

AVIGNON
Ville d'exception

**RENOUVELLEMENT
URBAIN DES
QUARTIERS
OLIVADES SUD ET
MISTRAL
AVIGNON (84)**

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

OCOTBRE 2025



Préambule

Le présent document a pour objectif de présenter l'état initial de l'environnement des secteurs de projets situés sur la commune d'Avignon. Ces secteurs de projet recouvrent les quartiers Olivades Sud et Mistral.

Ce document permet de définir les impacts pressentis du projet. Les conclusions servent également à éclairer le maître d'ouvrage sur les mesures à mettre en œuvre.

Les secteurs d'étude comprennent deux sites :

- Le secteur ouest « Mistral »
- Le secteur est « Olivades »

Ils seront donc nommés « secteurs d'étude » dans le présent document.



SOMMAIRE

I- CONTEXTE DE L'OPERATION	7
1. LOCALISATION DU SITE DE PROJET	7
2. EVOLUTION TEMPORELLE DU SITE DE PROJET	7
II- ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU SECTEUR D'ETUDE.....	10
1. LES SENSIBILITES ECOLOGIQUES CONNUES DU SECTEUR –DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	10
A. DESCRIPTION DES PERIMETRES D'ETUDE.....	10
B. SITUATION PAR RAPPORT AUX PERIMETRES A STATUT	14
I. LES ZONES D'INVENTAIRES.....	14
II. LES ZONES REGLEMENTAIRES	18
III. LES ZONES CONTRACTUELLES HORS NATURA 2000	20
IV. LE RESEAU NATURA 2000.....	21
V. ENJEUX RELATIFS AUX ZONES NATURELLES A STATUT	24
VI. LES ZONES HUMIDES.....	24
C. OCCUPATION DU SOL.....	26
I. REFERENTIEL CORINE LAND COVER 2018.....	26
II. REFERENTIEL OCCSOL DU CRIGE PACA 2019	26
D. LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)	29
E. HABITATS ET FLORE RECENSES DANS LES SECTEURS D'ETUDE	32
I. LA FLORE.....	32
II. LES HABITATS.....	34
III. ENJEUX RELATIFS AUX ESPECES FLORISTIQUES ET AUX HABITATS	42
F. LA FAUNE	44
I. METHODOLOGIE DE RECHERCHE DE DONNEES.....	44
II. LIBELLULES ET PAPILLONS	44
III. AMPHIBIENS.....	51
IV. REPTILES	52
V. MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)	55
VI. CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)	58
VII. OISEAUX	63
G. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES EN PHASE DE PREDIAGNOSTIC	73
III- DESCRIPTION DE L'OPERATION ET DE SES INCIDENCES PRESENTIES.....	75
1. PRESENTATION DE L'OPERATION ET DE SES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES.....	75
A. DESCRIPTION DU PROJET / DONNEES SURFACIQUES	75
2. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS LA CONCEPTION DU PROJET – INCIDENCES PRESENTIES ET MESURES PROPOSEES	80
A. INCIDENCES SUR LE VOLET PAYSAGER	80
B. INCIDENCES SUR LE VOLET BIODIVERSITE	81
I. LES MESURES D'EVITEMENT.....	82
II. LES MESURES DE REDUCTION	82
III. LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	92
IV- CONCLUSION GENERALE.....	93

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DES SECTEURS D'ETUDE OLIVADES ET MISTRAL DANS LA COMMUNE (QGIS, CITADIA)	7
FIGURE 2 : VUE AERIENNES DES SECTEURS D'ETUDE ENTRE 2014 (HAUT) ET 2025 (BAS) (GOOGLE EARTH)	8
FIGURE 3 : EXTRAIT DU SRCE PACA (DREAL PACA)	30
FIGURE 4 : LOCALISATION DES CAVITES NATURELLES A PROXIMITE DU SECTEUR D'ETUDE (EN BLEU, GEORSIQUES)	60
FIGURE 5 : PIGEONS PRESENTS DANS LES SECTEURS D'ETUDE ET ENVIRONS (CITADIA, MARS 2025)	71
FIGURE 6 : PLAN MASSE PROJET SECTEUR OLIVADES.....	76
FIGURE 7 : PLAN MASSE DU PROJET MISTRAL	78
FIGURE 8 : VUE 3D DU PROJET MISTRAL	79
FIGURE 9 : CONNEXIONS ECOLOGIQUES RECREES PAR LES AMENAGEMENTS PAYSAGERS ET L'OUVERTURE DU PAYSAGER DANS LES SECTEURS MISTRAL ET OLIVADES.....	83
FIGURE 10 : PALETTE VEGETALE CHOISIE DANS LE SECTEUR MISTRAL	84
FIGURE 11 : LAMPADAIRE A INSTALLER.....	86
FIGURE 12 : BONS ET MAUVAIS ECLAIRAGES (SOURCES : HTTP://WWW.OBS-HP.FR/POLLUTION/RAPPORT/RAPOLLUM.SHTML#TYPES).....	87
FIGURE 13 ; EXEMPLE DE LAMPADAIRE INNOVANTS ET ADAPTES AUX PRESCRIPTIONS (SOURCES : NORPAC IDDR).....	88
FIGURE 14 : LOCALISATION DES ECLAIRAGES DANS LE SECTEUR MISTRAL.....	89
FIGURE 15 : CALENDRIER POUR LA GESTION DES ESPACES VERTS (ECO MED)	91

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

PHOTO 1 : BATIMENTS RESIDENTIELS PRESENTS DANS LE SECTEUR MISTRAL (CITADIA, MARS 2025).....	35
PHOTO 2 : BATIMENTS RESIDENTIELS PRESENTS DANS LE SECTEUR OLIVADES (CITADIA, MARS 2025)	35
PHOTO 3 : CENTRE COMMERCIAL PRESENT DANS LE SECTEUR OLIVADES (CITADIA MARS 2025).....	36
PHOTO 4 : COUR DE L'ECOLE DES OLIVADES (CITADIA MARS 2025)	36
PHOTO 5 : CHANTIER DE DECONSTRUCTION EN COURS (CITADIA MARS 2025)	37
PHOTO 6 : ZONE DE STATIONNEMENT ET DE CIRCULATION DANS LE SECTEUR MISTRAL (CITADIA, MARS 2025).....	37
PHOTO 7 : ZONE DE STATIONNEMENT ET DE CIRCULATION DANS LE SECTEUR OLIVADES (CITADIA, MARS 2025).....	38
PHOTO 8 : PROMENADE DOUCE RECENTE AVEC JEUX POUR ENFANT AU SUD DU SECTEUR OLIVADES (CITADIA MARS 2025).....	38
PHOTO 9 : ESPACE VACANT RESULTANT DES RECENTES DECONSTRUCTIONS (CITADIA MARS 2025).....	39
PHOTO 10 : FERME URBAINE RECEMMENT INSTALLEE DANS LE SECTEUR DES OLIVADES (CITADIA MARS 2025)	39
PHOTO 11 : ESPACES VERTS HOMOGENES PRESENTS DANS LE SECTEUR MISTRAL (CITADIA, MARS 2025) ..	40
PHOTO 12 : ESPACES VERTS HOMOGENES PRESENTS DANS LE SECTEUR OLIVADES (CITADIA, MARS 2025)	40
PHOTO 13 : ECLAIRAGE PRESENTS DANS LES SECTEURS D'ETUDE (CITADIA, MARS 2025)	40
PHOTO 14 : CHAT DOMESTIQUE PRESENT DANS LE SECTEUR MISTRAL (CITADIA, MARS 2025).....	56

TABLE DES CARTOGRAPHIES

CARTE 1 : PERIMETRES D'ETUDE	12
CARTE 2 : SECTEUR D'ETUDE A L'ECHELLE DU PERIMETRE RAPPROCHE	13
CARTE 3 : ZONES D'INVENTAIRES A L'ECHELLE DU PERIMETRE ELOIGNE.....	16
CARTE 4 : ZONES D'INVENTAIRES A L'ECHELLE DU PERIMETRE RAPPROCHE.....	17
CARTE 5 : ZONES REGLEMENTAIRES RECENSEES DANS LE PERIMETRE ELOIGNE.....	19
CARTE 6 : PNA DU LEZARD OCELLE A L'ECHELLE DU SECTEUR D'ETUDE (DREAL PACA)	20
CARTE 7 : ZONES NATURA 2000 IDENTIFIEES DANS LE PERIMETRE ELOIGNE.....	23
CARTE 8 : ZONES HUMIDES IDENTIFIEES DANS LE SECTEUR D'ETUDE SELON L'INVENTAIRE DES ZH DE PACA	25
CARTE 9 : OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DU PERIMETRE RAPPROCHE SELON LE REFERENTIEL CORINE LAND COVER 2018.....	27
CARTE 10 : OCCUPATION DU SOL, A L'ECHELLE DU PERIMETRE RAPPROCHE, SELON LE REFERENTIEL DU CRIGE PACA 2014	28
CARTE 11 : EXTRAIT DU SRCE PACA A L'ECHELLE DU PERIMETRE RAPPROCHE.....	31
CARTE 12 : HABITATS IDENTIFIES DANS LE SECTEUR D'ETUDE SELON LE REFERENTIEL EUNIS.....	41
CARTE 13 : EN : JEUX PREVISIONNELS SUR LA FLORE ET LES HABITATS A L'ECHELLE DU SECTEUR D'ETUDE	43
CARTE 14 : ENJEUX PREVISIONNELS PRESSSENTIS SUR LES ODONATES ET LES PAPILLONS DE JOUR.....	50
CARTE 15 : ENJEUX PREVISIONNELS PRESSSENTIS SUR LES REPTILES ET LES AMPHIBIENS	54
CARTE 16 : ENJEUX PREVISIONNELS PRESSSENTIS SUR LES MAMMIFERES	57
CARTE 17 : ENJEUX PREVISIONNELS PRESSSENTIS SUR LES MAMMIFERES ET LES CHIROPTERES.....	62
CARTE 18 : ENJEUX PREVISIONNELS PRESSSENTIS SUR LES OISEAUX.....	72
CARTE 19 : SYNTHESE PREVISIONNELLE DES ENJEUX ECOLOGIQUES PRESSSENTIS DANS LE SECTEUR D'ETUDE	74

I- CONTEXTE DE L'OPERATION

1. Localisation du site de projet

La commune d'Avignon est concernée par plusieurs quartiers prioritaires, ciblés par des actions de renouvellement urbains, dans le cadre du **Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain** (NPNRU).

Le présent document consiste à exposer les enjeux écologiques présents à l'échelle des secteurs de projet recouvrant les quartiers Mistral et Olivades. Ces deux quartiers mitoyens sont situés au sud de la Rocade Charles de Gaulle.

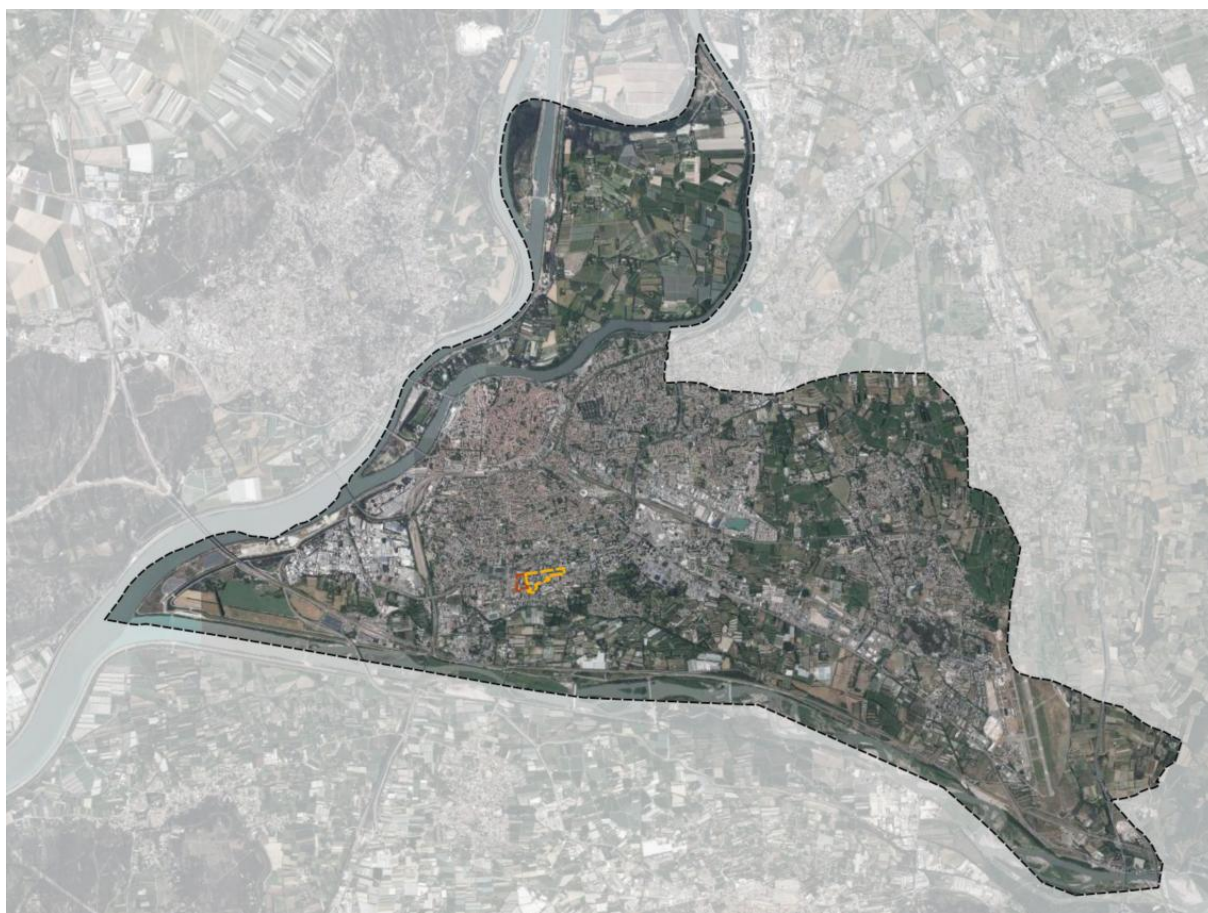


Figure 1 : Localisation des secteurs d'étude Olivades et Mistral dans la commune (QGIS, Citadia)

2. Evolution temporelle du site de projet

Afin de comprendre plus précisément l'évolution temporelle des secteurs d'étude, des recherches ont été effectuées grâce à l'outil offert par Google map, permettant de remonter le temps, parmi les orthophotographies.



Figure 2 : Vue aériennes des secteurs d'étude entre 2014 (haut) et 2025 (bas) (Google earth)

La comparaison de ces vues aériennes montre que les secteurs d'étude ont globalement conservé leur composition, cependant depuis peu, des déconstructions ont déjà été réalisées dans le cadre du NPNRU. Les secteurs d'étude sont donc en cours de mutation, dans le but d'améliorer les conditions de vie des habitants et de parfaire les

espaces verts sur tous les points (esthétismes, cohérence, fonctionnalité écologique, attrait biodiversité ...etc)

Quoi qu'il en soit, les deux secteurs d'étude sont localisés dans un contexte fortement urbain, anthropisé et imperméabilisé : voiries, bâti dense, espaces paysagers peu qualitatifs

II- ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU SECTEUR D'ETUDE

1. Les sensibilités écologiques connues du secteur – Diagnostic écologique

a. Description des périmètres d'étude

L'analyse des secteurs d'étude et de leurs potentielles sensibilités repose sur une vision élargie de la zone de projet. Cette méthode permet de considérer l'environnement des secteurs d'étude dans leur ensemble de façon à considérer aussi bien les espèces faunistiques à large dispersion que les espèces faunistiques aux déplacements plus locaux. Aussi la recherche de zones naturelles à statut est primordiale. Ces données sont nécessaires pour affiner l'analyse des enjeux. Les zones à statut sont aussi de très bonnes ressources bibliographiques, qui peuvent compléter les observations de terrain.

Par conséquent, **3 périmètres** ont été définis :

- **Les secteurs d'étude** : c'est l'espace stricte dédié au projet. Il s'agit des limites des parcelles concernées par le projet. Les relevées floristiques se font principalement dans cet espace. Ici les secteurs d'étude sont représentés par les sites Olivades et Mistral. La zone de projet est ainsi composée par deux secteurs d'étude.
- **Le périmètre rapproché** : c'est une zone tampon, de 150 mètres ici, qui permet de prendre en compte le contexte environnemental des zones connectées au secteur d'étude. Ces espaces, après leur prise de connaissance, pourront permettre de préciser les potentielles fréquentations du secteur d'étude par rapport à la faune par exemple.
- **Le périmètre éloigné**, de 3 km, est un vaste périmètre qui permet de prendre en compte les grandes entités paysagères aux environs et les espèces faunistiques à très large dispersion (oiseaux et chiroptères). Aussi, ce périmètre permettra de recenser les zones à statut, présentent dans ce rayon et potentiellement le lieu de vie d'une faune remarquable.

Tableau 1 : Période d'inventaires du pré diagnostic

Date	Groupe observé	Conditions météorologiques
25-03-2025	Faune flore	18°C ensoleillé

Les inventaires ont été réalisés à partir d'un transect aléatoire dans les secteurs d'étude et les zones connexes. Les espèces en présence ont été notées pour la flore.

Pour la faune, les espèces directement observées comme les oiseaux ont été répertoriées alors que pour les mammifères les indices ont été recherchés.

Concernant les reptiles et les amphibiens les habitats favorables sont recherchés : pierriers, fissures, mares, zone humide

Le groupe des chiroptères n'a pas fait office d'inventaires nocturnes dans le cadre de ce diagnostic. Les données communales et les fiches des zones naturelles à statut seront consultées afin de compléter les observations de terrain et de définir les enjeux écologiques.

Les données communales sont obtenues à partir des sites de l'INPN, Faune PACA et Silène faune-flore. Les fiches INPN de chaque zone à statut présente dans le périmètre éloigné

sera consultée. Dans un souci de significativité et de représentativité du milieu, seules les données datant de moins de 10 ans seront conservées. Les données antérieures à 2015 ne seront donc pas considérées.

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades

Présentation des périmètres d'étude



 Limites communales

Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

 Mistral

 Olivades

 Périmètre rapproché (150 m)

 Périmètre éloigné (3 km)



0 750 1500 m

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Présentation des secteurs d'étude à l'échelle du périmètre rapproché



Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

-  Mistral
-  Olivades
-  Périmètre rapproché (150 m)



0 200 400 m



b. Situation par rapport aux périmètres à statut

i. Les zones d'inventaires

ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (TYPE I ET II)

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'Environnement en 1982. Il a pour objectif de recenser sur le territoire national tous les espaces dotés d'une richesse biologique et écologique et dans un état de conservation favorable. Le référentiel ZNIEFF est un véritable outil de connaissance. En fonction du type de ZNIEFF, il est possible de localiser les espaces à enjeux et formant de véritable réservoir de biodiversité. Bien que non soumis au statut de protection, ces espaces doivent être pris en compte dans le cadre des projets, car considérés comme des éléments centraux dans la fonctionnalité du réseau écologique. Les inventaires menés sur ces zones permettent de dresser une liste complète et à jour des espèces rares, protégées et ou déterminantes.

Deux types de zones sont définis :

- les zones de type I, caractérisées par leur intérêt biologique remarquable. Elles sont généralement de faible surface.
- les zones de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

ZONE IMPORTANTE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Le nom de ZICO renvoie à un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international de « Birdlife International » visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des Oiseaux sauvages.

Les ZICO sont recensées à l'échelle internationale. Pour être classé comme ZICO, un site doit remplir au moins une des conditions suivantes :

- être l'habitat d'une certaine population d'une espèce internationalement reconnue comme étant en danger ;
- être l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'Oiseaux migrateurs, d'Oiseaux côtiers ou d'Oiseaux de mer ;
- être l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

Alors que ces espaces dressent des listes d'oiseaux présents sur le site de façon permanente et / ou ponctuelle, cet espace doit tout de même permettre de conserver ces espèces. Les ZICO ont permis par la suite de retracer les périmètres des ZPS (Zones de Protection Spéciales) du réseau Natura 2000 à partir de 1991.

Les ZICO représentent en moyenne 8,1 % de la surface au sol en France.

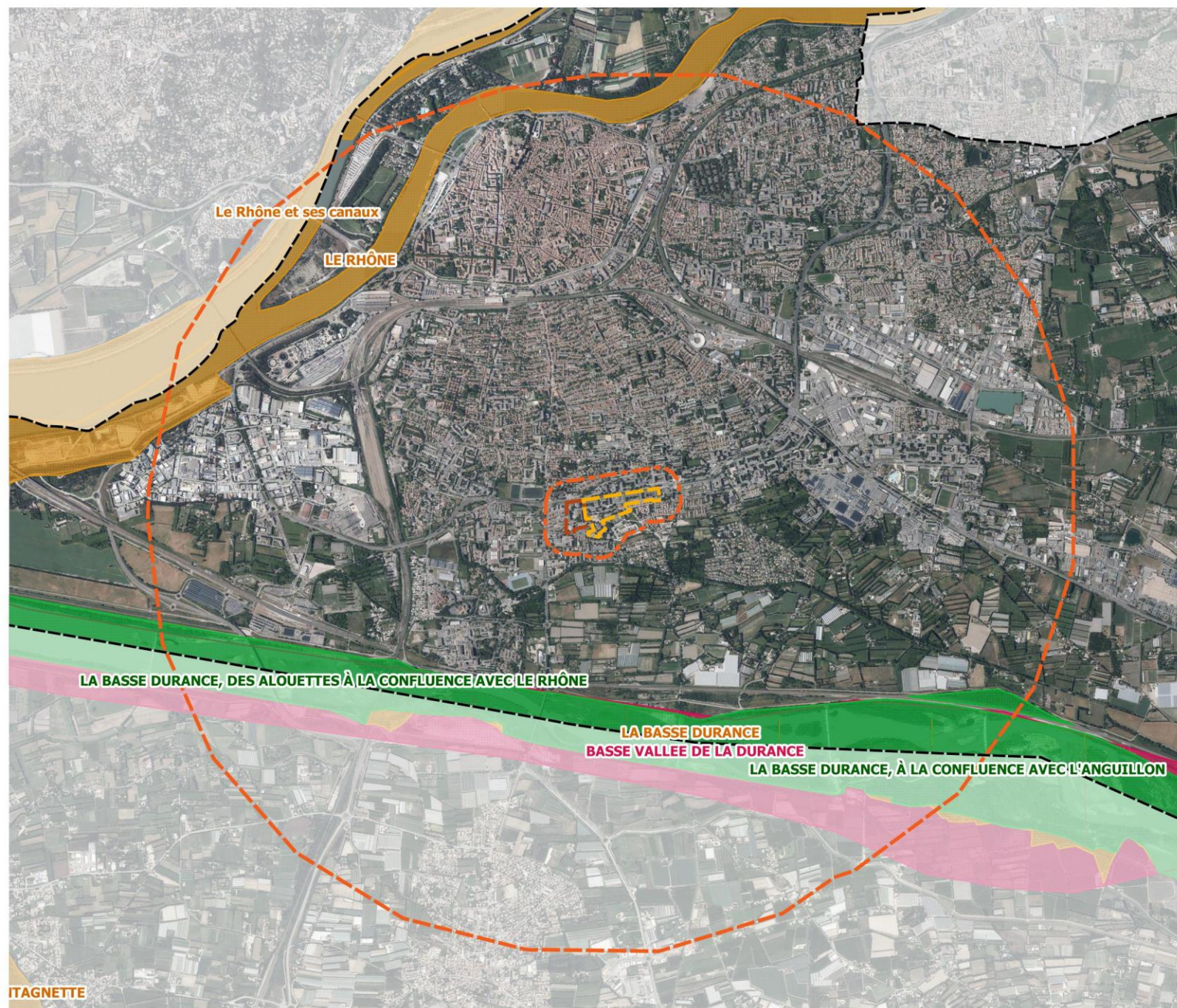
- ⇒ Les secteurs d'étude **ne sont inclus dans aucune zone d'inventaire.**
- ⇒ Ils sont situés à proximité, d'une ZNIEFF 1-2 et ZICO en lien avec la « BASSE VALLEE DE LA DURANCE » et le « RHONE ».
- ⇒ Le périmètre éloigné de 3 km entrecoupe plusieurs zones d'inventaires qui sont recensées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Liste des zones d'inventaires recensées dans le périmètre éloigné

ZNIEFF 1		
Identifiant INPN	Nom	Distance avec le secteur d'étude
930020223	La Basse Durance, des alouettes à la confluence avec le Rhône	1.3 km
930020224	La Basse Durance, à la confluence avec l'anguillon	1.7 km
ZNIEFF 2		
Identifiant INPN	Nom	Distance avec le secteur d'étude
930012343	Le Rhône	2.2 km
910011592	Le Rhône et ses canaux	2.7 km
ZICO		
Identifiant INPN	Nom	Distance avec le secteur d'étude
00249	Basse vallée de la Durance	1.4 km

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Zones d'Inventaires identifiées à l'échelle du périmètre éloigné



Limites communales

Périmètres d'étude

Secteur d'étude (Olivades et Mistral)

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)
- Périmètre éloigné (3 km)

Zones d'inventaires

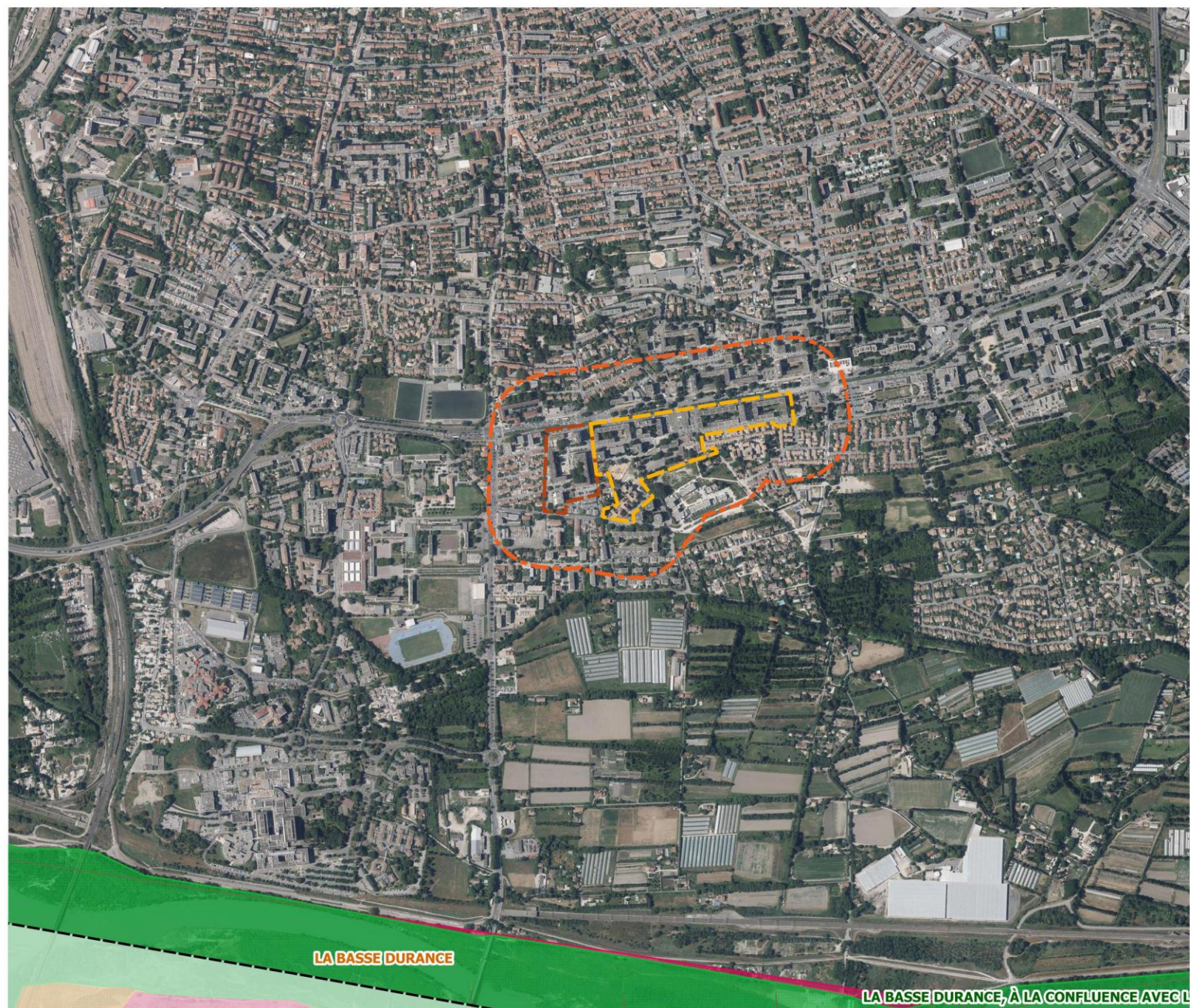
- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2
- ZICO



0 750 1500 m

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Zones d'Inventaires identifiées à l'échelle du périmètre rapproché



Limites communales

Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)

Zones d'inventaires

- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2
- ZICO



0 250 500 m

ii. Les zones réglementaires

LES ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE

Les arrêtés de protection de biotope (APB ou APPB) sont des actes administratifs pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux.

Les arrêtés de protection de biotope visent à protéger les habitats nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

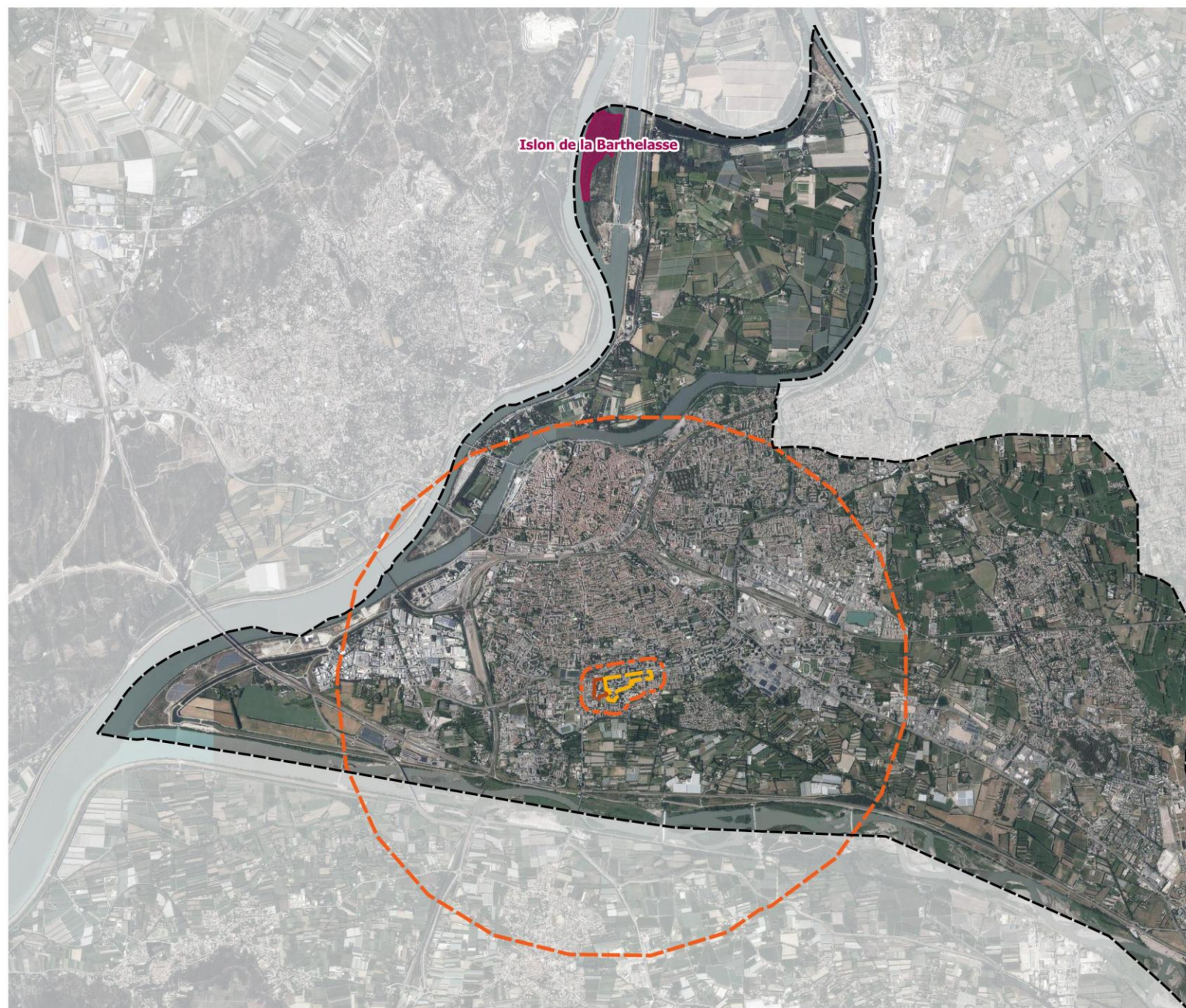
- ⇒ Les secteurs d'étude **ne sont inclus dans aucune zone réglementaire.**
- ⇒ **Un Arrêté de Protection de Biotope est situé en dehors du périmètre éloigné, à environ 5.4 km au nord des secteurs d'étude.**

Tableau 3 : Liste des zones réglementaires recensées en dehors du périmètre éloigné

Arrêté de Protection de Biotope (APB)		
Identifiant INPN	Nom	Distance avec le secteur d'étude
FR3800577	Islon de la Barthelasse	5.4 km

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Zones Réglementaires identifiées à l'échelle du périmètre éloigné



- Limites communales
- Périmètres d'étude**
- Secteurs d'étude**
- Mistral
 - Olivades
 - Périmètre rapproché (150 m)
 - Périmètre éloigné (3 km)
- Zones réglementaires**
- Arrêts de Protection de Biotppe (APB)

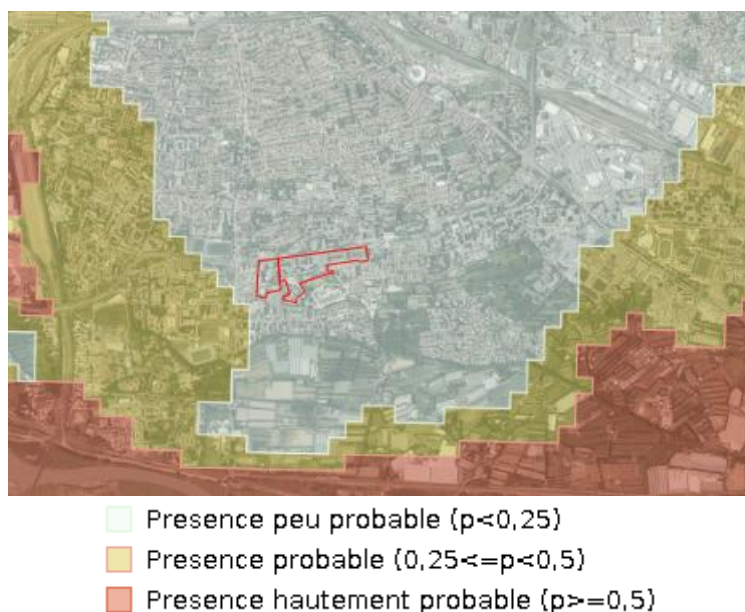


0 750 1500 m

iii. Les zones contractuelles hors Natura 2000

LE PLAN NATIONAL D'ACTION (PNA) DU LÉZARD OCELLE

Le lézard ocellé est une espèce de reptile protégée en France métropolitaine, et classée sur la liste rouge des reptiles de France métropolitaine, dans la catégorie VU - Vulnérable, et dans la catégorie NT-quasi menacée, de la liste rouge des reptiles de PACA. Cette espèce est fortement vulnérable. Ses effectifs en baisse nécessitent la mise en place de ce PNA afin de privilégier la croissance des populations.



Carte 6 : PNA du lézard ocellé à l'échelle du secteur d'étude (DREAL PACA)

- ⇒ La commune d'Avignon est concernée par ce PNA.
- ⇒ Les secteurs d'étude sont localisés dans une zone de présence peu probable de l'espèce.

iv. Le réseau Natura 2000

Les zones Natura 2000 constituent un réseau de sites écologiques à l'échelle Européenne. Ces zones ont deux objectifs majeurs qui sont :

- la préservation de la diversité biologique.
- la valorisation du patrimoine naturel de nos territoires.

Les zones Natura 2000 forment un maillage qui se veut cohérent à travers toute l'Europe, afin que cette démarche favorise la bonne conservation des habitats naturels et des espèces. Les textes les plus importants qui encadrent cette initiative sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats », faune, flore (1992). Ces deux directives sont les éléments clefs de la création des zones Natura 2000.

La directive Oiseaux/ ZPS permet ainsi de :

- Répertorier les espèces et sous-espèces menacées.
- Classer à l'échelle Européenne plus de 3000 zones qui ont un intérêt particulièrement fort pour l'avifaune.
- Délimiter les Zones de Protection Spéciales (ZPS).

La directive Habitats, faune, flore/ ZSC permet quant à elle de :

- Répertorier les espèces animales, végétales qui présentent un intérêt communautaire.
- Classer à l'échelle Européenne plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales.
- Délimiter les Zones de Spéciales de Conservations (ZSC).

L'ensemble des ZSC et des ZPS forment le réseau Natura 2000.

L'extrême richesse de la biodiversité en PACA est le résultat d'une grande diversité de climat (méditerranéen à alpin), de reliefs (plaine, littoral, montagne), de territoires urbains et ruraux, de pratiques humaines traditionnelles. La région constitue un carrefour biogéographique (corridor biologique, couloirs de migration,) de grand intérêt au niveau européen.

NATURA 2000 EN PACA

Le réseau Natura 2000 de PACA à l'ambition de refléter cette richesse et de contribuer à sa meilleure gestion. Il comprend 128 sites désignés au titre des deux directives : « Habitats » (96 pSIC, SIC ou ZSC) et « Oiseaux » (32 ZPS). Il recouvre environ 30% de la superficie régionale.

Près de 700 communes sont concernées et un grand nombre d'acteurs (élus, propriétaires, associations, particuliers, grand public, ...) sont impliqués à différents niveaux. 70% des sites Natura 2000 en PACA font à ce jour l'objet d'un document d'objectifs (DOCOB) élaboré au sein des comités de pilotage par l'intermédiaire des opérateurs locaux (collectivités, Parcs, ONF essentiellement).

De nombreux contrats ont été signés (MAET et autres contrats Natura 2000) et les chartes, nouvel outil d'adhésion à la démarche, devront permettre de sensibiliser un maximum d'acteurs.

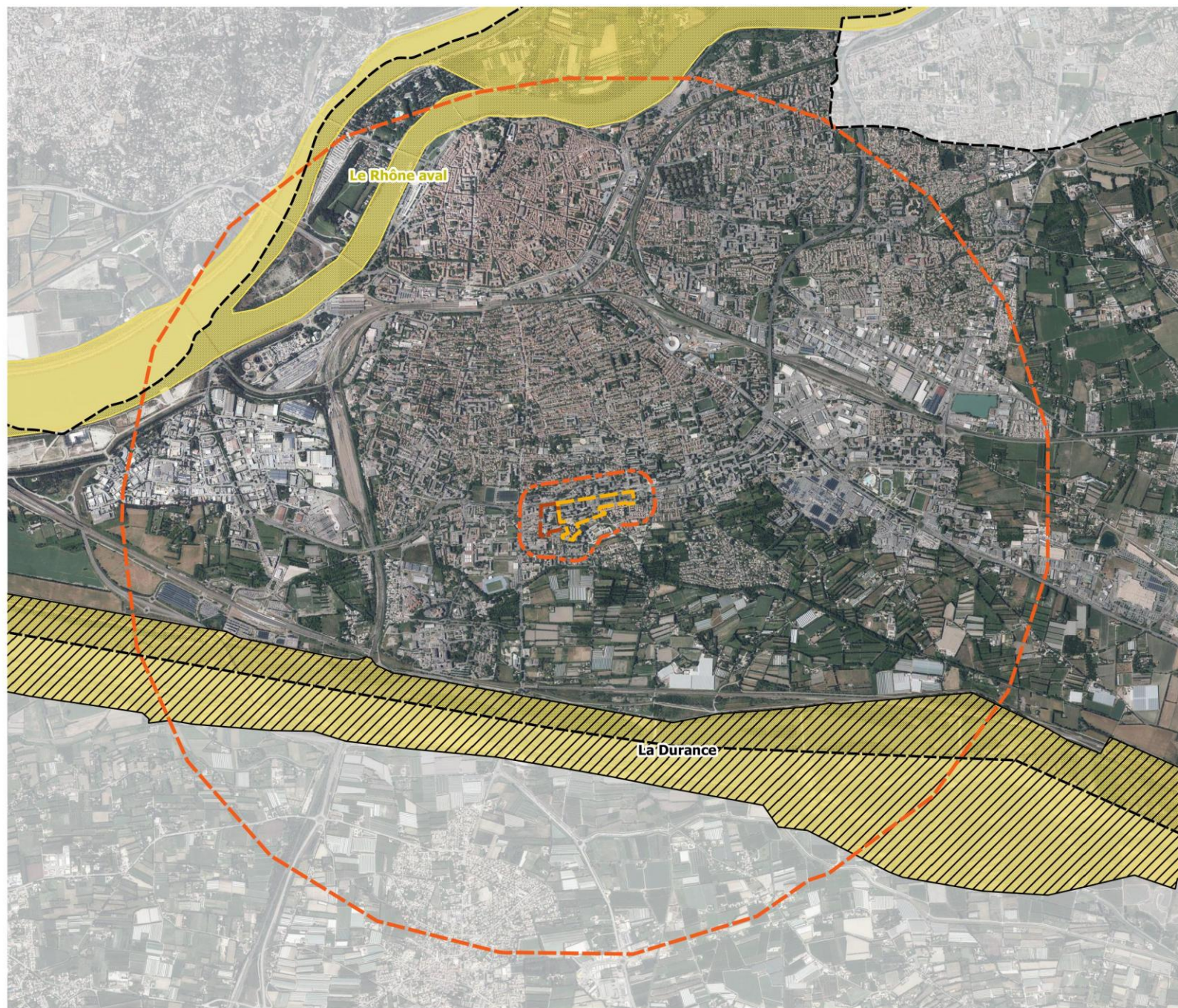
- ⇒ **Les secteurs d'étude ne sont situés ni dans une ZPS ni dans une ZSC.**
- ⇒ **Une ZSC ZPS en lien avec le « Rhône et la Durance » est identifiée dans le périmètre éloigné.**

Tableau 4 : Liste des zones Natura 2000 recensées dans le périmètre éloigné

ZSC		
Identifiant INPN	Nom	Distance avec le secteur d'étude
FR9301589	La Durance	1.3 km
FR9301590	Le Rhône aval	2.3 km
ZPS		
Identifiant INPN	Nom	Distance avec le secteur d'étude
FR9312003	La Durance	1.3 km

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Zones Réglementaires identifiées à l'échelle du périmètre éloigné



--- Limites communales

Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)
- Périmètre éloigné (3 km)

Natura 2000

- Zones de Protection Spéciales (ZPS)
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC)



0 750 1500 m

v. Enjeux relatifs aux zones naturelles à statut

Les secteurs d'étude ne se situent dans aucune zone à statut. Les zones à statut les plus proches, font référence au Rhône et à la Durance et disposent de plusieurs statuts : ZNIEFF 1-2, ZICO, ZSC, ZPS. Les secteurs d'étude sont situés dans un environnement urbain, anthropisé, et à distance des grands espaces naturels. Les obstacles sont nombreux : voiries, rocade, voies ferrées, voies de tramway, ensembles denses de bâti L'intérêt écologique des deux secteurs d'étude apparaît fortement limité dans ce contexte de forte pression urbaine.

Au regard de l'ensemble de ces éléments et du contexte général du site de projet, **les enjeux vis-à-vis des zones à statut sont pressentis comme globalement faibles.**

vi. Les zones humides

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art. L.211-1 du code de l'environnement).

La délimitation des zones humides est encadrée par l'arrêté du 24 juin 2008. L'arrêté détermine des critères permettant de considérer qu'une zone est humide :

- critère relatif à l'hydromorphologie des sols,
- critère relatif aux plantes hygrophiles,

Selon les données fournies par la DREAL, les secteurs d'étude ne sont pas concernés par la présence de zones humides.

⇒ **Les enjeux vis-à-vis des zones humides identifiées par la DREAL sont pressentis comme faibles.**

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Zones humides identifiées à l'échelle du périmètre éloigné selon le référentiel de la DREAL



▭ Limites communales

Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- ▭ Mistral
- ▭ Olivades
- ▭ Périmètre rapproché (150 m)
- ▭ Zones humides



0 250 500 m

c. Occupation du sol

i. Référentiel Corine land cover 2018

Le référentiel Corine Land Cover 2018, permet de cartographier les grandes entités géographiques sur le sol français. Bien que sa précision ne soit pas adaptée pour les petites échelles, il permet tout de même de prendre connaissance de l'environnement général du secteur d'étude.

En ce qui concerne les secteurs d'étude, ils sont compris dans l'unité :

- **112 : Tissu urbain discontinu**

Cette classification apparaît cohérente avec le contexte urbain, et anthropisé, dans lequel s'insèrent les secteurs d'étude.

ii. Référentiel OCCSOL du CRIGE PACA 2019

Le référentiel proposé par le CRIGE PACA est destiné à imposer une nouvelle gestion maîtrisée et durable des territoires. Le but de leurs démarches est aussi de dresser un bilan sur la consommation d'espaces aussi bien au niveau des espaces naturels, artificiels, ou agricoles. La mise en place de cartographie de l'occupation du sol apporte un outil d'aide à la décision et la production d'indicateurs de suivi.

La carte présentée par la suite expose l'occupation du sol dans le site de projet.

Selon les données fournies par le CRIGE PACA, le site d'étude est essentiellement composé par des espaces artificialisés en lien avec des activités de loisirs. Le réseau routier principal apparaît, et les espaces urbains sont différenciés en fonction de leur nature et de leur vocation. Il en est de même pour les espaces naturels environnants.

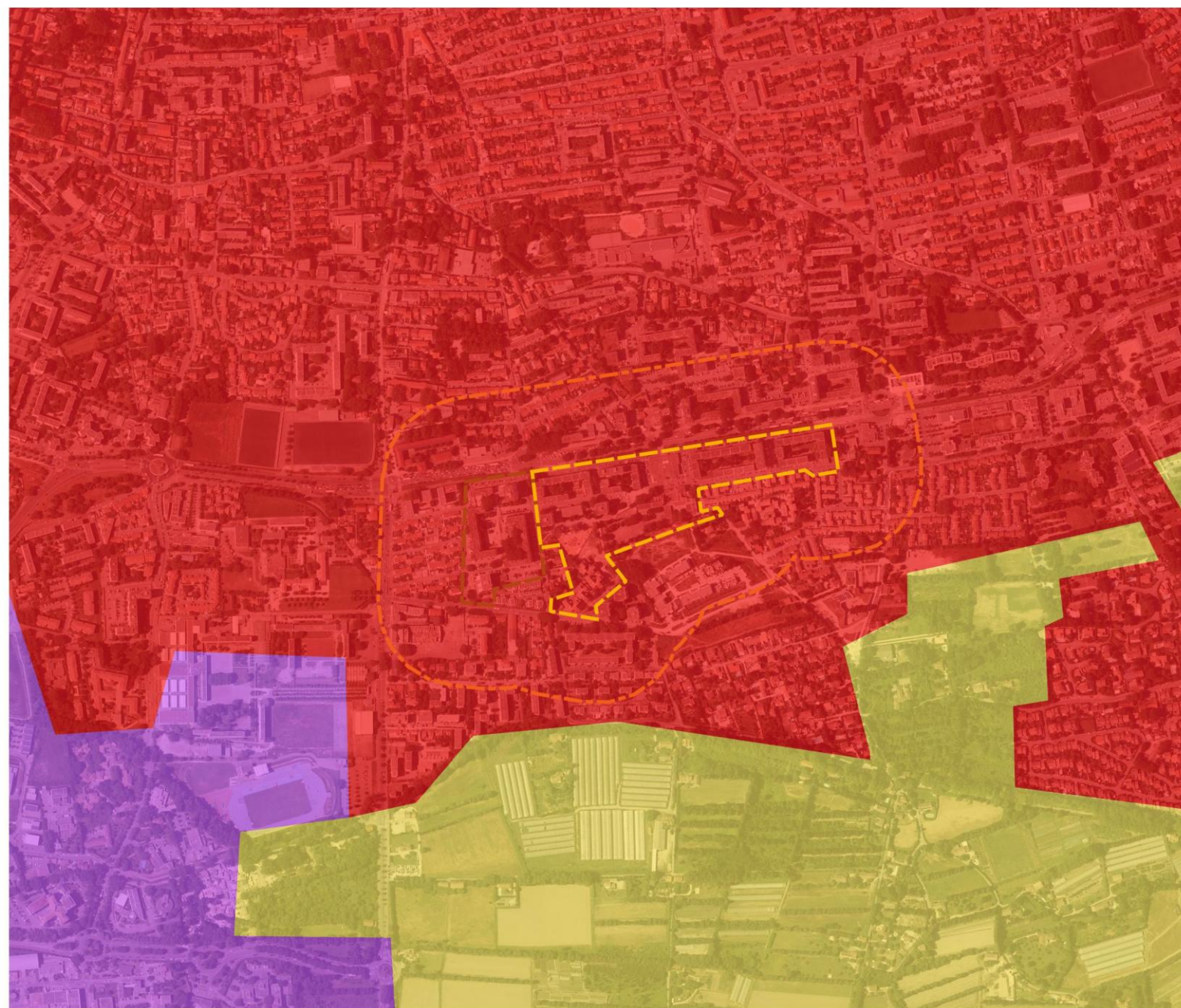
Selon ce référentiel, les secteurs d'étude sont intégrés dans les unités :

- **112 : Tissu urbain discontinu : pour la majorité de la surface des deux secteurs d'étude**
- **142 : Équipements sportifs et de loisirs : qui correspond à un city stade et une partie de la cour d'école**
- **231 : Prairie qui correspond à une zone d'espaces publics récemment aménagée.**

A cette échelle, ces données ne peuvent pas être considérées comme précises. Les habitats sur le site doivent faire appel à des relevés floristiques pour déterminer la mosaïque paysagère, à l'échelle parcellaire.

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Occupation du sol à l'échelle du périmètre rapproché, selon le référentiel Corine Land Cover 2018



Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

-  Mistral
-  Olivades
-  Périmètre rapproché (150 m)

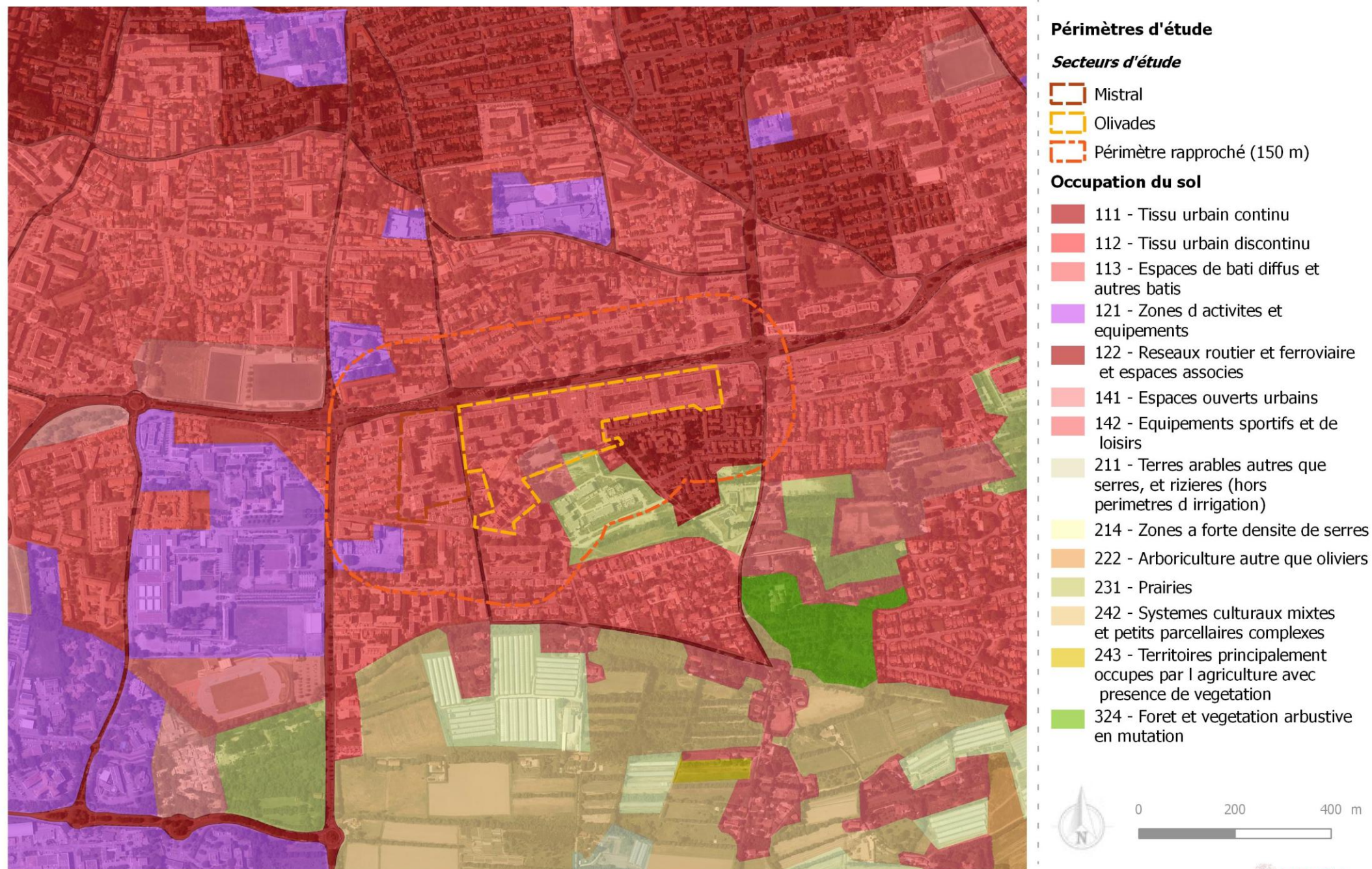
Occupation du sol

-  112 - Tissu urbain discontinu
-  121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
-  242 - Systèmes cultureux et parcellaires complexes



AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Occupation du sol à l'échelle du périmètre rapproché, selon le référentiel Crige PACA 2019



d. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le SRCE est le document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux. Ce nouvel outil co-piloté par l'État et la Région est en cours de finalisation : l'enquête publique s'est terminée en mars 2014 et a été approuvée par le Conseil Régional le 17/10/2014.

Sur la base du diagnostic, le SRCE a fixé des objectifs et des priorités d'actions.

Des objectifs de remise en état ou de préservation ont été définis sur les territoires :

- Les éléments de la Trame Verte et Bleue subissant une pression importante et devant faire l'objet d'une « recherche » de remise en état optimale, sur ces territoires, il s'agit de favoriser la mise en place d'actions qui participent au maximum à la remise en état de ces milieux ;
- Les éléments de la Trame Verte et Bleue pour lesquels l'état de conservation des fonctionnalités écologiques est jugé meilleur (au regard des pressions) et devant faire plutôt l'objet d'une « recherche » de préservation optimale, afin de ne pas dégrader les bénéfices présents.

- ⇒ **Les deux secteurs d'étude sont localisés dans un contexte artificialisé.**
- ⇒ **Les deux secteurs d'étude englobent des espaces densément construits, et ne représentent pas des réservoirs de biodiversité.**
- ⇒ **Les secteurs d'étude ne représentent pas un élément prépondérant de la fonctionnalité écologique des espaces.**
- ⇒ **Cependant les espaces publics aménagés au sud du secteur des Olivades exposent un certain intérêt écologique. Connectés avec de nouveaux espaces paysagers intégrés aux secteurs d'étude, ils pourraient permettre de recréer localement une fonctionnalité écologique pertinente pour des espèces en lien avec les espaces agricoles attenants, situés au sud.**
- ⇒ **Une réflexion devra donc être portée sur cette opportunité. L'objectif serait de reconnecter l'ensemble des espaces paysagers afin de recréer localement une trame verte, potentiellement connectée à la trame bleue de la Durance.**

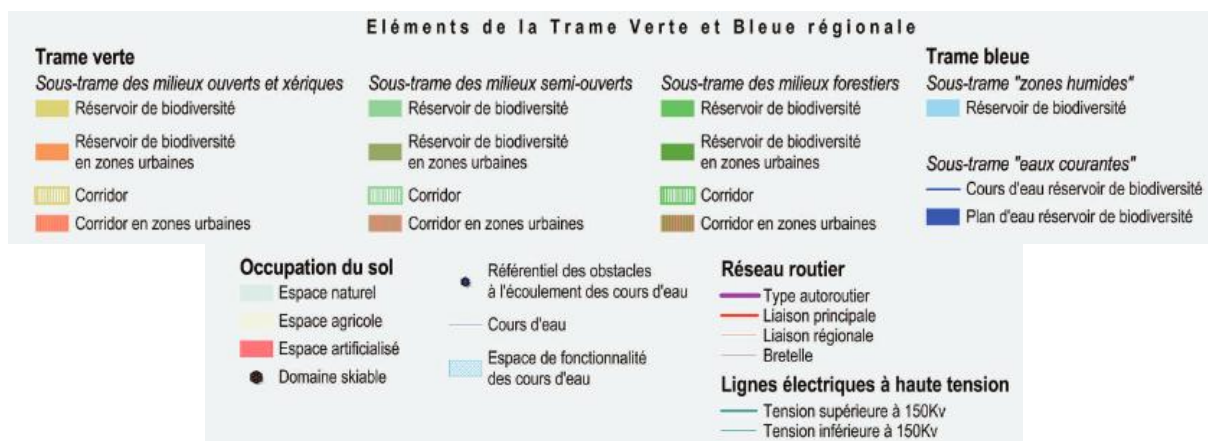
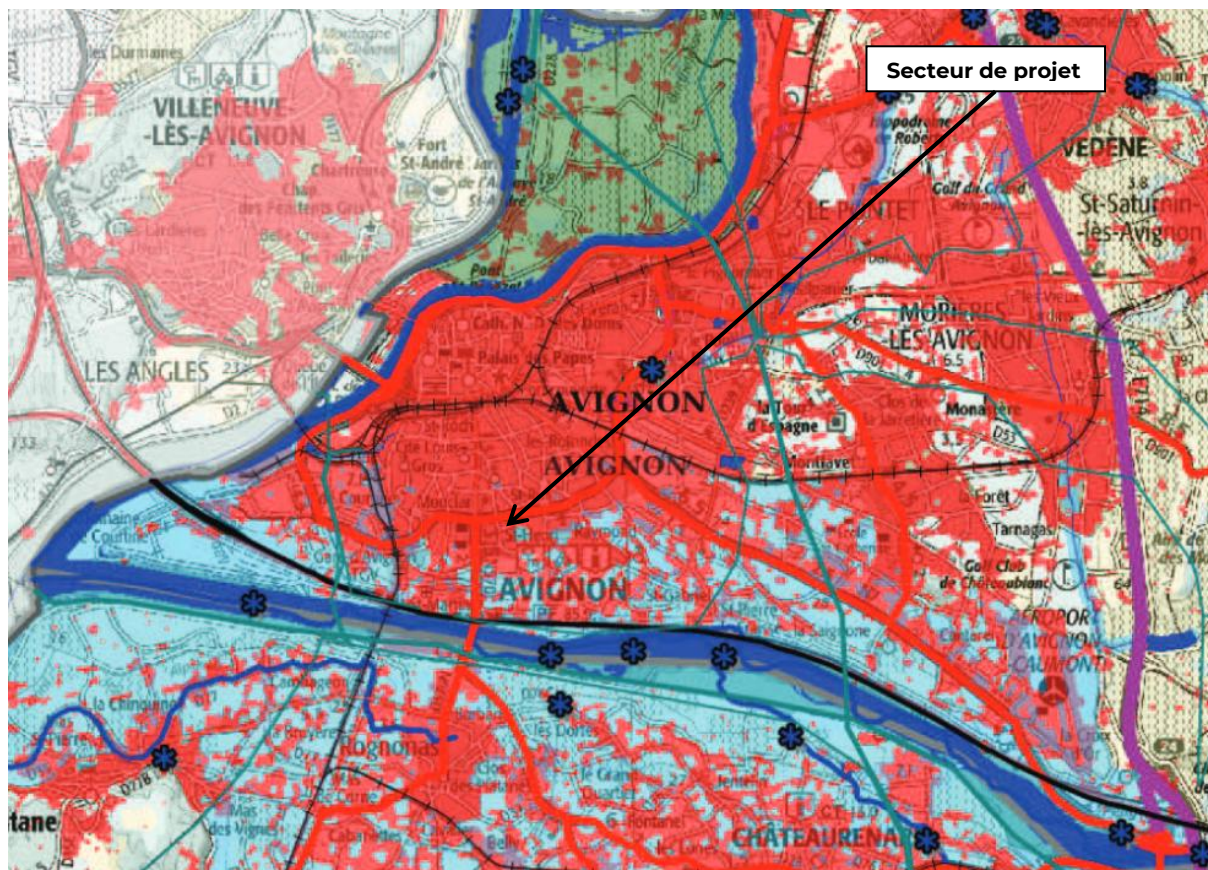
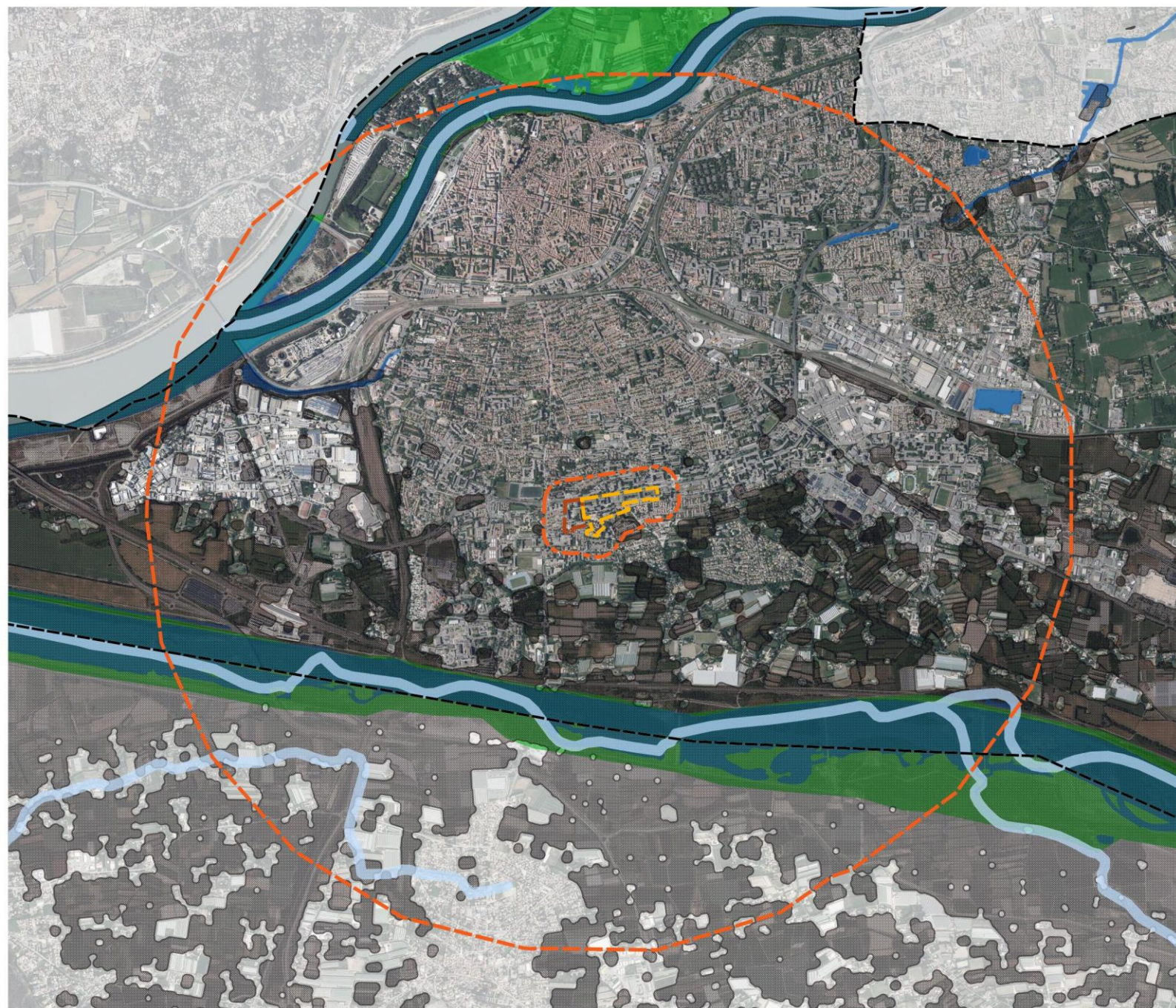


Figure 3 : Extrait du SRCE PACA (DREAL PACA)

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouveau Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades

Extrait du SRCE PACA à l'échelle du périmètre éloigné



Limites communales

Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)
- Périmètre éloigné (3 km)

SRCE

- Corridors surfaciques
- Cours d'eau
- Espaces de mobilité
- Espaces en eau
- Réservoirs de biodiversité



0 750 1500 m

e. Habitats et flore recensés dans les secteurs d'étude

i. La flore

➤ Méthodologie de recherche de données

Afin de récolter les données de flore, les bases de données communales ont été consultées pour la commune d'Avignon.

Les bases de données considérées comme valides sont : l'INPN et Silène flore. Les espèces protégées sur le territoire national et / ou régional sont recherchées et mises en évidence. Enfin, les données géo référencées par Silène flore sont extraites et mises en page afin de les confronter aux secteurs d'étude.

Dans un souci de significativité, seules les données datant de moins de 10 ans sont conservées. Les données antérieures à 2015 ne sont donc pas considérées.

➤ Données de l'INPN et de Silène flore

Les bases de données de l'INPN et Silène flore recensent la présence de 572 espèces végétales différentes dans la commune. Dans cette liste, 1 espèce végétale est protégée au niveau national et observée après 2015. Aucune espèce protégée au niveau régional n'est recensée.

Tableau 5 : Liste des espèces végétales protégées sur le territoire national et recensées dans la commune d'Avignon

PROTECTION NATIONALE			
Nom valide	Nom vernaculaire		
<i>Cypripedium calceolus</i> L., 1753	Cypripède sabot-de-Vénus, Sabot-de-Vénus, Pantoufle-de-Notre-Dame	Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Article 1

Cette espèce est classée dans la catégorie NT « Quasi menacée » de la liste rouge des plantes vasculaires de France métropolitaine. Les enjeux de conservation de cette espèce sont donc pressentis comme forts.

Aucune de ces données n'est recensée dans les secteurs d'étude.

Les données fournies par ces deux bases de données permettent de cibler les espèces potentielles sur le site lors des inventaires de terrain au regard de leurs besoins écologiques.

- ⇒ **Aucune espèce végétale, protégée au niveau national et / ou régional n'a été observée dans le passé et récemment, dans les secteurs d'étude.**
- ⇒ **Les deux sites présentent d'importante marque d'artificialisation et d'anthropisation, qui ne permettent pas de réunir l'ensemble des conditions écologiques favorables à l'implantation de ces espèces floristiques à enjeux.**

Observations de terrain

Les inventaires de terrains, réalisés le 25 mars 2025, ont permis de recenser la présence de 52 espèces végétales dans les secteurs d'étude et les environs proches. Aucune espèce patrimoniale et ou protégée sur le territoire national et régional n'a pu être observée.

Tableau 6 : Liste des espèces floristiques observées sur site

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile, Anisanthe stérile
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau, Roseau de Provence
<i>Bellis sylvestris</i> Cirillo, 1792	Pâquerette sylvestre, Pâquerette des bois, Pâquerette d'Automne
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Psoralée à odeur de bitume, Bitumineuse, Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux, Bituminaire bitumineuse
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Catapode rigide, Pâturin rigide, Desmazérie rigide
<i>Celtis australis</i> L., 1753	Micocoulier de Provence, Micocoulier austral, Falabreguier
<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	Arbre de Judée, Gainier de Judée, Gainier commun
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide
<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès toujours vert, Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse, Dittrichie visqueuse
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre, Chardon Roland
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux cyprès, Petite ésole
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou, Géranium à feuilles molles
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun
<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	Héliotrope d'Europe
<i>Hesperocyparis arizonica</i> (Greene) Bartel, 2009	Cyprès de l'Arizona
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier noble, Laurier-sauce
<i>Morus australis</i> Poir., 1797	Murier platane
<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe
<i>Parietaria officinalis</i> L., 1753	Pariétaire officinale, Herbe à bouteille
<i>Pinus pinea</i> L., 1753	Pin parasol, Pin pignon, Pin d'Italie
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Pistachier lentisque, Lentisque, Arbre au mastic
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Pittosporum tobira, Arbre des Hottentots

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir, Peuplier commun noir
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert, yeuse
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Ronce à feuilles d'Orme
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun, Séneçon vulgaire
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille rude, Salsepareille, Liseron épineux
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laïteron potager, Laïteron lisse, Laïteron maraîcher
<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal, Pissenlit commun
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard, 1798	Véronique cymbalaire
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot, Laurier tin, Laurentin
<i>x Hesperotropis leylandii</i> (A.B.Jacks. & Dallim.) Garland & Gerry Moore, 2012	Cyprès de Leyland

ii. Les habitats

La détermination des différentes typologies d'habitats au sein des secteurs d'étude s'appuie sur l'utilisation de référentiel reconnu. Cette méthode permet une homogénéité des appellations et la reconnaissance des habitats par toutes les professions liées. Le référentiel EUNIS, 2013 a été utilisé. Peu à peu ce dernier prend la place de Corine Biotope, à l'échelle européenne. Dans un souci de compréhension, les codes Corine biotope seront indiqués entre parenthèse en cas de correspondance.

À partir du code EUNIS, **6 typologies** d'habitats ont été déterminées. Les paragraphes suivants détaillent chaque habitat, avec des espèces végétales représentatives et des photographies prises le 25 mars 2023, sur site.

J1.1 Bâtiments résidentiels

La majeure partie des deux secteurs d'étude est occupée par des logements collectifs. Les immeubles sont agencés sous formes d'ilots qui participent à fermer le paysage. Ces espaces densément peuplés sont également fortement dégradés. Les bâtiments ne présentent pas des zones favorables pour la nidification des oiseaux et des chauves-souris. Les espaces sont encore fortement fréquentés (nuit et jour) et les nuisances identifiées (bruits, vibrations dues au chantier, manque d'espaces verts, et lumineuses) ne permettent pas d'envisager la présence d'oiseaux et / ou chauves-souris dans les structures.

Les enjeux écologiques sur cet habitat sont pressentis comme faibles.



Photo 1 : Bâtiments résidentiels présents dans le secteur Mistral (Citadia, Mars 2025)

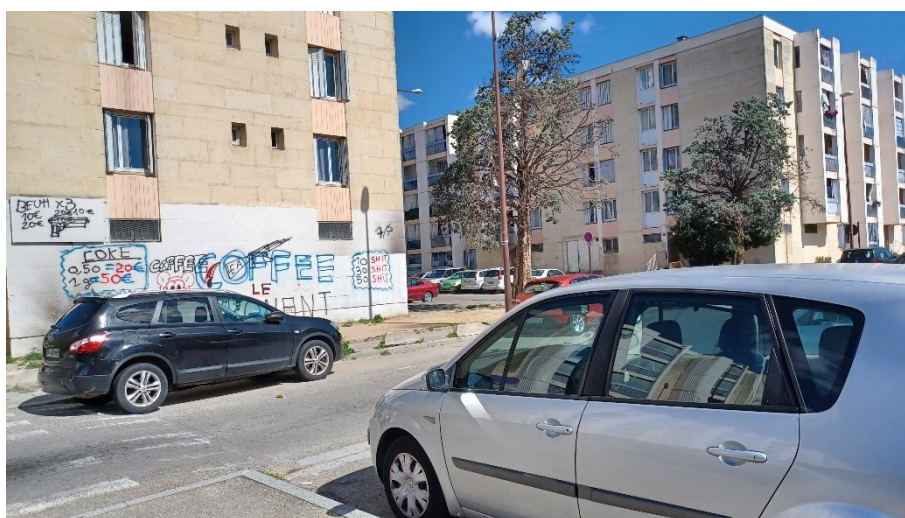


Photo 2 : Bâtiments résidentiels présents dans le secteur Olivades (Citadia, Mars 2025)

J1.3 Centre commercial / Ecole

Cet habitat est formé par des surfaces imperméabilisées et des structures urbaines, encore fortement fréquentées. Le centre commercial fait l'objet de plusieurs allers et venues. L'école, encore active, est animée par les entrées et sorties des élèves ainsi que les nuisances occasionnées lors des récréations. Le volet végétal est pauvre et seuls des spécimens arborés (peupliers, pins ...) pourraient représenter un potentiel écologique.

Les enjeux écologiques sur ces habitats sont pressentis comme faibles.



Photo 3 : Centre commercial présent dans le secteur Olivades (Citadia Mars 2025)



Photo 4 : Cour de l'école des Olivades (Citadia Mars 2025)

J1.6 Chantier de déconstruction

Les secteurs d'étude sont animés par un chantier de déconstruction en cours, situé à l'ouest du secteur des olivades. Ce chantier est source d'importantes nuisances sonores et de vibrations ressenties à plus large échelle. La déconstruction des structures résidentielles implique également un dépôt de poussière et la formation de déchets du BTP. Ce chantier n'est pas favorable au maintien de la biodiversité dans les secteurs d'étude.

Les enjeux écologiques sur cet habitat sont pressentis comme faibles.



Photo 5 : Chantier de déconstruction en cours (Citadia Mars 2025)

J4.2 Routes et parking

Les deux secteurs d'étude sont également dominés par des surfaces imperméabilisées telles que des zones de stationnement pour les résidents, ainsi que des espaces de circulation. Les zones paysagères sont très peu représentées.

Les enjeux écologiques sur cet habitats sont pressentis comme faibles.

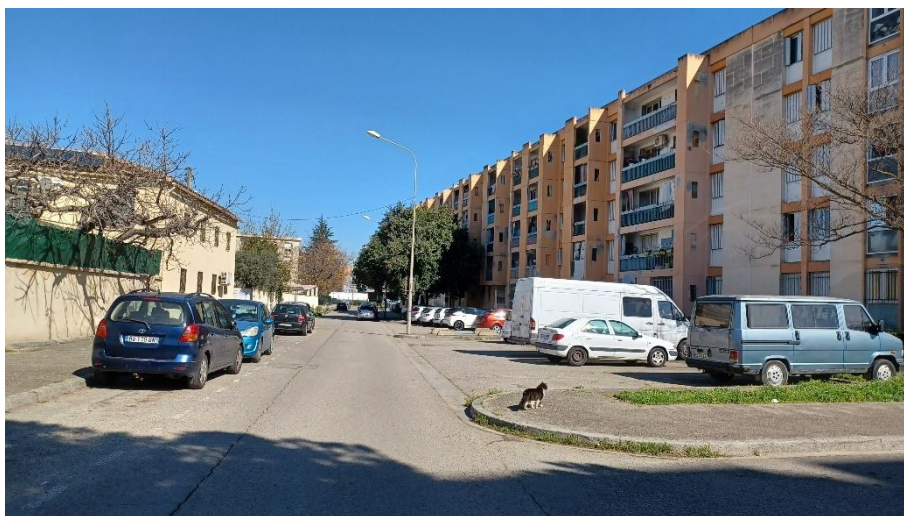


Photo 6 : Zone de stationnement et de circulation dans le secteur Mistral (Citadia, Mars 2025)



Photo 7 : Zone de stationnement et de circulation dans le secteur Olivades (Citadia, Mars 2025)

J4.6 Espaces de promenade, espace vacant et ferme urbaine

Ces 3 habitats sont issus de récents travaux dans le secteur des olivades. La déconstruction de plusieurs tours laisse place, actuellement à un vaste espace vacant, non aménagé. Le sud du secteur des olivades a été agrémenté par un cheminement doux qui permet aux habitants un accès facilité à l'école. Le bord de la promenade est animé par des jeux pour enfants. Une ferme urbaine s'est récemment installée dans le secteur des olivades. L'ensemble de ces habitats permet de dynamiser le quartier, et participe à améliorer le cadre de vie des habitants. Bien que des aménagements paysagers aient été réalisés au sud du secteur des olivades, ceux-ci sont encore trop isolés pour envisager une fonctionnalité écologique élargie.

Les enjeux écologiques sur cette zone sont pressentis comme faibles.



Photo 8 : Promenade douce récente avec jeux pour enfant au sud du secteur olivades (Citadia Mars 2025)



Photo 9 : Espace vacant résultant des récentes déconstructions (Citadia Mars 2025)



Photo 10 : Ferme urbaine récemment installée dans le secteur des olivades (Citadia Mars 2025)

X22 Espaces verts dégradés

Les îlots bâtis encore présents dans les deux secteurs, sont agrémentés pour certains, de quelques zones vertes. Ces espaces paysagers ne présentent que peu d'intérêt écologique. Ils sont fortement dégradés (certains sont actuellement utilisés comme des zones de stationnement). Il s'agit de « pelouses » homogènes, peuplées d'espèces rudérales communes telles que le laiteron, les euphorbes, les véroniques, l'érigeron, l'inule ...

Peu entretenus, ces espaces ressemblent à des zones en friche où les espèces végétales pionnières peuvent se développer aisément. Quelques sujets arborés sont présents au centre de ces espaces verts (pins, peupliers, platanes...).

Etant donné le contexte perturbé, urbanisé et dégradé, la faune est dominée par des chats domestiques, qui représentent une pression de prédation importante sur la petite faune (passereaux, insectes, reptiles ...). Concernant les oiseaux, les pigeons sont également très présents.

A noter, que l'agencement des arbres ne permet pas de créer un maillage écologique intéressant pour les chiroptères. Bien que les platanes puissent représenter des

zones de gîtes potentiels pour les chiroptères, le contexte urbain, ainsi que la présence d'éclairages participent à limiter l'intérêt pour ce taxon.

Les enjeux écologiques sont pressentis comme faibles.



Photo 11 : Espaces verts homogènes présents dans le secteur mistral (Citadia, Mars 2025)



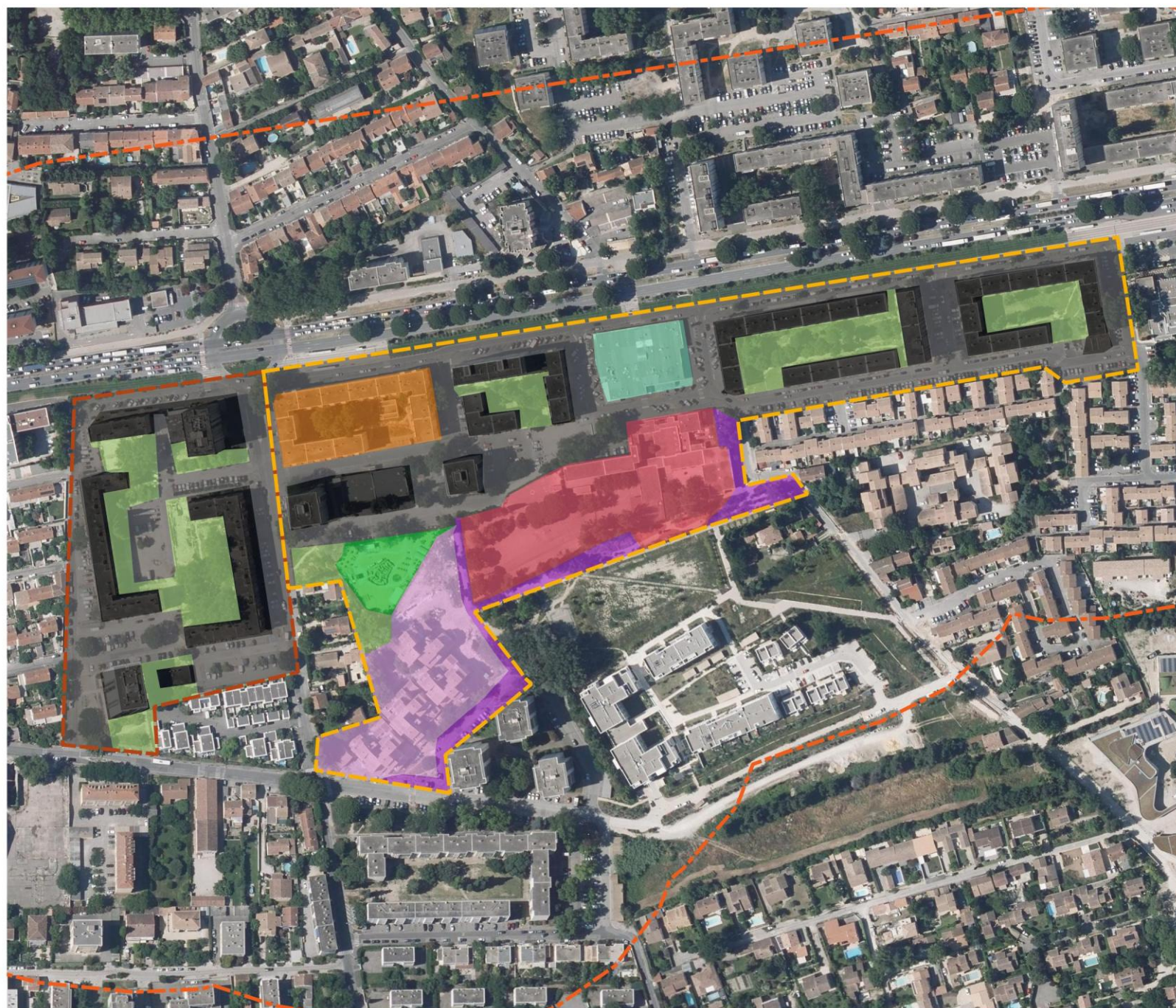
Photo 12 : Espaces verts homogènes présents dans le secteur olivades (Citadia, Mars 2025)



Photo 13 : Eclairage présents dans les secteurs d'étude (Citadia, Mars 2025)

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Habitats identifiés sur les secteurs d'étude selon le référentiel EUNIS



Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

-  Mistral
-  Olivades
-  Périmètre rapproché (150 m)

Habitats

-  J1.1 Bâtiment résidentiel
-  J1.3 Centre commercial
-  J1.3 Ecole
-  J1.6 Chantier de démolition
-  J4.2 Routes et parkings
-  J4.6 Espace de promenade
-  J4.6 Espace vacant
-  J4.6 Ferme urbaine
-  X22 Espaces verts dégradés



0 50 100 m

iii. Enjeux relatifs aux espèces floristiques et aux habitats

Les données de terrain, n'ont pas permis d'identifier la présence d'habitat patrimonial et / ou d'intérêt communautaire sur les secteurs d'étude.

Le contexte est fortement urbain. Les zones imperméabilisées et construites dominent dans les deux secteurs d'étude. Les habitats identifiés ne présentent que peu d'intérêt écologique.

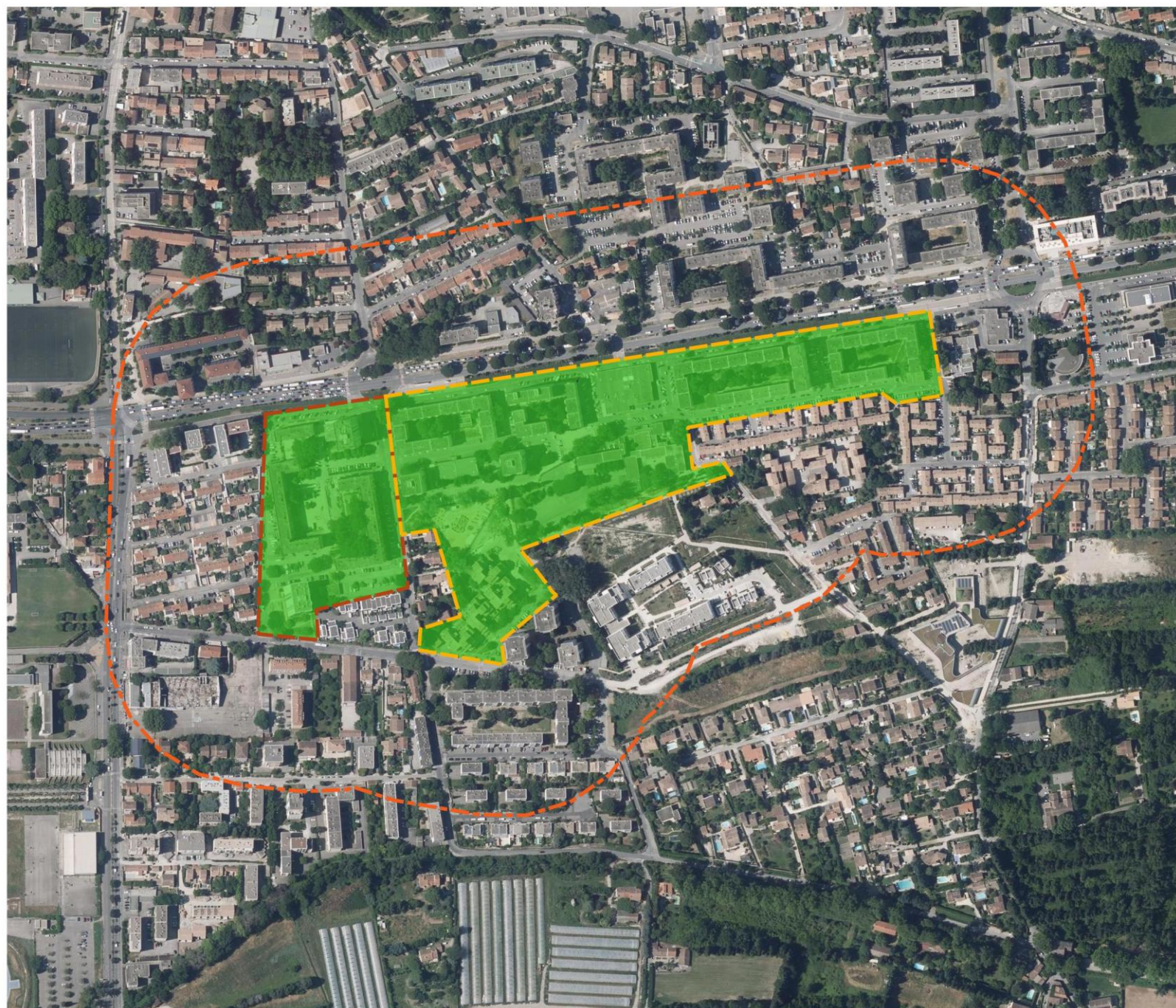
Les inventaires floristiques du 25 mars 2025, n'ont pas permis d'identifier d'espèces patrimoniales et protégées. Le contexte urbain est favorable à des espèces communes, rudérales qui se développent spontanément dans les pelouses des parcs urbains.

Les habitats et la flore identifiée sur site, ne permettent pas de créer un maillage écologique pertinent. A l'échelle des secteurs d'étude, la fonctionnalité écologique est relativement pauvre, ce qui limite le capital biodiversité du quartier.

C'est pourquoi, les enjeux prévisionnels sur les habitats et la flore, ont été pressentis comme faibles dans les secteurs d'étude.

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Enjeux prévisionnels pressentis sur les habitats et la flore à l'échelle des deux secteurs d'étude



Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Majeurs



0 100 200 m

f. La faune

i. Méthodologie de recherche de données

Les bases de données communales : faune PACA, Silène Faune et INPN sont étudiées afin de dresser un bilan des espèces recensées sur la commune. Les groupes concernés par les recherches sont : les mammifères (hors chiro), les chiroptères, les amphibiens et les reptiles, les rhopalocères et les odonates. L'ichtyofaune n'est pas recherchée du fait de l'absence de cours d'eau propice à leur présence dans le secteur d'étude.

Les inventaires effectués pour le prédiagnostic ont eu lieu le 25 mars 2025.

Le but principal est d'identifier de façon générale la richesse et la présence potentielle d'espèces patrimoniales dans le secteur d'étude et ses zones connexes. Les données seront étudiées dans un rayon de 3 km pour les espèces à large dispersion et / ou volatiles, c'est-à-dire potentielle dans le secteur d'étude. Les fiches des zones à statut présentes dans le périmètre éloigné seront donc consultées et les données seront intégrées aux données communales si manquantes et enrichissantes.

Pour chaque groupe seront renseignés les statuts de protection. Aussi les espèces patrimoniales seront mises en évidence si elle s'avère pertinente dans les secteurs d'étude. Enfin des enjeux potentiels seront définis afin de cadrer le contexte environnemental du projet.

Notons que l'intérêt patrimonial d'une espèce est déduit de :

- son statut biologique sur la zone d'étude (sédentaire, nicheuse, migratrice, hivernante...),
- ses effectifs (couples nicheurs ou individus, regroupements en dortoirs...) présents (pourcentage de l'effectif régional, national...),
- ses statuts de protection (protection nationale, européenne, internationale),
- ses statuts de conservation aux échelles géographiques locales, régionales, nationales
- d'autres critères biogéographiques et écologiques : isolement géographique, limite d'aire de répartition...

ii. Libellules et papillons

Bibliographie

• Libellules (Odonates)

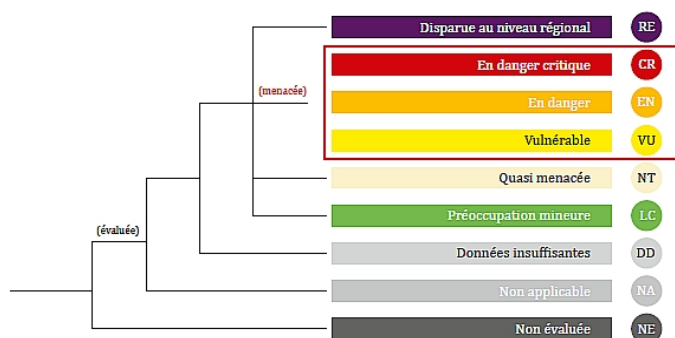
Tableau 7 : Liste des espèces d'odonates mentionnées dans la bibliographie communale

Bibliographie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	Convention de berne	LR PACA 2017
Faune PACA, Silène faune INPN	Aeschne affine	Aeshna affinis Vander Linden, 1820				LC
	Aeschne isocèle	Aeshna isocetes (O.F. Müller, 1767)				LC
	Aeschne mixte	Aeshna mixta Latreille, 1805				LC
	Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)	P	Ann II	Ann II	LC

Bibliographie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	Convention de berne	LR PACA 2017
	Agrion élégant	Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)				LC
	Agrion jouvencelle	Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)				LC
	Agrion nain (L')	Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)				LC
	Anax empereur (L')	Anax imperator Leach, 1815				LC
	Anax napolitain (L')	Anax parthenope (Selys, 1839)				LC
	Anax porte-selle (L')	Hemianax ephippiger (Burmeister, 1839)				NA
	Caloptéryx éclatant	Calopteryx splendens (Harris, 1780)				LC
	Caloptéryx hémorroïdal	Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)				LC
	Cordulie à corps fin (La), Oxycordulie à corps fin (L')	Oxygastra curtisii (Dale, 1834)	P	Ann II - IV	Ann II	LC
	Gomphe à crochets (Le)	Onychogomphus uncatus (Charpentier, 1840)				LC
	Gomphe à forceps (Le), Gomphe à pinces (Le)	Onychogomphus forcipatus (Linnaeus, 1758)				LC
	Gomphe à pattes jaunes (Le)	Stylurus flavipes (Charpentier, 1825)	P	Ann IV	Ann II	LC
	Gomphe de Graslin (Le), Gomphe à cercoides fourchus (Le)	Gomphus graslinii Rambur, 1842	P	Ann II - IV	Ann II	NT
	Gomphe semblable (Le)	Gomphus simillimus Selys, 1840				LC
	Leste vert	Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)				LC
	Libellule fauve (La)	Libellula fulva O.F. Müller, 1764				LC
	Libellule quadrimaculée (La), Libellule à quatre taches (La)	Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758				LC
	Naïade au corps vert (La)	Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)				LC
	Orthétrum à stylets blancs (L')	Orthetrum albistylum (Selys, 1848)				LC

Bibliographie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	Convention de berne	LR PACA 2017
	Orthétrum bleissant (L')	Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)				LC
	Orthétrum brun (L')	Orthetrum brunneum (Boyer de Fonscolombe, 1837)				LC
	Orthétrum réticulé (L')	Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)				LC
	Petite nymphe au corps de feu (La)	Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)				LC
	Sympétrum déprimé (Le)	Sympetrum depressiusculum (Selys, 1841)				VU
	Sympétrum du Piémont (Le)	Sympetrum pedemontanum (O.F. Müller in Allioni, 1766)				LC
	Sympétrum méridional (Le)	Sympetrum meridionale (Selys, 1841)				LC
	Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)	Sympetrum sanguineum (O.F. Müller, 1764)				LC
	Trithémis annelé (Le)	Trithemis annulata (Palisot de Beauvois, 1807)				LC

Légende :



Trente-deux espèces d'odonates sont recensées dans la bibliographie communale. Trois espèces protégées sont identifiées. Deux présentent des enjeux locaux de conservation faibles selon la liste rouge des odonates de PACA (LC Préoccupation mineure). L'autre espèce expose des enjeux modérés forts selon cette même liste rouge (catégorie NT Quasi menacé).

Une espèce non protégée présente des enjeux locaux de conservation forts (Catégorie VU Vulnérable de la liste rouge des odonates de PACA).

Les autres espèces citées dans la bibliographie présentent des enjeux locaux de conservation faibles (catégorie LC préoccupation mineure selon la liste rouge des odonates de PACA).

Observations de terrain :

Lors de la visite de terrain, aucune espèce d'odonate n'a été observée. Les secteurs d'étude sont fortement dégradés et urbanisés, et les habitats en place ne sont pas favorables à la présence des odonates.

- ⇒ **Aucune espèce d'odonate n'a été inventoriée sur le site, lors de la réalisation de ce diagnostic.**
- ⇒ **À ce titre, les enjeux prévisionnels sur les odonates sont pressentis comme faibles.**

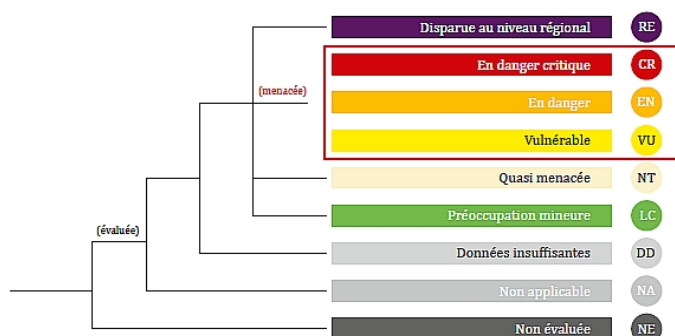
- **Papillons de jour (Rhopalocères)**

Tableau 8 : Liste des espèces de rhopalocères recensées dans la bibliographie communale

Bibliographie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	Convention de Berne	Liste rouge PACA 2024
INPN Faune PACA Silène	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				LC
	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Silène	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)				LC
	Argus des pélargoniums, Brun des pélargoniums	<i>Cacyreus marshalli</i> Butler, 1898				NA
	Thécla de la ronce, Argus vert	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)				LC
	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Nymphale de l'arbousier, Pacha à deux queues	<i>Charaxes jasius</i> (Linnaeus, 1767)				LC
	Fadet commun, Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905				LC
	Souci	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)				LC
	Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)				LC
	Piérade des biscutelles, Marbré de Cramer	<i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869				LC
	Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)				LC
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Chevron blanc	<i>Hipparchia fidia</i> (Linnaeus, 1767)				LC
	Faune	<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)				LC
	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)				LC

Bibliographie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	Convention de Berne	Liste rouge PACA 2024
	Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Mégère, Satyre	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)				LC
	Azuré de la luzerne, Azuré de Lang	<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)				LC
	Echancré	<i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)				LC
	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901				LC
	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)				LC
	Bleu-nacré d'Espagne	<i>Lysandra hispana</i> (Herrich-Schäffer, 1852)				LC
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Echiquier d'Ibérie	<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)				LC
	Mélitée de Fruhstorfer	<i>Melitaea celadussa</i> Fruhstorfer, 1910				LC
	Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)				LC
	Mélitée des centaurees	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				LC
	Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)				LC
	Machaon	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758				LC
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Piérade de l'ibérie	<i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)				LC
	Piérade du navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	P			LC
	Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Hespérie des potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)				LC
	Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)				LC
	Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)				LC
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)				LC
	Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)				LC

Bibliographie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	Convention de Berne	Liste rouge PACA 2024
	Diane	<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	P	Ann IV	Ann II	LC



Les bases de données communales recensent la présence de 51 espèces de papillons sur la commune d'Avignon.

La majorité des espèces citées exposent des enjeux de conservation faibles (LC – Préoccupation mineure) selon la liste rouge des rhopalocères de PACA 2024. Deux espèces sont protégées : La proserpine et la Diane. Ces deux espèces sont communes et exposent des enjeux locaux de conservation faibles (catégorie LC Préoccupation mineure de la liste rouge des rhopalocères de PACA 2024).

Observations de terrain

Lors de la visite de terrain, deux espèces de rhopalocère ont été identifiées dans les secteurs d'étude : le citron et le piéride de la rave.

Ces deux espèces sont fréquemment identifiées dans les espaces urbains.

Ces deux espèces ne présentent pas de statut de protection, et exposent des enjeux de conservation faibles selon la liste rouge des rhopalocères de PACA.

⇒ **Au regard du contexte dans lequel s'implante les secteurs d'étude, des observations de terrain, et des données bibliographiques, les enjeux prévisionnels sur les rhopalocères sont pressentis comme faibles.**

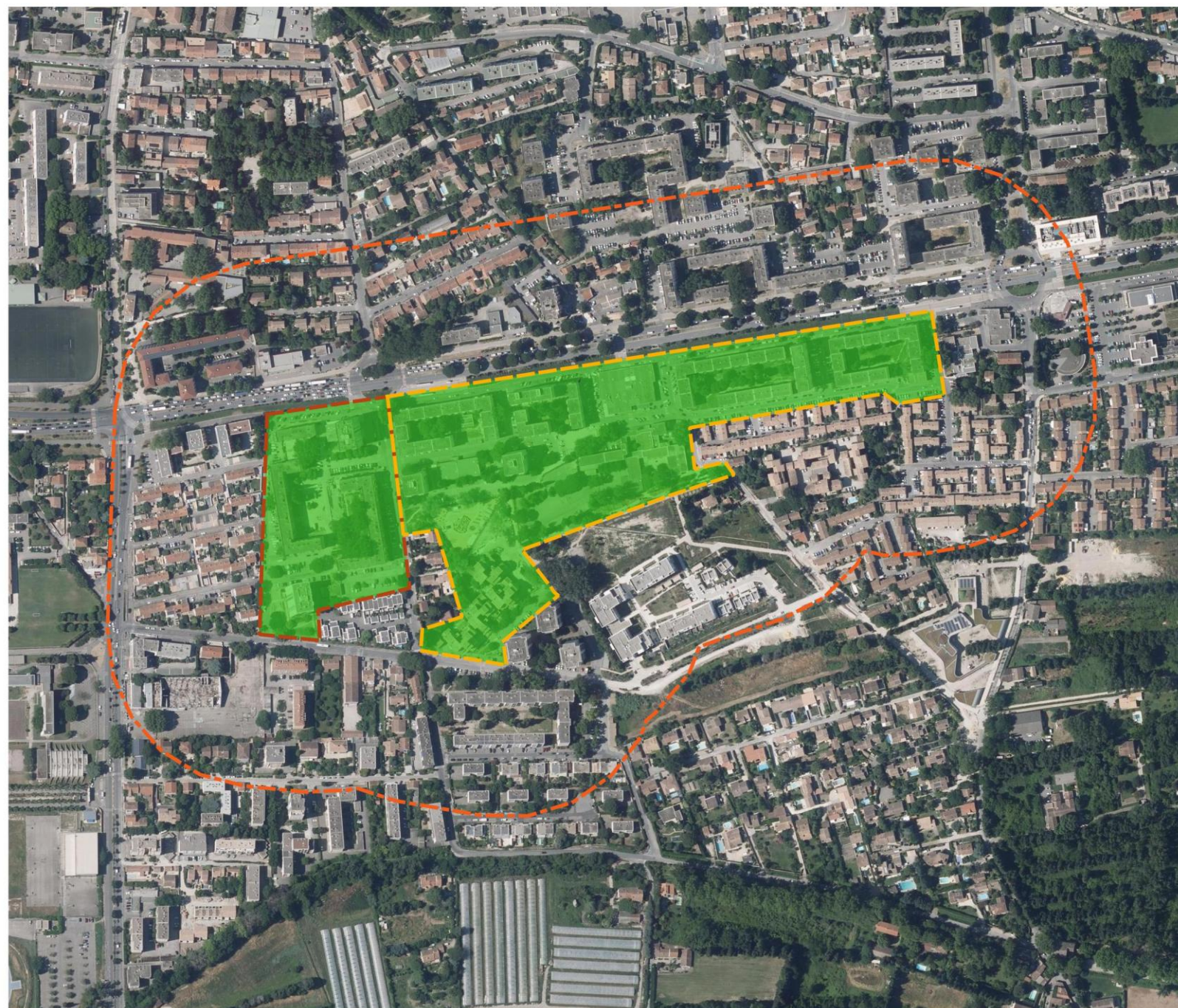
Synthèse des enjeux sur les libellules et papillons

Les secteurs d'étude sont fortement urbanisés et les espaces verts sont peu qualitatifs. Les conditions écologiques favorables à la présence des odonates ne sont pas réunies. Concernant les rhopalocères, au regard du contexte urbain et dégradé, seules des espèces communes aux enjeux écologiques limités sont envisagées.

Les enjeux prévisionnels, sur les libellules et papillons, sont donc pressentis comme faibles.

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Enjeux prévisionnels pressentis sur les libellules et papillons dans les secteurs d'étude



Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Majeurs



0 100 200 m

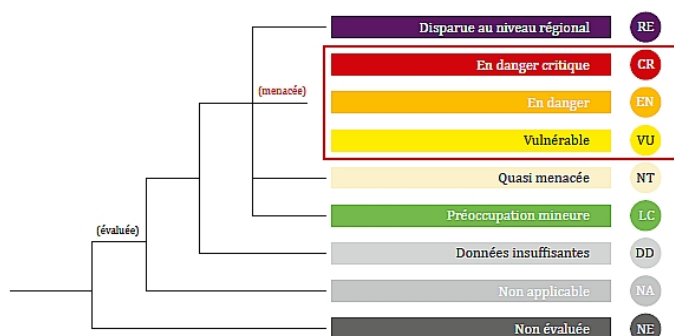
iii. Amphibiens

Bibliographie

Tableau 9 : Liste des espèces d'amphibiens recensées dans la bibliographie communale

Biblio	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR PACA 2016	Protection Nationale	Convention de Berne	Directive Habitats Faune Flore
INPN, Silène faune	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	LC	P	Be II	Ann IV
Faune PACA	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	LC	P	Be II	Ann IV
Faune PACA	Grenouille rieuse	<i>Rana ridibunda</i>	NA	P	Be III	Ann V
INPN, Silène faune	Grenouille verte	<i>Rana kl. Esculenta</i>	VU	P	Be III	Ann V
Faune PACA	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	LC	P	Be III	/
Faune PACA	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	P	Be II	Ann IV
INPN, Silène faune	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	NT	P	Be III	/

Légende :



Selon les données bibliographiques, 7 espèces d'amphibiens sont avérées sur la commune d'Avignon. Toutes les **espèces sont protégées** à l'échelle nationale. Parmi ces espèces, deux exposent des enjeux locaux de conservation forts (Catégorie NT et VU – Quasi menacé et Vulnérable de la liste rouge des amphibiens de PACA). Le reste des espèces citées expose des enjeux locaux de conservation faibles (catégorie LC – Préoccupation mineure de la liste rouge des amphibiens de PACA).

Observations de terrain :

Les observations de terrain n'ont pas permis d'observer d'espèces appartenant à ce taxon. Les secteurs d'étude ne sont pas concernés par la présence d'un espace en eau, de zones humides, ou de cours d'eau. Les conditions écologiques ne sont pas réunies pour l'accueil de ce taxon, le milieu étant trop urbanisé.

- ⇒ Les amphibiens ne sont pas envisagés dans les secteurs d'étude, les espaces étant trop urbanisés.
- ⇒ À ce titre, les enjeux prévisionnels sur les amphibiens sont pressentis comme **faibles**.

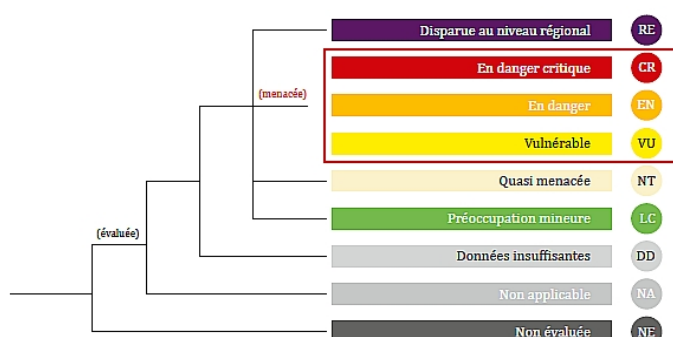
iv. Reptiles

Bibliographie

Tableau 10 : Liste des espèces de reptiles recensées dans la commune

Biblio	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR PACA 2016	Protection Nationale	Convention de Berne	Directive Habitats Faune Flore
Faune PACA INPN Silène	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	DD	P	Be III	/
	Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	NT	P	Be III	/
	Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	LC	P	BE III	/
	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	NT	P	Be II	Ann II et IV
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	P	Be II	Ann IV
	Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	P	Be II	Ann IV
	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	NT	P	BE III	/
	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	LC	P	Be III	/
	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	LC	P	Be III	/
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	P	Be II	Ann IV
	Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus hispanicus</i>	NT	P	Be III	/
	Couleuvre à échelons	<i>Rhinechis scalaris</i>	NT	P	Be III	/
	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	NT	P	Be II	/
	Trachémyde à tempes rouges	<i>Trachemys scripta elegans</i>	/		/	/

Légende :



Les données bibliographiques exposent la présence avérée de 14 espèces de reptiles dans la commune d'Avignon. Toutes les espèces de reptiles bénéficient de la protection nationale. Parmi toutes ces espèces, **6 espèces** présentent des **enjeux de conservation modérés-forts en PACA**, en fonction de leur évaluation sur la liste rouge des reptiles de

PACA (2016) (**catégorie NT Quasi menacée**). Le reste des espèces expose des enjeux locaux de conservation faibles (**catégorie LC Préoccupation mineure**).

Observations de terrain :

Lors de la visite du terrain, aucune espèce de reptile n'a été observée dans les secteurs d'étude. Ils sont dominés par des surfaces imperméabilisées, et des zones bâties. Seules des espèces communes, ubiquistes, comme le lézard des murailles sont envisagées.

- ⇒ Des espèces communes sont envisagées dans les secteurs d'étude.
- ⇒ Les secteurs d'étude pourraient représenter une zone de vie idéale pour des reptiles communs (lézard vert, lézard des murailles, tarantule de Mauritanie par ex).
- ⇒ Le PNA du lézard ocellé identifie les secteurs d'étude comme une zone de présence peu probable de l'espèce. Effectivement, les conditions écologiques ne sont pas réunies pour envisager sa présence.
- ⇒ **À ce titre, les enjeux prévisionnels sur les reptiles sont jugés faibles dans l'ensemble des secteurs d'étude.**

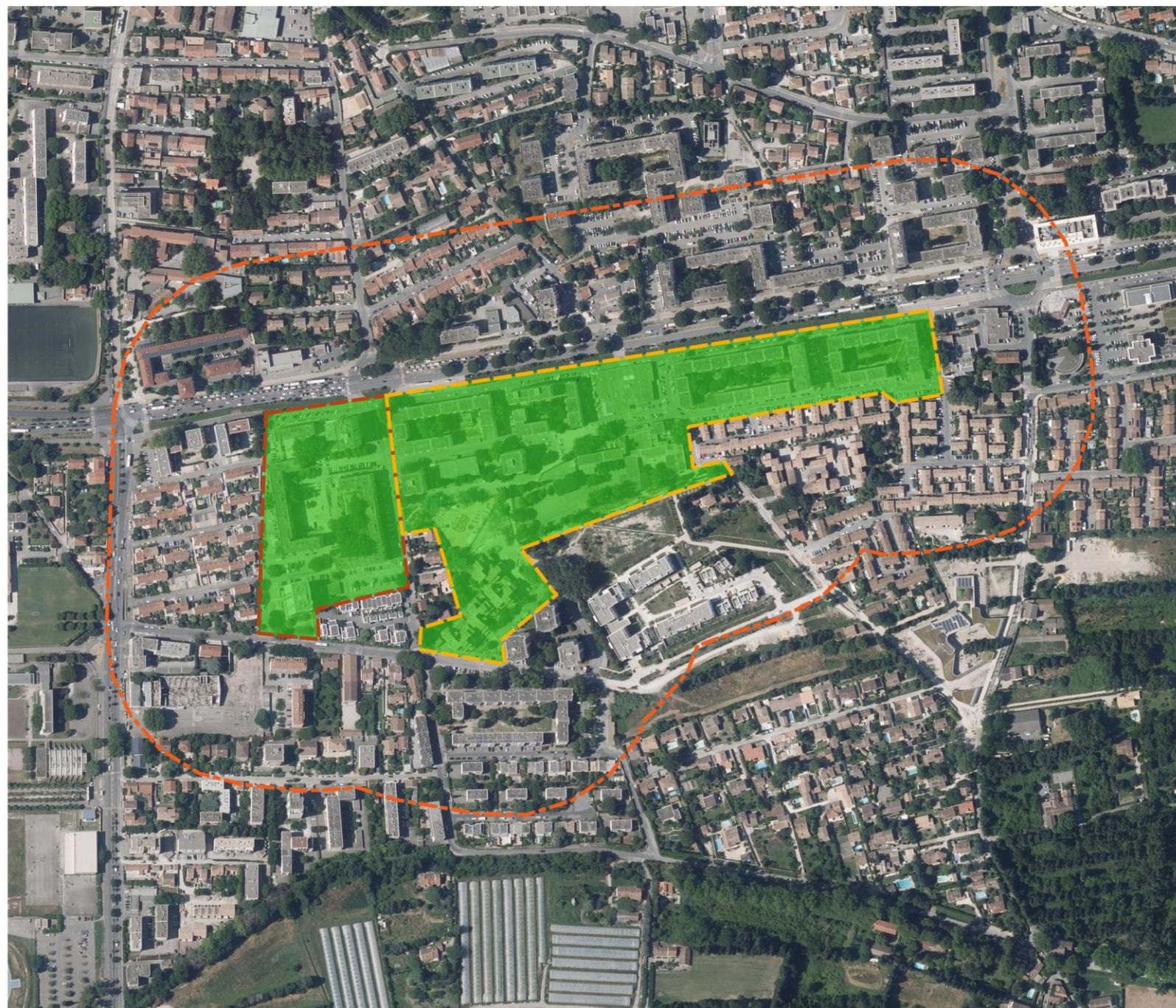
Synthèse des enjeux sur les amphibiens et les reptiles

Les secteurs d'étude n'exposent pas de conditions écologiques favorables à la présence des amphibiens. Le contexte fortement urbain, pourrait tout de même permettre la présence de reptiles communs tels que le lézard des murailles. Dans tous les cas, seules des espèces communes, aux enjeux écologiques et de conservation faibles sont envisagées.

Les enjeux prévisionnels sur les reptiles et les amphibiens sont pressentis comme faibles.

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Enjeux prévisionnels pressentis sur les amphibiens et les reptiles dans les secteurs d'étude



Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Majeurs



0 100 200 m

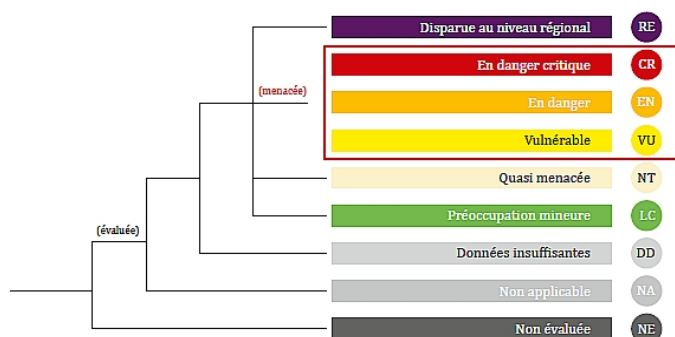
v. Mammifères (hors chiroptères)

Bibliographie

Tableau 11 : Liste des espèces de reptiles recensées dans la commune

Biblio	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Protection Nationale	Berne	Dir Hab
Faune PACA INPN Silène	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC		Be III	
	Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	LC			
	Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	NT	P		
	Campagnol provençal	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	LC			
	Castor européen	<i>Castor fiber</i>	LC	P	Be III	Ann II et IV
	Chat haret, domestique	<i>Felis catus</i>	LC			
	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC		Be III	
	Chien domestique	<i>Canis familiaris</i>	LC			
	Crocidure des jardins	<i>Crocidura suaveolens</i>	NT		Be II et BE III	
	Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	LC		Be III	
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	P	Be III	
	Fouine	<i>Martes foina</i>	LC		Be III	
	Genette	<i>Genetta genetta</i>	LC	P	Be III	Ann V
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	P	Be III	
	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT			
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC		Be III	
	Loutre	<i>Lutra lutra</i>	LC	P	Be II	Ann II et IV
	Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC			
	Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	LC		Be III	Ann V
	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	LC			
	Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	LC			
	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC			
	Souris d'Afrique du Nord	<i>Mus spretus</i>	LC			
	Souris domestique	<i>Mus domesticus</i>	LC			
	Taupe d'Europe	<i>Talpa talpa</i>	LC			
	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC		Be III	

Légende :



Les données bibliographiques recensent la présence de **25 espèces de mammifères sur la commune d'Avignon**. Au total, **5 espèces de mammifères sont protégées à l'échelle nationale : le campagnol amphibie, la genette, l'écureuil roux, le hérisson et la loutre.**

Hormis le **campagnol amphibie**, qui expose des **enjeux de conservation modérés forts (Catégorie NT quasi menacé selon la liste rouges des mammifères de France métropolitaine)**, les **4 autres espèces citées dans la bibliographie présentent des enjeux de conservation faibles (Catégorie LC préoccupation mineure selon la liste rouge des mammifères de France métropolitaine)**

Deux espèces non protégées « Le lapin de Garenne et le crocidure des jardins », présentent également des enjeux de conservation modérés-forts en raison de leur inscription dans la catégorie « NT quasi menacé » de cette même liste ».

Observations de terrain :

Dans les deux secteurs d'étude, une seule espèce de mammifère a été directement observée et domine les espaces : le chat domestique. La pression de prédation sur la petite faune est donc importante, ce qui pourrait expliquer son absence, en plus des habitats peu pertinents sur le plan écologique.

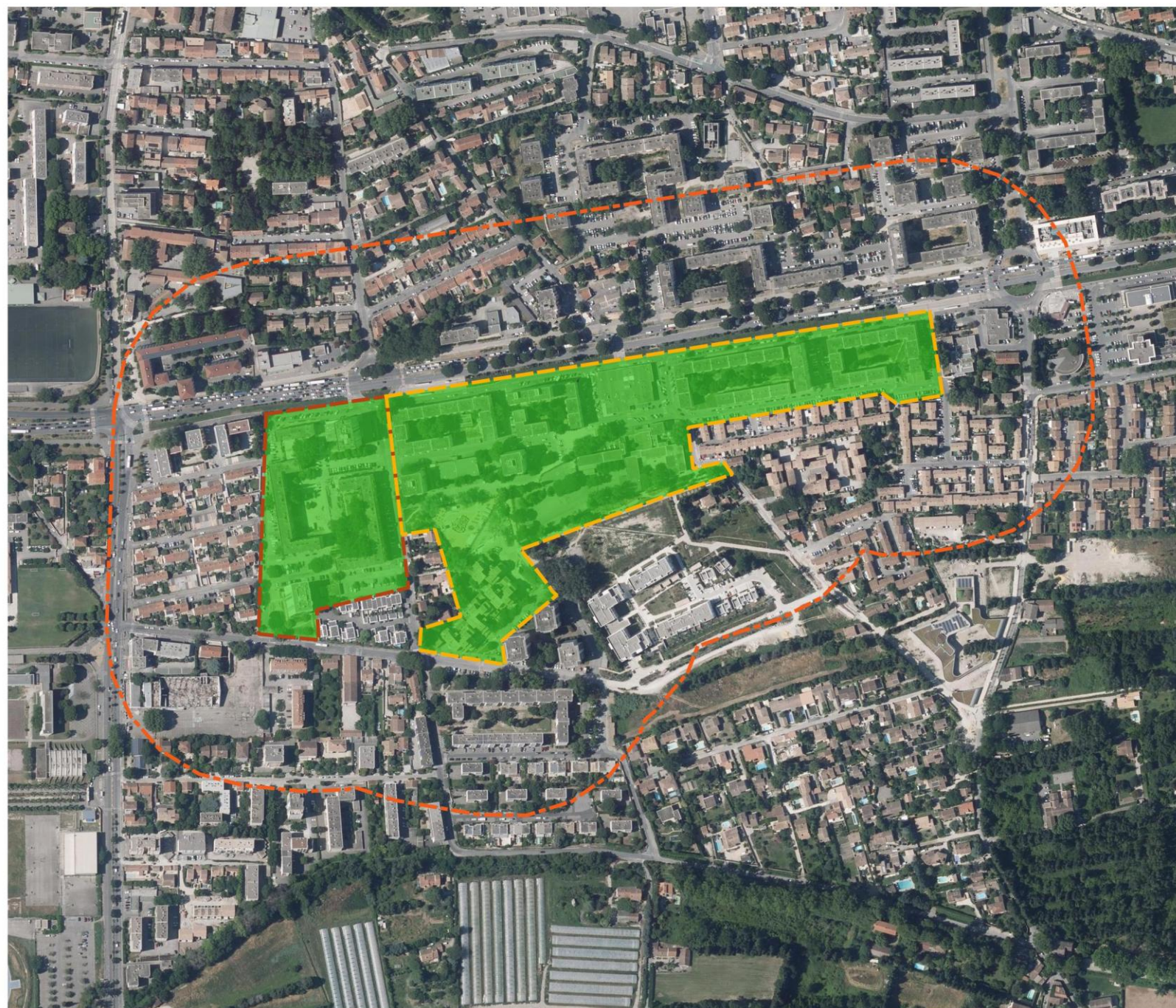
⇒ À ce titre, les **enjeux prévisionnels sur les mammifères**, hors chiroptères, **sont pressentis comme faibles**, dans le secteur d'étude.



Photo 14 : Chat domestique présent dans le secteur mistral (Citadia, Mars 2025)

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Enjeux prévisionnels pressentis sur les mammifères, hors chiroptères, dans les secteurs d'étude



Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Majeurs



0 100 200 m

vi. Chiroptères (chauves-souris)

Bibliographie

Tableau 12 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans la commune

Données bibliographiques	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Protection Nationale	Berne	Dir Hab	Enjeux régionaux
INPN Silène Faune PACA	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NT	P	Be 2	Ann II et IV	F
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	VU	P	Be 2	Ann II et IV	TF
	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	LC	P	Be 2	Ann IV	f
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	P	Be 2	Ann II et IV	F
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	P	Be 2	Ann IV	tf
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	P	Be 2	Ann IV	M
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	PH	Be 2	Ann IV	f
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	P	Be 2	Ann IV	tf
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	PH	Be 2	Ann IV	tf
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	P	Be 2	Ann IV	M
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	PH	Be 2	Ann IV	M
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	P	Be 2	Ann IV	f
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	P	Be 2	Ann IV	tf

Légende :

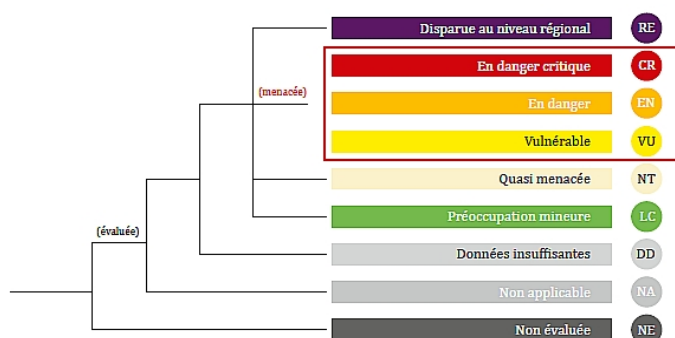


Tableau 13 : Enjeux biologiques régionaux de PACA par espèce de chiroptères (classement par ordre approximatif d'enjeu). * http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/RP_strategieChiro_V4_dec2014_diffusable_internet.pdf

	Espèce	Enjeu régional	Espèce	Enjeu régional	Espèce	Enjeu régional
DH2	<i>R. mehelyi</i>	Disp	<i>M. alcathoe</i>	F	<i>M. nattereri</i>	f
	<i>R. euryale</i>	TF	<i>N. lasiopterus</i>	F	<i>E. serotinus</i>	f
	<i>M. schreibersii</i>	TF	<i>E. nilssonii</i>	F	<i>P. auritus</i>	f
	<i>B. barbastellus</i>	TF	<i>N. leisleri</i>	M	<i>P. austriacus</i>	f
	<i>M. capaccinii</i>	TF	<i>N. noctula</i>	M	<i>T. teniotis</i>	f
	<i>M. bechsteinii</i>	TF	<i>M. brandtii</i>	M	<i>M. daubentonii</i>	tf
	<i>M. blythii</i>	TF	<i>V. murinus</i>	M	<i>P. pipistrellus</i>	tf
	<i>R. hipposideros</i>	F	<i>P. nathusii</i>	M	<i>P. kuhlii</i>	tf
	<i>R. ferrumequinum</i>	F	<i>P. pygmaeus</i>	M	<i>H. savii</i>	tf
	<i>M. myotis</i>	F	<i>P. macrobullaris</i>	M		
	<i>M. emarginatus</i>	F	<i>M. mystacinus</i>	f		

TF = Très Fort
F = Fort
M = Modéré
f = faible
Tf = Très faible
Disp = Disparu

Les données bibliographiques recensent la présence de 21 espèces de chiroptères sur la commune d'Avignon. Les chauves-souris, ont une capacité de dispersion large ce qui leur permet de couvrir une surface importante autour des secteurs d'étude.

Toutes les espèces sont protégées sur le territoire national et communautaire.

Bien qu'il n'y ait pas de liste rouge en PACA pour évaluer l'enjeu de conservation de ce taxon, la DREAL PACA présente dans un guide technique, de 2014, intitulé « *Stratégie régionale suivi/monitoring gîtes majeurs chiroptères – DREAL PACA – 2014* », les enjeux régionaux pour les différentes espèces de chiroptères. Ils sont présentés dans les deux tableaux précédents.

Comme le montre le tableau précédent, la commune d'Avignon abrite sur son territoire, 6 espèces de chiroptères à enjeux modérés à très forts.

- Grand rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum*
- Minioptère de Schreibers - *Miniopterus schreibersi*
- Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus*
- Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri*
- Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii*
- Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus*

La commune d'Avignon, et notamment ses alentours naturels, représentent un espace de vie intéressant pour les chauves-souris. Les différents habitats, les variations de topographie, et la présence d'espaces agricoles ouverts et semi-ouverts favorise la diversité des espèces.

Selon la base de données BD Cavités, plusieurs cavités naturelles reconnues sont présentes à plus de 5 km du secteur d'étude.

La cavité la plus proche du secteur de projet est un orifice naturel « Abri des tours » (PACAA0000930). Elle se situe à environ 5.8 kilomètres au sud du secteur d'étude.

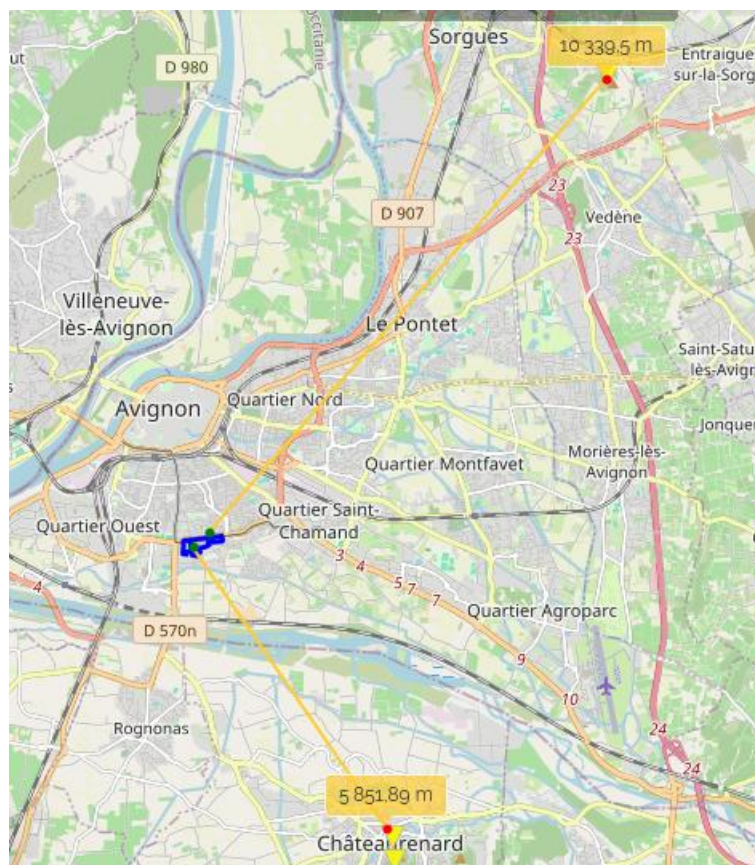


Figure 4 : Localisation des cavités naturelles à proximité du secteur d'étude (en bleu, Géorsiques)

En fonction de son agencement, et de son état de conservation, cette cavité peut être le lieu de vie temporaire et permanent de plusieurs espèces de chiroptères cavernicoles et fissuricoles (si fissures présentes).

Observations de terrain :

Les chiroptères n'ont pas fait offices d'écoute nocturne lors de ces inventaires en phase de pré diagnostic.

Les secteurs d'étude sont localisés dans un espace soumis aux pressions anthropiques. Les voies routières longent les secteurs d'étude et des éclairages artificiels sont présents aux abords des espaces de stationnement.

Les secteurs d'étude sont donc concernés par des halos lumineux en provenance des espaces de stationnement, des voiries, des zones résidentielles et des espaces commerciaux.

Les secteurs d'étude sont animés de nuit et jours par le passage des résidents, ce qui ne permet pas de créer un environnement favorable à la faune nocturne. Les espaces paysagers sont pas pertinents pour ce taxon. Aucune haie ou alignement d'arbres présentant un intérêt pour les chiroptères n'a été observé. Les secteurs d'étude sont également exempts de continuités écologiques.

⇒ À ce titre, en regroupant les **données bibliographique et l'agencement spatial du secteur d'étude**, les **enjeux prévisionnels** sur les **chiroptères** sont **pressentis comme faibles**.

Synthèse des enjeux mammalogiques (dont chiroptères)

Les secteurs d'étude n'apparaissent pas favorables à la présence de mammifères de grandes tailles. La présence de voiries, et de zones de stationnement forment d'importantes fractures. Les deux secteurs d'étude sont complètement détachés des grands espaces naturels.

Les enjeux prévisionnels sur les mammifères sont pressentis comme faibles dans les deux secteurs d'étude.

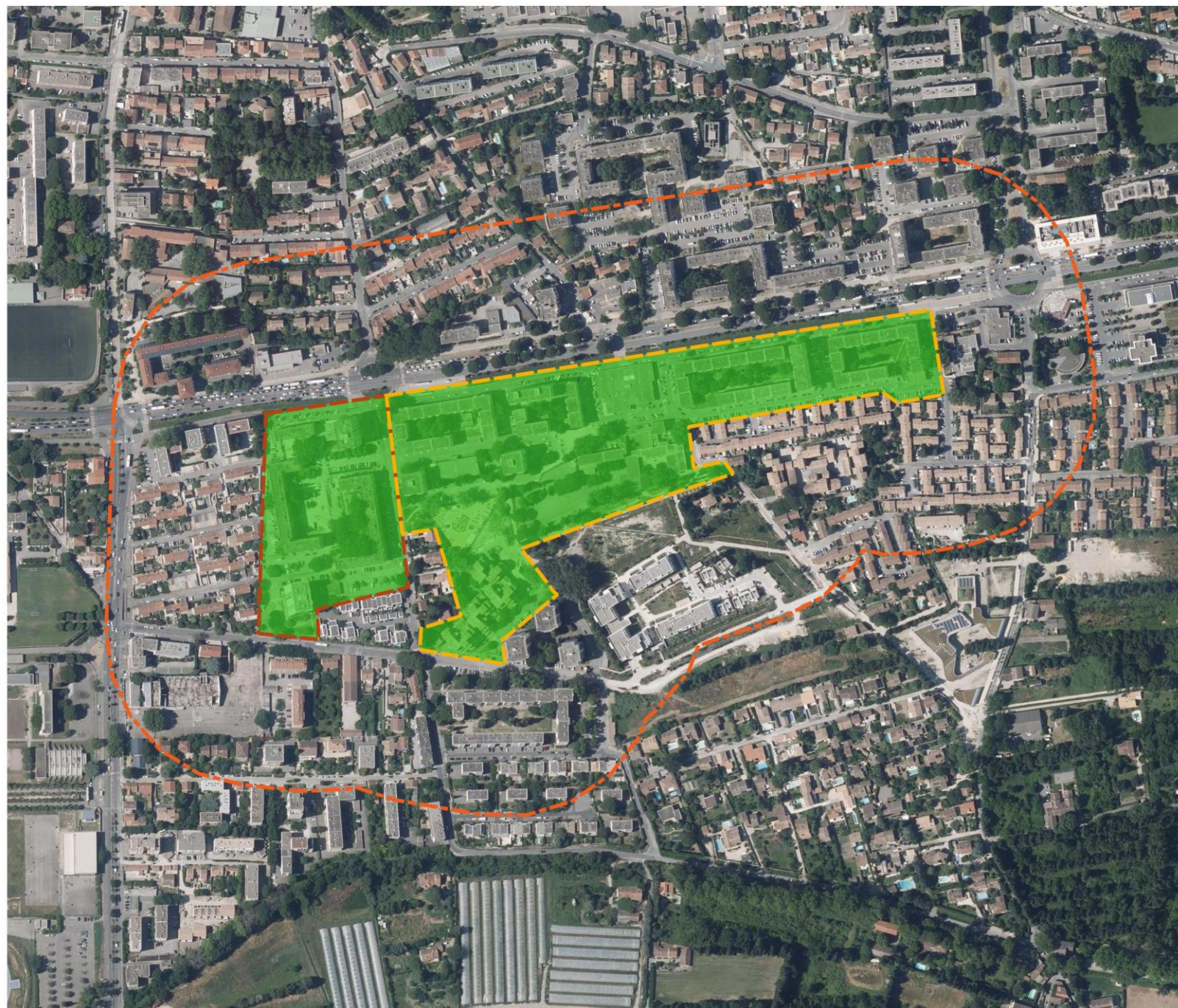
Les données bibliographiques chiroptérologiques, ont été étudiées à l'échelle de la commune. Les secteurs d'étude ne présentent pas de gîtes potentiels selon la base de données du BRGM et les observations de terrain. Le caractère urbanisé des secteurs d'étude, et la présence de nuisances sonores et lumineuses, limite fortement les potentialités. Aussi, les aménagements paysagers sont pauvres, dégradés, et peu pertinents sur le plan écologique, pour ce taxon.

Les enjeux prévisionnels sur les chiroptères sont donc pressentis comme faibles à l'échelle des deux secteurs d'étude.

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades

Enjeux prévisionnels pressentis sur les mammifères, dont les chiroptères, dans les secteurs d'étude



Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Majeurs



0 100 200 m

vii. Oiseaux

Bibliographie

Les bases de données communales Faune PACA, Silène Faune et INPN ont été consultées. Les données disponibles sur les fiches des ZNIEFF et des ZSC présentes dans le périmètre élargi, ont été consultées.

Tableau 14 : Liste des espèces avifaunistiques recensées dans la commune et les espaces limitrophes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	Rapaces	NA	P	O1	BE2	BO2
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Echassiers	LC	P	O1	BE2	-
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alouette calandrelle	Passereaux	EN	P	O1	BE2	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Passereaux	LC	C	O2	BE3	-
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Passereaux	NT	P	O1	BE3	-
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Rapaces	LC	P	-	BE2	BO2
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Limicoles	NT	P	O1	BE2	BO2
<i>Pandion halietus</i>	Balbuzard pêcheur	Rapaces		P	O1	BE2	BO2
<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Limicoles		C	O2	BE3	BO2
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Limicoles	DD	C	O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Calidris temminckii</i>	Bécasseau de Temminck	Limicoles		P	-	BE2	BO2
<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	Limicoles		P	-	BE2	BO2
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Limicoles	LC	P	-	BE2	BO2
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Limicoles		C	O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Bécassine sourde	Limicoles		C	O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière type	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonette	Anatidés		P	O1	BE2	BO2
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Echassiers	VU	P	O1	BE2	-
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Echassiers	EN	P	O1	BE2	BO2
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Rapaces	LC	P	O1	BE2	BO2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Passereaux	NT	P	-	BE2	-
<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Passereaux		P	-	BE2	-
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Passereaux	EN	P	-	BE2	-
<i>Emberiza cia</i>	Bruant fou	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Passereaux	VU	P	-	BE2	-
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Passereaux	VU	P	O1	BE3	-
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Passereaux	NT	P	-	BE3	-
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Rapaces	CR	P	O1	BE2	BO2
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Rapaces	EN	P	O1	BE2	BO2
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Rapaces	NA	P	O1	BE2	BO2
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Rapaces	LC	P	-	BE2	BO2
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Echassiers	EN	P	O1	BE2	BO2
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Galliformes	NT	C	O2	BE3	BO2
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	Anatidés	VU	C	O2	BE3	BO2
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Anatidés	LC	C	O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Anatidés	LC	C	O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	Anatidés	LC	C	O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Anatidés	CR	C	O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	Limicoles		C	O2	BE3	BO2
<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	Limicoles		C	O2	BE3	BO2
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Limicoles		C	-	BE2	BO2
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Limicoles	EN	C	O2	BE3	BO2
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Limicoles	VU	P	-	BE2	BO2
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Limicoles		P	O1	BE2	BO2
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Rapaces	NT	P	-	BE2	-
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Corvidés	LC	P	-	BE2	-
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Rapaces	LC	P	-	BE2	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Echassiers	VU	P	O1	BE2	BO2
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Echassiers		P	O1	BE2	BO2
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Rapaces	NT	P	O1	BE2	BO2

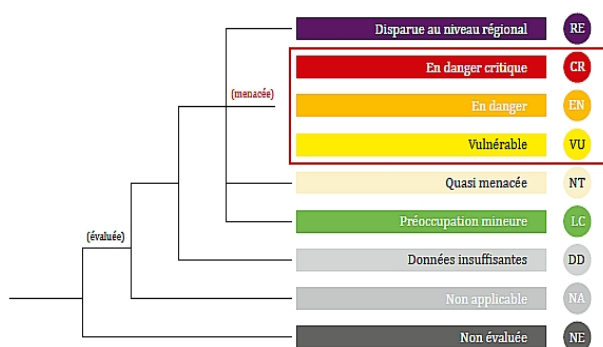
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	Passereaux	VU	P	-	BE3	-
<i>Corvus frugelegus</i>	Corbeau freux	Corvidés	NT	C & N	O2	-	-
<i>Corvus cornix</i>	Corneille mantelée	Corvidés	NA	C & N	O2	-	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Corvidés	VU	C & N	O2	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Autres	VU	P	-	BE3	-
<i>Clamator glandarius</i>	Coucou-geai	Autres	VU	P	-	BE2	-
<i>Ardeola rallioides</i>	Crabier chevelu	Echassiers	VU	P	O1	BE2	-
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Anatidés	LC	P	O2	BE3	BO2
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Limicoles	LC	P	O1	BE2	BO2
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Rapaces	EN	P	-	BE2	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Autres	LC	P	O1	BE2	-
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Rapaces	LC	P	-	BE2	BO2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Passereaux	LC	C & N	O2	-	-
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	Galliformes	LC	C	O2 ; O3	BE3	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Rapaces	NT	P	-	BE2	BO2
<i>Falco eleonora</i>	Faucon d'Eléonore	Rapaces		P	O1	BE2	BO2
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Rapaces		P	O1	BE2	BO2
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Rapaces	NT	P	-	BE2	BO2
<i>Falco verpertinus</i>	Faucon kobez	Rapaces	NA	P	-	BE2	BO2
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Rapaces	VU	P	O1	BE2	BO2
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Passereaux	VU	P	-	BE2	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Passereaux	NT	P	-	BE2	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	Passereaux		P	-	BE2	-
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Passereaux	VU	P	O1	BE2	-
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Echassiers	LC	C	O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Anatidés	NA	C	O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule Poule-d'eau	Echassiers	LC	C	O2	BE3	-
<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	Anatidés	LC	C	O2	BE3	BO2
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Corvidés	LC	C & N	O2	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Passereaux	VU	P	-	BE2	BO2
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Passereaux		P	-	BE2	BO2
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Oiseaux marins	LC	P	O2	-	-
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Oiseaux marins		P	O2	BE3	-
<i>Larus cachinnans</i>	Goéland leucophée	Oiseaux marins	LC	P	O1	BE3	-
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Passereaux	LC	P	O1	BE2	-
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	Corvidés	LC	P	-	BE3	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Oiseaux marins	NT	P	O2	BE3	-
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand gravelot	Limicoles		P	-	BE2	BO2
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	Echassiers	VU	P	O1	BE2	BO2
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Anatidés	CR	P	-	BE2	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Anatidés	LC	P	-	BE2	-
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Anatidés	LC	P	-	BE3	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Passereaux	LC	C	O2	BE3	-
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Passereaux	LC	C	O2	BE3	-
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	Passereaux		C	O2	BE3	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Passereaux	LC	C	O2	BE3	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Passereaux	NA	P	-	BE2	-
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Echassiers		P	O1	BE2	BO2
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Autres	LC	P	-	BE2	BO2
<i>Chlidonias leucopterus</i>	Guifette leucoptère	Oiseaux marins		P	-	BE2	-
<i>Chlidonias hybrida</i>	Guifette moustac	Oiseaux marins	VU	P	O1	BE2	-
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Oiseaux marins	RE	P	O1	BE2	BO2
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Echassiers	LC	P	-	BE3	-
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	Echassiers	LC	P	-	BE2	-
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Echassiers	VU	P	O1	BE2	BO2
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Rapaces		P	O1	BE2	-
<i>Bubo bubo</i>	Hibou grand-duc	Rapaces	LC	P	O1	BE2	-
<i>Otus scops</i>	Hibou petit-duc scops	Rapaces	LC	P	-	BE2	-
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Passereaux	NT	P	-	BE2	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	NT	P	-	BE2	-
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Limicoles	CR	C	O2	BE3	-
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Autres	LC	P	-	BE3	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle	Echassiers	NT	P	O1	BE2	BO2
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	Oiseaux marins		P	-	BE3	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	VU	P	-	BE2	-
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Lusciniole à moustaches	Passereaux	EN	P	O1	BE2	-
<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	Anatidés		C	O2	BE3	BO2
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Echassiers	NA	P	O1	BE2	BO2
<i>Porzana parva</i>	Marouette poussin	Echassiers	NA	P	O1	BE2	BO2
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Passereaux	NT	P	-	BE3	-
<i>Apus pallidus</i>	Martinet pâle	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Passereaux	LC	P	O1	BE2	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passereaux	LC	C	O2	BE3	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Passereaux	LC	P	-	BE3	-
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Parus ater</i>	Mésange noire	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Rapaces	LC	P	O1	BE2	BO2
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Rapaces	NA	P	O1	BE2	BO2
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Passereaux	LC	P	-	-	-
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	Passereaux	EN	P	-	BE3	-
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Oiseaux marins	VU	P	O1	BE2	BO2
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Mouette pygmée	Oiseaux marins	LC	P	-	BE2	-
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Oiseaux marins	VU	P	O2	BE3	-
<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Oiseaux marins		P	-	BE3	BO2
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	Anatidés	NT	C	O2	BE3	BO2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	Limicoles	NT	P	O1	BE2	BO2
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Anatidés	EN	C	O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Ouette d'Egypte	Anatidés	LC	C	-	BE2	BO2
<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière	Echassiers	NT	P	O1	BE2	-
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	Galliformes	VU	C	O2 ; O3	BE3	-
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Passereaux	LC	P	-	BE3	-
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Limicoles	VU	P	-	BE2	BO2
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Autres	LC	P	-	BE2	-
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Autres	LC	P	-	BE2	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Autres	LC	P	-	BE2	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Corvidés	LC	C & N	O2	-	-
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Passereaux	VU	P	O1	BE2	-
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	Columbidés	RE	C	O2	BE3	-
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Columbidés	VU	C	O2	BE3	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Columbidés	LC	C	O2 ; O3	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	LC	P	-	BE3	-
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Passereaux		P	-	BE3	-
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Passereaux	VU	P	O1	BE2	-
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Limicoles		C	O1 ; O2 ; O3	BE3	BO2
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Passereaux		P	-	BE2	-
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Passereaux	DD	P	-	BE2	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Passereaux	NT	P	-	BE2	-
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	Echassiers	NT	C	O2	BE3	-
<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	Passereaux	RE	P	-	BE3	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Passereaux	NT	P	-	BE2	-
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Passereaux	NT	P	O1	BE2	BO2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Passereaux	NT	P	-	BE2	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familial	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	Passereaux	VU	P	-	BE2	-
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	Anatidés	NA	C	O2	BE3	BO2
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Anatidés	NA	C	O2 ; O3	BE3	BO2
Serinus serinus	Serin cini	Passereaux	NT	P	-	BE2	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Echassiers	VU	P	O1	BE2	BO2
<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterne caspienne	Oiseaux marins		P	O1	BE2	BO2
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel	Oiseaux marins	EN	P	O1	BE2	BO2
<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Oiseaux marins	EN	P	O1	BE2	BO2
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Oiseaux marins	VU	P	O1	BE2	BO2
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Anatidés	LC	P	-	BE2	BO2
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Talève sultane	Echassiers	VU	P	O1	BE2	-
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Passereaux	VU	P	-	BE2	-
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Passereaux	NT	P	-	BE2	-
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Passereaux	DD	P	-	BE2	-
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Passereaux	NT	P	-	BE2	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Columbidés	VU	C	O2	BE3	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Columbidés	LC	C	O2	BE3	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Passereaux	NT	P	-	BE2	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Limicoles	EN	C	O2	BE3	BO2
<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	Rapaces	VU	P	O1	BE2	BO2
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Passereaux	VU	P	-	BE2	-



213 espèces d'oiseaux sont recensées dans la commune d'Avignon et les espaces limitrophes.

Parmi ces espèces **56 sont inscrites sur l'annexe 1 de la directive oiseaux (Les espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), 79 sont menacées, et 97 espèces présentent une patrimonialité modérée à forte en région PACA. (Liste rouge des oiseaux nicheurs en PACA 2020).**

Tous les groupes d'oiseaux sont représentés, les rapaces, les passereaux, les oiseaux d'eau, les échassiers, les espèces anthropophiles... La grande diversité s'explique par la diversité des reliefs et des habitats, et par la bonne conservation des espaces naturels à proximité du secteur d'étude.

Observations de terrain :

Les inventaires de terrain ont permis de déterminer à la vue et au chant, 3 espèces d'oiseau dans les secteurs d'étude et les espaces limitrophes.

Tableau 15 : Liste des oiseaux observés et identifiés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	LC	P	-	BE2	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Corvidés	LC		O2	-	-
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain	Columbidés			O2	BE3	-

Ces espèces présentent des enjeux de conservation faibles, en période de nidification en PACA, selon la liste rouge des oiseaux nicheurs de PACA. Ce sont des espèces communes présentes dans les espaces urbanisés. Les pigeons et les pies sont des espèces anthropophiles.

Synthèse des enjeux sur les oiseaux

Les espèces observées dans le secteur d'étude sont communes et n'exposent pas d'enjeux de conservation en période de nidification. Le cortège est peu représenté avec seulement quelques individus en vol, et présents de façon transitoire dans les arbres des secteurs d'étude. D'un point de vue général, le secteur d'étude est particulièrement pauvre en espèces d'oiseaux. Seuls les pigeons sont fortement représentés.

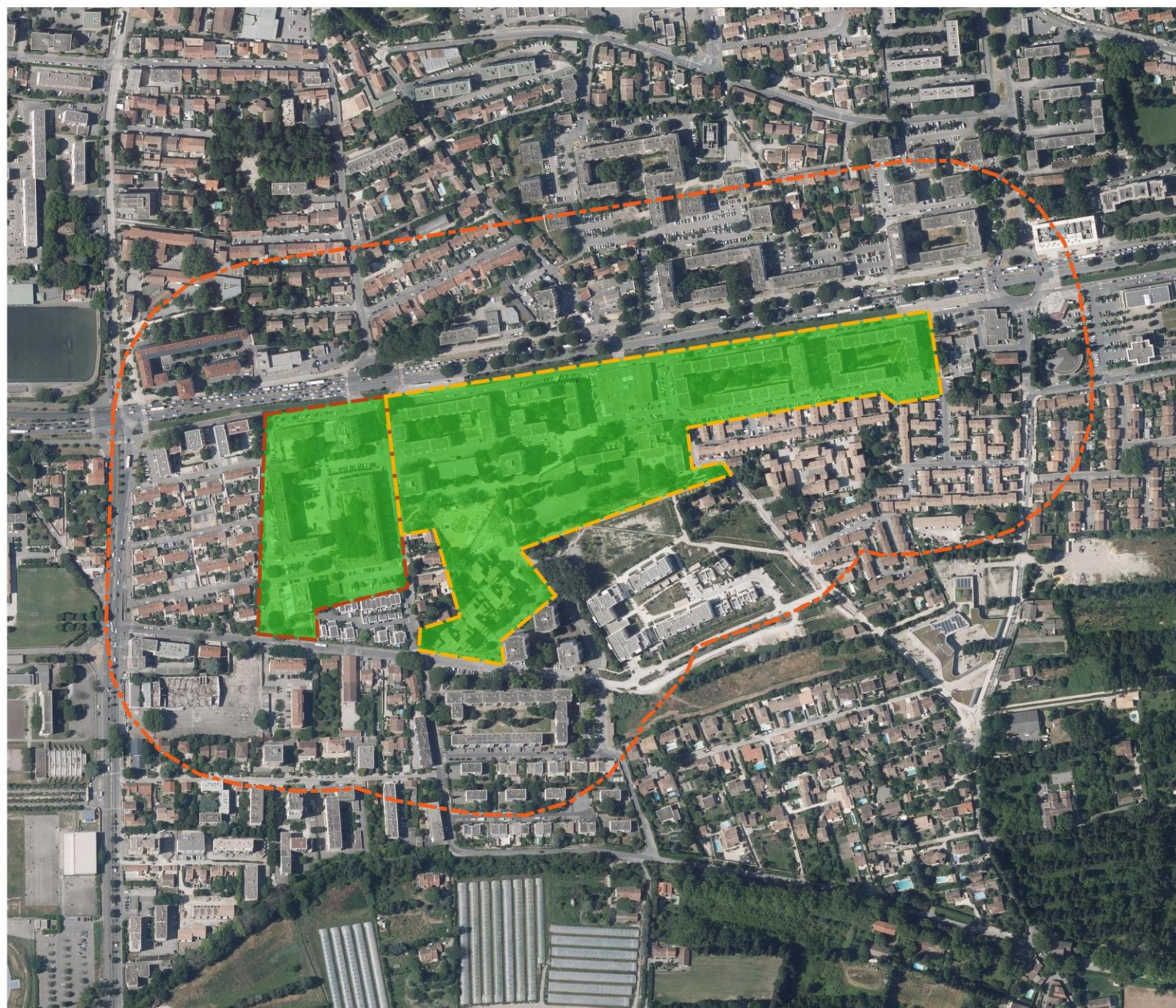
Ainsi les enjeux prévisionnels sur les oiseaux sont pressentis comme faibles.



Figure 5 : Pigeons présents dans les secteurs d'étude et environs (Citadia, Mars 2025)

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Enjeux prévisionnels pressentis sur les oiseaux dans les secteurs d'étude



Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Majeurs



g. Synthèse des enjeux écologiques en phase de prédiagnostic

L'analyse des données bibliographiques à l'échelle de la commune et du périmètre éloigné a permis de préciser la richesse biologique potentielle des secteurs d'étude et des environs. Les inventaires de terrains, réalisés le 25 mars 2025, avaient pour but d'identifier les enjeux potentiels du projet.

Les secteurs d'étude ne se situent dans aucune zone à statut.

Les zones à statut les plus proches, font référence au Rhône et à la Durance et disposent de plusieurs statut : ZNIEFF 1-2, ZICO, ZSC, ZPS.

Les secteurs d'étude sont situés dans un environnement urbain, anthropisé, et à distance des grands espaces naturels. Les obstacles sont nombreux : voiries, rocade, voies ferrées, voies de tramway, ensembles denses de bâti

L'intérêt écologique des secteur d'étude apparait fortement limité dans ce contexte de forte pression urbaine.

La faune est peu représentée, en raison d'un intérêt écologique peu marqué : espaces paysagers dégradés, peu structurés, et ne présentant pas de fonctionnalité écologique. Aussi, les deux secteurs d'étude sont fortement imperméabilisés et subissent des nuisances de tout genre de jour comme de nuit.

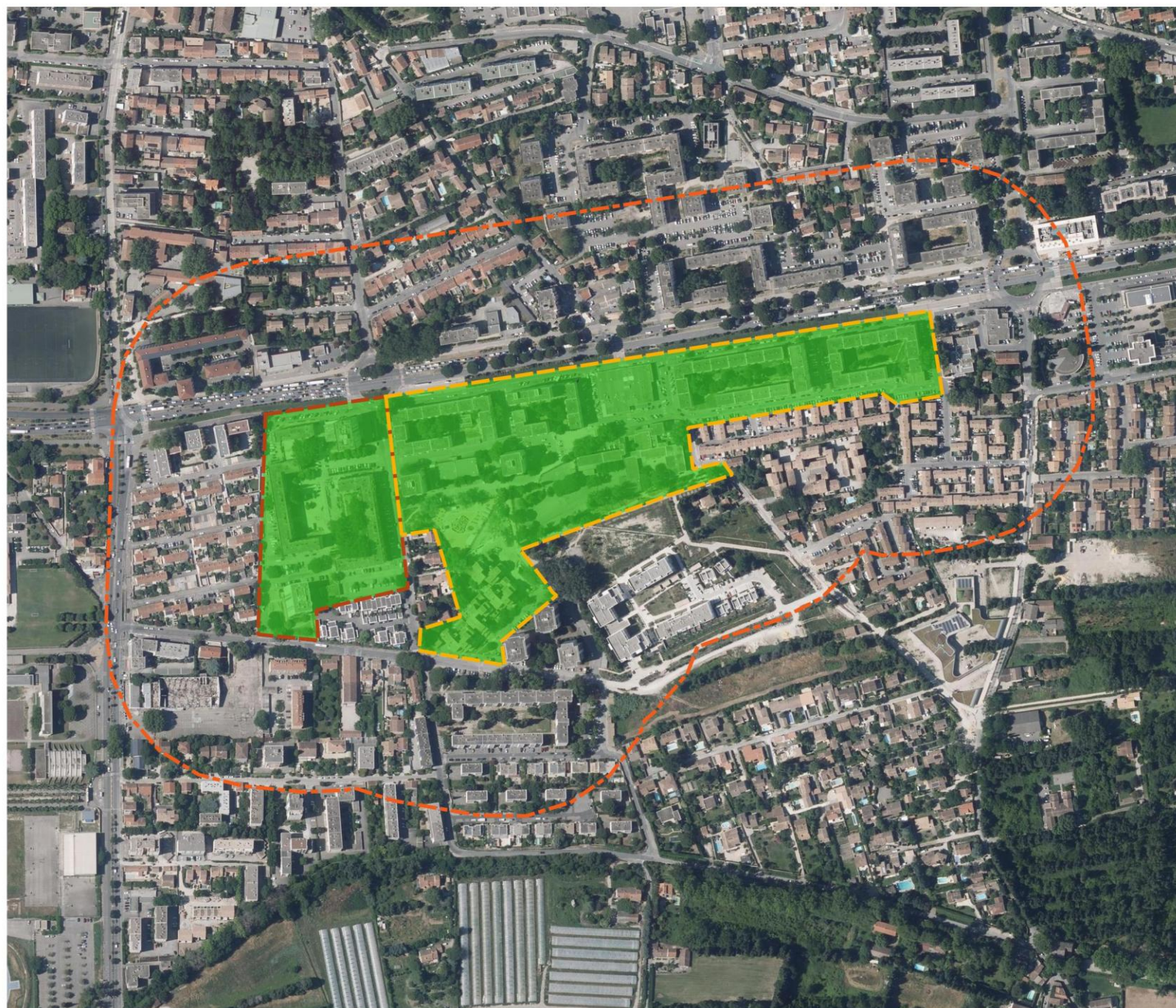
Les conditions écologiques ne sont donc pas réunies pour assurer un capital biodiversité pertinent dans les secteurs d'étude.

Les inventaires du 25 mars 2025, avaient pour objectif d'appréhender les principaux enjeux du site vis-à-vis du contexte du projet. Ainsi des enjeux écologiques ont été mis en évidence dans les secteurs d'étude. La carte suivante, superpose tous les enjeux définis précédemment et présente la synthèse.

Globalement les enjeux écologiques prévisionnels sont pressentis comme faibles à l'échelle des secteurs d'étude.

AVIGNON (84) - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) - Mistral et Olivades
Synthèse prévisionnelle des enjeux écologiques pressentis à l'échelle des deux secteurs d'étude



Périmètres d'étude

Secteurs d'étude

- Mistral
- Olivades
- Périmètre rapproché (150 m)

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Majeurs



0 100 200 m

III- DESCRIPTION DE L'OPERATION ET DE SES INCIDENCES PRESENTIES

1. Présentation de l'opération et de ses principales caractéristiques

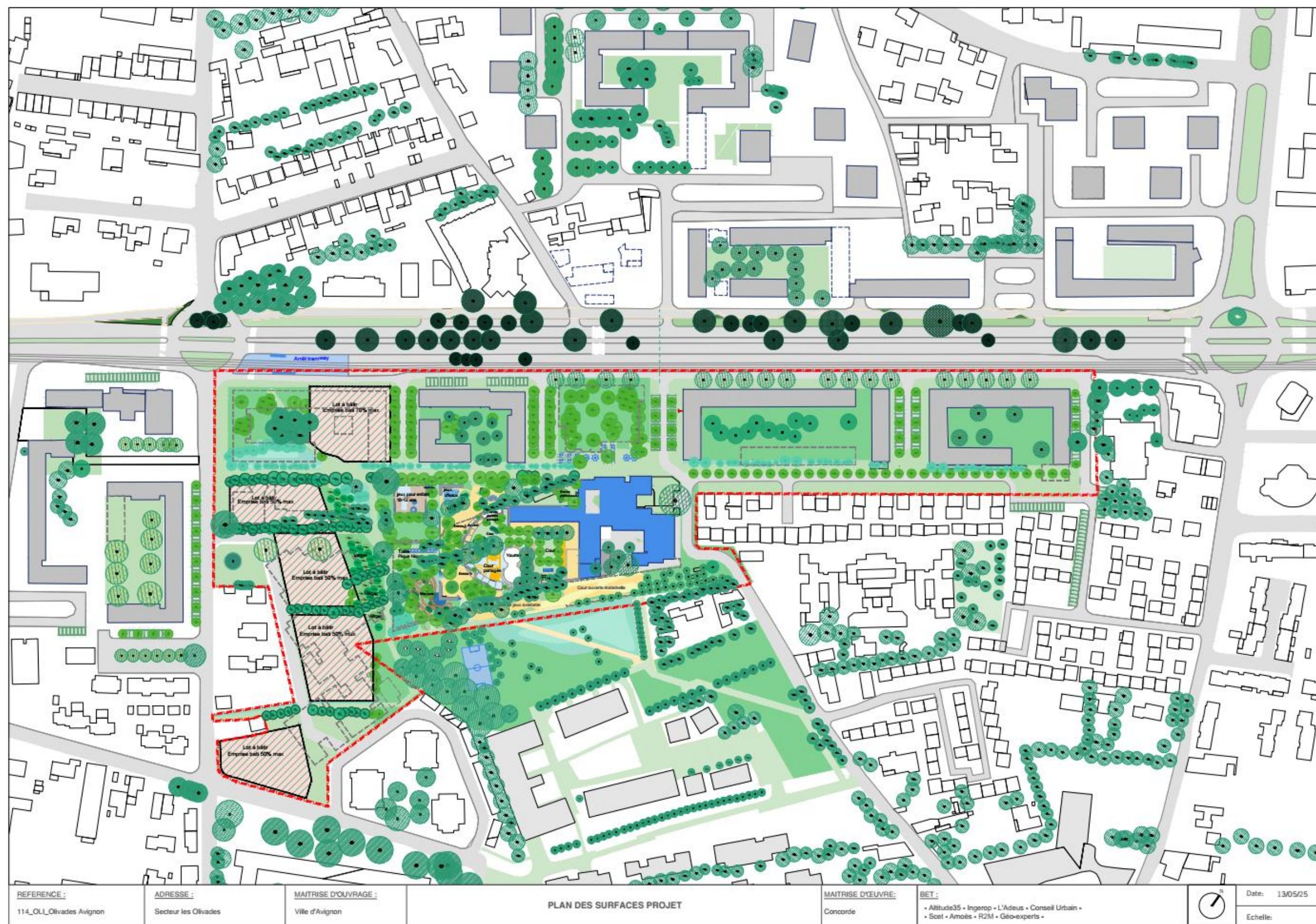
a. Description du projet / Données surfaciques

Le projet concerne le renouvellement urbain des quartiers Olivades Sud et Mistral, au sud d'Avignon, dans le cadre du Nouveau Programme de Renouvellement Urbain (NPNRU). Il consiste en une recomposition urbaine de ces deux quartiers mitoyens et fonctionnellement liés. Le projet porte à la fois sur le bâti (logements collectifs et équipements) et les espaces extérieurs.

1. **Pour le secteur Olivades Sud**, le maître d'ouvrage des travaux est la Ville d'Avignon.

Le projet prévoit :

- **LOGEMENTS :**
 - déconstruction de 6 immeubles de logements sociaux (336 logements),
 - construction d'immeubles de logements au sein de 4 lots à bâtir représentant entre 90 et 100 nouveaux logements.
- **ÉQUIPEMENTS :**
 - déconstruction de la salle Cabrière,
 - construction d'équipements sportifs sous la forme de constructions légères (type yourte),
 - déconstruction de la galerie commerciale,
 - construction d'un équipement commercial au sein d'un lot à bâtir au nord-ouest.
- **ESPACES EXTÉRIEURS**
 - requalification des espaces publics et des espaces extérieurs des résidences, à la faveur des modes doux et de la végétalisation,
 - création d'un nouveau parc public, visant diversité végétale favorable à la biodiversité urbaine et la reconnexion paysagère du quartier, à plus large échelle.
 - réaménagement de la cour de l'école des Olivades (végétalisation, désimperméabilisation) et de son entrée afin de remettre l'école au cœur du quartier,
 - ouverture du quartier sur le paysager, favorisant la communication des nouveaux espaces publics avec les espaces agricoles en arrière-plan, et ainsi favoriser les échanges d'espèces via la mise en place de nouvelles connexions écologiques et linéaires paysagers.
 - redéfinition du schéma de circulation en faveur des mobilités douces.



2. **Pour le secteur Mistral** : le Maître d'Ouvrage est le bailleur social Grand Delta Habitat (GDH).

Le projet prévoit :

- **LOGEMENTS :**
 - déconstruction de 3 allées (29 logements),
 - construction de 8 logements (allée Blé de Lune, Cf plan masse),
 - réhabilitation de 176 logements
- **ÉQUIPEMENTS :**
 - création d'un poste de police en rez-de-chaussée,
- **ESPACES EXTÉRIEURS**
 - réseau modes doux à développer sur la résidence pour désenclaver la résidence. Cheminement Nord sud.
 - vocation résidentielle et de proximité des espaces publics du Mistral en cœur d'îlot (paisibilité recherchée et usages modestes).
 - gestion alternative des eaux pluviales : désimperméabilisation du site par des noues, des sols perméables,
 - atténuation du phénomène d'îlot de chaleur par des sols clairs (béton, pavés et stabilisé) et par la plantation généreuse d'arbres,
 - cœur d'îlot arboré (régénération du patrimoine arboré) / tranquillité, usages paisibles de proximité,
 - création de plusieurs espaces de convivialité intimistes en cœur d'îlot (placette / jeux / pique-nique, etc),
 - création de placettes en limite nord et sud, véritables accroches urbaines publiques,
 - revalorisation des parkings paysagers (arbres / concassé / revêtement clair et noue).
 - Diversification des strates végétales et des espèces végétales dans les zones paysagères dans le but d'améliorer le cadre de vie des usagers et en redonnant couleurs et vie au quartier. Seuls 4 arbres seront abattus pour des raisons sanitaires, les existants seront conservés. Un patrimoine arboré conséquent sera également planté fin de lutter contre la formation des îlots de chaleur. Ce réseau arboré participera également à former un maillage végétal favorable à la biodiversité urbains, aussi bien diurne que nocturne.

PRESENTATION DU PROJET

LES ENJEUX DU PROJET

- Désanclement de la résidence par le renforcement des connexions piétonnes lisibles. L'axe Nord Sud est bien marqué avec un chemin en béton qui sillonne dans le quartier du Mistral. On l'appelle le Sillon.

- Connexions véhicule possibles sur deux axes Est Ouest pour ouvrir le quartier sur la ville, sans faciliter le transit.

- Coeur d'ilot arboré et végétalisé fortement pour lutter contre les ilots de chaleur (régénération du patrimoine arboré).

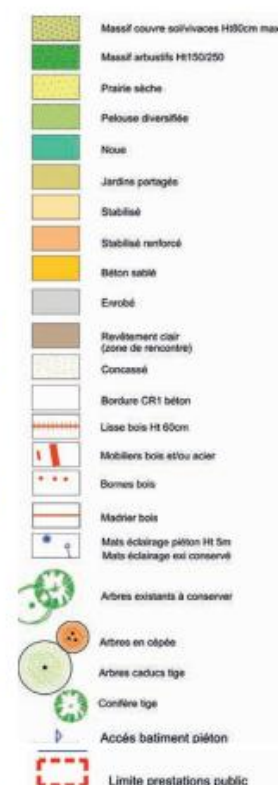
- Création de plusieurs espaces de convivialité itimistes en coeur d'ilot avec des usages apaisés (placette / jeux / piquenique..etc).

- Possibilité de créer un jardin partagé ou un espace de terre fertile.

- Création de placettes en limite nord et sud, véritables accroches urbaines publiques / sols perméables / gestion alternative des EP.

- Revalorisation des parkings paysagers (abres / concassé / revêtement clair et noue).

- Limites végétalisées en pied de logements permettant une mise à distance des zones privatives par rapport à l'espace public sans clôture (noue, lisse basse, filtre végétale).



PLAN MASSE
1/100



Figure 7 : Plan masse du projet Mistral

ARCHITECTURE ET PAYSAGE - VUE 3D



Aménagement des espaces extérieurs de la résidence Mistral

GRAND DELTA / ville d'Avignon

EQUIPE / Atelier du Bocal/Dragan Urbaniak/TPFI/CP

Figure 8 : Vue 3d du projet Mistral

Les travaux de déconstruction y ont d'ores et déjà commencé. Pour cause, le projet a été initié avant le lancement du projet Olivades Sud. Considérant son emprise opérationnelle de 2,5 ha, le projet ne rentrait alors pas dans la catégorie des projets soumis à examen préalable au « cas par cas », aucune demande n'avait été déposée en ce sens.

Aujourd'hui, compte tenu du lien physique et fonctionnel entre ces deux projets, la soumission du projet Olivades Sud à la procédure de cas par cas entraîne avec elle celle du projet Mistral.

Sur le volet paysager, les deux projets concomitants exposent en réelle cohérence dans l'aménagement des espaces publics et la stratégie d'ouverture du paysage. La mise en place de voies modes doux, permettront d'envisager pour les usagers du quartier, des modes de déplacements alternatifs à la voitures, redonnant ainsi quiétude et sérénité au quartier.

La biodiversité sera de nouveau favorisée par la mise en place d'espaces paysagers multi spécifiques et multistratés offrant ainsi un réseau écologique local de qualité, reconnecté à plus large échelle, à celui de la commune.

2. Prise en compte des enjeux environnementaux dans la conception du projet – Incidences pressenties et mesures proposées

a. Incidences sur le volet paysager

Le projet va engendrer une amélioration des espaces paysagers avec mise en place d'ilots de fraîcheurs et optimisation de la palette végétale, composée d'espèces méditerranéennes adaptées au climat (nécessitant moins d'arrosage).

Dans le secteur Mistral, sur les 59 arbres existants, 4 seront abattus en raison de leur état phytosanitaire très mauvais.

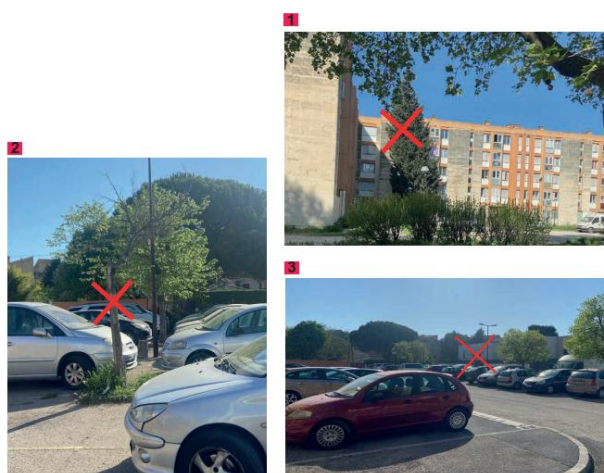
PRESENTATION DU PROJET

ABATTAGE ET DEMOLITION

Sur 59 arbres existants, seuls 4 arbres seront abattus pour des raisons sanitaires.
Les 4 tilleuls morts du parking seront remplacés.

Pour le cyprès, taillé récemment mais très proche des logements (bâtiment V06), une concertation avec les habitants nous indiquera s'il est nécessaire de l'abattre pour des raisons de lumière et d'allergie dans les logements.

L'ensemble des revêtement sera repris.



Aménagement des espaces extérieurs de la résidence Ilistral

GRAND DELTA / ville d'Avignon

EQUIPE / Atelier du Bocal/Dragon Urbanistik/TPFI/CP architectes

phase / PA date / 20/03/2025

8



Ces investissements permettront d'améliorer la qualité de vie des habitants, la qualité de l'air, localement, et l'aspect esthétique du quartier dans son ensemble. La réalisation d'espaces paysagers multistratés et orientés vers des plantes fleuries et colorées pourra également attirer de nombreux pollinisateurs, jusqu'alors absents.

La réalisation de cheminements doux, est également un appel à la promenade et la détente, et prône l'utilisation de modes alternatifs à la voiture. L'amélioration des espaces de vie du quartier vont permettre de recentrer les points d'intérêt, et de limiter les déplacements des habitants.

⇒ **Les incidences sur le volet paysager sont donc pressenties comme positives.**

b. Incidences sur le volet biodiversité

Comme présenté en partie II de ce document, les enjeux sur la biodiversité des secteurs d'étude sont fortement limités. Le capital biodiversité initial des secteurs d'étude est restreint.

Le projet se veut donc moteur, dans la mise en place d'espaces verts de qualité, couplés à un agencement réfléchi du bâti orienté, vers l'ouverture du quartier sur le paysage.

Ainsi plusieurs mesures peuvent être proposées, visant à optimiser le capital biodiversité du futur projet.

- **Mesures environnementales**

i. Les mesures d'évitement

- **MEI: Respect des emprises chantiers**

Taxons visés : tous les groupes et notamment les oiseaux et les chiroptères

Cette mesure vise à protéger les espaces « naturels » présents dans la périphérie du secteur d'étude. Le but est de s'assurer que les engins de chantiers n'accèdent pas à ces zones. Ce balisage de protection vise à encadrer les emprises chantier et ainsi éviter l'altération de zones non concernées par le projet. Bien que les secteurs de projet ne disposent pas d'un patrimoine végétal initial très pertinent, et de zones « naturelles » à conserver » il est important, par exemple, que le chantier n'altère pas les aménagements mis en place derrière l'école des olivades qui participent d'ores et déjà à redynamiser le potentiel écologique du quartier, ainsi que son capital biodiversité.

Le chantier sera encadré par une charte chantier vert, qui permettra d'assurer un chantier respectueux de l'environnement.

ii. Les mesures de réduction

- **MRI : Renforcer les aménagements paysagers linéaires sur les limites de projet et réaliser un choix pertinent des végétaux**

Taxons visés : tous les groupes et notamment les oiseaux et les chiroptères

Cette mesure vise à reformer à l'échelle des secteurs de projet, un maillage végétal. Il servira de support de refuge et de déplacements pour les oiseaux et les chiroptères. Ces espaces pourront également faire office de zone de refuge pour la petite faune.

Le site étant actuellement fortement minéralisé et sans réelle fonctionnalité écologique, ces aménagements permettront de créer localement un lien avec les espaces agricoles situés au sud. Ce lien végétal permettra de renforcer la venue de la faune urbaine dans le secteur de projet.

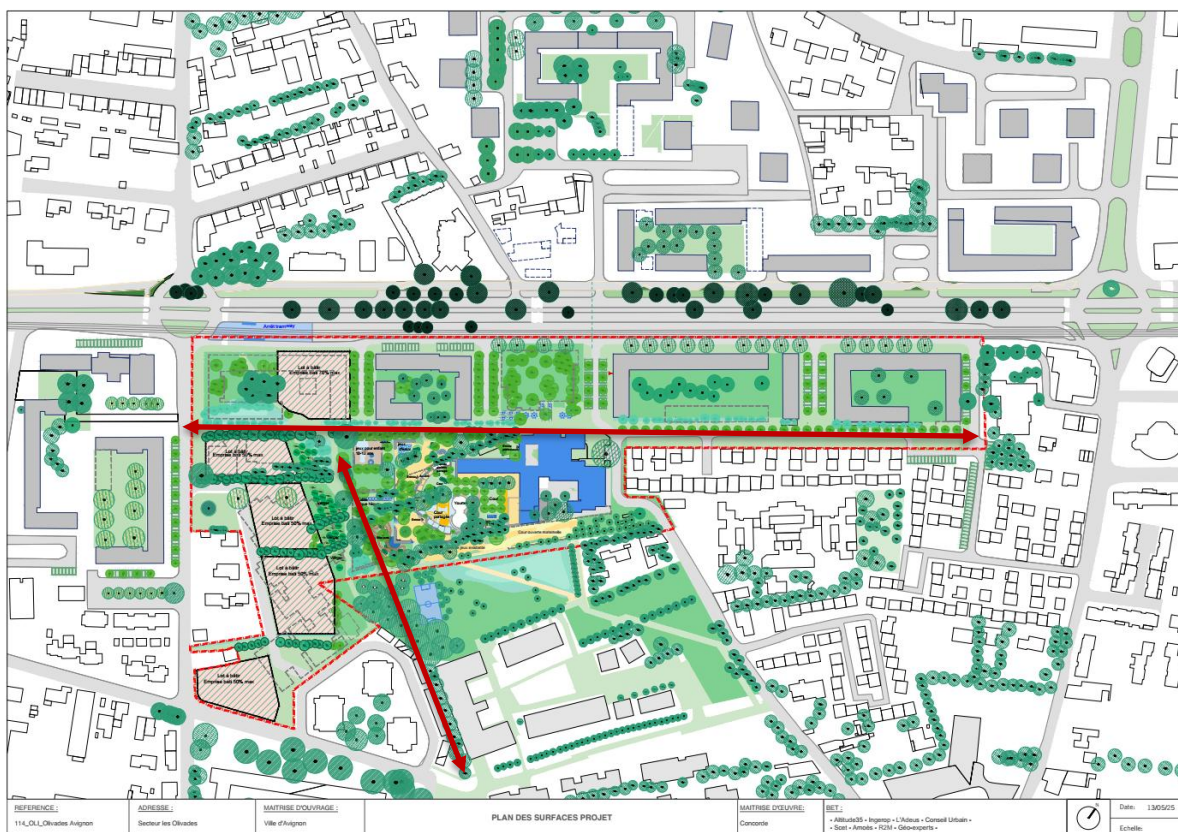


Figure 9 : Connexions écologiques créées par les aménagements paysagers et l'ouverture du paysager dans les secteurs Mistral et Olivades

L'objectif de cette mesure est d'habiller le projet avec des aménagements végétaux sur toute la périphérie du projet, et de les connecter avec les îlots végétalisés dans les cœurs de secteurs. Ces investissements seront à optimiser en fonction des accès et des stationnements prévus. Le but principal de cette mesure est de proposer des espaces paysagers quantitatifs et qualitatifs, favorables à la biodiversité. Ces espaces doivent répondre à plusieurs critères afin d'optimiser leur attraction pour la faune :

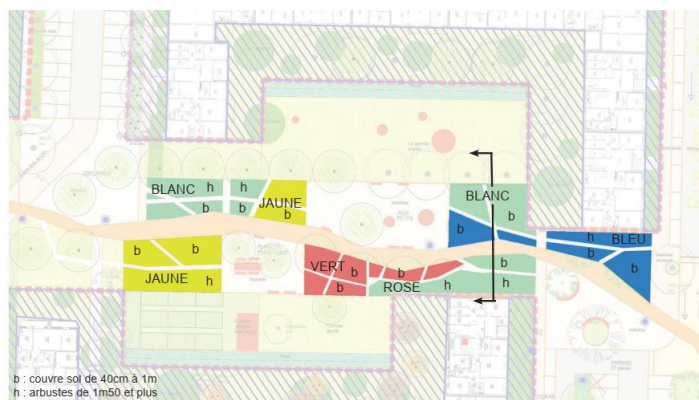
- *Privilégier l'implantation d'espèces végétales locales (des labels sont disponibles comme notamment « Végétal local »). <https://www.vegetal-local.fr/>*
- *Proscrire les espèces végétales envahissantes, ou aux entretiens complexes (pousses rapides, et anarchiques) et s'orienter sur des espèces végétales communes, et attractives pour la faune.*
- *Privilégier des arbres aux surfaces d'ombragement élargies, qui permettront ainsi de limiter la formation d'îlots de chaleurs lors des périodes estivales.*
- *Réaliser des haies et des structures linéaires en associant plusieurs espèces végétales de hauteurs différentes, afin de former des haies plurispécifiques et pluristratées, qui offrent un maximum de zones refuges, pour plus d'espèces. Cette initiative permettra également de former des repères de dispersion et de chasse pour les chiroptères.*
- *Choisir des espèces végétales colorées et attractives qui auront plus d'effet sur la faune et sur l'aspect esthétique du projet*

La palette végétale proposée dans le secteur Mistral apparaît pertinente. Le choix des espèces est varié et répond à la plupart des critères listés ci-dessus. Attention cependant à la présence de l'acanthé molle, qui peut se montrer quelque peu envahissante.

PALETTE VÉGÉTALE STRATE ARBOREE



PALETTE VÉGÉTALE - STRATE BASSE - JARDINS EN COEUR D'ÎLOT DANS UN ESPRIT NATUREL, DE GARRIGUE



Ces petits jardins en cœur d'îlot sont parcourus de sentiers qui mettent en relation les différents espaces de loisirs.

Ces cheminements étroits facilitent l'entretien de ces espaces composés de massifs de d'arbustes couvre sols (hauteur de 40 cm à 1 m) ou d'arbustes plus hauts lorsqu'ils sont en relation avec les espaces résidentiels (intimité) et les pignons aveugles peu esthétiques (hauteur de 1m50 et plus).

La végétation de ces jardins est diversifiée et variée en couleur et en événements saisonniers.

Le sol est constitué d'un paillage minéral de gravillons (facilite l'entretien et limite le risque d'incendie).



Jardins du fort Saint-Jean (Marseille)

Figure 10 : Palette végétale choisie dans le secteur Mistral

- **MR2 : Intégrer des dispositifs d'éclairage adaptés à la faune nocturne**

Taxons visés : Chiroptères et oiseaux

Etant donné la nature du projet, il convient de mettre en lumière certaines zones d'accès, afin de sécuriser les lieux, et permettre un accès facilité à la zone de stationnement, lors des périodes nocturnes.

Ces mises en lumière, doivent cependant respecter plusieurs points, afin de ne pas nuire à la biodiversité nocturne. Ainsi cette mesure pourra se compléter et s'optimiser avec la mesure **MRI** en lien avec la mise en place de structures végétales favorables aux chiroptères :

- ***Réduire l'intensité et la durée de l'éclairage des espaces verts ouverts au public la nuit à partir de minuit.***

La pollution lumineuse perturbe aussi les oiseaux qu'ils soient nocturnes ou diurnes. La présence rémanente d'une source lumineuse peut sur le long terme dérégler leur perception des cycles lumineux naturels et donc influencer négativement sur les différents traits de vie (reproduction, croissance, ...). La lumière aura un effet négatif sur les oiseaux nocturnes (hiboux, chouettes, engoulevents...), notamment à cause d'un halo lumineux qui va créer une fuite des espèces se dispersant sur de longues distances. En conclusion, cette action doit être appliquée rigoureusement et il serait judicieux d'élargir la plage horaire d'extinction des lumières (22h-5h) afin de préserver les espèces cibles du site et encourager la conservation des autres espèces présentes dans le périmètre éloigné.

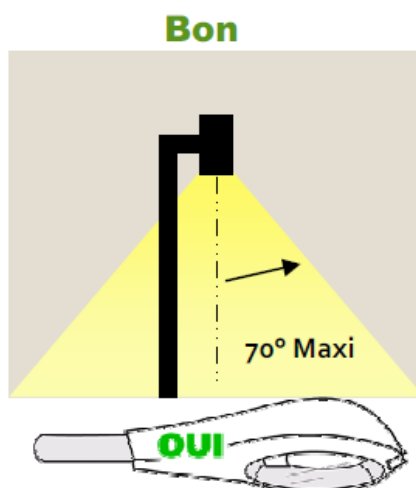
- ***Absence de diffusion vers le ciel : orientation de l'éclairage vers le sol et choix d'un substrat non réfléchissant***

Bien qu'une extinction des feux soit fortement conseillée en heures creuses la nuit, la mise en place de luminaires avec une diffusion du flux lumineux vers le sol, sur un substrat non réfléchissant, est une condition primordiale afin de ne pas déranger les espèces nocturnes et diurnes lors des nuits.

Une installation ne respectant pas ces deux conditions participerait à amplifier la mise en lumière du site mais surtout des environs, sur de plus grandes distances. Ainsi, les espèces du site, mais aussi celle du périmètre éloigné se retrouveraient encore plus impactées.

La présence d'un substrat réfléchissant sous les lampadaires, orienterait le flux lumineux vers le ciel et aurait le même effet, qu'un lampadaire, orienté dans la même direction.

L'installation de ces lampadaires doit donc être projetée sur les revêtements suivants (considérés comme adaptés aux espaces urbains, et non réfléchissants) :



- Stabilisé
- Enrobé
- Béton brut
- Dalle gravillonnée
- Carrelage rugueux

Le métal, le marbre et le verre sont donc à proscrire sous les lampadaires.

Afin de mettre en place un éclairage urbain responsable voici quelques principes à respecter (Source / IDDR NORPAC) :

Figure 11 : Lampadaire à installer

- **Un angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol ;**
- **Des sources lumineuses munies de capots réflecteurs pour éviter la diffusion mais aussi pour des raisons de confort. La lumière ne devrait pas atteindre directement le visage des utilisateurs à une distance supérieure à trois fois sa hauteur ;**
- **Un verre luminaire plat plutôt qu'un verre bombé**
- **Une hauteur de mat minimisée en fonction de l'utilisation.**
- ***Choisir un type d'éclairage adapté : ampoules n'émettant pas d'UV, répartition judicieuse des luminaires et utilisation privilégiée d'auto-réflecteurs.***

Les lampadaires installés depuis plusieurs années dans les zones urbaines sont appelés les « puits écologiques ». Souvent, ce genre de luminaire émet des UV (Ultra-Violets), qui ont tendance à attirer les insectes. Cependant, ce genre de longueur d'onde empêche la reproduction des insectes et fait chuter les effectifs.

Rappelons que les insectes, souvent retrouvés au niveau des lampadaires en masse, sont la principale source de nourriture des chauves-souris. Ainsi, une chute des effectifs des insectes, provoque au fil du temps, une chute de la ressource nutritive des chiroptères. Rappelons, que lors de la période de reproduction et de lactation, la prise alimentaire est totalement liée à la survie des petits et donc, au succès reproducteur. Ainsi une diminution significative, quantitative et qualitative de la nourriture se traduit par une mort prématurée de jeunes chauves-souris et par conséquent, une chute des effectifs. Ce phénomène est d'ailleurs visible sur plusieurs espèces vulnérables en France.

Le résultat final est une réaction négative en cascade sur la chaîne alimentaire et le réseau trophique. Ainsi, plus l'éclairage choisi sera ciblé, plus son intensité et sa durée de fonctionnement seront contrôlées et moins l'impact sur la biodiversité sera important.

Pour limiter ces conséquences désastreuses, les lampadaires émettant uniquement dans le visible et notamment dans le jaune-orangé sont à privilégier. La plupart des animaux sont sensibles aux ultra-violets et aux infrarouges. Le choix s'est appuyé sur des paramètres multi critères exposés précédemment. Les lampes à Sodium à haute pression sont à privilégier.

Cet éclairage est considéré comme le plus économique, le moins néfaste pour la faune, et le plus adapté pour l'éclairage des espaces piétons, des espaces verts et des places.

De plus en plus connues, les lampes LEDS pourraient former un bon compromis, mais leur lumière est souvent beaucoup trop blanche et les UV qu'elles émettent auront plus d'impacts sur la faune.

Les lampes à mercure utilisées pour les vitrines, les terrains de sport ... sont à proscrire – car elles émettent des UV, mais surtout ce sont des lampes qui écologiquement parlant sont fortement polluantes (risque de fuite de mercure). Elles sont donc à proscrire.

En ce qui concerne l'agencement, il serait judicieux de placer les lampadaires, à proximité des espaces de repos, des chemins de promenades et éventuellement des entrées de résidence. Le but est de limiter l'implantation de telles structures dans le projet. Leur implantation doit être réfléchi et le rayon d'action de chaque lampadaire doit être étudié afin de ne pas amplifier l'éclairage par croisement de deux rayons.

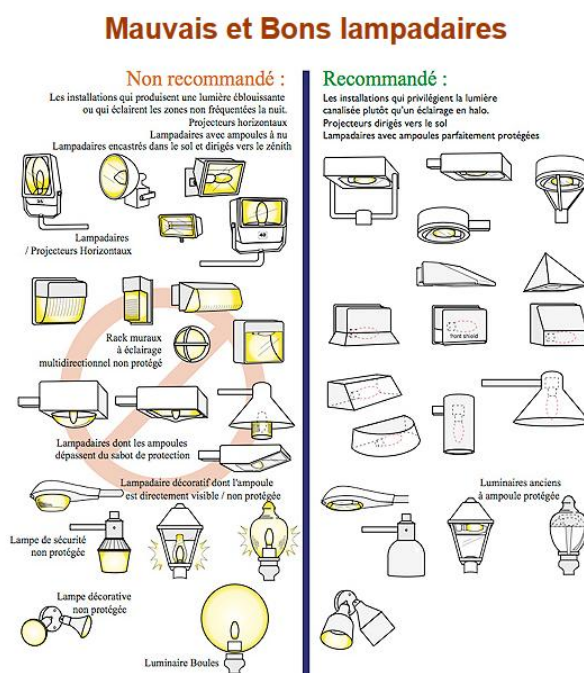
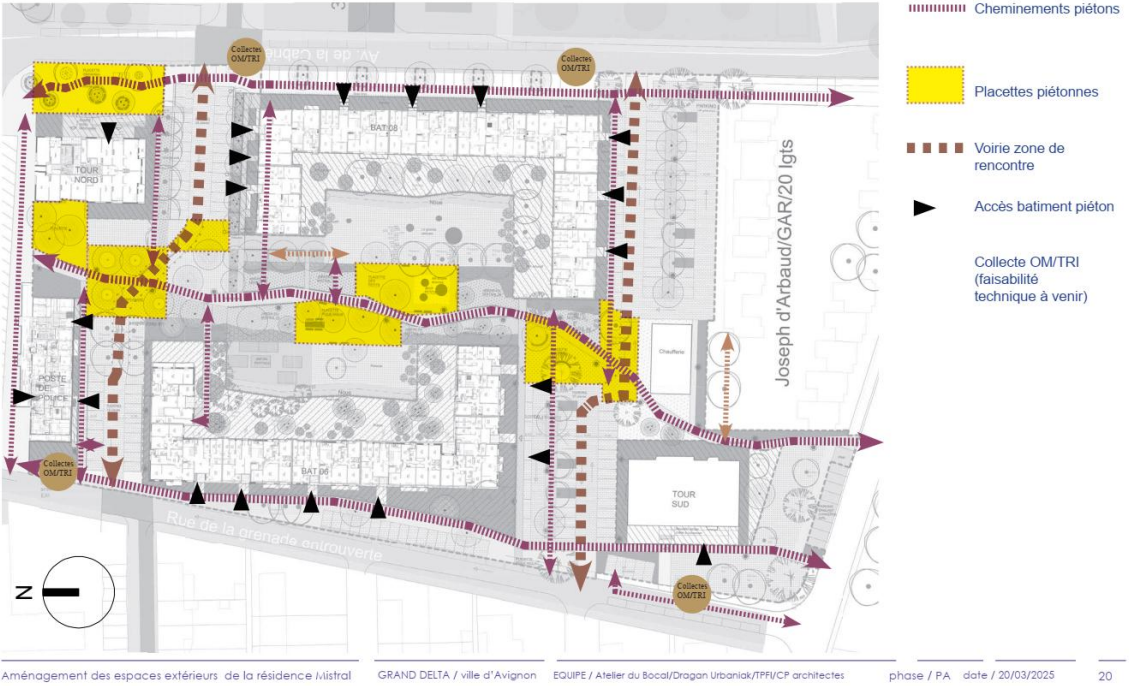


Figure 12 : Bons et mauvais éclairages (sources : <http://www.obs-hp.fr/pollution/rapport/rapollum.shtml#types>)





L'ÉCLAIRAGE

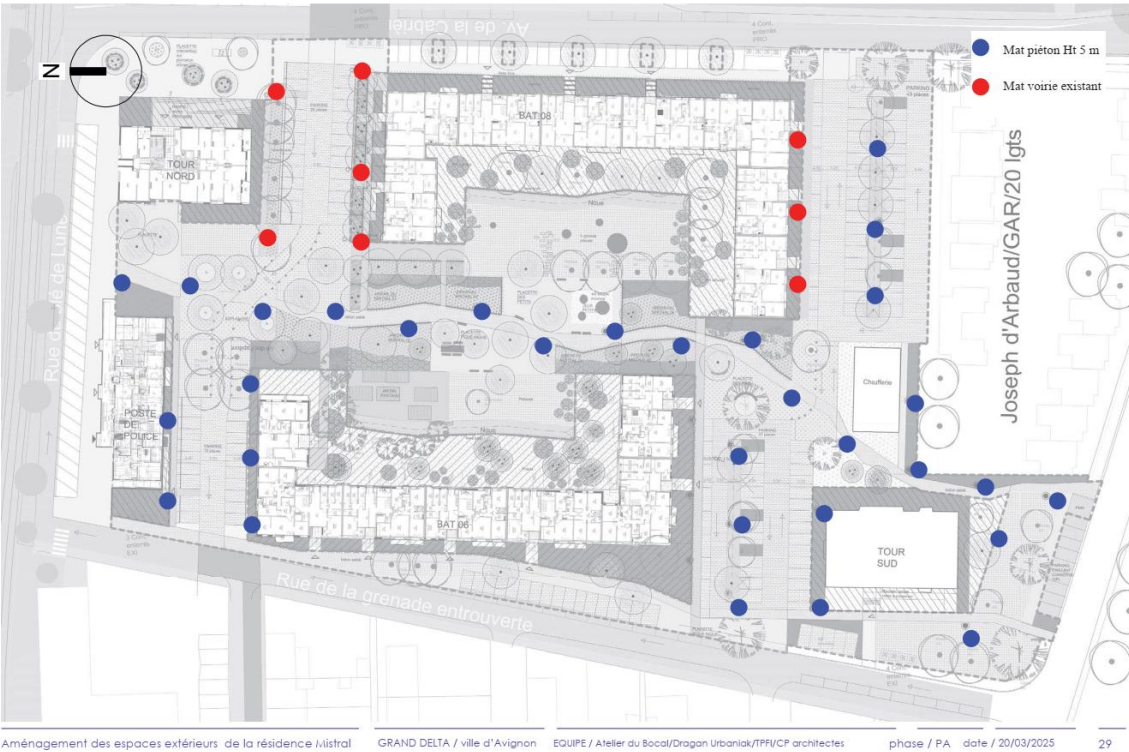


Figure 14 : Localisation des éclairages dans le secteur Mistral

- **MR3 : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses en phase de travaux**

Taxons visés : Tous les groupes

Pour limiter les risques de **pollution accidentelle**, une aire de stockage des matériaux et des produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles non biodégradables...) sera mise en place et éloignée des milieux récepteurs.

Les produits polluants seront gardés dans des réservoirs étanches, correctement fermés, et clairement identifiés. Toutes les manipulations de ces produits polluants s'effectueront sur cette aire.

Tout **stockage ou déversement d'eaux usées**, de **boues**, **d'hydrocarbures** et de **polluants** de toutes natures (solide ou liquide) dans le bassin ou sur le sol, **sera strictement interdit**.

Pour réduire les risques de pollution accidentelle, les précautions suivantes seront prises :

- *les réservoirs des engins de chantier seront remplis sur site avec des pompes à arrêt automatique,*
- *les vidanges des véhicules seront réalisées par un système d'aspiration évitant toute perte de produit,*
- *l'entretien et la réparation des engins et véhicules seront effectués hors emprise du chantier, les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques),*
- *mise en place de coffrages bloquant les éventuels écoulements de laitance vers le milieu,*
- *les huiles usées de vidange et les liquides hydrauliques usés seront récupérés dans des réservoirs étanches, puis évacués au fur et à mesure pour être retraités,*
- *tout stockage d'hydrocarbures sur le site ou de produits polluants susceptibles de contaminer les eaux à proximité sera strictement interdit.*

En cas de pollution accidentelle (déversement de gasoil et/ou d'huile dans l'eau), le polluant sera piégé par l'utilisation du matériel anti-pollution présent sur le site (boudins absorbants, barrage antipollution).

Il sera ensuite pompé, dirigé vers un camion-citerne et acheminé vers un centre de traitement agréé.

Le respect de ces mesures permettra de protéger le milieu récepteur du risque de pollution. Concernant les aires de vie du chantier, les eaux vannes provenant des baraquements seront raccordées au réseau d'assainissement collectif. Si ces aires de vie ne peuvent pas être reliées au réseau de collecte collectif des eaux usées, elles devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Afin de réduire les départs de matières en suspension dans les eaux de ruissellement différentes mesures seront mises en œuvre.

Des précautions particulières devront être observées pour prévenir les risques résiduels.

- *un géotextile sera tendu en travers de la section d'écoulement du lit actuel, à l'aval immédiat de la zone de travaux, pour retenir les départs de MES,*
- *des ballots de paille seront fixés dans les fossés et des exutoires pour filtrer les écoulements pluviaux susceptibles de lessiver la zone de travaux.*

- **MR4 : Mise en place d'une gestion appropriée et écologique des futurs espaces verts**

Taxons visés : Tous les groupes

Après réalisation, la gestion des espaces verts est une étape primordiale qui vient **compléter la mesure MR1**. Il convient de respecter plusieurs consignes afin d'optimiser l'attraction des espaces verts pour la faune, mais aussi le développement de la flore :

- **Viser une gestion 0 phyto des espaces verts** : cette gestion 0 phyto permet de proscrire dans le milieu des produits rémanents, qui produit sur le long terme des dommages sur l'ensemble des taxons. Par principe de cascade, cela a ainsi des répercussions sur l'ensemble des espèces, leur développement, leur reproduction et donc leur présence dans les milieux.
- **Respecter un calendrier de gestion des espaces verts en fonction du cycle biologique des espèces**. Cette mesure vient directement compléter la mesure MR5. Il est obligatoire de réaliser une gestion des espaces verts en dehors des périodes printanières et estivales, périodes primordiales pour les espèces en raison de la reproduction et de l'élevage des jeunes. Le calendrier ci-dessous permet de déterminer les périodes pendant lesquelles la gestion des espaces verts devra avoir lieu

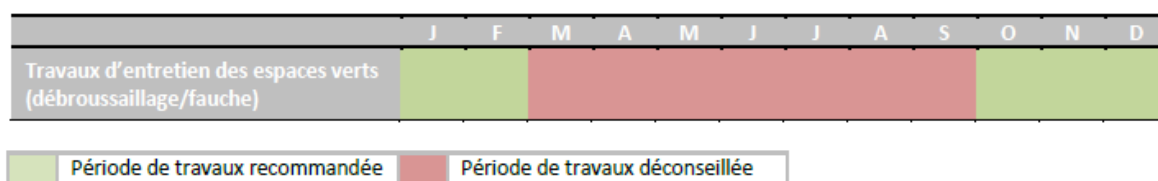


Figure 15 : Calendrier pour la gestion des espaces verts (Eco Med)

- **Réaliser des entretiens de fauche et de débranchage avec des outils portatifs plus maniables et de façon centrifuge et non centripète afin de permettre la fuite des espaces vers les extérieurs et les zones non fauchées ou débranchées**

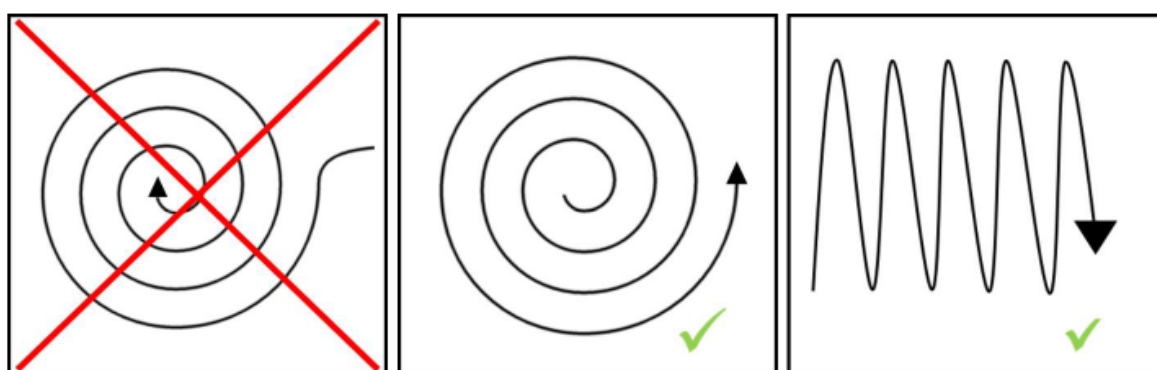


Schéma de débranchage/fauche : type de parcours pour éviter de piéger la faune
© Jérôme VOLANT

- **MR5 : Adaptation du planning travaux au cycle biologique des espèces**

Taxons visés : Tous les groupes

- **Démarrer les travaux en période automnale afin de défavorabiliser le site pour les espèces qui trouveront refuge dans le secteur d'étude.** Le calendrier ci-dessous, présente les différentes étapes du cycle biologique des espèces et permet de localiser les zones préférentielles pour la réalisation des travaux, c'est à dire lors de l'absence des espèces du site.

Groupe biologique	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Flora			Floraison optimale							
Oiseaux	Hivernage		Prénuptiale		Nidification				Postnuptiale	
Mammifères hors chiroptères			Activité optimale							
Chiroptères	Hibernation			Transit printannier		Parturition			Transit automnal	
Amphibiens			Transit printannier							
Insectes et reptiles				Activité optimale						

Des travaux de déconstruction sont en cours dans le secteur des Olivades, et à venir dans le secteur Mistral. Le patrimoine écologique initial est relativement pauvre. La présence de chantier de déconstruction, continus, participent à limiter la présence des espèces dans les secteur d'étude. Les incidences sur la faune sont donc limitée à ce jour, en raison d'un contexte défavorable.

iii. Les mesures d'accompagnement

- **MA1 : Réalisation d'un suivi écologique du chantier**

Taxons visés : Oiseaux, et chauves-souris

La mise en place de mesures de réduction et d'accompagnement nécessite la réalisation d'un contrôle par un écologue tout au long de la phase chantier afin d'assurer le respect des différentes préconisations et leur bonne application lors des périodes favorables. Ces mesures s'ajoutent à la mise en place d'une charte chantier vert.

Une fois le projet précisé et validé, en faveur de la biodiversité, il est envisagé de réaliser une réunion de lancement du chantier. Un écologue interviendra afin de présenter aux équipes de chantier, les mesures à mettre en place afin de limiter les nuisances pour la biodiversité locale, et l'environnement au global.

Les mesures visent notamment la mise en place d'un chantier vert, avec des règles générales de bonnes conduites, ciblant la gestion des accidents (pollutions), et la préservation de l'environnement dans son ensemble (tri des déchets, limitation des vitesses de conduite, balisage des zones à préserver et favorables à la biodiversité...).

Il est envisagé de réaliser plusieurs visites de chantier, inopinées, qui se traduiront par un contrôle des différents points sensibles du projet sur le volet biodiversité. Chaque visite fera l'objet d'un compte rendu et de recommandations, si des points sont à améliorer. L'objectif est d'accompagner le porteur de projet dans la réalisation de son projet, et d'assurer la bonne finalité des aménagements, afin garantir un espace favorable à la plupart des taxons identifiées en zone urbaine.

IV- CONCLUSION GENERALE

Le tableau ci-dessous synthétisent les incidences résiduelles sur les différentes thématiques abordées précédemment :

Taxon	Enjeux pressentis	Nature de l'incidence	Incidences brutes prévisibles	Mesures proposées	Incidences résiduelles prévisibles
Habitats	Faibles	Destruction des habitats initiaux	Faibles	ME1 MR1 à MR5 MA1	Positives
Flore	Faibles	Destruction de la flore présente sur site. Celle-ci ne présente pas d'enjeux écologiques particuliers.	Faibles	ME1 MR1 – MR3 – MR3- MR4- MR5 MA1	Positives
Odonates	Faibles	Pas d'espèces identifiées	Faibles	ME1 MR1 – MR3 – MR3- MR4- MR5 MA1	Positives
Rhopalocères	Faibles	Enjeux pressentis comme faibles	Faibles	ME1 MR1 – MR3 – MR3- MR4- MR5 MA1	Positives
Amphibiens	Faibles	Milieu non favorables au taxon	Faibles	ME1 MR1 – MR3 – MR3- MR4- MR5 MA1	Positives

Taxon	Enjeux pressentis	Nature de l'incidence	Incidences brutes prévisibles	Mesures proposées	Incidences résiduelles prévisibles
Reptiles	Faibles	Enjeux pressentis comme faibles, présence de zones de refuge pour des espèces communes	Faibles	ME1 MR 1 – MR3 – MR3- MR4- MR 5 MA1	Positives
Mammifères	Faibles	Enjeux pressentis comme faibles	Faibles	ME1 MR1 à MR5 MA1	Positives
Chiroptères	Faibles	Absence de milieux favorables à leur présence sur site	Faibles	ME1 MR1 à MR5 MA1	Positives
Oiseaux	Faibles	Zone pauvre en zones végétalisées et fortement perturbées	Faibles	ME1 MR1 à MR5 MA1	Positives

- ⇒ La réalisation de ce projet aura des impacts positifs sur les secteurs de projet et permettra de renforcer le capital biodiversité à l'échelle local.
- ⇒ La qualité de vie de habitants sera améliorée au travers d'aménagements visant le bien être, la découverte de la nature et la sensibilisation environnementale dès le plus jeune âge.



www.citadia.com • www.citadiavision.com