

Projet de 75 logements sociaux, Résidence
jeunes actifs et Résidence seniors
Au 45, Chemin de la Commanderie
- Commune de Marseille 15^e (13) -

*EVALUATION DES
INCIDENCES*

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

Juillet 2024



Ce dossier a été réalisé pour:



Par :

Azurétudes

1, Chemin de la Futaie
13770 Venelles

06 77 70 52 63

ariane.granat2@gmail.com

Version	Date	Terrain	Rédaction	Validation
1	29/07/2024	Ariane GRANAT	Ariane GRANAT	Ariane GRANAT

SOMMAIRE

1.	Introduction	6
2.	Description du projet	7
2.1.	Situation	7
2.2.	Situation actuelle.....	8
2.3.	Description détaillée du projet.....	9
2.3.1.	Phase projet	9
2.3.2.	Phase exploitation	12
2.3.3.	Phase travaux.....	12
3.	Localisation du projet par rapport aux zonages protection et d’inventaires	18
3.1.	Réseau Natura 2000	18
3.2.	Les Plan Nationaux d’Actions en faveur des espèces menacée	19
3.2.1.	PNA Lézard ocellé	21
3.3.	Trame Verte et Bleue	22
3.4.	Périmètre d’inventaires.....	23
4.	La zone d’influence	24
4.1.	Les milieux et les espèces en présence	24
4.1.	Les enjeux écologiques vis-à-vis du projet	31
4.2.	Lien fonctionnel entre le site Natura 2000 et la zone d’influence	31
5.	Les sites Natura 2000 susceptibles d’être affectés.....	32
5.1.	Le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l’Etoile- Massif du Garlaban »	32
5.1.1.	Liste des objectifs généraux de gestion du DOCOB.....	33
5.1.2.	Description des habitats Natura 2000 présents dans la zone d’influence du projet.....	35
5.1.3.	Description des espèces d’intérêt communautaire présentes ou potentielles dans la zone d’influence du projet.....	36
6.	Analyse des incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l’état de conservation des sites Natura 2000 concernés.....	38
6.1.	Le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l’Etoile-Massif du Garlaban »	39
6.1.1.	Incidences cumulatives avec d’autres projets du même maître d’ouvrage	39
6.1.2.	Destruction ou perturbation d’espèces ou d’habitats d’espèces Natura 2000.....	39
6.1.3.	Les incidences sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées.....	41
7.	Propositions de mesures d’évitement, de réduction et de compensation	42
7.1.	Sur le site Natura 2000 FR9301603 « Chaîne de l’Etoile-Massif du Garlaban »	51
7.1.	Sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées.....	51
8.	Conclusion.....	52
8.1.	Présentation des méthodes ayant été utilisées pour produire l’évaluation.....	55
8.1.1.	Equipe de travail	55

8.1.2.	Références bibliographiques	55
8.1.3.	Consultations de spécialistes	56
8.1.4.	Investigations de terrain	56
8.1.5.	Méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques.....	59
8.2.	Méthode d'évaluation des incidences	59
8.2.1.	Nature des incidences.....	59
8.2.2.	Durée et type d'incidences	59
8.2.3.	Niveau des incidences.....	59
8.2.4.	Niveau de sensibilité des oiseaux et des mammifères	59

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Habitats présents sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban ».....	35
Tableau 2 :	Espèces végétales et animales sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban ».....	37
Tableau 3 :	Incidences du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire de la zone d'influence	40
Tableau 4 :	Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent	51
Tableau 5 :	Calendrier des investigations	56
Tableau 6 :	Hiérarchisation des niveaux d'incidences	59
Tableau 7 :	Hiérarchisation des niveaux de sensibilités	60

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Plan de situation	7
Figure 2 :	Le site de projet	8
Figure 3 :	Extrait plan de masse.....	10
Figure 4 :	Parking sous-sol	10
Figure 5 :	Zone éclairée par le projet.....	11
Figure 6 :	Eléments du bâti existant à démolir	12
Figure 7 :	Carte des arbres conservés et des arbres abattus par le projet.....	16
Figure 8 :	Le projet par rapport aux sites Natura 2000	18
Figure 9 :	Le site de projet par rapport au PNA Aigle de Bonelli	19
Figure 10 :	Le site de projet par rapport au PNA Lézard ocellé	21
Figure 11 :	Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet.....	22
Figure 12 :	Le site de projet par rapport aux ZNIEFF	23

Figure 13 : La zone d’influence du projet	28
Figure 14 : Carte des habitats naturels et anthropiques	29
Figure 15 : Carte des espèces patrimoniales et/ou protégées et des habitats d’espèces	30
Figure 16 : Carte des espèces de la Directive de la ZSC « Chaîne de l’Etoile-Massif du Garlaban » (Source : ONF)	34
Figure 17 : Carte des espèces patrimoniales et/ou protégées et des habitats d’espèces vis-à-vis du projet	38
Figure 18 : La séquence « Eviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité.....	42
Figure 19 : Localisation des points d’écoute pour l’avifaune	57

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Accès existant Boulevard Nicolas Paquet	13
Photo 2: Accès existant Chemin de la Commanderie.....	14
Photo 3 : Bâtiment Nord.....	24
Photo 4 : Bâtiment Sud.....	24
Photo 5 : Maison Sud.....	25
Photo 6 : Bâtiment intermédiaire.....	25
Photo 7 : Maison Nord.....	25
Photo 8 : Garages.....	26
Photo 9 : Garages.....	26
Photo 10 : Espaces verts	26
Photo 11 : Espaces verts	26
Photo 12 : Haie de thuyas.....	27

1. Introduction

SFHE et PRIAMS ont pour projet la construction d'un ensemble de bâtiments à usage de logements sociaux, de résidence jeunes actifs et de résidence séniors sur un parcellaire de 10 643 m² comprenant déjà deux bâtiments collectifs ainsi que trois maisons individuelles, dans le quartier « Saint-Louis » à Marseille 15eme dans les Bouches-du-Rhône.

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

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

2. Description du projet

2.1. Situation

Le site de projet se trouve sur la commune de Marseille dans le département des Bouches-du-Rhône. Plus précisément dans le 15eme arrondissement, dans le quartier « Saint-Louis », au 45, Chemin de la Commanderie. Il s'agit, au cadastre, de la parcelle 905 I 111, 115, 123, 124,128 et 129.

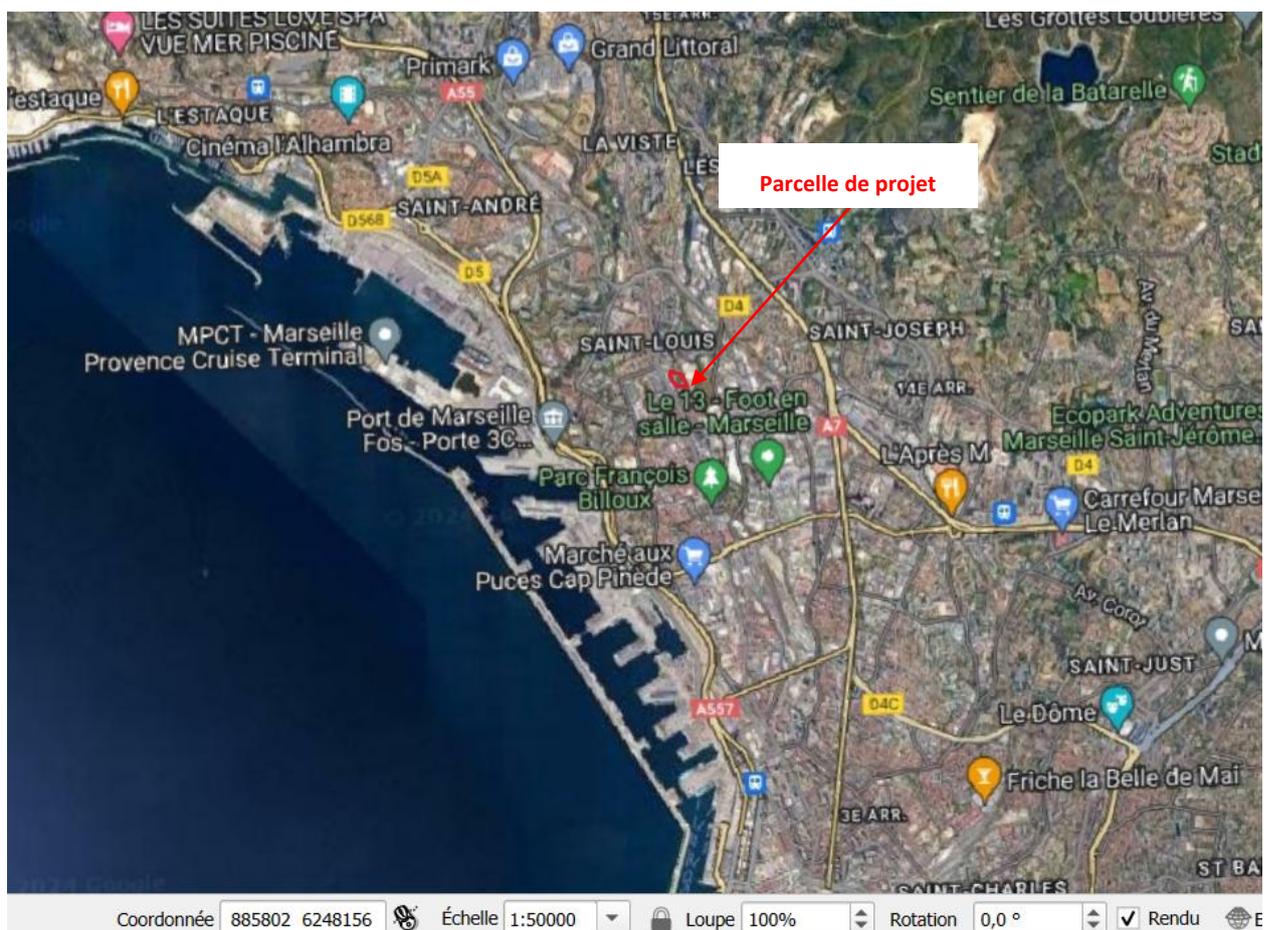


Figure 1 : Plan de situation

2.2. Situation actuelle

Le parcellaire de projet (10 643 m²) se trouve dans le tissu urbain dense de Marseille dans le quartier de Saint Louis.

La parcelle de projet est bordée :

- Au Nord, par un bâtiment d'habitations et le Boulevard Nicolas Paquet,
- Au Sud, par des immeubles d'habitations en R+7,
- A l'Est, par le Chemin de la Commanderie,
- A l'Ouest, par des immeubles d'habitations en R+7.

La parcelle de projet est aujourd'hui occupée par:

- deux bâtiments collectifs, leurs annexes et leurs jardins d'agrément,
- trois maisons individuelles avec leurs parkings et leur jardin,
- Des garages construits en surface sont également présents au niveau des accès,
- des espaces verts.



Figure 2: Le site de projet

Le PLUi de Marseille 15eme autorise, en zone UC3, le présent projet de logements. Le site de projet n'est pas concerné par une Orientation d'Aménagement et de Programmation.

2.3. Description détaillée du projet

2.3.1. Phase projet

SFHE et PRIAMS prévoient la construction d'un ensemble de 4 bâtiments en R+5 totalisant 75 logements sociaux, une résidence jeunes actifs et une résidence séniors.

Le projet comprend:

- 2 bâtiments en R+5 comptabilisant 75 logements sociaux,
- 1 bâtiment en R+5 dédié à une résidence jeunes actifs,
- 1 bâtiment en R+5 dédié à une résidence séniors,
- Un accès existant par le Boulevard Nicolas Paquet,
- Un accès existant par le Chemin de la Commanderie,
- 210 places de stationnement dont 196 places en sous-sol et 14 places extérieures éco-aménagées réparties comme suit :
 - o Pour les Logements sociaux : 76 places de stationnement dont 1 place extérieure et 75 places en sous-sol,
 - o Pour la Résidence jeunes actifs : $4\ 258 / 50 = 85$ places en sous-sol,
 - o Pour la Résidence séniors : 48 places de stationnement dont 13 places extérieures et 35 places en sous-sol.
- Les eaux pluviales seront collectées dans un bassin de rétention dimensionné conformément aux prescriptions en vigueur sur la commune de Marseille 15eme,
- Le raccordement au réseau communal des eaux usées,
- 5 876m² d'espaces verts : 5 750 m² + 126 m² (places éco-aménagées) soit 60% de la surface du terrain dont 4 065m² en pleine terre.
- Le projet conservera le plus possible d'arbres existants et son objectif est de végétaliser plus généreusement l'ensemble des espaces verts.
- Des candélabres éclaireront la voirie projetée et seront équipés d'une horloge et seront éteints par la copropriété, entre minuit et 6 h,
- Des bornes lumineuses éclaireront les cheminements piétons et PMR et seront équipées de détecteurs de présence,
- La vitesse circulation sera limitée à 30 km/h.

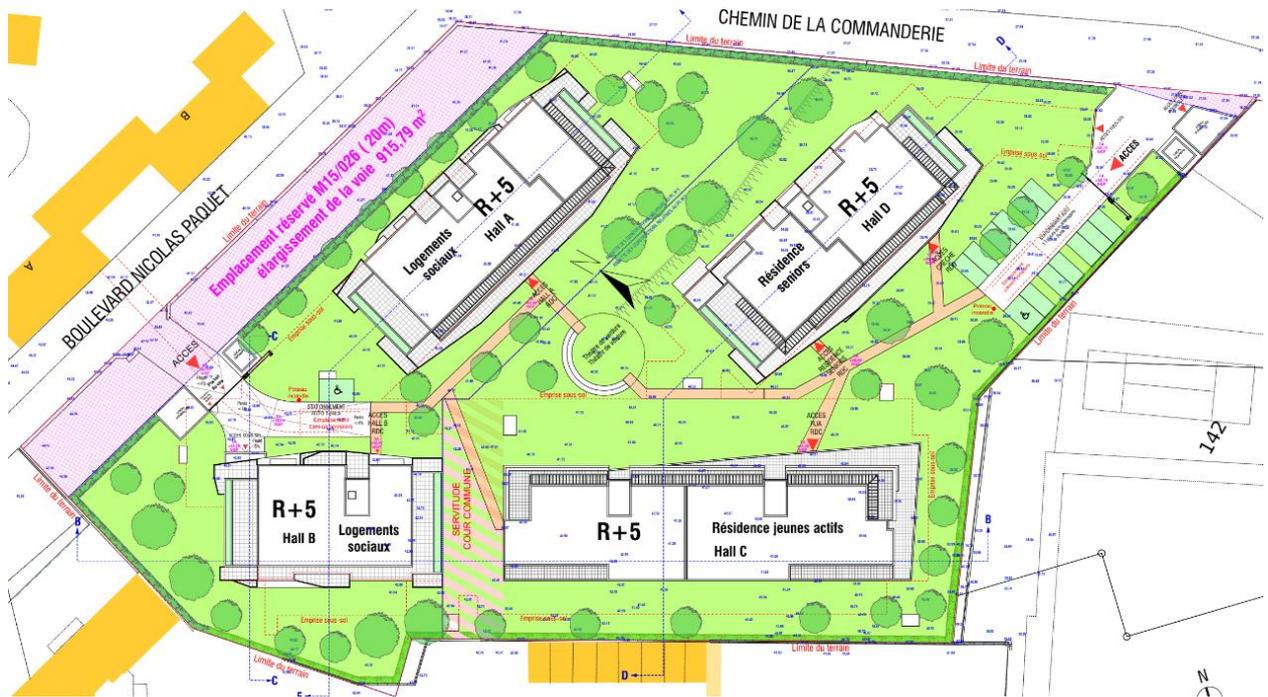


Figure 3: Extrait plan de masse

Recap stationnement :

COMPARTIMENT 1 :

Logements sociaux : 76 places de stationnement dont 1 place extérieure et 75 places en sous-sol

COMPARTIMENT 2 :

Résidence jeunes actifs + résidence seniors : 134 dont 13 places extérieures et 121 places en sous-sol

TOTAL : 210 places de stationnement dont 196 places en sous-sol et 14 places extérieures



Figure 4: Parking sous-sol

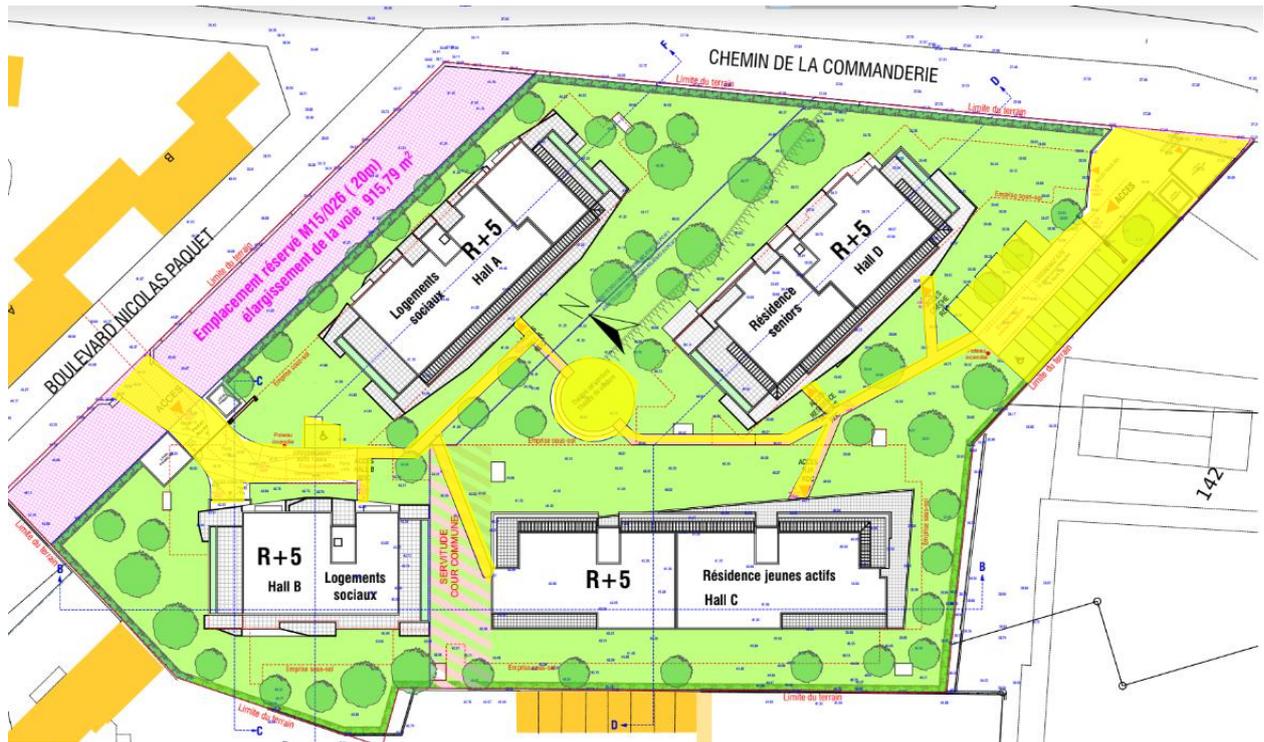


Figure 5: Zone éclairée par le projet

2.3.2. Phase exploitation

Le trafic au sein de cet ensemble sera de 760 véhicules/jour.

La circulation sera limitée à 30 km/h.

2.3.3. Phase travaux

La démolition de la totalité du bâti existant : deux bâtiments collectifs et leurs annexes, ainsi que par un regroupement de trois lots de maisons individuelles avec leurs parkings. Des garages construits en surface sont également présents au niveau des accès.

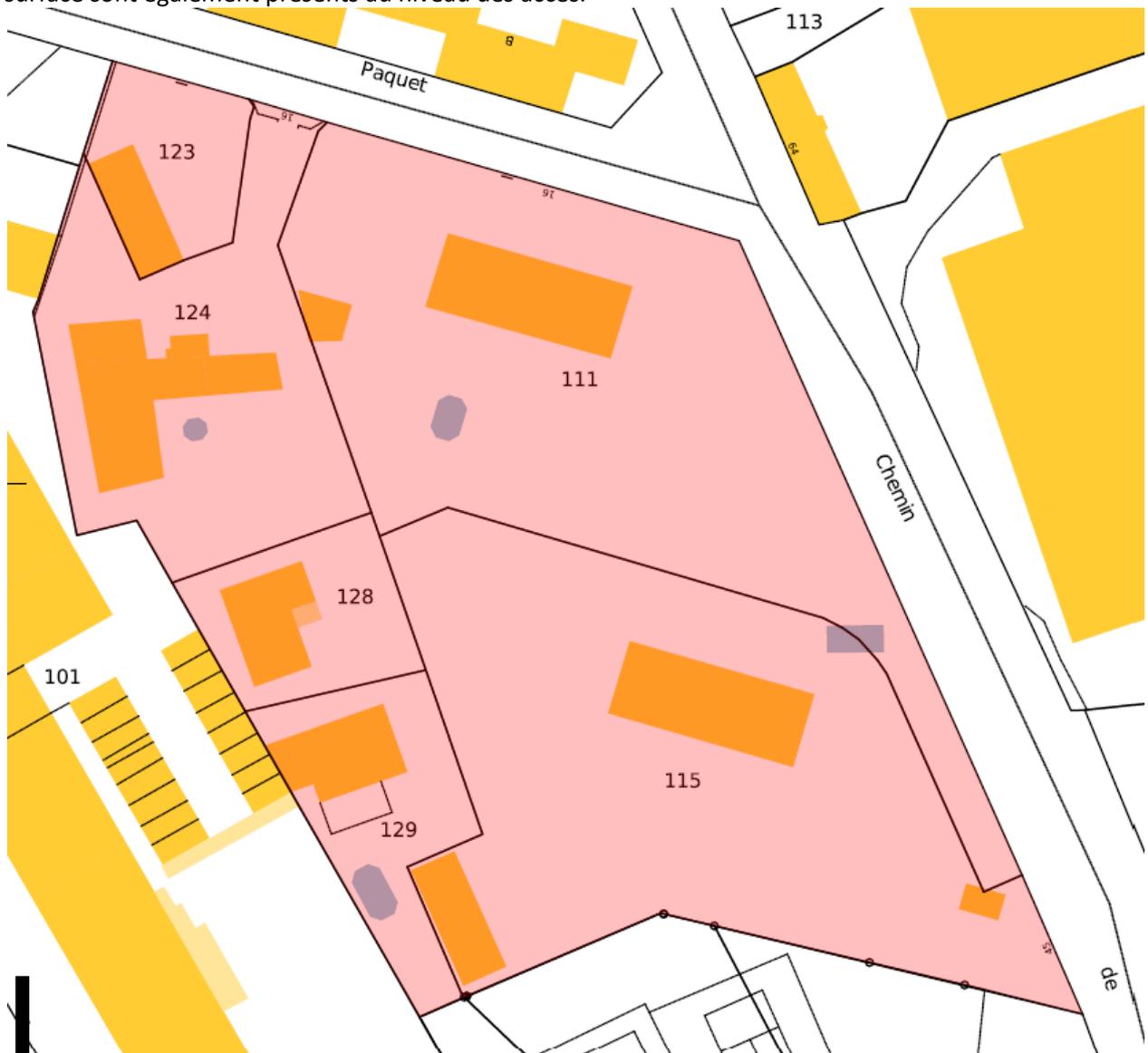


Figure 6: Eléments du bâti existant à démolir

L'accès au chantier se fera directement par les deux accès actuels depuis le Boulevard Nicolas Paquet et depuis le Chemin de la Commanderie.

Le projet abattra 27 arbres (Cf. Figure suivante).



Photo 1: Accès existant Boulevard Nicolas Paquet



Photo 2: Accès existant Chemin de la Commanderie



LEGENDE:

1. Cupressus sempervirens	50. Olea europea
2. Pinus nigra	51. Olea europea
3. Arbre mort	52. Arbre mort
4. Ligustrum japonicum	53. Cupressus arizonica
Cupressus arizonica	54. Robinia pseudoacacia
Arbre mort	55. Robinia pseudoacacia
5. Ficus carica	56. Arbre mort
6. Olea europea	57. Acacia dealbata
7. Cupressus sempervirens *2	58. Ligustrum japonicum
Prunus armeniaca	59. Pinus nigra
8. Prunus avium	60. Robinia pseudoacacia
9. Olea europea	61. Acacia dealbata
10. Phoenix canariensis	62. Ligustrum japonicum*3
11. Olea europea	63. Ligustrum japonicum
Ailanthus altissima	64. Ligustrum japonicum*2
Ligustrum japonicum*2	65. Arbre mort
12. Ailanthus altissima	66. Ligustrum japonicum
13. Citrus sinensis	67. Prunus dulcis
Ligustrum japonicum	68. Olea europea
Ailanthus altissima	69. Olea europea
Ficus carica	70. Platanus acerifolia*2
14. Ailanthus altissima *2	71. Robinia pseudoacacia
15. <i>Haie Ligustrum japonicum*34</i> <i>Non inclus dans le décompte</i> <i>(repère)</i>	
16. Tilia cordata	
17. Prunus armeniaca	
18. Prunus dulcis*2	
19. Yucca rostrata	
20. Robinia pseudoacacia	
21. Morus alba	
22. Morus alba	
23. Olea europea	
24. Yucca rostrata	
25. Olea europea	
26. Yucca rostrata	
27. Phoenix canariensis*2	
28. Phoenix canariensis	
29. Prunus dulcis	
30. Phoenix canariensis	
31. Cupressus sempervirens	
32. Cercis siliquastrum	
33. Prunus dulcis	
34. Prunus pissardi	
35. Prunus dulcis	
36. Robinia pseudoacacia	
37. Robinia pseudoacacia	
38. Ficus carica	
39. Arbustus unedo	
40. Cupressus arizonica *3	
41. Morus kagayamae	
42. Arbre mort	
43. Ligustrum japonicum	
44. Cercis siliquastrum	
Ligustrum japonicum	
Cupressus arizonica	
45. Cupressus arizonica*2	
46. Prunus dulcis	
47. Prunus armeniaca	
Prunus avium	
Prunus domestica	
48. Robinia pseudoacacia	
49. Ligustrum japonicum	

Figure 7 : Carte des arbres conservés et des arbres abattus par le projet

Concernant les arbres de l'emplacement réservé (limite Nord du site de projet en bordure de voie), ils ne sont à ce jour pas concernés par le projet (l'ER n'est pas dans l'emprise du projet). Donc ils ne sont pas comptabilisés dans le bilan suivant.

Le projet transplantera 7 oliviers dans les futurs espaces verts du présent projet.

Le projet abattra les 27 arbres (en comptant aussi les arbres non viables et les arbres morts) suivants:

- 1 figuier
- 3 cyprès de Provence
- 3 robiniers faux acacia
- 2 abricotiers
- 1 prunier
- 1 prunier pourpre
- 1 cerisier

- 1 amandier
- 3 troènes du Japon
- 1 mimosa d'hiver
- 2 dattiers des Canaries
- 1 yucca
- 1 murier platane
- 1 ailante glanduleux
- 1 arbousier
- 3 cyprès bleus

Aucun de ces arbres ne présente pas de cavité, trou, fissure, décollement d'écorce, ou envahissement par le Lierre rampant.

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

3.1. Réseau Natura 2000



Figure 8 : Le projet par rapport aux sites Natura 2000

Le site de projet d'SFHE et PRIAMS n'est pas situé dans un site Natura 2000. Cependant, il est situé à :

- 1,75 km au Sud Ouest de la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »,
- 6,3 km au Nord de la ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et Massif du Grand Caulet ».

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

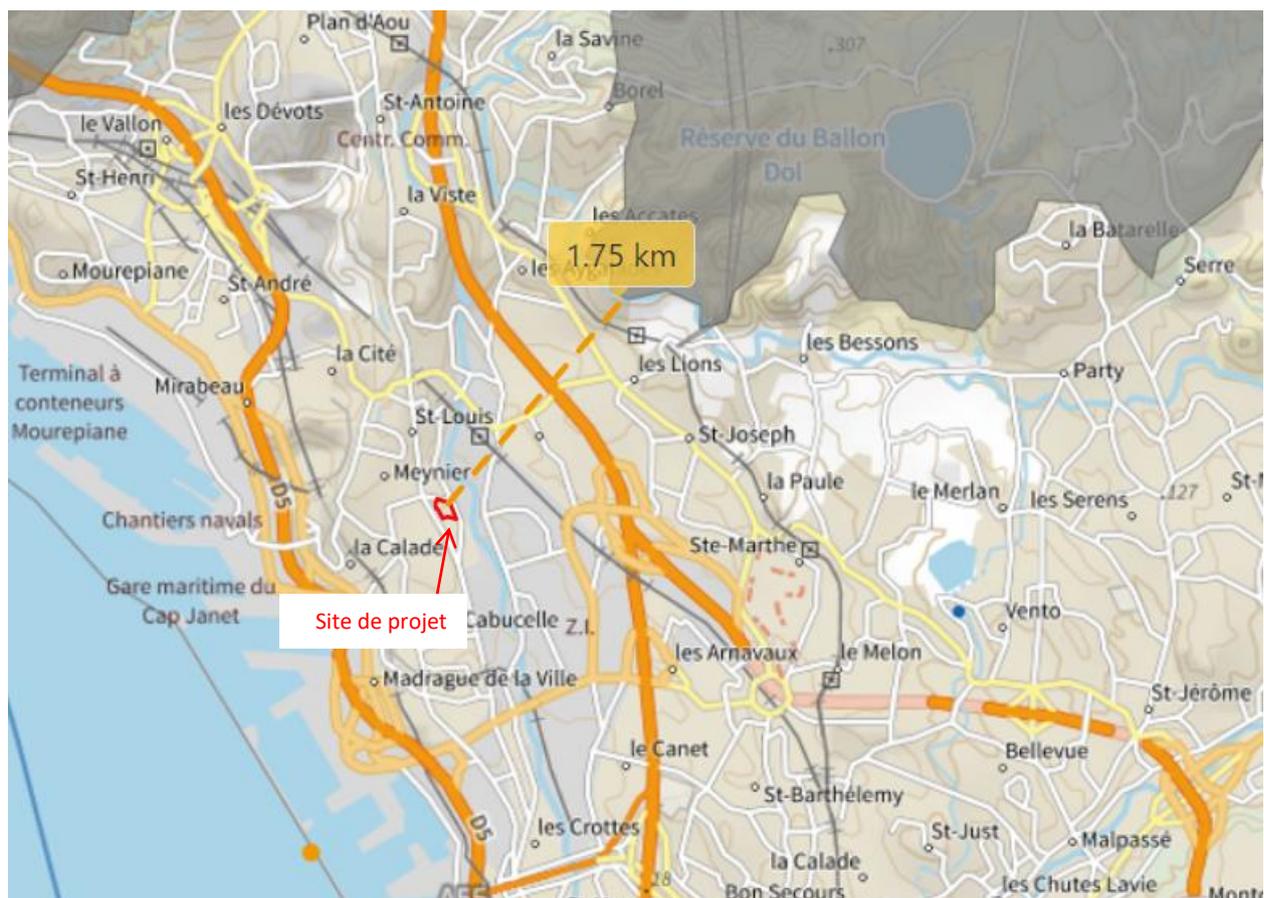


Figure 9 : Le site de projet par rapport au PNA Aigle de Bonelli

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

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

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

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

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

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

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

Le site de projet est éloigné des domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli. Le site de projet est le tissu urbain dense de Marseille, ceci rend le site défavorable à l'Aigle de Bonelli.

3.2.1. PNA Lézard ocellé

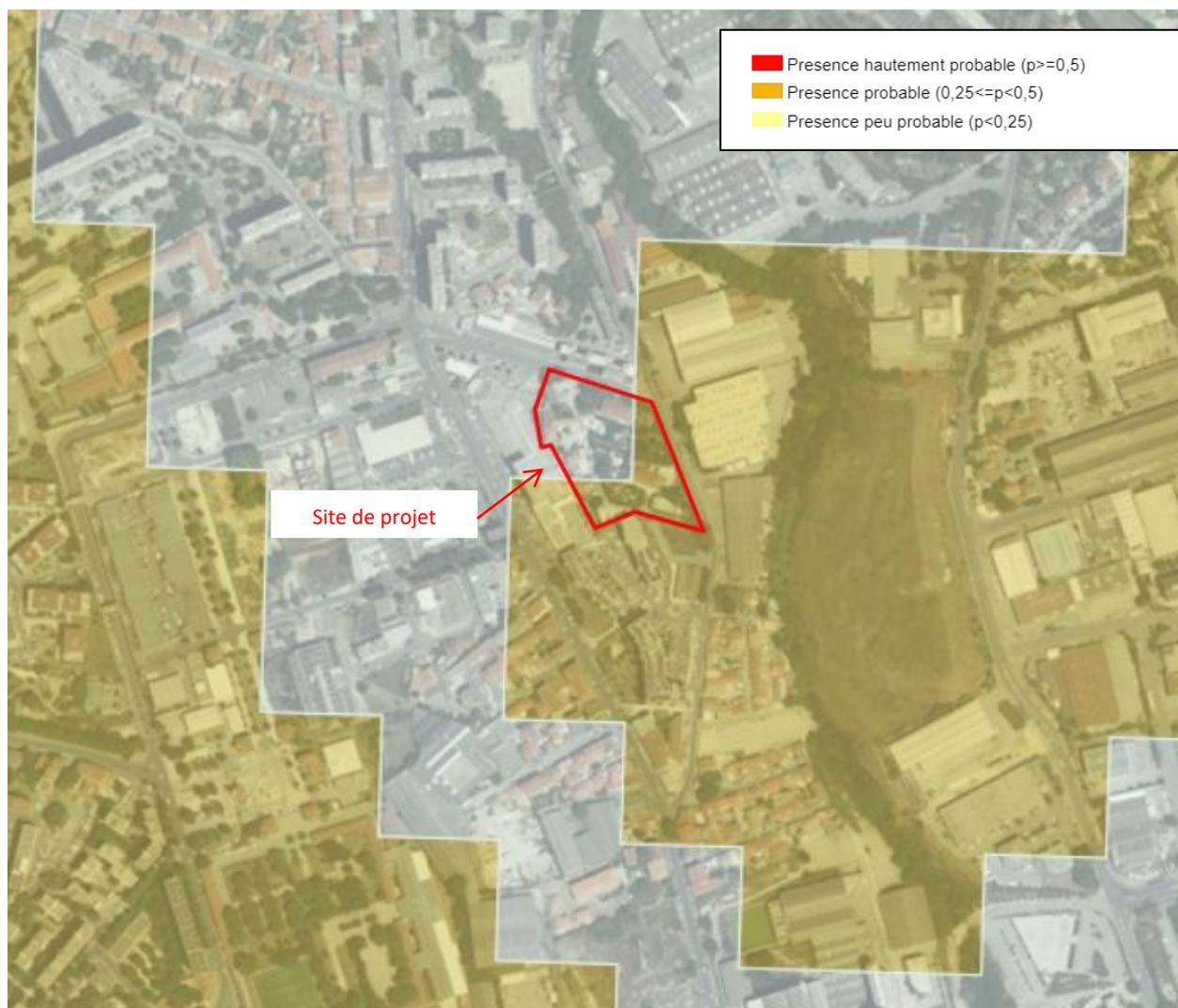


Figure 10 : Le site de projet par rapport au PNA Lézard ocellé

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

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 11 : Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet

Le site de projet se trouve à 2,2 km des éléments de la TVB du SRCE.

3.4. Périmètre d'inventaires



Figure 12 : Le site de projet par rapport aux ZNIEFF

Le site de projet de SFHE et PRIAMS est situé à 2 km des ZNIEFF.

4. La zone d'influence

4.1. Les milieux et les espèces en présence



Bâtiments existants

Les 2 bâtiments existants (R+2) présentent des potentialités pour le **transit des Chiroptères anthropophiles fissuricoles** (présence de velux en toiture qui défavorise l'hibernation). Ces bâtiments peuvent accueillir la **Tarente de Maurétanie** et le **Lézard des murailles**.



Photo 3 : Bâtiment Nord



Photo 4 : Bâtiment Sud





Photo 5 : Maison Sud

Maisons individuelles existantes

Les 3 maisons individuelles présentent des potentialités pour le **transit des Chiroptères anthropophiles fissuricoles** (absence de joints de dilatation à minimum deux endroits sur la façade et trous). Ce bâtiment accueille la **Tarente de Maurétanie**.



Photo 6 : Bâtiment intermédiaire



Photo 7 : Maison Nord



Garages

Constructions présentant des potentialités pour le **transit des Chiroptères anthropophiles fissuricoles**. Ces garages peuvent accueillir la **Tarente de Maurétanie**.



Photo 8 : Garages



Photo 9 : Garages



Photo 10 : Espaces verts

Absence d'arbre à potentialités chiroptérologiques (cavité, trou, fissure, décollement d'écorce, envahissement par le Lierre rampant)

Espace verts

Y poussent : Robinier faux acacia (espèce invasive), Ailante glanduleux (espèce invasive), Micocoulier, Arbousier, Frêne oxyphylle, Platane, Murier blanc, Cyprés de Provence, Olivier de Bohème, Arbre De Judée, Pin d'Alep, Figuier, Thuya, Mirabellier, Viorne tin, Laurier rose, Clématite des haies, Pipaphère faux millet, Orge des rats, Centranthe rouge, Carotte sauvage, Chicorée sauvage, Dactyle aggloméré, Crepis sancta, Plantain lancéolé, Grande mauve, Iris horticole.

Le 30/04/2024, ont été contactés : Tourterelle turque, Pie bavarde, Perruche à collier, Rougequeue noir, Pigeon ramier, Rougegorge familier, Fauvette à tête noire, Piéride du chou, Mégère, Oedipode soufré.



Photo 11 : Espaces verts



Photo 12 : Haie de thuyas

Les ruissellements sur le site de projet suivent la pente générale moyenne orientée vers le Sud-Est. La zone d'influence du projet est entourée par le tissu urbain dense. Aucun fossé n'est présent dans une bande de 30 mètres autour du site de projet.

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

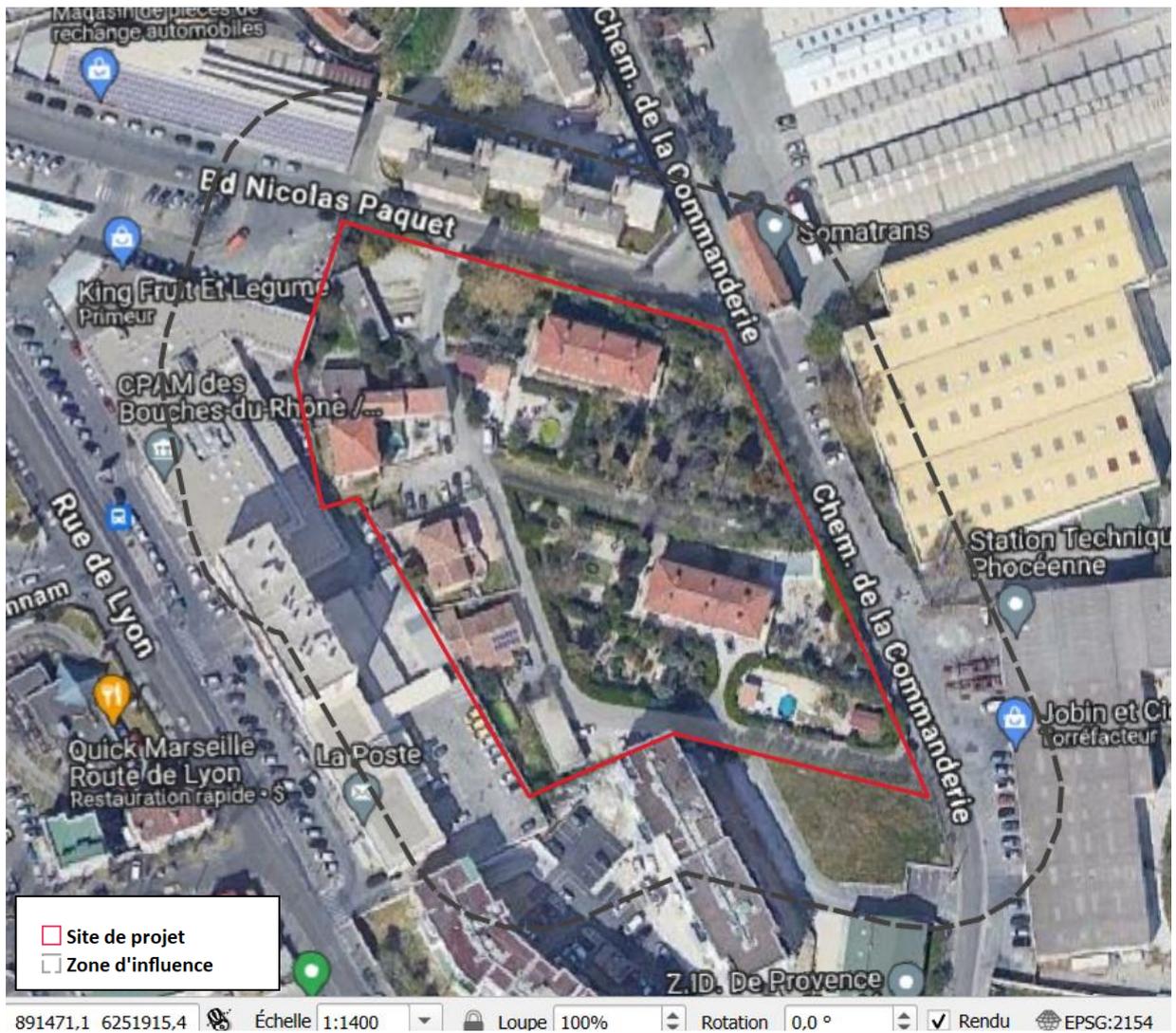


Figure 13 : La zone d'influence du projet

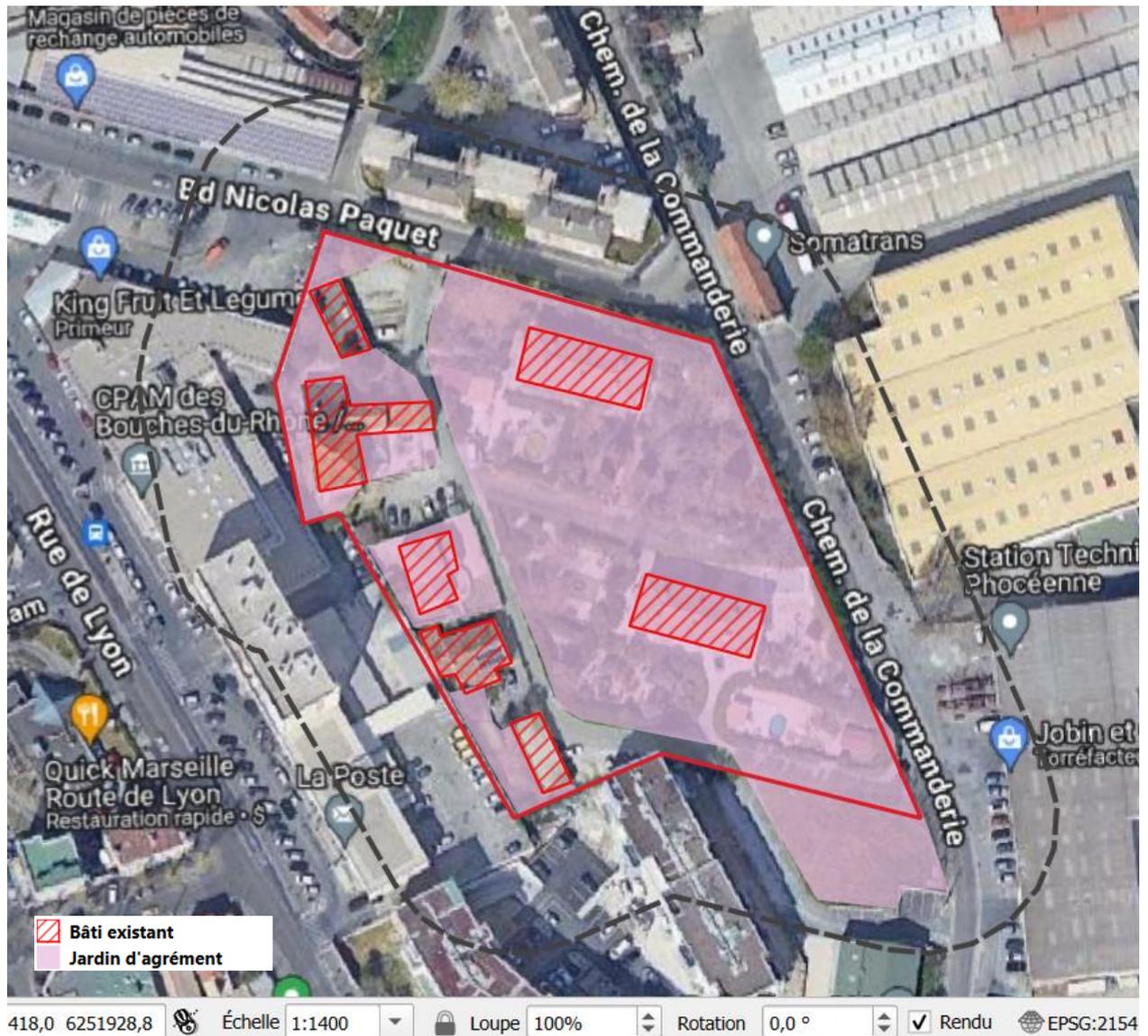


Figure 14 : Carte des habitats naturels et anthropiques



Figure 15 : Carte des espèces patrimoniales et/ou protégées et des habitats d'espèces

La totalité du bâti existant présente des potentialités pour le transit des Chiroptères anthropophiles fissuricoles, mais aussi pour la Tarente de Maurétanie et du Lézard des murailles.

Absence d'arbre à potentialités chiroptérologiques.

Présence de murets de clôtures pouvant accueillir le Lézard des murailles.

4.1. Les enjeux écologiques vis-à-vis du projet

Le projet démolira la totalité du bâti existant qui peut être potentiellement favorable comme gîte lors du transit de certains Chiroptères anthropophiles fissuricoles et qui accueille la Tarente de Maurétanie ainsi que le Lézard des murailles.

Les murets peuvent aussi accueillir la Tarente de Maurétanie ainsi que le Lézard des murailles.

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

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

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

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

- ✓ **la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile- Massif du Garlaban ».**

5. Les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés

5.1. Le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile- Massif du Garlaban »

Ces massifs de la Basse-Provence calcaire et dolomitique accueillent :

- une flore présentant un grand intérêt avec des espèces endémiques et/ou rares (Sabline de Provence, Anémone palmée, Petite Jurinée) ;
- une végétation bien typée de taillis, garrigues, pelouses et habitats rupestres appartenant à l'étage méso-méditerranéen avec même, grâce à un ubac franc, une ébauche d'étage supra-méditerranéen (taillis – futaies de la chênaie à houx).
- une faune méditerranéenne typique et originale :
 - Entomofaune assez riche en diversité, en particulier pour les Lépidoptères et Coléoptères ;
 - Herpétofaune caractéristique des collines calcaires chaudes de Provence.

Concernant les Chiroptères, le site peut-être considéré comme sinistré.

Le Collectif Etoile – Garlaban et l'ONF sont les opérateurs du DOCOB. Le Tome 1 et le Tome 2 ont été validé en mars 2007.

5.1.1. Liste des objectifs généraux de gestion du DOCOB

Liste des objectifs de conservation du DOCOB de la ZSC « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » :

Maintien des milieux ouverts par :

- le pastoralisme
- le débroussaillage
- les coupes
- le brûlage dirigé

Maintien des milieux forestiers par :

- une gestion adaptée du taillis
- une maturation du taillis et des futaies résineuses (lorsqu'elle est possible)
- la conservation des forêts galeries

Maintien et reconquête des milieux par les espèces grâce :

- aux pratiques culturales
- au renforcement de taxons (envisagé pour quelques espèces de la flore)
- au maintien ou la restauration de zones favorables aux espèces

Coexistence d'activités humaines avec la conservation des habitats et des espèces par :

- une canalisation de la fréquentation
- une surveillance finalisée
- la communication

Suivi scientifique par :

- des suivis de l'état de conservation des habitats
- des suivis de l'état de conservation des espèces
- un approfondissement des connaissances pour certaines espèces et habitats
- un suivi ciblé de la fréquentation

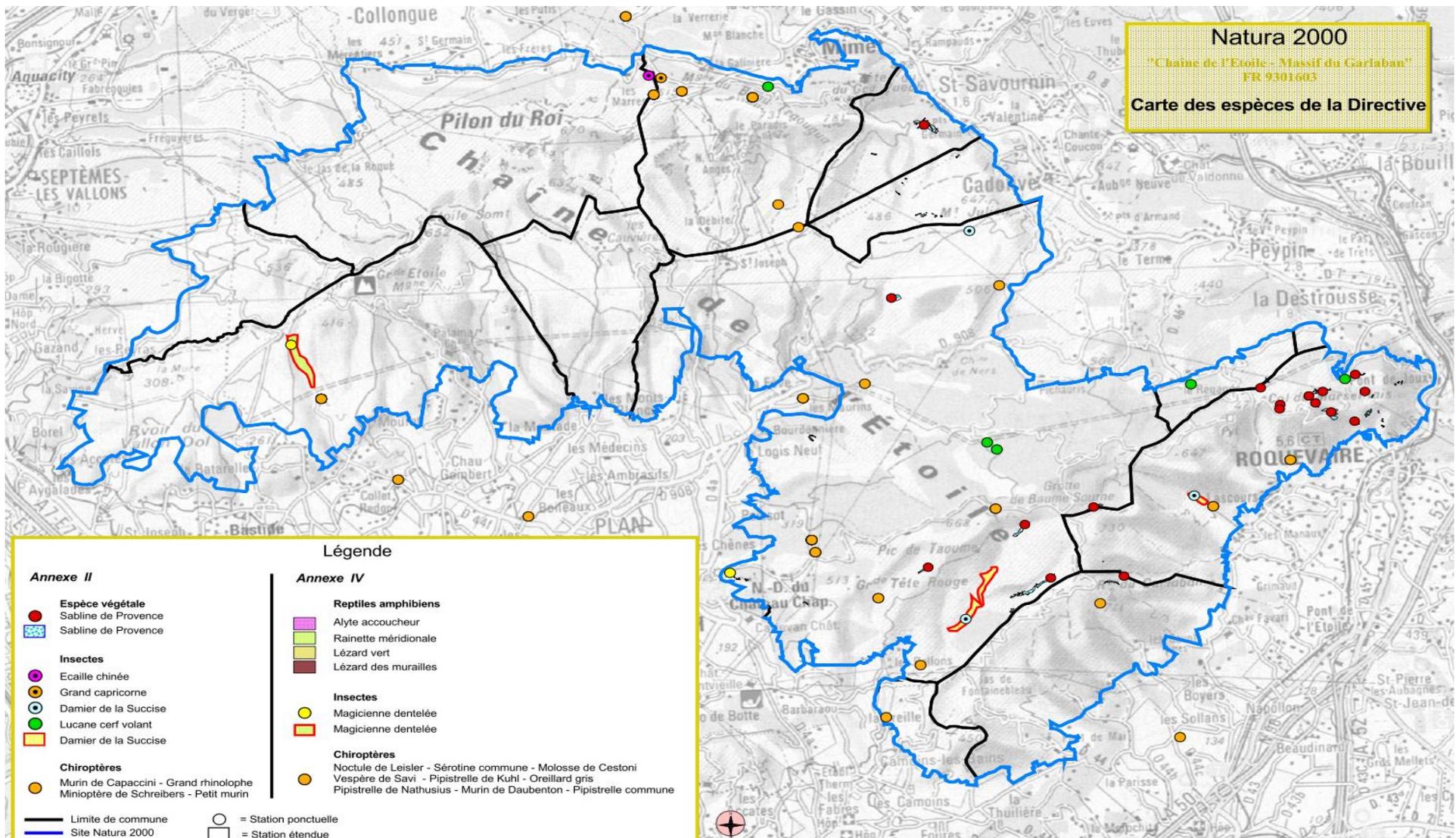


Figure 16 : Carte des espèces de la Directive de la ZSC « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » (Source : ONF)

5.1.2. Description des habitats Natura 2000 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
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	1%	100,67	Bonne	Bonne	15%≥p>2%	Absence	Nulle
5210	Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp</i>	3%	302,01	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	1%	100,67		Non-Significative		Absence	Nulle
6220	Parcours substepmiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	5%	503,35	Bonne	Bonne	15%≥p>2%	Absence	Nulle
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	1%	100,67	Excellente	Excellente	2%≥p>0	Absence	Nulle
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	3%	302,01	Excellente	Excellente	2%≥p>0	Absence	Nulle
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	1%	100,67		Non-significative		Absence	Nulle
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba et Populus alba</i>	1%	100,67	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
9340	Forêts à <i>Quercus ilex et Quercus rotundifolia</i>	3%	302,1	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
9380	Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>	1%	100,67	Bonne	Bonne	2%≥p>0	Absence	Nulle

Tableau 1 : Habitats présents sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »

La zone d'influence ne présente pas d'habitat d'intérêt communautaire.

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

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

CODE	NOM		Statut bio de la ZSC	Effectifs dans le ZSC	Conservation sur le ZSC	Répartition/ ZSC	Importance relative/Rése au national	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZSC
1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Résidente				Non significative	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.	Absence	Nulle
1078	Ecaille chinée	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Résidente				Non significative	Les papillons adultes volent en été (juillet-août) et pondent en août sur les feuilles des plantes hôtes. Les chenilles éclosent entre 10 et 15 jours après et se nourrissent sur diverses espèces végétales comme l'Eupatoire chanvrine, des cirses, chardons, orties, mais également sur des espèces ligneuses comme le noisetier, les genêts, les chênes. Cependant, seule la sous-espèce <i>rhodensis</i> , endémique de l'île de Rhodes est d'intérêt patrimonial.	Absence	Nulle
1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Résidente				Non significative	Sa taille adulte varie de 24 à 55 mm. Il dépose ses œufs dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. Les larves sont xylophages et se développent sur des Chênes. Les adultes s'alimentent de sève au niveau de blessures fraîches et de fruits mûrs. C'est une espèce principalement de plaine de tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route). Les adultes seraient en général très sédentaires, et la ponte a souvent lieu dans l'arbre qui les a vus naître. Ils présentent pourtant de bonnes facultés de vol. Leur capacité maximale de dispersion a été évaluée à 2 km. Aucun chêne de la zone d'influence ne présente de trou d'envol de cette espèce.	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 dépourvus (majoritairement les chênes). Les chênes de la zone d'influence de projet ne sont pas mûres et ne présentent pas de sciure au pied de leur tronc.	Absence	Nulle
1307	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	En transit				Très fort	Espèce des plaines et collines, largement répandue. Assez commune dans la région, avec quelques colonies importantes. Cependant les populations sont fragiles, plusieurs colonies ont disparu au cours du XX ^e siècle dans le Var et les Bouches-du-Rhône. L'espèce étant liée aux milieux ouverts à herbes hautes et aux grottes, le site de projet en milieu fermé ne présente pas potentiel trophique intéressant pour le Petit Murin. Cette espèce est très probablement répandue sur l'ensemble de la zone Natura 2000 en des effectifs impossibles à évaluer mais ne semble pas s'y reproduire.	Absence	Nulle
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	En transit				Très fort	Il est cavernicole et grégaire, les rassemblements d'hibernation et de reproduction peuvent atteindre des dizaines de milliers d'individus. Il change de cavité en fonction de ses besoins (hibernation, transit, estivage) et des caractéristiques des cavités (température, humidité). Espèce rencontrée en plaines et collines, en général à moins de 700 m d'altitude. Elle est rare et très localisée pour la reproduction : cinq colonies sont connues. D'autres gîtes importants pour le transit sont recensés et un site important est connu pour l'hibernation. L'espèce subit une régression ancienne et récente au niveau du nombre de gîtes et de ses effectifs. Une mortalité importante et généralisée constatée en 2002-2003 a grandement fragilisé les populations. La région PACA a une responsabilité majeure dans la conservation de l'espèce : 3 gîtes ont un intérêt international (Orgon, Esparron-de-Verdon et Argens) pour le Minioptère de Schreibers et d'autres espèces. Aucune cavité n'héberge à l'heure actuelle cette espèce qui n'est plus résidente sur le site N2000. Cependant, les Calanques proches hébergent deux sites de transits importants pour l'espèce ainsi que la Sainte Victoire qui en possède deux autres. Le site N2000 a été un espace de présence du Minioptère et constitue toujours une zone trophique aux ressources probablement importantes.	Transit potentiel R=90 km Chasse	Faible

CODE	NOM		Statut bio de la ZSC	Effectifs dans le ZSC	Conservation sur le ZSC	Répartition/ ZSC	Importance relative/Rése au national	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZSC
1453	Sabline de Provence	<i>Arenaria provincialis</i>	Résidente		Excellente	Marginale	15% \geq p>2%	<p>Endémique provençale, strictement localisée dans les collines calcaires de Basse Provence dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var.</p> <p>Plante annuelle à système racinaire fasciculé très développé, permettant la vie dans les éboulis. Elle fréquente les secteurs à faible granulométrie, de pente comprise entre 30 et 40% jusqu'à 1000 m d'altitude, avec un mouvement très faible des pierres. Plante pionnière, elle ne colonise que les seules parties d'éboulis correspondant à ses strictes exigences écologiques.</p> <p>Floraison entre avril et mai</p> <p>Les populations sont présentes autour de quatre secteurs de la moitié Est du site. (Vallon du Ratier / Col du Marseillais / Plan de l'Aigle – Pic du Garlaban – Taomé / Fontasse).</p> <p>Les populations de la Sabline de Provence sont communes sur les parties calcaires compactes de l'Etoile (partie Est) et du Garlaban, sans que l'abondance générale sur le site soit comparable à celle observée sur la chaîne littorale des Calanques de Marseille à Cassis. Certaines stations remarquables présentent des surfaces importantes supérieures à 100 m², avec parfois plus de 1000 pieds (ex. carrière du Ratier).</p>	Absence	Nulle

Tableau 2 : Espèces végétales et animales sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »

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



Figure 17 : Carte des espèces patrimoniales et/ou protégées et des habitats d'espèces vis-à-vis du projet

Les incidences directes du projet sur les habitats naturels et sur les espèces patrimoniales et/ou protégées sont :

- La démolition de la totalité du bâti existant pouvant être potentiellement favorable comme gîte lors du transit de certains Chiroptères anthropophiles fissuricoles et qui accueille la Tarente de Maurétanie et le Lézard des murailles.
- Le démantèlement de murets pouvant accueillir la Tarente de Maurétanie ainsi que le Lézard des murailles.

6.1. Le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »

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

Aujourd'hui, SFHE et PRIAMS ne sont pas responsables d'autre projet sur le territoire de la ZSC « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban ».

Les incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sont détaillées ci-après pour le projet de logement et de résidences au 45, Chemin de la Commanderie dans le 15^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 de l'Annexe II de la Directive Habitats présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'influence.

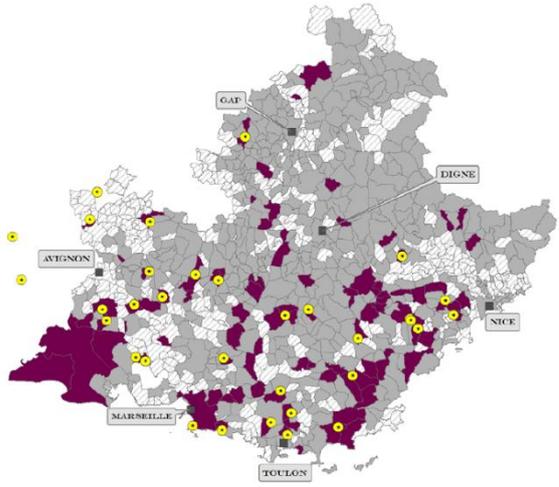
<p>Minioptère de Schreibers</p> <p>Code EU : 1310</p> <p>➤ PN, DH2, DH4, BE2, BO2</p> <p>➤ Liste mondiale espèces menacées : « quasi-menacée »</p> <p>➤ Liste rouge nationale : « vulnérable »</p> <p>➤ Statut PACA : « en déclin »</p>	<p>✓ Aire de répartition : Méditerranée et Asie</p> <p>✓ Amplitude écologique : restreinte</p> <p>✓ Niveau d'effectifs : rare</p> <p>✓ Dynamique des populations : régression rapide</p> <p>✓ Importance de la zone d'influence/ ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Faible</p> <p>✓ Effectifs dans la ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Présente, 530 en migration, 10 en hivernage.</p>	 <p>● Gîte à fort enjeu ■ Présence de l'espèce ▨ Commune non prospectée ■ Espèce non contactée</p> <p>Espèce contactée à Marseille, Roquevaire, Allauch et Auriol.</p>																																																																																								
<p>Périodes sensibles</p> <p>Légende sensibilité ■ Fort ■ Moyen ■ Faible</p> <table border="1" data-bbox="225 1010 1410 1283"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Printemps</th> <th colspan="2">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="3">Transit</td> <td colspan="2">Naiss. & élevage des jeunes</td> <td colspan="3">Transit & accouplement</td> <td colspan="2">Hibernation</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gîte repro</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color:red"></td> </tr> <tr> <td>Gîte hiver</td> <td style="background-color:red"></td> <td style="background-color:red"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color:red"></td> <td style="background-color:red"></td> <td style="background-color:red"></td> <td style="background-color:red"></td> <td style="background-color:red"></td> </tr> <tr> <td>Gîte transit</td> <td style="background-color:orange"></td> <td style="background-color:orange"></td> <td style="background-color:orange"></td> <td style="background-color:orange"></td> <td style="background-color:orange"></td> <td style="background-color:red"></td> <td style="background-color:red"></td> <td style="background-color:red"></td> <td style="background-color:red"></td> <td style="background-color:red"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hors gîte</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color:red"></td> <td></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>																																																																																									
<p>D/P : Destruction d'individu en transit</p>	<p>Démolition du bâti</p>																																																																																									
<p>D/P : Destruction de gîtes artificiels de transit</p>	<p>Démolition du bâti</p>																																																																																									
<p>D/T : Dégradation de corridor de vol</p>	<p>Aucune</p>																																																																																									
<p>I/T : Dérangement</p>	<p>Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation dans le lotissement sera limitée à 30 km/h.</p>																																																																																									
<p>D/P : Destruction de terrain de chasse</p>	<p>Le site de projet est un milieu urbain fermé peu attractif.</p>																																																																																									
<p>D/P : Pollution lumineuse</p>	<p>Le site est déjà très éclairé. Les lampadaires devront être de type LED couleur « ambre » de puissance équivalente à 70 watts maximum et dirigés du mieux possible vers le sol, avec un cône réduit. Ils seront éteints entre minuit et 6 h du matin et équipés d'un détecteur de présence.</p>																																																																																									
<p>Effets cumulatifs</p>	<p>NON</p>																																																																																									
<p>Niveau de sensibilité de l'espèce :</p>	<p>Fort</p>	<p>Niveau des modifications :</p>	<p>Fort</p>	<p>Niveau d'incidences :</p>	<p>Très Fort</p>																																																																																					

Tableau 3 : Incidences du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire de la zone d'influence

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

ESPECE	INCIDENCES
Pipistrelle commune* Pipistrelle de Khul*	Destruction d'individu en période de transit Destruction de gîte de transit Destruction de terrain de chasse Pollution lumineuse
Lézard des murailles Tarente de Maurétanie	Destruction d'individus Destruction d'habitat d'espèces
Ecureuil roux*	Destruction d'individu Destruction d'habitat d'espèce Dérangement

*espèce potentielle

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

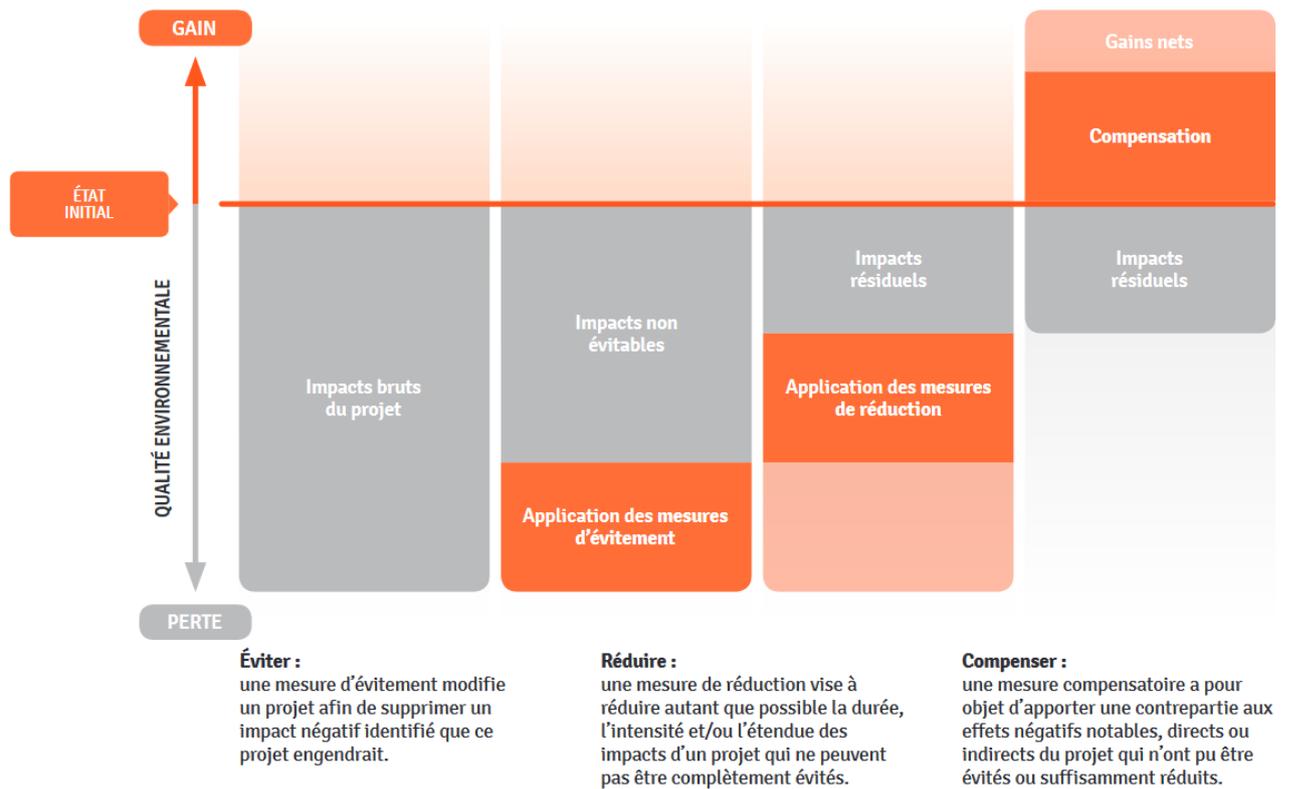
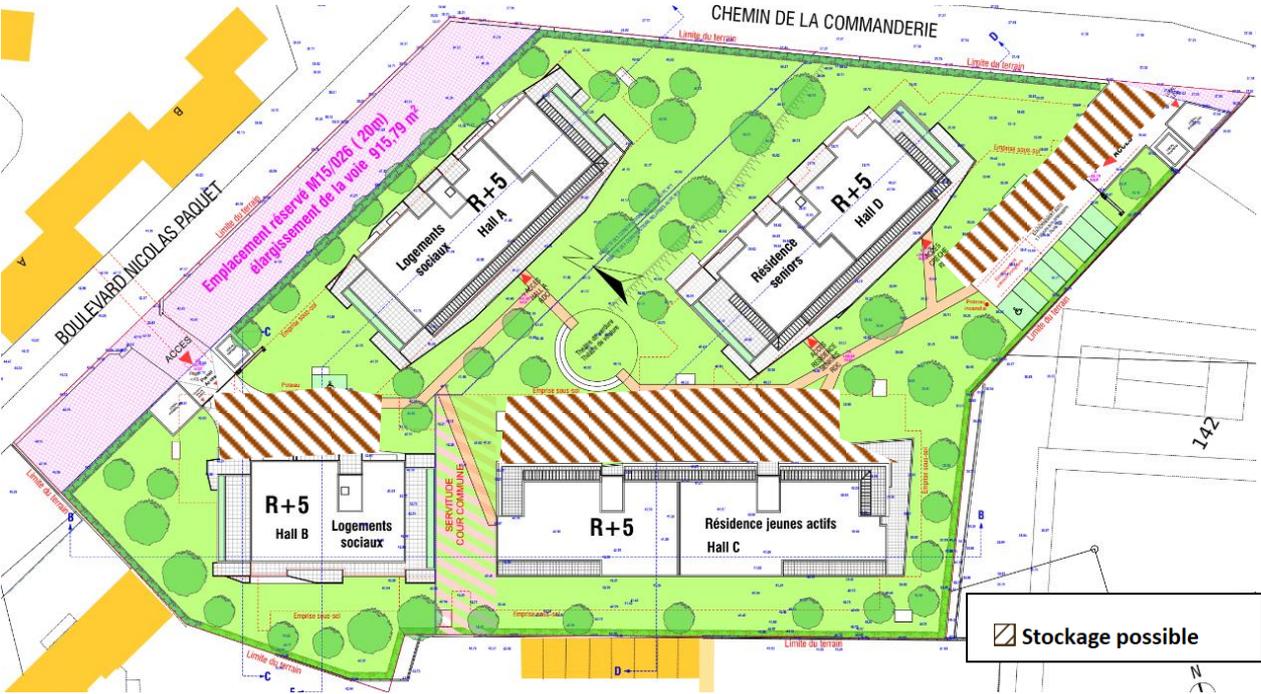


Figure 18 : La séquence « Éviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité

1. Mesures d'évitement (ME)

ME-1 Mesures d'évitement pour préserver la Faune / Calendrier												
Cycles biologiques à respecter												
	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chiroptères (hors hibernation)												
Oiseaux (nidification)												
Reptiles												
Phasage des travaux												
	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Démolition de la totalité du bâti existant												
Démarrage des travaux de défrichage												
Démarrage des travaux d'aménagement												
<p>Légende :</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></div> Période où les espèces sont peu ou pas vulnérables </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-right: 5px;"></div> Période où les espèces sont vulnérables </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000; margin-right: 5px;"></div> Période où les espèces sont très vulnérables </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: #808080; margin-right: 5px;"></div> Période des travaux préconisée </div>												
Calendrier d'exécution des travaux prenant en compte la phénologie des espèces												
<p>✓ En présence d'un expert Chiroptérologue, démarrer les travaux de démolition de la totalité du bâti existants soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - entre Septembre et fin Octobre en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction du cabanon afin que les chauves-souris ne viennent pas gîter dans ces derniers. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots puissants en direction des façades et de la toiture et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1^{er} jour et ce pendant 2 nuits entières. - ou en Avril en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction du cabanon afin que les chauves-souris ne viennent pas gîter dans ces derniers. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots puissants en direction des façades et de la toiture et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1^{er} jour et ce pendant 2 nuits entières. <p>✓ Commencer les travaux de débroussaillage, d'abattage des arbres, de terrassement et d'aménagement entre début Septembre et la fin Février et ceci sans interruption, c'est-à-dire que les travaux seront fait en continu et ne devront pas reprendre entre Mars et Août ; afin de ne pas perturber la reproduction des oiseaux nicheurs.</p>												

ME-2	Mesures d'évitement/ Mise en défens des zones à préserver
<p>En phase travaux, un balisage par barrière de protection (barrière HERAS) sera imposé autour de la zone tampon englobant le système racinaire des arbres conservés par le projet.</p>	

ME-3	Mesure d'évitement « géographique »/Position emprises des travaux
<p>SFHE ET PRIAMS s'engagent 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. 	
	
<ul style="list-style-type: none"> Par ailleurs, le chantier sera pourvu de sanitaires raccordés à réseau EU public. Le plan de stockage sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h. 	

2. Mesures de réduction (MR)

MR-1	Mesures de réduction « technique»/ Démolition du bâti - En phase travaux-
<p>En présence d'un expert Chiroptérologue, démarrer les travaux de démolition de la totalité du bâti existant soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - entre Septembre et fin Octobre en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction du cabanon afin que les chauves-souris ne viennent pas gîter dans ces derniers. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots puissants en direction des façades et de la toiture et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1^{er} jour et ce pendant 2 nuits entières. - ou en Avril en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction du cabanon afin que les chauves-souris ne viennent pas gîter dans ces derniers. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots puissants en direction des façades et de la toiture et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1^{er} jour et ce pendant 2 nuits entières. 	

MR-2	Mesures de réduction en faveur des Reptiles
<p>Les murets devront être démantelés manuellement en Avril ou entre Septembre et Octobre en présence d'un coordinateur environnemental de chantier afin de ne pas tuer de reptiles (espèces protégées). Les individus capturés seront transportés et déposés dans un habitat favorable éloigné du site de projet.</p>	

MR-3	Mesure de réduction « technique»/Mesures de lutte contre les pollutions et les nuisances- En phase travaux-
<p>SFHE ET PRIAMS s'engagent 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"> ▪ En cas de déversement accidentel, la mesure suivante sera prise : La réponse à un déversement accidentel est immédiate et adaptée au liquide répandu, puis contenu avec le bon absorbant et selon la bonne méthode. Une grande quantité de produits existe pour absorber les produits accidentellement déversés. Il peut s'agir de feuilles de microfibres ou de poudres absorbantes. ▪ Si malgré toutes les précautions prises, des liquides polluants étaient accidentellement déversés sur le sol, le personnel a pour consigne : <ul style="list-style-type: none"> - de circonscrire immédiatement la pollution par épandage de produits absorbants et/ou raclage du sol en surface ; - d'évacuer les matériaux pollués vers des sites de traitement agréés conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994. ▪ Afin de prévenir toute pollution par les Matières En Suspension, les eaux de lavage des engins ainsi que les eaux de ruissellement seront contenues et traitées dans une benne à laitance. ▪ Le lieu de stockage des engins et du matériel sera sur des zones adaptées. ▪ Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h. ▪ On veillera à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile ou d'hydrocarbure. L'entretien des engins sera réalisé autant que possible dans les ateliers spécialisés des entreprises et non sur le site. ▪ L'approvisionnement en carburant se fera à partir de l'extérieur. ▪ Les engins seront équipés de kit anti-pollution. L'entretien et l'approvisionnement en carburant sera fait directement sur la partie recouverte d'enrobée actuelle, ▪ Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) en dehors des zones enrobées du site, ▪ Le gros entretien des engins et leur lavage seront réalisés en dehors du site. ▪ Les flexibles hydrauliques des engins seront vérifiés et périodiquement changés. ▪ Des stocks de matériaux absorbants (0/4 ou poudre absorbante) seront présents sur le site, ainsi qu'un kit de dépollution. ▪ Les déchets de chantier seront évacués de manière régulière et la fréquence dépendra de la phase en cours, vers les installations suivantes: <ul style="list-style-type: none"> - Les déchets dangereux et les emballages ayant contenu des produits dangereux seront évacués en installation réglementée. - Les déchets inertes Ces déchets devront être évacués dans une ISDI. - 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 ISDD. L'entrepreneur pourra également transporter ces déchets non triés à un centre de tri. - Les déchets incinérables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation produisant de l'énergie. - Les déchets valorisables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation de 	

valorisation ou de recyclage.

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

MR-4

Mesures de réduction en faveur de la Faune / Vitesse de circulation

Les travaux auront lieu de jour. La circulation sera, de préférence, limitée à 30 km/h afin de réduire la mortalité des animaux.

MR-5

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 équipés d'une horloge et seront éteints par la copropriété entre minuit et 6 h,
- ✓ Des bornes lumineuses de type LED couleur « ambre » éclaireront, vers le sol, les cheminements piétons et PMR. Ces éclairages seront éteints entre minuit et 6 h du matin et seront équipées de détecteurs de présence.
- ✓ Ces éclairages seront néanmoins conformes à la réglementation en vigueur notamment pour les normes PMR.

3. Mesures d'accompagnement (MA)

MA-1

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

SFHE et PRIAMS s'engagent à créer des murets en pierres sèches, et si possible, en réutilisant au maximum les pierres du site.

MA-2

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

Le site compte deux espèces invasives. Ailante glanduleux, Robinier Faux-acacia sont présents dans les espaces verts existants.

Leur éradication doit se faire de la manière suivante :

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

MA-3	Mesures d'Accompagnement en faveur de la biodiversité
<p style="text-align: center;"><u>Ne surtout pas planter de plantes envahissantes (invasives) au sein du projet.</u></p> <p style="text-align: center;">Attention aux plantes envahissantes</p> <p>Les plantes envahissantes sont des plantes exotiques naturalisées dans un territoire et qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes dans lesquels elles se propagent. Elles entrent en compétition avec les espèces autochtones et peuvent menacer par leur prolifération des espèces de la flore, voire de la faune.</p> <p>Buddleia davidii, plante envahissante à proscrire. D'autres plantes sont à éviter : Cotoneaster, Pittosporum, Pyracantha, Escoltzia, Giéditsia, Eleagnus, espèces fortement colonisatrices.</p> <p>Favoriser la plantation, dans les espaces verts collectifs: Tilleul, Marronnier d'Inde, Erable champêtre, Erable de Montpellier, Sorbier des oiseleurs, Micocoulier, Arbre de Judée, Amandier, ou encore d'autres arbres fruitiers ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA (Cf. page suivante).</p> <p>Semer de la prairie méditerranéenne au sein des espaces verts plutôt que de la pelouse.</p> <p>Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire biocide pour l'entretien des espaces verts et du dispositif des EP.</p>	



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

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

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



REFUGE LPO

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

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

LES PLANTES MELLIFERES

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

PLANTES A BAIES OU GRAINES MANGÉES PAR LES OISEAUX

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

HAIES BRISE VENT

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

Attention aux plantes envahissantes

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

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

Liste des arbres et arbustes préconisés par la LPO PACA

MA-4

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

4.3 FOURNITURE ET POSE DE GITES ARTIFICIELS A CHAUVÉ-SOURIS

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

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

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

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

Couleur noir

Opercule Spécifique

Largeur 51 cm

Hauteur 79 cm

Longueur 16 cm

Poids 12 kg

Matériau bois



Mise en oeuvre :

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

Pose :

Le pétitionnaire positionnera au minimum 4 nichoirs à Chiroptères en béton de bois sur les bâtiments de plus de 7 m de haut avec une exposition Sud ou Sud est.

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

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

Gestion :

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

7.1. Sur le site Natura 2000 FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »

ESPECE	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
Minioptère de Schreibers*	Destruction de gîte de transit Destruction de terrain de chasse Pollution lumineuse	ME-1, ME-2, ME-3, MR-1, MR-4, MR-5, MA-2, MA-3, MA-4	Non significatives

*Espèce potentielle

Tableau 4 : Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent

7.1. Sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées

ESPECE (couleur du niveau de sensibilité)	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
Pipistrelle commune* Pipistrelle de Khul*	Destruction d'individu en période de transit Destruction de gîte de transit Destruction de terrain de chasse Pollution lumineuse	ME-1, ME-2, ME-3, MR-1, MR-4, MR-5, MA-2, MA-3, MA-4	Non significatives
Lézard des murailles Tarente de Maurétanie	Destruction d'individus Destruction d'habitat d'espèces	ME-1, ME-2, ME-3, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, MA-1, MA-2, MA-3 et MA-4	Non significatives
Ecureuil roux*	Destruction d'individu Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	ME-1, ME-2, ME-3, MR-1, MR-4, MR-5, MA-2, MA-3, MA-4	Non significatives

*Espèce potentielle

Les incidences résiduelles du présent projet, assorti de ses engagements, sur la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » et sur les espèces protégées et patrimoniales menacées étant non significatives, elles ne nécessitent donc pas de mesure compensatoire.

8. Conclusion

SFHE et PRIAMS s'engagent donc à ce que:

- 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 équipés d'une horloge et seront éteints par la copropriété entre minuit et 6 h,
- Des bornes lumineuses de type LED couleur « ambre » éclaireront, vers le sol, les cheminements piétons et PMR. Ces éclairages seront éteints entre minuit et 6 h du matin et seront équipées de détecteurs de présence.
- Ces éclairages seront néanmoins conformes à la réglementation en vigueur notamment pour les normes PMR.
- Planter dans les espaces verts collectifs: Tilleul, Marronnier d'Inde, Erable champêtre, Erable de Montpellier, Sorbier des oiseleurs, Micocoulier, Arbre de Judée, Amandier, ou encore d'autres arbres fruitiers ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA ;
- 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 ;
- Semer de la prairie méditerranéenne au sein des espaces verts plutôt que de la pelouse.
- L'utilisation de produit phytosanitaire biocide sera proscrite pour l'entretien des espaces verts et du dispositif de gestion des eaux pluviales.
- La circulation sera limitée à 30 km/h.
- SFHE et PRIAMS s'engagent à créer de nouveaux murets en pierres sèches, et si possible, en réutilisant au maximum les pierres du site.
- Installer au minimum 4 nichoirs à Chiroptères en béton de bois sur les bâtiments de plus de 7 m de haut avec une exposition Sud ou Sud est.
- Le site compte deux espèces invasives. Ailante glanduleux et Robinier faux-acacia présents dans les espaces verts existants. Leur éradication doit se faire de la manière suivante :
 - Faire une fosse large et profonde autour de la plante pour retirer un maximum de racines,
 - Mettre avec soin la plante, les racines et les terres retirées dans un sac étanche pour une élimination en ORDURES MENAGERES EN INCINERATION.

En Phase travaux :

- En phase travaux, un balisage par barrière de protection (barrière HERAS) sera imposé autour de la zone tampon englobant le système racinaire des arbres conservés par le projet.
- En présence d'un expert Chiroptérologue, démarrer les travaux de démolition de la totalité du bâti existant soit :
 - entre Septembre et fin Octobre en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction du cabanon afin que les chauves-souris ne viennent pas gîter dans ces derniers. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots puissants en direction des façades et de la toiture et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1^{er} jour et ce pendant 2 nuits entières.
 - ou en Avril en installant, au préalable, des éclairages forts au niveau des gîtes favorables deux nuits avant la destruction du cabanon afin que les chauves-souris ne viennent pas gîter dans ces derniers. Plus précisément, l'éclairage devra se faire avec des spots

puissants en direction des façades et de la toiture et ce à compter de 1h après le coucher du soleil le 1^{er} jour et ce pendant 2 nuits entières. Les travaux se feront uniquement le jour.

- Les murets de pierres sèches devront être démantelés manuellement en Avril ou entre Septembre et Octobre en présence d'un coordinateur environnemental de chantier afin de ne pas tuer de reptiles (espèces protégées). Les individus capturés seront transportés et déposés dans un habitat favorable éloigné du site de projet.
- Les murs maçonnés devront être démolis en Avril ou entre Septembre et Octobre en présence d'un coordinateur environnemental de chantier afin de ne pas tuer de reptiles (espèces protégées). Les individus capturés seront transportés et déposés dans un habitat favorable éloigné du site de projet.
- Faire respecter le schéma d'installation des différents lieux stockage du matériel, d'engins ainsi que de la base de vie et des sanitaires en phase chantier;
- Le chantier sera pourvu de sanitaires raccordés à réseau EU public;
- 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'hydrocarbures. L'entretien des engins sera réalisé autant que possible dans les ateliers spécialisés des entreprises et non sur le site ;
- L'approvisionnement en carburant se fera quotidiennement à partir de l'extérieur ;
- Les engins seront équipés de kit anti-pollution ;
- Les différents lieux stockage du matériel et d'engins ainsi que les sanitaires respecteront le schéma d'installation du présent dossier ;
- Le lieu de stockage des engins et du matériel sera une zone adaptée ;
- Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) sur le site ;
- Le gros entretien des engins et leur lavage seront réalisés en dehors du site. ;
- Les flexibles hydrauliques des engins seront vérifiés et périodiquement changés ;
- Des stocks de matériaux absorbants (0/4 ou poudre absorbante) seront présents sur le site, ainsi qu'un kit de dépollution ;
- Les déchets de chantier seront évacués à une fréquence de 2 fois par semaine, vers les installations suivantes:
 - Les déchets dangereux et les emballages ayant contenu des produits dangereux seront évacués dans une installation de Classe 1.
 - Les déchets inertes Ces déchets devront être évacués dans une installation de Classe 3.
 - Les emballages, sauf ceux ayant contenu des produits dangereux, devront obligatoirement être valorisés par l'entrepreneur (décret n° 94- 609 du 13 juillet 1994). Le mode de valorisation est laissé au choix de l'entrepreneur, selon des critères de coût ou autres.
 - Les déchets ménagers et assimilés, non triés ou triés sur chantier mais non incinérables ou non recyclables seront évacués dans une installation de Classe 2. L'entrepreneur pourra également transporter ces déchets non triés à un centre de tri.
 - Les déchets incinérables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation produisant de l'énergie.
 - Les déchets valorisables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation de valorisation ou de recyclage.

- En cas de déversement accidentel, la mesure suivante sera prise : la réponse à un déversement accidentel est immédiate et adaptée au liquide répandu, puis contenu avec le bon absorbant et selon la bonne méthode. Une grande quantité de produits existe pour absorber les produits accidentellement déversés. Il peut s'agir de feuilles de microfibres ou de poudres absorbantes;
- Si malgré toutes les précautions prises, des liquides polluants étaient accidentellement déversés sur le sol, le personnel a pour consigne :
 - de circonscrire immédiatement la pollution par épandage de produits absorbants et/ou raclage du sol en surface ;
 - d'évacuer les matériaux pollués vers des sites de traitement agréés conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.
 - Afin de prévenir toute pollution par les Matières En Suspension, les eaux de lavage des engins ainsi que les eaux de ruissellement seront contenues et traitées dans une benne à laitance.

Les incidences du présent projet immobilier de SFHE et PRIAMS au 45, Chemin de la Commanderie dans le 15eme arrondissement de Marseille, assorti de ses engagements, sur le zonage Natura 2000 sont non significatives et ne remettent pas en cause la pérennité du site Natura 2000 ZSC « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

Les incidences du présent projet immobilier d'SFHE et PRIAMS au 45, Chemin de la Commanderie dans le 15 eme arrondissement de Marseille, assorti de ses engagements sur les espèces patrimoniales menacées et/ou protégées étant non significatives, tant en phase travaux qu'en phase exploitation, elles ne nécessitent donc pas de mesure compensatoire.

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

8.1.1. Equipe de travail

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

8.1.2. Références bibliographiques

- PLUi de Marseille 15eme,
- DOCOB Tome 1 et Tome 2 de la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »,
- Carte d'alerte Chiroptères en PACA, GCP, DREAL PACA, 2009,
- Nouvel inventaire des oiseaux de France, Dubois, Le Marechal, 2008,
- Atlas des oiseaux nicheur en PACA, Flitti, 2009,
- Base de données Faune PACA de la LPO PACA,
- Base de données Silène Faune,
- FSD issues de l'INPN
- Base de données INFOTERRE,
- Chiroptères observés dans les Bouches-du-Rhône et le Var, GCP et CEN PACA, 1997,
- Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, MEDD, 2004,
- Elaboration d'une méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en L-R, CSRPN LR,
- Cahiers d'Habitats, INPN,
- Les critères d'évaluation et de suivi des incidences sur les espèces animales d'intérêt communautaire ou leurs habitats.

8.1.3. Consultations de spécialistes

Aucune.

8.1.4. Investigations de terrain

Dates	Nature des recherches	Méthodes employées	Conditions de prospection	
30/04/2024	Habitats naturels, Flore, Herpétofaune, Entomofaune, Avifaune et Chiroptères	Points d'écoute et billebaude	Bonnes Absence de vent Temps ensoleillé	Ariane GRANAT

Tableau 5 : Calendrier des investigations

a. **Flore patrimoniale et protégée recherchée préférentiellement**

Aucune

b. **Protocole avifaune**

Une matinée d'observation (entre 9h00 et 12h00) aux jumelles et enregistrement sonore simultanée. Reconnaissance visuelle et auditive des chants et des cris. Au sein de la zone d'influence, les points d'écoute ont été choisis en fonction de l'habitat naturel et de la présence d'élément favorisant l'affût. Cinq 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).

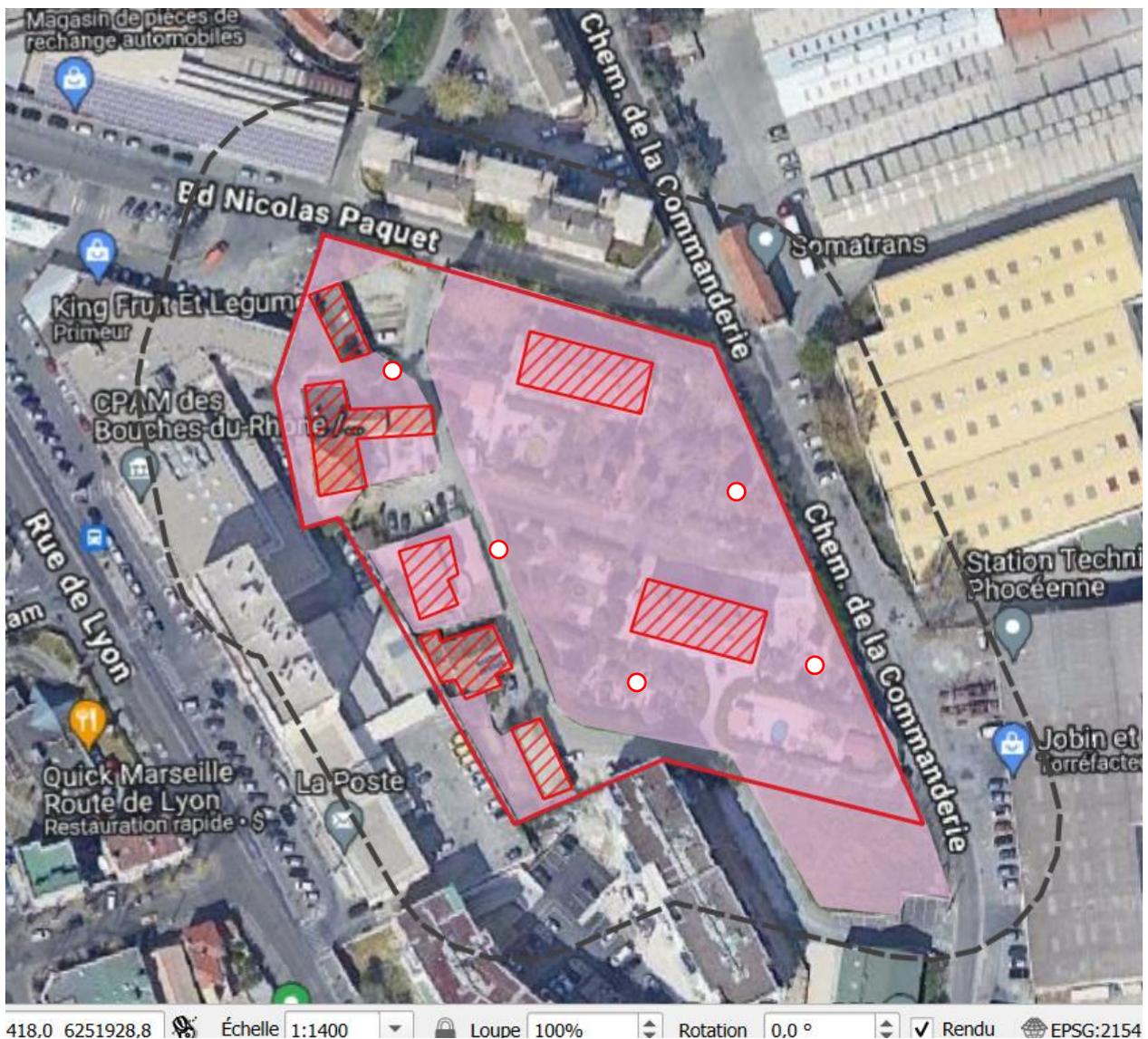


Figure 19 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune

c. **Protocole Chiroptères**

Prospection visuelle basée sur :

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

d. **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, traces urine, trou, cavité, décollement d'écorce, fissure d'arbre),
- -inspection du bâti,
- 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.

e. **Protocole herpétofaune**

Les recherches visuelles de jour ont été effectuées le long de transects localisés dans des zones favorables aux reptiles (broussailles, bosquets, murets, tas de bois, tas de pierre, fissures, clairières forestières, pelouses sèches, prairies abandonnées et friches diverses, en lisières ou dans des milieux semi-arborés (dans lesquels il y a des zones dégagées) :

- Recherche à l'affût aux jumelles puis approche lente et silencieuse le long de chaque transect dans un rayon de 2 mètres autour du cheminement central.
- Recherche de traces (cadavre, mue, ponte).

f. **Protocole entomofaune**

- Lépidoptères rhopalocères

Les lépidoptères diurnes ont été, soit identifiés à vue, soit capturés au filet et relâchés ensuite. La recherche de chenilles, l'observation directe des papillons et si besoin une capture à vue ont été effectuées. Les individus ont été recensés de manière aléatoire.

- Les Orthoptères

Les criquets, sauterelles, grillons, ont été, soit identifiés à vue, soit capturés au filet et relâchés ensuite. Un repérage à vue et si nécessaire une capture à la main ont été réalisés.

- Les Odonates

Les milieux recherchés sont ceux qui répondent aux exigences écologiques des Odonates : zones humides, suintements, mares, fossés,... Dans l'aire d'étude, les milieux les plus favorables étaient des thalwegs secs et frais. L'observation des imagos se fait à faible distance avec une paire de jumelles et si nécessaire à l'aide d'un filet de capture à papillons.

- Les Coléoptères

Recherche d'arbres sénescents, notamment des chênes. Recherche d'imago, de trou d'envol, de coulure de sève et de sciure au niveau du collet.

8.1.5. Méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques

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

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

8.2. Méthode d'évaluation des incidences

8.2.1. Nature des incidences

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

8.2.2. Durée et type d'incidences

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

8.2.3. Niveau des incidences

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

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

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

Tableau 6 : Hiérarchisation des niveaux d'incidences

8.2.4. Niveau de sensibilité des oiseaux et des mammifères

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

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

➤ **Indice 1 = Aire de répartition**

4	France
3	Méditerranée ou Europe de l'Ouest uniquement
2	Paléarctique occidentale,
1	Paléarctique ou Monde.

➤ **Indice 2 = Amplitude écologique**

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

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

➤ **Indice 3 = niveau d'effectifs**

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

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

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

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

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

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

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

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

Tableau 7 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilités