécessitant une durée doivent être planifiées. L'entrepreneur établit ou fait établir toutes les études nécessaires à la réalisation d'un chantier à faibles nuisances concernant les points suivants :

- Gestion différenciée des déchets ;
- Réduction des déchets à la source ;
- Mise en place de solutions constructives plus environnementales (systèmes coffrant, réservations, etc.) ;
- Calepinage ;
- Réduction des emballages ;
- Quantification du poids et des volumes des déchets produits sur le chantier ;
- Organisation du tri des déchets (plan de gestion des déchets sur le chantier) ;
- Nuisances acoustiques ;
- Autres nuisances,
- Information et sensibilisation des acteurs.

13.3.1.5- Information, sensibilisation

Durant cette phase de préparation, pour que le personnel des entreprises intègre les conditions de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité, une information sera menée auprès des responsables de chantier de chaque entreprise sur les nouveaux modes opératoires liés à l'opération afin de les sensibiliser, de les responsabiliser et de modifier leurs habitudes sur les points suivants :

- gestion différenciée des déchets de chantier ;
- nuisances acoustiques ;
- autres nuisances ;
- information ;
- sensibilisation.

Ainsi, par exemple, pour faire respecter la qualité du tri des déchets, il sera indispensable que les responsables de chaque entreprise organisent une formation de leur personnel afin d'expliquer les enjeux, les différents types de déchets à trier, l'organisation de la gestion des déchets, etc. Ces dispositions s'appliquent également aux responsables des entreprises sous-traitantes.

13.3.2- INSTALLATIONS DE CHANTIER

Sauf stipulation contraire du PGC, l'adjudicataire auquel incombe la responsabilité de l'organisation matérielle et collective du chantier est l'adjudicataire titulaire du lot principal. Son offre est donc réputée comprendre toutes les dépenses qui en découlent. Il devra fournir pendant la période de préparation un plan reprenant l'ensemble des installations dues par l'adjudicataire, et situant :

- Les contraintes du site (accès, parcelle, circulations, bâtiments voisins, etc.) ;
- Les circuits d'approvisionnement ;
- L'organisation de la gestion des déchets (notamment nombre et positionnement des bennes).

13.3.2.1- Contraintes pour les installations

Celui-ci doit, en outre, prévoir, organiser, maintenir et entretenir durant toute la durée du chantier et jusqu'à la mise à disposition des ouvrages au Maître d'Ouvrage :

- la clôture opaque de chantier ;
- la voirie provisoire de chantier ;
- les bennes de stockage des déchets ;
- les aires de stockage et de tri des déchets ;
- les aires d'accès ;
- les grues et moyens de levage ;
- le bureau de chantier (y compris table, chaises, casiers à plans, tableau, climatisation). Les téléphones, fax sont facultatifs du fait de l'emploi de smartphones ;
- l'ensemble des protections collectives ;

- les aires de stockage des matériaux, etc ;
- les éventuels baraquements de stockage du matériel, des magasins, etc ;
- toutes les installations annexes éventuelles ;
- les postes provisoires de lutte contre l'incendie ;
-
- le gardiennage et la surveillance de l'ensemble des ouvrages et des matériels nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Les attributaires des autres lots devront reconnaître les lieux et se mettre en rapport avec l'entrepreneur responsable, afin de bénéficier éventuellement des facilités précédemment citées.

13.3.3- GESTION DIFFERENCIEE DES DECHETS

13.3.3.1- Classification et quantification des déchets produits

Les réglementations française et européenne distinguent trois catégories de déchets :

- Les déchets Inertes (I) ;
- Les Déchets Industriels Banals (DIB), ou déchets ménagers ou assimilés (DMA) ;
- Les Déchets Industriels Spéciaux (DIS).

Une quantification des déchets est nécessaire afin de prévoir en amont du projet la quantité et le type de déchets qui seront produits et ainsi organiser le tri et la collecte sélective sur le chantier.

Pendant la période de préparation de chantier, à partir du descriptif des travaux de chaque lot, toutes les entreprises devront fournir leur estimation du pourcentage de perte au moment de la mise en oeuvre en poids et en volume selon les familles et la nature des déchets (Déchets Inertes, Déchets Industriels Banals, Déchets Industriels Spéciaux).

13.3.3.2- Filières d'élimination et de traitement des déchets de chantier

Depuis la loi du 13 juillet 1992, de nombreuses mesures ont été et vont être mises en place : les décharges "traditionnelles" seront fermées et remplacées par des installations de stockage contrôlées. Il existera 3 classes d'installations de stockage :

- Classe 1 : pour les Déchets Industriels Spéciaux (DIS) ;
- Classe 2 : pour les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA), ou Déchets Industriels Banals (DIB) ;
- Classe 3 : pour les déchets Inertes (I).

Les filières des déchets produits sur le chantier devront être identifiées pour chaque type de déchet par l'entreprise spécialisée. Les principales filières d'élimination des déchets sont les suivantes :

Inertes:

- Réutilisation par l'entreprise sur le chantier ;
- Retour à l'entreprise pour stockage et réutilisation ;
- Recyclage ;
- Stockage en installation de classe 3.

Déchets Industriels Banals (DIB):

- * Centre de regroupement et de tri de Déchets Industriels Banals ;
- * Recyclage ;
- * Incinération avec valorisation énergétique ;
- * Stockage en installation de classe 2.

Déchets Industriels Spéciaux (DIS):

- ♦ Centre de regroupement de Déchets Industriels Spéciaux ;
- ♦ Valorisation ;
- ♦ Stockage en installation de classe 1.

Emballages:

- h. Consignation, reprise ;
- i. Centre de regroupement et de tri de Déchets Industriels Banals ;

- j. Centre de regroupement de Déchets Industriels Spéciaux ;
- k. Retour à l'entreprise pour stockage ;
- l. Recyclage externe ;
- m. Incinération avec valorisation énergétique ;
- n. Stockage en installation de classe 2.

Les coûts détaillés seront fournis au pilote environnement et l'adjudicataire qui participera à la démarche d'analyse globale de cette gestion. Les installations de stockage permettront au moins 7 niveaux de tri : Inertes - Métaux - Bois - Plastiques - Papiers / cartons - DIB - DIS. Les déblais seront préférentiellement concassés sur site et réutilisés sur ce chantier ou chantier attenant.

13.3.3.3- Réduction des déchets à la source

- Le principe de réduction des déchets à la source consiste à produire moins pour gérer moins et donc de limiter la production de déchets. Pour cette opération, il est demandé aux adjudicataires de :
 - Choisir des techniques de construction minimisant la production de déchets ;
 - Minimiser, le plus souvent possible, la production de déchets toxiques par le choix de techniques et de matériaux adéquats ;
 - Utiliser des matériaux durables et nécessitant peu d'entretien ou des techniques et produits peu générateurs de déchets ;
 - Réutiliser les matériaux en l'état chaque fois que cela est possible ;
 - Calculer au plus juste le calepinage dans le but de diminuer les déchets produits ;
 - Prévoir le plus tôt possible toutes les réservations pour éviter la production de déchets supplémentaires.

- Au stade de la préparation de chantier, il est nécessaire d'avoir une réflexion commune entre les fabricants des produits et matériaux et les adjudicataires du chantier afin de minimiser les quantités d'emballages, notamment ceux non réutilisables et difficiles à valoriser, tout en prenant compte les contraintes liées à la maintenance et à l'organisation sur le chantier. Les critères de choix des fournisseurs devront prendre en compte les éléments suivants :

- Emballages réduits ;
- Emballages facilement valorisables ;
- Emballages consignés.

- D'autres actions seront être mises en oeuvre :

- Rationaliser des livraisons ;
- Prévoir un emplacement pour stocker les emballages afin d'éviter de les souiller et de les mélanger aux autres déchets.

13.3.3.4- Déchets du lot Gros-œuvre

L'adjudicataire du lot gros oeuvre fera son affaire de l'évacuation de ses déchets qui sont en majorité des déchets Inertes et du nettoyage des plateaux après ses travaux et avant la mise à disposition aux corps d'états secondaires.

Il est demandé à l'adjudicataire de trouver un site de stockage de ses déchets le plus proche possible du chantier afin de limiter le transport.

Le pilote environnement fournira des bordereaux de suivi des déchets qui seront à compléter par le collecteur, le transporteur et l'adjudicataire chargée de l'élimination des déchets.

13.3.3.5- Déchets des Corps d'États Secondaires

Ce chantier, les déchets des corps d'états secondaires

- Ils seront regroupés sur une aire de tri comportant autant de bennes différenciées que de type de déchets, en fonction des nécessités relatives à l'avancement des travaux et donc des types de déchets engendrés (déchets de classe 1, de classe 2, de classe 3, ou encore déchets « verre », déchets « plastiques », bois non traité, métal, etc). Des pictogrammes avec des codes couleur seront définis pendant la préparation de chantier et faciliteront le tri des déchets.

L'adjudicataire du lot gros oeuvre sera chargée de la gestion de ces déchets, c'est à dire du nombre de bennes, de leur désignation, du retrait de ces bennes, de leur remplacement et de leur destination géographique.

Il aura l'obligation de rechercher les centres de tri et les filières de valorisation disponibles localement en fonction de la nature et du volume des déchets estimés sur l'opération et d'en informer le pilote environnement, le maître d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage. Cet adjudicataire sera également chargée de la signalétique du tri. Il informera le pilote environnement de toute modification dans l'organisation du tri (rajout ou retrait d'une benne et donc d'un type de déchets, etc).

L'adjudicataire chargée de la gestion des déchets sera chargée également de faire respecter leurs obligations aux autres adjudicataires du chantier (que ses entreprises soient cotraitantes ou sous-traitantes) en matière de tri des déchets, de réduction des nuisances et de nettoyage de chantier. En cas de défaillance, l'adjudicataire responsable de la gestion globale devra intervenir en lieu et place de l'entreprise défaillante signalera au pilote environnement toute difficulté rencontrée dans l'exercice de sa mission.

Il est demandé aux adjudicataires (ainsi qu'aux cotraitantes ou sous-traitantes) de trier les déchets à la source, afin d'éviter de les mélanger et de les souiller. Les adjudicataires auront donc pour leur part à leur charge de déposer les déchets dans différentes bennes sur roulettes correspondantes aux différents types de déchets qui seront mises à disposition sur les plateaux par l'adjudicataire ayant à sa charge la gestion des déchets qui réalisera les manutentions de ces containers, leurs montées et descentes dans les niveaux, leur regroupement sur l'aire de tri, avant de les évacuer.

Ce chantier, Il sera strictement interdit de :

- brûler les déchets sur le chantier (les feux de chantier sont interdits (loi du 13 juillet 1992) ;
- abandonner ou enfouir un déchet (même inerte) dans des zones non contrôlées administrativement, comme par exemple des décharges sauvages ;
- laisser des déchets spéciaux (pots de colle par exemple) sur le chantier ou les mettre dans les bennes de chantier non prévues à cet effet, et à fortiori, abandonner des substances souillées (vidanges d'huiles moteur, huiles de découfrage, etc).

L'adjudicataire chargé de la gestion du tri réceptionnera les déchets apportés par les autres adjudicataires en les déversant dans la benne adaptée sur l'aire de regroupement (containers mis à disposition à chaque niveau).

Les adjudicataires (ainsi qu'aux cotraitantes ou sous-traitantes) auront l'obligation de nettoyer les postes de travail au quotidien et de charger leurs déchets dans les containers mis à disposition à l'étage considéré.

En fin de tâche sur un plateau ou dans une zone, l'entreprise devra procéder à un nettoyage fin et soigné et une évacuation complète des matériels, matériaux résiduels et déchets.

En cas de manquement à ces règles, le maître d'œuvre et le pilote environnement se réservent le droit de faire intervenir une entreprise spécialisée de leur choix pour suppléer un adjudicataire défaillant et ce, après mise en demeure restée infructueuse des frais seront retenus sur ses situations au bénéfice du maître d'ouvrage.

13.3.4- REDUCTION DES NUISANCES

La réduction des nuisances de chantier est, avec la gestion différenciée des déchets et l'information et la sensibilisation du personnel, un enjeu essentiel du traitement de la cible "Chantier à faibles nuisances". Les objectifs de la réduction des nuisances sont les suivants :

- Réduire les nuisances acoustiques ;
- Réduire la pollution du site (sols et eaux) ;
- Réduire la pollution de l'air ;
- Réduire la pollution visuelle ;
- Réduire la pollution due au trafic.

Chaque adjudicataire doit le respect de ces prescriptions. La cellule de synthèse fourni le récapitulatif de ces dispositions et notes justificatives.

13.3.4.1- Nuisances acoustiques

La réduction des bruits de chantier est un enjeu important de la Qualité Environnementale des bâtiments.

Les bruits de chantier sont des nuisances pour tous les intervenants sur le chantier, mais aussi pour les riverains (habitants, commerces, etc). Ils peuvent nuire au confort et à la santé des riverains et des intervenants sur le chantier.

Chaque chantier est spécifique en matière d'émissions acoustiques selon les techniques constructives choisies et l'environnement du chantier, de plus celles-ci évoluent au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les nuisances acoustiques générées par le chantier proviennent essentiellement des livraisons et déchargements, des engins et matériels, des cris et des coups émis par les ouvriers. Le choix des modes opératoires devra intégrer le critère de bruit. L'entreprise devra indiquer les nuisances acoustiques provoquées par chaque tâche. Elle devra proposer des solutions pour réduire ces nuisances.

Toutes les entreprises devront justifier des mesures prises pour la réduction des nuisances pour les ouvriers du chantier et pour les riverains. L'entreprise de Gros-œuvre argumentera également sur le choix de systèmes coffrants performants.

Les entreprises doivent donc fournir une note justificative:

- du respect de la réglementation relative à la limitation des émissions sonores des matériels et engins, à la lutte contre le bruit ainsi que du règlement sanitaire départemental ;
- accompagnant la fourniture des certificats d'homologation et des fiches techniques du matériel et des véhicules utilisés.

De la phase de préparation de chantier, toutes les entreprises mettront ainsi en œuvre les actions suivantes:

- Evaluation du niveau sonore des engins et matériels permettant d'intégrer ce paramètre sur le plan d'installation de chantier en les positionnant en fonction des points sensibles environnants (riverains, etc) ;
- Amélioration des approvisionnements des matériaux et des équipements permettant de limiter les trafics d'engins sur le site ;
- Limitation des travaux de reprise ou de démolition par des études d'exécution poussées ;
- Identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier.

Phase d'exécution des travaux permet de mettre en œuvre les dispositions prises pendant la préparation de chantier:

Tout le long de l'exécution de l'ouvrage, le suivi et l'exécution des mesures suivantes devront être intégrées par toutes les entreprises :

- Gérer le trafic et les horaires de livraison du chantier en fonction des contraintes acoustiques environnantes ;
- Utiliser les engins et matériels les plus bruyants dans les mêmes créneaux horaires et dans les lieux les plus éloignés des limites du chantier ;
- Utiliser les protections auditives ;
- Utiliser les engins et matériels insonorisés faisant l'objet d'une homologation et conforme à la réglementation en vigueur ;
- Eviter les travaux de reprise, source de bruit par une exécution soignée.

13.3.4.2- Pollution du sol et des eaux

En l'absence de précautions particulières, divers produits polluants (huile de décoffrage, carburant, laitance des bétons, etc) sont susceptibles de pénétrer dans le sol et de polluer les nappes phréatiques ou d'être rejetés dans les réseaux de collecte publique entraînant des pollutions importantes ou endommageant les installations de traitement.

Mesures minimales sur ce chantier par toutes les entreprises seront les suivantes:

- Imperméabilisation des zones de stockage pour éviter le rejet de substances polluantes sur le sol et dans les réseaux de collecte publique ;
- Étiquetages réglementaires (cuves, fûts, bidons, pots, etc) ;
- Contrôle et rétention, et traitement ou collecte des effluents et acheminement vers les filières ;
- Utilisation systématique des fonds de toupie pour réalisation de petits éléments préfabriqués ;
- Proposition en variante d'emploi d'huiles de décoffrage végétales ;

Ces mesures seront à mettre en œuvre par toutes les entreprises dès la préparation du chantier afin de réserver les surfaces suffisantes pour les aires de lavage des camions et engins de chantier, pour les aires de fabrication, pour le stockage des produits polluants.

Les adjudicataires veilleront à maîtriser toute pollution accidentelle des sols et des eaux, notamment sur les aires de stockage des déchets. Ces contraintes devront être intégrées à la définition commune du plan d'installation de chantier et feront l'objet d'une note justificative.

13.3.4.3- Pollution de l'air
Émissions de poussières sont généralement importantes pendant le déroulement du chantier, leur origine provient de différentes sources:

- Trafic des engins par temps sec ;
- Remplissage des silos à ciment ;
- Percement et découpe des matériaux ;
- Chantier non nettoyé.

Odeurs sont aussi importantes et proviennent:

- Du brûlage des déchets qui est interdit ;
- Du carburant des engins utilisés ;
- Des matériaux mis en œuvre (bitume, colles, etc) ;
- Des produits utilisés (solvants, huiles, etc).

Mesures minimales suivantes seront prises par toutes les entreprises:

- Arrosage des sols poussiéreux ;
- Nettoyage journalier des voiries et du chantier ;
- Aspiration des poussières ;
- Réduction des démolitions par une bonne préparation du chantier ;
- Interdiction des brûlages ;
- Zone de lavage des roues en sortie de chantier.

Intégration de ces contraintes au plan d'installation de chantier et aux procédures de mise en œuvre. Note justificative à produire par toutes les entreprises. Synthèse par la cellule de synthèse.

13.3.4.4- Pollution visuelle
Pollution visuelle du site est générée par:

- La dégradation des abords ;
- Les salissures sur la voie publique, les équipements urbains et les immeubles voisins ;
- L'absence ou la dégradation des clôtures ;
- Les déchets qui volent à l'intérieur et à l'extérieur du chantier.

Mesures minimales suivantes seront prises par toutes les entreprises:

- Nettoyage journalier des abords et accès au chantier ;
- Palissades et clôtures entretenues (clôture opaque côté riverains) ;
- Grillage autour de l'aire de stockage des déchets.

Intégration de ces contraintes dans le plan d'instruction de chantier. Note justificative à fournir.

13.3.4.5- Pollution due au trafic

La circulation provoquée par le chantier accroît notamment la gêne des riverains. Les livraisons, les engins de chantier, les différents véhicules des intervenants posent des problèmes de circulation, de bruit, d'encombrement et de sécurité surtout en site urbain et à certaines heures d'affluence.

Les places de parkings habituelles des riverains peuvent être envahies, le manque de stationnement à l'extérieur du chantier peut porter préjudice aux équipements voisins.

Mesures minimales suivantes seront prises par toutes les entreprises:

- Respect des réglementations locales en ce qui concerne les horaires de travail et la circulation des véhicules ;

- Recherche d'emplacements de places de parkings a proximité du chantier pour les véhicules particuliers des intervenants ;
- Gestion des livraisons et des enlèvements (heures de livraison, accès au site, etc) ;
- Information des riverains ;
- Organisation de la circulation sur la voie publique (changement provisoire des accès ou sens de circulation à mettre en oeuvre avec la commune).

Une note justificative de ces dispositions sera produite.

13.3.5- COMPTE PRORATA

13.3.5.1- Gestion du compte prorata

Le compte prorata sera géré par le titulaire du lot Gros-œuvre. Sauf stipulation contraire du CCAP, il ne pourra excéder 0,5% du montant total des marchés, et sera exclusivement consacré pour les dépenses de chantier propre à :

- règlement des consommations d'énergie, d'eau et de téléphone ;
- gestion du stockage et de l'évacuation des déchets ;
- gestion de l'élimination des déchets ;
- nettoyage périodique du chantier.

Nonobstant le compte inter-entreprises découlant des travaux eux-mêmes (dégradations, éléments à reprendre, etc.)...

13.4- INFORMATION ET LA SENSIBILISATION DU PERSONNEL

13.4.1- OBLIGATION DES ADJUDICATAIRES

Afin d'appliquer les obligations prévues dans cette opération, il est important que les adjudicataires organisent des séances d'information et de formation de leur personnel et des sous-traitants au démarrage des travaux et tout au long du chantier, sur la gestion environnementale du chantier et sur les nouveaux modes opératoires en découlant afin de les sensibiliser, de les responsabiliser et de modifier leurs habitudes.

13.4.1.1- Obligation des entreprises

Les adjudicataires doivent donc:

- Participation du chargé d'affaires de chaque entreprise et du chef de chantier, responsable du chantier à faibles nuisances, à des réunions d'information organisées par la maîtrise d'œuvre ;
- Organisation de deux séances d'information et de sensibilisation de leur personnel au démarrage des travaux en présence du Responsable Environnement (RE).

13.4.1.2- Objectifs

Objectifs de ces séances d'information et de sensibilisation seront les suivants:

- L'organisation d'un chantier à faibles nuisances ;
- La définition des différents rôles ;
- Les enjeux de la gestion des déchets ;
- La réduction des déchets à la source ;
- Le tri et le stockage des déchets sur le chantier ;
- L'évacuation et l'élimination des déchets ;
- La réduction des nuisances.

13.4.1.3- Respect de la qualité du tri des déchets

Pour faire respecter la qualité du tri des déchets, les entreprises dispenseront une information tout au long du chantier par petits groupes afin d'expliquer les enjeux, les différents types de déchets à trier, l'organisation de la gestion des déchets.

Les adjudicataires devront également sensibiliser les responsables de leurs entreprises sous-traitantes à motiver leur personnel.

Lors de la phase de préparation de chantier, chaque adjudicataire, en concertation avec toutes les adjudicataires ainsi que les sous-traitants du chantier et le pilote environnement, devra donc fournir un planning d'information et de formation.

9.4. ANNEXE 4 : INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX (ERG ENVIRONNEMENT)

Voir dossier fourni séparément

9.5. ANNEXE 5 : PLAN DE CONCEPTION DES TRAVAUX (ERG ENVIRONNEMENT)

Voir dossier fourni séparément

9.6. ANNEXE 6 : SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR AUTOUR DE L'ANCIENNE USINE LEGRE MANTE (ATMOSUD)

Voir dossier fourni séparément