



SMAVD

190 rue Frédéric Mistral

13370 Mallemort

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE CAVAILLON (13) NOTE ECOLOGIQUE



COMMUNE DE CAVAILLON
DEPARTEMENT DES BOUCHES DU RHONE (13)



Ingénieurs-conseils en aménagement durable du territoire

42 bd Antonio Vivaldi
42000 SAINT-ETIENNE

Tél. 04 77 92 71 47 / contact@eco-strategie.fr
www.eco-strategie.fr

Etude N° A24003-R240717-v1

réalisée par

ECO-STRATEGIE

42 bd Antonio Vivaldi
42000 SAINT-ETIENNE


Tél. 04 77 92 71 47

contact@eco-strategie.fr / www.eco-strategie.fr

Historique du dossier

N° version	Date	Observations
V1	30/07/2024	

Equipe de travail

Société	Rédaction Analyse	Prospections	Cartographie	Contrôle qualité
<i>ECO-STRATEGIE</i> 	Anna-Karine JEAN Marion BASSE Camille BOURHIS	Vahé GIRARDOT Anna-Karine JEAN Marion BASSE	Martin QUILLOT	François BOURGEOIT



I. SOMMAIRE

I.	Sommaire	3
II.	Introduction.....	4
III.	Localisation du site et méthodologie	5
IV.	Notice écologique du projet	8
IV.1.	Contexte environnemental du site	8
IV.1.1	Périmètres réglementaires N2000.....	8
IV.1.2	Périmètres d’inventaire et contractuels.....	8
IV.2.	Diagnostic issu de la visite de site	13
IV.2.1	Connexion du site d’étude à la trame verte et bleue locale.....	13
IV.2.2	Habitats	14
IV.2.3	Zones humides.....	16
IV.2.4	Flore.....	18
IV.2.5	Faune	20
V.	Mesures mises en œuvre pour éviter/réduire les incidences du projet sur la faune et la flore 28	
V.1.	Evitement temporel : réalisation des travaux au cours de la période de moindre sensibilité de la faune.....	28
V.2.	Réduction : Lutte contre les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes.....	28
V.3.	Réduction : Précaution quant à la création de micro-habitats favorables en phase chantier.....	28
VI.	Conclusion de la notice écologique du projet	29
VII.	Tables des illustrations	30
VII.1.	Tableaux.....	30
VII.2.	Figures	30
VII.3.	Photographies	30
VIII.	Annexes	31

II. INTRODUCTION

Le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) est concessionnaire de la gestion du Domaine Public Fluvial (DPF) de la Basse Durance et gestionnaire du Domaine Privé de l'Etat (DPE) sur les départements des Bouches du Rhône et du Vaucluse jusqu'en 2032. Il a notamment pour mission au titre de ses statuts d'assurer une surveillance du domaine, de protéger son patrimoine naturel, de permettre le développement d'activités économiques, de tourisme, de loisirs et agricoles.

La nécessité de valoriser le domaine public et privé en générant des ressources financières s'est imposée depuis plusieurs années car ces domaines ont des besoins propres de surveillance, d'entretien, de protection et de financement. Dans ce cadre, le SMAVD souhaite réaliser une étude de faisabilité technique et financière de développement de parcs solaires sur 4 sites dont il a la gestion, dont le site de Cavaillon étudié ici.

Par ailleurs, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie pour la France a pour objectif de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017. Pour cela, le développement du photovoltaïque sur des surfaces déjà anthropisées permet de répondre aux besoins de reconversion des sites pollués ou des friches tout en installant d'importantes capacités de production électrique sans empiéter sur les espaces agricoles et naturels.

Le document qui suit constitue la note écologique précisant les enjeux écologiques identifiés et les mesures mises en œuvre par SMAVD pour éviter et réduire les impacts du projet de piste sur la faune et la flore.

La présente note est une analyse des enjeux liés au milieu naturel dans le cadre d'une demande d'examen au cas-par-cas.

III. LOCALISATION DU SITE ET METHODOLOGIE

Le site, d'une surface d'1,78 ha, est situé sur la commune de Cavallon (13), et correspond à une friche prairiale.

L'aire d'étude immédiate (**AEI**) correspond à la zone de projet. L'aire d'étude éloignée (**AEE**) (5 km autour de l'AEI) est mise en place pour permettre d'appréhender le contexte environnemental dans lequel s'inscrit l'AEI et de faire le lien avec les espèces à grand domaine vital (chiroptères, rapaces).

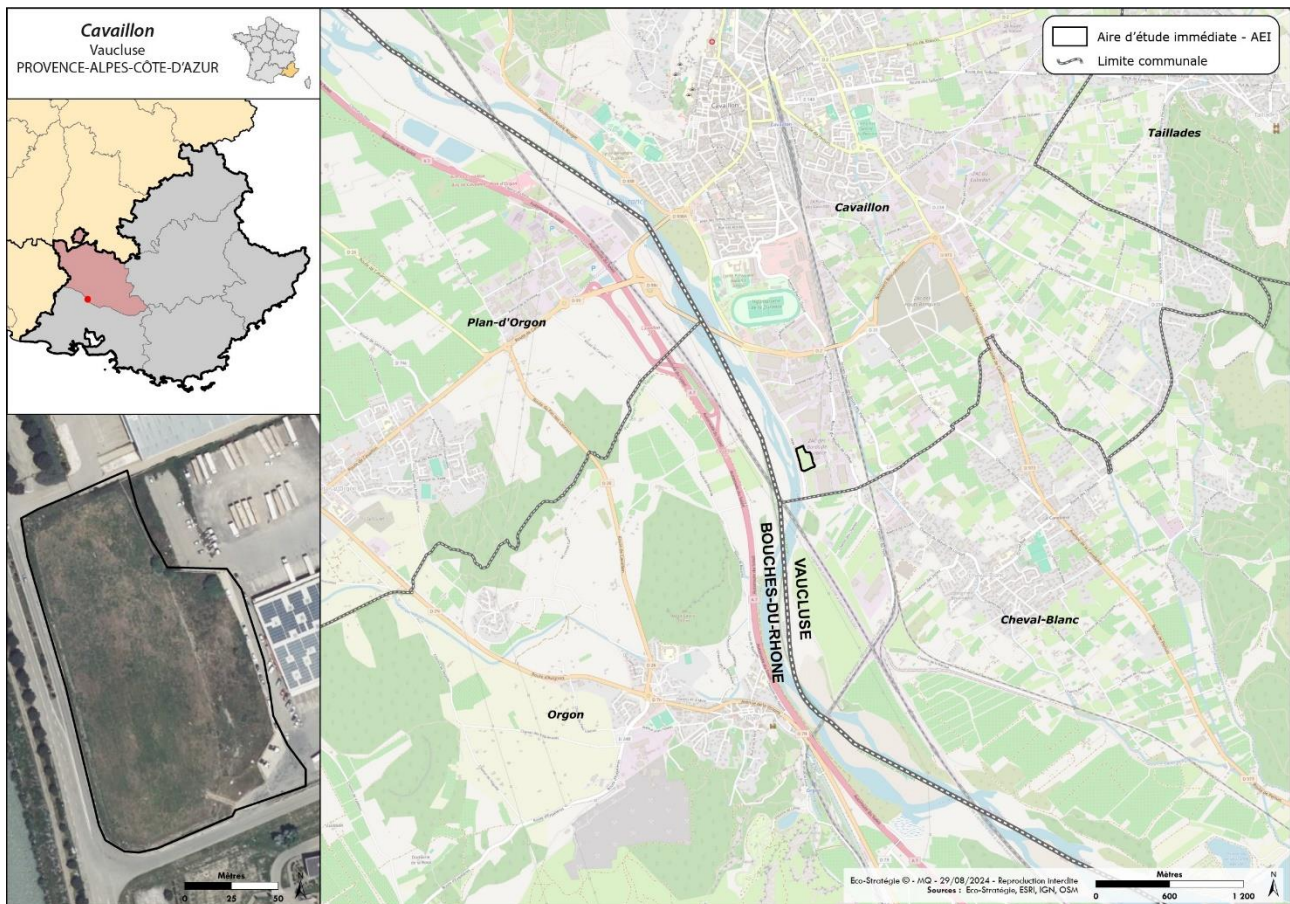


Figure 1 - Carte de localisation du projet

Au total, 9 visites du site ont été réalisées entre février et juin 2024 par une équipe d'écologues de la société Eco-Stratégie :

- Benoit DELHOLME (Technicien naturaliste)
- Vahé GIRARDOT (assistant chargé d'études Ecologie et Biodiversité)
- Anna-Karine JEAN (chargée d'études Ecologie et biodiversité)
- Marion BASSE (chargée d'études Ecologie et biodiversité).

Ces visites de site ont permis de détecter les enjeux potentiels et réels liés au milieu naturel. Les conditions météorologiques étaient globalement favorables.

Tableau 1 - Synthèse des dates et prospections de terrains réalisées

Passage	Date	Observateur	Météo			Période	Horaires	Zones humides	Habitats	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
			Dégagé	Température	Vent											
FÉV RIE	12/02/24	Benoît DELHOME	Dégagé	15°C	vent nul à faible	Après-midi	17h00-17h30				Avifaune hivernante	Recherche de gîtes				
MARS	18/03/24	Vahé GIRARDOT et Anna-Karine JEAN	Dégagé	18°C	vent modéré	Après-midi	15h00-17h00	Sondages pédologiques								
	18/03/24	Vahé GIRARDOT et Anna-Karine JEAN	Dégagé	18°C	vent nul à faible	Nocturne	19h00-22h				Avifaune nocturne			RA		
	19/03/24	Vahé GIRARDOT et Anna-Karine JEAN	Dégagé	25°C	vent modéré	Matin	9h00-11h00		RA	RA	Avifaune migratrice		RA		RA	
MAI	03/05/24	Vahé GIRARDOT et Anna-Karine JEAN	Dégagé	14°C	vent modéré	Matin	9h30-12h00		RA	RA	Avifaune nicheuse		RA	RA	RA	RA
	21/05/24	Marion BASSE	Dégagé	9 à 20°C	vent nul à faible	Nocturne	21h30-06h30					Suivi passif (activité)				
	22/05/24	Marion BASSE	Dégagé	9 à 22°C	vent nul à faible	Matin	06h30-12h00		RA	RA	Avifaune nicheuse		RA		RA	RA
	22/05/24	Marion BASSE	Dégagé	18°C	vent nul à faible	Nocturne	21h45-22h15							RA		
JUN	25/06/24	Marion BASSE	Dégagé	21°C	vent nul à faible	Nocturne	22h15-22h35				Avifaune nocturne					
	26/06/24	Marion BASSE	Dégagé	20 à 24°C	vent nul	Matin	07h30-09h30				Avifaune nicheuse		RA		RA	RA

Légende :

RA : Relevés aléatoires

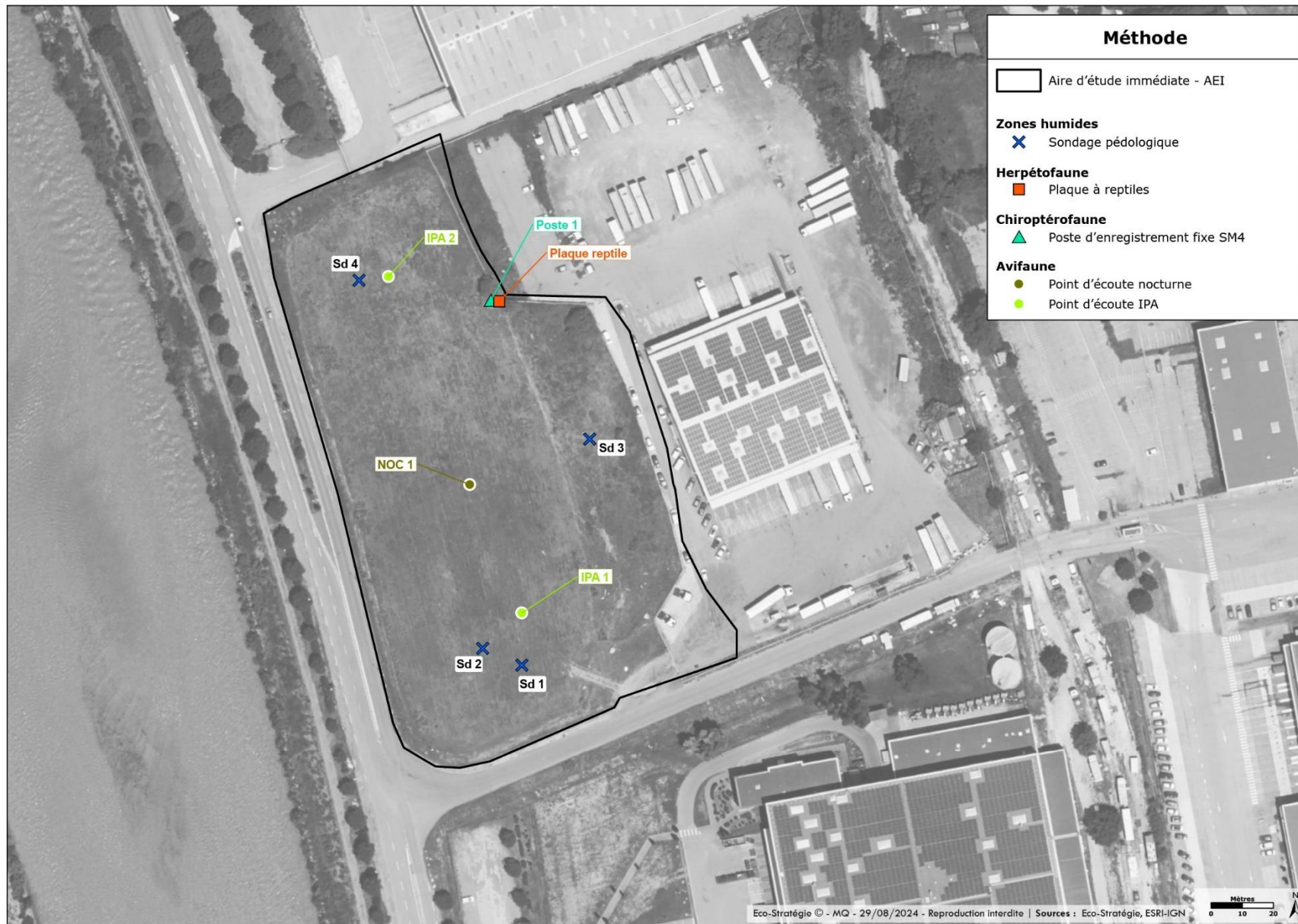


Figure 2 - Méthodes d'inventaires réalisées

IV. NOTICE ECOLOGIQUE DU PROJET

IV.1. Contexte environnemental du site

Le contexte environnemental est analysé dans le périmètre de l'AEE.

IV.1.1 Périmètres réglementaires N2000

L'aire d'étude intersecte plusieurs zonages Natura 2000 : La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301589 La Durance et la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9312003 La Durance.

Le site est également situé à proximité d'autres zonages Natura 2000.

Tableau 2 - Liste des zonages Natura 2000 présents au sein de l'AEE

Identifiant	Nom	Distance à l'AEI
ZSC - FR9301589	La Durance	0 km
ZPS - FR9312003	La Durance	0 km
ZPS - FR9301594	Les Alpilles	2 km
ZSC - FR9312013	Les Alpilles	2,2 km
ZPS - FR9301585	Massif du Luberon	3,3 km
ZSC - FR9310075	Massif du petit Luberon	3,3 km

L'aire d'étude étant située dans une zone Natura 2000, dans le cadre de la demande d'évaluation au cas-par-cas, il est **soumis à évaluation des incidences Natura 2000**.

IV.1.2 Périmètres d'inventaire et contractuels

Le projet intersecte un périmètre d'inventaire : le Parc naturel régional (PNR) du Luberon et un périmètre contractuel : la Réserve de biosphère Luberon Lure (zone transition et zone tampon).

De nombreux autres périmètres d'inventaires (ZNIEFF I, ZNIEFF II) et contractuels (Réserve biologique, Réserve de biosphère, Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope...) sont situés à proximité de l'AEI.

Tableau 3 - Liste des zonages d'inventaires ou contractuels présents au sein de l'AEE

Identifiant	Nom	Distance à l'AEI
PNR – FR000003	Luberon	0 km
Réserve Biosphère – FR6400009	Luberon Lure (zone tampon)	0 km
Réserve Biosphère – FR6500009	Luberon Lure (zone de transition)	0 km
Réserve Biosphère – FR6300009	Luberon (zone centrale)	3,4 km (E)
PNR – FR8000046	Alpilles	0,3 km (SO)

Identifiant	Nom	Distance à l'AEI
APB – FR3800844	Tunnel de la mine	2 km (SO)
APB – FR3800167	Grands rapaces du Lubéron	3,3 km (O)
ZINEFF II – 930020485	La Basse Durance	0,03 km (O)
ZNIEFF II – 930012400	Chaîne des Alpilles	2,2 km (S)
ZNIEFF II – 930012360	Colline Saint-Jacques de Cavaillon	2,7 km (NE)
ZNIEFF II – 930012362	Petit Luberon	3,2 km (NE)
ZNIEFF I – 930020480	La Basse Durance des Iscles de Cheval-Blanc	1,9 km (S)
ZNIEFF I – 930020175	Le Petit Catalan – Le Gros Catalan – Les Plaines	3,1 km (S)
ZNIEFF I – 930012397	La Basse Durance, des Iscles du Temple aux Iscles du Loup	3,2 km (NO)
ZNIEFF I – 930012365	Versants occidentaux du Petit Luberon	3,3 km (E)
RB – FR2300068	Petit Luberon	3,3 km (E)
RB – FR2400255	Petit Luberon	3,3 km (E)

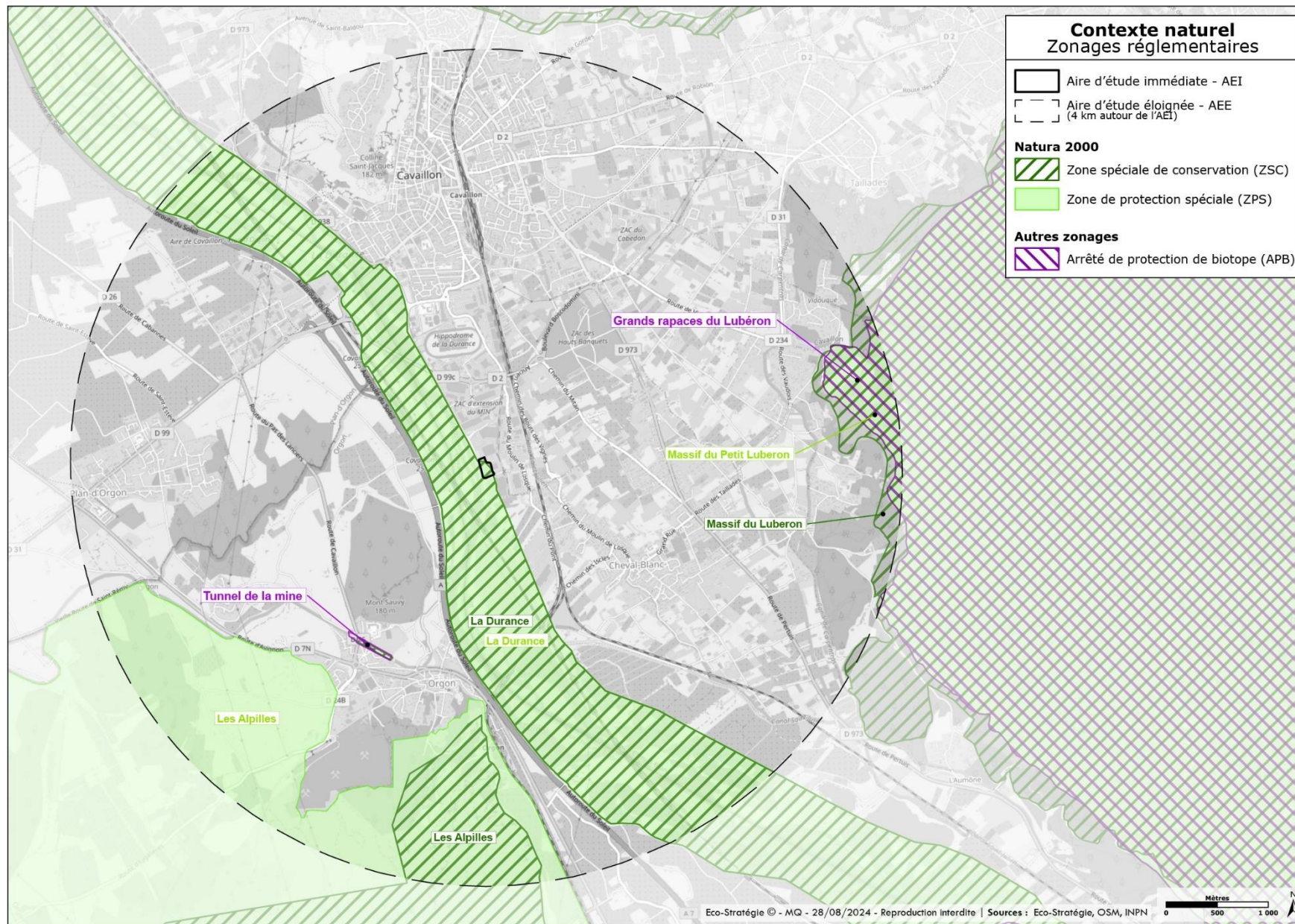


Figure 3 - Cartographie des zonages de protection réglementaire compris dans un rayon de 5 km autour du site d'étude

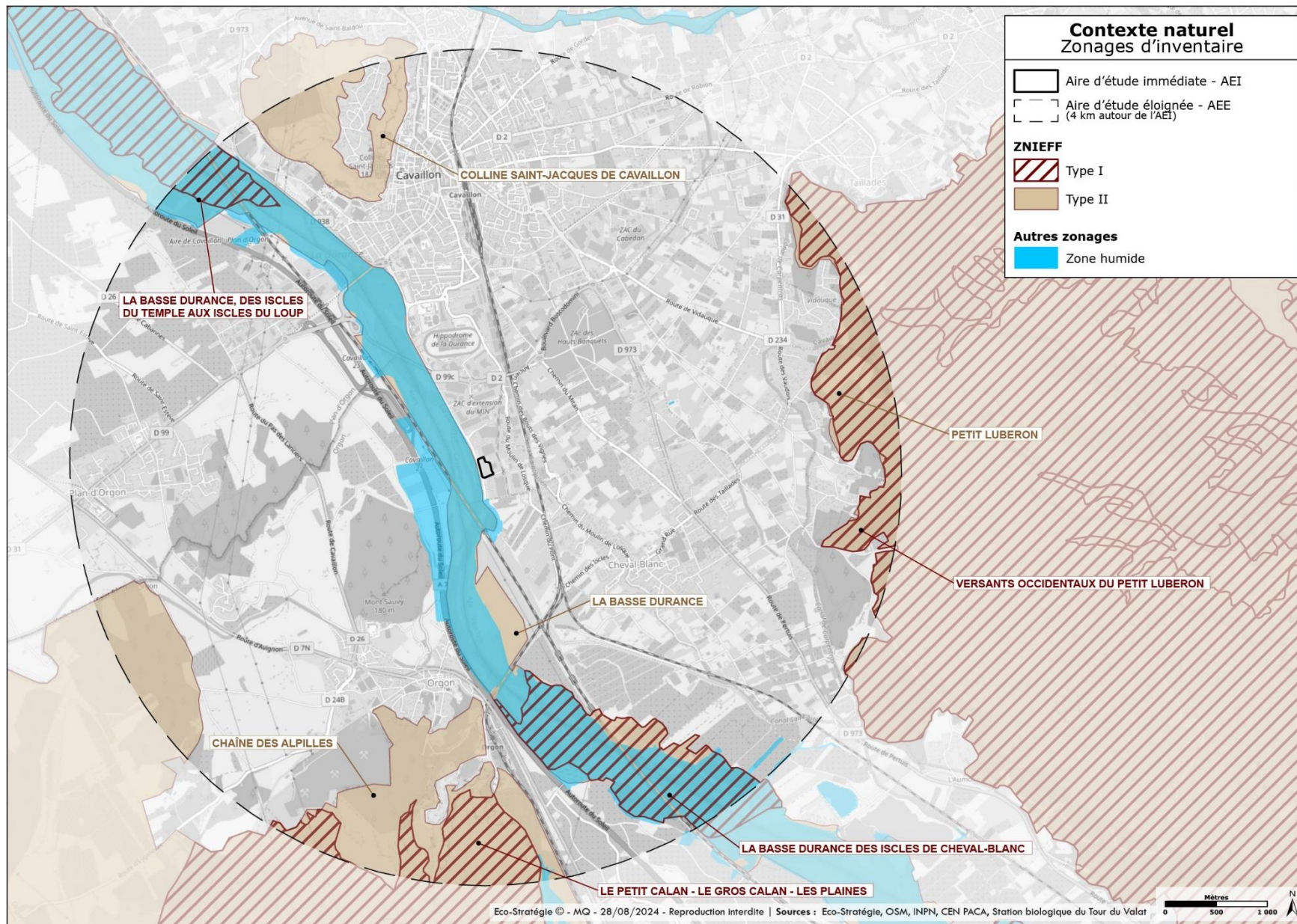


Figure 4 - Cartographie des zonages d'inventaires compris dans un rayon de 5 km autour du site d'étude

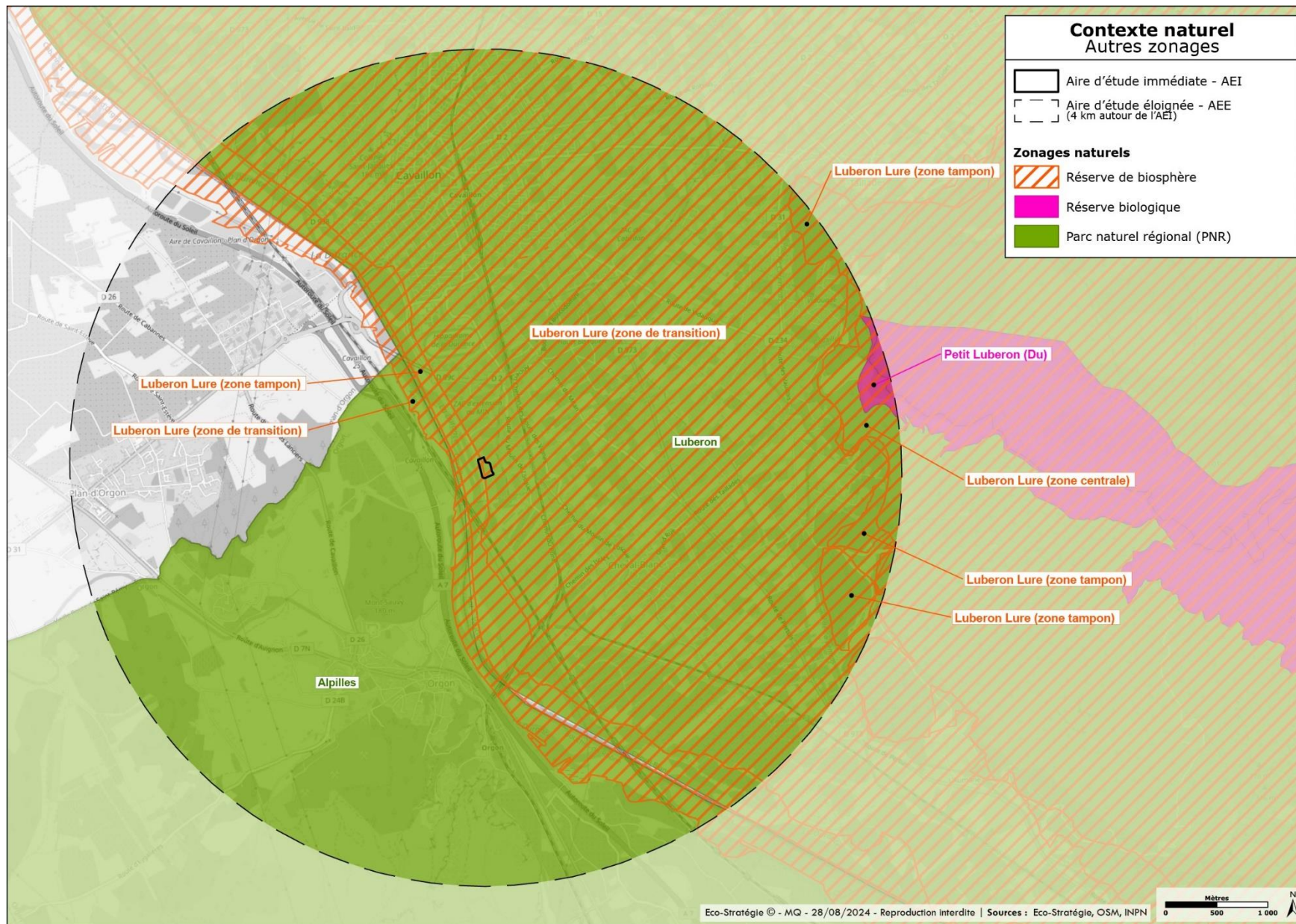


Figure 5 - Cartographie des zonages contractuels compris dans un rayon de 5 km autour du site d'étude

IV.2. Diagnostic issu de la visite de site

IV.2.1 Connexion du site d'étude à la trame verte et bleue locale

Sources :

https://data.geopf.fr/annexes/gpu/documents/DU_84035/51eea46e9de2136b082e97ed1a516695/84035_padd_20190404.pdf

Le PLU de la commune de Cavailon a pour ambition de préserver les richesses environnementales du territoire et de construire la trame verte et bleue (TVB).

L'AEI s'inscrit dans un contexte naturel perturbé, à l'exception de la présence de la Durance à proximité. En effet, l'AEI est localisée dans une zone industrielle située entre une zone d'activité agricole à environ 500 m à l'est, et la Durance à 27 m à l'ouest. La Durance et ses berges sont des réservoirs et corridors importants de la TVB locale (cf. Figure 6). Néanmoins, l'AEI est majoritairement entourée d'infrastructures routières faisant déjà office de barrière à la TVB : Allée Guy Nalin à l'ouest créant une barrière avec la Durance et ses berges, Allée Marie Mauron au sud et route d'accès de la zone industrielle au nord. Elle est ainsi globalement isolée des zones d'intérêts pour la biodiversité.

Le projet n'intersecte pas les directives du PLU en faveur de la TVB.

Le projet constitue un aménagement long terme qui ne semble pas interrompre les connectivités écologiques du site et locales.

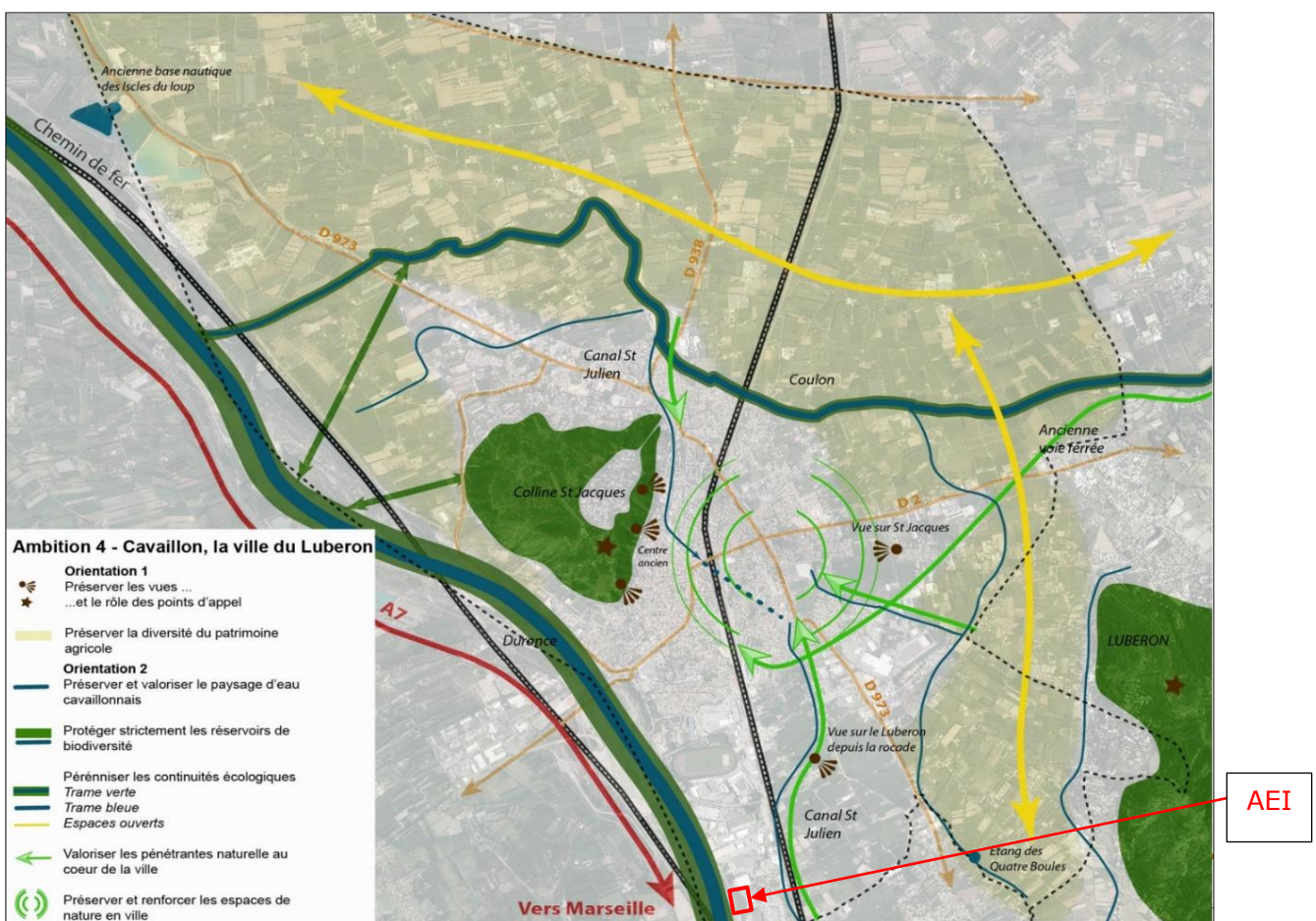


Figure 6 - Localisation des ambitions en faveur de la Trame verte et bleu du PLU de la commune de Cavailon

L'aire d'étude est juxtaposée à des éléments de la TVB locale, mais ne semble pas être un maillon essentiel de cette dernière. Elle est effectivement entourée d'éléments urbanisés, l'isolant de la TVB locale.

IV.2.2 Habitats

L'AEI est entièrement occupée par un milieu ouvert de type friche prairiale rudérale de relativement faible diversité. Le cortège végétal herbacé est caractéristique de milieux d'influence anthropique et partiellement eutrophisé. En effet, cette parcelle est temporairement utilisée comme enclos de pâturage pour des animaux de cirque.

Des bosquets de Canne de Provence (*Arundo donax*) ont été identifiés dans l'AEI. Les bosquets pérennes créant des micro-habitats plus fermés favorables à l'avifaune notamment. La Canne de Provence n'est pas sur la liste des espèces exotiques envahissantes, néanmoins, sa dynamique locale dominante est connue (cf. IV.2.4 ci-dessous).



Photographie 1 - AEI vers l'ouest (en haut) et vers l'est (en bas)

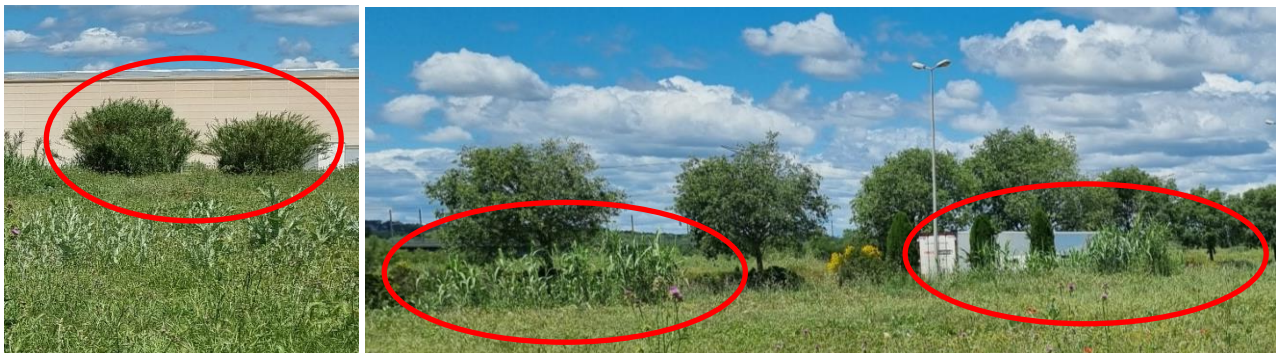


Figure 7 - Bosquets de Canne de Provence sur l'AEI



Figure 8 – Habitats naturels au sein de l'aire d'étude (code EUNIS)

IV.2.3 Zones humides

4 sondages pédologiques ont été réalisés sur l'aire d'étude, dont 2 n'ont pas permis de caractériser le sol suite à un blocage (refus) à faible profondeur (< 50 cm).

Les 2 sondages réalisés avec succès sont non caractéristiques de zone humide par l'absence de toute trace d'hydromorphie dans les horizons du sol observé. La texture du sol est principalement constituée de limon et de graviers, souvent associés à des remblais.

L'aire d'étude n'est donc pas concernée par une zone humide sur critère pédologique.

De même, aucune zone humide sur critère de la végétation n'a été recensée (observation d'espèce ou d'habitat caractéristique de zone humide).

Tableau 4 - Récapitulatif des sondages pédologiques effectués sur l'AEI

N°	Texture	Description	ZH
1	Limon	Pas de traces d'hydromorphie Refus à 25 cm	Non caractérisable
2	Limon + graviers + terre organique en surface	Pas de traces d'hydromorphie	Non caractéristique
3	Limon	Pas de traces d'hydromorphie	Non caractéristique
4	Limon + graviers	Pas de traces d'hydromorphie Refus 20 cm	Non caractérisable



Figure 9 – Localisation et résultats des sondages pédologiques

IV.2.4 Flore

39 espèces floristiques communes et rudérales ont été recensées dans l'aire d'étude. Parmi elles, aucune espèce n'est patrimoniale ou protégée, et 1 espèce, le Coquelicot (*Papaver rhoeas*) est une plante messicole (groupe d'espèces végétales accompagnant historiquement les cultures, aujourd'hui en forte régression et faisant l'objet d'un PNA).

2 espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) avérées ou potentielles ont été identifiées : la Véronique de Perse (*Veronica persica*) et l'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*).

Plante archéophyte, la Canne de Provence (*Arundo donax*) a également été recensée sur le site avec des foyers stables, et d'autres ayant une dynamique importante. Cette espèce n'est pas considérée comme EVEE, mais est connue pour sa capacité à former des peuplements monospécifiques pouvant concurrencer la végétation indigène.

Tableau 5 - Liste des EVEE recensées sur l'AEI

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	LRR	EEE (LN)	EEE (LR)
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	NA	-	Avérée	Majeure
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	DD	-	Potentielle	Modérée

Légende :

Liste rouge nationale (LRN) / régionale (LRR) : NA Non applicable / DD Données insuffisantes

Peu d'individus d'EVEE ont été identifiés sur l'AEI, il existe donc un **enjeu à éviter l'introduction d'EVEE** supplémentaires sur l'AEI, à **éviter de favoriser le développement** des EVEE présentes et à **éviter de les disperser** en dehors de l'AEI lors de la phase de chantier. En effet, les milieux perturbés et les sols nus sont particulièrement favorables aux EVEE.



Figure 10 – Localisation des espèces de flore exotiques envahissantes recensées

IV.2.5 Faune

IV.2.5.1. Avifaune

Les inventaires ont permis de recenser 18 espèces d'oiseaux au sein de l'AEI, dont la plupart est protégée.

Tableau 6 - Liste des espèces de l'avifaune recensée sur le site et ses abords

Nom vernaculaire Nom scientifique	EUROPE	LRN (N)	LRN (P)	LRN (H)	LRR (N)	LRR (P)	LRR (H)	ZN.	PN	DO	Statut biologique
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	LC	LC	-	NA	LC	-	-	-	PN	-	NX
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	LC	VU	NA	NA	LC	-	-	-	PN	-	N1
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	LC	LC	-	NA	VU	-	-	-	C	-	NX/H
Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	NA	LC	LC	-	-	-	C	-	NX
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	LC	NT	-	-	LC	-	-	-	PN	-	N1
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	LC	NT	DD	-	NT	-	-	-	PN	-	A
Martinet noir <i>Apus apus</i>	LC	NT	DD	-	NT	-	-	-	PN	-	P
Merle noir <i>Turdus merula</i>	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	C	-	NX/H
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN	-	NX/H
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	LC	LC	NA	-	LC	-	-	-	PN	DOI	M
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	-	LC	NA	-	LC	-	-	-	PN	-	NX/H
Pie bavarde <i>Pica pica</i>	LC	LC	-	-	LC	-	-	-	C	-	NX/H
Pigeon biset domestique <i>Columba livia domestica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	NX/H
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	LC	LC	NA	LC	LC	-	-	-	C	-	NX
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN	-	NX/H
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	LC	VU	NA	-	NT	-	-	-	PN	-	NX
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	NA	-	LC	-	-	-	C	-	H
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	LC	VU	NA	NA	VU	-	-	-	PN	-	NX

Légende :

Liste rouge nationale (LRN) / régionale (LRR) : LC Non concerné / NT Quasi-menacée / VU Vulnérable / NA Non applicable / DD Données insuffisantes

Protection : PN Protection nationale / C Chassable

Directive Oiseaux (DO) : DOI Espèce d'intérêt communautaire

Statut biologique : N1 Nicheur possible / NX Nicheur à proximité / M Migration / H Hivernant / P De passage / A En alimentation

Cortège : semi-ouvert / arboré / anthropisé

Avifaune nicheuse

Les inventaires ont permis de recenser 14 espèces nicheuses potentielles au sein du site et ses abords.

L'avifaune observée sur le site et à proximité est composée d'une diversité d'espèces ubiquistes, peu sensibles aux perturbations humaines et appréciant différents habitats (semi-ouverts, arborés et anthropiques). La plupart de ces espèces a été observée en nidification à proximité du site d'étude.

Le cortège des espaces anthropisés comporte 5 espèces, dont 2 protégées (Bergeronnette grise et Moineau domestique) et aucune patrimoniale. Ce cortège niche possiblement à proximité de l'aire d'étude au sein ou à proximité de constructions humaines (bâtiments, habitations). Dans le cas présent, les bâtiments à proximité directe du site au sud, à l'est et au nord semblent favorables. Des espèces communes mentionnées dans la bibliographie peuvent également être attendues à proximité du site d'étude (*Hirondelle de fenêtre, Rougequeue noir, ...*).

Le cortège des milieux arborés comporte 5 espèces dont 2 protégées (Mésange charbonnière et Rougegorge familier) et 1 patrimoniale (Corneille noire, vulnérable sur la liste rouge régionale en tant que nicheur). Ces espèces nichent possiblement à proximité de l'aire d'étude au sein principalement de la strate arborée et/ou arbustive dense et s'alimentent également dans ces types de milieu. Ce cortège se retrouve notamment au sein des haies arborées au nord et à l'ouest. D'autres espèces mentionnées dans la bibliographie peuvent être attendues dans ces milieux, toutes globalement communes à l'échelle locale (*mésanges, Pinson des arbres, Pouillot véloce, ...*).

Le cortège des espaces semi-ouverts comporte 4 espèces, toutes protégées et patrimoniales (Chardonneret élégant, Fauvette mélanocéphale, Serin sini, Verdier d'Europe). Ces espèces nichent possiblement au sein de strate arbustive, mais s'alimentent en milieu plutôt ouvert. Au sein de ce cortège, 2 sont susceptibles de nicher sur site : le Chardonneret élégant (au sein de la friche anthropique recouvrant le site) et la Fauvette mélanocéphale (au sein des bosquet de Canne de Provence). A proximité de l'AEI, ce cortège se concentre au niveau des haies arbustives ou arborées. D'autres espèces mentionnées dans la bibliographie peuvent être attendues dans ces milieux, toutes globalement communes à l'échelle locale (*Fauvette à tête noire, Fauvette grisette...*).

Avifaune hivernante

Les inventaires ont permis de recenser 8 espèces en hivernage au sein du site et ses abords.

Ce cortège est composée d'une diversité d'espèces ubiquistes non patrimoniales, dont quelques-unes sont protégées.

Les espèces observées hivernent au sein de la strate arborée (Corneille noire, Merle noir, Mésange charbonnière, Rougegorge familier) ou à proximité des bâtiments et autres zones anthropisées (Moineau domestique, Pie bavarde, Pigeon biset domestique, Tourterelle turque). Ces milieux sont présents à proximité de la zone d'étude.

Avifaune migratrice

Les inventaires n'ont permis de recenser qu'une seule espèce en migration au sein du site et dans ses abords.

Cette espèce (Milan noir), protégée et patrimoniale, a été observée en migration active, survolant les abords du site. Aucune interaction avec l'aire d'étude n'a été observée.

Le site ne semble effectivement pas favorable à la présence de grands regroupements d'espèces en migration.

Avifaune en alimentation et/ou de passage

Les inventaires ont permis de recenser 2 espèces protégées mais non patrimoniales, en alimentation et/ou de passage au sein du site et dans ses abords.

La prairie enfrichée peut être utilisée par certaines espèces de passereaux en alimentation (Hirondelle rustique).

Une autre espèce a été observée uniquement de passage, sans interaction particulière avec le site (Martinet noir).

En résumé, le site ne présente pas d'enjeu majeur pour l'avifaune sur l'ensemble des cycles de vie des espèces concernées (nidification, migration, hivernage, alimentation/passage).

IV.2.5.2. Chiroptères

Résultats des gîtes potentiels

Aucun gîte potentiel n'a été observé au sein du site ou ses abords.

Résultats de l'activité

Au total, 16 contacts de chiroptères ont été établis (Tableau 7).

Parmi les espèces contactées, on retrouve deux espèces relativement communes et anthropophiles (**Pipistrelle commune** et **Pipistrelle de Kuhl**). Ces deux espèces utilisent l'AEI comme zone de transit principalement et parfois, comme zone d'alimentation (**Pipistrelle de Kuhl**).

On retrouve également des espèces associées aux milieux rocheux (**Molosse de Cestoni**, **Vespère de Savi**), uniquement en phase de transit, ainsi qu'une espèce affiliée aux milieux boisés (**Noctule de Leisler**), uniquement en phase de transit.

Néanmoins, le **niveau d'activité** de chaque espèce reste **faible**.

La **haie arborée** le long de la route à l'est de l'AEI représente une **zone favorable au transit** des chiroptères (Figure 12).

L'AEI est un milieu ouvert, à proximité direct de La Durance et bordé de lampadaires pouvant attirer des insectes. L'AEI correspond donc à une **zone d'alimentation favorable** aux chiroptères (Figure 12).

Notons également que La Durance représente une **zone de transit majeure** (axe de migration et zone de transit au quotidien) ainsi qu'une zone d'alimentation (Figure 12).

En résumé, le site ne présente pas d'enjeu majeur pour les chiroptères dû au faible nombre de contacts et le statut des espèces recensées.

Tableau 7 –Espèces recensées sur l'AEI ainsi que leur niveau d'activité

Nom vernaculaire Nom scientifique	LISTE ROUGE			ZNIEFF	PROTECTION		PNA	Poste A MAI	Statut biologique	Enjeu
	EUROPE	LRN	LRR	ZN.	PN	DH	PNA			
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	LC	NT	-	R	PN	-	-	2	T	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	LC	NT	-	R	PN	-	PNA	1	T	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	NT	-	-	PN	-	PNA	2	T	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	-	-	PN	-	-	3	A/T	Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	-	R	PN	-	-	3	T	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	LISTE ROUGE			ZNIEFF	PROTECTION		PNA	Poste A MAI	Statut biologique	Enjeu
	EUROPE	LRN	LRR	ZN.	PN	DH	PNA			
Groupe d'espèces										
Gr. Pipistrelle de Kuhl / Nathusius <i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>nathusii</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	T	-
Gr. Sérotines / Noctules <i>Eptesicus</i> / <i>Nyctalus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-
Groupe Pipistrelle commune / P. pygmée / Minioptère de Schreibers <i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>pygmaeus</i> <i>Miniopterus schreibersii</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	T	-

Légende :

LRN Liste rouge nationale / LRR Liste rouge régionale : LC Préoccupation mineure / NT Quasi-menacée

ZNIEFF : R Espèce remarquable

Protection : PN protection nationale

Directive Habitats (DH)

Niveau d'activité : **faible**

Statut biologique : A Alimentation / T Transit

Habitat : Milieu anthropisé / Milieu boisé / Milieu rupicole

IV.2.5.3. Mammifères

Aucune espèce de mammifères hors chiroptères n'a été observée sur l'AEI ou dans ses alentours.

A l'exception de passages occasionnels, le site et ses abords semblent effectivement peu favorables aux mammifères, au vu de la déconnexion du site d'étude avec les milieux naturels à proximité.

En résumé, le site ne présente pas d'enjeu majeur pour les mammifères terrestres.

IV.2.5.4. Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été observée sur l'AEI ou dans ses alentours.

Le site est néanmoins favorable à la présence d'une espèce commune protégée, mentionnée dans la bibliographie, le *Lézard des murailles*.

En résumé, le site ne présente pas d'enjeu majeur pour les reptiles.

IV.2.5.5. Amphibiens

Les inventaires ont permis de recenser 1 espèce d'amphibien aux abords du site.

Tableau 8 - Espèce d'amphibien recensée sur le site et ses abords

Nom vernaculaire Nom scientifique	EUROPE	LRN	LRR	ZN.	PN	DH	Statut biologique
Grenouille « verte » <i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-	PN	-	RX

Légende :

Protection : PN Protection nationale

Statut biologique : RX Reproduction à proximité

Aucun point d'eau favorable à la reproduction des amphibiens n'a été observé sur l'aire d'étude. L'absence de milieux arbustifs à boisés au sein du site limite également la présence des amphibiens en hivernage.

A proximité du site, la Durance accueille des amphibiens, essentiellement de grenouilles vertes, en reproduction. De plus, les haies arborées présentent aux abords du site peuvent servir aux amphibiens comme zone d'hivernage.

En résumé, le site ne présente pas d'enjeu majeur pour les amphibiens.

IV.2.5.6. Entomofaune

Les inventaires ont permis de recenser 13 espèces d'insectes au sein de l'AEI et dans ses abords : 8 lépidoptères et 5 orthoptères.

Tableau 9 - Liste des espèces d'insectes recensées sur le site et ses abords

Nom vernaculaire Nom scientifique	EUROPE	LRN	LRR	ZN.	PN	DH	Statut biologique
Lépidoptères							
Belle-dame <i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	LC	-	-	-	R1
Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	R1
Machaon <i>Papilio machaon</i>	LC	LC	LC	-	-	-	R1
Marbré de vert <i>Pontia daplidice</i>	LC	LC	LC	-	-	-	R1
Myrtil <i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	LC	-	-	-	R1
Piérade de la rave <i>Pieris rapae</i>	LC	LC	LC	-	-	-	R1
Piérade du chou <i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	LC	-	-	-	R1
Souci <i>Colias crocea</i>	LC	LC	LC	-	-	-	R1
Orthoptères							
Criquet des bromes <i>Euchorthippus declivus</i>	LC	4	LC	-	-	-	R1
Criquet duettiste <i>Chorthippus brunneus</i>	LC	4	LC	-	-	-	R1
Decticelle carroyée <i>Tessellana tessellata</i>	LC	4	LC	-	-	-	R1
Dectique à front blanc <i>Decticus albifrons</i>	LC	4	LC	-	-	-	R1
Grande sauterelle verte <i>Tettigonia viridissima</i>	LC	4	LC	-	-	-	R1

Légende :

Liste rouge nationale (LRN) / régionale (LRR) : LC Non concerné / 4 Non menacé

Statut biologique : R1 Reproduction possible

La friche d'origine anthropique, présente sur la quasi-totalité de l'aire d'étude, n'est favorable qu'à une faible diversité d'insectes, essentiellement des lépidoptères et des orthoptères. Les espèces observées sont toutes communes à l'échelle locale.

La proximité du site avec la Durance peut entraîner la présence d'odonates de passage ou en chasse au sein du site.

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'est attendue, notamment de par l'absence de milieux favorables (pelouses sèches, milieux humides/aquatiques).

En résumé, le site ne présente pas d'enjeu majeur pour les insectes.

Par conséquent, l'ensemble du site présente un jeu faible vis-à-vis du milieu naturel et de la biodiversité.



Figure 11 – Localisation des observations de la faune protégée et/ou patrimoniale



Figure 12 – Localisation des habitats favorables aux chiroptères

V. MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER/REDUIRE LES INCIDENCES DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE

V.1. Evitement temporel : réalisation des travaux au cours de la période de moindre sensibilité de la faune

Cette mesure consiste à adapter la période de travaux aux périodes sensibles pour la faune, à savoir la période de reproduction / nidification. Les éventuels débroussaillages sont recommandés à l'automne (de mi-septembre à fin octobre, idéalement dans la première quinzaine d'octobre) dans des conditions météorologiques favorables (T°C > 10°C, absence de gelées ou de neige). Le reste des travaux devra s'effectuer dans la continuité des travaux de débroussaillage.

Tout au long du chantier il est recommandé de limiter les phases d'inactivité.

Figure 13 – Période de sensibilité de la faune en phase chantier

Groupe	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Chiroptères	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Mammifères terrestres	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Amphibiens	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Reptiles	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Insectes	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert

	Forte sensibilité
	Sensibilité moyenne
	Faible sensibilité

V.2. Réduction : Lutte contre les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

Les individus d'EVEE identifiés sur le site seront détruits et exportés.

Une attention particulière sera apportée au risque d'importation ou d'export d'EVEE.

Le personnel du chantier devra être sensibilisé la problématique des espèces exotiques envahissantes afin de détecter tout nouveau foyer à proximité du chantier.

Un botaniste réalisera une visite de site au printemps suivant la fin de travaux afin de vérifier l'absence de nouveau foyer d'EVEE dans le parc.

V.3. Réduction : Précaution quant à la création de micro-habitats favorables en phase chantier

Cette mesure consiste à limiter l'attractivité du chantier pour certaines espèces, notamment l'herpétofaune afin de réduire les risques de collision avec les engins. Une attention particulière sera portée au fait de limiter la création d'ornières au sein du chantier ainsi que de limiter la formation de micro-habitats favorables aux reptiles (dépôts de gravats, de pierres, etc...) au sein et à proximité directe du chantier.

VI. CONCLUSION DE LA NOTICE ECOLOGIQUE DU PROJET

Le site d'implantation du projet présente une sensibilité écologique globalement faible.

Le projet consiste en l'implantation d'un parc photovoltaïque.

Les mesures d'évitement et de réduction proposées permettent d'éviter au maximum tout impact sur les individus d'espèces et de conserver la fonctionnalité écologique du site.

Par conséquent et sous réserve de respecter les mesures d'évitement et de réduction, le projet aura une incidence résiduelle faible à non significative sur les espèces faunistiques et floristiques présentes ainsi que sur la fonctionnalité globale du site.

Aucune incidence résiduelle sur les espèces n'est donc pressentie et le projet ne nécessitera pas de demande dérogation « espèces protégées ».

VII. TABLES DES ILLUSTRATIONS

VII.1. Tableaux

Tableau 1 - Synthèse des dates et prospections de terrains réalisées	6
Tableau 2 - Liste des zonages Natura 2000 présents au sein de l'AEE.....	8
Tableau 3 - Liste des zonages d'inventaires ou contractuels présents au sein de l'AEE.....	8
Tableau 4 - Récapitulatif des sondages pédologiques effectués sur l'AEI	16
Tableau 5 - Liste des EVEC recensées sur l'AEI.....	18
Tableau 6 - Liste des espèces de l'avifaune recensée sur le site et ses abords	20
Tableau 7 - Espèce d'amphibien recensée sur le site et ses abords	23
Tableau 8 - Liste des espèces d'insectes recensées sur le site et ses abords.....	24
Tableau 9 - Liste des espèces végétales identifiées sur l'aire d'étude	31

VII.2. Figures

Figure 1 - Carte de localisation du projet	5
Figure 2 - Méthodes d'inventaires réalisées.....	7
Figure 3 - Cartographie des zonages de protection réglementaire compris dans un rayon de 5 km autour du site d'étude.....	10
Figure 4 - Cartographie des zonages d'inventaires compris dans un rayon de 5 km autour du site d'étude	11
Figure 5 - Cartographie des zonages contractuels compris dans un rayon de 5 km autour du site d'étude	12
Figure 6 - Localisation des ambitions en faveur de la Trame verte et bleue du PLU de la commune de Cavaillon.....	13
Figure 7 - Bosquets de Canne de Provence sur l'AEI.....	14
Figure 8 - Habitats naturels au sein de l'aire d'étude (code EUNIS)	15
Figure 9 - Localisation et résultats des sondages pédologiques	17
Figure 10 - Localisation des espèces de flore exotiques envahissantes recensées	19
Figure 9 - Localisation des observations de la faune protégée et/ou patrimoniale	26
Figure 5 - Période de sensibilité de la faune en phase chantier.....	28

VII.3. Photographies

Photographie 1 - AEI vers l'ouest (en haut) et vers l'est (en bas)	14
--	----

VIII. ANNEXES

Tableau 10 - Liste des espèces végétales identifiées sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LISTE ROUGE		ZNIEFF	PROTECTION		DIRECTIVE	MESSICOLES		INVASIVES		ZH	
		LRN	LRR	ZN.	PN	PR/PD	DH	Mess. (LN)	Mess. (LR)	EEE (LN)	EEE (LR)	ZH	
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile, Anisanthe stérile	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	NA	-	-	-	-	-	-	-	Avérée	Majeure	-	-
<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence, Grand roseau, Roseau de Provence	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou, Brome orge	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crepis sancta</i>	Crépide sacrée, Crépis sacré	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cynoglossum creticum</i>	Cynoglosse de Crète, Cynoglosse peinte, Cynoglosse rayée	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erodium ciconium</i>	Érodium bec-de-cigogne, Bec-de-cigogne	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erodium malacoides</i>	Érodium fausse aube, Érodium à feuilles de mauve	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou, Géranium à feuilles molles	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Isatis tinctoria</i>	Pastel des teinturiers, Herbe de saint Philippe, Guède	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune, Sénéçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamier amplexicaule, Lamier à feuilles embrassantes	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LISTE ROUGE		ZNIEFF	PROTECTION		DIRECTIVE	MESSICOLES		INVASIVES		ZH	
		LRN	LRR	ZN.	PN	PR/PD	DH	Mess. (LN)	Mess. (LR)	EEE (LN)	EEE (LR)	ZH	
<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave, Pain-blanc	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace, Ray-grass anglais	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Malva setigera</i>	Mauve hérissée, Mauve hirsute, Guimauve hérissée	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Muscari neglectum</i>	Muscari négligé, Muscari à grappes, Muscari négligé	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Onopordum acanthium</i>	Onoporde acanthe, Onopordon faux acanthe, Chardon aux ânes, Onoporde à feuilles d'acanthe, Pet-d'âne	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	LC	-	-	-	-	-	-	Messicole	-	-	-	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue, Oseille crépue, Parelle crépue, Rumex crépu	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Rumex pulcher</i>	Patience élégante, Oseille élégante, Rumex joli, Violon, Patience jolie	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Silene latifolia</i>	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Silybum marianum</i>	Silybe de Marie, Chardon marie, Chardon marbré	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Spartium junceum</i>	Spartier jonc, Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc, Sparte, Spartion	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire, Mouron des oiseaux, Morgeline, Mouron blanc	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Torilis nodosa</i>	Torilide noueuse, Torilis à fleurs glomérulées, Torilis noueuse	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Trigonella esculenta</i>	Trigonelle comestible	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs, Velvete sauvage	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	Potentielle	Modérée	0

Légende :

Liste rouge nationale (LRN) / régionale (LRR) : LC Non concerné / NA Non applicable