

PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ENTREPÔT LOGISTIQUE ZAC DES HAUTS-BANQUETS - LOT A - CAVAILLON (84)



Volet naturel
de l'étude
d'impact
2021

O2TERRE

Bureau d'études en Environnement

www.o2terre.fr



**Complément au Mémoire en réponse
à l'avis de la MRAe 2021 APPACA 54/2959**

**Aménageur
& Promoteur :** FP CAVA DEVELOPPEMENT
37, avenue Pierre 1er de Serbie
75008 PARIS

Etude suivie par : Yves KREICHER
Responsable de programmes
y.kreicher@groupeidec.com

Version : Version 1 - 30 décembre 2021

Références : CUVELIER J. & al. (O2TERRE), décembre 2021. Projet de construction d'un entrepôt logistique - ZAC des Hauts-Banquets - Lot A- Cavailon (84). Volet naturel de l'étude d'impact

Contact : O2TERRE
38 allée muscat
13090 AIX-EN-PROVENCE
06 09 79 34 19
contact@o2terre.fr



Photo de couverture : Aperçu de la zone de projet

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	6
1.1. CADRAGE GÉNÉRAL.....	6
1.2. OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....	7
1.3. LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	8
1.3.1. Définitions et notions.....	8
1.3.2. Précisions géographiques et méthodologiques.....	8
1.4. PROTOCOLE D'ÉTUDE ET MÉTHODES.....	10
1.4.1. Equipe d'experts naturalistes.....	10
1.4.2. Calendrier d'observations naturalistes.....	11
1.4.3. Définition de l'enjeu local de conservation.....	12
1.4.4. Textes et outils de référence.....	13
2. DONNÉES ET INFORMATIONS EXISTANTES.....	15
2.1. RESSOURCES CONSULTÉES.....	15
2.2. PRÉSENTATION DES PÉRIMÈTRES À STATUT.....	16
2.2.1. Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel.....	16
2.2.2. Périmètres de protection contractuelle.....	18
2.2.3. Périmètres réglementaires.....	19
2.2.4. Synthèse des périmètres définis au titre du patrimoine naturel.....	20
2.2.5. Connaissances floristiques.....	21
2.2.6. Connaissances faunistiques.....	22
2.2.7. Connaissances sur les continuités écologiques.....	24
3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	27
3.1. CARTOGRAPHIE ET CARACTÉRISATION DES HABITATS.....	27
3.1.1. Historique et occupation des sols de la zone d'étude.....	27
3.1.2. Description des habitats de la zone d'étude.....	28
3.2. RELEVÉS FLORISTIQUES.....	32
3.3. RELEVÉS FAUNISTIQUES.....	33
3.3.1. Relevés des invertébrés.....	33
3.3.2. Relevés des amphibiens.....	34
3.3.3. Relevés des reptiles.....	35
3.3.4. Relevés des oiseaux.....	38
3.3.5. Relevés des mammifères terrestres.....	39
3.3.6. Relevés des mammifères volants (chiroptères).....	39
3.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES.....	41

4. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS.....	43
4.1. MÉTHODE ET CONTEXTE.....	43
4.1.1. Méthode d'évaluation des impacts.....	43
4.1.2. Rappel des principaux paramètres techniques et modes opératoires du projet	44
4.1.3. Description des effets pressentis.....	46
4.2. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES.....	47
4.2.1. Evaluation des impacts bruts sur les habitats.....	47
4.2.2. Evaluation des impacts bruts sur les espèces végétales.....	48
4.2.3. Evaluation des impacts bruts sur les invertébrés.....	48
4.2.4. Evaluation des impacts bruts sur les amphibiens.....	48
4.2.5. Evaluation des impacts bruts sur les reptiles.....	49
4.2.6. Evaluation des impacts bruts sur les oiseaux.....	50
4.2.7. Evaluation des impacts bruts sur les mammifères.....	51
4.2.8. Synthèse des impacts bruts.....	52
4.3. EVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS.....	53
5. MESURES D'ATTÉNUATION.....	55
5.1.1. Méthode de définition des mesures d'atténuation	55
5.1.2. Mesures d'évitement.....	56
5.1.3. Mesures de réduction.....	57
5.1.4. Mesures d'accompagnement.....	58
5.1.5. Synthèse des mesures d'atténuation et d'accompagnement.....	61
6. EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS.....	62
7. ANNEXE.....	63
7.1. ANNEXE 1 :.....	64
7.2. ANNEXE 2 :.....	68

LISTE DES CARTES

CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	9
CARTE 2: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE AU NIVEAU DES ZNIEFF.....	17
CARTE 3: CARTOGRAPHIE DES SITES NATURA 2000 À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	18
CARTE 4: PÉRIMÈTRES RÉGLEMENTAIRES AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	19
CARTE 5: LOCALISATION DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DU SRCE.....	25
CARTE 6: LOCALISATION DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DU SCOT.....	26
CARTE 7: LOCALISATION DES PREMIERS TRAVAUX RÉALISÉS EN 2021.....	27
CARTE 8: CARTOGRAPHIE DES HABITATS AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	31
CARTE 9: LOCALISATION DES ENJEUX LIÉS À LA COULEUVRE DE MONTPELLIER.....	37
CARTE 10: LOCALISATION DE LA MESURE ME1.....	56

1. INTRODUCTION

1.1. CADRAGE GÉNÉRAL

La société FP CAVA DEVELOPPEMENT porte la maîtrise d'ouvrage d'un projet de construction d'un entrepôt logistique et de ses bureaux au niveau du lot A de la ZAC des Hauts-Banquets à Cavaillon (84).

Dans le cadre de l'établissement du dossier de demande d'autorisation environnementale, le bureau d'études O2TERRE a été sollicité pour la rédaction du volet naturel de l'étude d'impact.

Le présent dossier présente les résultats des expertises naturalistes compilées dans le cadre du suivi de chantier et des inventaires écologiques complémentaires effectués en 2021. La présence d'enjeux écologiques a été intégrée par l'équipe de projet et fait l'objet de mesures d'atténuation. A l'issue de la mise en œuvre des mesures d'atténuation (évitement et réduction), des mesures d'accompagnement spécifiques ont été formulées à l'équipe de projet pour la définition d'un projet de moindre impact écologique.

Jérémy Cuvelier (Coordinateur de l'étude) a encadré une équipe d'experts naturalistes composée par : Matthieu Charrier (botaniste), Marielle Tardy (entomologiste), Jean-Laurent Hentz (écologue), Vincent Mouret (herpéthologue et ornithologue). Les observations effectuées par l'AHPAM (Association Herpétologique de Provence Alpes Méditerranée) en la personne de Grégory Déso dans le cadre du suivi de chantier des premiers travaux de la ZAC des Hauts-Banquets ont également été pris en considération pour cette étude.

1.2. OBJECTIF DE L'ÉTUDE

La finalité de l'étude consiste à synthétiser les informations bibliographiques et à réaliser des inventaires écologiques au niveau de la zone d'étude pour **évaluer les impacts du projet d'aménagement sur les composantes floristiques et faunistiques** et plus particulièrement sur les espèces inscrites sur des listes d'espèces protégées.

Pour répondre à cet objectif, différentes expertises ont été nécessaires :

- **Repérage et caractérisation des habitats naturels,**
- **Expertises floristiques** pour apprécier les potentialités de présence de stations d'espèces végétales protégées et/ou à enjeu local de conservation,
- **Relevés faunistiques** pour distinguer la présence des espèces ou d'habitats d'espèces animales protégées et/ou à enjeu local de conservation
- **Evaluation des impacts bruts du projet d'aménagement** à partir de la superposition du plan d'emprise et de la carte de synthèse des enjeux écologiques,
- **Propositions de mesures d'évitement et de réduction** en concertation avec l'équipe de projet,
- **Prescriptions de mesures d'accompagnement** au cours de la phase chantier et des premières années d'exploitation des installations par des experts qualifiés en écologie des milieux terrestres méditerranéens.



Anciens vergers de pommiers au sein de la zone d'étude

1.3. LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

1.3.1. Définitions et notions

Pour la compréhension des informations, nous précisons quelques notions et termes usuels utilisés dans le rapport. La **zone d'étude** représentée sur l'ensemble des cartographies (polygone aux contours de tirets en rouge et blanc) correspond à l'unité géographique minimale ciblée et parcourue par les experts naturalistes au cours de leurs inventaires de terrain.

Le **secteur d'étude** correspond à la dénomination d'une vaste surface pour contextualiser les observations naturalistes. Elle n'est pas cartographiée mais correspond généralement à une bande tampon de 5 kilomètres autour de la zone d'étude.

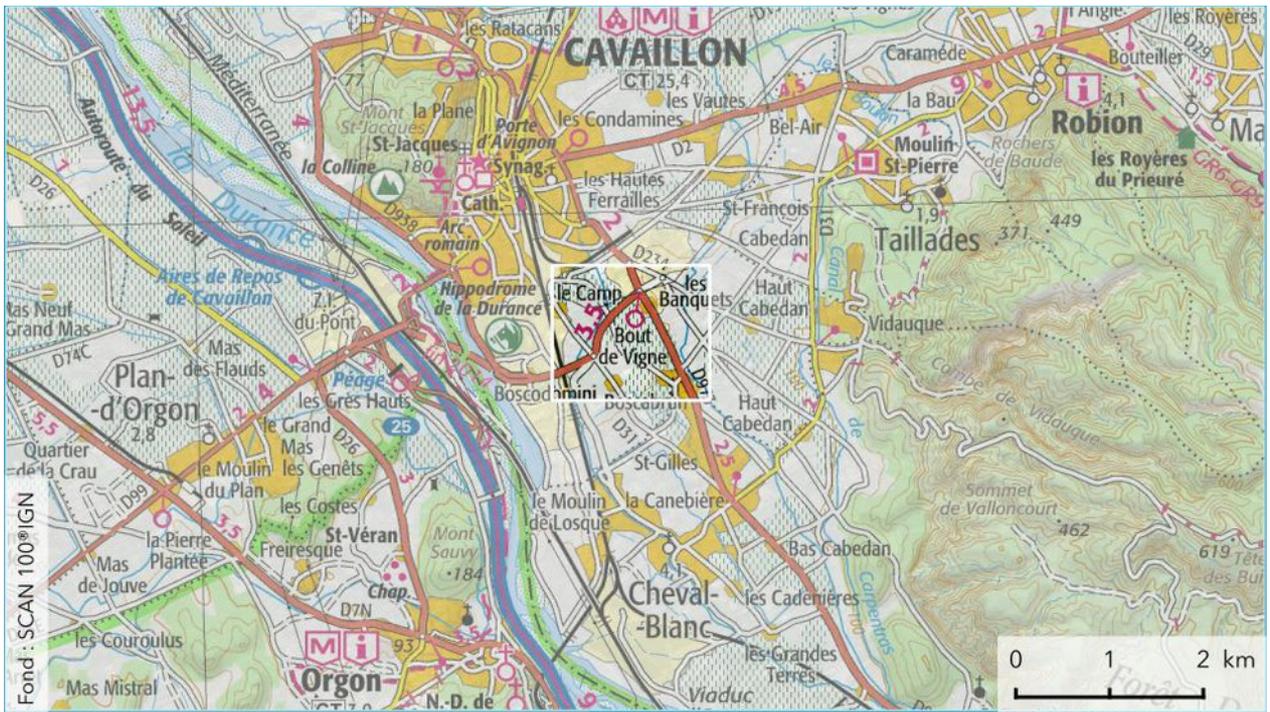
1.3.2. Précisions géographiques et méthodologiques

La zone d'étude pour les inventaires naturalistes 2021 est constituée par l'emprise du projet d'aménagement c'est à dire le lot A de la ZAC des Hauts-Banquets. La surface de la zone d'étude est de 11,4 ha.

Compte-tenu des premiers travaux de terrassement réalisés pour la réalisation des voiries et des travaux hydrauliques, les limites de la zone d'étude sont fixées sur les limites parcellaires du lot A.

En complément des inventaires naturalistes effectués en 2021, différentes références ont été exploitées pour la réalisation de cette étude :

- *ECO-MED 2016 - Pré-diagnostic écologique dans le cadre du projet de ZAC des Hauts Banquets - CCLMV - Cavaillon (84)*
- *O2TERRE 2017 - Diagnostic écologique dans le cadre du projet de ZAC des Hauts Banquets - CCLMV - Cavaillon (84)*
- *O2TERRE 2021 - Mise à jour du diagnostic écologique par des inventaires écologiques ciblés dans le du projet de ZAC des Hauts Banquets - FAUBOURG PROMOTION - Cavaillon (84)*



CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

1.4. PROTOCOLE D'ÉTUDE ET MÉTHODES

1.4.1. Equipe d'experts naturalistes

L'équipe d'experts naturalistes rassemble cinq écologues spécialisés par groupe biologique. Cette équipe a été coordonnée par Jérémy Cuvelier. Les connaissances naturalistes et les observations de tous les experts ont été partagées. Ils ont orienté leurs prospections au niveau de la zone d'étude pour diagnostiquer les composantes écologiques et repérer la présence d'espèces floristiques et faunistiques inscrites sur des listes de protection et/ou jugées d'un niveau d'enjeu local de conservation notable.

L'équipe d'experts naturalistes est composée de :

Domaine de compétences	Chargés d'études Expert référent	Expériences en bureau d'études
Coordinateur de l'étude Ecologue	Jérémy CUVELIER	18 années
Phytosociologie et botanique Relevés de végétation	Matthieu CHARRIER	15 années
Entomologie Inventaires des insectes et autres invertébrés	Marielle Tardy	12 années
Herpétologie Inventaires des amphibiens et des reptiles	Vincent MOURET	15 années
Ornithologie Inventaire des oiseaux	Vincent MOURET	15 années
Mammalogie dont chiroptérologie Inventaire et analyse des chauves-souris	Jean-Laurent HENTZ	20 années

Les observations effectuées par l'AHPAM (Association Herpétologique de Provence Alpes Méditerranée) en la personne de Grégory Déso dans le cadre du suivi de chantier des premiers travaux de la ZAC des Hauts-Banquets ont également été pris en considération pour cette étude.

1.4.2. Calendrier d'observations naturalistes

Les inventaires naturalistes ont été réalisés au niveau de la zone d'étude entre les mois de novembre 2020 et décembre 2021.

Groupe biologique et/ou thématique	Date	Conditions météorologiques	Synthèse des conditions d'observation
Habitats et flore	21/03/2021	Beau, venté et frais	Les dates de prospections et les conditions d'inventaires ont été jugées globalement bonnes pour caractériser les habitats. Pour les espèces végétales, les inventaires printaniers semblent assez exhaustifs compte-tenu du caractère dégradé des habitats.
	14/06/2021	Beau, chaud	
	25/11/2021	Variable à pluvieux, doux	
	16/12/2021	Beau et frais	
Reptiles et amphibiens	06/11/2020, journée	ciel dégagé, vent nul, températures douces (10 degrés à 9h30)	Les conditions d'observations ont été jugées satisfaisantes afin de diagnostiquer et de caractériser les habitats d'espèces de reptiles et d'amphibiens de la zone d'étude.
	23/02/2021, journée	ciel dégagé, vent nul, températures douces (18 degrés à 11h00)	
	13/05/2021, matinée	ciel dégagé, vent faible, température chaude (28 degrés à 11h00)	
Insectes et autres invertébrés	28/06/2021	Beau et chaud	Les conditions d'observations ont été jugées satisfaisantes pour compléter les connaissances existantes et diagnostiquer les populations d'insectes et les invertébrés de la zone d'étude.
Oiseaux	06/11/2020, journée	ciel dégagé, vent nul, températures douces (10 degrés à 9h30)	Les conditions d'observations ont été jugées satisfaisantes afin de relever les composantes avifaunistiques de la zone d'étude et caractériser l'utilisation des milieux et plus particulièrement vérifier le caractère nicheur de certaines espèces.
	23/02/2021, journée	ciel dégagé, vent nul, températures douces (18 degrés à 11h00)	
	13/05/2021, matinée	ciel dégagé, vent faible, température chaude (28 degrés à 11h00)	
Mammifères dont chauves-souris	28/06/2021	Soirée chaude, sans vent	Les conditions d'observations ont été jugées satisfaisantes pour inventorier les cortèges d'espèces de chauves-souris de la zone d'étude.

Un total de 12 journées d'observations naturalistes a été effectué entre novembre 2020 et décembre 2021 pour diagnostiquer les composantes naturalistes de la zone d'étude. Compte-tenu de l'état de dégradation des habitats de la zone d'étude, la pression d'observation est en phase avec les sensibilités écologiques attendues.

1.4.3. Définition de l'enjeu local de conservation

Indépendamment de son statut réglementaire, chaque espèce ou habitat, jugé à dire d'expert, rare ou vulnérable au niveau d'une entité biogéographique cohérente peut-être qualifiée par un niveau de responsabilité engagée de la maîtrise d'ouvrage pour sa conservation. Cette qualification est définie sur la base de critères scientifiques tels que :

- L'aire de répartition de l'espèce ;
- Son indigénat ;
- L'autécologie de l'espèce et les menaces pesant sur son habitat (support pour les cycles de développement) ;
- Le nombre d'individus observés ;
- L'évolution de ses populations.

On dénomme cette qualification comme l'enjeu local de conservation. Cinq niveaux d'enjeu sont définis :

Très fort

Fort

Modéré

Faible

Très faible

On ajoutera un sixième niveau d'enjeu qualifié de « Nul » pour les espèces invasives.

Critères de définition du niveau d'enjeu local de conservation

Très fort	Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection réglementaires et inscrits sur les listes rouges. Pour ces espèces, la zone d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Le nombre d'individus observés sur la zone d'étude est particulièrement important au regard des connaissances sur la taille de ses populations. La responsabilité engagée pour la conservation de l'espèce s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente. Ainsi, toutes les espèces endémiques sont qualifiées à très fort enjeu local de conservation.
Fort	Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection réglementaires et inscrits sur les listes rouges. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, le secteur d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique. Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.
Modéré	Espèces protégées ou non dont la conservation n'est pas menacée à l'échelle nationale mais dont l'aire de répartition est limitée et justifie dans la globalité d'une relative précarité des populations régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.
Faible	Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, ni régionale. Ces espèces ont une forte valence écologique.
Très faible	Espèces adaptées aux milieux anthropiques ou de Nature ordinaire
Nul	Espèces allochtones voire invasives

La mention 'notable' est attribuée aux espèces revêtant au moins un enjeu modéré.

1.4.4. Textes et outils de référence

Les espèces floristiques et faunistiques décrites dans les paragraphes suivants sont distinguées à partir de leur statut de protection ou leur enjeu local de conservation. En fonction des groupes biologiques et des entités administratives, différents textes législatifs ordonnent la protection des espèces ou des habitats. Les sigles suivants sont utilisés pour distinguer :

- Les espèces floristiques et faunistiques ayant permis la désignation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique : **ZNIEFF**, en distinguant trois qualificatifs :
 - remarquable,
 - déterminante stricte,
 - déterminante à critère,
 - complémentaire.
- Les espèces réglementées de portée nationale : **PN**
 - Listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français : annexe 1 et 2, de l'arrêté du 20 janvier 1982 ;
 - Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2 et 3, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national : Article 1, de l'arrêté du 8 décembre 1988 ;
 - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 et 3, de l'arrêté du 8 janvier 2021 ;
 - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Liste des mollusques terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 et 4, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 et 4, de l'arrêté du 29 octobre 2009.
- Les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Action : **PNA** ;
- Au niveau communautaire, les espèces dites **NATURA 2000** définies selon :
 - la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) :
 - **DH1** : habitat d'intérêt communautaire inscrit en annexe I de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH1*** : habitat prioritaire inscrit en annexe I de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH2** : espèce inscrite en annexe II de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH4** : espèce inscrite en annexe IV de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH5** : espèce inscrite en annexe V de la Directive 92/43/CEE,

- la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) :
 - **DO1** : espèce inscrite en annexe I de la Directive 79/409/CEE,
 - **DO2** : espèce inscrite en annexe II de la Directive 79/409/CEE ;

- Au niveau international :
 - BE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II ;
 - BA : Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Convention de Barcelone) : Annexe III ;
 - OS : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est (Convention OSPAR) : Annexe V ;
 - BO : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn).

- Des programmes scientifiques permettent de suivre l'état de la biodiversité et de lister les espèces menacées suivant leur risque d'extinction :
 - LR : espèces végétales et animales inscrites la liste rouge mondiale et qualifiées comme :
 - EX : Eteint
 - EW : Eteint à l'état sauvage
 - CR : En danger critique
 - EN : En danger
 - VU : Vulnérable
 - NT : Quasi menacé
 - LC : Préoccupation mineure

2. DONNÉES ET INFORMATIONS EXISTANTES

2.1. RESSOURCES CONSULTÉES

Différentes références bibliographiques, organismes détenteurs d'informations naturalistes et sites internet ont été consultés :

Organisme	Outils et bases de données	Demandes/informations recueillies
DREAL PACA Région Sud, OFB, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles Conservatoire d'espaces naturels de Provence- Alpes-Côte d'Azur	Plateforme régionale du Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel (SINP) https://nature.silene.eu/	Liste des espèces protégées et/ou inscrites sur des listes rouges
Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Médi- terranéens	Base de données et cartographies http://onem-france.org	Liste des espèces faunistiques
DREAL PACA	Cartographie interactive DREAL PACA Avis de l'Autorité Environnementale http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map	Données environnementales générales et biodiversité, procédures réglementaires
Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines	Portail national ADES https://ades.eaufrance.fr/Recherche	Données quantitatives et qualitatives relatives aux eaux souterraines
Inventaire National du Pa- trimoine Naturel	Base de données environnementales https://inpn.mnhn.fr/accueil/index	Statut des espèces, répartition des espèces, Fiches ZNIEFF, Formulaire Standard des Données, périmètre à statut
Institut Géographique National	Cartographie et données sur les plans d'urbanisme http://www.geoportail.gouv.fr/accueil https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/	Cartes historiques, Photo-aériennes historiques, Plans locaux d'Urbanisme
Tela-orthoptera	Site web collaboratif sur les orthoptères de France : http://tela-orthoptera.org/	Confirmation de présence potentielle de plusieurs espèces d'orthoptères.
LPO	Base de données sur les espèces faunistiques https://www.faune-paca.org/index.php	Liste communale et carte de répartition des espèces faunistiques patrimoniales

Les données cartographiques accessibles via des flux WMS ou WFS ont permis la réalisation des différentes cartes contextuelles présentées ci-après.

Par ailleurs, les études écologiques élaborées dans le cadre du dossier de demande d'autorisation environnementale du projet de ZAC sous maîtrise d'ouvrage de la Communauté de communes Lubéron Monts de Vaucluse ont été intégrées. Les compléments d'inventaires naturalistes demandés par les services d'État et les données recueillies dans le cadre des premiers travaux de terrassement en 2021 réalisés par O2TERRE ont également été intégrés.

2.2. PRÉSENTATION DES PÉRIMÈTRES À STATUT

2.2.1. Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) constitue un état des connaissances des richesses écologiques des espaces naturels terrestres et marins à l'échelle nationale. Il ne constitue pas un instrument de protection réglementaire mais uniquement un porter à connaissance. La désignation d'une ZNIEFF repose sur la présence d'espèces déterminantes. Il faut distinguer :

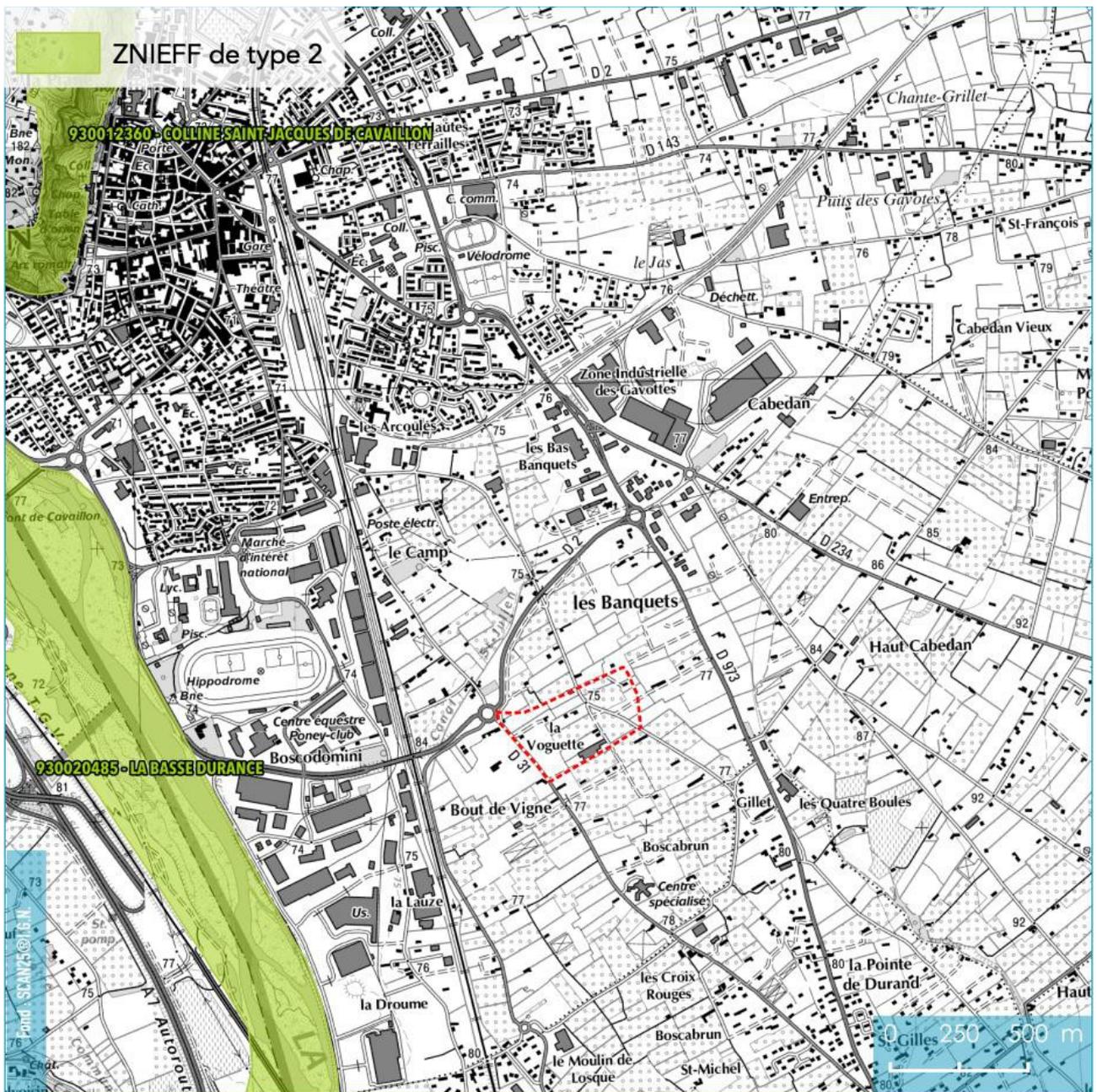
- les ZNIEFF de type 1, de superficies réduites, qui correspondent à des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce déterminante ou un habitat rare ou menacé ;
- les ZNIEFF de type 2 qui s'identifient comme de grands ensembles paysagers et naturels qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire actuel concerne la totalité du territoire français métropolitain et ultra-marin. Cet inventaire recense 19 417 zones continentales et 221 zones marines. Pour le domaine continental, cela représente plus de 30% du territoire métropolitain et près de 20% du territoire ultra-marin (données INPN, juin 2018). Au niveau de la Région Sud, l'inventaire des ZNIEFF représente 828 zones terrestres pour 17 186 km² soit 54 % du territoire régional.

La zone d'étude n'est pas concernée par le périmètre d'une ZNIEFF de type 1 ou 2.

Le périmètre de la ZNIEFF de type 2 la plus proche de la zone d'étude (930020485 - La Basse Durance) est situé à 1 km à l'ouest. Ce périmètre revêt des intérêts écologiques pour des espèces des milieux aquatiques et humides.

Par ailleurs, la ZNIEFF de type 2 n°930012360 - Colline Saint-Jacques de Cavaillon, situé 2,5 km au nord de la zone d'étude, accueillent cinq espèces floristiques et une espèce de reptile inféodée aux milieux de garrigues ainsi que trois espèces d'oiseaux des milieux forestiers et rupestres méditerranéens.



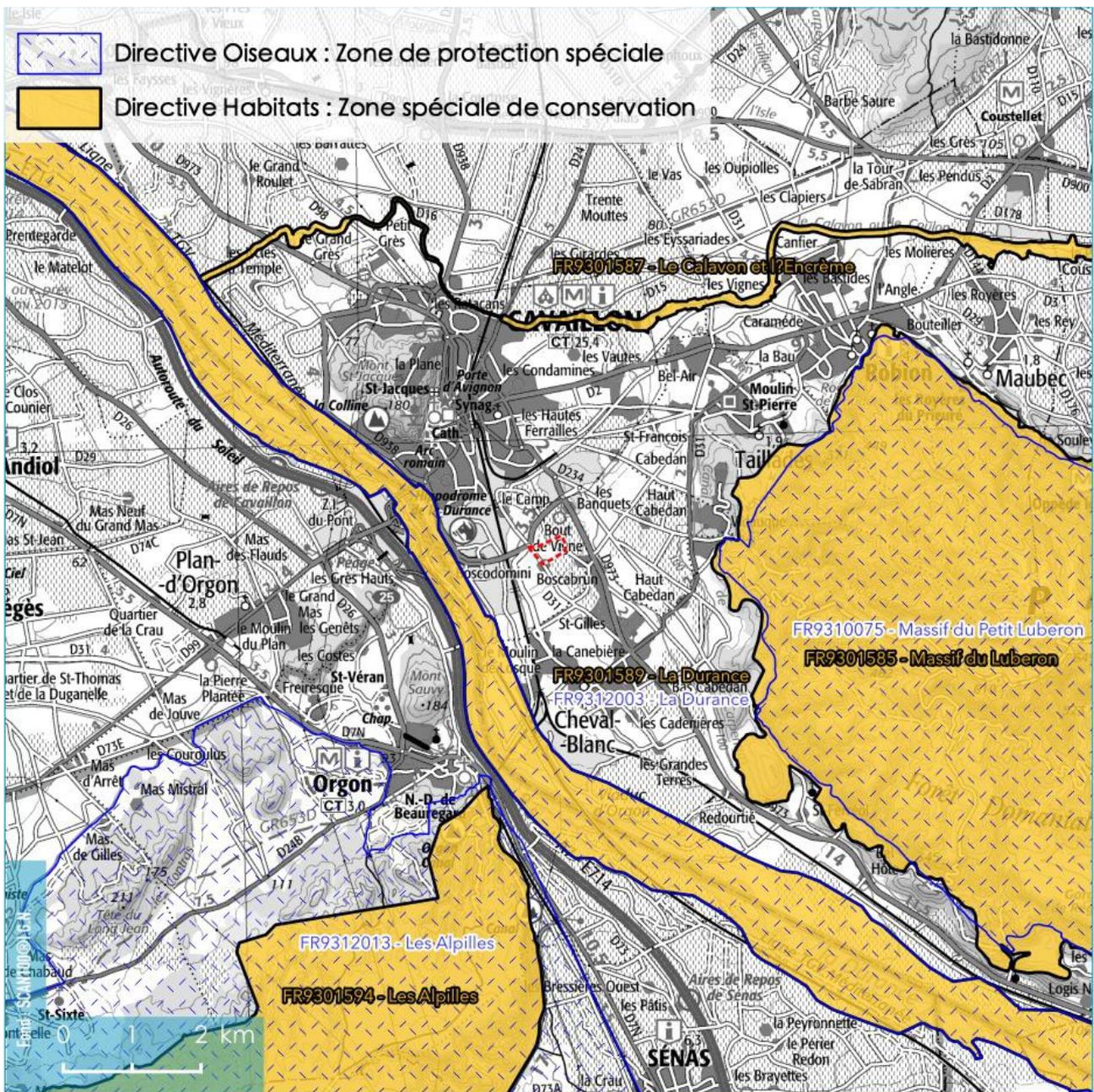
CARTE 2: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE AU NIVEAU DES ZNIEFF

La zone d'étude est aussi concernée par le périmètre d'un **Plan National d'Actions** en faveur d'une espèce de reptiles : **le Lézard ocellé**. Au niveau de la zone d'étude, la présence de cette espèce est qualifiée de « peu probable ».

2.2.2. Périmètres de protection contractuelle

La zone d'étude n'est pas concernée par le périmètre d'un site NATURA 2000 défini au titre de la Directive 2009/147 dite Directive Oiseaux ou de la Directive 92/43 dite Directive Habitats-Faune-Flore. Les limites les plus proches de sites NATURA 2000 sont situées 1 km à l'ouest :

- **FR9312003 - La Durance** (Zone de protection spéciale définie au titre de la Directive Oiseaux),
- **FR9301589 - La Durance** (Zone spéciale de conservation définie au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore).



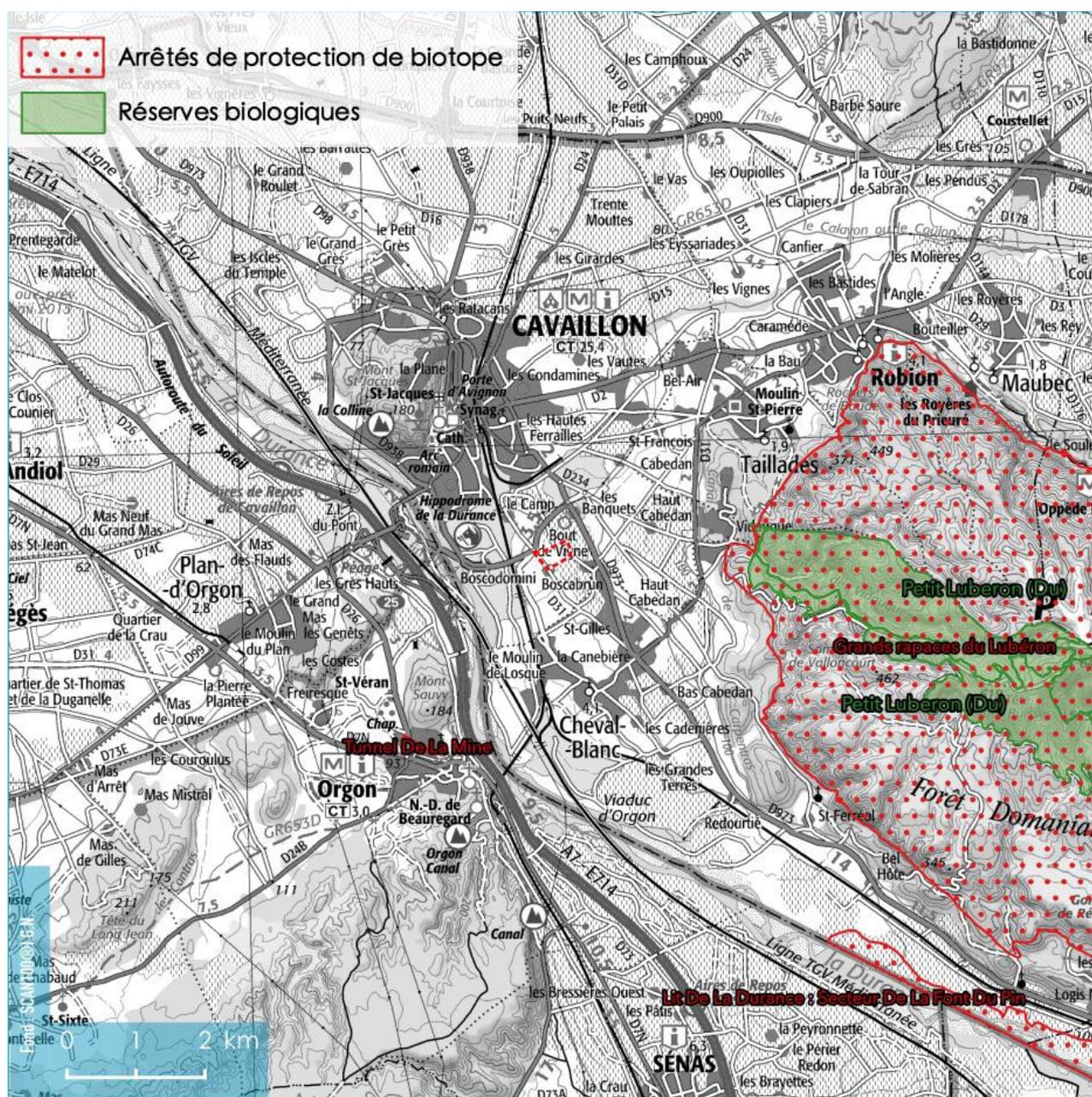
CARTE 3: CARTOGRAPHIE DES SITES NATURA 2000 À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE

2.2.3. Périmètres réglementaires

D'après les informations consultées, **aucun périmètre de protection réglementaire n'est répertorié au niveau de la zone d'étude.**

Un périmètre d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) est situé à 2 km à l'est au niveau du massif du Lubéron et vise la protection des grands rapaces comme l'Aigle de Bonelli, le Vautour percnoptère, le Circaète Jean-le-Blanc, le Hibou Grand-Duc : FR3800167 - Grands rapaces du Lubéron.

Il faut également préciser l'existence d'une réserve biologique à 2,5 km à l'est FR2300068 - Petit Lubéron.



CARTE 4: PÉRIMÈTRES RÉGLEMENTAIRES AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

2.2.4. Synthèse des périmètres définis au titre du patrimoine naturel

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel et l'intérêt écologique suscité par les habitats de la zone d'étude pour les espèces déterminantes ou ayant justifiées la désignation des sites NATURA 2000 ou encore des périmètres réglementaires.

Statut de périmètre	Type de périmètre	Nom du périmètre Surface en ha	Intérêt écologique de la zone d'étude pour les espèces déterminantes ou ayant justifiées la désignation des sites
Inventaire du patrimoine naturel remarquable	ZNIEFF de type II	930020485 - La Basse Durance 2 685 ha	Situé à 1 km à l'ouest Très faible
		930012360 - Colline Saint-Jacques de Cavaillon 139 ha	Situé à 2,5 km au nord Très faible
	Plan National d'Actions	Lézard ocellé	Très faible
Gestion contractuelle	Zone Spéciale de Conservation NATURA 2000	FR9301589 - La Durance 15 920 ha	Situé à 1 km à l'ouest Très faible
		FR9301585 - Massif du Lubéron 21 319 ha	Situé à 2,5 km à l'est Très faible
		FR9301587 - Le Calavon et l'Enchrème 966 ha	Situé à 3 km au nord Très faible
	Zone de Protection Spéciale NATURA 2000	FR9312003 - La Durance 19 966 ha	Situé à 1 km à l'ouest Très faible
		FR9310075 - Massif du petit Lubéron 17 013 ha	Situé à 2,5 km à l'est Très faible
Périmètre de protection réglementaire	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	FR3800167 - Biotopie des grands rapaces du Lubéron 16 680 ha	Situé à 2 km à l'est Très faible
	Réserve de Biosphère	FR2300068 - Petit Lubéron	Situé à 2 km à l'est Très faible

Les éléments issus de cette synthèse n'attestent pas la présence d'intérêts écologiques notables pour les espèces floristiques ou faunistiques au niveau de la zone d'étude. Tout au mieux, la zone d'étude pourrait être survolée par des rapaces ou des chauves-souris disposant d'une grande mobilité et trouvant des conditions favorables à leurs cycles de développement au niveau de la chaîne montagneuse du Lubéron.

2.2.5. Connaissances floristiques

La consultation des bases de données et plus particulièrement de SILENE Flore administrée par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMED) permet de dresser l'état des connaissances sur la flore patrimoniale du secteur d'étude (5 km autour de la zone d'étude) et de la plaine Durancienne. Compte-tenu de l'état de dégradation des habitats de la zone d'étude (friche post-culturelle majoritaire), la probabilité de présence de la plupart de ces espèces végétales est très limitée.

Nom communal Nom scientifique	Statut	Sources (année de l'observation la plus récente)	Commentaires	Niveau d'enjeu local de conservation
Alpiste aquatique <i>Phalaris aquatica</i> 	PR	SILENE 2011	Cette espèce pourrait se développer au niveau des friches post-culturelles	Modéré
Orchis de Provence <i>Ochis provincialis</i> 	PR	SILENE (PNR Lubéron) 2001	Cette espèce pourrait se développer en bordure des anciennes zones cultivées	Modéré
Cléistogène tardive <i>Kengia serotina</i> 	ZNIEFF	SILENE 1984	Cette espèce pourrait se développer au niveau des friches herbacées post-culturelles	Modéré
Gagée des champs <i>Gagea vilosa</i> 	PN	SILENE (CBNMed) 2009	Cette espèce pourrait se développer au niveau des zones remaniées et des friches post-culturelles	Modéré

Légende :

Statut :

PN = espèces protégées au niveau national, Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

PR = espèces protégées au niveau régional, Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

ZNIEFF = espèce mentionnée dans la liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en région PACA

2.2.6. Connaissances faunistiques

Les connaissances naturalistes sont extraites des bases de données naturalistes et plus particulièrement SILENE et FAUNE PACA.

Concernant les invertébrés, plusieurs espèces d'insectes inscrites sur des listes de protection au niveau national et communautaire et à enjeu notable de conservation sont connues du territoire communal comme la Diane (*Zerynthia polyxena*) - espèce de papillon, inféodée aux milieux humides et dont la présence est liée à la présence de sa plante hôte l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*) - ou la Magicienne dentelée (*Saga pedo*), sauterelle des garrigues méditerranéennes. Les habitats présents au niveau de la zone d'étude et leur état de conservation ne laissent pas présager la présence d'individu de ces espèces d'invertébrés.

Pour les amphibiens, la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) le Carapaud calamite (*Bufo calamita*) et le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) sont connus du territoire communal. Hormis au niveau du réseau des fossés le long des voiries, la présence de ces espèces est jugée faiblement potentielle. Des individus de ces espèces pourraient être observés au cours de leur période de transit. Toutes ces espèces sont jugées d'un niveau d'enjeu local de conservation très faible à faible.

Pour les reptiles, la commune de Cavaillon abrite une diversité herpétologique typique des communes de la basse Durance provençale. Les espèces les plus notées sont des espèces communes, à large valence écologique comme le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ou la Coronelle girondine (*Coronella girondica*). Il faut noter que la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) a également été contactée sur la commune en 2020 et dans le cadre des études réglementaire pour la création de la ZAC des Hauts-Banquets. Des mesures spécifiques (inventaires complémentaires et mise en défens des zones de gîtes) ont été mises en œuvre dans le cadre des premiers travaux de terrassement réalisés en 2021. Une espèce emblématique de reptile, le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) est également présente au niveau de la commune de Cavaillon sur des espaces de pelouses sèches et de garrigues rocailleuses. La potentialité de présence de cette espèce au niveau de la zone d'étude est jugée très faible.

Pour les oiseaux, trois espèces caractéristiques des milieux agricoles à enjeu local de conservation modéré pourraient fréquenter la zone d'étude : le Petit Duc-Scops (*Otus scops*), la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) et le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*).

Enfin, pour les mammifères, les connaissances naturalistes sont assez limitées. La configuration de la zone d'étude et les différents facteurs limitants (proximité de la zone urbaine, bruit, éclairage nocturne) ne revêtent pas un intérêt particulier pour des espèces de mammifères et plus particulièrement pour les espèces de chauves-souris d'un niveau d'enjeu local de conservation notable.

Le tableau suivant reprend la liste des espèces protégées et/ou d'un niveau d'enjeu local de conservation notable qui pourraient être observées au niveau de la zone d'étude.

Nom communal Nom scientifique	Statut	Sources (année de l'observation la plus récente)	Commentaires	Niveau d'enjeu local de conservation
Invertébrés				
Aucune espèce d'invertébrés inscrite sur des listes de protection et/ou à enjeu local de conservation notable n'est pressentie au niveau de la zone d'étude				
Amphibiens				
Aucune espèce d'amphibiens inscrite sur des listes de protection et/ou à enjeu local de conservation notable n'est pressentie au niveau de la zone d'étude				
Reptiles				
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i> 	PN	O2TERRE 2017, 2020, 2021	Connue dans l'emprise de la ZAC des Hauts-Banquets	Modéré
Oiseaux				
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i> 	PN	O2TERRE 2017	Connue dans l'emprise de la ZAC des Hauts-Banquets	Modéré
Petit-duc Scops <i>Otus scops</i> 	PN	O2TERRE 2017	Connue dans l'emprise de la ZAC des Hauts-Banquets	Modéré
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i> 	PN, ZNIEFF	O2TERRE 2017	Connue dans l'emprise de la ZAC des Hauts-Banquets	Modéré
Mammifères				
Aucune espèce de mammifères inscrite sur des listes de protection et/ou à enjeu local de conservation notable n'est pressentie au niveau de la zone d'étude				

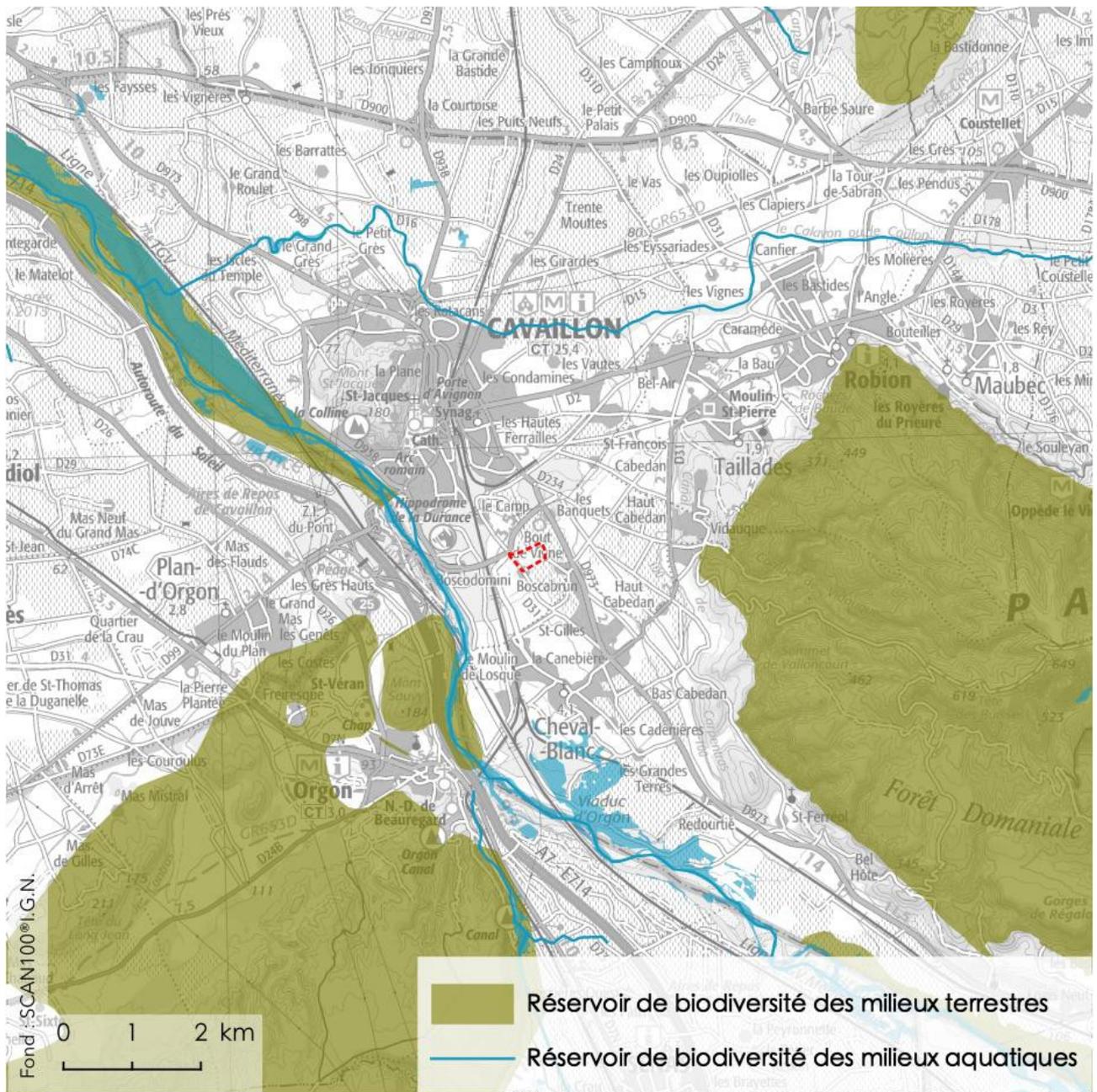
PN = espèces protégées au niveau national

ZNIEFF = espèce mentionnée dans la liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en région PACA

2.2.7. Connaissances sur les continuités écologiques

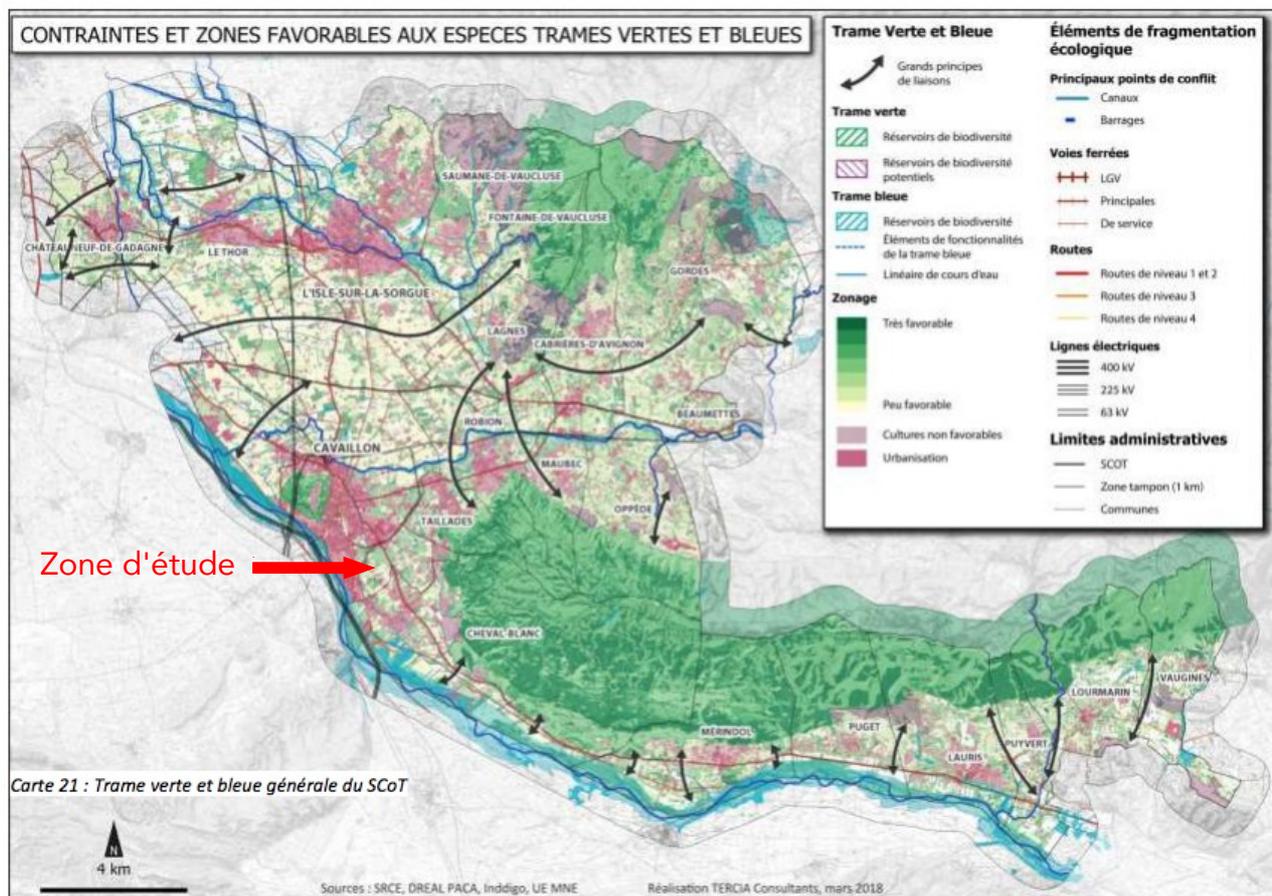
En complément des périmètres à statut essentiellement fondés sur les connaissances naturalistes, la Trame Verte et Bleue (TVB) prend en compte le fonctionnement écologique des espaces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire. La démarche TVB est un engagement du Grenelle de l'Environnement (loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1) et loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2) et pour enrayer l'érosion de la biodiversité en maintenant ou restaurant un réseau d'échanges des populations d'espèces animales et végétales.

Plusieurs documents de référence existent pour apprécier la fonctionnalité écologique d'un territoire. Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) de la Région PACA est un document cadre qui décline la TVB à l'échelle régionale. Il a été arrêté le 26 novembre 2014. Les données sont précises à une échelle de l'ordre du 1/100 000°. La zone de projet n'est pas concernée par un corridor écologique ou un réservoir de biodiversité. Elle est située entre deux réservoirs trame bleue (Durance, 2 km à l'est) et verte (Luberon, 1 km à l'ouest). Il faut noter que la zone d'étude est incluse dans un espace de mobilité des cours d'eau, attestant un rôle fonctionnel jugé comme potentiel pour la trame bleue.



CARTE 5: LOCALISATION DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DU SRCE

Les continuités écologiques élaborées dans le cadre du SCoT du bassin de vie Cavailon - Coustellet - L'Isle-sur-la-Sorgue, confirme qu'aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique ne concerne la zone d'étude.



CARTE 6: LOCALISATION DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DU SCOT

3.1.2. Description des habitats de la zone d'étude

Une cartographie des habitats s'effectue à partir de l'utilisation de référentiels scientifiques. Dans ce paragraphe, nous présentons les habitats naturels avec leur correspondance pour les nomenclatures EUNIS, CORINE Biotope (CB) et EUR28. La typologie EUR 28 liste les habitats d'intérêt communautaire et inscrit à l'annexe 1 de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

En 2021, la majeure partie de la zone de projet est occupée par des friches post-culturelles et des zones remaniées dont l'intérêt écologique est jugé négligeable à faible.

Libellé de l'habitat Code EUNIS & CB	Descriptif de l'habitat	Surface totale en ha	Intérêt écologique
Friche post-culturelle et Friche herbacée EUNIS : I1.52 CB : 87.1 EUR28 : /	Cet habitat couvre la majeure partie de la zone d'étude. Sa composition végétale est fonction de la culture dont il est issu et du nombre d'années passées depuis l'abandon de l'exploitation agricole. Il peut-être constitué de plantes herbacées, essentiellement, comme le Crépis de Nîmes <i>Crepis sancta</i> , le Chardon à têtes denses <i>Carduus pycnocephalus</i> , le Cirse des champs <i>Cirsium arvense</i> , la Mauve sylvestre <i>Malva sylvestris</i> , la Véronique de Perse <i>Veronica persica</i> ou en mélange plus ou moins important avec des plantes pérennes arbustives. Par nature, cet habitat est jugé comme dégradé et ne constitue pas à un habitat très propice pour des espèces végétales ou animales à enjeu local de conservation. Des espèces faunistiques opportunistes peuvent trouver là une zone d'alimentation.	4,5 ha	Faible
Ancien verger EUNIS : G1D4 CB : 83.21 EUR28 : /	Ancien verger de Pommiers à l'état de friche. Différentes espèces d'adventices telles que la Capselle bourse-à-pasteur <i>Capsella bursa-pastoris</i> , le Chien-dent des champs <i>Elytrigia campestris</i> , le Liseron des champs <i>Convolvulus arvensis</i> , la Pâquerette <i>Bellis perennis</i> , la Petite Pimprenelle se développent dans les interlignes. Cet habitat ne présente que de faibles intérêts écologiques pour des espèces d'oiseaux ou d'insectes.	0,9 ha	Faible
Haie de Cyprès, Haie vive EUNIS : FA1xFA.2 CB : 84.2 EUR28 : /	Cet habitat correspond à l'ensemble des haies qui ont été plantées entre les parcelles agricoles comme élément de brise vent. Elles sont dominées par le Cyprès <i>Cupressus sempervirens</i> ou le Troène du Japon <i>Ligustrum ovalifolium</i> . Des espèces locales s'y développent également comme l'Aubépine à un style <i>Crataegus monogyna</i> , le Cornouiller sanguin <i>Cornus sanguinea</i> , le Laurier sauce <i>Laurus nobilis</i> , ou le Prunellier <i>Prunus spinosa</i> . Cet habitat ne présente pas d'intérêt écologique particulier hormis pour des espèces communes d'oiseaux qui peuvent s'y alimenter voire s'y reproduire.	0,9 ha	Faible
Zone rudérale EUNIS : E5.13 CB : 87.2 EUR28 : /	Zone fortement perturbée par des activités humaines. Des espèces végétales banales et à fort pouvoir colonisateur comme le Pâturin rigide <i>Catapodium rigidum</i> , le Crépide à feuilles de capselle <i>Crepis bursifolia</i> , la Drave printanière <i>Draba verna</i> , la Luzerne polymorphe <i>Medicago polymorpha</i> s'y développent.	0,3 ha	Très faible
Zone remaniée, voie de circulation et zone bâtie EUNIS : J1xJ2 CB : 86 EUR28 : /	Ces milieux sont par définition les espaces artificialisés et imperméabilisés. Ils se composent de bâtiments, de zones asphaltées et des zones de travaux qui ont été remaniées.	5 ha	Négligeable

Les habitats de la zone d'étude présentent un caractère anthropique fortement marqué. L'intérêt écologique est globalement assez limité.



Friche post-culturelle détournée par des haies de Cyprès



Haie de Troène du Japon



Ancien verger de Pommiers



Zone de travaux en limite de parcelle



Chemin de la Voguette, voie d'accès



Zone bâtie composée d'hangars agricoles



CARTE 8: CARTOGRAPHIE DES HABITATS AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

3.2. RELEVÉS FLORISTIQUES

La végétation de la zone d'étude se compose essentiellement d'un cortège d'espèces communes des friches méditerranéennes, des zones rudérales et des cultures intensives.

Un total de 142 espèces a été dénombré au cours de nos inventaires en 2021 (annexe 1).

Il faut signaler la présence de plusieurs espèces végétales exotiques à caractère envahissant comme la Canne de Provence *Arundo donax*, l'Ailante *Ailanthus altissima*, le Mûrier à papier *Broussonetia papyrifera*, le Buddleja du père David *Buddleja davidii*, l'Herbe de la pampa *Cortaderia selloana*, ou le Buisson ardent *Pyracantha coccinea*.

Les inventaires botaniques menés en 2021 au niveau de la zone d'étude n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces floristiques inscrites sur des listes de protection et/ou jugées à enjeu local de conservation d'un niveau notable. Concernant les présences potentielles d'espèces comme les messicoles ou comme la Gagée des champs *Gagea vilosa* ou encore les orchidées ou l'Alpiste aquatique *Phalaris aquatica*, elles ne sont jugées assez peu probables dans ce contexte de friches post-culturelles dégradées et d'espaces très artificialisés.

L'abandon de ces pratiques agricoles s'est manifesté par un enfrichement de ces parcelles. Des espèces végétales caractéristiques des friches méditerranéennes à hautes herbes se sont alors développées. Plus ponctuellement, des secteurs montrent aussi des zones rudérales façonnées par des remblais.

Les prospections botaniques menées au cours de la période printanière et estivale de l'année 2021 n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces végétales inscrites sur des listes de protection et/ou d'un niveau d'enjeu local de conservation notable.



Bosquet de Canne de Provence au sein de la zone d'étude

3.3. RELEVÉS FAUNISTOQUES

3.3.1. Relevés des invertébrés

Concernant l'entomofaune, les inventaires menées en 2021 ont eu pour but de compléter les informations existantes et de vérifier la présence des espèces à enjeu notable détectées dans l'emprise de la ZAC des Hauts-Banquets.

Au niveau de la zone d'étude, les cortèges entomologiques se sont révélés relativement peu diversifiés. Toutes les espèces sont communes des zones anthropiques, des milieux remaniés ou encore des espaces des parcs et jardins. Des espèces communes de lépidoptères (papillons) ont été observées comme le Vulcain *Vanessa atalanta*, le Demi-deuil *Melanargia galathea*, la Belle dame *Vanessa cardui*, le Tircis *Pararge aegeria*, le Myrtil *Maniola jurtina*.



Demi-deuil *Melanargia galathea*
photo hors zone d'étude



Belle dame *Vanessa cardui*
photo hors zone d'étude

En 2017, trois espèces de criquets à enjeu local de conservation jugé modéré avaient été observées au nord de la zone d'étude : l'Aïolope de Kenitra *Aiolopus cf. puissant*, le Criquet marocain *Dociostaurus maroccanus* et le Criquet des roseaux *Mecostethus parapleurus parapleurus*. Ces trois espèces sont jugées comme assez rares dans le département du Vaucluse. Les deux premières espèces sont des espèces méditerranéennes thermophiles, tandis que la troisième affectionne les zones humides. Les recherches menées en 2021 n'ont pas mis en évidence la présence de ces espèces au niveau de la zone d'étude.

Enfin, les recherches spécifiques de la Diane *Zerynthia polyxena* et de la Magicienne dentelée *Saga pedo* se sont révélées vaines. Les habitats au niveau de la zone d'étude et leur état de conservation ne sont pas propices à ces deux espèces.

Aucune espèce d'invertébrés protégée et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable n'a été observée ou n'est jugée potentielle au niveau de la zone d'étude.

3.3.2. Relevés des amphibiens

Concernant les amphibiens, les inventaires menés en 2021 ont confirmé la faible attractivité du milieu pour ce groupe biologique. Les observations (recherche à vue et écoute active) menées dans le cadre de la campagne d'inventaire n'ont pas permis de recenser le moindre individu au stade adulte, ni de pontes ou de têtards. Cette absence est directement imputable à la matrice péri-urbaine dans laquelle s'intègre maintenant le projet ainsi qu'à la forte pression anthropique liée aux premiers travaux dans l'emprise de la ZAC. De plus, aucune zone en eau pérenne ou temporaire hormis quelques flaques de faible profondeur ou fond de fossé n'était présente au niveau de la zone d'étude.

Aucune espèce d'amphibiens protégée et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable n'a été observée ou n'est jugée potentielle au niveau de la zone d'étude.

3.3.3. Relevés des reptiles

Concernant les reptiles, les prospections ont été menées au niveau de la zone d'étude pour compléter les informations existantes et plus particulièrement les données relatives à la présence de Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*.

- **La présence d'une espèce de reptiles à enjeu local de conservation modéré**

A l'échelle de la ZAC des Hauts-Banquets, des mesures spécifiques ont été prescrites et mises en œuvre dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale. Les inventaires complémentaires menés en 2020 et 2021 ont permis la mise en défens des principaux gîtes. Des actions spécifiques seront réalisées en 2022 pour la conservation de cette population d'espèce : construction de gîtes hivernaux, déplacement d'individus et suivi de population.

Au niveau de la zone d'étude, les prospections menées en 2021 n'ont pas mis en évidence la présence d'individus de Couleuvre de Montpellier. Toutefois, compte-tenu des habitats et de la présence de gîtes à proximité, les friches post-culturelles peuvent être considérées comme des zones potentielles d'alimentation pour cette espèce. Dans la même logique, les haies de Troène ou de Cyprès sont très certainement utilisées au cours de leurs déplacements par des individus en quête de proies pour leur recherche alimentaire.



Individu de Couleuvre de Montpellier observé au nord de la zone d'étude



Haie de Troène clairsemée empruntée lors de déplacement des reptiles

- **Les autres espèces de reptiles présentes à enjeu local de conservation faible**

La zone d'étude présente des micro-habitats (buse bétonnée, ouvrage cimenté, dépôts d'inertes,...) d'origine anthropique favorables à la présence d'espèces ubiquistes. Parmi celles-ci, les prospections ont permis de mettre en évidence plusieurs espèces de reptiles inscrites sur des listes de protection et jugé à enjeu local de conservation d'un niveau faible. **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)** et trouvent au niveau des murets et des espaces de friches des conditions propices pour leur cycle de développement. **L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et la Coronelle girondine (*Coronella girondica*) ont été observés en 2021 par O2TERRE en marge de la zone d'étude.**

- **Synthèse des enjeux liés aux reptiles**

Cinq espèces de reptiles ont été observées au niveau de la zone d'étude ou à proximité immédiate :

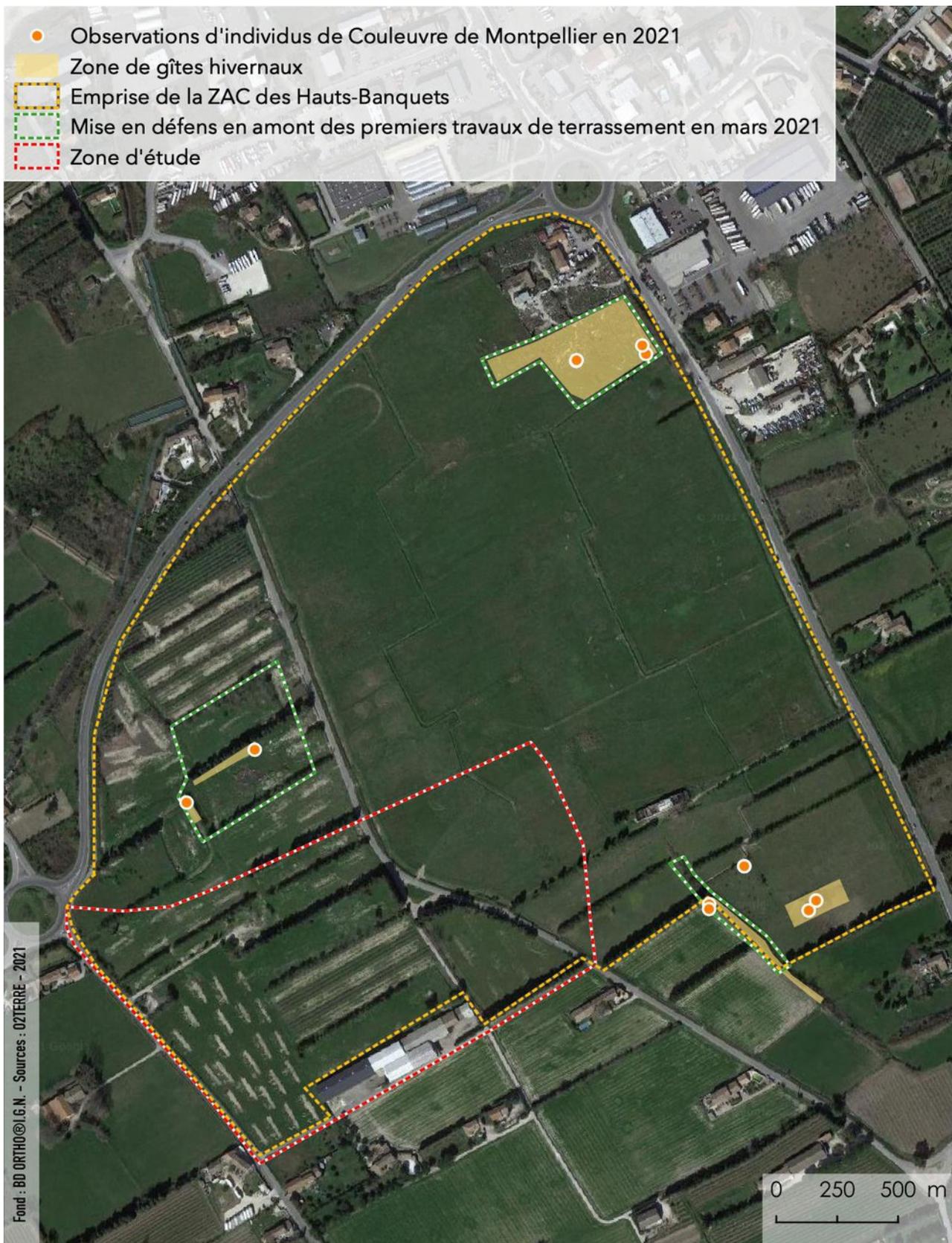
Nom commun Nom scientifique	Statut	Liste rouge		Nombre d'individus	Niveau d'enjeu local de conservation
		France	PACA		
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN	LC	NT	0 individu au niveau de la zone d'étude 10 individus dans l'emprise de la ZAC en 2021	Modéré
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	PN	LC	LC	1 individu	Faible
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	PN	LC	LC	< 10 individus	Faible
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	PN	LC	LC	< 10 individus	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	DH4, PN	LC	LC	< 10 individus	Faible

Légende :

Statut :

DH4 : espèce inscrite à la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV

PN = espèces protégées au niveau national



CARTE 9: LOCALISATION DES ENJEUX LIÉS À LA COULEUVRE DE MONTPELLIER

3.3.4. Relevés des oiseaux

Les inventaires ornithologiques ont été réalisés pour compléter les informations existantes et plus particulièrement pendant la phase d'hivernage et la phase de reproduction.

Un total de 23 espèces d'oiseaux a été dressé et présenté en annexe 2.

Les dates d'inventaires du mois de novembre 2020 et de février 2021 sont des dates hivernales qui sont hors des périodes de reproduction de l'avifaune méditerranéenne. Seules des espèces sédentaires et/ou hivernantes ont pu être contactées au cours de ces inventaires. Les espèces contactées sont des espèces communes en période hivernale dans cette région et ne présentent pas d'enjeu local de conservation particulier.

L'inventaire du mois de mai 2021, au cœur de la période de reproduction des oiseaux, nous a permis d'avoir une vision relativement représentative de l'avifaune nicheuse en 2021 au niveau de la zone d'étude et ce malgré le début des travaux de terrassement entrepris au cours de l'année.

Les espèces contactées au cours de ces inventaires appartiennent au cortège des espèces communes et ubiquistes des secteurs agricoles ouverts périurbains. **Aucune espèce à enjeu local de conservation notable n'a été contactée ou n'est jugée potentielle au niveau de la zone d'étude.**

L'ensemble des individus d'oiseaux contactés appartient à des espèces communes et ubiquistes à l'échelle du secteur d'étude. Ces espèces sont des hôtes caractéristiques des milieux tels que les parcs et jardins ainsi que des friches péri-urbaines. La zone d'étude ne revêt pas d'intérêt particulier pour les espèces d'oiseaux que ce soit pour leur phase de reproduction ou d'hivernage.

3.3.5. Relevés des mammifères terrestres

En ce qui concerne les mammifères terrestres, la recherche des mammifères s'est faite au hasard des indices de présence, ainsi qu'à l'aide de deux pièges photographiques laissés la nuit du 28 juin 2021. La présence d'aucun mammifère terrestre n'a pu être mise en évidence à cette occasion.

Deux espèces protégées sont néanmoins jugées potentielles : l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). La présence de ces espèces est considérée comme faiblement potentielle compte-tenu que les habitats soient peu favorables (absence de grands pins pour l'Ecureuil roux) déconnectés des milieux naturels et très artificialisés.

Nom commun Nom scientifique	Statut	Liste rouge		Nombre d'individus (activité en 2020)	Niveau d'enjeu local de conservation
		France	PACA		
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	LC	Faiblement potentielle	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	Faiblement potentielle	Faible

Légende :

Statut :

PN = espèces protégées au niveau national

3.3.6. Relevés des mammifères volants (chiroptères)

Les observations ont été réalisées au cours de la soirée du 28 juin 2021, par une météo idéale : chaud et sans vent. L'observateur a parcouru l'intégralité de la zone d'étude, de façon aléatoire, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D100X), dans le but d'identifier les secteurs utilisés par les chauves-souris. Aucune approche standardisée n'est mise en oeuvre : les chauves-souris ayant pour habitude de se déplacer de façon totalement aléatoire dans un domaine vital très vaste, les éventuels « points d'écoute » ne permettent aucune extrapolation.

En complément, deux enregistreurs d'ultrasons (SM2BAT+) ont été disposés pour vérifier l'importance de l'utilisation des lieux et participer à l'inventaire des espèces. Ces enregistreurs ont été laissés pendant une nuit. Les enregistrements ont permis d'apprécier la « pression d'utilisation » de la zone d'étude en un point fixe.

Globalement, l'activité des chauves-souris au niveau de la zone d'étude est faible, essentiellement représentée par les va-et-vient de la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* le long des haies subsistantes, mais aussi sur les espaces dégagés constitués par les friches post-culturelles ou les zones terrassées.

La **Pipistrelle pygmée** *Pipistrellus pygmaeus* est elle aussi présente le long de certaines haies, mais toujours avec une activité très faible.

La **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus* est notée de façon occasionnelle en bordure de la zone d'étude, comme le **Vespère de Savi** *Hypsugo savii* (identification très probable) dans le même secteur. Ces deux espèces sont d'apparition fortuite, en déplacement (transit) uniquement, et sans lien fonctionnel notable avec la zone d'étude.

La faible activité générale des chiroptères est à mettre en lien, très vraisemblablement, avec deux contraintes fortes pour ces animaux.

La première est l'occupation du sol : les terrains en friche ont été en partie terrassés. Il en résulte des espaces "ouverts" qui ne sont pas très favorables, en général, aux chauves-souris, s'ils ne sont pas productifs en insectes proies. C'est pourquoi, on observe ces animaux plutôt le long des haies.

La seconde, majeure, est l'éclairage et la pollution lumineuse induite. . La proximité de l'urbanisation de Cavaillon et les axes routiers génèrent une pollution lumineuse aux abords de la zone d'étude . Cet éclairage anarchique limite ainsi drastiquement, de façon passive et involontaire, l'usage de dizaines d'hectares d'espaces favorables pour certaines chauves-souris (rhinolophes, murins, oreillards...).

Les observations de 2021, confirme le faible intérêt de la zone d'étude pour les chauves-souris.

Néanmoins, pour peu que des possibilités de gîtes soient maintenues dans le cadre d'un aménagement paysager ou industriel tel qu'il soit, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée continueront, probablement, à fréquenter les lieux.

Nom communal Nom scientifique	Statut	Liste rouge nationale	Nombre d'individus observés et activité	Niveau d'enjeu local de conservation
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN2, DH4	LC	<20 contacts par nuit (chasse et transit)	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN2, DH4	NT	<10 contacts par nuit (transit)	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN2, DH4	LC	<10 contacts par nuit (chasse et transit)	Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	PN2, DH4	LC	1 contact (transit)	Faible

3.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

De par le caractère dégradé des habitats et les récents travaux de terrassement, les conditions environnementales sont globalement peu propices pour le développement d'espèces végétales et animales inscrites sur des listes de protection et ou jugée à enjeu local de conservation. Les composantes floristiques et faunistiques sont typiques des cortèges d'espèces des milieux anthropiques et des milieux dégradés dans un contexte de friches post-culturelles péri-urbaines. Ces espèces sont globalement communes et commensales de l'Homme.

Toutefois, il convient de signaler la présence d'une population d'espèce de reptile d'un niveau d'enjeu local de conservation modéré : la Couleuvre de Montpellier. Bien qu'aucun individu n'ait été observé en 2021 au niveau de la zone d'étude, les observations écologiques et les densités estimés aux abords laissent à penser que des individus pourraient utiliser les espaces de friches de la zone d'étude comme zone d'alimentation. Aussi des espèces d'oiseaux communes utilisent la zone d'étude comme site de reproduction et plus particulièrement les haies brise-vent. Enfin, deux espèces de chauves-souris utilisent la zone d'étude au cours de leurs phases de recherches alimentaires.

Les principaux enjeux écologiques avérés ou potentiels au niveau de la zone d'étude sont repris ci-dessous :

HABITAT :						
Libellé de l'habitat	Statut	Code EUNIS	Surface en ha	Pourcentage de la zone d'étude	Etat de conservation (Bon - Moyen - Dégradé)	Intérêt écologique (Fort - Modéré - Faible - Très faible)
Friche post-culturelle et Friche herbacée	-	I1.52	4,5	38 %	Dégradé	Faible
Ancien verger	-	G1.D4	0,9	8 %	Dégradé	Faible
Haies ornementales	-	FA.1x FA.2	0,9	8 %	Dégradé	Faible
Zone rudérale	-	E5.13	0,3	3 %	Dégradé	Très faible
Zone remaniée, bâtiments et autres surfaces imperméables	-	J1xJ2	5	43 %	Dégradé	Négligeable

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statut	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Nombre d'individus observés	Enjeu local de conservation
FLORE :					
Aucune espèce végétale protégée et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable n'est avérée ou pressentie au niveau de la zone d'étude					
INVERTEBRES :					
Aucune espèce d'invertébrés protégée et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable n'est avérée ou pressentie au niveau de la zone d'étude					
AMPHIBIENS :					
Aucune espèce d'amphibiens n'est avérée ou pressentie que ce soit en phase terrestre (gîte, transit) ou aquatique (reproduction) au niveau de la zone d'étude					
REPTILES :					
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN	LC	LC	Espèce non observée mais connue localement	Modéré
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	PN	LC	LC	1 individu	Faible
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	PN	LC	LC	< 10 individus	Faible
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	PN	LC	LC	< 10 individus	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	PN, DH4	LC	LC	< 10 individus	Faible
OISEAUX :					
Cortèges des espèces des friches péri-urbaines	PN	LC	LC	Espèces avérées en reproduction et alimentation	Faible
Cortèges des espèces des espaces anthropiques	PN	LC	LC	Espèces avérées en reproduction et alimentation	Très faible
MAMMIFERES :					
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	LC	Faiblement potentielle	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	Faiblement potentielle	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN, DH4	LC	LC	<20 contacts/nuit (chasse et transit)	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN, DH4	LC	NT	<10 contacts/nuit (chasse et transit)	Faible

PN : Liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire national

DH4 : Directive Habitats-Faune-Flore 92/43 (Directive européenne dite Directive Habitats): Annexe 4

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure , NT : Non traitée, source UICN France

4. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS

4.1. MÉTHODE ET CONTEXTE

4.1.1. Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts d'un projet sur le patrimoine naturel consiste en l'analyse des effets d'un projet d'aménagement sur les composantes écologiques. Cette évaluation repose sur le croisement entre deux facteurs caractérisés par de multiples variables :

- **Les éléments écologiques concernés** décrits par : l'état de conservation des habitats naturels, l'enjeu de conservation des espèces, l'activité des espèces, la dynamique et la tendance évolutive de la population d'espèce, les fonctionnalités écologiques ... ;
- **Les conditions de mises en œuvre du projet** : la nature des travaux, la période d'intervention, la durée des travaux, le type d'exploitation, les modes d'entretien des futurs aménagements envisagés, ...

Le croisement entre ces deux facteurs permet de qualifier les impacts en fonction de :

- leur nature : comme par exemple la destruction d'espèces, l'altération des habitats de reproduction, le dérangement, ... ;
- leur type: direct ou indirect ;
- leur durée : permanente (phase d'exploitation) ou temporaire (phase chantier) ;
- leur portée : locale, régionale ou nationale.

A l'issue de la distinction des impacts du projet, il convient d'en évaluer le niveau pour toutes les composantes écologiques distinguées précédemment. Six niveaux seront utilisés pour évaluer les impacts :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Négligeable
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	--------------------

L'évaluation des impacts doit également intégrer les effets cumulatifs si d'autres projets sont prévus aux alentours.

Dans les paragraphes qui suivent, les impacts du projet d'aménagement sont évalués par groupe biologique à partir de la synthèse des enjeux écologiques présentée précédemment. Chaque niveau d'impact est justifié à partir de critères scientifiques mais également jugé à dire d'expert. Pour en faciliter la lecture et la compréhension, l'évaluation des impacts repose sur des tableaux commentés. A l'issue de l'évaluation des impacts, des mesures d'atténuation seront préconisées.

Il faut préciser que les espèces qui ont été inventoriées au niveau de la zone d'étude mais qui ne sont pas abordées dans les tableaux suivants sont jugées comme des espèces communes ou d'un niveau d'enjeu local de conservation très faible. L'impact du projet d'aménagement sur ces populations d'espèces serait tout au mieux jugé d'un niveau très faible et ne justifierait pas la mise en place de mesures d'atténuation.

4.1.2. Rappel des principaux paramètres techniques et modes opératoires du projet

Le présent projet de construction fait partie de la ZAC des Hauts-Banquets et se situe sur le lot A d'une superficie de 89 181 m², au sud-ouest du périmètre.



Le terrain comprendra à terme :

- un entrepôt logistique composé :
 - de 7 cellules de stockage de produits secs n°1 à 7, de superficie inférieure à 6 000 m². Des produits dangereux pour l'environnement et des aérosols pourront être stockés au niveau de la cellule 1, en quantité très inférieure aux seuils de déclaration correspondants (quelques m³),
 - de bureaux et locaux sociaux,
 - de locaux techniques (local de charge, chaufferie, local maintenance, local électrique, ...)
 - d'un local sprinklage et réserves d'eau incendie associées,
- un local surpresseur pour les PIE et sa réserve d'eau associée,
- des voiries et places de stationnement, aire de lavage,
- des bassins de régulation des eaux pluviales et de rétention des eaux incendie,
- des espaces verts.

La hauteur au faîtage sera de 13,81 m. La hauteur sous bas en creux d'ondes sera de 13,7 m. La hauteur à l'acrotère sera de 15 m.

Récapitulatif des surfaces à l'issue du projet :

- Superficie totale du lot A : 89 181 m²
- Surface du futur bâtiment : 41 714 m² (≈ 46,77 % de la surface totale) dont 40 039 m² de SDP entrepôt
- Surface totale des voiries et parkings : 24 492 m²
- Surface des espaces verts : 19 333 m²
- Surface du bassin de rétention : 3 642 m²

Les surfaces imperméabilisées et semi-imperméabilisées représenteront environ 69 848 m².

Des panneaux photovoltaïques seront installés en toiture des cellules.

4.1.3. Description des effets pressentis

Le projet d'aménagement au niveau du lot A pourrait entraîner des effets négatifs sur le patrimoine naturel. S'ils n'étaient pas maîtrisés et préalablement évalués, les travaux pourraient générer :

- La destruction d'individus d'espèces animales,
- L'artificialisation d'habitats d'espèces,
- La dégradation des zones de reproduction, d'alimentation et de repos,
- Le dérangement de populations d'espèces faunistiques pendant la phase chantier.

Ces quatre effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués en fonction des habitats ou des espèces considérés.

4.2. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Dans les tableaux suivants, les impacts bruts du projet d'aménagement sur les habitats et les espèces inscrites sur des listes de protection sont présentés en distinguant les phases chantier et d'exploitation. Cette notion subjective, renseignée à dire d'expert, donne un aperçu de l'impact global du projet avant la mise en place de mesures d'atténuation.

4.2.1. Evaluation des impacts bruts sur les habitats

Le projet prévoit la construction d'un entrepôt logistique, la création de voies de circulation, d'un bassin de rétention et d'espaces verts au niveau du lot A soit une surface totale de 8,9 ha. L'évaluation des impacts distingue la phase chantier (destruction d'habitats d'espèces, dérangement de la faune, perturbations sonores, émissions de poussières) et la phase d'exploitation à l'issue de la réception des travaux. Rappelons qu'au niveau de la zone d'étude, les espaces ont été largement dégradés. L'intérêt écologique de ces espaces est globalement considéré comme faible.

Libellé de l'habitat	Nature de l'effet négatif	Surface impactée en ha	Type et durée de l'effet	Éléments de pondération	Impacts bruts en phase chantier	Impacts bruts en phase exploitation
Friche post-culturelle et Friche herbacée	Destruction	4,5 ha	Direct et permanent	Habitat dégradé et assez commun localement	Faibles	Faibles
Ancien verger	Destruction	0,9 ha	Direct et permanent	Habitat assez commun localement	Faibles	Faibles
Haies ornementales	Destruction	0,7 ha	Direct et permanent	Habitat artificiel	Faibles	Faibles
Zone rudérale	Artificialisation	0,3 ha	Direct et permanent	Habitat dégradé sans enjeu écologique notable	Très faibles	Négligeables
Zone remaniée, bâtiments et autres surfaces imperméables	Artificialisation	2,5 ha	Direct et permanent	Habitat dégradé sans enjeu écologique notable	Négligeables	Négligeables

4.2.2. Evaluation des impacts bruts sur les espèces végétales

Compte-tenu des composantes floristiques et de l'état de dégradation des habitats, le projet d'aménagement n'est pas de nature à impacter des individus d'espèces végétales protégées et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable.

4.2.3. Evaluation des impacts bruts sur les invertébrés

Compte-tenu des caractéristiques anthropiques de la zone d'étude, le projet d'aménagement n'est pas de nature à impacter des individus d'espèces d'invertébrés protégées et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable.

4.2.4. Evaluation des impacts bruts sur les amphibiens

En l'absence de conditions favorables pour les espèces de ce groupe biologique, le projet d'aménagement n'est pas de nature à impacter des individus d'espèces amphibiens protégées et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable.

4.2.5. Evaluation des impacts bruts sur les reptiles

Le projet d'aménagement impactera des individus d'espèces de reptiles.

Des zones d'alimentation de la Couleuvre de Montpellier seront artificialisées. A la suite des résultats des suivis écologiques engagés pour mieux quantifier et localiser cette population en 2021, la maîtrise d'ouvrage et l'équipe de projet ont intégré la présence de cette espèce dans le plan d'aménagement. Des mesures spécifiques ont été mises en oeuvre pour limiter les impacts sur cette population en application des mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale du 2 avril 2019, complété par arrêté préfectoral du 2 mars 2021.

La Coronelle girondine, l'Orvet fragile, le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie sont des espèces présentes localement. Au niveau de la zone d'étude, des individus seront très certainement impactés par des travaux. Compte-tenu de la plasticité de ces espèces et de la dynamique de leurs populations, on peut envisager que les espaces verts et les aménagements paysagers créés constitueront de nouvelles niches écologiques pour des individus de ces espèces pour peu que les futurs modes de gestion de ces milieux soient adaptés.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Nature de l'effet négatif	Quantification	Type et durée de l'effet	Éléments de pondération	Impacts bruts en phase chantier	Impacts bruts en phase exploitation
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Artificialisation des habitats	6 ha	Direct et permanent	Espèce assez commune localement	Faibles	Faibles
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	Destruction d'individus	1 individu	Direct et temporaire	Espèce assez commune localement	Faibles	Faibles
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Destruction d'individus	5 - 10 individus	Direct et temporaire	Espèce commune et abondante localement	Faibles	Faibles
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Destruction d'individus	5 - 10 individus	Direct et temporaire	Espèce commune et abondante localement	Faibles	Faibles
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Destruction d'individus	5 - 10 individus	Direct et temporaire	Espèce commune et abondante localement	Faibles	Faibles

4.2.6. Evaluation des impacts bruts sur les oiseaux

Même si les enjeux ornithologiques dans ce contexte péri-urbain sont limités, le projet d'aménagement pourrait impacter des espèces d'oiseaux protégées. L'emprise du projet constitue des sites de reproduction et des zones d'alimentation pour différentes espèces communes et ubiquistes. Rappelons que des espèces d'oiseaux à enjeu local de conservation d'un niveau faible utilisent la zone d'étude pour leur reproduction. Ces espèces sont rassemblées dans le cortège des espèces d'oiseaux des milieux anthropiques et le cortèges des espèces de friches péri-urbaines.

En phase de chantier, la coupe des arbres et des haies brise-vent pourraient engendrer la destruction d'individus ainsi que de sites de reproduction. Ces impacts directs et temporaires sont jugés faibles pour les espèces présentes.

Les nuisances sonores et les poussières générées par les engins de chantier pourraient constituer des facteurs limitants et dégradants pour les cycles de développement des oiseaux au niveau du site. Les individus qui tenteraient de s'approcher désertent rapidement l'emprise des travaux et ses abords immédiats au moins temporairement durant la phase chantier.

En phase de fonctionnement, compte-tenu des aménagements paysagers et des espaces verts, l'impact du projet d'aménagement sur les populations d'oiseaux est évalué comme faible.

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Nature de l'effet négatif	Quantification	Type et durée de l'effet	Éléments de pondération	Impacts bruts en phase chantier	Impacts bruts en phase exploitation
Cortège d'espèces d'oiseaux des milieux anthropiques	Destruction d'individus, dérangement de la population et dégradation des zones de reproduction, d'alimentation et de repos	10-100 individus	Direct et temporaire	Espèces assez bien présentes localement et inféodées aux espaces anthropiques	Faibles	Faibles
Cortèges des espèces des friches péri-urbaines	Destruction d'individus, dérangement de la population et dégradation des zones de reproduction, d'alimentation et de repos	10-100 individus	Direct et temporaire	Espèces assez bien présentes localement et inféodées aux espaces anthropiques	Faibles	Faibles

4.2.7. Evaluation des impacts bruts sur les mammifères

Le projet d'aménagement n'est pas de nature à impacter des espèces de mammifères terrestres. Pour les chauves-souris, le projet n'impactera pas de gîtes ou de zones de déplacement. Des contacts avec des espèces communes et ubiquistes ont bien été établis mais le projet ne remettra pas en cause l'utilisation des espaces par ces espèces à moyen terme comme zone d'alimentation.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Nature de l'effet négatif	Surface en ha	Type et durée de l'effet	Éléments de pondération	Impacts bruts en phase chantier	Impacts bruts en phase exploitation
Pipistrelle de Kulh <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Destruction zone d'alimentation, Dérangement (bruit)	4 ha	Direct et permanent	Espèces ubiquistes et commensales de l'Homme	Faibles	Faibles
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Destruction zone d'alimentation, Dérangement (bruit)	4 ha	Direct et permanent	Espèces ubiquistes et commensales de l'Homme	Faibles	Faibles

4.2.8. Synthèse des impacts bruts

Le tableau ci-après résume les impacts bruts évalués avant la mise en place de mesures d'atténuation pour les différents groupes biologiques.

Compartiment	Nature de l'effet négatif	Habitats et espèces concernées	Impacts bruts en phase chantier	Impacts bruts en phase exploitation
HABITATS	Destruction de l'habitat	Friche post-culturelle et Friche herbacée	Faibles	Faibles
	Destruction de l'habitat	Ancien verger	Faibles	Faibles
	Destruction de l'habitat	Haies ornementales	Faibles	Faibles
	Artificialisation de l'habitat	Zone rudérale	Négligeables	Négligeables
	Artificialisation de l'habitat	Zone remaniée, bâtiments et autres surfaces imperméables	Négligeables	Négligeables
FLORE	-	Aucun individu d'espèces végétales protégées et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable attendu	Négligeables	Négligeables
INVERTEBRES	-	Aucun individu d'espèces d'invertébrés protégées et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable attendu	Négligeables	Négligeables
AMPHIBIENS	-	Aucun individu d'espèces d'amphibiens protégées et/ou à enjeu local de conservation d'un niveau notable attendu	Négligeables	Négligeables
REPTILES	Destruction d'individus et artificialisation des habitats	Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Faibles	Faibles
		Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	Faibles	Faibles
		Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Faibles	Faibles
		Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Faibles	Faibles
		Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Faibles	Faibles
OISEAUX	Destruction d'individus, dégradation de zone de reproduction, d'alimentation et de repos, Dérangement (bruit)	Cortèges des espèces des espaces anthropiques	Faibles	Faibles
		Cortèges des espèces des friches péri-urbaines	Faibles	Faibles
MAMMIFERES	Destruction zone d'alimentation, Dérangement (bruit, poussières)	Pipistrelle de Kulh <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faibles	Faibles
		Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faibles	Faibles

Même si leurs niveaux sont jugés faibles, des impacts bruts sont attendus pour des espèces de reptiles, d'oiseaux et de chauves-souris. Il est donc nécessaire de rechercher des mesures d'atténuation qui puissent limiter les impacts du projet d'aménagement.

4.3. EVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS

L'article R122-5 du Code de l'environnement, mis à jour par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, mentionne la nécessité de fournir « une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les avis de l'AE concernant les projets situés à proximité de l'emprise de la future ZAC ont été recherchés au niveau de la commune de Cavaillon.

<https://side.developpement-durable.gouv.fr/PACA/avis-ae-projets-paca.aspx>

Projet Commune et Pétitionnaire	Type de procédure Date de l'avis de l'AE	Distance par rapport à l'emprise du projet
Projet de la zone d'aménagement concerté "Les Hauts-Banquets" Commune de Cavaillon (84)	AP du 08/01/2020 déclarant d'utilité publique le projet d'aménagement de la ZAC des Hauts Banquets modifié par l'AP du 11/02/2020	ZAC des Hauts-Banquets
Enquête préalable à l'Autorisation environnementale pour la ZAC des Banquets Commune de Cavaillon (84)	AP d'autorisation environnementale signé le 20/09/2018	ZAC des Hauts-Banquets
Demande d'autorisation d'exploiter, à titre de régularisation, un entrepôt de stockage comportant une activité relevant du régime de l'autorisation visée sous la rubrique 2795-1 de la nomenclature des installations classées (lavage de fûts), situé ZAC du Cabedan, chemin du Puits des Gavottes, Cavaillon	Avis de l'AE transmis le 14 mars 2016	1 km au Nord-Est
Projet d'intérêt général emportant mise en compatibilité du plan d'occupation des sols de la commune des Taillades	AP ouverture d'enquête publique du 6/09/2016	2,6 km au Nord-Ouest

En l'état des connaissances sur les composantes du patrimoine naturel au niveau de la zone d'étude et des projets d'aménagement aux alentours, le projet l'aménagement du lot A n'est pas de nature à engendrer des effets cumulatifs sur des populations d'espèces floristiques inscrites sur des listes de protection et/ou jugées à enjeu local de conservation notable. Pour la faune, des espèces inféodées aux milieux anthropiques et des friches péri-urbaines pourraient être impactées. Toutefois, les mesures de réduction et d'accompagnement limiteront les impacts du projet d'aménagement pour l'ensemble de ces populations. On pourrait même envisager la création de nouvelles niches écologiques pour ces espèces au niveau des espaces verts pour peu que leur dans la phase de conception et de réalisation ainsi que les phases d'entretien ces conditions soient intégrées : construction de gîtes, plantation d'espèces végétales adaptées, gestion de l'éclairage... .

Concernant les mesures sur la Couleuvre de Montpellier dans le cadre du suivi de chantier de la ZAC des Hauts-Banquets, les éléments rassemblés ont permis la mise en défens des principaux gîtes. La construction de nouveaux gîtes au niveau de la noue paysagère, une campagne de sauvetage et le suivi de cette population à moyen terme constituent les principales mesures qui seront réalisées en 2022 en application des éléments de l'arrêté préfectoral d'autorisation environnemental du 11/02/2020.

5. MESURES D'ATTÉNUATION

5.1.1. Méthode de définition des mesures d'atténuation

Les éléments issus des inventaires naturalistes réalisés entre 2017 et 2021 au niveau de la zone d'étude n'attestent la présence d'enjeux écologiques notables au niveau de la zone de projet.

Les travaux envisagés et les modalités d'intervention pourraient entraîner la destruction d'individus d'espèces, le dérangement de population d'espèces et l'artificialisation d'habitats d'espèces. Toutefois, les impacts bruts attendus sont considérés tout au mieux d'un niveau faible et ne concernent que des espèces communes.

En application de l'article 1er de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, les mesures d'évitement et de réduction des impacts s'inscrivent dans une démarche progressive et itérative. Elles constituent les mesures d'atténuation des impacts d'un projet.

Une mesure d'évitement (ou « mesure de suppression ») modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

La Circulaire du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages précise que si l'étude d'impact « *conclut à un effet négatif de l'activité envisagée [...] le demandeur doit satisfaire à la condition du maintien dans un état de conservation favorable en proposant, [...] la mise en œuvre de mesures d'atténuation ou de compensation de cet effet négatif. Ces mesures devront avoir un effet réel sur le maintien à long terme de l'état de conservation favorable des espèces concernées.* »

Si les mesures d'atténuation (évitement et réduction) n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire les impacts du projet, des impacts résiduels subsistent. Des solutions en contreparties devront être recherchées par la maîtrise d'ouvrage pour compenser les effets dommageables du projet sur l'environnement et les milieux naturels. Dès lors, il s'agit de définir une mesure compensatoire adaptée. Cette possibilité à un caractère exceptionnel et ne doit en aucun cas être employée comme droit à détruire.

5.1.2. Mesures d'évitement

- **ME1 - Conservation des haies en limite de parcelle**

Cette mesure est prescrite pour la **conservation d'un alignement de Cyprès**. Cette haie constitue un **site de reproduction pour les espèces d'oiseaux et pour le transit d'espèces de chiroptères** comme la Pipistrelle de Kuhl ou la Pipistrelle pygmée. Des protections seront mises en place pour leur mise en défens et s'assurer que les engins de chantier ne puissent altérer cet alignement. À l'issue des travaux d'aménagement du lot A et de la ZAC des Hauts-Banquets, les espaces verts périphériques, la noue paysagère et les haies constitueront des milieux favorables pour les cycles de développement de différentes espèces faunistiques.



CARTE 10: LOCALISATION DE LA MESURE ME1

5.1.3. Mesures de réduction

- **MR1 - Adaptation des travaux à la phénologie des espèces faunistiques**

Les observations de terrain, ont permis d'observer un cortège d'oiseaux communs anthropophiles, sans enjeux patrimoniaux, ni enjeux de conservation particulier en région PACA. Les espèces nicheuses avérées présentes sont des passereaux communs liés aux jardins urbains, qui fréquentent les haies et les alignements d'arbres.

Il s'agit principalement de réduire au maximum la destruction d'individus d'espèces d'oiseaux protégées en adaptant le calendrier des travaux à leur phénologie. Cette mesure limitera également le dérangement des individus.

Les premiers travaux qui seront entrepris consisteront au terrassement, l'arasement des haies et l'abattage des arbres. Sans distinction de la période d'intervention, ces opérations sont susceptibles d'occasionner le dérangement de populations d'espèces et même la destruction d'individus d'espèces protégées.

Bien que les individus d'espèces d'oiseaux observés au niveau de la zone de projet aient une bonne capacité de fuite vis-à-vis du dérangement, **il convient de procéder aux premières opérations de terrassement et d'abattage des arbres entre les mois d'octobre et février, hors période de nidification.**

Cette mesure sera également favorable pour les populations d'espèces de chauve-souris qui utilisent les arbres d'alignement au cours de leur déplacement. Durant la période d'octobre à février, les chauves-souris ont des activités limitées. Elles ne seront pas (ou très peu) impactées à terme par ces travaux.

Enfin, cette mesure sera également favorable pour les reptiles. En effet, les zones de gîtes étant situées en dehors de l'emprise du lot A, la réalisation des opérations de terrassement en dehors de la période de pleine activité pour les reptiles (printemps/été) réduira grandement les risques de destruction accidentelle d'individus.

5.1.4. Mesures d'accompagnement

- **MA1 - Suivi environnemental de chantier**

Une mission de suivi environnemental sera confiée à un bureau d'études spécialisé pendant la durée du chantier. Différentes missions seront confiées à un écologue spécialisé des milieux méditerranéens au travers cette mesure dite d'accompagnement :

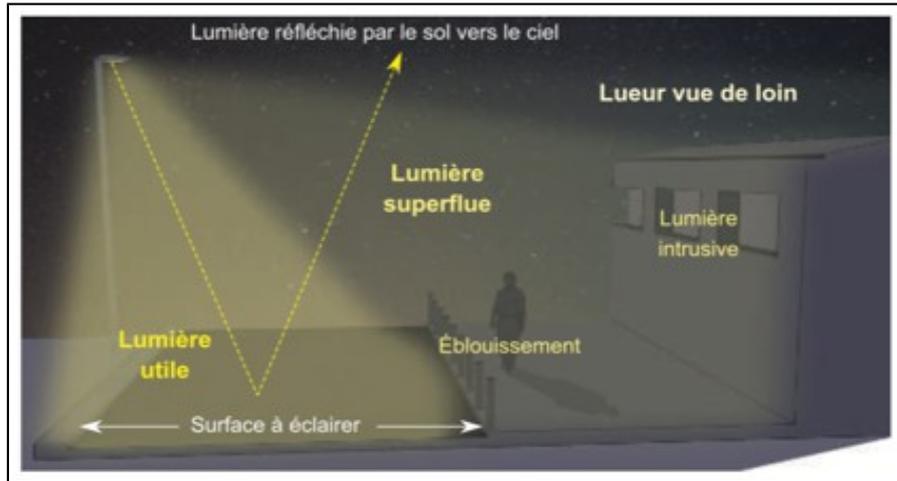
- Communiquer et concerter avec l'équipe de projet et la maîtrise d'œuvre pour la mise en défens des milieux naturels sensibles et plus particulièrement de la haie à conserver,
- Intégrer la présence d'espèces végétales à caractère envahissant dans les opérations de débroussaillage afin d'éviter leur dissémination,
- Accompagner la maîtrise d'œuvre pour vérifier la bonne prise en compte et l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction,
- Participer à la conception des aménagements paysagers pour recréer des habitats favorables pour des espèces faunistiques opportunistes et notamment les populations d'oiseaux, de reptiles et de chiroptères,
- Contribuer à la conception d'espaces verts attrayant, proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires et la plantation d'espèces végétales à caractère envahissant, raisonner l'arrosage en choisissant des essences autochtones en définissant une palette végétale adaptée avec les paysagistes,
- Recréer des sites de reproduction (nichoirs pour les oiseaux, aménagements de gîtes en pierres favorables pour les reptiles) et des zones favorables à leur alimentation,
- Adapter les modes de gestion des espaces verts aux cycles de développement des espèces susceptibles (période de tonte et d'élagage,...).

Les espèces animales présentes au niveau de la zone de projet sont des espèces opportunistes et caractéristiques des espaces anthropiques et des friches péri-urbaines. Ces espèces pourraient profiter des aménagements au niveau des espaces verts pour réaliser l'ensemble (ou une partie) de leurs cycles biologiques.

- **MA2 - Limitation et gestion de l'éclairage**

Situé à l'interface d'un milieu urbain et d'une zone agricole, **le futur système d'éclairage devra être adapté afin de minimiser les effets sur la biodiversité**. Au niveau d'une zone où la pollution lumineuse est actuellement réduite pour les espèces aux mœurs nocturnes, le futur système d'éclairage devra intégrer différentes conditions dans :

- Le choix des lampadaires : utiliser des systèmes avec un abat-jour total, le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne - ANPCN), proscrire les lanternes à verre bombé et les boules et limiter la hauteur des candélabres ;
- L'orientation des lampadaires : orienter le flux vers le sol ;
- La densité des lampadaires : adapter le nombre de lampadaires aux besoins ;
- Le spectre d'émission : choisir préférentiellement des lampes émettant dans le jaune, comme les lampes à vapeur de sodium basse pression. Les lampes à ondes courtes (vert, ultra-violet...) et ondes plus longues (orange, rouge...) ont un impact plus fort sur l'environnement ;
- La puissance lumineuse : réduire la puissance nominale des lampes utilisées (100 W sont suffisants pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les jardins publics) ;
- Les plages horaires de fonctionnement : régler des plages horaires de fonctionnement en fonction des saisons et du rythme nuit/jour. Une réflexion sur une plage horaire d'extinction des éclairages entre minuit et 6 heures du matin par exemple, est préconisée en lien avec la régie d'éclairage public et la mise en place du matériel adéquat.



Extraits du Guide technique Biodiversité & paysage urbain - Eclairage public - Fiche 9

L'ensemble de ces prescriptions a été intégré par l'équipe de projet et la maîtrise d'ouvrage dans la conception des aménagements. Elles seront reprises et intégrées dans les documents de consultation des entreprises (cahier des clauses techniques et particulières).

5.1.5. Synthèse des mesures d'atténuation et d'accompagnement

Le tableau suivant récapitule les mesures de réduction et d'accompagnement proposées dans le cadre du projet d'aménagement.

Type de mesure	Nature de la mesure	Compartiment biologique ou espèces concernés	Coût estimatif et programmation de la mesure
MESURES D'EVITEMENT	ME1 - Conservation de haie en limite de parcelle	Oiseaux et chiroptères	Coût intégré au projet
MESURES DE REDUCTION	MR1 - Adaptation des travaux à la phénologie des espèces	Oiseaux, Reptiles et chiroptères	Coût intégré au projet
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	MA1 - Suivi environnemental de chantier	Tous groupes biologiques	Visite mensuelle Octobre 2022 à Octobre 2023 12 visites avec rédaction d'un compte-rendu = 6 000 € HT
	MA2 - Limitation et gestion de l'éclairage	Tous groupes biologiques	Coût intégré au projet

6. EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Le tableau ci-dessous présente l'évaluation des impacts résiduels du projet d'aménagement suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées ci-avant.

Compartiment	Nature de l'effet négatif	Habitats et espèces concernées	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
HABITATS	Destruction de l'habitat	Friche post-culturelle et Friche herbacée	Faibles	MR1	Très faibles
	Destruction de l'habitat	Ancien verger	Faibles	MR1	Très faibles
	Destruction de l'habitat	Haies ornementales	Faibles	ME1, MR1	Très faibles
	Artificialisation de l'habitat	Zone rudérale	Négligeables	-	Négligeables
	Artificialisation de l'habitat	Zone remaniée, bâtiments et autres surfaces imperméables	Négligeables	-	Négligeables
FLORE	-	-	Négligeables	-	Négligeables
INVERTEBRES	-	-	Négligeables	-	Négligeables
AMPHIBIENS	-	-	Négligeables	-	Négligeables
REPTILES	Destruction d'individus et artificialisation des habitats	Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Faibles	MR1	Très faibles
		Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	Faibles	MR1	Très faibles
		Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Faibles	MR1	Très faibles
		Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Faibles	MR1	Très faibles
		Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Faibles	MR1	Très faibles
OISEAUX	Destruction d'individus, dégradation de zone de reproduction, d'alimentation et de repos, Dérangeant (bruit)	Cortèges des espèces des espaces anthropiques	Faibles	ME1, MR1	Très faibles
		Cortèges des espèces des friches péri-urbaines	Faibles	ME1, MR1	Très faibles
MAMMIFERES	Destruction zone d'alimentation, Dérangeant (bruit, poussières)	Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faibles	ME1, MR1	Très faibles
		Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faibles	ME1, MR1	Très faibles

A l'issue de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, aucun impact résiduel n'est attendu sur des espèces végétales ou animales.

7. ANNEXE

Annexe 1 : Relevé des espèces végétales en 2021

Annexe 2 : Relevé des espèces d'oiseaux

7.1. ANNEXE 1 :

Relevés floristiques effectués par Matthieu Charrier, mars et juin 2021

Nom commun	Nom scientifique
Acacia dealbata Link, 1822	Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes
Acer monspessulanum L., 1753	Érable de Montpellier, Agas, Azerou
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier
Agave L., 1753	Agave, Agavé
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux
Allium roseum L., 1753	Ail rose
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide
Aristolochia clematitis L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre
Aristolochia rotunda L., 1753	Aristolochie à feuilles rondes
Artemisia verlotiorum Lamotte	Armoise de Chine
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu
Arum italicum Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Arundo donax L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau
Asparagus acutifolius L., 1753	Asperge sauvage
Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
Avena sterilis L., 1753	Avoine cultivée
Ballota nigra L.	Ballote noire
Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée
Borago officinalis L., 1753	Bourrache officinale
Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou
Broussonetia papyrifera (L.) Vent., 1799	Mûrier à papier, Broussonétia à papier
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce
Carex halleriana Asso, 1779	Laîche de Haller
Carex otrubae Podp., 1922	Laîche cuivrée
Carex spicata Huds.	Laîche en épi
Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux, Griffes de sorcière
Celtis australis L., 1753	Micocoulier de provence, Falabreguier
Centranthus ruber (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge
Cercis siliquastrum L., 1753	Arbre de Judée, Gainier commun
Chamaerops humilis L., 1753	Chamaerops nain, Doum, Palmier nain
Chondrilla juncea L.	Chondrille effilée

<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches
<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de Montpellier
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme, Clématite odorante
<i>Colutea arborescens</i> L., 1753	Baguenaudier, Arbre à vessies
<i>Convolvulus althaeoides</i> L., 1753	Liseron fausse mauve
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée
<i>Coronilla glauca</i> L., 1753	Coronille glauque
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa, Herbe des pampas
<i>Cota altissima</i> (L.) J.Gay ex Guss.	Anthémis géante
<i>Cotinus coggygria</i> Scop., 1771	Arbre à perruque, Sumac Fustet
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire
<i>Cupressus</i> L., 1753	Cyprés
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser., 1825	Dorycnium hirsute, Dorycnie hirsute
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles
<i>Dorycnium rectum</i> (L.) Ser., 1825	Dorycnium dréssé, Dorycnie dressée
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
<i>Elytrigia</i> Desv., 1810	
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve
<i>Eruca sativa</i> Mill., 1768	Roquette cultivée
<i>Eucalyptus</i> L'Hér., 1789	Eucalyptus
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier d'Europe
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun, Lani, Anis doux, Fenouil
<i>Fumaria</i> L., 1753	Fumeterre
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Geum</i> L., 1753	
<i>Gladiolus</i> L., 1753	Glaïeul, Glaieul
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Herniaria hirsuta</i> L.	Herniaire velue
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1767	Millepertuis perfolié
<i>Iris</i> L., 1753	Iris
<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753	Jasmin jaune, Jasmin d'été
<i>Lagurus ovatus</i> L., 1753	Lagure queue-de-lièvre, Gros-minet

<i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	Gesse annuelle
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv., 1815	Lobulaire maritime, Alysse maritime
<i>Lonicera implexa</i> Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline
<i>Magnolia</i> L., 1753	
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire
<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	Mufler des champs, Tête-de-mort
<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	Cresson officinal, Cresson des fontaines
<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Nérion laurier-rose, Laurier rose, Oléandre
<i>Oxalis corniculata</i> L., 1753	Oxalis corniculé, Trèfle jaune
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth, 1822	Oxalis à feuilles larges
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Phalaris faux Roseau
<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Alavert à feuilles étroites
<i>Phlomis fruticosa</i> L., 1753	Sauge de Jérusalem
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Halep, Pin blanc
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque, Arbre au mastic
<i>Pistacia terebinthus</i> L., 1753	Pistachier térébinthe, Pudis
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain
<i>Platanus</i> L., 1753	Platane
<i>Poa</i> L., 1753	Pâturin
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés
<i>Prunus domestica</i> L., 1753	Prunier domestique, Prunier
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967	Prunier amandier, Amandier
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptérignon aigle, Fougère à l'aigle
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent
<i>Pyrus communis</i> L., 1753	Poirier cultivé, Poirier commun
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle, Radis sauvage
<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce
<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne, Alaterne

<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Rosa</i> L., 1753	Rosier
<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	Romarin, Romarin officinal
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu
<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill., 1888	Muguet des pampas
<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge fausse-verveine
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé
<i>Scorpiurus muricatus</i> L., 1753	Chenillette à fruits portant des pointes
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis
<i>Sedum ochroleucum</i> Chaix, 1785	Orpin à pétales droits
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc
<i>Symphyotrichum x salignum</i>	Aster hybride
<i>Tamarix</i> L., 1753	Tamaris
<i>Teucrium fruticans</i> L., 1753	Germandrée arbustive
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym commun, Thym
<i>Tilia</i> L., 1753	
<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis du midi
<i>Tordylium maximum</i> L.	Tordyle majeur
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Torilis des champs
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale
<i>Viola</i> L., 1753	
<i>Yucca</i> L., 1753	

7.2. ANNEXE 2 :

Relevés ornithologiques effectués par Vincent Mouret en 2021

Bruant proyer - <i>Emberiza calandra</i>	NS
Chardonneret élégant - <i>Carduelis carduelis</i>	NS
Choucas des tours - <i>Corvus monedula</i>	(N)S
Cisticole des joncs - <i>Cisticola juncidis</i>	NS
Etourneau sansonnet - <i>Sturnus vulgaris</i>	NS
Faucon crécerelle - <i>Falco tinnunculus</i>	(N)S
Fauvette à tête noire - <i>Sylvia atricapilla</i>	NS
Fauvette mélanocéphale - <i>Sylvia melanocephala</i>	NS
Geai des chênes - <i>Garrulus glandarius</i>	NS
Grimpereau des jardins - <i>Certhia brachydactyla</i>	NS
Hirondelle rustique - <i>Hirundo rustica</i>	(N)M
Martinet à ventre blanc - <i>Tachymarptis melba</i>	(N)M
Martinet noir - <i>Apus apus</i>	(N)M
Merle noir - <i>Turdus merula</i>	NS
Milan noir - <i>Milvus migrans</i>	(N)M
Moineau friquet - <i>Passer montanus</i>	(N)S
Pic vert - <i>Picus viridis</i>	NS
Pie bavarde - <i>Pica pica</i>	NS
Pigeon ramier - <i>Columba palumbus</i>	(N)S
Rougegorge familier - <i>Erithacus rubecula</i>	NS
Rougequeue noir - <i>Phoenicurus ochruros</i>	NS
Serin cini - <i>Serinus serinus</i>	NS
Verdier d'Europe - <i>Carduelis chloris</i>	NS

Statut local : N = nicheur sur le site, (N) = nicheur dans les environs, S = sédentaire, M = migrateur.