

AVENUE VIOLESI- SCCV VIOLESI BOUC BEL AIR

INCIDENCES NATURA 2000



Indice	Date	Chargé d'affaire	Contenu
1	15/12/2022	Angélique PERRAUT	Contexte Expertises écologiques

Préambule.....	6
Présentation du projet	6
Contexte législatif et réseau Natura 2000.....	7
Directive Oiseaux.....	7
Directive Habitats	7
Présentation du secteur d'étude	8
Localisation et présentation du site	8
Définition des secteurs d'études	11
Milieux Naturels	13
Résultats des inventaires.....	28
Méthodologie et conditions d'inventaires sur l'aire d'étude	28
Descriptions des habitats de la zone d'étude	36
Flore	42
Insectes	46
Amphibien	49
Reptiles	50
Avifaune	51
Chiroptères	54
Bilan des enjeux concernant les espèces d'intérêt communautaire	56
Evaluation appropriée des incidences.....	69
Analyse des atteintes sur les habitats naturels d'intérêt communautaire (DH1)	71
Impacts sur le milieu naturel	76
Impacts sur la flore et la végétation	76
Impacts sur la faune	78
SEQUENCE ERC (EVITER REDUIRE COMPENSER)	79
Mesures de réduction	81
Impacts résiduels et modalités de suivies des mesures.....	83
Modalités de suivi des mesures.....	83
Impacts résiduels.....	86
Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité des sites Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global.....	92
Annexes.....	93

Table des cartographies/tableau

Carte 1 : Plan Masse projet (version octobre 2022)	6
Carte 2 : Occupation des sols de la commune de Bouc-Bel-Air.....	8
Carte 3 : Plan de repérage des parcelles retenues pour l’implantation du projet	9
Carte 4: Insertion des parcelles projets dans leur environnement proche	10
Carte 5 : Etat initial de la zone projet.....	10
Carte 6 : Délimitation des secteurs d'étude	12
Carte 7 : Localisation par rapport aux enjeux identifiés dans le PNA Aigle de Bonelli	27
Carte 8 : Zones d'inventaires et secteurs d'étude.....	28
Carte 9: Relevés floristiques	31
Carte 10 : Points d'écoute avifaune sur la zone d'étude	34
Carte 11 : Habitats présents sur les parcelles projet	38
Carte 12 : Habitats répertoriés sur la parcelle projet.....	39
Carte 13 : Habitats sur l'aire d'étude.....	40
Carte 14 : Cartes des enjeux écologiques des habitats.....	41
Carte 15 : Relevés inventaires reptiles sur la zone d'étude.....	50
Carte 16 : Résultats inventaires avifaune	53
Carte 17 : Synthèse habitats avifaune.....	53
Carte 18 : Synthèse carte enjeux chiroptères état initial.....	55
Tableau 1 : Habitats caractéristiques de la ZSC « FR9301603 - Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban».....	16
Tableau 2 : Espèces inscrites à l’annexe II de la Directive «FR9301603 - Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban»	17
Tableau 3 : Habitats caractéristiques de la ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	19
Tableau 4 : Espèces caractéristiques de la ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	20
Tableau 5 : Espèces caractéristiques de la ZPS FR9312009 - Plateau de l'Arbois.....	24
Tableau 6 : Planning inventaires flore.....	30
Tableau 7 : Planning inventaires faune	34
Tableau 8 : Tableau récapitulatif des périodes optimales et favorables aux inventaires de terrain.....	35
Tableau 9 : Tableau de croisement des habitats communautaires par rapport aux habitats de la zone d'étude et zone d'étude élargie	37
Tableau 10 : Relevé floristique	44
Tableau 11 : Relevé entomofaune	47
Tableau 12 : Prospections avifaune	52

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS :

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

EBC : Espace Boisé Classé

ECMRWF : European Centre for Medium-Range Weather Forecasts

ERC : Mesure visant à Eviter, Réduire, Compenser

EVEE : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

OMM : Organisation météorologique mondiale

PNA : Plans Nationaux d'Actions

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels

RBS : Réserve de biosphère

SPN : Service du Patrimoine Naturel

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

TMD : Transport de Matières Dangereuses

TRI : Territoire à risque important d'inondation

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

UNESCO : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

ZICO : Zone d'Intérêt Communautaire pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ZPS : Zone de Protection Spéciale

PREAMBULE

Présentation du projet

L'étude qui suit a été réalisée dans le cadre du projet de construction de 159 logements allant du R+1 au R+2 sur 6 bâtiments et 5 villas. Sur les 159 logements, 80 d'entre eux sont en logements locatifs sociaux. Le terrain d'assiette du projet de 29733m² est issu de la parcelle CB 90 entière, d'une partie de la parcelle CB 73 et d'une partie de la parcelle CB 76. La parcelle dans son état initial est occupée par 5 bâtiments de types bureaux et entrepôts qui seront détruits.



Carte 1 : Plan Masse projet (version octobre 2022)

Contexte législatif et réseau Natura 2000

L'évaluation des incidences doit être ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. C'est une particularité par rapport aux études d'impact. Ces dernières, en effet, doivent étudier l'impact des projets sur toutes les composantes de l'environnement de manière systématique : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), l'air, l'eau, le sol, etc. L'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines entraînent des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire. L'évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l'importance du projet en cause. Ainsi, la précision du diagnostic (état initial), l'importance des mesures de réduction ou de compensation d'impact seront adaptées aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire.

Les objectifs de l'évaluation des incidences ne visent pas à empêcher tous les projets qui y seraient soumis mais à s'interroger dès la conception du projet sur les conséquences de ses choix afin d'optimiser les projets vis à vis des enjeux Natura 2000.

Le réseau NATURA 2000 (cf. article L 414-1 du Code l'environnement) comprend :

- des zones spéciales de conservation (Z.S.C.) pour la conservation des types d'habitats naturels et d'habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la directive « Habitats » ;
- des zones de protection spéciales (Z.P.S.) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive oiseaux, ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière

Directive Oiseaux

La directive Oiseaux de 1979 a imposé aux États membres de l'Union européenne de mettre en place des Zones de Protection Spéciale (ZPS) sur les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie afin d'assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares. Ces ZPS sont directement issues des anciennes ZICO (« zone importante pour la conservation des oiseaux », réseau international de sites naturels importants pour la reproduction, la migration ou l'habitat des oiseaux) mises en place par BirdLife International. Ce sont des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union, que ce soit pour leur reproduction, leur alimentation ou simplement leur migration.

Directive Habitats

Natura 2000 est un réseau européen institué par la directive 92/43/CEE sur la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages qui repose sur deux zones classées. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), instaurées par la directive Habitats en 1992, ont pour objectif la conservation de sites écologiques présentant soit des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de par leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent (dont la liste est établie par l'annexe I de la directive Habitats), soit des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème (et dont la liste est établie en annexe II de la directive Habitats)

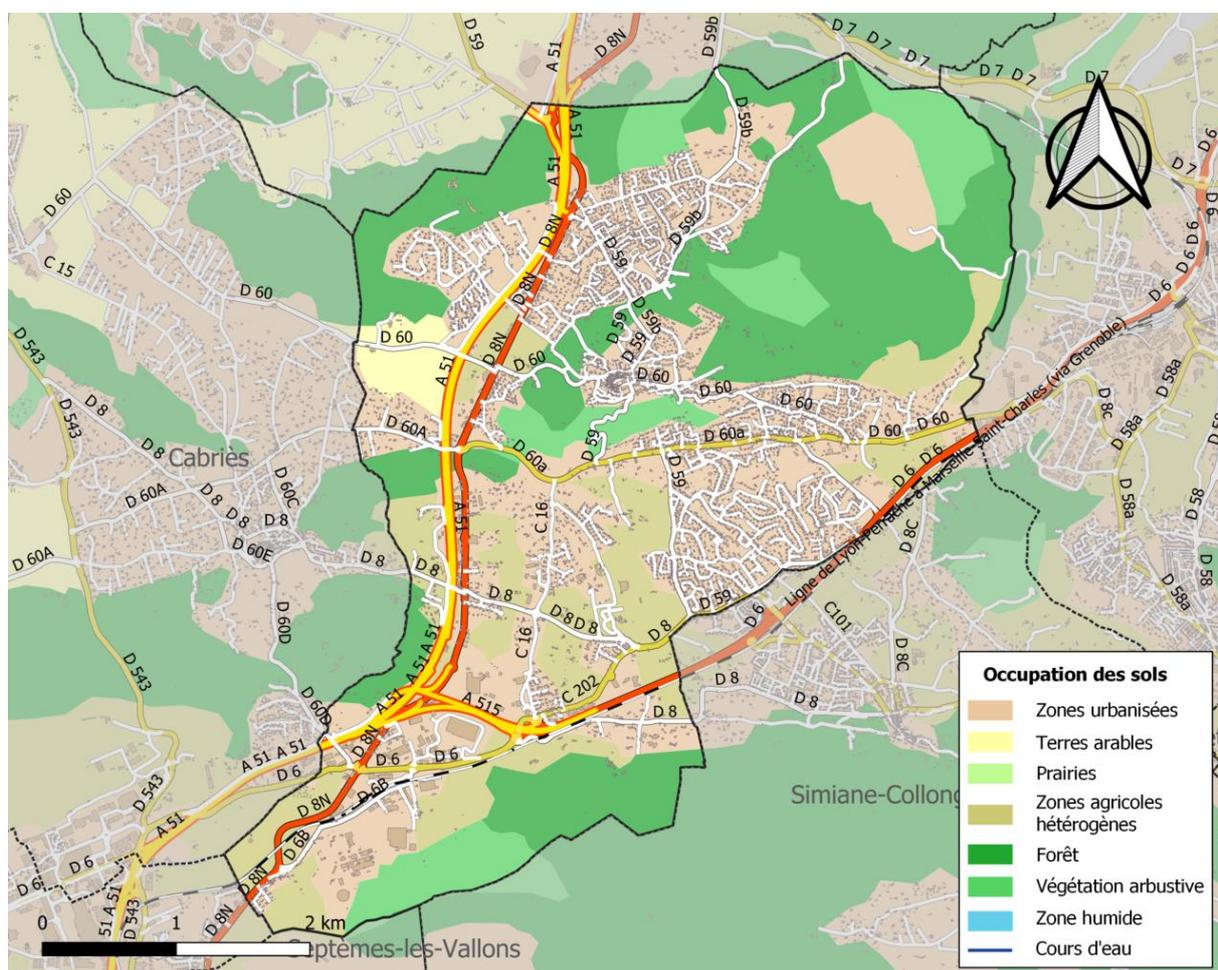
PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

Localisation et présentation du site

Bouc-Bel-Air est une commune française située dans le département des Bouches-du-Rhône, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La commune est située entre Marseille, Gardanne et Aix-en-Provence, le vieux village est installé au sommet d'une petite colline. Bouc-Bel-Air est une commune urbaine. Elle fait en effet partie des communes denses ou de densité intermédiaire, au sens de la grille communale de densité de l'Insee.

L'occupation des sols de la commune, telle qu'elle ressort de la base de données européenne d'occupation biophysique des sols Corine Land Cover est la suivante :

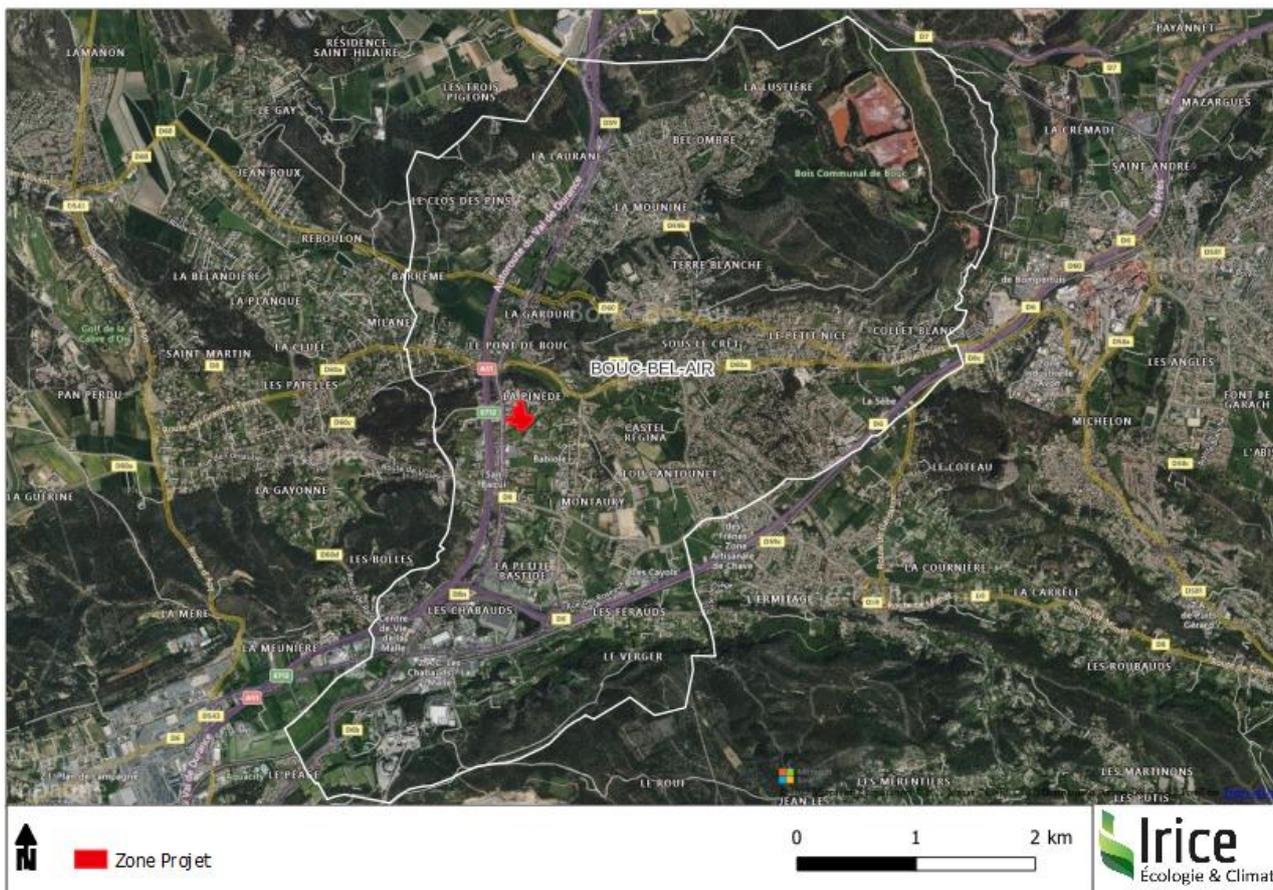
- Zones urbanisées (34,5 %)
- Forêts (26,6 %)
- Zones agricoles hétérogènes (16,2 %)
- Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication (9,6 %)
- Terres arables (2 %)
- Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée (8,7 %)
- Mines, décharges et chantiers (2.4 %)



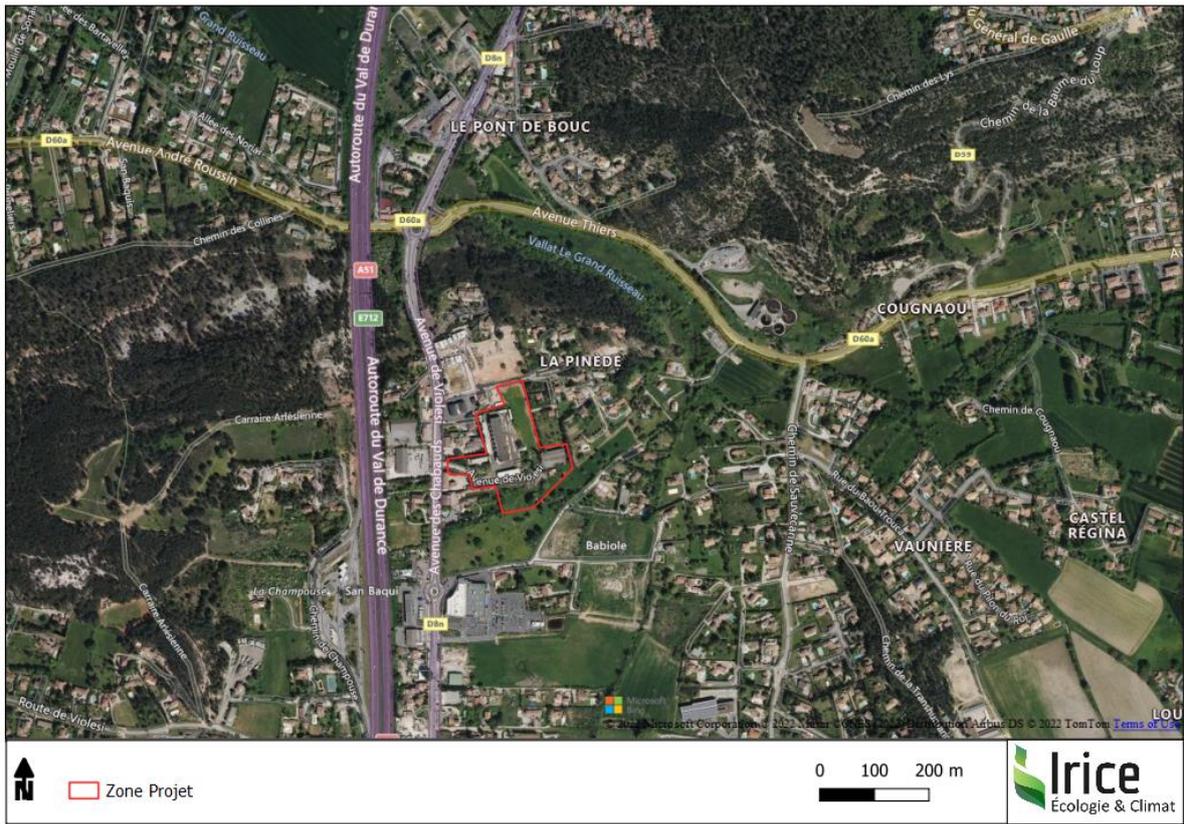
Carte 2 : Occupation des sols de la commune de Bouc-Bel-Air

La zone d'étude se trouve à l'Est du territoire communal, à proximité directe de l'A51 (110m). L'environnement proche du site est dominé par des bâtiments tertiaires et d'entrepôt, ainsi que par un maillage de résidences individuelles.

La parcelle du projet est déjà imperméabilisée puisque l'opération engendrera la démolition de 5 bâtiments de types entrepôts et bureaux.



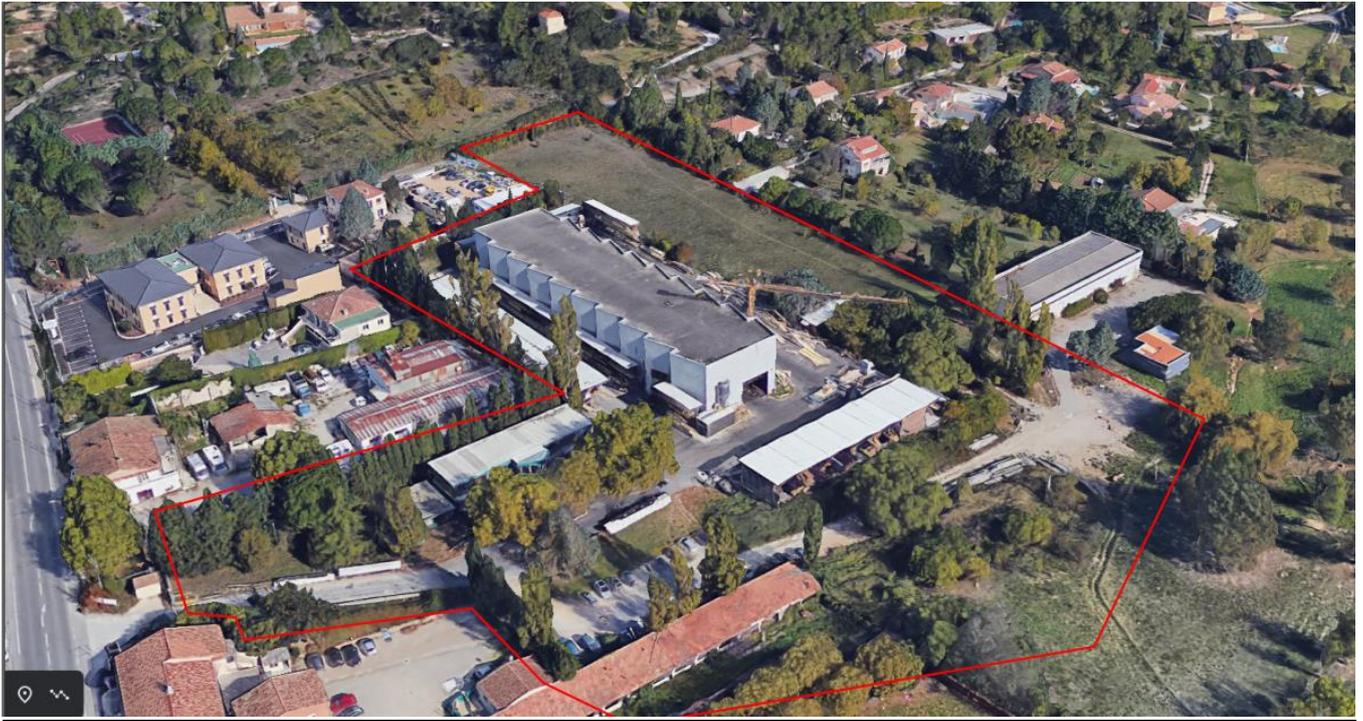
Carte 3 : Plan de repérage des parcelles retenues pour l'implantation du projet



Carte 4 : Insertion des parcelles projets dans leur environnement proche



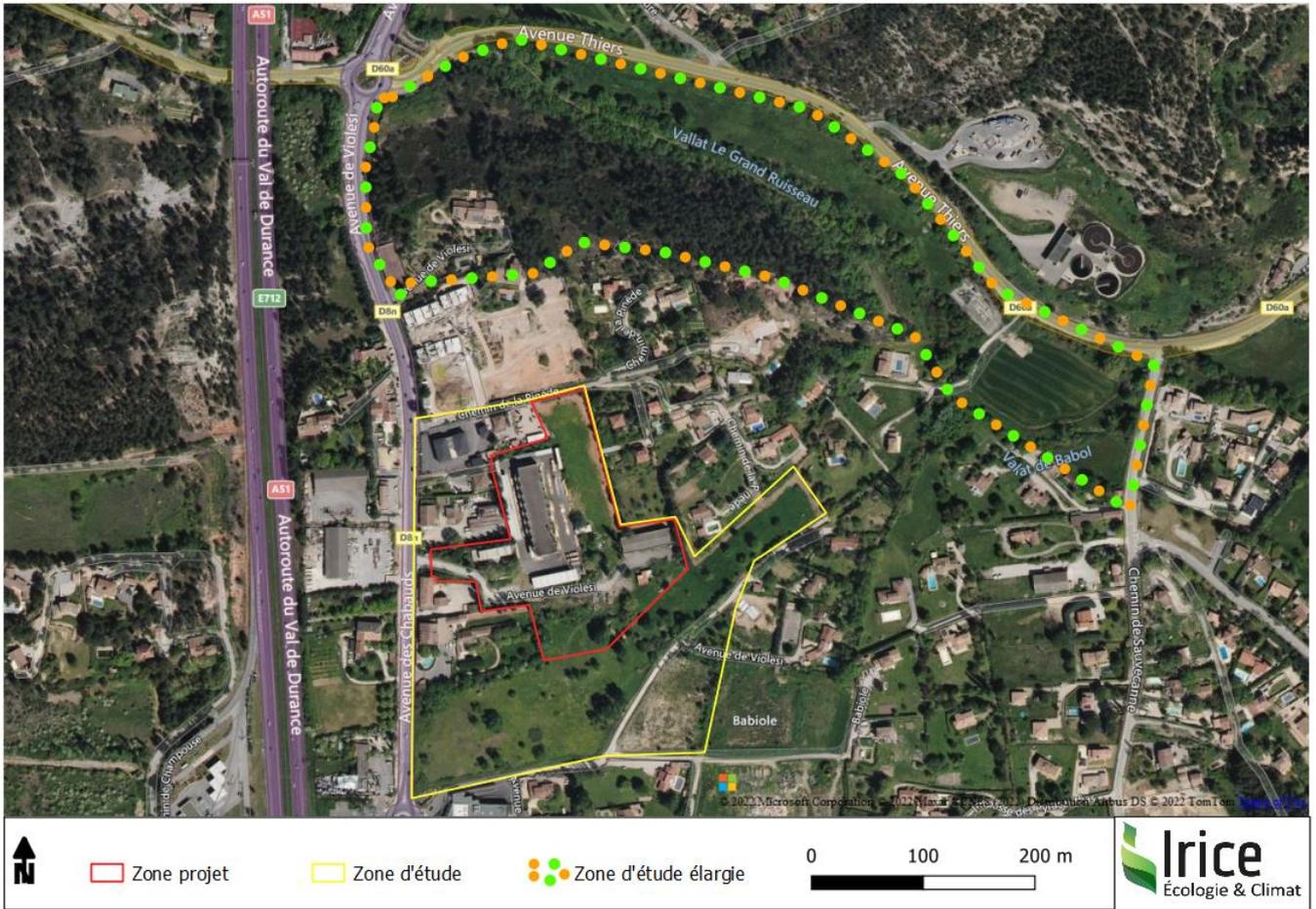
Carte 5 : Etat initial de la zone projet



Définition des secteurs d'études

Afin de cibler au mieux les enjeux écologiques, et de manière la plus exhaustive possible, deux secteurs d'études ont été retenus pour l'établissement de l'état initial et la détermination des impacts :

- **La zone d'étude** : c'est la zone implantation du projet proprement dite et de son environnement proche. Elle est la zone des études demandant des investigations de terrain spécifiques et répétées
- **La zone d'étude élargie** : elle englobe les parcelles non bâties aux alentours et permet de recenser tous les impacts potentiels, notamment en termes de co-visibilité. Elle est la zone des études environnementales à large spectre (*gîtes à chiroptères, rapaces, soit des espèces à grand rayon d'action*). Elle repose sur la localisation des éléments du patrimoine, des infrastructures existantes, des habitats naturels.



Carte 6 : Délimitation des secteurs d'étude

Milieux Naturels

➤ Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** est un document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux dans le cadre de la définition des trames vertes et bleues. Cet outil d'aménagement est co-piloté par l'État et chaque Région. Il comprend un résumé non technique, un diagnostic du territoire régional avec une identification des continuités écologiques, un atlas cartographique, un plan d'actions stratégique et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique Provence-Alpes-Côte d'Azur

Surface du site

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

➤ **Présentation du site concerné**

La mise en œuvre du Schéma régional de cohérence écologique PACA couvre la période 2014-2020. 26 indicateurs de suivi du Plan d'action stratégique et 4 indicateurs de pression ont été définis pendant l'élaboration du SRCE. Ils rendent compte de la mise en œuvre des 19 actions qui ont été proposées dans le Plan d'action stratégique. Ces indicateurs s'organisent selon les grandes orientations du SRCE et font l'objet, ou feront l'objet, d'une fiche présentant les objectifs et les résultats d'évolution. Ils sont répartis dans 4 thématiques :

- ✓ Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques

Le site d'étude n'est pas situé dans une zone relevée au SRCE comme étant à enjeux (corridor, réservoir, etc.). Le site du projet est localisé au sein d'une zone très urbanisée, à obstacles forts. Le site d'étude est situé à moins de 100m du réservoir de biodiversité « Basse Provence Calcaire ».

Il s'agit d'un milieu avec des obstacles pour les espèces du territoire. L'environnement proche du site est dominé par des bâtiments tertiaires et d'entrepôt, ainsi que par un maillage de résidences individuelles.

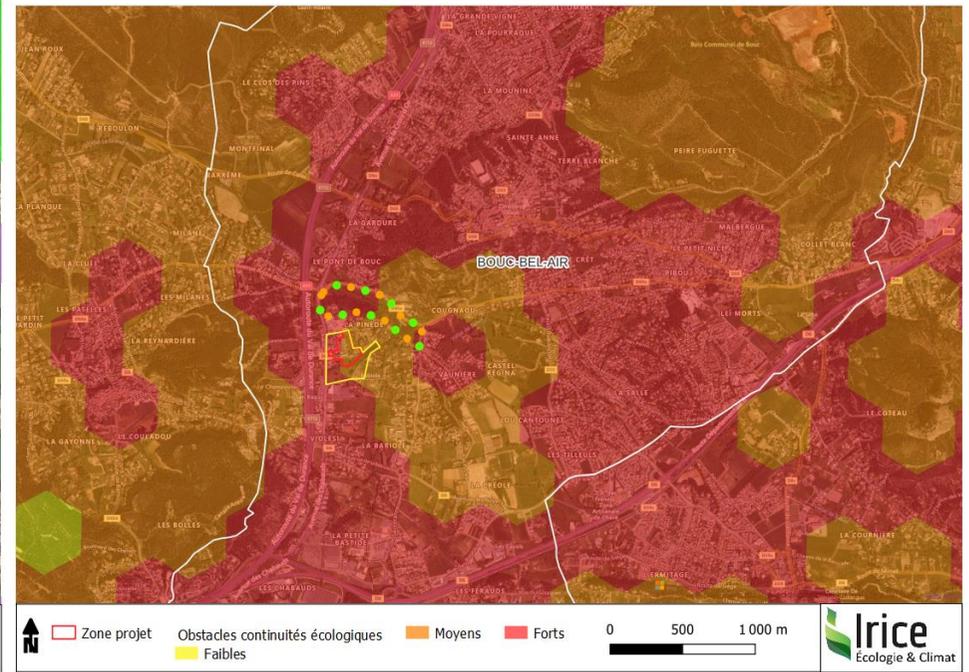
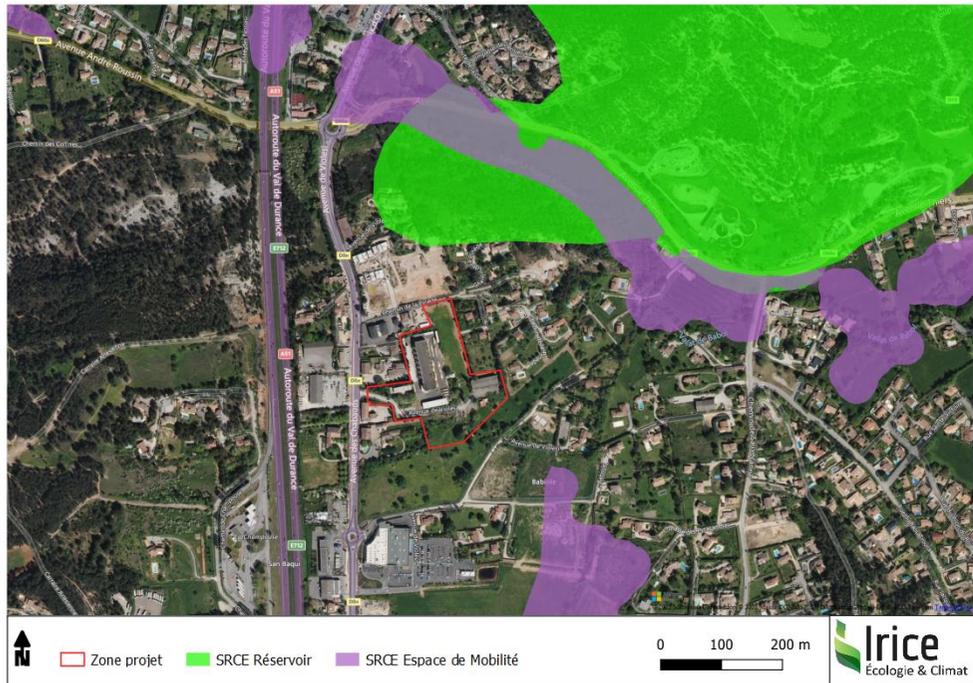
Les enjeux liés aux continuités écologiques sont liés à certaines parcelles agricoles ainsi que par le passage de Vallat le grand Ruisseau et Vallat de Babol ainsi que leur flore associée passant non loin de la parcelle projet. Le grand Vallat est un ruisseau de 15,2 km de long. Son nom vient de Valla qui signifie 'ruisseau' en provençal. Grand signifie que le débit est maintenu même en été sec. Ce ruisseau ne doit pas être confondu avec ses nombreux homonymes dont la rivière passant par Meyrargues et Venelles, celle de Fuveau.

La construction des futurs bâtiments ne viendra pas rompre ou endommager la continuité écologique aux abords de ces ruisseaux.

Le futur projet s'établira sur une parcelle déjà bâtie. Les impacts sur les continuités écologiques sont donc très fortement limités.

Synthèse des enjeux (SRCE)

	Type d'enjeux	Enjeux / aire d'étude
Inclus dans un Espace de mobili	A proximité (moins de 100m) du réservoir de biodiversité « Basse Provence Calcaire » ID RESV FR93RS1156 – Boisé (A préserver)	Modéré



Localisation par rapport aux enjeux identifiés dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

➤ Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation

Natura 2000 est un réseau européen institué par la directive 92/43/CEE sur la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages qui repose sur deux zones classées. Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, instaurées par la directive Habitats en 1992, ont pour objectif la conservation de sites écologiques présentant soit des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de par leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent (dont la liste est établie par l'annexe I de la directive Habitats), soit des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème (et dont la liste est établie en annexe II de la directive Habitats).

Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation	Surface	Distance
FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	10044 ha	A environ 3,7 km au sud de la parcelle projet – en dehors de la commune

➤ Présentation du site concerné

Cette zone Natura 2000 est un Massif calcaire et dolomitique où s'étendent de nombreuses zones rupestres (falaises, rochers nus, etc...). Sa flore présente un grand intérêt avec des espèces endémiques et/ou rares (Sabline de Provence, Anémone palmée, Petite Jurinée). En limite nord de l'agglomération marseillaise (800 000 à 900 000 hab.), ces massifs offrent une belle image des collines non littorales de la Basse-Provence calcaire avec :

- une flore typique, comprenant des espèces endémiques et rares dont l'une de l'Annexe II (*Arenaria provincialis*)
- 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- fûtaies 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 site du projet est situé à distance de cette zone Natura 2000. Les habitats de la zone d'étude ne sont pas semblables à ceux de cette ZPS et ne semblent pas hospitaliers pour les espèces d'intérêts de cette zone Natura 2000.

➤ Habitats d'intérêt ayant justifié la désignation du site en zone Natura 2000

On retrouve sur ce site six habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats –Faune –Flore. Deux d'entre eux sont désignés comme prioritaires par la Directive « Habitats ». Le tableau suivant présente la liste des habitats recensés sur le périmètre de la ZSC « FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban ».

CODE EUR	HABITATS	STATUT
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	Habitat d'intérêt communautaire
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	Habitat d'intérêt communautaire
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero Brachypodieta	Habitats prioritaires en danger de disparition
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	Habitats prioritaires en danger de disparition
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Habitat d'intérêt communautaire
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Habitat d'intérêt communautaire
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	Habitat d'intérêt communautaire
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Habitat d'intérêt communautaire
92A0	Forêts galeries à Salix alba et Populus alba	Forêts à Ilex aquifolium
9380	Forêts à Ilex aquifolium	Forêts à Ilex aquifolium

Tableau 1 : Habitats caractéristiques de la ZSC « FR9301603 - Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban»

➤ Espèces d'intérêt ayant justifié la désignation du site en zone Natura 2000

Code EUR	Nom Vasculaire	Degrés de Conservation	Catégorie d'abondance sur le site	Isolement
Invertébrés				
1065	Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	-	Espèce Rare	-
1083	Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	-	Espèce Rare	-
1088	Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	-	Espèce rare	-
6199	Écaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	Espèce Rare	-
Flore				
1453	Sabline de Provence <i>Arenaria provincialis</i>	Excellente	Espèce Commune	Population non isolée, mais en marge de son aire de répartition
Mammifères				
1310	Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>			
1307	Petit Murin <i>Myotis oxygnathus</i>	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie

Tableau 2 : Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive «FR9301603 - Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban»

*Source : FSD « ZSC FR9301595 « FR9301603 - Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban », mise à jour le 26/10/2022

Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation	Surface	Part du site concernée (%)
FR9301605- Montagne Sainte Victoire	32759 ha	0% (à 14 km)

➤ **Présentation du site concerné**

La montagne de la Sainte-Victoire est une limite biogéographique avec en adret une végétation mésoméditerranéenne (groupements de falaises et d'éboulis) et en ubac des groupements euroméditerranéens (landes à Genêt de Lobel). La flore, d'affinité orophile, présente des éléments rares pour la France. Les zones karstiques, les milieux ouverts et les vieilles forêts constituent un complexe d'habitats favorables aux chiroptères. Un vaste territoire forestier continu permet la prise en compte d'une entité fonctionnelle du plus grand intérêt

Le site du projet n'est pas situé à proximité de cette zone Natura 2000. Les habitats de la zone d'étude ne sont pas semblables à ceux de cette ZPS.

➤ Habitats d'intérêt ayant justifié la désignation du site en zone Natura 2000

On retrouve sur ce site six habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats –Faune –Flore. Deux d'entre eux sont désignés comme prioritaires par la Directive « Habitats ». Le tableau suivant présente la liste des habitats recensés sur le périmètre de la ZSC FR9301605- Montagne Sainte Victoire

CODE EUR	HABITATS	STATUT
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Habitat d'intérêt communautaire
3170	Mares temporaires méditerranéennes	Habitats prioritaires en danger de disparition
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachio	Habitat d'intérêt communautaire
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	Habitat d'intérêt communautaire
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	Habitat d'intérêt communautaire
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	Habitat d'intérêt communautaire
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	Habitat d'intérêt communautaire
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables	Habitats prioritaires en danger de disparition
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodiete	Habitats prioritaires en danger de disparition
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	Habitat d'intérêt communautaire
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	Habitats prioritaires en danger de disparition
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Habitat d'intérêt communautaire
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Habitat d'intérêt communautaire
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Habitat d'intérêt communautaire
92A0	Forêts galeries à Salix alba et Populus alba	Habitat d'intérêt communautaire
9380	Forêts à Ilex aquifolium	Habitat d'intérêt communautaire

Tableau 3 : Habitats caractéristiques de la ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire

➤ Espèces d'intérêt ayant justifié la désignation du site en zone Natura 2000

Code EUR	Nom Vasculaire	Degrés de Conservation	Catégorie d'abondance sur le site	Isolement
Flore				
1453	Sabline de Provence <i>Arenaria provincialis</i>	Moyenne/réduit	Espèce très rare	Population non isolée, mais en marge de son aire de répartition
Invertébrés				
1044	Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1065	Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1083	Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	Bonne	Espèce commune	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1088	Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Bonne	Espèce commune	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1092	Écrevisse à pieds blancs <i>Austropotamobius pallipes</i>	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
6199	Écaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Bonne	Espèce commune	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
Poisson				
6147	Blageon <i>Telestes souffia</i>	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1163	Chabot commun <i>Cottus gobio</i>	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
Mammifères				
1352	Loup gris <i>Canis lupus</i>	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1324	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Bonne	Espèce très rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1304	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1310	Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1321	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1316	Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1307	Petit Murin <i>Myotis oxygnathus</i>	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1323	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
1303	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie

Tableau 4 : Espèces caractéristiques de la ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire

*Source : FSD « ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire », mise à jour le 24/01/2022

➤ Natura 2000 – Zone de Protection Spéciales

Natura 2000 est un réseau européen institué par la directive 92/43/CEE sur la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages qui repose sur deux zones classées. La directive Oiseaux de 1979 a imposé aux États membres de l'Union européenne de mettre en place des **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** sur les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie afin d'assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares. Ces ZPS sont directement issues des anciennes ZICO (« zone importante pour la conservation des oiseaux », réseau international de sites naturels importants pour la reproduction, la migration ou l'habitat des oiseaux) mises en place par BirdLife International. Ce sont des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union, que ce soit pour leur reproduction, leur alimentation ou simplement leur migration.

Natura 2000 – Zone de protection spéciale	Surface	Part du site concernée (%)
FR9312009- Plateau de l'Arbois	4304 ha	0 % (à 5,5 km du site du projet)

➤ **Présentation du site concerné**

Plateau calcaire au relief tourmenté, dominé par une végétation de type méditerranéen mais présentant une diversité remarquable de milieux : garrigue, maquis, taillis de Chênes verts, pelouse à brachypode, zones cultivées (oliveraies, vignes, cultures céréalières extensives), falaises, cours d'eau, ripisylve, roselières et réservoir d'eau douce. Mosaïque d'habitats permettant la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile.

Ce site présente une vulnérabilité écologique due à plusieurs paramètres :

- Abandon de pratiques agricoles traditionnelles,
- Extension de l'habitat anthropique,
- Sur fréquentation,
- Projets et aménagements lourds (europôle, gare TGV...),
- Circulation automobile intense,
- Réseau électrique dense

Site d'importance internationale (réservoir du Réaltor) pour l'hivernage des oiseaux d'eau, et plus particulièrement pour la Fuligule morillon et la Fuligule milouin. Toutefois depuis 2007 on observe un effondrement des effectifs hivernants de ces 2 espèces sur le bassin du Réaltor, ainsi que sur d'autres étangs (hors ZPS) du pourtour de l'Etang de Berre.

Le site du projet n'est pas situé à proximité directe de cette zone Natura 2000. Une attention sera tout de même portée lors des prospections naturalistes sur la présence potentielle d'espèces caractéristiques de cette zone.

➤ Espèces d'intérêt ayant justifié la désignation du site en zone Natura 2000

Code EUR	Nom Vasculaire (Nom Latin)	Statut	Degrés de Conservation	Catégorie d'abondance sur le site	Isolement
A093	Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i>	Résidente	Moyenne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A026	Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	Reproduction	-	Espèce présente	-
A246	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Résidente	-	Espèce présente	-
A094	Balbuzard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	Migratrice	-	-	-
A153	Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	Hivernante	-	-	-
A023	Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>	Reproduction	-	Espèce présente	-
A072	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Reproduction	-	Espèce présente	-
A084	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Migratrice	-	Espèce rare	-
A081	Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Reproduction/hivernante	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A082	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Hivernante	-	Espèce rare	-
A021	Butor étoilé <i>Botaurus stellaris</i>	Migratrice	-	Espèce présente	-
A379	Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	Reproduction	-	Espèce présente	-
A053	Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	Hivernante Migratrice Reproduction	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A080	Circaète Jean-le-blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Reproduction/hivernante	Moyenne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A168	Chevalier guignette <i>Actitis hypoleucos</i>	Migratrice	-	-	-
A036	Cygne tuberculé <i>Cygnus olor</i>	Résidente	Bonne	-	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A131	Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>	Migratrice	Bonne	Espèce rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A224	Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Migratrice	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A103	Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Hivernante	-	Espèce rare	-
A302	Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	Résidente	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie

A125	Foulque macroule <i>Fulica atra</i>	Hivernante Reproduction Migratrice	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A059	Fuligule milouin <i>Aythya ferina</i>	Hivernante	Moyenne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A060	Fuligule nyroca <i>Aythya nyroca</i>	Hivernante	-	Espèce très rare	-
A061	Fuligule morillon <i>Aythya fuligula</i>	Hivernante	Moyenne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A123	Gallinule poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i>	Résidente	-	-	-
A604	Goéland leucophée <i>Larus michahellis</i>	Migratrice	-	-	-
A182	Goéland cendré <i>Larus canus</i>	Hivernante	-	-	-
A215	Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Résidente	Moyenne	Espèce présente	Population non isolée, mais en marge de son aire de répartition
A027	Grande Aigrette <i>Ardea alba</i>	Hivernante Migratrice	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A004	Grèbe castagneux <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Résidente	-	-	-
A005	Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i>	Résidente	-	-	-
A028	Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	Résidente	Bonne	-	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A029	Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i>	Reproduction	-	Espèce présente	-
A293	Lusciniole à moustaches <i>Acrocephalus melanopogon</i>	Reproduction	Bonne	Espèce très rare	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A229	Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Résidente	-	Espèce présente	-
A072	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Migratrice/ reproduction	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A074	Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Migratrice	-	Espèce Rare	-
A176	Mouette mélanocéphale <i>Ichthyophaga melanocephala</i>	Hivernante	Bonne	-	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A179	Mouette rieuse <i>Larus ridibundus</i>	Hivernante	Bonne	-	Population non isolée dans son aire de répartition élargie
A133	Œdicnème criard <i>Burhinus oedicanus</i>	Migratrice	-	Espèce rare	-
A338	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Résidente	-	Espèce présente	-
A255	Pipit rousseline	Reproduction	-	Espèce rare	-

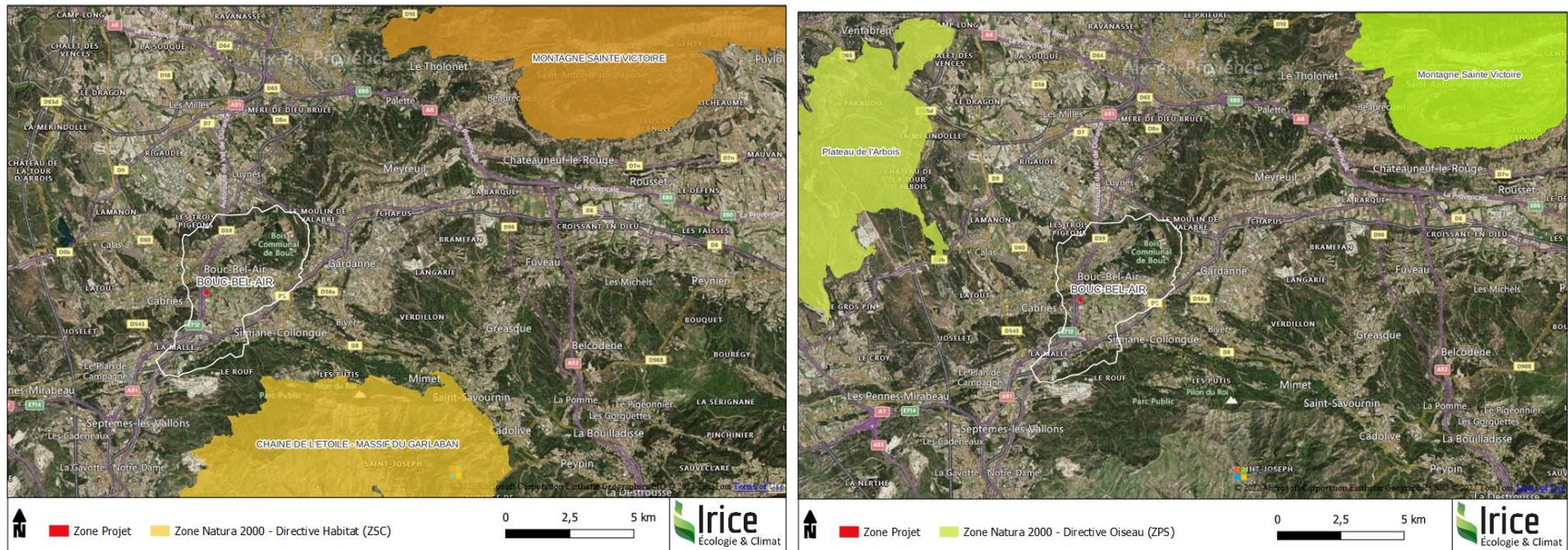
	<i>Anthus campestris</i>				
A052	Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>	Migratrice Hivernante	Bonne	Espèce présente	Population non isolée dans son aire de répartition élargie

Tableau 5 : Espèces caractéristiques de la ZPS FR9312009 - Plateau de l'Arbois

Synthèse des enjeux (Natura 2000)

Natura 2000		Part du site concernée (%)	Enjeux / aire d'étude
ZSC	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	0% (à 3,7 km du site du projet)	Faible
ZSC	FR9301605- Montagne Sainte Victoire	0% (à 14 km du site du projet)	Très faible
ZPS	FR9312009- Plateau de l'Arbols	0% (à 5,5 km du site du projet)	Faible

Synthèse des enjeux, représentation cartographique



Localisation par rapport aux sites Natura 2000

➤ Plan National d'Action

Les **Plans Nationaux d'Actions (PNA)** sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Cet outil de protection de la biodiversité est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Plan Nation d'Action Aigle de Bonelli

Surface du site	± 150 000 ha
-----------------	--------------

➤ **Présentation du site concerné**

L'Aigle de Bonelli est un rapace de taille moyenne, présent en France uniquement dans le domaine méditerranéen, et classé en danger d'extinction sur la liste rouge des espèces menacées de France (UICN 2008). Les populations ont fortement décliné au cours de la 2^{nde} moitié du XX^{ème} siècle et sont aujourd'hui stabilisées autour d'une trentaine de couples en Languedoc-Roussillon, PACA et Rhône-Alpes.

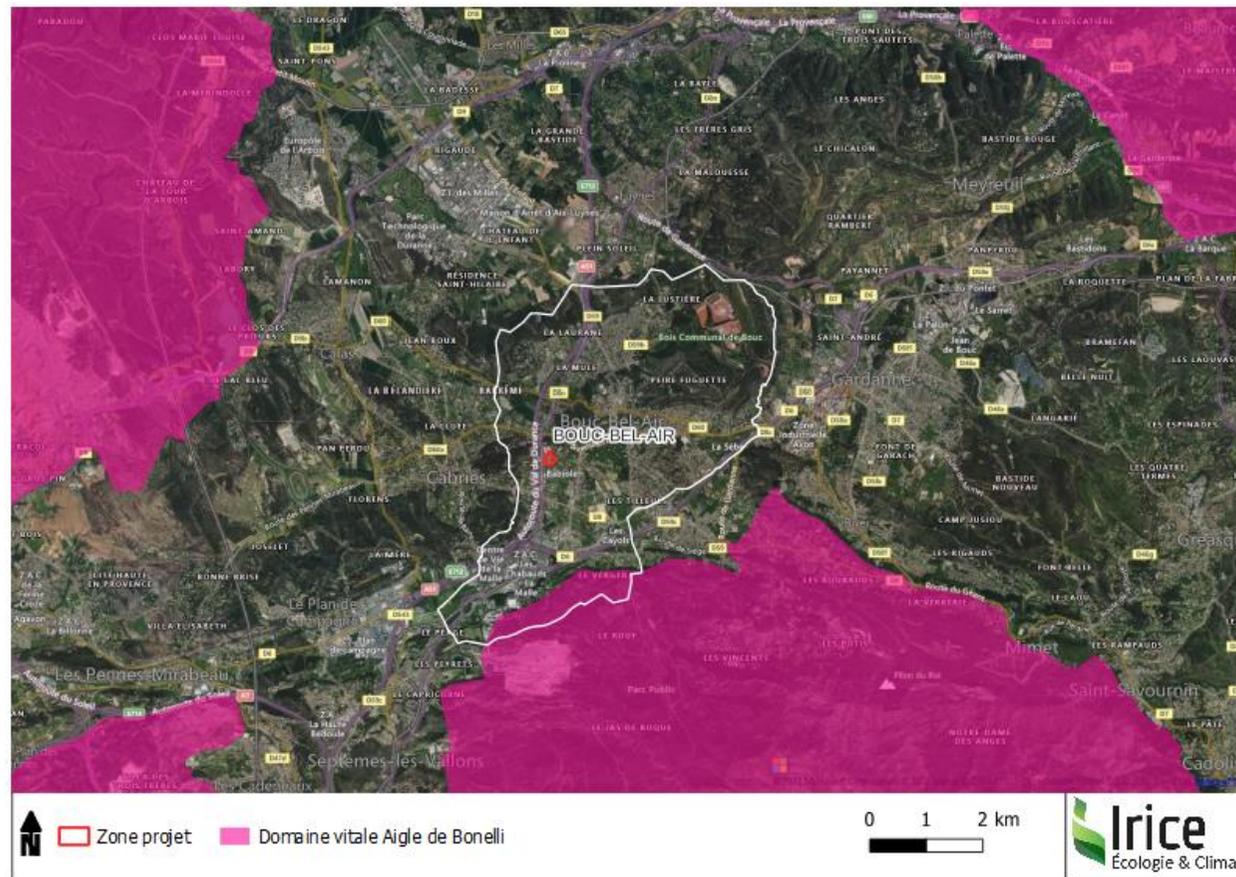
L'Aigle de Bonelli est inféodé aux milieux semi-arides (falaises, maquis, garrigues) et affectionne les paysages en mosaïque, car cette espèce rupicole niche dans les gorges et les escarpements rocheux mais chasse en milieu ouvert, sur les plateaux et les collines de garrigue ouverte. Les jeunes erratiques chassent souvent dans les vallées et les plaines cultivées. Les aigles ont des domaines vitaux de plusieurs centaines de km² et utilisent bien souvent ce domaine différemment selon les saisons et l'avancée de la reproduction.

L'Aigle de Bonelli est un rapace rupestre de taille moyenne, d'une envergure de 1,50 à 1,75m, pesant 1,5 à 2 kg. Sa longévité peut atteindre voire dépasser 30 ans. Il se nourrit principalement de perdrix, passereaux, corvidés, lapins, petits mammifères sauvages et reptiles.

Le site du projet est situé en dehors de l'aire vitale de l'Aigle de Bonelli. Cette espèce n'est pas susceptible de fréquenter la parcelle projet en raison de sa localité dans une zone trop urbanisée et artificialisée.

Synthèse des enjeux (PNA)

PNA	Type d'enjeu	Part du site concernée (%)	Enjeux / aire d'étude
Plan Nation d'Action Aigle de Bonelli	En dehors des aires (erratisme, domaine vital)	EN dehors	Très faible



Carte 7 : Localisation par rapport aux enjeux identifiés dans le PNA Aigle de Bonelli

➤ Habitats

La première expertise d'octobre 2022 a permis d'appréhender le type de milieux présents sur l'aire d'étude. Dans un premier temps, l'objectif a été de déterminer les dynamiques d'évolution et le degré de perte issu de la fermeture du site ou des zones dégradées (zones rabattues sous les lignes, zones de dépôts de déchets, etc.). Pour ce faire, des repérages des zones arborées à enjeux potentiels (cavités, descentes de cimes, souches, etc.) ont été menés avec précision. Dans un deuxième temps, le site a été étudié au regard des nombreuses espèces patrimoniales référencées et reconnues sur le territoire

Les inventaires de terrain, qui ont bénéficié d'un climat et de températures estivales sur le mois d'octobre, ont permis de compartimenter les habitats, d'évaluer la diversité du lieu (données factuelles précises) et ainsi de déterminer les zones susceptibles d'accueillir des espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation. Les prospections menées sur tout le site au regard de l'importance des surfaces et habitats ont aussi intégré l'aire d'étude élargie. L'identification de la flore et la catégorisation des habitats a été faite par observation directe in situ suivant des protocoles de relevés et d'identifications, détaillés plus bas et validés par le Service du Patrimoine Naturel (SPN).

La flore observée sur la zone d'étude a permis de découper cette dernière en différents habitats (communautés d'espèces homogènes). Une cartographie des habitats a été réalisée à partir de l'identification des communautés végétales présentes sur la zone d'étude. Les écologues intervenant sur cette étude se sont concertés pour définir précisément la nomenclature des habitats répertoriés sur le site.

➤ Flore

A l'instar des habitats, les espèces floristiques sont étudiées sur le terrain principalement de mars à septembre. Sont recherchées en priorité les espèces patrimoniales citées dans la bibliographie ou susceptibles de se développer dans les différents milieux de la zone d'étude et de la zone d'étude élargie. Les périodes de floraison de ces dernières ont également été repérées afin de les identifier rapidement sur le terrain. Aucune espèce patrimoniale (remarquables par leur rareté, leur particularité et leur statut de protection) n'a été observée. Il s'agit des seules espèces qui sont localisées précisément. La végétation présente sur site est assez peu diversifiée et ne présente pas d'enjeux de conservation particulier individuellement.

Pour le dénombrement du cortège floristique présent sur la parcelle du projet un relevés systématique des différentes espèces via des observations sur une surface délimitée aura été mis en place suivant deux techniques d'inventaire :

- **Méthode du quadrat**

La méthode du quadrat, qui est l'unité d'échantillonnage la plus courante, consiste à délimiter une maille (placette de forme rectangulaire) au sein duquel les différentes espèces végétales sont étudiée et identifiée.

Afin de recenser un nombre suffisamment important d'espèces, des quadrats d'une superficie de 2m² déterminés de manière à être suffisamment grand pour renfermer un nombre important de plantes mais assez restreint pour qu'il soit possible d'identifier les espèces sans double emploi ni omission. L'emplacement des quadrat aura été déterminé de manière aléatoire, en veillant à ce que tous les milieux soient couverts. Au sein de chaque quadrat l'ensemble de la flore présente aura été relevée et identifiée.

- **Méthodes du relevé linéaire**

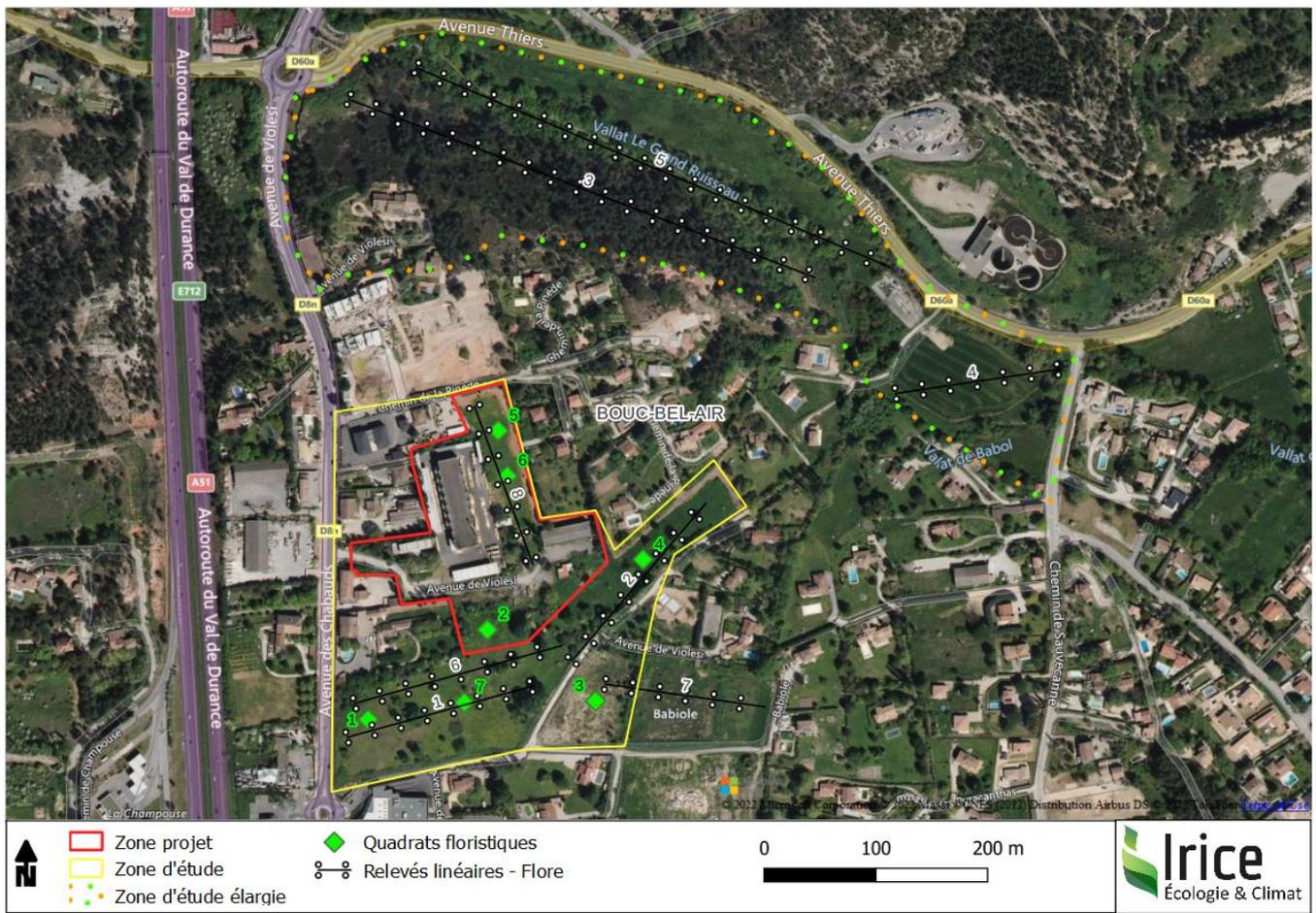
Cette méthode pouvant être apparentée au quadrat, et considérée comme une variante de la technique, consiste à effectuer une coupe transversale du secteur étudié en relevant par observation directe la diversité végétale. L'utilisation de ce type de transects permet l'échantillonnage de façon linéaire d'une zone très diversifiée, dense et présentant de nombreux arbres et arbustes. Les données sont recueillies en observant et identifiant les espèces présentes le long d'une ligne traversant une formation végétale. À noter que cette technique est le plus souvent employé pour estimer une densité ou une abondance, cependant elle s'avère particulièrement fonctionnelle dans les inventaires visant à établir la présence d'espèces végétales, notamment lorsque la structure de la zone est linéaire et étroite.



Photo 1 : Représentation d'un quadrat de 2x2m

Date	Cortèges	Période*	Conditions
04/10/2022	<p><i>Passage sur l'ensemble de l'aire d'étude</i> : Détermination des habitats et identification de la flore pour chaque milieu sur la zone d'étude avec une observation générale (<i>le responsable flore quadrille la zone d'étude sur environ 6h</i>)</p> <p><u>Vigilance sur les individus arborés</u> : trous de pic ; fissures ; arbres sénescents</p> <p>Quadrats 1/2/3/4 et relevés linéaires 1/2/3/4</p>	A,J	Soleil, 27°
31/10/2022	<p><i>Passage sur l'ensemble de l'aire d'étude</i> : Observation de la flore en général sur l'aire d'étude (Le responsable flore quadrille la zone d'étude sur environ 4h)</p> <p>Quadrats 5/6/7 et relevés linéaires 5/6/7/8</p> <p><u>Vigilance sur les individus arborés</u> : trous de pic ; fissures ; arbres sénescents</p>	A,J	Soleil, 25°
10/11/2022	<p>Complément Quadrillage de l'aire étude et de l'aire d'étude élargie</p>	A,J	Soleil, 18°

Tableau 6 : Planning inventaires flore



Carte 9: Relevés floristiques

➤ **Inventaires entomofaune**

L'entomofaune constitue un bon indicateur de la qualité de l'habitat en raison de leur écologie et participe au développement de l'écosystème local en fournissant une ressource alimentaire non négligeable aux oiseaux et petits mammifères locaux.

L'objectif a été de déterminer le potentiel d'accueil d'espèces patrimoniales ou remarquables pour le suivi du milieu et ce en lien avec les données bibliographiques et les connaissances du territoire.

La recherche et l'étude le cas échéant des arbres sénescents et morts a été une priorité. Cependant les inventaires ont été réalisés de manière à recenser un maximum de groupes d'espèces, étant de forts bio-indicateurs, tels que les odonates, les coléoptères, les lépidoptères ou encore les orthoptères.

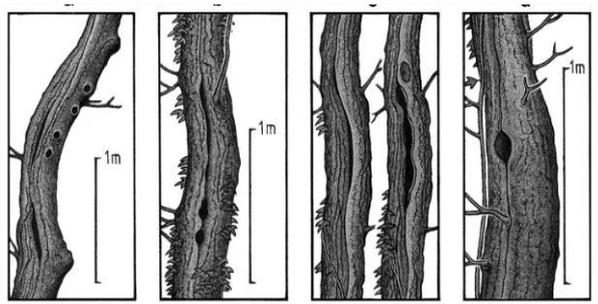
Méthode utilisée :

- Recherches visuelles d'habitats favorables (arbres morts, souche, etc.) ;
- Capture en vol ou fauche, notamment pour les espèces de prairies et les lépidoptères ;
- Fouille au sol et excavation de petites quantité de terre ;
- Observation direct visuelle ou localisation des individus précédée d'une indentification in situ ou prise de photographie

➤ **Inventaires mammifères**

Les indices de présence ou les observations directes (empreintes, fèces...) sont notés sur le terrain afin de dresser une liste partielle des mammifères utilisant le site. Les observations se font à la vue lors des sorties terrains.

➤ Prospection des chiroptères



Source : P. PÉNICAUD (2000)

attestant de la présence d'individus sur le site (fèces, guano, coulures).

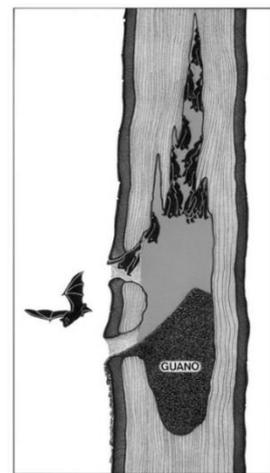
Les principaux gîtes ciblés comme hospitaliers pour les chiroptères :

- Les bâtiments imposant peu fréquentés ou inoccupés, ou autres bâtiments anciens en pierre offrant des nombreuses anfractuosités.
- Les cavités souterraines, difficilement contrôlables dû à la forte sensibilité des chauves-souris au dérangement
- Les ponts, qui servent de gîtes occasionnels.

Tableau 1 : Espèces de chauves-souris et essences des arbres-gîtes (d'après quelques références bibliographiques françaises, européennes, et des communications personnelles). (*): Témoignage, chauve-souris indéterminée, ou espèce non précisée.

	Noctule commune	Noctule de Laisler	Noctule sp.	Murin de Dabenton	Murin de Natterer	Murin à moustaches	Murin de Bechstein	Oreillard sp.	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle sp.	Sérotine commune	Barbastelle	Chauve-souris (*)
Feuillus													
Chêne spp.	XXXXXX	XXX	-	XX	XXX	X	XX	X	-	XX	XXX	XX	XXX
Hêtre	XXXXXX	-	-	XXXXXXXX	XXX	-	X	X	-	-	-	-	X
Platane	XXXXXX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frêne spp.	-	X	-	XXX	-	-	X	-	X	-	-	-	-
Robinier	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Châtaignier	X	X	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-
Tilleul spp.	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Marronnier	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-
Saule spp.	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Lierre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(X)	-	-	XX
Poirier spp.	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Bouleau spp.	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X
Chêne rouge	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Erable plane	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orme spp.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Résineux													
Pin sylvestre	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-
Cèdre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Douglas	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Séquoia spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

Cependant, certaines espèces fréquentent des milieux boisés et peuvent ponctuellement utiliser des gîtes arboricoles (trous de pic ; fissures ; arbres sénescents) comme la barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ou encore le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*). À noter, que la présence de plusieurs arbres ou cavité de ce type doivent être présents pour accueillir des chiroptères dans un espace boisé. Lors d'une étude portant sur les chauves-souris arboricoles et la



Source : P. PÉNICAUD (2000)

typologie arbres-gîtes, P. PENICAUD (2000) a déterminé l'efficacité des méthodes de prospection systématique des cavités favorables aux chauves-souris. Lors de cette étude une liste d'arbres-gîtes a été établie (Tableau ci-dessous) permettant à nos équipes de s'appuyer sur ces données pour cibler les recherches d'individus ou de traces (type guano). Dans cet optique, un effort supplémentaire et un contrôle régulier de cette typologie d'arbres-gîtes appréciés par les chiroptères, auront été fait, afin de ne négliger aucun indice.

De plus, une attention particulière a été portée sur les recommandations des autorités environnementales afin d'appréhender les enjeux éventuels du site et des parcelles environnantes.

➤ Inventaires reptiles

Étant pour la plupart protégées au niveau national, il est obligatoire de prendre en compte leur présence au sein des habitats étudiés. De plus, aux vues du caractère furtif et cryptique des reptiles et le statut protégé de certaines espèces la méthode utilisée à volontairement été choisie afin d'éviter la capture et la manipulation de ces individus pour les identifier. (À noter qu'une autorisation préfectorale est obligatoire pour la capture et la manipulation toutes les espèces de reptiles indigènes (cf. formulaire Cerfa n°11631*01)).

Dans un premier temps les habitats hospitaliers de ces espèces ont été ciblés, tels que les milieux hétérogènes, zones rocaillieuses (*murets, roches, bords de route*), zones boisées (*lisières, haies, talus, clairière forestière*). Une fois les zones hospitalières ciblées, une observation directe à vue a été établie le long de transects (CARON et al. 2010) dans un rayon de 2m autour du cheminement linéaire central et ce avec un déplacement à allure très réduite (*environ 15min par relevés linéaires*) pour éviter tout dérangement et fuite de ces espèces particulièrement sensibles aux vibrations.

Cependant cette méthode présente une efficacité variable selon les espèces, en particulier pour les individus peu thermophiles, c'est pourquoi une observation complémentaire de certains points a été effectuée afin de maximiser les chances de détection.

Concernant le matériel utilisé pour complément d'examen nécessaires, une paire de jumelle et un appareil auront été employés lors des inventaires.

Ces méthodes ont été établies suivant les recommandations du guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres, du Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

L'identification de ce taxon s'est donc faite à vue, le long des transects et tout au long des visites sur site par temps chaud et sec. Les habitats propices aux reptiles sont particulièrement surveillés comme les zones ouvertes ou autour des rochers. Les conditions météorologiques exercent une influence prépondérante sur la détection de ces espèces. Par temps trop froid ou trop chaud, ces espèces ne peuvent réguler leur température et deviennent donc inactives. D'une manière générale, les temps où succèdent nuages et éclaircies sont propices, de même que les premiers jours ensoleillés après une période de mauvais temps. Lorsque les conditions sont favorables, la prospection des reptiles consiste à parcourir longuement et lentement les zones favorables (pelouses sèches et pierriers) ainsi que les éléments linéaires (murets, lisière forestière, haie...).

➤ Prospection de l'avifaune

L'avifaune a été étudiée suivant deux approches visant à recueillir un maximum d'informations sur les populations présentes (hivernants ; migrateurs ; sédentaires) et suivant les saisons et périodes de reproduction

Pour chacune de ces approches, les évaluations sur site ont été effectuées en majorité à l'aube et poursuivies sur la matinée afin de maximiser les chances de détecter la présence d'un individu. En effet, en effectuant ces inventaires dans les 3 heures après le lever du soleil, les chances de contacter des espèces sont optimisées, car cela correspond au pic d'activité vocale, en particulier, chez les passereaux Cela permet également de recenser la présence d'espèces étant plus discrète sur le reste de la journée et de minimiser les perturbations liées aux activités anthropiques environnantes et le dérangement d'espèces commensales de l'homme. En période estivale les facteurs affectant la visibilité ou détection des oiseaux tels que les brumes de chaleurs et phénomènes de réverbération sont notamment atténués.

À noter que les conditions météorologiques sont à prendre en considération lors de relevés sur l'avifaune. Les inventaires doivent être effectués en majorité en temps clair, avec de préférence une absence de vent ou de pluie pour favoriser la détectabilité des individus.

Une attention particulière a été menée sur les espèces protégées susceptibles de nicher et de se reproduire sur la zone d'étude.

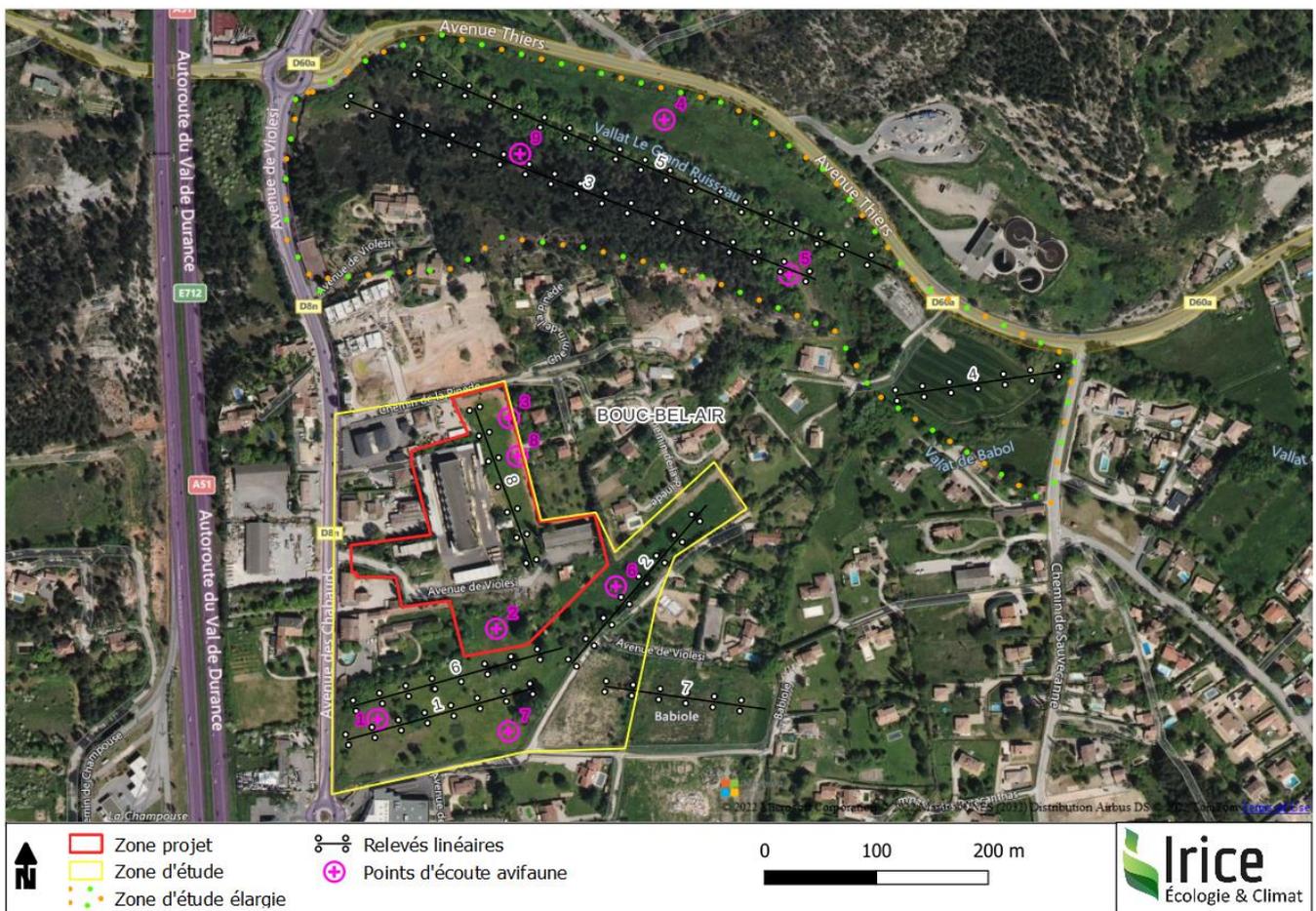
✓ Les point d'écoute

La technique dite des points d'écoute permet d'évaluer les populations d'oiseaux nicheurs, sédentaires et certains oiseaux migrateurs. Cette méthode permet d'évaluer et d'identifier l'avifaune en prenant note des oiseaux à partir d'observations visuelles (jumelles et longue-vue) et analyse des chants depuis un point d'écoute durant un intervalle de temps établi, et ce sans limitation de distance, au sein d'un habitat. Cette technique est très utile pour les espèces néanmoins visibles ou vocales, souvent des passereaux, adaptable dans une grande variété d'habitats et pour les zones avec une végétation dense. Ces points d'écoutes ont été répartis à hauteur de trois points minimums par habitats présent sur le site, sur une durée d'au moins 15 minutes par point, afin d'obtenir l'éventail d'espèces le plus large possible et de déterminer les enjeux par milieu.

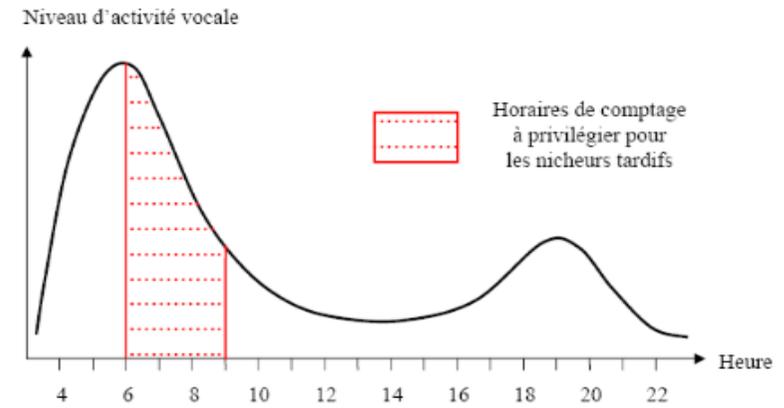
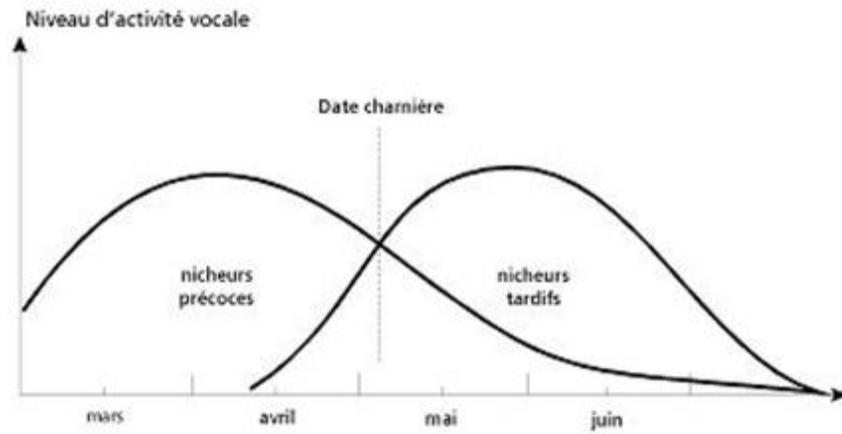
Date	Cortèges	Période*	Conditions
04/10/2022	<u>Entomofaune</u> : Recherches visuelles d'habitats favorables (arbres morts, souche, etc.) – Quadrats 1/2/3/4 et relevés linéaires 1/2/3/4 <u>Avifaune</u> : observation et écoute (présence de l'expert avifaune) – Points d'écoutes 1/2/3/4/5 <u>Reptiles/batracien/ mammifères</u> : observations sur tout le site et relevés linéaires 1/2/3/4 <u>Vigilance sur tous les groupements d'espèces faunistiques</u>	A,J	Soleil, 27°

Date	Cortèges	Période*	Conditions
31/10/2022	<p><u>Entomofaune</u> : Observation directe ou prise de photographies - Fouille au sol et excavation de petites quantités de terre (environ 2h) – Quadrats 5/6/7 et relevés linéaires 5/6/7/8</p> <p><u>Avifaune</u> : observation et écoute (présence de l'expert avifaune) – Points d'écoutes 6/7/8/9</p> <p><u>Reptiles/batracien/ mammifères</u> : observations générales (notamment proche des ripisylves, fossés et canaux) et relevés linéaires 5/6/7/8</p> <p>Vigilance sur tous les groupements d'espèces faunistiques</p>	A,J	Soleil, 25°
10/11/2022	<p>Complément Quadrillage de l'aire étude et de l'aire d'étude élargie</p>	A,J	Soleil, 18°

Tableau 7 : Planning inventaires faune



Carte 10 : Points d'écoute avifaune sur la zone d'étude



Niveau d'activité vocale des nicheurs en période de reproduction (Blondel, 1975)

Pic d'activité vocale journalier chez les oiseaux au mois de juin (Blondel, 1975)

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore												
Sédentaires												
Migrateurs												
Nicheurs												
Hivernants												
Chiroptères												
Invertébrés												
Reptiles												

Période d'évaluation optimale	
Période d'évaluation favorable	

Tableau 8 : Tableau récapitulatif des périodes optimales et favorables aux inventaires de terrain

Descriptions des habitats de la zone d'étude

➤ Habitats d'intérêt ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 à proximité

CODE EUR HABITATS	STATUT	FR9301603 - Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	Zone d'emprise projet	Zone d'étude	Zone d'étude élargie
3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Habitat d'intérêt communautaire			X		
3170 Mares temporaires méditerranéennes	Habitats prioritaires en danger de disparition			X		
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho- Batrachio	Habitat d'intérêt communautaire			X		
3290 Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo- Agrostidion	Habitat d'intérêt communautaire			X		
4090 Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	Habitat d'intérêt communautaire	X		X		
5110 Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	Habitat d'intérêt communautaire			X		
5210 Matorrals arborescents à Juniperus spp.	Habitat d'intérêt communautaire	X		X		
6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	Habitats prioritaires en danger de disparition			X		
6220 Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero Brachypodieta	Habitats prioritaires en danger de disparition	X		X		

6420 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio- Holoschoenion	Habitat d'intérêt communautaire			X
7220 Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	Habitats prioritaires en danger de disparition	X		X
8130 Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Habitat d'intérêt communautaire	X		X
8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Habitat d'intérêt communautaire	X		X
8310 Grottes non exploitées par le tourisme	Habitat d'intérêt communautaire	X		
9340 Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Habitat d'intérêt communautaire	X		X
9380 Forêts à Ilex aquifolium	Habitat d'intérêt communautaire	X		X
92A0 Forêts galeries à Salix alba et Populus alba	Habitat d'intérêt communautaire	X		X

Tableau 9 : Tableau de croisement des habitats communautaires par rapport aux habitats de la zone d'étude et zone d'étude élargie

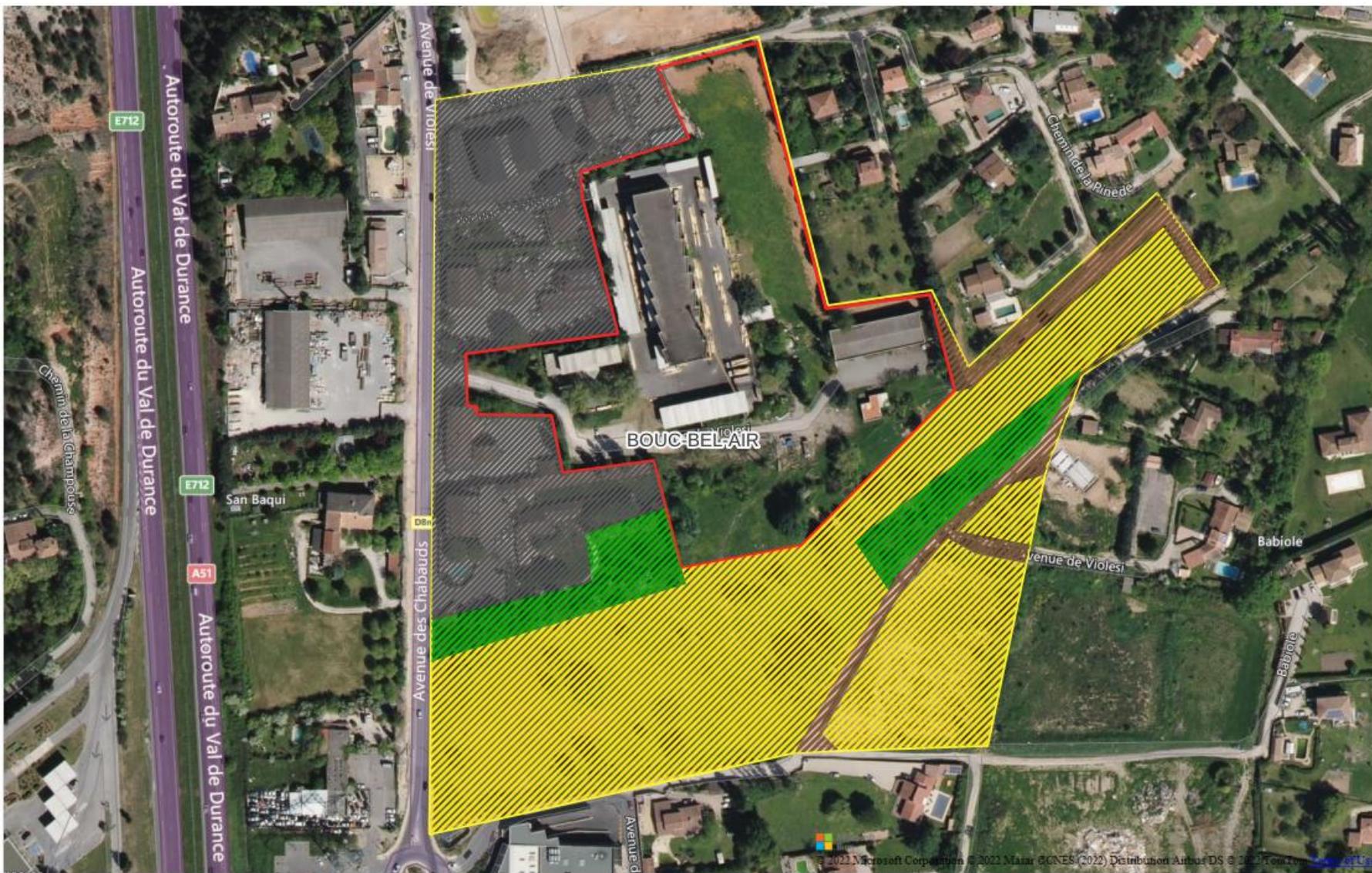
➤ Habitats présents sur l'aire d'étude et l'aire d'étude élargie

Habitat	Surface	Description	Enjeux régional
Bosquet	0,25 ha	Des bosquets d'arbres sont présents de manière éparsée sur la parcelle projet ; Aucun arbre à cavité n'a été repéré. Il s'agit principalement de Frêne à feuilles étroites, Figuier d'Europe, Chêne vert, Pins Surface de l'habitat impactée par le projet de construction : 0.25 ha	Faible
Zones rudérales et Friches sèches méditerranéennes (Code Corine Biotope : 87.1 x 87.2)	1,3 ha	Zone fortement remaniée avec dépôts de terre et de matériels par endroit. Il s'agit d'un espace dominé par des espèces pionnières et rudérales, annuelles ou bisannuelles : Chicorée sauvage, ronces à feuilles d'orme, fenouil sauvage, Paspale dilaté, Laîche cuivrée, Spartier à tiges de jonc, Plantain, Gaillet Gratteron, Alliaire officinale, Chardon et Souchet vigoureux Aucun enjeu de conservation n'a été observé sur cet habitat. Surface de l'habitat impactée par le projet de construction : 1,3 ha	Faible
Bâti	1,14 ha	Surface imperméabilisée et construite Démolition de l'ensemble des bâtiments présents à l'état initial	Nul
Voiries et chemins	0,284 ha	Surface imperméabilisée Inclus dans le tracé du projet	Nul

Carte 11 : Habitats présents sur les parcelles projet



Carte 12 : Habitats répertoriés sur la parcelle projet



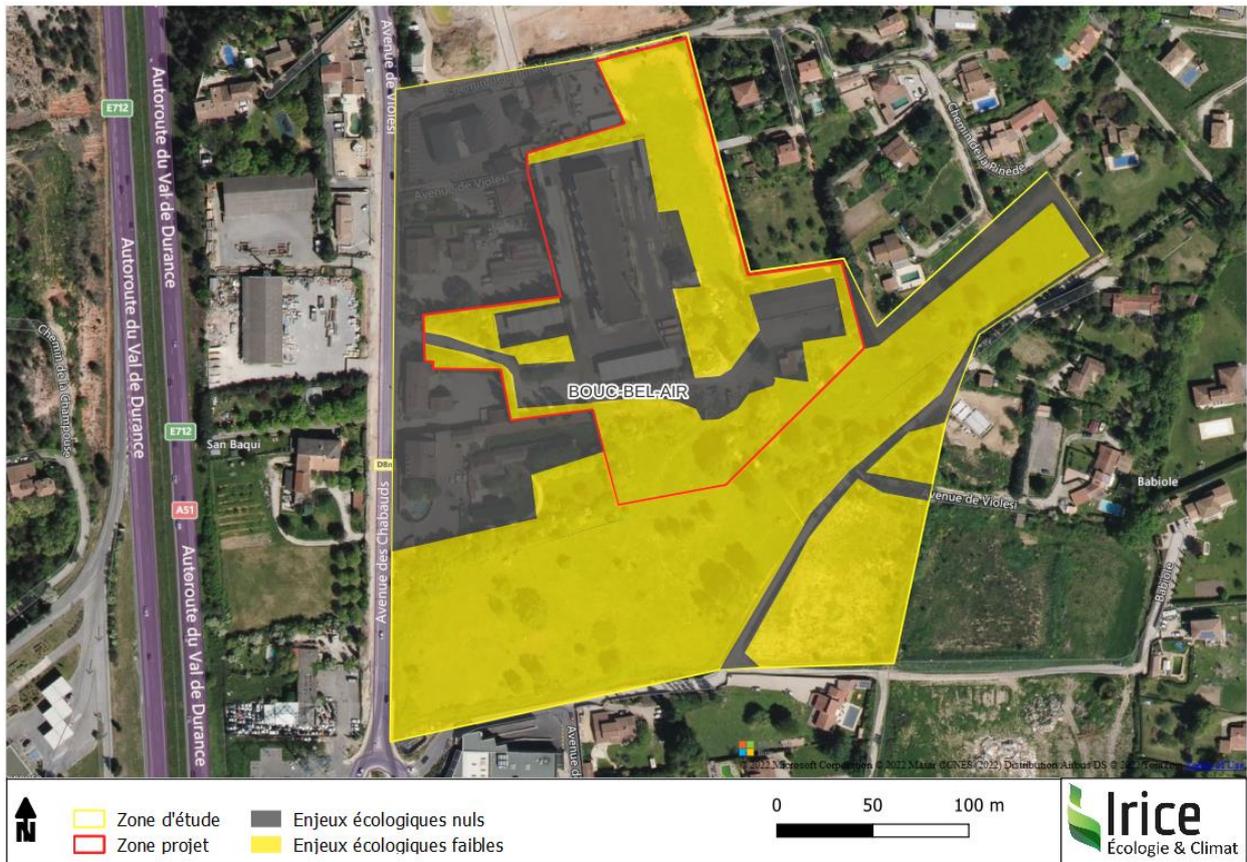
	Zone d'étude	Bâti	0 50 100 m	 Écologie & Climat
	Zone projet	Bosquet		
	Voiries et chemins	Zones rudérales et Friches sèches méditerranéennes (Code Corine Biotope : 87.1 x 87.2)		

Carte 13 : Habitats sur l'aire d'étude

➤ Habitat d'intérêt communautaire

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été repérée sur l'aire d'étude. Il s'agit principalement de surfaces anthropisées et cultivées. Parmi les espèces floristiques inventoriées, aucune espèce protégée n'a été recensée et aucune espèce n'est déterminante. La diversité sur le site est relativement faible. La flore est marquée par la dominance d'espèces communes.

➤ Bilan de habitats (DH1)



Flore

Seule la Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*) est citée dans la ZSC FR9301605 « Montagne Sainte Victoire » et FR9301603 « Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban » pour les espèces floristiques. La topologie du site (zone de cultures) ne regroupe pas les caractéristiques écologiques pour l'accueil de cette espèce.

➤ Relevé floristique

Aucune espèce protégée au niveau national et/ou régional ou d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Aucune espèce à enjeu local de conservation modéré ou fort n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Nom	Statut de protection National/Régional	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeux sur l'aire d'étude
			Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	
Achillée millefeuille <i>Achillea millefolium</i>	-	-	LC	LC	Faible
Aigremoine <i>Agrimonia eupatoria</i>	-	-	LC	LC	Faible
Alliaire officinale <i>Alliaria petiolata</i>	-	-	LC	LC	Faible
Andryale à feuilles entières <i>Andryala integrifolia</i>	-	-	LC	LC	Faible
Asperge sauvage <i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	LC	LC	Faible
Brachypode rameux <i>Brachypodium retusum</i>	-	-	LC	LC	Faible
Brome érigé <i>Bromus erectus</i>	-	-	LC	LC	Faible
Brome mou <i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	LC	LC	Faible
Capselle bourse-à-pasteur <i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	LC	LC	Faible
Carotte sauvage <i>Daucus carota</i>	-	-	LC	-	Faible
Chardon laiteux <i>Galactites tomentosus</i>	-	-	-	-	Faible
Chardon à tête dense <i>Carduus pycnocephalus</i>	-	-	-	-	Faible
Chardon marie <i>Silybum marianum</i>	-	-	-	-	Faible
Chêne vert <i>Quercus ilex</i>	-	-	LC	-	Faible
Chicorée sauvage <i>Cichorium intybus</i>	-	-	LC	-	Faible
Chiendent des champs <i>Elytrigia campestris</i>	-	-	-	-	Faible
Chénopode blanc	-	-	LC	LC	Faible

Nom	Statut de protection National/Régional	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeux sur l'aire d'étude
			Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	
<i>Chenopodium album</i>					
Cirse des champs <i>Cirsium arvense</i>	-	-	LC	LC	Faible
Coquelicot <i>Papaver rhoeas</i>	-	-	LC	LC	Faible
Cyprès de Montpellier <i>Cupressus sempervirens</i>	-	-	LC	LC	Faible
Dactyle aggloméré <i>Dactylis glomerata</i>	-	-	LC	-	Faible
Euphorbe réveil du matin <i>Euphorbia helioscopia</i>	-	-	LC	-	Faible
Euphorbe des vallons <i>Euphorbia characias</i>	-	-	LC	-	Faible
Euphorbe petit-cyprès <i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	LC	-	Faible
Euphorbe dentée <i>Euphorbia serrata</i>	-	-	LC	-	Faible
Fenouil commun <i>Foeniculum vulgare</i>	-	-	LC	-	Faible
Figuiers d'Europe <i>Ficus carica</i>	-	-	LC	LC	Faible
Fétuque ovine <i>Festuca ovina</i>	-	-	LC	LC	Faible
Flouve odorante <i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	LC	LC	Faible
Frêne à feuilles étroites <i>Fraxinus angustifolia</i>	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet gratteron <i>Galium aparine</i>	-	-	LC	LC	Faible
Grand plantain <i>Plantago major</i>	-	-	LC	-	Faible
Laîche cuivrée <i>Carex cuprina</i>	-	-	LC	-	Faible
Senecion vulgaris <i>Senecio vulgaris</i>	-	-	LC	-	Faible
Laurier tin <i>Viburnum tinus</i>	-	-	LC	LC	Faible
Lierre grimpant <i>Hedera helix</i>	-	-	LC	-	Faible
Liseron des haies <i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	LC	LC	Faible
Luzerne cultivée <i>Medicago sativa</i>	-	-	LC	-	Faible
Mauve sylvestre <i>Malva sylvestris</i>	-	-	LC	LC	Faible

Nom	Statut de protection National/Régional	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeux sur l'aire d'étude
			Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	
Micocoulier de provence <i>Celtis australis</i>	-	-	LC	LC	Faible
Muscari à toupet <i>Muscari comosum</i>	-	-	-	-	Faible
Muscari à grappes <i>Muscari neglectum</i>	-	-	LC	-	Faible
Orge sauvage <i>Hordeum murinum</i>	-	-	LC	-	Faible
Paturin des prés <i>Poa pratensis</i>	-	-	LC	-	Faible
Plantain lancéolé <i>Plantago lanceolata</i>	-	-	LC	-	Faible
Plantain majeur <i>Plantago major</i>	-	-	LC	-	Faible
Ray-grass français <i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	LC	-	Faible
Salsifis des prés <i>Tragopogon pratensis</i>	-	-	LC	-	Faible
Souchet robuste <i>Cyperus eragrostis</i>	-	-	LC	-	Faible
Trèfle champêtre <i>Trifolium campestre</i>	-	-	LC	-	Faible
Trèfle des prés <i>Trifolium pratense</i>	-	-	LC	-	Faible
Trèfle blanc <i>Trifolium repens</i>	-	-	LC	-	Faible
Véronique de Perse <i>Veronica persica</i> Poir	-	-	LC	-	Faible
Vesce cultivée <i>Vicia sativa</i>	-	-	LC	-	Faible

Sources :

1. Protection

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes les espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2. Directive Habitat – Faune – Flore

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel.

3. Listes rouges

LR Nationale : liste rouge des espèces menacées en France

LR PACA : Liste rouge régionale des espèces végétales de Provence-Alpes-Côte-d'Azur

4. Statut ZNIEFF

Liste des espèces de flore déterminante en région PACA.

5. Catégorie UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Tableau 10 : Relevé floristique

Parmi les espèces floristiques inventoriées, aucune espèce protégée n'a été recensée et aucune espèce n'est déterminante. La diversité sur le site est relativement faible. La flore est marquée par la dominance d'espèces

communes. Concernant les individus arborés, aucun arbre à cavité ou sénescence n'a été recensé sur le site. Des zones de végétation spontanée sont présentes sur le site du projet et sont composées d'une flore commune de friches.

➤ **Bilan concernant la flore d'intérêt communautaire (DH2)**

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Aucune espèce à enjeu local de conservation modéré ou fort n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Insectes

➤ Relevés.

Groupe	Nom	Statut de protection National	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeu régional	Enjeu régional
				Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale		
Arthropodes	Abeille domestique <i>Apis mellifera</i>	-	-	-	-	Faible	Pas quantifiable Observées sur l'ensemble du site, au cours de plusieurs inventaires
	Ascalaphe soufré <i>Libelloides coccajus</i>	-	-	-	-	Faible	Un individu observé au nord du quadrats 1 (04/10/2022) Surface habitat hospitalier de l'emprise projet : 1.55 ha environ
	Oedipode automnale <i>Aiolopus strepens</i>	-	-	-	LC	Faible	Pas quantifiable Observées sur l'ensemble du site, au cours de plusieurs inventaires
	Fourmis <i>Formicidae</i>	-	-	-	-	Très Faible	Pas quantifiable Observées sur l'ensemble du site, au cours de plusieurs inventaires
	Bourdon terrestre <i>Bombus terrestris</i>	-	-	-	-	Très Faible	Pas quantifiable Observées sur l'ensemble du site, au cours de plusieurs inventaires
Diptères	Mouche à damier <i>Sarcophaga carnaria</i>	-	-	-	-	Très Faible	Pas quantifiable

							Observées sur l'ensemble du site, au cours de plusieurs inventaires
	Grand bombyle <i>Bombylius major</i>	-	-	-	-	Très Faible	Un individu observé au nord du site (04/10/2022) Surface habitat hospitalier de l'emprise projet : 1.55 ha environ
	Cétoine dorée <i>Cetonia aurata</i>	-	-	-	-	Très Faible	Pas quantifiable Observées sur l'ensemble du site, au cours de plusieurs inventaires, mais plus particulièrement au niveau des zones en friches (1,3 ha ha)

Sources :

1. Protection

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2. Directive Habitat – Faune – Flore

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel.

3. Listes rouges

LR Nationale : liste rouge des espèces menacées en France

LR PACA : Liste rouge régionale des espèces végétales de Provence-Alpes-Côte-d'Azur

4. Statut ZNIEFF

Liste des espèces de flore déterminante en région PACA.

5. Catégorie UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Tableau 11 : Relevé entomofaune

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été avérée dans le cadre des prospections. Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été avérée dans le cadre des prospections.

➤ Espèces d'intérêt patrimonial potentielles sur l'aire du projet, dans l'aire d'étude ou l'aire d'étude élargie

✚ Ecailles Chinée (Euplagia quadripunctaria)

Malgré son inscription dans l'Annexe II de la directive Habitats, il s'agit d'une espèce commune en France et plus généralement commune dans les zones rudérales. L'Ecaille Chinée se retrouve également dans l'ensemble des territoires d'Eurasie tempérée, d'Afrique du Nord et d'Asie Mineure. Les adultes sont observés jusqu'à 2 200 m d'altitude. D'une manière générale, on rencontre l'espèce dans les zones calcaires ensoleillées, rocheuses (zones à Origan vulgaire), souvent au voisinage de l'eau (Eupatorium) : vallées et pentes rocheuses, steppes arborées sur calcaire, carrières, bords de ruisseaux et de rivières, mais aussi bois, forêts, jardins, etc. L'Ecaille chinée vole de juin à septembre, mais c'est en août qu'elle est la plus abondante.

Sur le site d'étude, ce papillon est susceptible de se retrouver au niveau des zones de bosquets

✚ Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii)

Espèce présente au sein de rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques, lacs, étangs et mares mésotrophes permanents, eaux dormantes de surface, cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide. L'habitat typique de l'espèce est plutôt composé de rivières et canaux profonds bordés d'arbres mais elle aussi est connue pour se reproduire ponctuellement dans les lacs de gravière.

Cette espèce est potentiellement présente au niveau des ripisylves des ruisseaux présents à proximité (aire d'étude élargie). Le projet, qui vient s'établir sur des terres déjà bâties, ne viendra pas modifier ou perturber cet habitat, situé à plus de 100m de la parcelle projet.

Amphibien

➤ Relevé

Aucune espèce d'amphibien n'a été repérée sur la zone d'étude.

➤ Espèces d'intérêt communautaire (DH2)

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Reptiles

➤ Relevés

Nom	Statut de protection National	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeu régional	
			Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN2	Ann IV	LC	LC	Modéré

Sources :

1. Protection

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2. Directive Habitat – Faune – Flore

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel.

3. Listes rouges

LR Nationale : liste rouge des espèces menacées en France

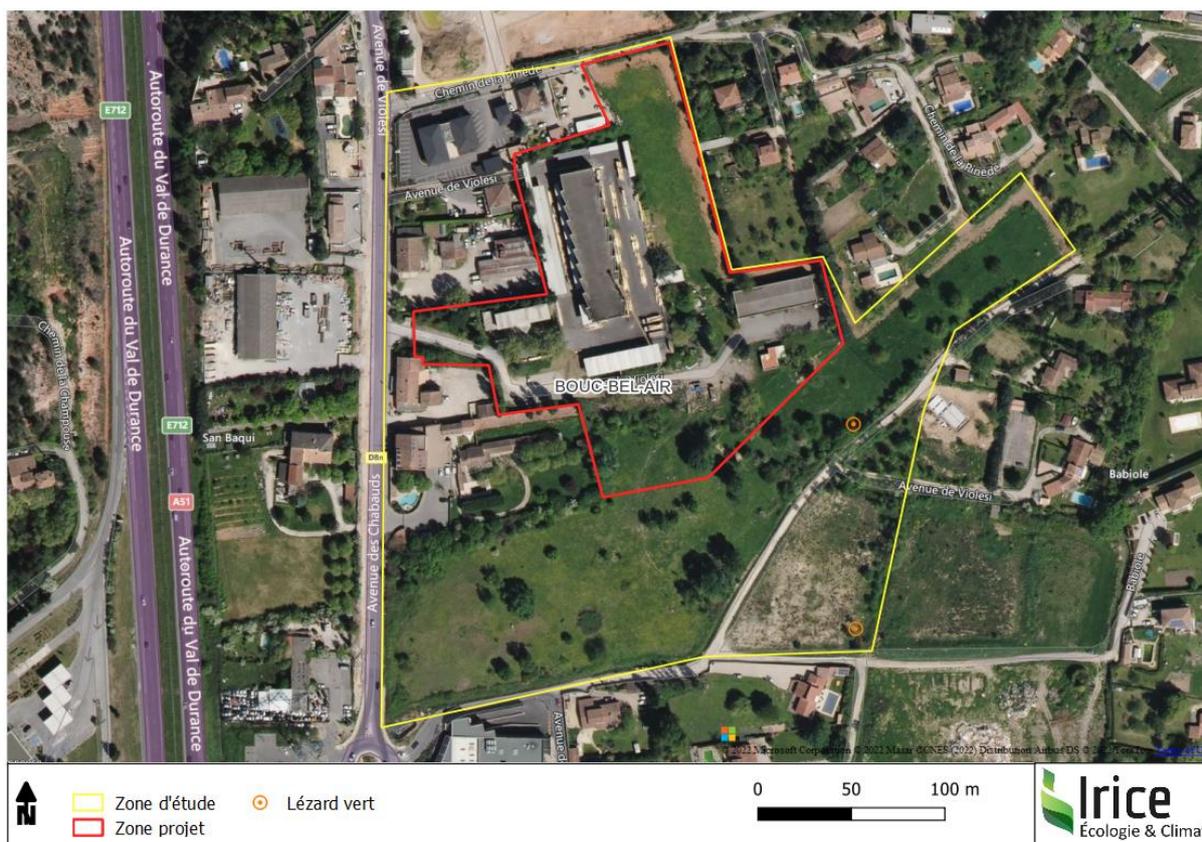
LR PACA : Liste rouge régionale des espèces végétales de Provence-Alpes-Côte-d'Azur

4. Statut ZNIEFF

Liste des espèces de flore déterminante en région PACA.

5. Catégorie UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		



Carte 15 : Relevés inventaires reptiles sur la zone d'étude

➤ Espèces d'intérêt communautaire (DH2)

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Avifaune

➤ Relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection National	Directive oiseaux	Statut de conservation		Enjeu régional	Effectifs par passage sur site		
				Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale		04/10/2022	31/10/2022	10/11/2022
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN3	-	NT	-	Modéré	1	-	-
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN3	Annexe 2	LC	LC	Modéré	3	1	2
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré	2	2	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	Annexe 2	LC	LC	Modéré	-	2	1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré	1	1	-
Tourterelle Turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	PN3 Chassable	Annexe 3	LC	LC	Faible	1	1	2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbu</i>	-	-	LC	LC	Faible	1	2	2

Sources :

1. Protection

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes les espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2. Directive Habitat – Faune – Flore

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel.

3. Listes rouges

LR Nationale : liste rouge des espèces menacées en France

LR PACA : Liste rouge régionale des espèces végétales de Provence-Alpes-Côte-d'Azur

4. Statut ZNIEFF

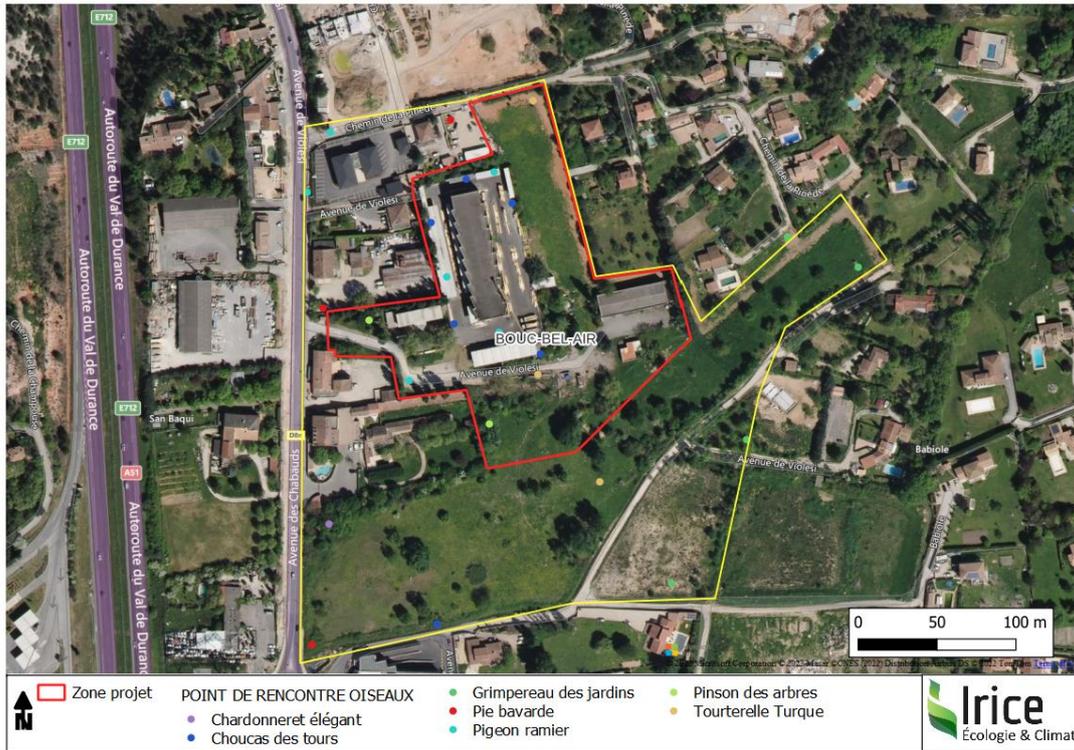
Liste des espèces de flore déterminante en région PACA.

5. Catégorie UICN pour la Liste Rouge

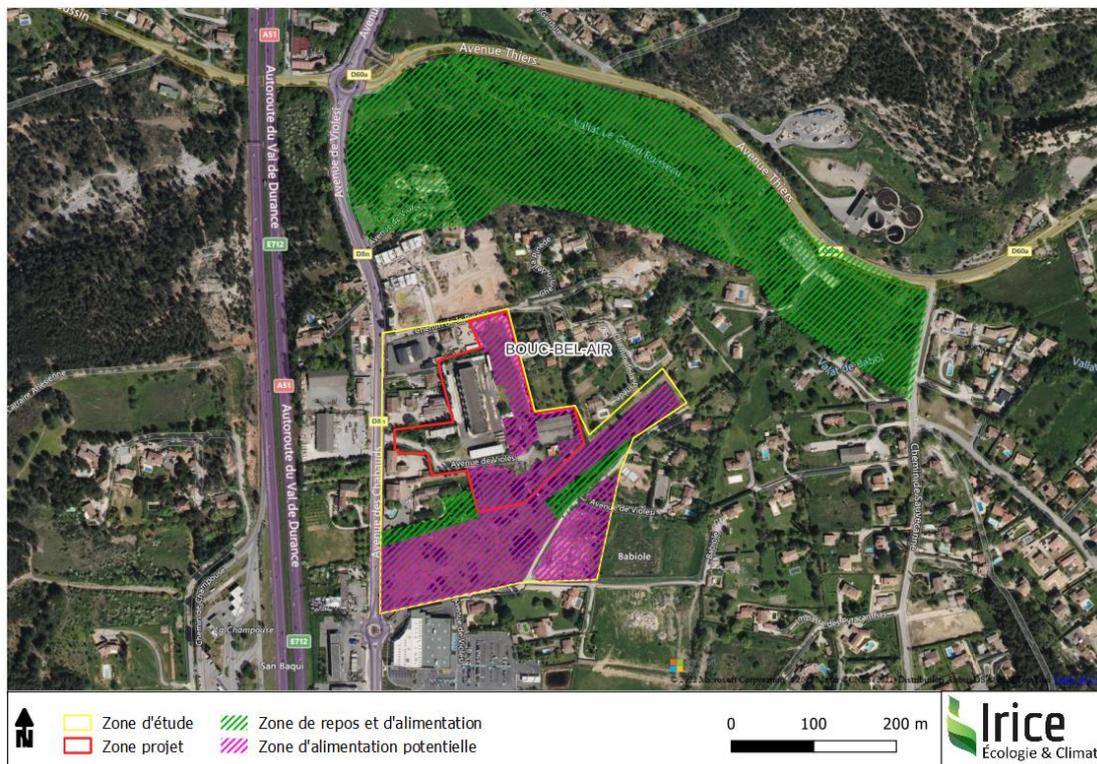
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Tableau 12 : Prospections avifaune

➤ Synthèse des enjeux avifaune



Carte 16 : Résultats inventaires avifaune



Carte 17 : Synthèse habitats avifaune

Chiroptères

➤ Relevé

La zone d'étude ne constitue pas un site favorable aux activités de chasses des espèces de chiroptères locales et en transit.

Cependant, les ripisylves situées à proximité constituent des corridors écologiques fonctionnels pour ce cortège d'espèces. L'ensemble des espèces de chiroptères sont protégées au titre du droit français et européen.

➤ Espèces d'intérêt communautaire (DO1) potentielle sur l'aire d'étude et l'aire d'étude élargie

✚ Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Le Grand Rhinolophe est une espèce thermophile recherchant principalement les paysages semi-ouverts, diversifiés et riches en proies, avec une alternance de boisements feuillus et de prairies. Les bocages avec prairies pâturées et les zones karstiques sont particulièrement appréciés. Les colonies de reproduction se trouvent généralement sous des toitures, parfois dans des grottes ou des mines.

Aucun site de gîte potentiel n'est présent dans la zone d'étude ni sur l'emprise du projet. Le site du projet n'est pas susceptible d'être une aire de chasse/transit pour cette espèce.

✚ Petit Murin (*Myotis blythii*)

Le Petit Murin est assez commun en région PACA, où quelques colonies importantes sont connues. Toutefois, ses populations restent fragiles puisque plusieurs colonies ont disparu au cours du XXème siècle, dans le Var et les Bouches-du-Rhône. Cette espèce méditerranéenne affectionne les plaines et les collines. Elle est souvent confondue avec le Grand Murin, espèce jumelle avec laquelle il forme des colonies mixtes. Le Petit Murin s'installe généralement dans des gîtes souterrains, surtout en période de reproduction et chasse dans les milieux herbacés ouverts.

Aucun site de gîte potentiel n'est présent dans la zone d'étude ni sur l'emprise du projet. Le site du projet n'est pas susceptible d'être une aire de chasse/transit pour cette espèce.

✚ Grand Murin (*Myotis myotis*)

Le Grand Murin est répandu en France mais demeure rare en PACA. Il est souvent confondu avec le Petit Murin, espèce jumelle avec laquelle il forme des colonies mixtes. Cette espèce s'installe principalement en milieu souterrain ou au niveau des combles des bâtiments. Pour se nourrir, cette espèce affectionne les milieux où la végétation au sol est peu dense et très accessible en vol : forêts avec peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte, ...), prairies et pelouses. Le recul de l'élevage extensif au profit de cultures plus intensives ou de l'aménagement du territoire participent au déclin des populations.

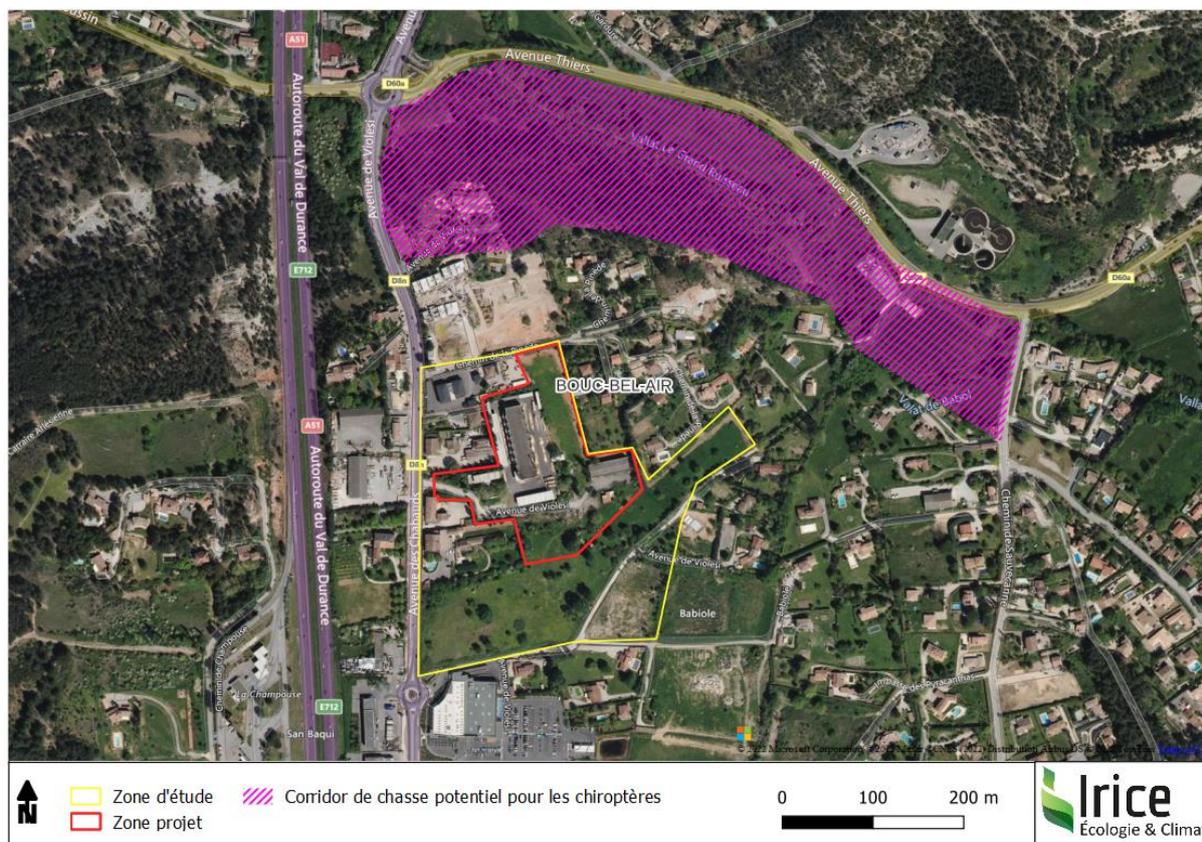
Aucun site de gîte potentiel n'est présent dans la zone d'étude ni sur l'emprise du projet. Le site du projet n'est pas susceptible d'être une aire de chasse/transit pour cette espèce.

✚ Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)

L'espèce est essentiellement méditerranéenne et strictement cavernicole. Ses populations sont en fort déclin au niveau national. Seules quelques dizaines de cavités accueillent en France des regroupements de Minioptère de Schreibers, ce qui leur confère une grande vulnérabilité.

Aucun site de gîte potentiel n'est présent dans la zone d'étude ni sur l'emprise du projet. Le site du projet n'est pas susceptible d'être une aire de chasse/transit pour cette espèce.

➤ Synthèse enjeux chiroptères



Carte 18 : Synthèse carte enjeux chiroptères état initial

Bilan des enjeux concernant les espèces d'intérêt communautaire

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>		X		PN2	Ann. II	LC	-	<p>Milieu de vie : Espèce présente au sein de grotte, falaises calcaires de Corse, Forêts de feuillus, prairies de fauches, zones de pâturages et terrains dominés par des herbacées non graminoides.</p> <p>Probabilité de présence : Le site dans sa typologie très artificialisée ne rassemble pas les conditions nécessaires pour l'accueil de cette espèce. Les habitats impactés par le projet ne correspondent pas à des zones de chasse pour cette espèce.</p>	Très faible Faible (Potentiellement en transit)
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	X	X		PN2	Ann. II	NT	-	<p>Milieu de vie : Espèce présente au sein de grotte, ourlets, clairières forestières et peuplements de grandes herbacées non graminoides, prairies humides et prairies humides saisonnières, pelouses sèches, landes, fourrés et toundras.</p> <p>Probabilité de présence : Le site dans sa typologie très artificialisée ne rassemble pas les conditions nécessaires pour l'accueil de cette espèce. Les habitats impactés par le projet ne correspondent pas à des zones de chasse pour cette espèce.</p>	Très faible Faible (Potentiellement en transit)

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>		X		PN2	Ann. II	LC	-	<p>Milieu de vie : Espèce présente au sein de grotte, falaises calcaires de Corse, Forêts de feuillus, prairies et terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens, landes, fourrés et toundras</p> <p>Probabilité de présence : L'habitat présent au sein de la zone projet ne semble pas hospitalier pour cette espèce.</p>	Très faible Faible (Potentiellement en transit)
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		X		PN2	Ann. II	LC	-	<p>Milieu de vie : Espèce présente au sein de grotte, falaises calcaires de Corse, forêts de feuillus, prairies et terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens, landes, fourrés et toundras et zones de pâturages permanents mésotrophes.</p> <p>Probabilité de présence : Aucun site de gîte potentiel n'est présent dans la zone d'étude</p>	Très faible Faible (Potentiellement en transit)
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X		PN1	Ann. II	VU	-	<p>Milieu de vie : Pour sa recherche alimentaire, l'espèce privilégie les secteurs bocagers avec la présence de haies qui revêtent également un caractère indispensable au déplacement de l'espèce</p>	Très faible Faible (Potentiellement en transit)
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>		X		PN2	Ann II/IV	VU	-	<p>Milieu de vie : Ce murin fréquente les massifs forestiers et les ripisylves. Il affectionne particulièrement les boisements de feuillus parcourus de</p>	Faible Fort (Au niveau des ripisylve, pas

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie
								zones humides et chasse aussi au-dessus des rivières. De manière générale, l'ensemble des linéaires arborés à proximité des plans d'eau constituent des terrains de chasse favorables à cette espèce.	d'impacts du projet)
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>		X		PN2	Ann. II	NT	-	Milieu de vie : Espèce présente au sein de grottes, falaises calcaires, bâties, sites industriels et autres habitats artificiels, habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée. Aucun gîte n'a été observé.	Modéré
Écaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	X	X		-	Ann. II	-	-	Milieu de vie : Espèce présente au sein de petits jardins non domestiques des centres-villes, grands parcs, constructions à faible densité, ourlets forestiers thermophiles, bâtiments des villes et des villages. Probabilité de présence : susceptible de se retrouver au niveau zones de bosquets	Modéré
Le Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	X	X		PN1	Ann.II	-	-	Milieu de vie : Espèce présente au sein de bocages, petits et grands jardins et parcs non domestiques, forêts caducifoliées thermophiles, boisements, forêts et autres habitats boisés.	Faible

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie	
								Absence d'arbres favorables à cette espèce dans l'emprise du projet		
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	X	X		PN2	Ann II	-	-	<p>Milieu de vie : Le papillon apprécie des biotopes très variés, sur sols calcaires ou acides, dont les prairies pauvres, les tourbières jusque 2 500 mètres d'altitude, les prairies, les lisières de feuillus</p> <p>Les plantes hôtes de ce papillon n'ont pas été observées sur l'aire du projet ni aux alentours</p>	Faible	Modéré
Loup gris <i>Canis lupus</i>	X	X		PN2	Ann. II	LC	-	<p>Milieu de vie : les prairies, les forêts et les toundras. L'utilisation de l'habitat par les loups gris est très liée à l'abondance des proies,</p>	Nulle	Nulle
Aigrette garzette <i>(Egretta garzetta)</i>			X	PN3	Annexe 1	DD	LC	<p>Milieu de vie : L'Aigrette garzette fréquente une large gamme d'habitats, mais avec une constante : la présence d'eau libre, douce ou saumâtre, dans laquelle elle trouve sa nourriture. De plus, il lui faut des boisements aptes à accueillir sa reproduction arboricole.</p>	Faible (en transit)	Modéré
Aigle de Bonelli <i>(Aquila fasciata)</i>			X					<p>Milieu de vie : Aigle qui peut être qualifié de méditerranéo-montagnard.</p> <p>Il recherche en effet les reliefs de basse altitude, bien exposés et pourvus de falaises en climat méditerranéen mais</p>	Nulle	Nulle

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie	
								surtout il recherche des milieux éloignés de l'homme.		
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)			X	PN3	Annexe 1	LC	NT	Milieu de vie : Fréquente les dunes littorales boisées, les prairies maigres, les pelouses naturelles, les landes, en particulier les landes militaires, les plateaux steppiques, les grandes régénérations forestières en fin de cycle, les jeunes plantations...	Très faible	Faible
Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)			X	PN3	Annexe 1	LC	-	Milieu de vie : Le balbusard séjourne à proximité de milieux aquatiques : bord des lacs, fleuves, grands étangs, rivières mais aussi parfois côtes maritimes.	Nulle	Très faible
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>			X	PN3	Annexe 1	LC	-	Milieu de vie : La Bécassine des marais vit et se reproduit dans les zones herbeuses humides, au bord des marais d'eau douce et des étangs, dans les prairies inondées, les champs, et parfois, on peut la trouver près des marais salants.	Nulle	Très faible à nulle
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>			X	PN3	Annexe 1	NT	VU	Milieu de vie : Le Bihoreau gris vit près des lacs, des marécages et des rivières bordés de végétation dense. Ils nichent et dorment dans les arbres.	Nulle	Très faible à nulle
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)			X	PN3	Annexe 1	LC	LC	Milieu de vie : La bondrée apivore occupe des terrains découverts et se nourrit dans la proximité des forêts où elle construit le nid. Elle fréquente les zones boisées de	Nulle	Très faible à nulle

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie
								feuillus et de pins, les vieilles futaies entrecoupées de clairières. Son domaine s'étend également aux campagnes et aux friches peu occupées par l'homme.	
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)			X	PN3	Annexe 1	NT	CR	Milieu de vie : Il n'a pas d'habitat-type. On peut le retrouver dans les zones humides : marais, polders, tourbières mais on l'observe surtout dans les paysages découverts tels que les steppes, les landes, les prairies, les champs de céréales et de graminées où il trouve des conditions plus favorables à la nidification et à la chasse.	Nulle Très faible à nulle
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)			X	PN3	Annexe 1	NT	EN	Milieu de vie : Le Busard des roseaux se reproduit dans les ceintures de végétation autour des plans d'eau et dans les zones marécageuses avec grands héliophytes, en eau douce ou saumâtre, généralement en plaine. Il chasse dans les milieux périphériques, aquatiques comme terrestres, et pour ces derniers à condition qu'ils soient suffisamment ouverts, donc à l'exclusion de la forêt.	Nulle Très faible à nulle
Busard Saint- Martin (<i>Circus cyaneus</i>)			X	PN3	Annexe 1	LC	-	Milieu de vie : Le Busard Saint-Martin est une espèce des milieux ouverts ou semi-ouverts, typiquement avec strate herbacée fournie et strate buissonnante peu couvrante.	Nulle Très faible à nulle

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie	
								Il trouve son compte dans une assez grande variété de milieux, steppe, marais, landes, tourbières, toundra nordique, prairies humides, friches, zones agricoles suivant l'assolement, localement grandes parcelles forestières avec jeune taillis, etc. Il niche à même le sol et a donc besoin d'un accès facile au nid.		
Butor étoilé <i>Botaurus stellaris</i>			X	PN3	Annexe 1	VU	EN	Milieu de vie : Le Butor étoilé vit près des eaux douces ou des marais saumâtres avec des roselières étendues, souvent dans des plaines.	Nulle	Très faible à nulle
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>			x	PN3	Annexe 1	EN	EN	Milieu de vie : Vit dans une grande variété d'habitats, mais en général, fréquente les zones ouvertes, parsemées d'arbres, les prairies et les cultures céréalières.	Très faible à nulle	Faible
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>			X	PN1	Annexe 2	LC	LC	Milieu de vie : Le Canard colvert a des exigences faibles en termes d'habitat. Il fréquente toutes sortes de milieux humides, eaux stagnantes comme courantes de toutes tailles, du petit point d'eau saisonnier aux plus grands plans d'eau et du petit ruisseau aux plus grandes rivières.	Nulle	Très faible à nulle
Circaète Jean-le-blanc <i>(Circaetus gallicus)</i>			X	PN3	Annexe 1	LC	NT	Milieu de vie : Il niche dans les zones boisées, le plus souvent au sommet d'un résineux, à proximité de zones ouvertes souvent xériques où il peut chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement (deux groupes d'espèces avérées sur le site).	Très faible à nulle	Faible

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie	
								Probabilité de présence : . Le succès de la reproduction de l'espèce dépend, entre-autres, de la tranquillité du site de nidification dans un rayon de 200 m. Or, la zone projet est soumis à d'importante nuisances anthropiques.		
Chevalier guignette <i>Actitis hypoleucos</i>			X	PN3		LC	VU	Milieu de vie : fréquente les berges des étangs et des cours d'eau.	Nulle	Très faible à nulle
Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>			X	PN3	Annexe 1	LC	LC	Milieu de vie : près des marais d'eau douce et salée, et dans les vasières, les lacs peu profonds, les lagunes côtières, les champs inondés et les rizières.	Nulle	Très faible à nulle
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>			X	PN3	Annexe 1	LC	LC	Milieu de vie : L'engoulevent d'Europe fréquente les friches, les bois clairsemés, aussi bien de feuillus que de conifères et les coupes.	Faible	Faible
Faucon pèlerin <i>(Falco peregrinus)</i>			X	PN3	Annexe 1	LC	VU	Milieu de vie : Le Faucon pèlerin est un oiseau rupestre. Il utilise les falaises aussi bien comme point d'observation élevé pour la chasse que pour nicher.	Nulle	Nulle
Fauvette pitchou <i>(Sylvia undata)</i>			X	PN3	Annexe 1	LC	EN	Milieu de vie : elle fréquente divers habitats buissonneux parsemés d'arbres, des flancs des collines aux touffes de salicornes des terrains salés. Elle peut être abondante dans les zones côtières	Très faible	Très faible

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie	
Foulque macroule <i>Fulica atra</i>			X	PN3	Annexe 1	LC	LC	Milieu de vie : elle occupe les plans d'eau calmes bien végétalisés, étangs, lacs, retenues, bassins piscicoles, portions favorables des cours d'eau, etc.	Nulle	Très faible à nulle
Fuligule milouin <i>(Aythya ferina)</i>			X	PN3	Annexe 1	VU	-	Milieu de vie : Ils y fréquentent les marais, les étangs, cours d'eau calmes et anciennes gravières aux berges couvertes de roseaux et d'iris.	Nulle	Très faible à nulle
Gallinule poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i>			X	PN3	Annexe 1	-	-	Milieu de vie : La gallinule vit près des eaux douces ou saumâtres des zones humides où la végétation est abondante et émergente, avec des rives proposant un couvert. On la trouve près des étangs, des rivières calmes, des marais et des lacs, et aussi dans les eaux des parcs urbains.	Nulle	Très faible à nulle
Goéland leucophée <i>(Larus michahellis)</i>			X	PN3	-	LC	LC	Milieu de vie : Il niche en colonies sur les falaises de mer et versants abrupts couverts de végétation, les dunes littorales, les îles rocheuses ou sableuses, les lagunes, les marais côtiers, les salines et de plus en plus en milieu urbain, par exemple sur les toits.	Nulle	Très faible à nulle
Goéland cendré <i>Larus canus</i>			X	PN3	Annexe 1	LC	-	Milieu de vie : le Goéland cendré s'installe sur les côtes rocheuses ou les rivages sableux.	Nulle	Nulle

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie	
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)			X	PN3	Annexe 1	LC	LC	<p>Milieu de vie : il est préférentiellement rupestre et apprécie de fait, particulièrement les falaises à proximité des zones ouvertes où il peut chasser</p> <p>Probabilité de présence : ayant un vaste domaine de chasse, les habitats étudiés peuvent être utilisés pour l'alimentation</p>	Faible (en transit)	Faible (en transit)
Grèbe castagneux <i>Tachybaptus ruficollis</i>			X	PN3	-	LC	LC	<p>Milieu de vie : Le Grèbe castagneux aime bien les eaux dormantes, aussi n'est-il pas rare de le trouver sur les petits étangs, les mares et même les fossés inondés.</p> <p>De tous les grèbes, il est en effet celui qui peut nicher sur les pièces d'eau dont la surface est la plus réduite.</p>	Nulle	Très faible à nulle
Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i>			X	PN3	-	LC	LC	<p>Milieu de vie : Le Grèbe huppé est un oiseau des étangs, des cours d'eau lents, des marais, des lacs, des réservoirs artificiels, des gravières inondées, des estuaires et d'autres lieux similaires.</p>	Nulle	Très faible à nulle
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)			X	PN3	-	LC	LC	<p>Milieu de vie : Le Héron cendré fréquente toutes les eaux douces ou saumâtres à condition qu'elles soient poissonneuses.</p>	Nulle	Nulle
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>			X	PN3	Annexe 1	VU	LC	<p>Milieu de vie : L'eau doit être suffisamment claire pour qu'il puisse y pêcher efficacement.</p>	Nulle	Nulle

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie	
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)			X	PN3	Annexe 1	LC	LC	<p>Milieu de vie : Le Milan noir est un ubiquiste sur le territoire qu'il occupe, présent à peu près partout en plaine et en moyenne montagne. Ce migrateur niche dans les grands arbres, souvent à proximité de l'eau. Localement, les vallées alluviales du Rhône et de la Durance montrent les densités les plus fortes. La Provence est un lieu de transit important.</p> <p>L'espèce n'est pas susceptible de se reproduire au niveau de l'aire d'étude.</p> <p><u>Cette espèce privilégie les plans d'eau et le cours de la Durance pour chasser.</u> <u>L'espèce n'est susceptible de fréquenter la zone d'étude</u></p>	Très faible	Faible
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)			X	PN3	Annexe 1	VU	EN	<p>Milieu de vie : Pour la nidification, il lui faut un habitat forestier. Un bosquet avec de vieux arbres peut lui convenir, mais il préfère nicher en forêt, non loin d'une lisière, dans une parcelle assez claire avec de vieux arbres élevés, feuillus ou conifères suivant l'altitude.</p>	Très faible à nulle	Faible
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)			X	PN3	Annexe 2	NT	VU	<p>Milieu de vie : La Mouette rieuse se reproduit aux lisières des marais, des étangs et des lacs, et dans les clairières dans les régions de forêt boréale.</p> <p>Elle hiverne dans des habitats côtiers variés, depuis les eaux côtières jusqu'aux ports, les marais salants et les estuaires.</p>	Nulle	Très faible à nulle

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie	
Mouette mélanocephale (<i>Larus melanocephalus</i>)			X	PN3	Annexe 1	LC	VU	<u>Milieu de vie :</u> La Mouette mélanocephale utilise presque exclusivement les prairies humides de Crau, les marais d'eau douce et les zones cultivées pour s'alimenter en période de reproduction.	Très faible	Faible
Œdicnème criard (<i>Burhinus oediconemus</i>)			X	PN3	Annexe 1	LC	NT	<u>Milieu de vie :</u> La plaine de la Crau constitue le principal site de reproduction régional de cette espèce.	Très faible	Faible
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)			X	PN3	Annexe 1	NT	-	<u>Milieu de vie :</u> Les prairies et pelouses, les landes, en particulier militaires, les steppes, les zones agricoles à agriculture extensive, le bocage, les chaumes et pâturages d'altitude, les bords de routes, etc., constituent des habitats potentiels dès lors qu'ils possèdent des sites de nidification.	Faible (En transit)	Modéré
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)			X	PN3	Annexe 1	LC	-	<u>Milieu de vie :</u> Le pipit rousseline habite les zones buissonneuses, les terrains vagues, les prairies sèches, les terres cultivées, les dunes sablonneuses, les rives sableuses des cours d'eau, les plateaux semi-arides, les versants de montagne, les terrains en friche, les landes de bruyère.	Faible (En transit)	Modéré
Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)			X	PN3	Ann II	VU	-	<u>Milieu de vie :</u> Les petites pièces d'eau douce et les marais peu profonds avec	Nulle	Très faible à nulle

Espèce	FR9301603- Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	ZSC FR9301605 - Montagne Sainte Victoire	FR9312009- Plateau de l'Arbois	Statut de Protection National	Directive Habitat- Faune- Flore	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Probabilité de présence sur l'aire d'étude	Probabilité de présence sur l'aire d'étude élargie
								une végétation émergente abondante sont préférés aux grands plans d'eau. Les cours d'eau en milieu boisé sont également recherchés.	

Evaluation appropriée des incidences

L'analyse des atteintes correspond à la détermination des effets négatifs du projet et de leur degré d'incidence sur l'état de conservation des éléments concernés et cités dans les différentes directives Natura 2000 (DH1/DH2). Cette évaluation se fait au regard de leurs surfaces ou de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré et de la zone d'étude. L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact et se concentrent uniquement sur les espèces et habitats des ZSC et ZPS.

Pour une meilleure lisibilité de l'étude, et en considérant que plusieurs espèces soumises à la présente étude d'incidences se retrouvent dans plusieurs ZPS et ZCS, les analyses des incidences seront mutualisées pour les habitats et espèces caractéristiques de :

- **ZSC FR9301603 - Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban**
- **ZSC « FR9301605 - Montagne Sainte Victoire »**
- **FR9312009 - Plateau de l'Arbois**

L'analyse des impacts attendus est déterminée en fonction des caractéristiques techniques du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un linéaire / une surface d'un habitat naturel remarquable / habitat d'espèce d'intérêt patrimonial impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une approche « qualitative », qui correspond à une analyse des impacts réalisée sur la base d'un dire d'expert. Cette approche concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte pour évaluer l'altération de la qualité de l'enjeu (axe de déplacement par exemple).

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu impacté et de l'intensité de l'effet attendu.

Nous définissons les différents niveaux d'effet suivants :

Effet Fort - Pour un milieu naturel habitats et/ou populations d'espèces données, l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère fortement l'intégrité (ou l'état de conservation ou la fonctionnalité) de ce milieu, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou son déclin dans la zone d'étude, et d'entraîner ainsi la disparition de ses composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables ; >75% de la surface d'un habitat naturel et d'espèces et/ou d'une population donnée.

Effet Moyen - Pour un milieu naturel (habitats et/ou populations d'espèces), l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle détruit ou altère ce milieu dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité physique (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude, sans toutefois entraîner la disparition totale de ses composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables ; de 25 à 75 % de la surface d'un habitat naturels et d'espèces et/ou d'une population donnée.

Effet Faible - Pour un milieu naturel (habitats et/ou populations d'espèces), l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement cette composante sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans la zone d'étude, et sans entraîner le déclin de ses composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables. < À 25 % de la surface d'un habitat naturels et d'espèces et/ou d'une population.

Effet Nul - Pour un milieu naturel (habitats et/ou populations d'espèces) non impacté directement par le projet et pour lesquelles les incidences indirectes sont négligeables et ne remettent pas en cause la présence des composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables de ce milieu.

Chaque « niveau d'atteinte » sera accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Analyse des atteintes sur les habitats naturels d'intérêt communautaire (DH1)

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été déterminé sur l'aire d'étude. Cette dernière est principalement occupée par des bâtiments, des zones de friches ou encore des maisons individuelles et leur jardin associé.

➤ Analyse des atteintes sur les espèces d'intérêt communautaire

➤ Analyse des atteintes sur l'avifaune

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets			
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt	
Altération des sites de nidification	Les surfaces concernées par les futurs aménagements ne concernent pas des zones de nidification. Aucune espèce ne niche sur la parcelle projet	Faible		X	X					X
Destruction et altération des habitats de chasse et des zones de transit	Environ 1.55 ha sont concernés Imperméabilisation de zones de chasse et transit. Cependant, l'utilisation très anthropique de ce site limite de faite les enjeux. L'environnement proche de la parcelle projet permettra de conserver des zones de chasse. Dérangement des zones de chasse aux alentours, dans l'aire d'étude en phase chantier	Faible		X	X					X
Dérangement des individus	Chantier Diurne	Faible	X		X			X		
Dérangement des individus en phase exploitation	Pollution lumineuse potentielle Le projet s'inscrit en prolongement de la zone d'activité existante.	Faible		X	X					X
Fragmentation de l'habitat	Espèces mobiles, à capacité de déplacement rapide Faible impact sur la fragmentation de l'habitat sur la zone. Le projet s'inscrit en prolongement de la zone d'activité existante. Une petite zone sera fragmentée à l'échelle du paysage Parcelle déjà bâtie	Faible		X	X					X

Légende :

T : Temporaire

P : Permanent

D : Direct

I : Indirect

Ct : Court Terme

Mt : Moyen Terme

Lt : Long Terme

➤ Incidences sur les chiroptères d'intérêt communautaire non avérées sur la zone projet mais fortement potentielle sur l'aire d'étude élargie

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets			
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt	
Destruction et altération des habitats de chasse et des zones de transit	<p>Environ 1,55 ha sont concernés</p> <p>Ne remet pas en cause l'état de conservation de leur habitat à l'échelle de la ZSC</p> <p>Le projet ne concerne que des zones de chasse potentielles. L'environnement proche du projet rempli ce même rôle écologique.</p> <p>Dérangement des zones de chasse aux alentours, dans l'aire d'étude en phase chantier</p>	Faible		X	X					X
Destruction de gîtes favorables	<p>Les seules structures susceptibles d'être favorables aux chiroptères se trouvent en dehors de l'emprise projet et seront conservés</p> <p>Aucun gîte favorable n'est présent sur l'aire d'étude</p>	Nul								
Destruction directe d'individus	<p>Chantier diurne (risque de collision avec les engins de chantier exclu)</p> <p>Pas de gîtes dans l'emprise des travaux</p>	Nul								
Altération des rôles écologiques de l'habitat	<p>Perturbation temporaire des fonctionnalités écologiques en phase chantier</p>	Faible	X			X	X			
Dérangement des individus	Chantier Diurne	Faible	X		X		X			
Dérangement des individus en phase exploitation	<p>Pollution lumineuse potentielle</p> <p>Le projet s'inscrit en prolongement de la zone d'activité existante.</p>	Faible		X	X					X
Fragmentation de l'habitat	<p>Espèces mobiles, à capacité de déplacement rapide</p> <p>Parcelle déjà bâtie</p>	Très faible		X	X					X

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets		
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt
	<p>Le projet s'inscrit en prolongement de la zone d'activité existante.</p> <p>Une petite zone sera fragmentée à l'échelle du paysage</p>								

Légende :

T : Temporaire *P : Permanent*
D : Direct *I : Indirect*
Ct : Court Terme *Mt : Moyen Terme* *Lt : Long Terme*

➤ Analyse des impacts sur les espèces d'intérêt communautaire d'invertébrés

✚ Ecailles Chinée (*Euplagia quadripunctaria*)

Sur le site d'étude, ce papillon est susceptible de se retrouver au niveau des haies

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets			
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt	
Perturbation et altération des habitats	-	Très faible		X	X					X
Destruction directe d'individus	-	Très faible		X	X					X
Altération des rôles écologiques de l'habitat	Perturbation temporaire des fonctionnalités écologiques en phase chantier	Négligeable	X				X	X		
Fragmentation de l'habitat	Espèces mobiles, à capacité de déplacement rapide Habitat hospitalier en bordure de zone projet	Négligeable		X	X					X

Légende :

T : Temporaire P : Permanent
D : Direct I : Indirect
Ct : Court Terme Mt : Moyen Terme Lt : Long Terme

✚ Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets			
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt	
Perturbation et altération des habitats	Habitats favorables à cette espèce en dehors de l'emprise projet	Négligeable		X	X					X
Destruction directe d'individus		Négligeable		X	X					X
Altération des rôles écologiques de l'habitat	Perturbation temporaire des fonctionnalités écologiques en phase chantier Habitats favorables à cette espèce en dehors de l'emprise projet	Négligeable	X				X	X		
Fragmentation de l'habitat	Espèces mobiles, à capacité de déplacement rapide Habitats favorables à cette espèce en dehors de l'emprise projet	Négligeable		X	X					X

Légende :

T : Temporaire P : Permanent
D : Direct I : Indirect
Ct : Court Terme Mt : Moyen Terme Lt : Long Terme

Impacts sur le milieu naturel

Impacts sur la flore et la végétation

➤ Effets temporaires

❖ *Contamination par des espèces envahissantes*

La circulation des engins de chantier pourra engendrer un apport de graines de végétaux exogènes envahissants sur l'emprise du projet. Actuellement, aucune espèce envahissante invasive n'a été observée sur le site. Le site est donc vierge de cette nuisance. Il faudra être vigilant à ne pas venir apporter des végétaux envahissants qui viendront perturber ces espaces.

Le projet entrainera un risque de contamination du site et de ses alentours par des espèces végétales exotiques envahissantes. Des mesures devront être prises (voir séquence ERC).

❖ *Pollution du milieu naturel*

La pollution peut être de deux ordres, soit liée à la circulation d'engins (pollution diffuse), soit liée à un accident (pollution aiguë). Bien que la surface des travaux soit faible (2,97 ha), les engins y circuleront tous les jours (sauf les weekends), durée pendant laquelle le milieu est susceptible de subir une pollution diffuse.

Les polluants sont essentiellement des huiles et des hydrocarbures, ainsi que les rejets de béton et les résidus issus du nettoyage des engins. Enfin, l'envol de poussière pourra générer une altération des milieux, notée cependant limitée en raison de la typologie du site (site artificialisé).

Le projet entrainera un risque de pollution potentiel du site et de ses alentours.

Bien que le risque de pollution soit modéré en raison de la typologie du site, des mesures seront prises afin de réduire cet impact.

➤ Effets permanents

❖ *Suppression ou dégradation du couvert végétal*

Les travaux induiront la suppression ou la dégradation d'habitats naturels non patrimoniaux. Aucune zone humide ne sera touchée. Le choix des espèces adaptées au site permettra de réintroduire des habitats ou des zones refuges pour la faune notamment les insectes, certains reptiles, les oiseaux.

Aucune espèce végétale à enjeux n'a été observée sur ce site. Les travaux ne viendront pas détruire des espèces à enjeux ou protégées. Seules des espèces communes de la région méditerranéenne, des friches agricoles et des espèces rudérales seront supprimées. Aucune espèce exotique envahissante ni horticole ne sera installée lors de l'aménagement paysager.

Les travaux induiront la suppression ou la dégradation d'habitats naturels non patrimoniaux. Les surfaces concernées :

- 0,25 ha Bosquets

- 1,3 ha Zones rudérales et Friches sèches méditerranéennes (Code Corine Biotope : 87.1 x 87.2)

Rappelons qu'aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site ni aux alentours.

Le projet entrainera la suppression d'espèces communes. Aucun habitat patrimonial ne sera touché. L'impact est jugé faible en raison des enjeux floristiques.

❖ **Modification des cortèges végétaux aux abords**

Le maintien du couvert végétal à long terme dépend, selon le mode de reproduction des espèces, de l'aérogénie qui transporte les graines et/ou le pollen des espèces végétales anémophiles. Ainsi, la présence d'une nouvelle structure sur un terrain naturel induira une modification de la dispersion des graines de ces espèces. L'ajout d'une nouvelle végétation est susceptible d'engendrer la modification des cortèges des abords du site du projet.

Cependant, l'activité très anthropique des abords du site impacte déjà ce phénomène. Le choix d'espèces méditerranéennes uniquement adaptées au contexte de la zone limitera de fait cet impact. Ainsi le projet de lotissement n'induirait pas de modification significative des cortèges végétaux aux abords. L'ombrage généré par les bâtiments ne suffirait pas à modifier de manière significative les conditions du site et les cortèges végétaux en place en dehors de l'emprise.

Le projet induira un risque de modification très faible des cortèges végétaux aux abords.

❖ **Altération des rôles écologiques**

La construction de l'ensemble immobilier induira la suppression de la mosaïque d'habitats agricoles et anthropiques. Cet aspect est cependant à nuancer en raison de la continuité que l'ensemble viendra créer avec la zone d'activités existantes. La présence de l'A51 à l'Ouest à quelque mètre constitue déjà une barrière significative pour les espèces sur la zone.

Les ruisseaux présents au nord et à l'Est ne seront en aucun cas impactés.

Le projet induira une très faible modification de l'usage de la parcelle déjà très imperméabilisée. Sur les 2.97 ha, le projet entrainera un changement d'affectation des sols de 1.55 ha supplémentaire par rapport à l'état initial. En raison des enjeux écologiques limités de la parcelle, l'impact sur l'altération des rôles écologiques est jugé faible à l'échelle des ensembles écologiques du territoire.

Impacts sur la faune

➤ Effets temporaires

❖ Dérangement des individus

Les travaux s'effectuant de jour, ils n'induiront pas de dérangement de la faune ayant une activité nocturne (rapaces nocturnes et chiroptères). A noter que l'éclairage du chantier sera néanmoins indispensable. Cet éclairage sera notamment nécessaire en début et fin de journée en période hivernale. Il sera donc saisonnier.

Il conviendra de noter que les phases les plus perturbantes sont :

- Le défrichement/débroussaillage ;
- Le décapage et le remblayage du sol ;
- Le terrassement ;
- Les renforts de sol/fondations.

En l'absence de prise en compte de mesures, l'impact sur le dérangement des espèces est jugé faible, en raison de la typologie du site dans son état initial.

❖ Effets sur les fonctionnalités écologiques et les équilibres biologiques

Le chantier n'engendrera pas de rupture des continuités écologiques majeur ou présentant un enjeu régional ou national de la zone d'étude élargie. En effet, la parcelle projet se situe déjà dans un contexte artificialisé et ne joue pas un rôle majeur dans les continuités écologiques du territoire.

Les travaux induiront une modification négligeable des déplacements terrestres des espèces.

➤ Effets permanents

❖ Destruction et altération d'habitats pour les espèces

L'emprise des travaux sur le terrain du projet induira la destruction principalement de milieux de chasse pour l'avifaune, et des milieux de vie pour insectes et reptiles. Aucune espèce à enjeux de conservation n'a été observée sur site, et aucune espèce n'y niche.

Le choix des espèces adaptées au site permettra de maintenir des habitats ou des zones refuges pour la faune.

L'impact sur la destruction d'ayant un rôle de territoire de chasse pour l'avifaune et les chiroptères est à nuancer en fonction des faibles enjeux de la parcelle, et des larges surfaces remplissant le même rôle dans l'environnement proche de la parcelle projet.

Les travaux induiront un changement d'affectation des sols d'environ 1.55 ha, mais sous très forte influence anthropique. Les terrains voisins permettront l'accueil et le maintien d'habitats pour les espèces faunistiques. Les travaux n'engendreront pas, même de manière indirecte, de déséquilibre du cortège végétal pouvant perturber le cycle biologique de certains insectes pollinisateurs car ces fonctions écologiques de la zone seront maintenues par la proximité immédiate d'espaces aux alentours.

SEQUENCE ERC (EVITER REDUIRE COMPENSER)

Les travaux consisteront à défricher les parcelles ce qui pourra entraîner la modification de la topographie du site d'une façon localisée et l'abattage d'espèces présentes.

Les différentes mesures d'atténuation des impacts écologiques développées ci-après permettront de supprimer, limiter ou compenser les impacts du projet préjudiciables à la faune, la flore ou aux milieux naturels lors des différentes phases prévues dans le cadre du projet. Elles constituent donc des préconisations minimales d'acceptabilité écologique du projet. Elles comprennent, en fonction des cas :

- **des mesures réglementaires** liées à la protection des espèces ;
- **des mesures d'évitement** permettant d'annuler totalement un impact écologique global et/ou particulier ;
- **des mesures de réduction** comportant essentiellement des modifications à prendre en compte dans l'élaboration du projet (*modifications de certains aménagements, adaptation des techniques utilisées...*) ou des mesures de restauration de milieux ou de fonctionnalités écologiques ;
- **des mesures d'accompagnement** visant à s'assurer du niveau de certains effets présentés lors de l'étude d'impact et/ou visant à analyser l'efficacité des aménagements écologiques réalisés (suivis écologiques, plans de gestion...) ainsi que, lorsque cela est envisageable, à optimiser l'intérêt écologique du site au regard de ses caractéristiques ;
- **des mesures compensatoires*** permettant d'offrir des contreparties à des impacts dommageables sur l'environnement non réductibles au sein du périmètre d'emprise du projet.

**« Lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs, il est nécessaire de définir des mesures compensatoires. Il revient au maître d'ouvrage de qualifier de significatifs ou non les impacts résiduels, au regard des règles propres à chaque réglementation ou, à défaut, en fonction de sa propre analyse. Il revient à l'autorité administrative attribuant l'autorisation ou la dérogation d'évaluer la qualité de cette analyse et la fiabilité de la conclusion, en s'appuyant sur les avis des services compétents, et de l'Autorité Environnementale s'il y a lieu. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage du point de vue de leur définition, de leur mise en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures compensatoires est confiée à un prestataire. L'autorité administrative attribuant l'autorisation ou la dérogation en assure la validation ; le contrôle est ensuite assuré par les services correspondants (DREAL, DDT, ONCFS, ONEMA, ...).*

ME1

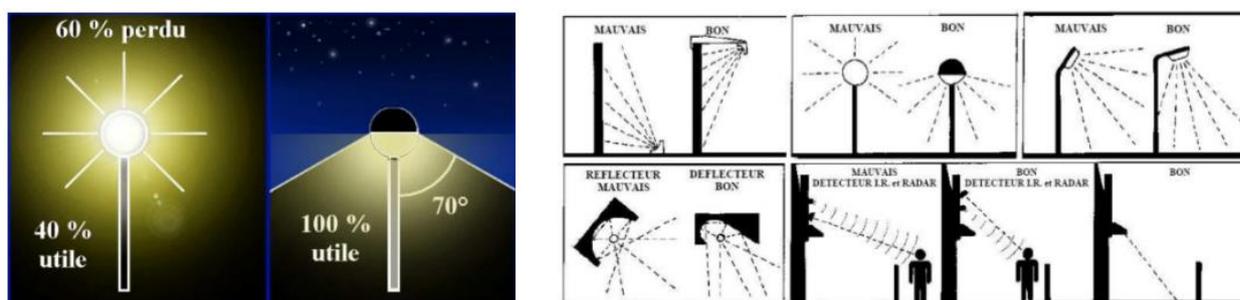
CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANTS

La pollution lumineuse est un facteur de perte non négligeable de la biodiversité repris dans le Grenelle Environnement (*une des principales causes de mortalité des insectes, facteur nuisible pour les espèces nocturnes*). Un plan de gestion de l'éclairage artificiel est nécessaire pour minimiser leurs influences sur la faune et la flore.

Pour limiter cet impact, l'éclairage extérieur sera étudié spécifiquement et réduit au strict nécessaire pour ne pas nuire à la faune locale :

- Les éclairages seront orientés vers le sol uniquement ;
- Pour limiter les longueurs d'onde les plus défavorables et limiter les consommations, les systèmes d'éclairage privilégieront l'emploi d'éclairage présentant une température ne dépassant pas 2700°K. Cette température, de type lumière orange, est la moins néfaste pour la faune et la flore.

L'orientation des éclairages permettra de lutter contre la pollution lumineuse : ils seront tous orientés vers le sol et avec des cônes de dispersion limités ;



Direction de l'éclairage pour réduire la pollution lumineuse

ME2

CONCEPTION PAYSAGERE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET

La réalisation du projet intègre une forte composante paysagère et écologique. Une large partie du site sera dédiée à l'implantation de zones éco-aménageable favorable à l'accueil de la biodiversité. L'ensemble de l'emprise des futurs îlots seront entourés par un large développement arboré, augmentant ainsi les zones d'accueil pour l'avifaune, et notamment les passereaux, comparé à l'état initial. Les arbres partageront un réservoir de pleine terre commun, garantissant ainsi la durabilité des essences implantées.

ME3

DÉFINITION DE LA PALETTE VÉGÉTALE

La réalisation des futurs espaces verts devra intégrer des espèces uniquement locales et adaptées aux conditions climatiques. Il ne pourra pas être introduit d'espèces exotiques.

Mesures de réduction

MR 1

LIMITATION DES NUISANCES SONORES

Le chantier devra se tenir en journée, hors week-end afin de limiter les nuisances envers les riverains.

MR 2

GESTION DES DECHETS EN PHASE CHANTIER

Plusieurs mesures seront prises en phase chantier :

- le transport et l'élimination des déchets devront être exécutés par des prestataires agréés ;
- une valorisation des déchets au niveau des filières de recyclage ou d'élimination sera réalisée ;
- un registre de suivi de l'ensemble des déchets sera disponible sur le chantier et devra être rempli pour toute opération d'enlèvement d'un déchet dangereux ou non dangereux ;
- le brûlage à l'air libre des déchets sera proscrit ;
- la traçabilité de tout déchet quittant le site de travaux sera mise en œuvre ;
- ramassage quotidien des déchets sur le chantier

L'ensemble des déchets générés sera trié et stocké dans des containers spécifiques puis transporté dans des décharges agréées. On réduira la consommation en énergie fossile en optimisant la circulation des engins.

MR3

LIMITER L'ECRASEMENT DE LA PETITE FAUNE

Il est important de prendre en compte la présence de la microfaune, composée principalement d'arthropodes, de micromammifères et de reptiles. En effet, la circulation des engins est une source de destruction de cette faune. Afin de limiter les dommages sur la petite faune, la circulation lente (5 à 10 km/h) devra être obligatoire pour l'ensemble des engins de chantier et des véhicules de service. Cette mesure limitera le risque de collision notamment avec les reptiles qui sont souvent attirés par les chemins dégagés afin de se thermoréguler.

MR4

ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES

Pour les oiseaux :

La sensibilité des oiseaux au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (*migration, hivernage...*). De façon générale également, cette période de nidification s'étend du mois de mars pour les espèces les plus précoces au mois de juillet inclus pour les espèces les plus tardives. Le site présentant un certain nombre de bosquets arborés et arbustifs, il présente des conditions favorables pour un certain nombre d'espèces. Il est donc nécessaire de ne pas démarrer les travaux de défrichement à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (*œufs ou juvéniles non volants*) d'espèces à enjeu et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Une fois les travaux débutés en dehors de cette période, les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux migrateurs (majoritairement en Afrique où ils passent l'hiver), de retour de leurs périples, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

Pour les chiroptères :

Bien que le site ne soit pas favorable, le principe de précaution s'impose. Les chiroptères sont vulnérables de mai à août car les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes à cette période. Ainsi, pour limiter l'impact sur les chiroptères, les travaux devront être effectués en dehors de cette période. L'hibernation est aussi une période critique dès qu'il s'agit de gîtes hivernaux. En effet les chauves-souris sont très sensibles et un dérangement à cette période peut être néfaste à une colonie mais le site n'est pas favorable à une telle occupation.

Il convient donc de réaliser les travaux prenant en compte l'abattage d'arbres de mars à avril ou bien de septembre à octobre, voire mi-novembre, évitant ainsi la période de mise bas/élevage des jeunes et la période d'hibernation.

Oiseaux – Définition de la période pour le démarrage et la réalisation des travaux de défrichage											
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.

 Périodes à éviter pour réaliser les travaux de défrichage

 Périodes favorables pour réaliser les travaux de défrichage

Les cheminements en période sèche pour éviter la diffusion de poussières au niveau des zones d'intérêt écologique.

MR5	EMPECHER L'APPARITION D'ESPECES VEGETALES INVASIVES PENDANT LES TRAVAUX
-----	--

Lors de la phase chantier : veiller à ne pas disséminer d'espèces envahissantes vers le chantier (semence et bouture) avec les engins de travaux. Ainsi, un nettoyage des roues sera nécessaire régulièrement, sur les zones prévues à cet effet.

Les matériaux nécessaires (terres pour les remblais éventuellement et graviers) devront avoir fait l'objet d'une analyse et seront accompagnés d'une note justifiant l'absence de germes. Ces éléments figureront dans le cahier de charges transmis aux entreprises de terrassement qui interviendront sur le chantier. De même, les modalités du nettoyage des engins sur place seront présentées dans une note technique figurant dans la réponse des entreprises au marché de terrassement.

Impacts résiduels et modalités de suivies des mesures

Modalités de suivi des mesures

Les mesures définies ci-dessus devront être respectées pour permettre la réalisation d'un projet conforme aux objectifs environnementaux et à la qualité du site.

Les mesures d'atténuation doivent être accompagnées d'un dispositif de suivis et d'évaluations destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- Vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- Vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- Proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas
- Composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies ...)
- Garantir auprès des services de l'État et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées
- Réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

Plusieurs mesures de réduction ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un encadrement écologique doit être mis en place dès le démarrage des travaux. Cet encadrement permettra de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologiques proposées.

Mesure	Coût approximatif	Indicateur de suivi
ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT	Aucun coûts supplémentaires	Contrôle du matériel d'éclairage à la livraison et contrôle de l'emplacement de ces derniers.
ME2 : CONCEPTION PAYSAGERE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET	Coûts des espaces verts, pas de réels surcoûts	Contrôle de palette végétale par l'écologue/paysagiste
ME3 : DEFINITION DE LA PALETTE VEGETALE	Aucun coûts supplémentaires	Contrôle de palette végétale par l'écologue/paysagiste
MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES	Inclus dans le coût global du projet et dans l'organisation du chantier. Sensibilisation équipe chantier Cumulable avec les autres mesures de suivis de chantier (environ 700 euros journalier)	Contrôle du chantier par un écologue Suivi environnemental de chantier
MR2 : GESTION DES DECHETS EN PHASE CHANTIER	Inclus dans le coût global du projet et dans l'organisation du chantier. Sensibilisation équipe chantier Cumulable avec les autres mesures de suivis de chantier (environ 700 euros journalier)	Contrôle du chantier par un écologue Suivi environnemental de chantier
MR3 : LIMITER L'ECRASEMENT DE LA PETITE FAUNE	Inclus dans le coût global du projet et dans l'organisation du chantier. Sensibilisation équipe chantier Cumulable avec les autres mesures de suivis de chantier (environ 700 euros journalier)	Contrôle du chantier par un écologue Suivi environnemental de chantier

<p>MR4 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES</p>	<p>Inclus dans le coût global du projet et dans l'organisation du chantier.</p> <p>Cumulable avec les autres mesures de suivis de chantier (environ 700 euros journalier)</p>	<p>Contrôle du chantier par un écologue</p> <p>Suivi environnemental de chantier</p>
<p>MRS : EMPECHER L'APPARITION D'ESPECES VEGETALES INVASIVES PENDANT LES TRAVAUX</p>	<p>Inclus dans le coût global du projet et dans l'organisation du chantier.</p> <p>Sensibilisation équipe chantier</p> <p>Cumulable avec les autres mesures de suivis de chantier (environ 700 euros journalier)</p>	<p>Contrôle du chantier par un écologue</p> <p>Suivi environnemental de chantier</p>

Impacts résiduels

➤ Incidences résiduelles sur l'avifaune

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets			Mesures proposées	Incidences résiduelles	
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt			
Altération des sites de nidification	<p>Les surfaces concernées par les futurs aménagements ne concernent pas des zones de nidification.</p> <p>Aucune espèce ne niche sur la parcelle projet</p>	Faible		X	X					X	<p>ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT</p> <p>ME2 : CONCEPTION PAYSAGERE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET</p> <p>MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES</p> <p>MR4: ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES</p>	Très faible
Destruction et altération des habitats de chasse et des zones de transit	<p>Environ 1.55 ha sont concernés</p> <p>Imperméabilisation de zones de chasse et transit. Cependant, l'utilisation très anthropique de ce site limite de fait les enjeux. L'environnement proche de la parcelle projet permettra de</p>	Faible		X	X					X	<p>ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT</p> <p>ME2 : CONCEPTION PAYSAGERE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET</p>	Très faible

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets			Mesures proposées	Incidences résiduelles
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt		
	<p>conserver des zones de chasse.</p> <p>Dérangement des zones de chasse aux alentours, dans l'aire d'étude en phase chantier</p>									<p>MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES</p> <p>MR4: ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES</p>	
Dérangement des individus	Chantier Diurne	Faible		X	X				X	<p>ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT</p> <p>ME2 : CONCEPTION PAYSAGÈRE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET</p> <p>MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES</p> <p>MR4: ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES</p>	Très faible
Dérangement des individus en phase exploitation	<p>Pollution lumineuse potentielle</p> <p>Le projet s'inscrit en prolongement de la zone d'activité existante.</p>	Faible	X		X		X			<p>ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT</p> <p>ME2 : CONCEPTION PAYSAGÈRE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES</p>	Très faible

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets			Mesures proposées	Incidences résiduelles
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt		
										<p>D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET</p> <p>MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES</p> <p>MR4 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES</p>	
Fragmentation de l'habitat	<p>Espèces mobiles, à capacité de déplacement rapide</p> <p>Faible impact sur la fragmentation de l'habitat sur la zone. Le projet s'inscrit en prolongement de la zone d'activité existante.</p> <p>Une petite zone sera fragmentée à l'échelle du paysage</p> <p>Parcelle déjà bâtie</p>	Faible		X	X				X	<p>ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT</p> <p>ME2 : CONCEPTION PAYSAGÈRE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET</p> <p>MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES</p> <p>MR4 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES</p>	Très faible

Incidences résiduelles sur les chiroptères d'intérêt communautaire avérées ou potentiellement présentes sur la zone projet

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets			Mesures	Impacts résiduels
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt		
Destruction et altération des habitats de chasse et des zones de transit	Environ 1,55 ha sont concernés	Faible								ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT ME2 : CONCEPTION PAYSAGERE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES MR4 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES	Très faible
	Ne remet pas en cause l'état de conservation de leur habitat à l'échelle de la ZSC		X	X				X			
Altération des rôles écologiques de l'habitat	Le projet ne concerne que des zones de chasse potentielles. L'environnement proche du projet rempli ce même rôle écologique.	Faible								ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT ME2 : CONCEPTION PAYSAGERE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES MR4 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES	Très faible
	Dérangement des zones de chasse aux alentours, dans l'aire d'étude en phase chantier		X	X				X			

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets			Mesures	Impacts résiduels	
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt			
Dérangement des individus	Chantier Diurne	Faible	X		X			X			ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT ME2 : CONCEPTION PAYSAGERE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES MR4 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES	Très faible
Dérangement des individus en phase exploitation	Pollution lumineuse potentielle Le projet s'inscrit en prolongement de la zone d'activité existante.	Faible		X	X					X	ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT ME2 : CONCEPTION PAYSAGERE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES MR4 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES	Très faible
Fragmentation de l'habitat	Espèces mobiles, à capacité de déplacement rapide Parcelle déjà bâtie Le projet s'inscrit en prolongement de la zone d'activité existante.	Très faible		X	X					X	ME1 : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT ME2 : CONCEPTION PAYSAGERE DU PROJET : MAINTIEN DE ZONES D'ACCUEIL POUR LA FAUNE SUR L'EMPRISE DU PROJET MR1: LIMITATION DES NUISANCES SONORES	Très faible

Incidences	Commentaire	Niveau de l'impact	Effets		Effets		Effets			Mesures	Impacts résiduels
			T	P	D	I	Ct	Mt	Lt		
	Une petite zone sera fragmentée à l'échelle du paysage									MR4 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES	

Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité des sites Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

Les zones Natura 2000 concernées par la présente étude des incidences sont :

- ZSC « Durance »
- ZSC « Montagne Sainte Victoire»
- FR9312009 - Plateau de l'Arbois

Au regard des inventaires réalisés, des enjeux écologiques répertoriés, des mesures prises pour réduire les incidences prévisibles et des enjeux résiduels, il apparaît que le projet de construction de logement porté par Pitch promotion ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêts communautaire qui ont justifié la désignation de ces sites sous réserve de l'application des mesures ERC.

ANNEXES

➤ Annexe 1 : Méthodologie de la bioévaluation floristique et phyto-écologiques

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

HABITATS NATURELS

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés ci-après « DH1 ») et prioritaire (désignés ci-après « DH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Prise en compte des zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement : « La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés ci-après « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

FLORE

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées ci-après « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées ci-après « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

1. Le tome 1 (désigné ci-après « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
2. Le tome 2 (désigné ci-après « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 4 : Espèces (désignées ci-après « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 5 : Espèces (désignées ci-après « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

INSECTES

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces ci-après désignées « BE2 » et « BE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées ci-après par « PN ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (SWAAY & WARREN, 1999). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

MOLLUSQUES

■ Directive Habitats (annexe 2)

Directive dont l'annexe 2 concerne trois espèces de gastéropodes terrestres (DH2).

■ Liste nationale des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 ; elle concerne 57 espèces (désignées ci-après « PN »).

■ Travaux concernant les espèces menacées

Deux outils non réglementaires mais à forte valeur scientifique permettent de juger de la valeur patrimoniale des mollusques continentaux rencontrés. Il s'agit de :

- l'inventaire des mollusques d'intérêt patrimonial de la région PACA (espèces clés pour la désignation des ZNIEFF en région PACA) dressée par GARGOMINY & RIPKEN (1999),
- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2006).

Les connaissances personnelles d'experts locaux permettent aussi de porter un jugement quant à la rareté et/ou au statut local de menace d'une espèce.

AMPHIBIENS ET REPTILES

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections.

Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées ci-après par « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées par « PN3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

■ **Inventaire de la faune menacée de France**

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ **Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes.

OISEAUX

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

■ **Convention de Bonn**

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'annexe 2 (désignées ci-après « BO2 ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

■ **Directive Oiseaux**

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces (désignées ci-après « DO1 ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ **Protection nationale**

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées ci-après « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées ci-après « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

■ **Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en décembre 2008 la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN, 2008).

■ Livres rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE et al., 2006).

MAMMIFÈRES

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

■ Convention de Bonn (annexe 2)

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

■ Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.