

Projet de construction de logements et de
zone d'activités/bureaux
Quartier San Baquis
- Commune de Bouc-Bel-Air (13)-

***EVALUATION DES
INCIDENCES***

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

Mai 2023



SAM
IMMOBILIER

Ce dossier a été réalisé pour:



SAM IMMOBILIER

La Gratiane Nord

13857 BOUC-BEL-AIR

Responsable du projet :

Tél : 04 42 61 75 42

Email :

Par :

Azurétudes

1, Chemin de la Futaie

13770 Venelles

06 77 70 52 63

ariane.granat2@gmail.com

Version	Date	Terrain	Rédaction	Validation
1	05/05/2023	Ariane GRANAT	Ariane GRANAT	Ariane GRANAT

SOMMAIRE

1.	Introduction	7
2.	Description du projet.....	8
2.1.	Situation	8
2.2.	Situation actuelle.....	9
2.2.1.	Le PLU approuvé et le PLUi qui entrera en vigueur en 2024	10
2.3.	Description détaillée du projet.....	19
2.3.1.	Phase projet	19
2.3.2.	Phase exploitation	22
2.3.3.	Phase travaux.....	22
3.	Localisation du projet par rapport aux zonages protection et d’inventaires	26
3.1.	Réseau Natura 2000	26
3.2.	Trame Verte et Bleue	27
3.3.	Périmètre d’inventaires.....	28
3.4.	Les Plan Nationaux d’Actions en faveur des espèces menacée	28
4.	La zone d’influence	31
4.1.	Les milieux et les espèces en présence	31
4.2.	Continuités écologiques	42
4.3.	Lien fonctionnel entre le site Natura 2000 et la zone d’influence	45
5.	Les sites Natura 2000 susceptibles d’être affectés.....	46
5.1.	Le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l’Etoile- Massif du Garlaban »	46
5.1.1.	Liste des objectifs généraux de gestion du DOCOB.....	47
5.1.2.	Description des habitats Natura 2000 présents dans la zone d’influence du projet.....	49
5.1.3.	Description des espèces d’intérêt communautaire présentes ou potentielles dans la zone d’influence du projet.....	50
6.	Analyse des incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l’état de conservation des sites Natura 2000 concernés.....	52
6.1.	Le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l’Etoile-Massif du Garlaban »	52
6.1.1.	Incidences cumulatives avec d’autres projets du même maître d’ouvrage.....	52
6.1.2.	Destruction ou perturbation d’espèces ou d’habitats d’espèces Natura 2000.....	53
6.1.	Les incidences sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées	55
7.	Propositions de mesures d’évitement, de réduction et de compensation	60
8.	Les incidences résiduelles après mesures	74
8.1.	Pour le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l’Etoile-Massif du Garlaban »	74
8.2.	Sur les autres espèces patrimoniales	75
9.	Conclusion.....	76
9.1.	Présentation des méthodes ayant été utilisées pour produire l’évaluation.....	78

9.1.1.	Equipe de travail	78
9.1.2.	Références bibliographiques	79
9.1.3.	Consultations de spécialistes	80
9.1.4.	Investigations de terrain	80
9.1.	Difficultés techniques et scientifiques rencontrées	82
9.2.	Méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques	82
9.3.	Méthode d'évaluation des incidences	82
9.3.1.	Nature des incidences.....	82
9.3.2.	Durée et type d'incidences	82
9.3.3.	Niveau des incidences.....	82
9.3.4.	Niveau de sensibilité des oiseaux et des mammifères	82

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Habitats présents sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban ».....	49
Tableau 2 : Espèces végétales et animales sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban ».....	51
Tableau 3 : Incidences du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire de la zone d'influence	59
Tableau 4 : Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent	74
Tableau 5 : Calendrier des investigations	80
Tableau 6 : Hiérarchisation des niveaux d'incidences	82
Tableau 7 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilités	84

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation	8
Figure 2 : Extrait du projet de PLUi de Bouc-Bel-Air qui entrera en vigueur en 2024 – Plan de zonage....	11
Figure 3 : Extrait du projet de PLUi de Bouc-Bel-Air qui entrera en vigueur en 2024 – OAP San Baquis Est	12
Figure 4 : Extrait du PLU de Bouc-Bel-Air approuvé – Plan de zonage.....	13
Figure 5 : Extrait du PLU de Bouc-Bel-Air approuvé – Plan de zonage- L123-1-5 du Code de l'Urbanisme	14
Figure 6 : Extrait du PLU de Bouc-Bel-Air approuvé /OAP Quartier San Baquis-Est.....	17
Figure 7 : Extrait PLU de Bouc-Bel-Air – Evaluation environnementale/carte de synthèse des enjeux de la biodiversité (Ecotonia 2015).....	17
Figure 8 : Extrait du PLU de Bouc-Bel-Air approuvé – Evaluation environnementale/Observations naturalistes (Ecotonia 2015).....	18
Figure 9 : Plan de masse du projet.....	20
Figure 10 : Situation de la zone éclairée par le projet.....	21
Figure 11: Arbres et boisements abattus et conservés par le projet	23
Figure 12 : Situation de la zone éclairée par le projet vis-à-vis de la ripisylve maintenue	25
Figure 13 : Le projet par rapport aux sites Natura 2000	26
Figure 14 : Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet.....	27
Figure 15 : Le site de projet d'aménagement par rapport aux ZNIEFF.....	28
Figure 16 : Le site de projet par rapport au PNA Lézard ocellé	30
Figure 17 : La zone d'influence du projet	40
Figure 18 : Carte des habitats	41
Figure 19 : Les corridors écologiques	42
Figure 20 : Les espèces patrimoniales et ou protégées.....	43
Figure 21 : Les espèces patrimoniales et ou protégées vis-à-vis du projet	44
Figure 22 : Carte des espèces de la Directive de la ZSC « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » (Source : ONF)	48

Figure 23 : La séquence « Eviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité.....	60
Figure 24 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune	81

1. Introduction

Sam Immobilier a pour projet la construction de 3 bâtiments (R+0/1) sur une surface parcellaire totale de 3,81 ha dans le quartier de «San Baquis» à Bouc-Bel-Air dans les Bouches-du-Rhône.

Le projet est situé en dehors du réseau des sites Natura 2000.

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

2. Description du projet

2.1. Situation

Le site de projet se trouve dans le quartier de la Croix d'or à l'Ouest du centre ville de Bouc-Bel-Air. Plus précisément, à l'intersection de l'A51, de la RD 8n et de la RD 60.

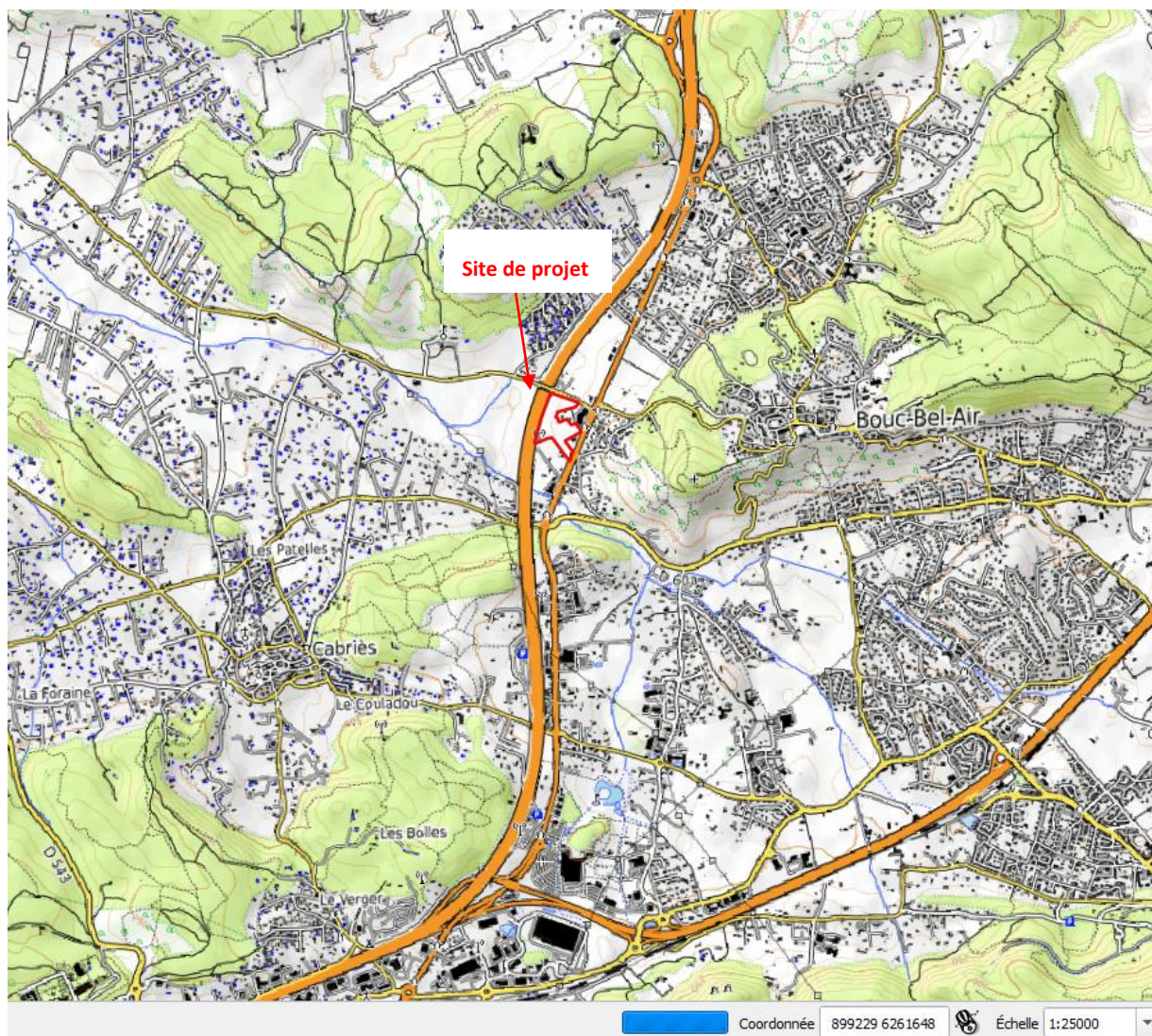


Figure 1 : Plan de situation

2.2. Situation actuelle

Le parcellaire du présent projet de locaux d'activités artisanales se trouve sur les parcelles cadastrées BY 1, 8, 12, 143, 347 et 349 (3,81 ha).

Il se trouve dans un secteur péri urbain du quartier de la Croix d'or.

La parcelle de projet est bordée :

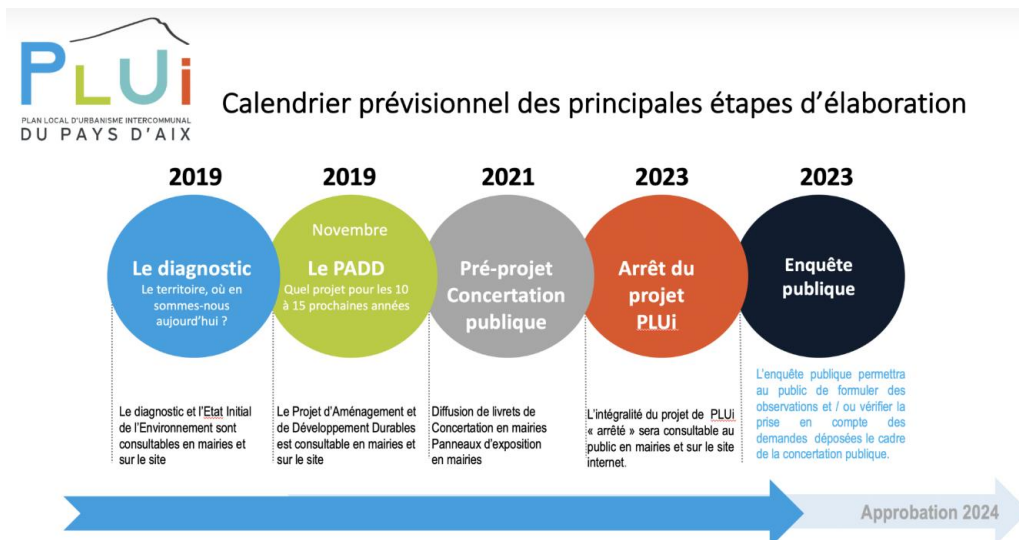
- au Nord, par la RD 60 Route de Callas,
- à l'Est, par le centre commercial de la Croix d'or et par la RD 8n,
- au Sud, par des habitations individuelles et par la RD 8n,
- à l'Ouest, par l'A51.

Le site du projet est aujourd'hui occupé par:

- un cours d'eau temporaire et sa ripisylve,
- un fossé de drainage et sa ripisylve,
- Des friches agricoles,
- Des friches rudérales,
- Des jardins d'ornement et d'agrément.

2.2.1. Le PLU approuvé et le PLUi qui entrera en vigueur en 2024

Le PLUi, qui n'est pas encore entré en vigueur, impose la compatibilité du présent projet avec les futures règles d'urbanisme lors de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme. Suite aux nombreux échanges avec la collectivité et en accord avec cette dernière, le projet ne sera autorisé qu'une fois le PLUi approuvé. La Métropole AMP prévoit une entrée en vigueur de son PLUi pour 2024.



La présente étude expose le zonage du PLU approuvé et s'appuie sur le futur PLUi.

a. **Le plan de zonage**

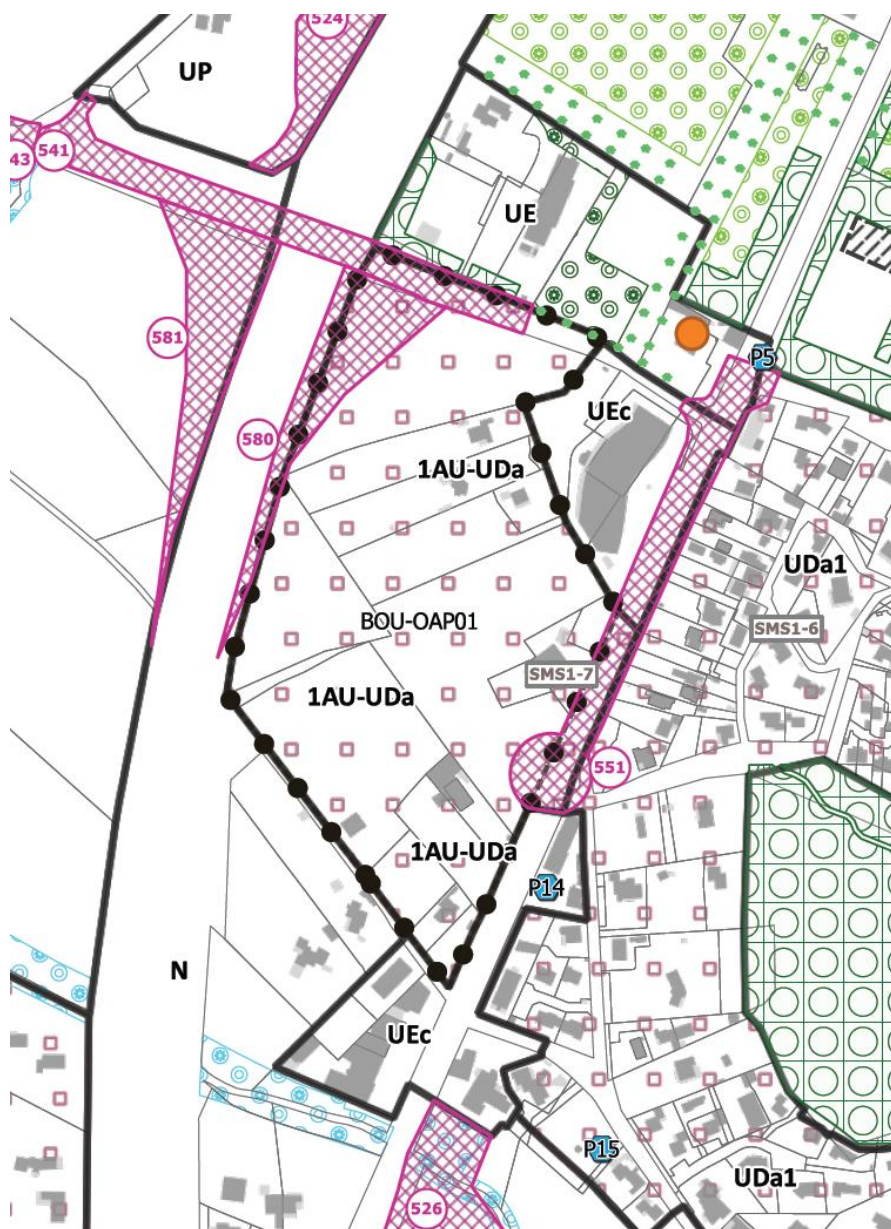


Figure 2 : Extrait du projet de PLUi de Bouc-Bel-Air qui entrera en vigueur en 2024 – Plan de zonage

La totalité de l'assiette de l'opération est comprise dans la zone 1AU-UDa, zone à vocation d'habitat, de bureaux et d'activités de services.

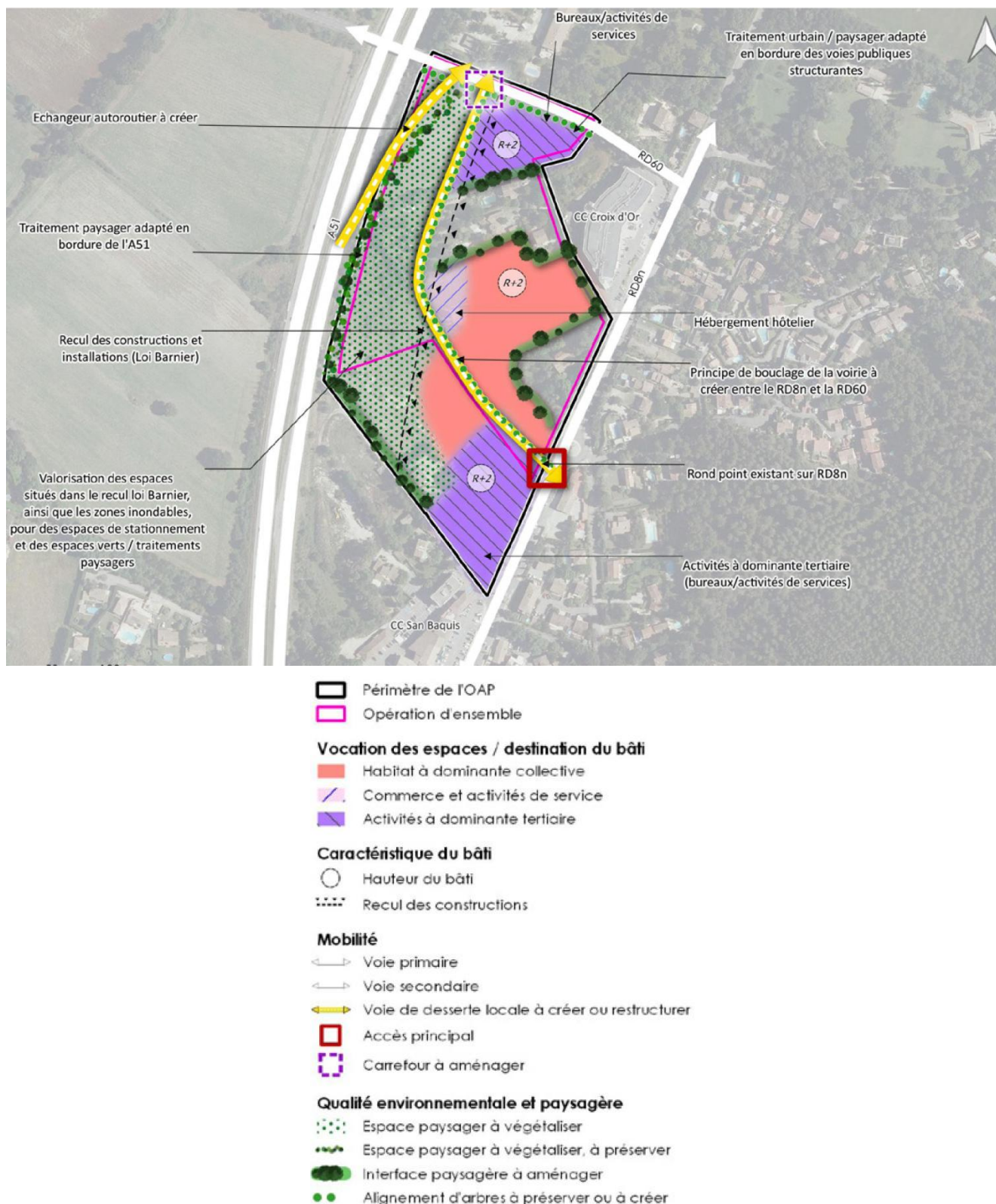
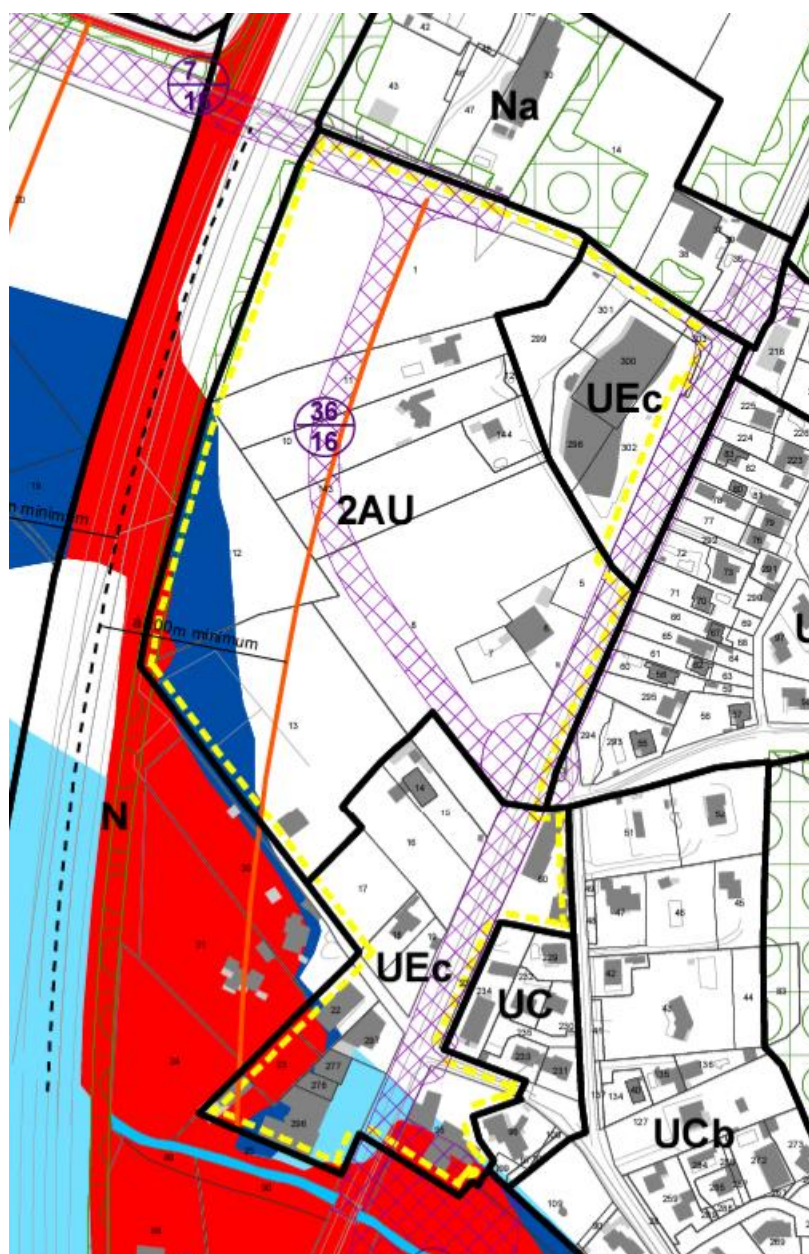


Figure 3 : Extrait du projet de PLUi de Bouc-Bel-Air qui entrera en vigueur en 2024 – OAP San Baquis Est

L'opération est incluse dans une Orientation d'Aménagement et de Programmation « Quartier San Baquis Est ».

Une bande de retrait de 100 mètres de large correspond à une marge de recul selon la Loi Barnier (A51). Des alignements d'arbres à protéger bordent la limite Ouest du site de projet.

Le site de projet fait l'objet d'un emplacement réservé pour un giratoire et une voie de desserte.



- Marge de recul - Loi Barnier
- ▤ Secteur concerné par une Orientation d'Aménagement et de Programmation
- Espace Boisé Classé
- ⊗ Emplacement Réservé pour voie ou passage public à créer ou à élargir
- Risque inondation**
 - ▬ Cours d'eau
 - Aléa fort
 - Aléa modéré
 - Zone inondable identifiée par approche hydrogéomorphologique mais non modélisée

Figure 4 : Extrait du PLU de Bouc-Bel-Air approuvé – Plan de zonage

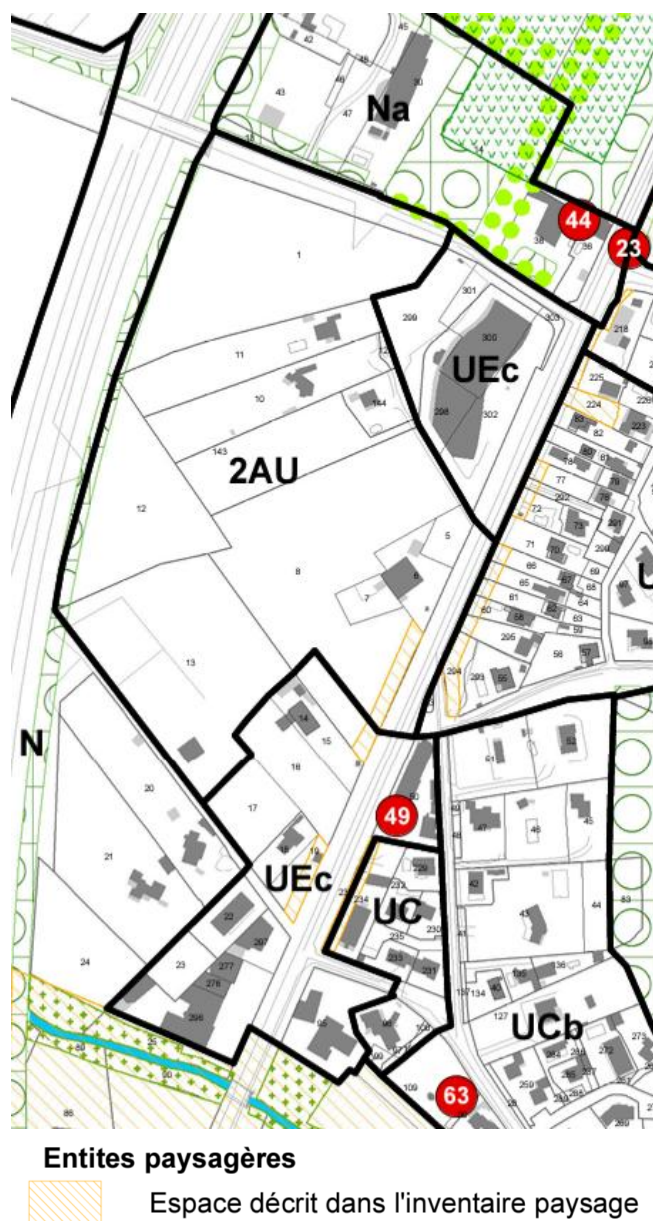


Figure 5 : Extrait du PLU de Bouc-Bel-Air approuvé – Plan de zonage- L123-1-5 du Code de l'Urbanisme

Dans le PLU approuvé, un EBC borde la limite Ouest du site de projet. Cet EBC a été retiré du futur PLUi.

b. L'évaluation environnementale du PLU de Bouc-Bel-Air approuvé



	Espaces ouverts d'intérêts écologiques forts à préserver		Commune de Bouc-Bel-Air
	Espaces naturels boisés à préserver		OAP - Orientations d'Aménagement et de Programmation
	Espaces ouverts d'intérêts écologiques moindres		Zones à développement urbain potentiel
	Espaces bâtis d'intérêt écologique enjeu de maîtrise de l'urbanisation		
	Zone à enjeu de maîtrise d'urbanisation autour des vallats		

Enjeux écologiques identifiés dans le secteur San-Baquis-Ouest : maintien de la perméabilité écologique entre la bande boisée présente au sud (prolongement des collines boisées de Cabriès) et le secteur Montfinal/Bois de Jussieu, là aussi l'urbanisation est circonscrite au plus proche de l'existant avec une prise en compte de la jonction entre les zones d'habitat et les zones agricoles limitrophes. La densité y est réduite afin de préserver la perméabilité écologique.

Notons que, selon l'évaluation environnementale du PLU, le site de projet est qualifié d'« espace ouvert d'intérêt écologique moindre ».



1. Principes de maillage

- Desserte viaire
- ↔ Voie existante
 - ⬢ Voie publique à créer - Organisation de la desserte au coeur de l'opération
 - ⬢ Accès / jonction / carrefour à sécuriser / aménager
 - ⬢ Accès aux unités foncières à privilégier

2. Principes de composition urbaine et d'insertion paysagère

- ⬢ Espace dédié aux activités commerciales et services de proximité
- ⬢ Espace dédié aux activités artisanales et bureaux
- ⬢ Espace dédié à l'habitat
- ⬢ Mener une attention particulière à la perception et à la qualité architecturale des constructions
- ⬢ Marge de recul - loi Barnier
- ⬢ Accompagner les projets d'un traitement paysager de qualité en bordure d'îlot
- ⬢ Haie/espace boisé à conserver
- ⬢ Secteur inondable - enjeu : ne pas urbaniser les espaces non bâtis et maîtriser l'évolution des tissus bâtis existants
- ⬢ Espace libre à préserver
- ⬢ Périmètre du secteur conditionné à une réalisation sous forme d'opération d'ensemble

3. Densité

Potentiel estimé: 100 logements, dont, à minima, 50 logements locatifs sociaux - densité globale 35 lgts/ha brut

- ⬢ Typologie : mixte - R+1 à R+2 - ES entre 25 et 35 % - EV : 50% minimum
- ⬢ Superficie de l'espace dédié à l'habitat : 3 ha - Densité cible de 35 lgts/ha brut

* ES : Emprise au sol des constructions - EV : Espace Verts

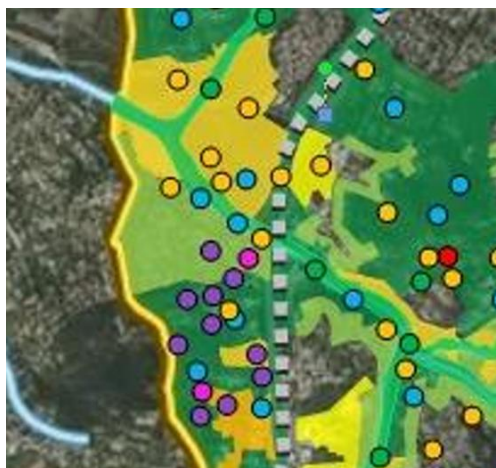
La bande des 100 mètres permettra de conserver :

- un espace libre à préserver,
- Un secteur inondable.

Quartier « San Baquis-Est »			
Secteur fortement anthropisé / quelques milieux ouverts Proximité du Grand Vallat au Sud du secteur / continuum hydrophile <i>Avifaune, entomofaune et batrachofaune riches aux abords du vallat : Buse variable, Héron cendré, Diane de Proserpine...</i> Proximité au Nord du secteur des Jardins d'Albertas élargi : intérêts écologiques et continuité écologique identifiée Enjeu de maintenir une « perméabilité écologique » dans le cadre de l'urbanisation du secteur, situé entre le Grand Vallat et le secteur des Jardins d'Albertas, espaces d'intérêts écologiques	OAP appuyant l'objectif de préserver les abords du Grand Vallat, et notamment de son espace de fonctionnalité (zones inondables rouges) Affirmation de l'enjeu de maintenir / conforter la frange naturelle/boisée existante en limite Ouest du secteur (abords de l'A51) OAP prévoyant des aménagements paysagers à réaliser en accompagnement des futures constructions (maintien / réalisation d'espaces verts - et notamment la préservation / le confortement de la frange boisée marquant la limite Ouest du secteur) – cette disposition assurera une « perméabilité écologique » de l'urbanisation future via le maintien / l'aménagement de continuités végétales transversales / cohérence avec l'objectif affiché au PADD d'affirmer Bouc Bel Air comme « Ville Nature »	Maintien en zone Naturelle (N) des abords du Grand Vallat Inscription de la frange boisée bordant l'A51 en limite Ouest du secteur en Espaces Boisés Classés (EBC) / maintien d'une continuité naturelle le long de l'A51, entre le Grand Vallat et le secteur des Jardins d'Albertas	Règlement du PLU affirmant l'enjeu de préservation des espaces naturels (art. 1 et 2 de la zone N notamment) <i>Zones 2AU – ouverture à l'urbanisation conditionnée à une modification/révision du PLU</i>

Ainsi le site de projet devra maintenir une « perméabilité écologique » entre le Grand Vallat et les Jardins d'Albertas

Figure 6 : Extrait du PLU de Bouc-Bel-Air approuvé /OAP Quartier San Baquis-Est



	Espaces ouverts d'intérêts écologiques forts à préserver
	Espaces naturels boisés à préserver
	Espaces ouverts d'intérêts écologiques moindres
	Espaces bâtis d'intérêt écologique/ enjeu de maîtrise de l'urbanisation

Zone à milieux ouverts et urbanisés De haut en Bas :	Enjeux biodiversité :	« Les Revenants » : enjeux biodiversité faibles « San Baquis Est » : enjeux biodiversité modérés à forts : Pouillot fitis, Faucon crécerelle	Faibles Modérés à forts
--	-------------------------------------	--	---------------------------------------

Figure 7 : Extrait PLU de Bouc-Bel-Air – Evaluation environnementale/carte de synthèse des enjeux de la biodiversité (Ecotonia 2015)

Cartographie des espèces d'oiseaux contactées



Figure 8 : Extrait du PLU de Bouc-Bel-Air approuvé – Evaluation environnementale/Observations naturalistes (Ecotonia 2015)

L'observation « 7 » correspond à une pie bavarde. Notons l'absence de données à enjeux sur le site de projet et ses abords. Hors site de projet, notons l'observation « 16 » correspondant à un Pouillot fitis.

Le Faucon crécerelle identifié en « 21 » n'est ni pointé sur le projet ni dans ses abords.

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été signalée sur le site de projet et ses abords.

Notons que le site de projet est constitué de propriétés privées clôturées, ce qui peut aussi expliquer le peu d'observation.

2.3. Description détaillée du projet

2.3.1. Phase projet

Sam Immobilier prévoit sur une surface globale de près de 38 132 m², 102 logements, un hôtel de 2800 m² de SDP, un cabinet médical et un local commercial:

- Un accès par la RD8n,
- Un giratoire sur la RD 60,
- Les eaux pluviales du projet seront gérées par un dispositif de rétention de 72 m² positionné au Nord Ouest du site de projet. La vidange s'effectuera dans le réseau communal existant.
- 187 places de parking aérien,
- Le projet sera raccordé au réseau communal des eaux usées,
- Tous les espaces non affectés aux constructions, voirie, stationnements, seront traités en espace verts,
- L'écoulement du cours d'eau temporaire et des fossés seront maintenus,
- Un règlement de copropriété les espaces verts de Frêne oxyphylle, Peuplier blanc ; Peuplier noir, Peuplier noir d'Italie, Saule blanc, ou encore des arbres fruitiers (Noyer, Figuier), ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA .
- Des lampadaires de 4 mètres de mât seront positionnés sur la voie de desserte selon la figure suivante. L'éclairage prévu est de type LED couleur « ambre » de puissance équivalente 70 W (diriger du mieux possible vers le sol avec un cône réduit).

Le plan de masse fait apparaître le futur projet de bretelle d'autoroute qui ne sera pas porté par le présent pétitionnaire.



Figure 9 : Plan de masse du projet



■ Zone éclairée par le projet

Figure 10 : Situation de la zone éclairée par le projet

2.3.2. Phase exploitation

Le trafic au sein de ce projet sera d'environ 1 300 véhicules/jour.

La circulation sera limitée à 30 km/h.

2.3.3. Phase travaux

Les accès au chantier se feront directement depuis la RD 8n et la RD 60.

Sam Immobilier préservera, autant que faire ce peut, le maximum d'arbres existants.

Une cinquantaine d'arbres et ceux constituant 3 haies seront abattus par le projet.

L'écoulement du cours d'eau et du fossé de drainage sera maintenu.

La ripisylve du cours d'eau temporaire sera conservée et protégée.

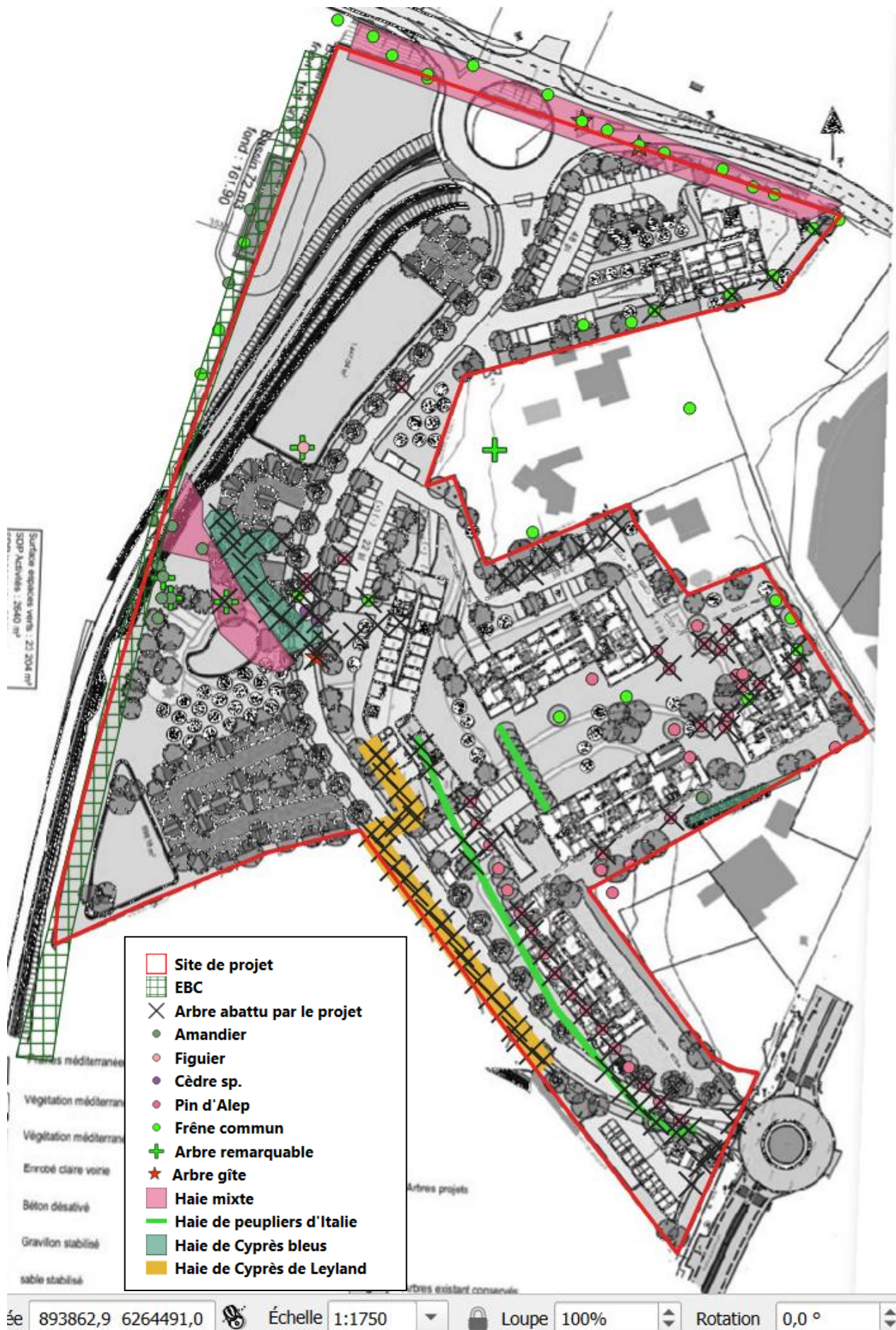


Figure 11: Arbres et boisements abattus et conservés par le projet

Une cinquantaine d'arbres et ceux constituant 3 haies seront abattus par le projet, il s'agit de :

- 7 frênes communs de $\varnothing_{\max} < 40$ cm, dont un présente des décollements d'écorce;
- 29 pins d'Alep de $\varnothing_{\max} < 30$ cm
- 1 figuier de $\varnothing_{\max} < 20$ cm
- 2 cèdres sp. de $\varnothing_{\max} < 30$ cm
- 1 amandier de $\varnothing_{\max} < 30$ cm
- 10 peupliers d'Italie de $\varnothing_{\max} < 15$ cm
- Une haie de cyprès bleus de 42ml
- Une haie de cyprès Leyland de 120 ml
- Une haie mixte (ormes lisses, cyprès de Leyland, aubépines, nerprun alaterne, pyracanthes) de 95 ml.



Figure 12 : Situation de la zone éclairée par le projet vis-à-vis de la ripisylve maintenue

Le projet éclairera environ 30 mètres de ripisylve accompagnant le fossé de drainage agricole.

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

3.1. Réseau Natura 2000

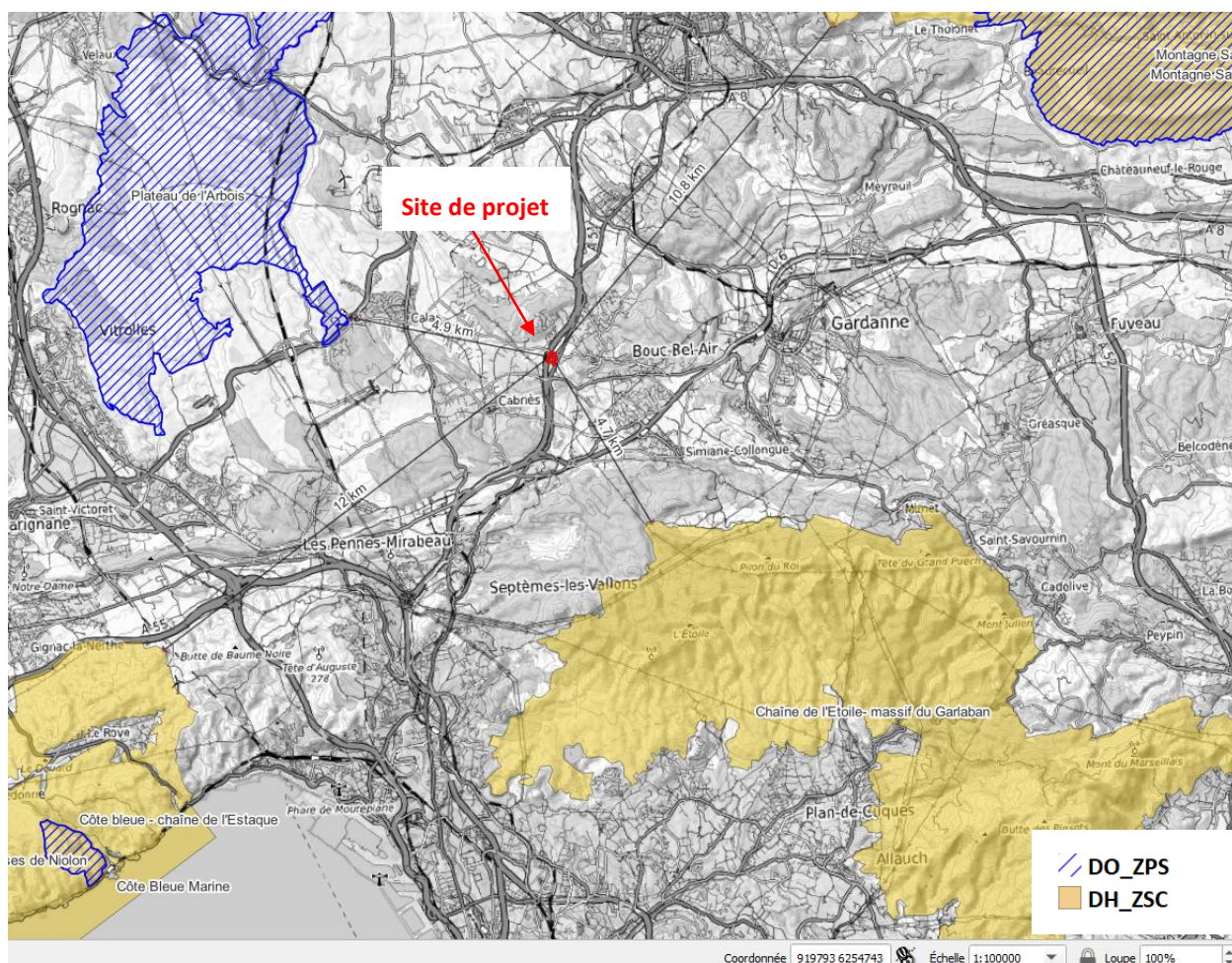


Figure 13 : Le projet par rapport aux sites Natura 2000

Le site de projet de la société Sam Immobilier est situé à :

- 4,7 km au Sud Est de la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile- Massif du Garlaban »,
- 4,9 km à Nord Ouest de la ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois ».

3.2. 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.

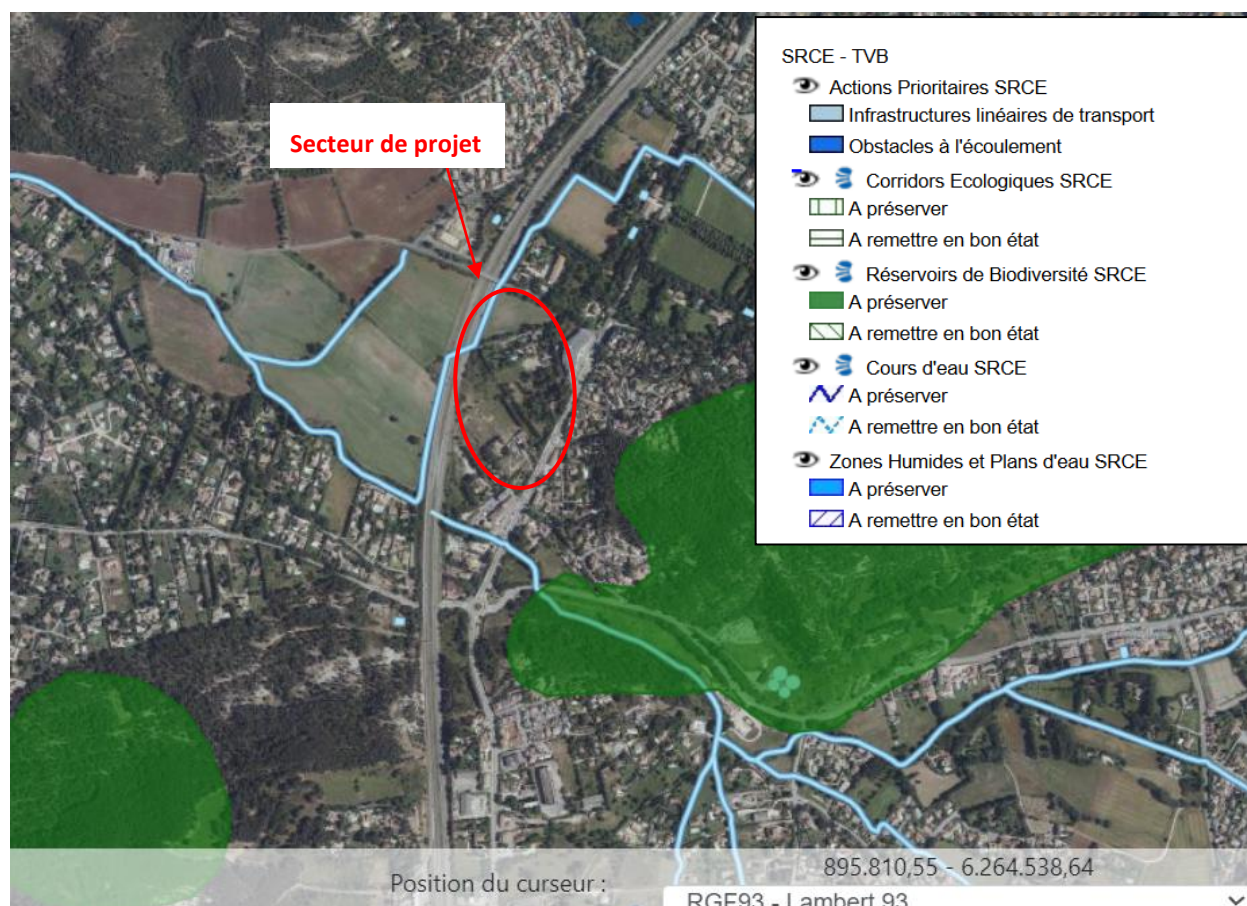


Figure 14 : Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet

Le site de projet se trouve hors et à plus de 170 mètres de la Trame Verte et Bleue du SRCE.

3.3. Périmètre d'inventaires

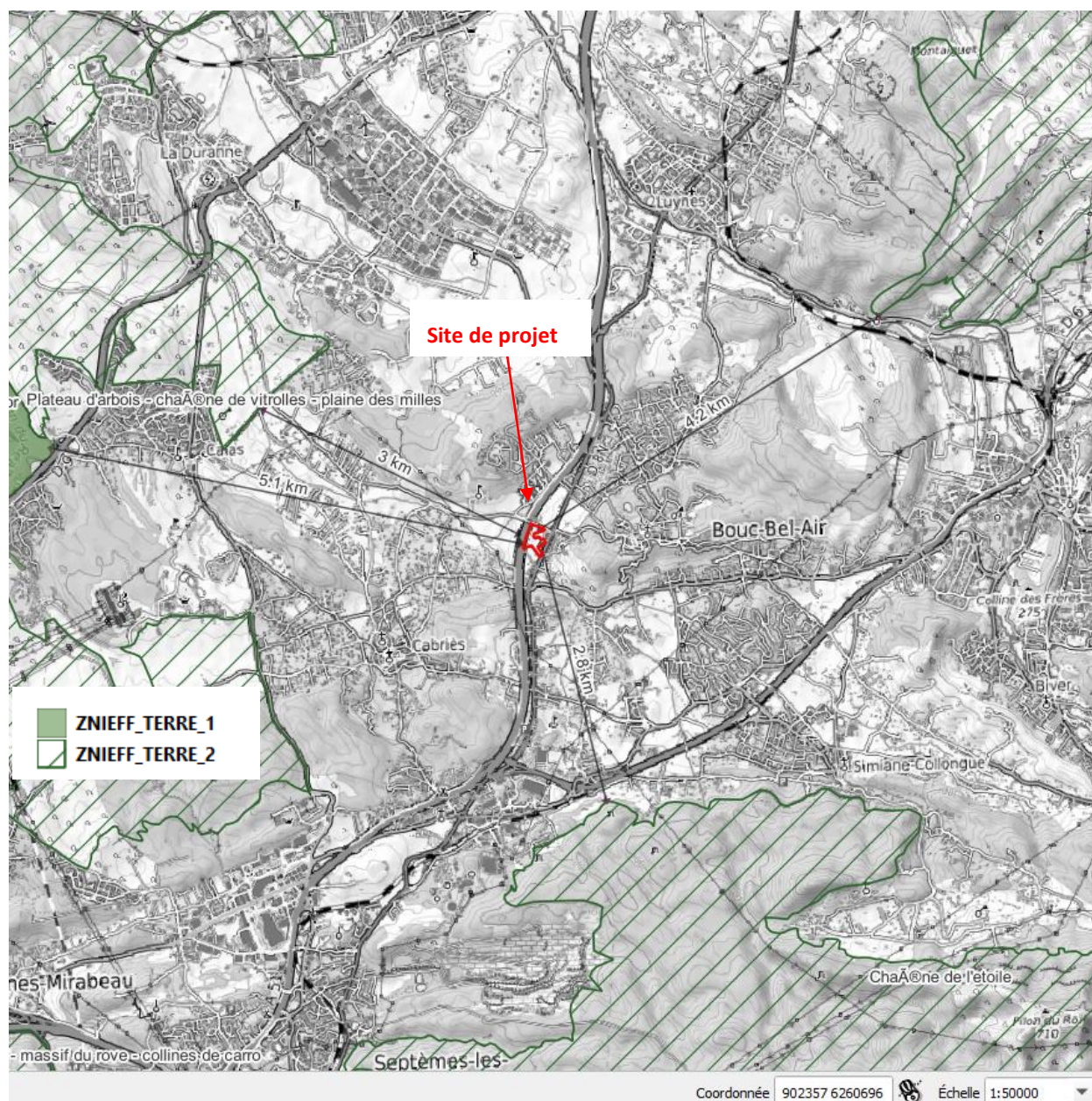


Figure 15 : Le site de projet d'aménagement par rapport aux ZNIEFF

Le site de projet est situé à 2,8 km au Nord de la ZNIEFF de type 2 n° 930020449 « Chaîne de l'Etoile»

3.4. 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 est à 2,7 km du domaine vital de l'Aigle de Bonelli. Les parcelles de projet sont des milieux semi-ouverts et fermés en bord d'autoroute ne présentant pas d'attractivité pour ce rapace.

b. **PNA Lézard ocellé**

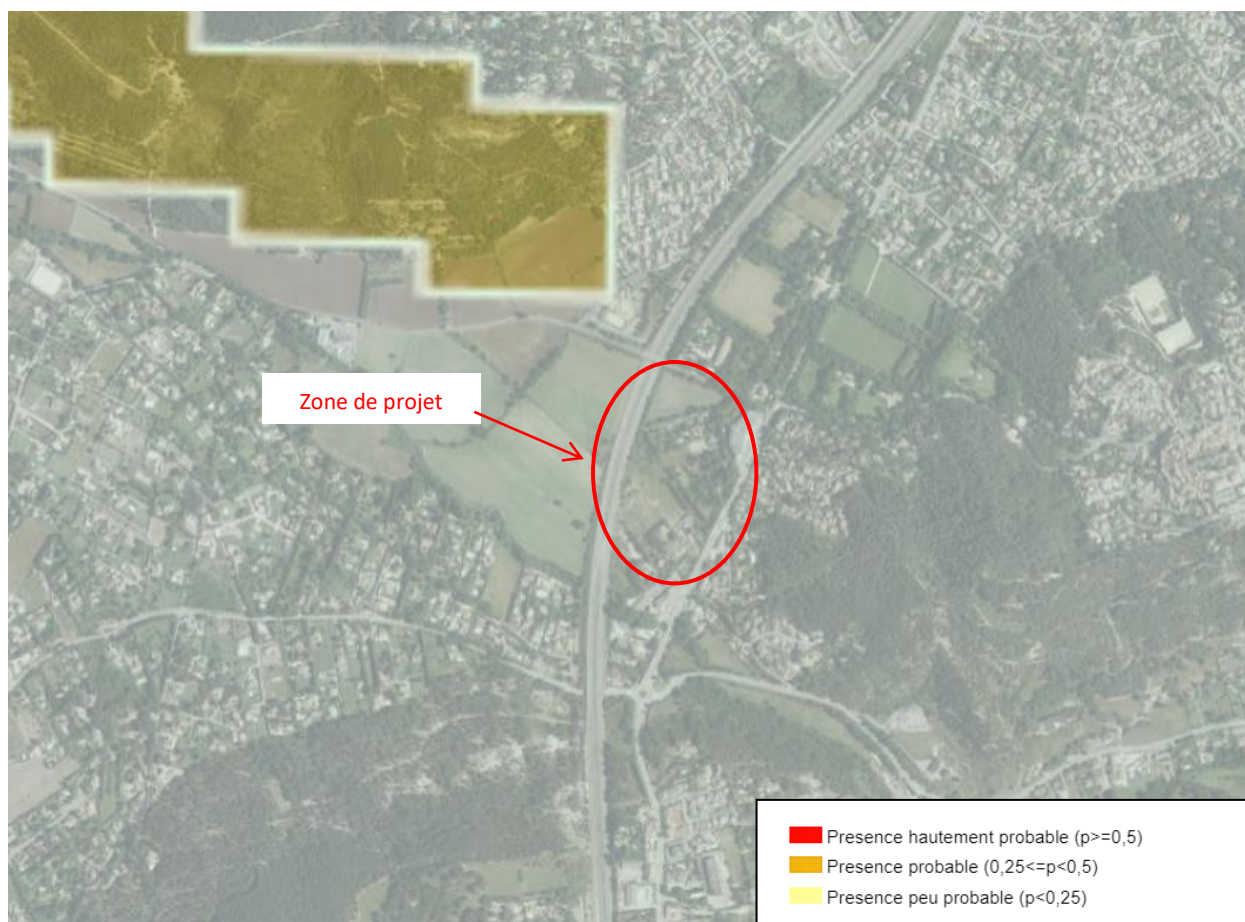


Figure 16 : Le site de projet par rapport au PNA Lézard ocellé

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

La majeure partie des parcelles de projet sont des milieux semi-ouverts (friche agricole) et fermés situés en bord d'autoroute. Ces milieux sont défavorables comme habitat pour le Lézard ocellé. Même si l'exposition ensoleillée de la pelouse à Brachypode de Phénicie et de la garrigue basse à Thym vulgaire lui est favorable, l'absence de terrier de lapin de Garenne, de pierre, de mur de pierres sèches ne permet pas d'accueillir cette espèce. Notons l'absence de lapin de Garenne et la présence de chats.

Le site de projet ne présente aucun habitat favorable à ce reptile.

Aucune observation de crotte, de mue, de coquille d'œuf, de cadavre.

La présence de Lézard ocellé y est peu probable.

4. La zone d'influence

4.1. Les milieux et les espèces en présence



Friches agricoles

Y poussent : Dactyle aggloméré, Avoine stérile, Vergerette de Sumatra Carotte sauvage, Chicorée sauvage Rumex crispus, Fausse roquette, Moutarde des champs, Euphorbe réveil matin, *Crepis sancta*, Pastel, Poireau sauvage, Garance voyageuse, Buplèvre, Pain-blanc, Vesce hybride, Vesce des haies, Potentille rampante, Bugle rampante, Dame de onze heures, Pimprenelle, Euphorbe réveil matin, Pulicaire, Piloselle, Plantain lancéolé.

Les 15/04/2022, 27/04/2022, 28/04/2022 et 17/03/2023 nous avons pu y contacter : Corneille noire, Pie bavarde, Merle noir, Pinson des arbres, Campagnol agreste, Piéride du chou, Fadet, Cuivré, Citron de Provence, Flambé, Mélitée du plantain, Campagnol agreste, Sanglier.

L'inventaire du 17/03/2023 a permis de vérifier l'absence de flore précoce patrimoniale et/ou protégée notamment les Gagées sp.

Photo 1 : Friches agricoles



Cours d'eau et sa ripisylve

Cours d'eau temporaire accompagné d'une ripisylve arborée étroite et discontinue.

Les 15/04/2022, 27/04/2022, 28/04/2022 et 17/03/2023 le fossé de drainage était sec.

Y poussent : Amandier, Peuplier blanc, Pommier sauvage, Nerprun alaterne, Aubépine monogyne.

Les 15/04/2022, 27/04/2022, 28/04/2022 et 17/03/2023 nous avons pu y contacter : Merle noir, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire, Bruant zizi.



Photo 1 : Ripisylve du cours d'eau temporaire



Photo 1 : Ripisylve du fossé de drainage

Fossé de drainage

Ancien fossé de drainage agricole accompagné d'une ripisylve arborée étroite et discontinue.

Y poussent : Cyprès de Provence, Cyprès bleu, Frêne commun, Erable champêtre, Laurier noble, Arbre de Judée, Orme lisse, Figuier, Aubépine monogyne, Ronce à feuilles d'orme, Lierre rampant.

Les 15/04/2022, 27/04/2022, 28/04/2022 et 17/03/2023 le fossé de drainage était sec.

Les 15/04/2022, 27/04/2022, 28/04/2022 et 17/03/2023 nous avons pu y contacter : Rougegorge familier, Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire.



Photo 1 : Haie du talus de la RD 60

Les 15/04/2022, 27/04/2022, 28/04/2022 et 17/03/2023 nous avons pu y contacter : Rougequeue noir, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Fauvette à tête noire.

Haie du talus de la RD 60

Y poussent : Frêne commun, Arbre de Judée, Aubépine monogyne.



Certains de ces frênes communs ont un diamètre maximal de 30 cm et deux présentent des décollements d'écorce favorables aux Chiroptères.



Photo 1 : Pelouse à Brachypode de Phénicie

Pelouse à Brachypode de Phénicie

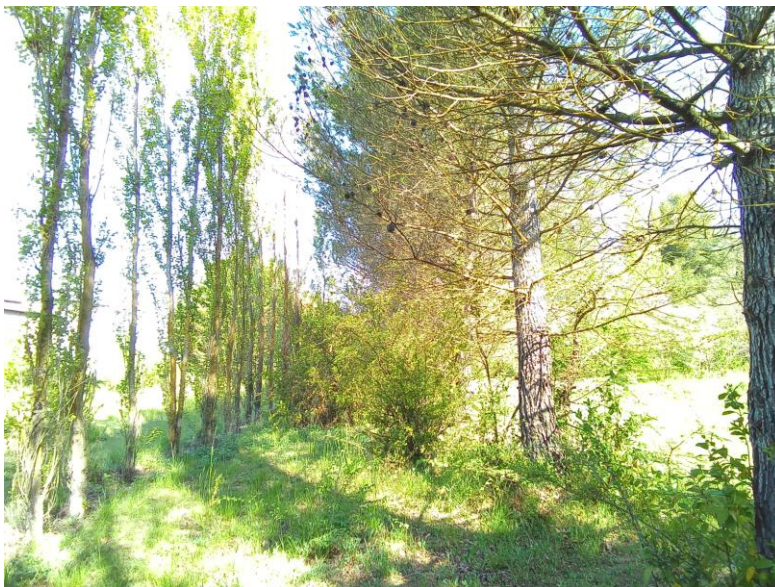
Y poussent : Amandier, Brachypode de Phénicie, Pulicaire.



Garrigue basse à thym

Y poussent : Amandier, Aubépine, Thym vulgaire, Chardon Rolland, Buplèvre, Carotte sauvage, Dactyle aggloméré, *Ophrys exalta*, *Ophrys lutea*, Campagnol agreste

Photo 1 : Garrigue basse à thym



Jardin d'ornement

Y ont été plantés : Peuplier d'Italie, Amandier, Cerisier, Pin d'Alep, Cèdre sp., Cyprès de Leyland, Frêne commun, Arbre de Judée, Troène, Platane, *Phyllostachys aurea* (bambou traçant), Fusain, Lilas, Yucca sp., Dans la fruticée Nord, un frêne commun présente des décollements d'écorce. Cependant son diamètre de 10 cm le rend défavorable aux Chiroptères.

Y pousse aussi spontanément : Pyracanthe, Orme lisse, Viorne-tin, Renoncule ficaire, *Barlia robertinai*, *Ophrys aranifera*, *Ophrys fusca*, *Ophrys exalta*, *Ophrys lutea*, Pilloselle, Pâquerette, Plantain lancéolé, Avoine stérile, Brome rouge, Herbe à Robert, Pimprenelle, Pâquerette, Psoralée bitumineuse, Bouillon blanc, Chardon à capitules denses, *Crepis sancta*, Euphorbe des jardins, Euphorbe réveil matin, Pastel, Salsifi, Dame de onze heures, Ballote noire, Pissenlit, Lierre rampant,

Les 15/04/2022, 27/04/2022, 28/04/2022 et 17/03/2023 nous avons pu y contacter : Merle noir, Etourneaux sansonnet, Pie bavarde, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange à longue queue, Serin cini, Rougequeue noir, Bruant zizi, Fauvette à tête noire, Rougegorge familial, Pouillot fitis, Cuivré commun, Fadet, chenilles d'Hyponomeute, Piéride du chou, Ecureuil roux, Renard roux.

Photo 1 : Jardin d'ornement

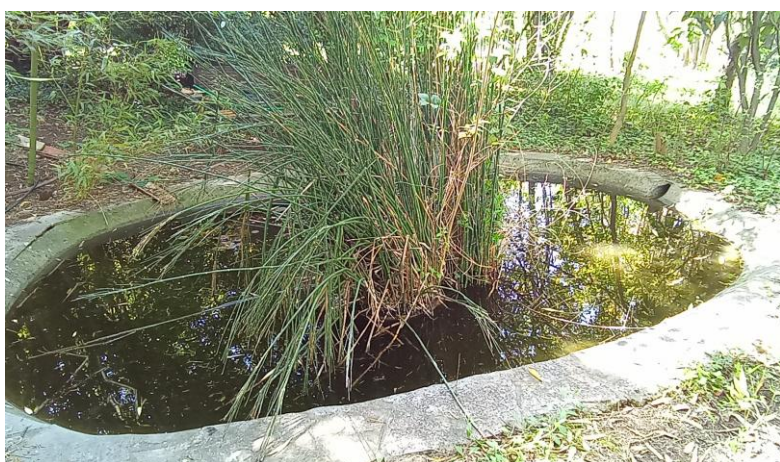


Jardin d'agrément

Potager, verger, poulailler.



Photo 1 : Jardin d'agrément



Mare artificielle (hors site)

Y a été planté un pied de Papyrus sp.
et de Nénuphar sp.

Le 27/04/2022, un Crapaud commun
y a été contacté.

Photo 1 : Mare artificielle (hors site)



Cabanon (hors site)

Absence d'indice de présence de Chiroptère.

Photo 1 : Cabanon (hors site)



Friche rudérale

Zone de stockage de matériel du BTP.

Photo 1 : Friche rudérale



Photo 1 : Friche rudérale (hors site)



Figure 17 : La zone d'influence du projet

Les ruissellements sur le site de projet suivent la pente générale moyenne orientée vers l'Ouest, en direction du cours d'eau temporaire qui longe l'A51.

Le site de projet étant en zone péri urbaine, la zone d'influence de ce projet est donc limitée à 30 mètres autour du site de projet et à 50 mètres en aval du cours d'eau et du fossé de drainage.

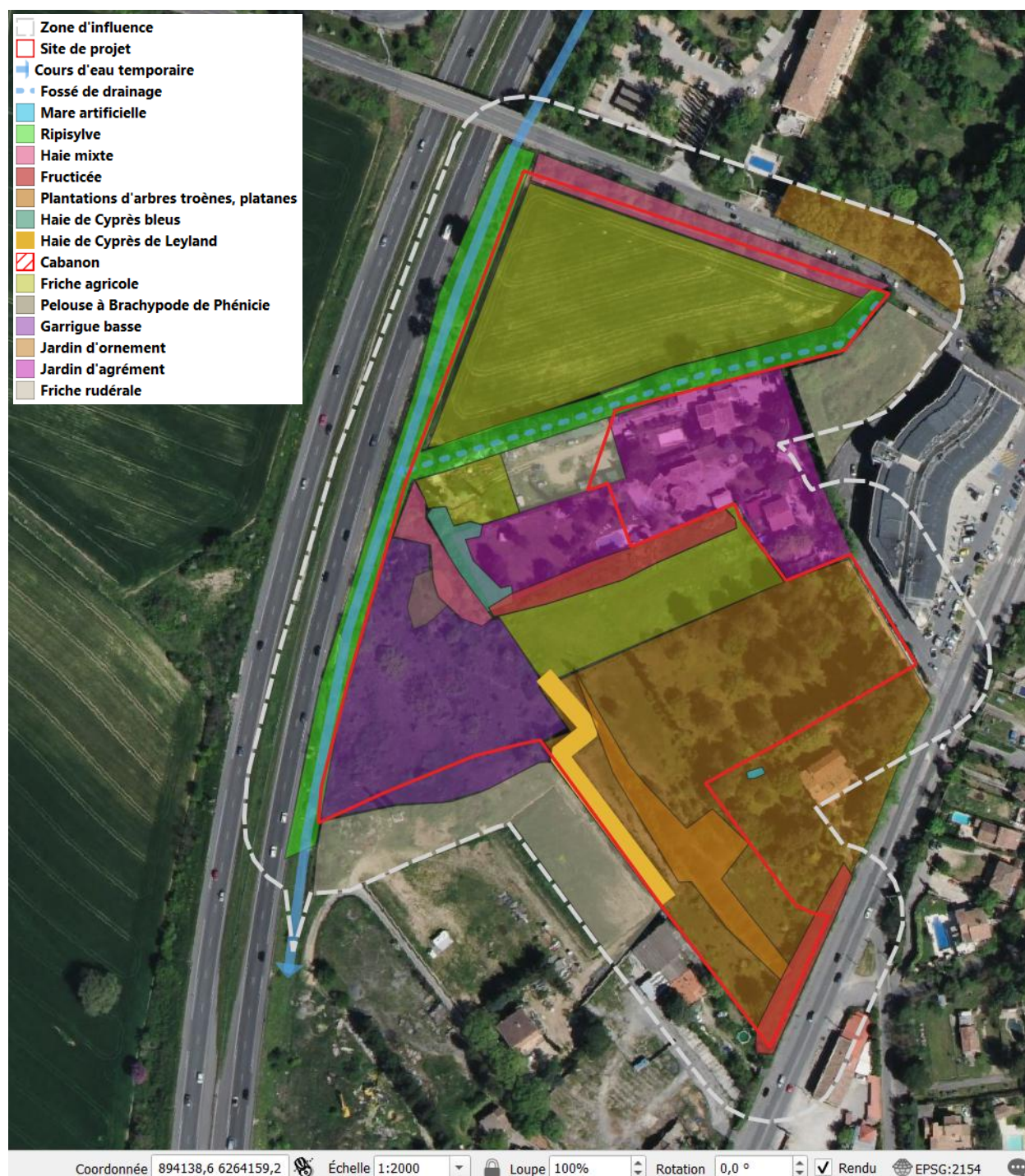


Figure 18 : Carte des habitats

4.2. Continuités écologiques

Les boisements liés au cours d'eau temporaire et au fossé de drainage sont continus et connectés au réseau de haies existant aux alentours. Pour ces raisons, ces arbres présentent un intérêt écologique fonctionnel en termes d'axe de vol pour les Chiroptères. Tout comme la haie en limite Nord du site.



Figure 19 : Les corridors écologiques



Figure 20 : Les espèces patrimoniales et ou protégées

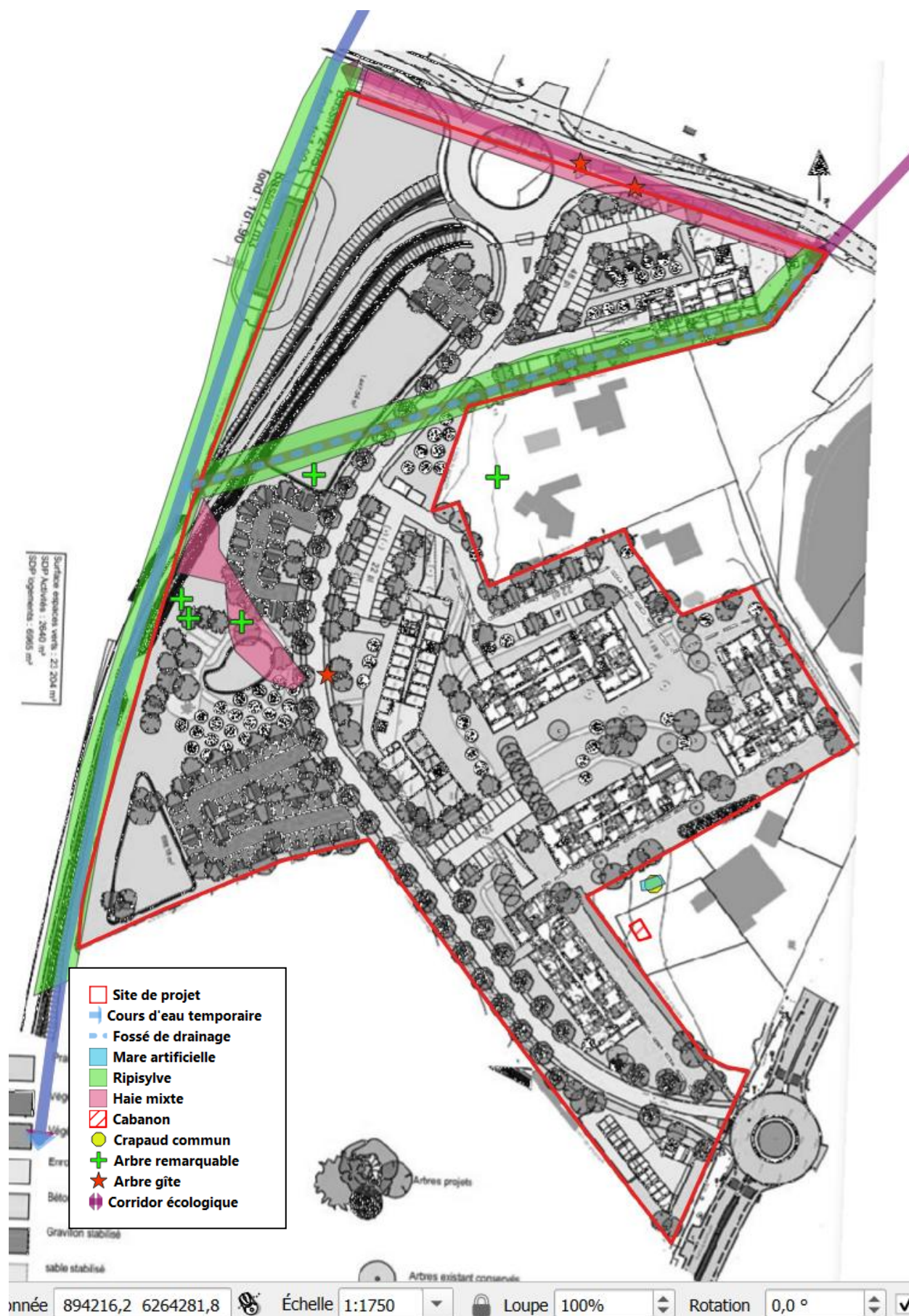


Figure 21 : Les espèces patrimoniales et ou protégées vis-à-vis du projet

3 arbres gîtes favorables aux chauves-souris et un crapaud commun ont été observés dans la zone d'influence 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 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 autoroutières très dense contraignant une circulation des espèces sur un axe Est-Ouest).

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

- **la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile- Massif du Garlaban », notamment les espèces de chauves-souris ayant justifié sa désignation.**

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

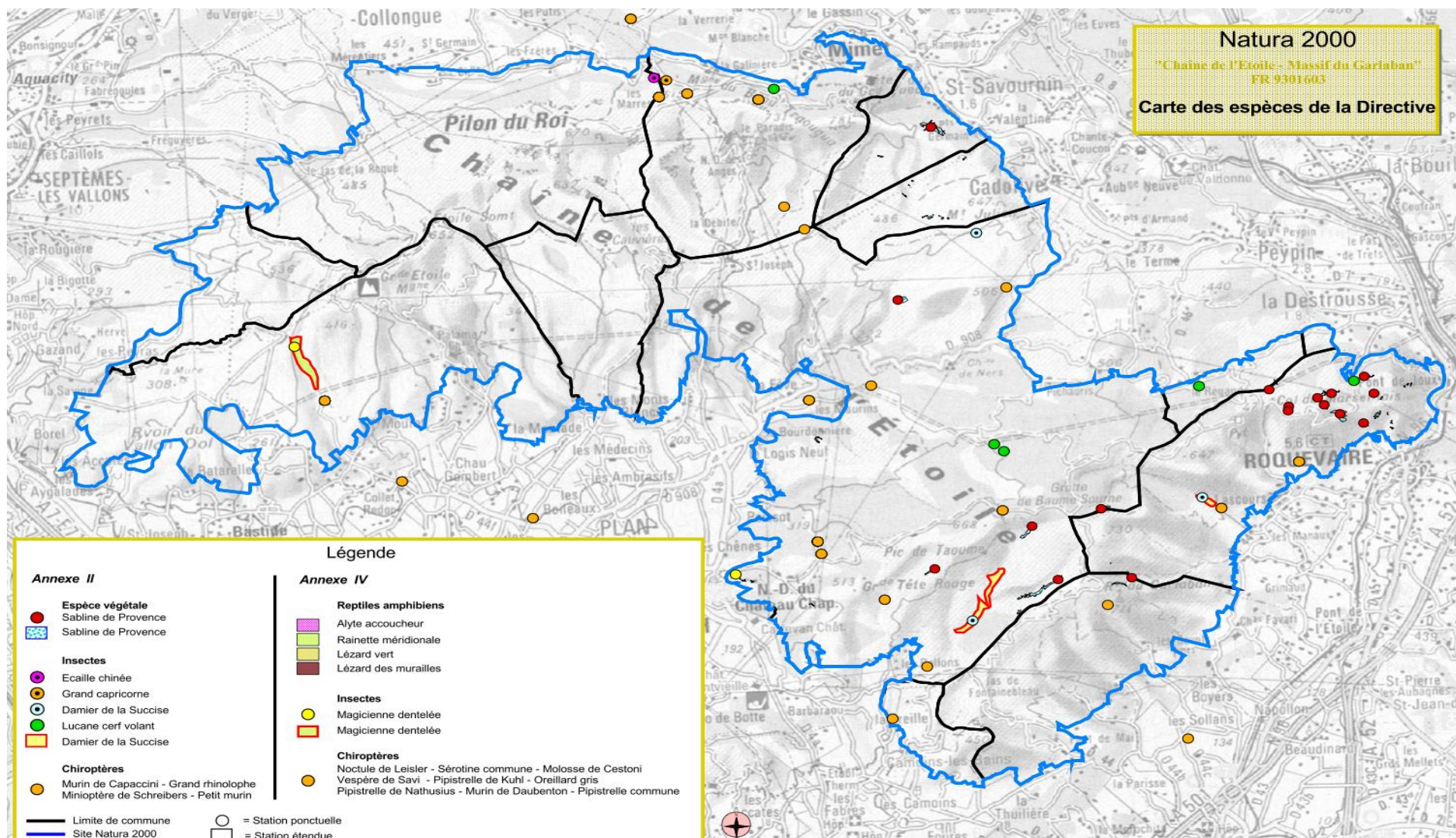


Figure 22 : Carte des espèces de la Directive de la ZSC « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » (Source : ONF)

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 substeppiques 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</i> et <i>Populus alba</i>	1%	100,67	Moyenne	Significative	2%≥p>0	Absence	Nulle
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>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 »

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	Importanc e 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. Le potentiel de colonisation est naturellement limité par la présence de chênes. Les chênes de la zone d’influence présentent des trous 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 dépérissant (majoritairement les chênes). Les chênes de la zone d’influence de projet 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 Xxème 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.	Transit potentiel R=50 km	Faible
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	Faible

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
1453	Sabline de Provence	<i>Arenaria provincialis</i>	Résidente		Excellente	Marginale	15%≥p>2%	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 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

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

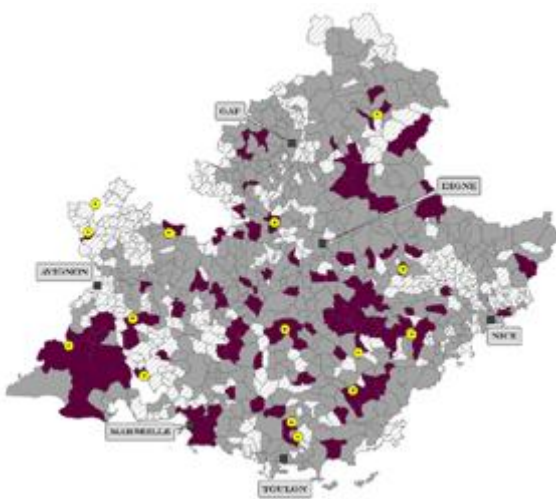
6.1.1. Incidences cumulatives avec d'autres projets du même maître d'ouvrage

Aujourd'hui, SAM Immobilier n'est pas responsable d'autre projet sur le territoire de la ZSC « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban ».

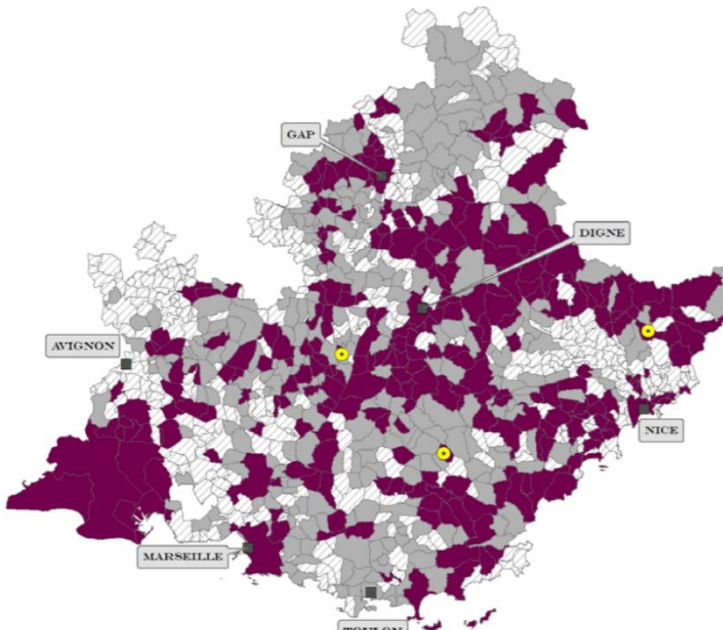
Les incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sont détaillées ci-après pour le projet de locaux d'activités artisanales au lieu-dit « La Croix d'or » sur la commune de Bouc-Bel-Air.

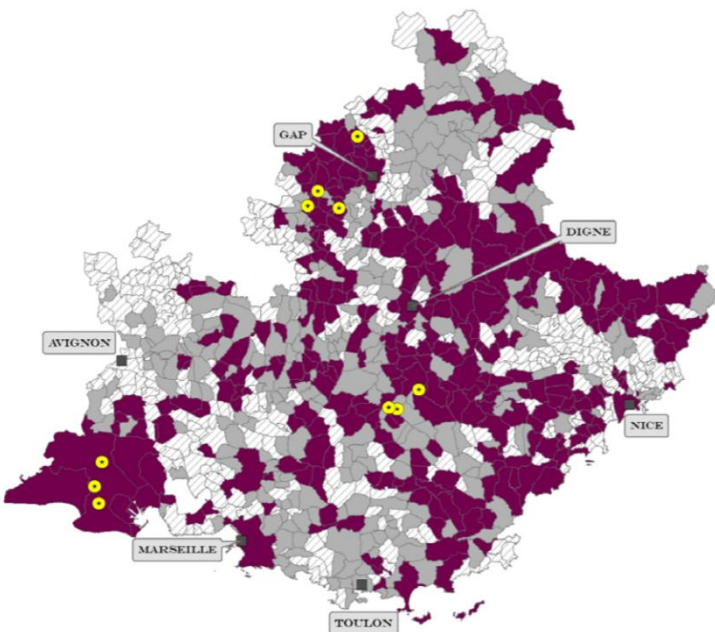
6.1.2. Destruction ou perturbation d'espèces ou d'habitats d'espèces Natura 2000

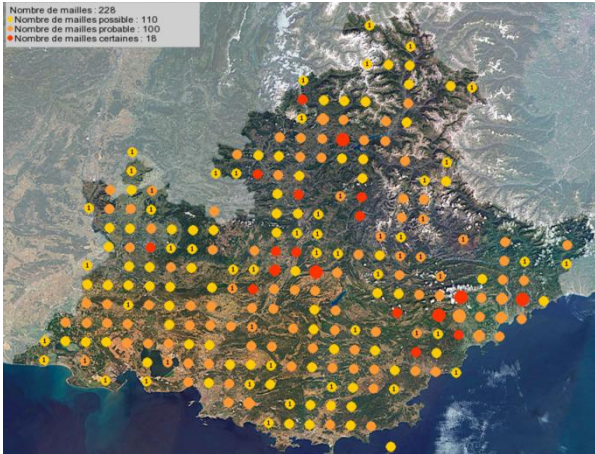
Minioptère de Schreibers Code EU : 1310 ➤ PN, DH2, DH4, BE2, BO2 ➤ Liste mondiale espèces menacées : « quasi-menacée » ➤ Liste rouge nationale : « 53vulnérable » ➤ Statut PACA : « en déclin »	✓ Aire de répartition : Méditerranée et Asie ✓ Amplitude écologique : restreinte ✓ Niveau d'effectifs : rare ✓ Dynamique des populations : régression rapide ✓ Importance de la zone d'influence/ ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Faible ✓ Effectifs dans la ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : 6 en migration	Bouc-Bel-Air : commune non prospectée																																																																																									
Périodes sensibles Légende sensibilité Fort Moyen Faible <table><tr><th></th><th colspan="3">Printemps</th><th colspan="2">Été</th><th colspan="3">Automne</th><th colspan="3">Hiver</th></tr><tr><th></th><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><tr><td></td><td colspan="3">Transit</td><td colspan="2">Naiss. & élevage des jeunes</td><td colspan="3">Transit & accouplement</td><td colspan="3">Hibernation</td></tr><tr><td>Gîte repro</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gîte hiver</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gîte transit</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hors gîte</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></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																																																																																											
Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire	Quantification des incidences																																																																																										
D/P : Destruction de terrain de chasse	Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères. De très nombreux et vastes terrains de chasse plus attractifs sont présents à proximité.																																																																																										
D/P : Destruction de corridor de vol	La ripisylve étroite et discontinue du fossé de drainage sera détruite par le projet. Cependant, la haie continue de frênes communs en bord de RD 60 est aussi connecté e à la ripisylve discontinue du cours d'eau temporaire longeant l'A51.																																																																																										
D/P : Pollution lumineuse	Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les cheminements piétons, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à plus de 10 mètres du corridor écologique (ripisylve).																																																																																										
I/T : Dérangement	Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.																																																																																										
Effets cumulatifs	NON																																																																																										
Niveau de sensibilité de l'espèce :	Très Fort	Niveau des modifications : Faible Niveau d'incidences : Fort																																																																																									

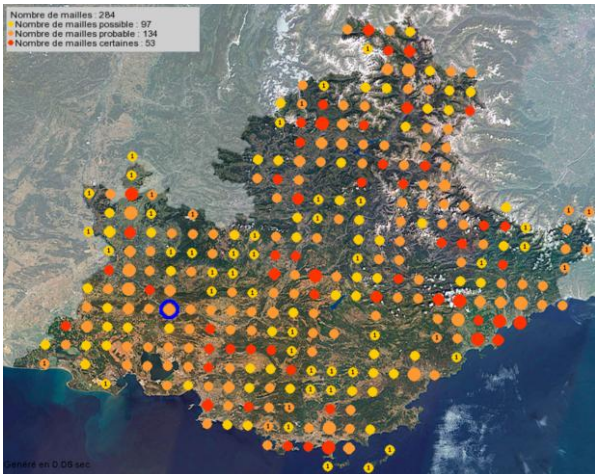
Petit Murin Code EU : 1307 ➤ PN, DH2, DH4, BE2, BO2 Liste mondiale espèces menacées : « préoccupation mineure » Liste rouge nationale : « vulnérable » Statut PACA : « vulnérable »	✓ Aire de répartition : Europe ✓ Amplitude écologique : restreinte ✓ Niveau d'effectifs : rare ✓ Dynamique des populations : régression rapide ✓ Importance de la zone d'influence/ ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Faible ✓ Effectifs dans la ZSC Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban : Présente, 12 en migration, 100 en hibernation et 100 ind. En reproduction	 Bouc-Bel-Air : commune non prospectée																																																																																											
Périodes sensibles Légende sensibilité Fort Moyen Faible <table><tr><th></th><th colspan="3">Printemps</th><th colspan="3">Eté</th><th colspan="3">Automne</th><th colspan="3">Hiver</th></tr><tr><th></th><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><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><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gîte hiver</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gîte transit</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hors gîte</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Printemps			Eté			Automne			Hiver				Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.		Hibernation & accouplement		Transit	Naiss. & élevage	Transit & accouplement			Hibernation & accouplement					Gîte repro													Gîte hiver													Gîte transit													Hors gîte												
	Printemps			Eté			Automne			Hiver																																																																																			
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.																																																																																	
	Hibernation & accouplement		Transit	Naiss. & élevage	Transit & accouplement			Hibernation & accouplement																																																																																					
Gîte repro																																																																																													
Gîte hiver																																																																																													
Gîte transit																																																																																													
Hors gîte																																																																																													
Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire	Quantification des incidences																																																																																												
D/P : Destruction de terrain de chasse	Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères. De très nombreux et vastes terrains de chasse plus attractifs sont présents à proximité.																																																																																												
D/P : Destruction de corridor de vol	La ripisylve étroite et discontinue du fossé de drainage sera détruite par le projet. Cependant, la haie continue de frênes communs en bord de RD 60 est aussi connecté e à la ripisylve discontinue du cours d'eau temporaire longeant l'A51.																																																																																												
D/P : Pollution lumineuse	Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les cheminements piétons, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à plus de 10 mètres du corridor écologique (ripisylve).																																																																																												
I/T : Dérangement	Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.																																																																																												
Effets cumulatifs	NON																																																																																												
Niveau de sensibilité de l'espèce :	Fort	Niveau des modifications : Faible Niveau d'incidences :	Modéré																																																																																										

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

Pipistrelle de Kuhl		✓ Aire de répartition : Paléarctique Sud ✓ Amplitude écologique : présente ✓ Niveau d'effectifs : rare ✓ Dynamique des populations : régression  Gîte à fort enjeu  Présence de l'espèce  Commune non prospectée  Espèce non contactée Bouc-Bel-Air : commune non prospectée				
Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire		Quantification des incidences				
D/P : Destruction de gîtes arboricoles de transit		Un arbre à décollements d'écorce sera abattu par le projet. L'inspection minutieuse de cet arbre n'a pas révélé d'indice de leur présence en phase d'hibernation. En cas de présence avant travaux, durant la période allant de Mai à Octobre, le projet causerait la mort d'individus.				
D/P : Destruction de terrain de chasse		Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères. De très nombreux et vastes terrains de chasse plus attractifs sont présents à proximité.				
D/P : Destruction de corridor de vol		La ripisylve étroite et discontinue du fossé de drainage sera détruite par le projet. Cependant, la haie continue de frênes communs en bord de RD 60 est aussi connecté e à la ripisylve discontinue du cours d'eau temporaire longeant l'A51.				
D/P : Pollution lumineuse		Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les cheminements piétons, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à plus de 10 mètres du corridor écologique (ripisylve).				
I/T : Dérangement		Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.				
Effets cumulatifs		NON				
Niveau de sensibilité de l'espèce :	Faible	Niveau des modifications :	Moyen	Niveau d'incidences :	Faible	

Pipistrelle commune ➤ PN, DH4 ➤ Liste mondiale espèces menacées : « préoccupation mineure » ➤ Liste rouge nationale : « préoccupation mineure » ➤ Statut PACA : « préoccupation mineure »	✓ Aire de répartition : Paléarctique Sud ✓ Amplitude écologique : présente ✓ Niveau d'effectifs : rare ✓ Dynamique des populations : régression Gîte à fort enjeu Présence de l'espèce Commune non prospectée Espèce non contactée Bouc-Bel-Air : commune non prospectée				
Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire	Quantification des incidences				
D/P : Destruction de gîtes arboricoles de transit	Un arbre à décollements d’écorce sera abattu par le projet. L’inspection minutieuse de cet arbre n’a pas révélée d’indice de leur présence en phase d’hibernation. En cas de présence avant travaux, durant la période allant de Mai à Octobre, le projet causerait la mort d’individus.				
D/P : Destruction de terrain de chasse	Les habitats de la zone d’influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères. De très nombreux et vastes terrains de chasse plus attractifs sont présents à proximité.				
D/P : Destruction de corridor de vol	La ripisylve étroite et discontinue du fossé de drainage sera détruite par le projet. Cependant, la haie continue de frênes communs en bord de RD 60 est aussi connecté e à la ripisylve discontinue du cours d’eau temporaire longeant l’A51.				
D/P : Pollution lumineuse	Des candélabres et des bornes lumineuses de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les cheminements piétons, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à plus de 10 mètres du corridor écologique (ripisylve).				
I/T : Dérangement	Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.				
Effets cumulatifs	NON				
Niveau de sensibilité de l'espèce : Faible	Niveau des modifications :	Moyen	Niveau d’incidences :	Faible	

Buse variable Code EU : A087 ➤ PN3, DO1, BE2, BO2 ➤ Liste mondiale espèces menacées : «Quasi menacé » ➤ Liste rouge nationale : «Vulnérable» ➤ Statut PACA : « A surveiller »		✓ Aire de répartition : Paléarctique ou Monde ✓ Amplitude écologique : Large ✓ Niveau d'effectifs : bien représenté ✓ Dynamique des populations : régression lente		Nombre de mailles : 228 Nombre de mailles possible : 110 Nombre de mailles probable : 100 Nombre de mailles certaines : 15 	
Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire		Quantification des incidences			
D/P : Perte de territoire de chasse		La zone de chasse de la parcelle de projet est de 0,8 ha. Cette zone de chasse est restreinte par rapport aux territoires de chasse situés à proximité du site de projet (Zones agricoles situées directement à l'Ouest du site)			
I/T : Dérangement		Les travaux feront fuir cette espèce vers les terrains de chasse situés à proximité du site de projet.			
Effets cumulés		OUI			
Niveau de sensibilité de l'espèce :	Faible	Niveau des modifications :	Faible	Niveau d'incidences :	NON SIGNIFICATIF

Faucon crécerelle Code EU : A073 ➤ PN3, DO1, BE2, BO2 ➤ Liste mondiale espèces menacées : «Quasi menacé » ➤ Liste rouge nationale : «Vulnérable» ➤ Statut PACA : « A surveiller »		✓ Aire de répartition : Paléarctique ou Monde ✓ Amplitude écologique : Large ✓ Niveau d'effectifs : bien représenté ✓ Dynamique des populations : régression lente		Nombre de mailles : 264 Nombre de mailles possible : 97 Nombre de mailles probable : 134 Nombre de mailles certaines : 53 	
Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire		Quantification des incidences			
D/P : perte de zone d'alimentation		La zone de chasse de la parcelle de projet est de 0,8 ha. Cette zone de chasse est restreinte par rapport aux territoires de chasse situés à proximité du site de projet (Zones agricoles situées directement à l'Ouest du site)			
I/T : Dérangement		Les travaux feront fuir cette espèce vers les terrains de chasse situés à proximité du site de projet.			
Effets cumulatifs		NON			
Niveau de sensibilité de l'espèce :	Faible	Niveau des modifications :	Faible	Niveau d'incidences :	NON SIGNIFICATIF

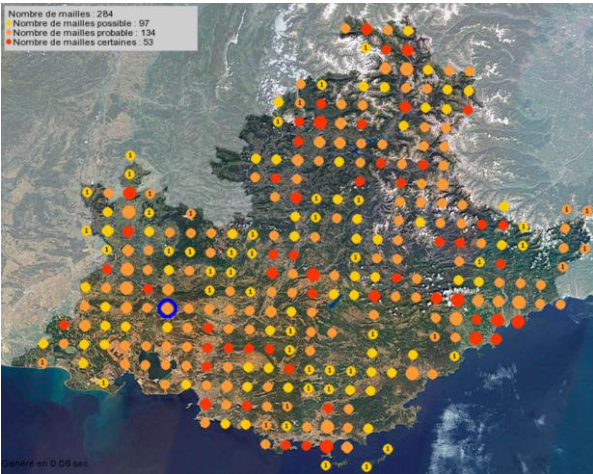
Huppe fasciée Code EU : ➤ PN3, DO1, BE2, BO2 ➤ Liste mondiale espèces menacées : «Quasi menacé » ➤ Liste rouge nationale : «Vulnérable» ➤ Statut PACA : « A surveiller »		✓ Aire de répartition : Paléarctique ou Monde ✓ Amplitude écologique : Large ✓ Niveau d'effectifs : bien représenté ✓ Dynamique des populations : régression lente		Nombre de mailles : 264 Nombre de mailles possible : 97 Nombre de mailles probable : 134 Nombre de mailles certaines : 53 	
Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire		Quantification des incidences			
D/P : perte de zone de reproduction et de nidification		Les haies mixtes et la ripisylve sont des habitats de reproduction et de nidification			
D/P : perte de zone d'alimentation		Les habitats de la zone d'influence sont des zones d'alimentation favorables.			
I/T : Dérangement		Les travaux feront fuir cette espèce vers la zone agricole située directement à l'Ouest et au Nord.			
Effets cumulatifs		NON			
Niveau de sensibilité de l'espèce :	Faible	Niveau des modifications :	Moyen	Niveau d'incidences :	Faible

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

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

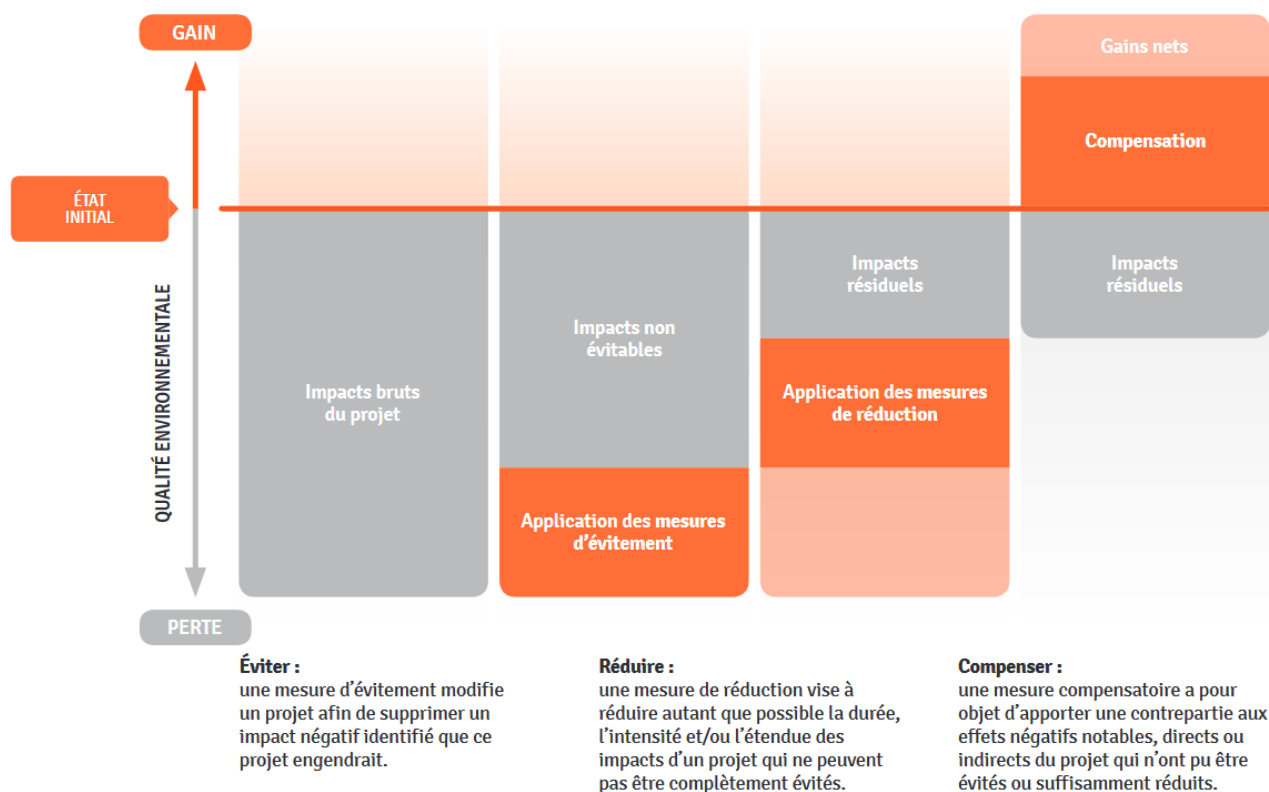
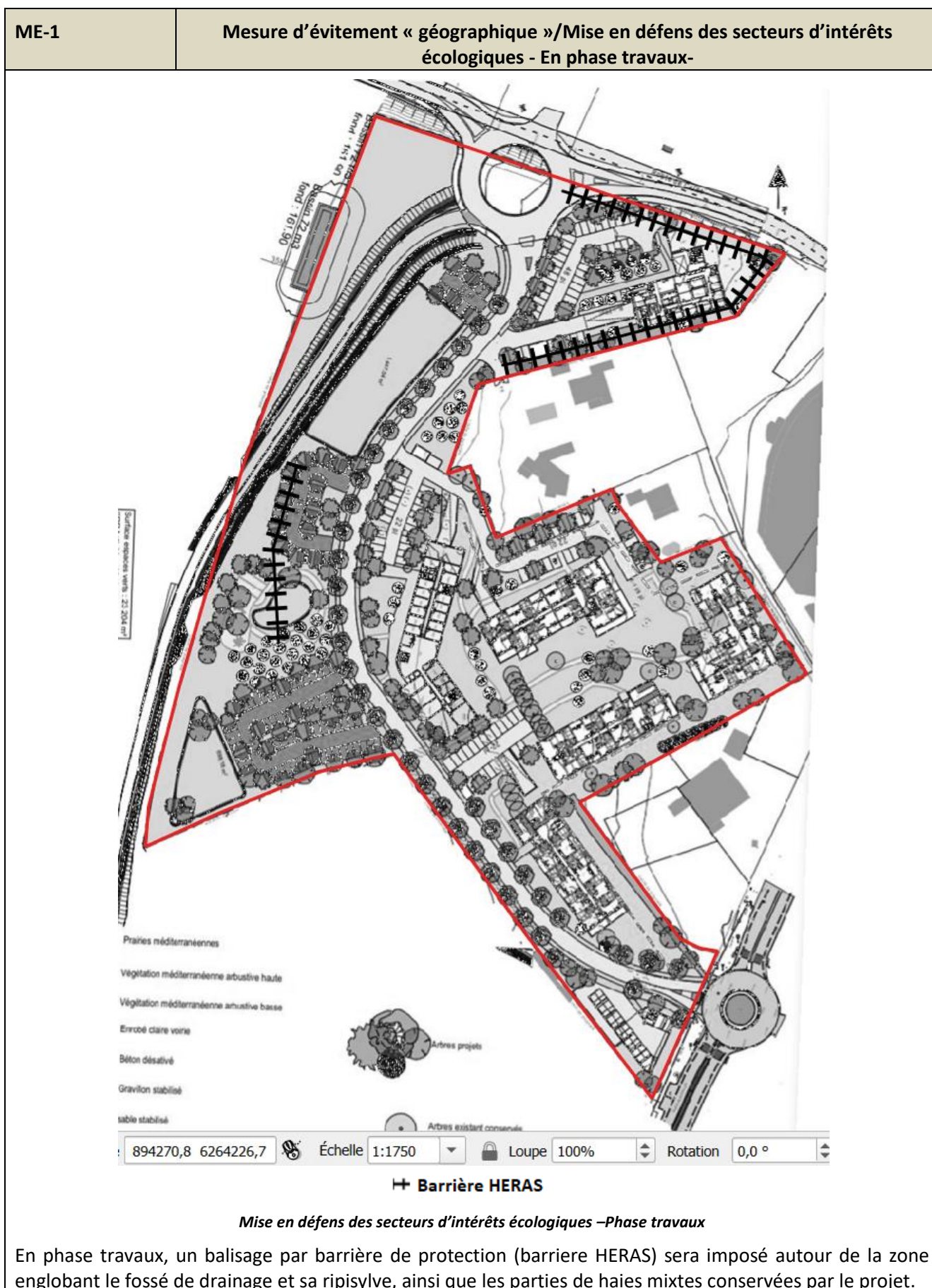


Figure 23 : La séquence « Éviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité

1. Mesures d'évitement (ME)

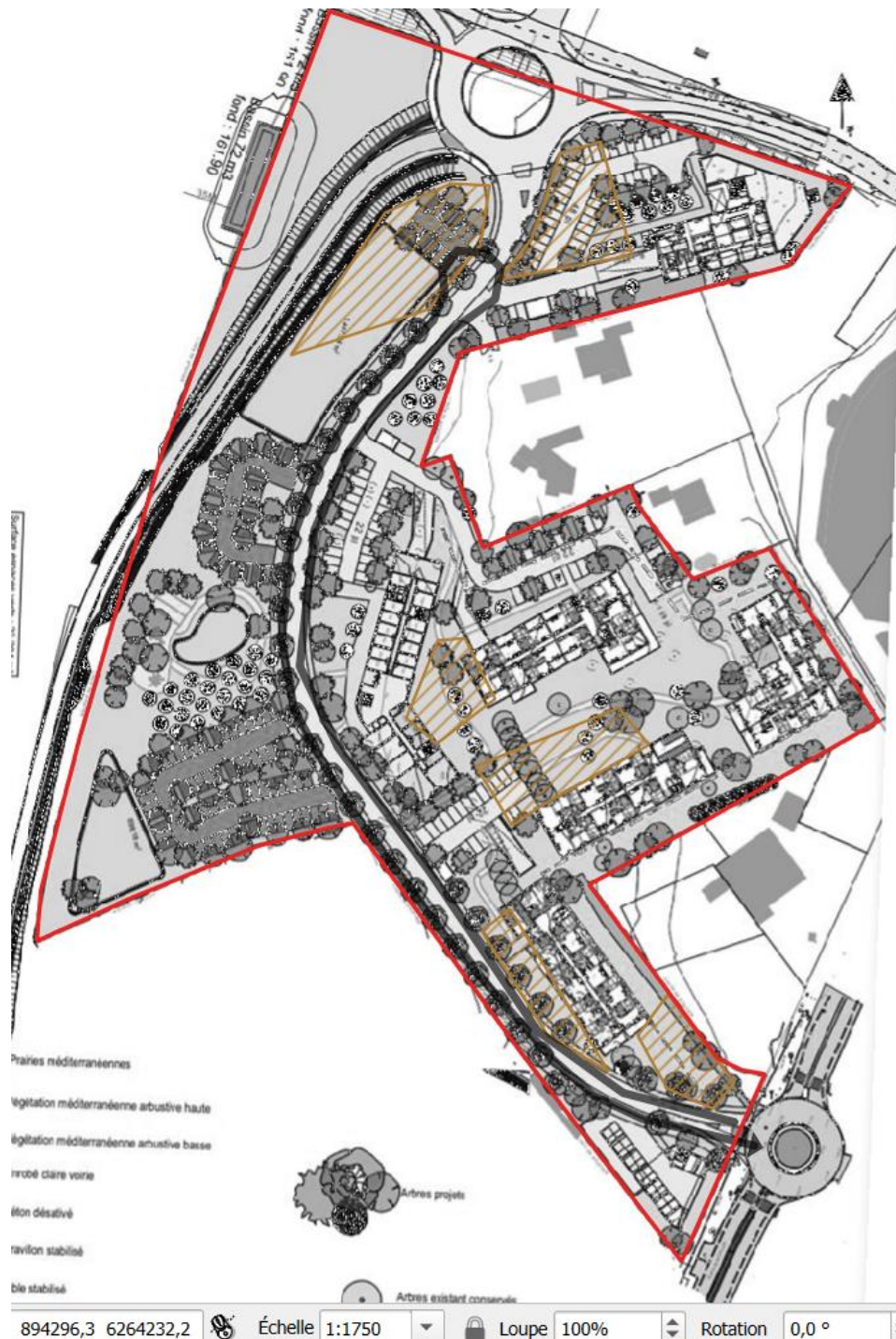


ME-2

Mesure d'évitement « géographique »/Position emprises des travaux

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

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



 **Stockage possible**

 **Circulation**

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

ME-3	Mesures d'évitement « technique »/ Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires- En phase exploitation
Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire biocide pour l'entretien des espaces verts et du dispositif Eaux Pluviales.	

ME-4

Mesure d'évitement « temporel » : Adaptation du calendrier des travaux

Cycles biologiques à respecter												
	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chiroptères (hors hibernation)												
Oiseaux nicheurs												
Amphibiens												

Phasage des travaux												
	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Abattage doux des arbres gîte												
Démarrage des travaux de défrichement												
Démarrage des travaux de construction												

Légende :

Période où les espèces sont peu ou pas vulnérable

Période où les espèces sont vulnérables

Période où les espèces sont très vulnérables

Période des travaux préconisée

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

Les travaux se feront uniquement le jour.

Procéder à l'abattage « doux » à potentialités chiroptérologiques soit entre mi-Février et fin Avril soit entre Septembre et Octobre. Cette pratique consiste à 1h après le coucher du soleil, couper le tronc à sa base et celui-ci est accompagné de manière progressive et douce jusqu'au sol. L'arbre est ensuite conservé durant 2 jours avant d'être débité afin de permettre aux chauves-souris potentiellement présentes de partir.

Commencer les travaux d'abattage d'arbres, de débroussaillage, de terrassement et de construction 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.

2. Mesures de réduction (MR)

MR-1	Mesure de réduction « technique »/Mesures de lutte contre les pollutions et les nuisances- En phase travaux-
	Sam Immobilier s'engage à prendre des dispositions particulières dans le but de sensibiliser les entreprises. Les préconisations suivantes en fixent les modalités : ▪ 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. ▪ Le lieu de stockage des engins et du matériel sera sur des zones adaptées et étanchéifiées. ▪ Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h. ▪ On veillera à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile ou d'hydrocarbure. L'entretien des engins sera réalisé autant que possible dans les ateliers spécialisés des entreprises et non sur le site. ▪ L'approvisionnement en carburant se fera à partir de l'extérieur. ▪ Les engins seront équipés de kit anti-pollution. L'entretien et l'approvisionnement en carburant sera fait directement sur la partie recouverte d'enrobée actuelle, ▪ Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) en dehors des zones enrobées du site, ▪ Le gros entretien des engins et leur lavage seront réalisés en dehors du site. ▪ Les flexibles hydrauliques des engins seront vérifiés et périodiquement changés. ▪ Des stocks de matériaux absorbants (0/4 ou poudre absorbante) seront présents sur le site, ainsi qu'un kit de dépollution. ▪ Les déchets de chantier seront évacués de manière régulière et la fréquence dépendra de la phase en cours, vers les installations suivantes : - Les déchets dangereux et les emballages ayant contenu des produits dangereux seront évacués 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

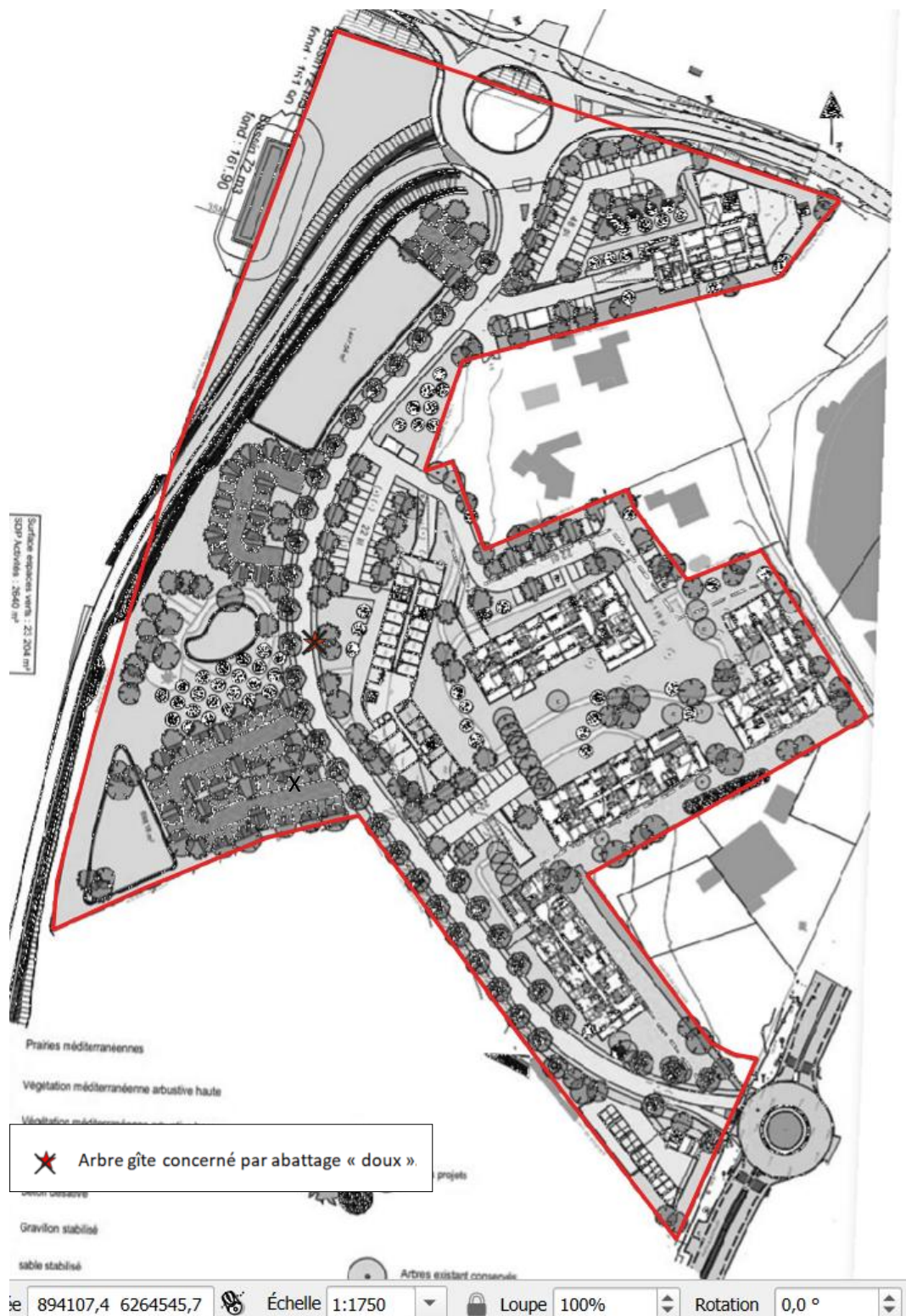
valorisation ou de recyclage.

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-2

**Mesures de réduction « technique »/ Abattage « doux » des arbres gîtes potentiels-
En phase travaux-**

Procéder à l'abattage « doux » à potentialités chiroptérologiques soit entre mi-Février et fin Avril soit entre Septembre et Octobre. Cette pratique consiste à 1h après le coucher du soleil, couper le tronc à sa base et celui-ci est accompagné de manière progressive et douce jusqu'au sol. L'arbre est ensuite conservé durant 2 jours avant d'être débité afin de permettre aux chauves-souris potentiellement présentes de partir.



MR-3

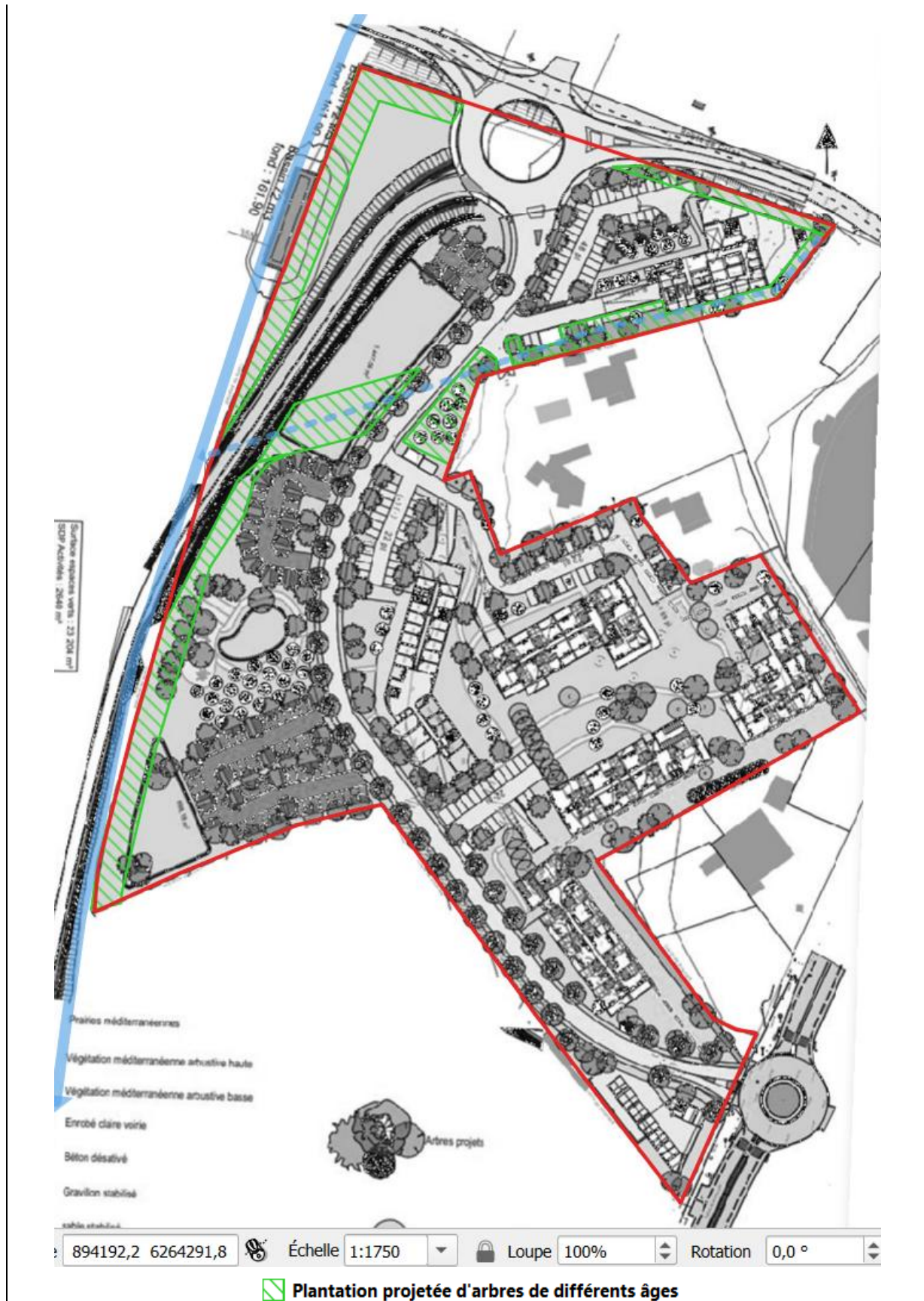
Mesures de réduction « technique »/ Eclairage- En phase exploitation-

- ✓ 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.
- ✓ Ces éclairages seront néanmoins conformes à la réglementation en vigueur notamment pour les normes PMR.
- ✓ La zone éclairée se tiendra à plus de 10 mètres de la ripisylve.



MR-4	Mesure de réduction « technique »/Mesures de lutte contre les pollutions et les nuisances- En phase exploitation-
	▪ Le site sera clôturé par endroit, mais : - ne pas faire descendre les clôtures jusqu'au sol (espace de 15 cm) pour permettre le passage de la petite faune (reptiles, amphibiens, micromammifères,...) ; - Afin de réduire les risques de collision, il est conseillé d'utiliser un grillage et des piquets ayant, à leur extrémité supérieure, une surface plane afin d'éviter tout danger pour l'avifaune notamment les rapaces lors de la chasse. - Le haut des piquets seront recouverts de bouchons plats durables. ▪ L'accès au site sera fermé en dehors des heures d'ouverture un portail sécurisés. Cette limitation de l'accès permettra d'éviter les usages polluants non autorisés (dépôts sauvages).

MR-5	Mesures de réduction « technique »/ Plantations- En phase exploitation
	<u>Ne surtout pas planter de plantes envahissantes (invasives) au sein du projet.</u> 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. Conserver le plus possible d'arbres existants. A des fins écologiques, planter des arbres de haute tige d'âge facilitant leur bonne reprise (Cf. Plan des zones à planter suivant) avec les essences indigènes suivantes : Frêne oxyphylle, Peuplier blanc ; Peuplier noir, Peuplier noir d'Italie, Chêne blanc, Erable champêtre ou encore des arbres fruitiers (Amandier, Olivier, Noyer, Figuier). Favoriser la plantation, dans les espaces verts : Frêne oxyphylle, Peuplier blanc ; Peuplier noir, Peuplier noir d'Italie, Chêne blanc, Erable champêtre ou encore des arbres fruitiers (Amandier, Olivier, Noyer, Figuier), ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA (Cf. page suivante). Semer de la prairie méditerranéenne au sein des espaces verts plutôt que de la pelouse. Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire biocide pour l'entretien des espaces verts et du dispositif EP.





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

Siège social : Rond-point Beaurégard – 83400 Hyères
Tél. 04 94 12 79 52- Fax 04 94 35 43 28 – courriel : lpo@lpo.fr – <http://paca.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, Lagerstoemia, 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, Lagerstoemia, Laurier sauce, Lierre, Merisier, Micocoulier, Mûrier, Myrte, Olivier, Phillyrea, 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.

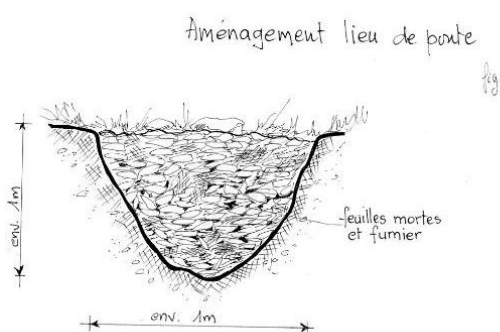
Buddleia davidii, plante envahissante à proscrire. D'autres plantes sont à éviter : Cotoneaster, Pittosporum, Pyracantha, Escoltzia, Giéditsia, Eleagnus, espèces fortement colonisatrices.

Liste des arbres et arbustes préconisés par la LPO PACA

1. Mesures d'intégration (Mi)

Mi-1	Mesures en faveur de la biodiversité/Lutte contre les plantes invasives
	Une espèce végétale invasive, le Pyracanthe est présente sur le site. Les stations sont peu étendues mais discriminées un peu partout. 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.

Mi-2	Mesure en faveur des Reptiles / Création d'hibernaculum
	Au vu du faible nombre d'habitat favorable aux Reptiles, une opération de génie écologique menée par le coordinateur environnemental permettra de créer des habitats pour les reptiles dans les zones non aménagées à l'aide de pierres. Choisir un emplacement favorable, exposé Sud/ Sud Est. Ces aménagements écologiques ont pour objectif d'augmenter la fonctionnalité des zones réaménagées en offrant des habitats favorables permettant l'installation des reptiles. Pour chaque gîte, il convient de choisir un emplacement réunissant les trois exigences suivantes : - Faible exposition aux vents dominants ; - Taux d'ensoleillement important ; - Légère pente (15 à 20 %). 4.1 MISE EN PLACE DE PIERRIERS FAVORABLES AUX REPTILES Fonction : Favoriser l'installation et la pérennisation des reptiles dans le site. Caractéristiques : Les pierres utilisées pourront être récupérées sur site. Réaliser un trou d'environ 60 à 80 cm de profondeur et 1 m de long sur environ 30cm de large. Sur un sol plat, aménager une pente du côté ensoleillé. - Placer un abri au fond du trou (un gros bocal ou une tuile ou pierre creuse.) Ce gîte doit être placé hors gel. Relier l'abri à l'extérieur du trou par un passage soit en tube, soit en tuiles. - Recouvrir l'abri du trou avec de la terre et ensuite disposer des pierres plates, tuiles, ardoises... au dessus et autour de cet emplacement. Les serpents doivent pouvoir disposer du choix des emplacements, s'enterrer l'hiver ou l'été en périodes très chaudes ou s'exposer à des températures différentes sous une pierre plate en surface ou au milieu du pierrier par exemple. - Laisser un peu de végétation, arbustes, thym etc...plutôt au nord de l'abri afin de ne pas gêner l'ensoleillement. - Les couleuvres et les lézards qui sont ovipares, ont besoin de lieux propices à la ponte de leurs œufs. Faire un trou, rempli de terreau de feuilles mortes et de fumier. Coupe abri reptiles dessin MJD Copyright @ biodiversiteetbati.fr



Copyright @ biodiversiteetbati.fr

Mise en oeuvre :

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

8. Les incidences résiduelles après mesures

8.1. Pour le site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban »

ESPECE		INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
Minioptère Schreibers	de	Destruction de terrain de chasse Pollution lumineuse	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, Mi-1	Non significatifs
Petit Murin		Destruction de terrain de chasse Pollution lumineuse	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, Mi-1	Non significatifs

*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

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

8.2. Sur les autres espèces patrimoniales

ESPECE (couleur du niveau de sensibilité)	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
Pipistrelle de Khul*	Destruction de gîte arboricole de transit Destruction de terrain de chasse Pollution lumineuse	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, Mi-1	Non significatives
Pipistrelle commune*	Destruction de gîte arboricole de transit Destruction de terrain de chasse Pollution lumineuse	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, Mi-1	Non significatives
Huppe fasciée*	Destruction d'individu Destruction de zone de reproduction et de nidification Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, Mi-1	Non significatives
Buse variable*	Destruction de terrain de chasse Dérangement	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, Mi-1	Non significatives
Faucon crécerelle*	Destruction de terrain de chasse Dérangement	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, Mi-1	Non significatives
Crapaud commun	Dérangement	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, Mi-1	Non significatives
Ecureuil roux	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4, MR-5, Mi-1	Non significatives

*Espèce potentielle

Après proposition de mesures de d'évitement, de réduction et d'intégration, la totalité des incidences résiduelles, pour sur le site Natura 20000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » sont non significatives. Aucune mesure de compensation n'est donc préconisée.

9. Conclusion

La société Sam Immobilier s'engage donc à :

- La zone éclairée se tiendra à plus de 10 mètres de la ripisylve.
- Respecter le plan des zones éclairées par le projet ;
- Les lampadaires et les bornes lumineuses 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 ;
- Afin de ne pas planter d'espèces exotiques envahissantes aux seins des espaces verts collectifs, le document intitulé « Liste des arbres et arbustes préconisés par la LPO PACA » devra être intégré au programme des travaux ;
- Conserver et préserver le maximum d'arbres;
- Au vu du faible nombre d'habitat favorable aux Reptiles, une opération de génie écologique menée par le coordinateur environnemental permettra de créer des habitats pour les reptiles dans les zones réaménagées à l'aide de pierres. Choisir un emplacement favorable, exposé Sud/ Sud Est. Ces aménagements écologiques ont pour objectif d'augmenter la fonctionnalité des zones réaménagées en offrant des habitats favorables permettant l'installation des reptiles.
- Planter des arbres de haute tige d'âge facilitant leur bonne reprise afin de recréer des alignements continus en densifiant les alignements discontinus (Cf. MR-5) avec les essences indigènes suivantes : Frêne oxyphylle, Peuplier blanc ; Peuplier noir, Peuplier noir d'Italie, Chêne blanc, Erable champêtre ou encore des arbres fruitiers (Amandier, Olivier, Noyer, Figuier).
- Favoriser la plantation, dans les espaces verts: Frêne oxyphylle, Peuplier blanc ; Peuplier noir, Peuplier noir d'Italie, Chêne blanc, Erable champêtre ou encore des arbres fruitiers (Amandier, Olivier, Noyer, Figuier), ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA (Cf. page suivante).
- 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.
- L'accès au site sera fermé en dehors des heures d'ouverture un portail sécurisés. Cette limitation de l'accès permettra d'éviter les usages polluants non autorisés (dépôts sauvages).
- Le site sera clôturé par endroit, mais :
 - ne pas faire descendre les clôtures jusqu'au sol (espace de 15 cm) pour permettre le passage de la petite faune (reptiles, amphibiens, micromammifères,...) ;
 - afin de réduire les risques de collision, il est conseillé d'utiliser un grillage et des piquets ayant, à leur extrémité supérieure, une surface plane afin d'éviter tout danger pour l'avifaune notamment les rapaces lors de la chasse.
 - le haut des piquets seront recouverts de bouchons plats durables.

En Phase travaux :

- Avant la phase chantier, installer un balisage par barrière de protection (barrière HERAS) autour de la zone englobant le fossé de drainage et sa ripisylve, ainsi que les parties de haies mixtes conservées par le projet.
- Procéder à l'abattage « doux » à potentialités chiroptérologiques soit entre mi-Février et fin Avril soit entre Septembre et Octobre. Cette pratique consiste à 1h après le coucher du soleil, couper le tronc à sa base et celui-ci est accompagné de manière progressive et douce jusqu'au sol. L'arbre

est ensuite conservé durant 2 jours avant d'être débité afin de permettre aux chauves-souris potentiellement présentes de partir.

- Commencer les travaux d'abattage d'arbres, de débroussaillage, de terrassement et de construction 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.
- Eradiquer les pieds de Pyracanthe présents sur le site. Les stations sont peu étendues mais disséminées un peu partout. 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.
- Les travaux se feront uniquement le jour;
- Faire respecter le schéma d'installation des différents lieux stockage du matériel, d'engins ainsi que de la base de vie et des sanitaires en phase chantier;
- Le chantier sera pourvu de sanitaires raccordés à réseau EU public;
- Faire respecter le plan de circulation en phase chantier;
- Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h;
- Conserver le plus possible d'arbres existants.
- 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 étanchéifiée;
- 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.
- Le site sera fermé par un portail et une clôture. Cette limitation de l'accès permettra d'éviter les usages polluants non autorisés (dépôts sauvages);
- Le site sera clôturé, mais :
- ne pas faire descendre les clôtures jusqu'au sol (espace de 15 cm) pour permettre le passage de la petite faune (reptiles, amphibiens, micromammifères,...) ;
 - afin de réduire les risques de collision, il est conseillé d'utiliser un grillage et des piquets ayant, à leur extrémité supérieure, une surface plane afin d'éviter tout danger pour l'avifaune notamment les rapaces lors de la chasse.
 - le haut des piquets seront recouverts de bouchons plats durables.
- 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 pour La société Sam Immobilier dans le quartier de la Croix d'or à Bouc-Bel-Air, assorti de ses engagements, sur le Réseau des sites Natura 2000 sont non significatives et ne remettent pas en cause la pérennité du site Natura 2000 ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban » tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

Les incidences résiduelles présent projet immobilier pour La société Sam Immobilier dans le quartier de la Croix d'or à Bouc-Bel-Air, assorti de ses engagements, sur le réseau des sites Natura 2000 et sur les espèces protégées et patrimoniales menacées étant non significatives, elles ne nécessitent donc pas de mesure compensatoire.

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

9.1.1. Equipe de travail

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

9.1.2. Références bibliographiques

- PLU Bouc Bel Air,
- DOCOB Tomes 1 et 2 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 le Var 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. Consultations de spécialistes

9.1.4. Investigations de terrain

Dates	Nature des recherches	Méthodes employées	Conditions de prospection
15/04/2022	Avifaune et Générales	Points d'écoute et billebaude	Bonnes
27/04/2022	Flore précoce	billebaude	Bonnes
28/04/2022	Avifaune et Générales	Points d'écoute et billebaude	Bonnes
17/03/2023	Flore précoce	billebaude	Bonnes

Tableau 5 : Calendrier des investigations

a. **Protocole avifaune**

Quatre matinées d'observation (entre 8h30 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, fientes).



Figure 24 : 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, traces urine, trou, cavité, décollement d'écorce, fissure d'arbre),

- une lecture paysagère afin de relever les corridors potentiels et leur connexion à des terrains de chasse potentiels.

Le site de projet et sa zone d'influence ne présentent pas de gîtes favorables à l'hivernage des Chiroptères d'intérêt communautaire. Seuls les arbres à fissure et à décollements d'écorce sont potentiellement favorables pour le transit de certaines espèces de chauves-souris.

Aucune prospection acoustique nocturne n'a été effectuée.

9.1. Difficultés techniques et scientifiques rencontrées

Aucune difficulté technique et scientifique n'a été rencontrée pour la réalisation de cette étude.

9.2. 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.

9.3. Méthode d'évaluation des incidences

9.3.1. 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.

9.3.2. Durée et type d'incidences

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

9.3.3. 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
Très Forte	Incidences très fortes	Incidences très fortes	Incidences fortes
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

9.3.4. 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 7 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilités