

#### 2.4.3.2. Nappe du Miocène

La nappe phréatique du Miocène, située à une profondeur de 100 m environ, permet d'alimenter les captages d'eau potable du secteur. Son suivi qualitatif est réalisé de manière approfondie, contrairement à la nappe alluviale de l'Aygues.

Les 5 stations de mesure situées sur la commune ou les plus proches sont :

- ✓ 09146X0248/F1BIS F1bis (territoire communal) ;
- ✓ 09146X0249/F2 F2 (territoire communal) ;
- ✓ 09146X0250/F3 F3 (territoire communal) ;
- ✓ 09146X0251/PZ1 PZ1 (territoire communal) ;
- ✓ 09146X0252/PZ2 PZ2 (territoire communal).

L'ARS conclut son analyse avec la mention :

- ✓ 98,7% des analyses sont conformes d'un point de vue bactériologique ;
- ✓ Eau conforme pour l'ensemble des paramètres toxiques et indésirables.

**Au droit de la zone d'étude, la nappe alluviale est proche : le niveau d'eau se situe entre 1,5 et 3 m en moyenne au-dessous du niveau du terrain naturel. Ce niveau fluctue légèrement au cours de l'année (période de hautes eaux entre janvier et mai). Sous la nappe alluviale se trouve la nappe du Miocène, à environ 100 m de profondeur pour sa partie exploitable.**

#### 2.4.4. Utilisation de la ressource – captage

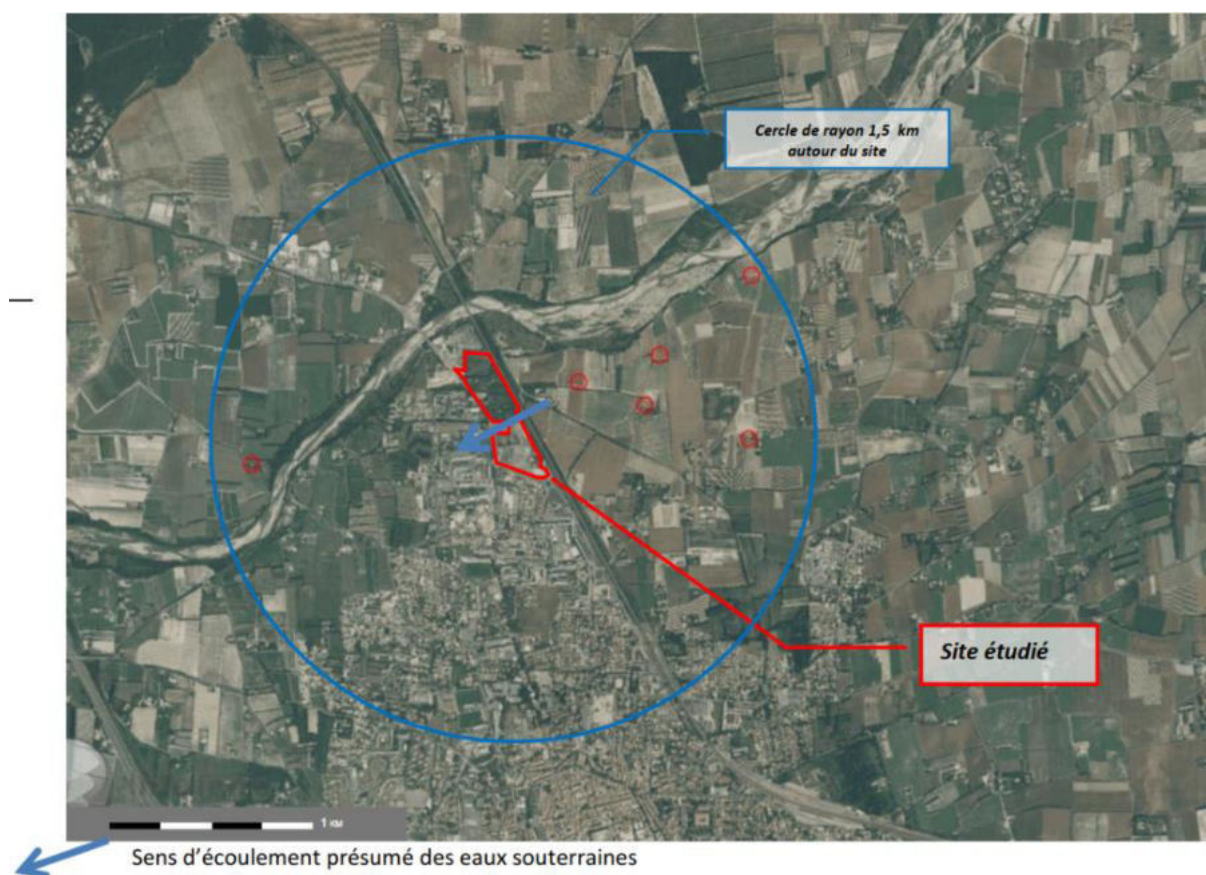
La ressource renouvelable en eau souterraine estimée est forte avec environ 100 Mm<sup>3</sup>/an, dont une majeure partie correspond à un retour des eaux utilisées pour l'irrigation. Les masses d'eau souterraines sont essentiellement exploitées pour l'alimentation en eau potable de plusieurs collectivités (Syndicat inter-régional Rhône-Aygués-Ouvèze, ville d'Orange). Selon l'Agence de l'Eau RM&C (2010), les prélèvements s'élèvent à environ 8 millions de m<sup>3</sup>/an, dont 5 millions pour l'eau potable.

Le captage de la ville d'Orange est utilisé pour l'alimentation en eau potable et prélevant près de la moitié du volume total (environ 2,2 millions de m<sup>3</sup>/an). De nombreux captages traversent la nappe alluviale pour atteindre en profondeur la nappe du Miocène. Cette dernière constitue donc une ressource importante pour la région qui justifie la mise en place d'un réseau de suivi approfondi.

La Base de données Infoterre du BRGM recense 6 captages AEP prélevant les eaux souterraines dans un rayon de 1,5 km autour du site :

**Tableau 16 : Localisation des captages les plus proches de la zone d'étude (source : ICF Environnement)**

Référence	Distance par rapport au centre du site	Orientation par rapport au site	Commune
09146X0149/FO	0,4 km	Nord-Ouest	Orange
09146X0157/FO	0,7 km	Est	Orange
09146X0150/FO	0,8 km	Est	Orange
09146X0207/F	1,2 km	Nord-Ouest	Orange
09146X0316/F	1,3 km	Nord-Ouest	Orange
09146X0299/F	1,4 km	Nord-Ouest	Orange



**Figure 29 : Localisation des captages les plus proches de la zone d'étude (source : ICF Environnement)**

Par ailleurs, une zone stratégique pour l'AEP a été définie à l'aval du site (Plaine de Caderousse).

**La zone d'étude recoupe le périmètre de protection de captage éloigné du captage d'eau potable de Russamp. La partie Nord de l'aire d'étude est concernée.**

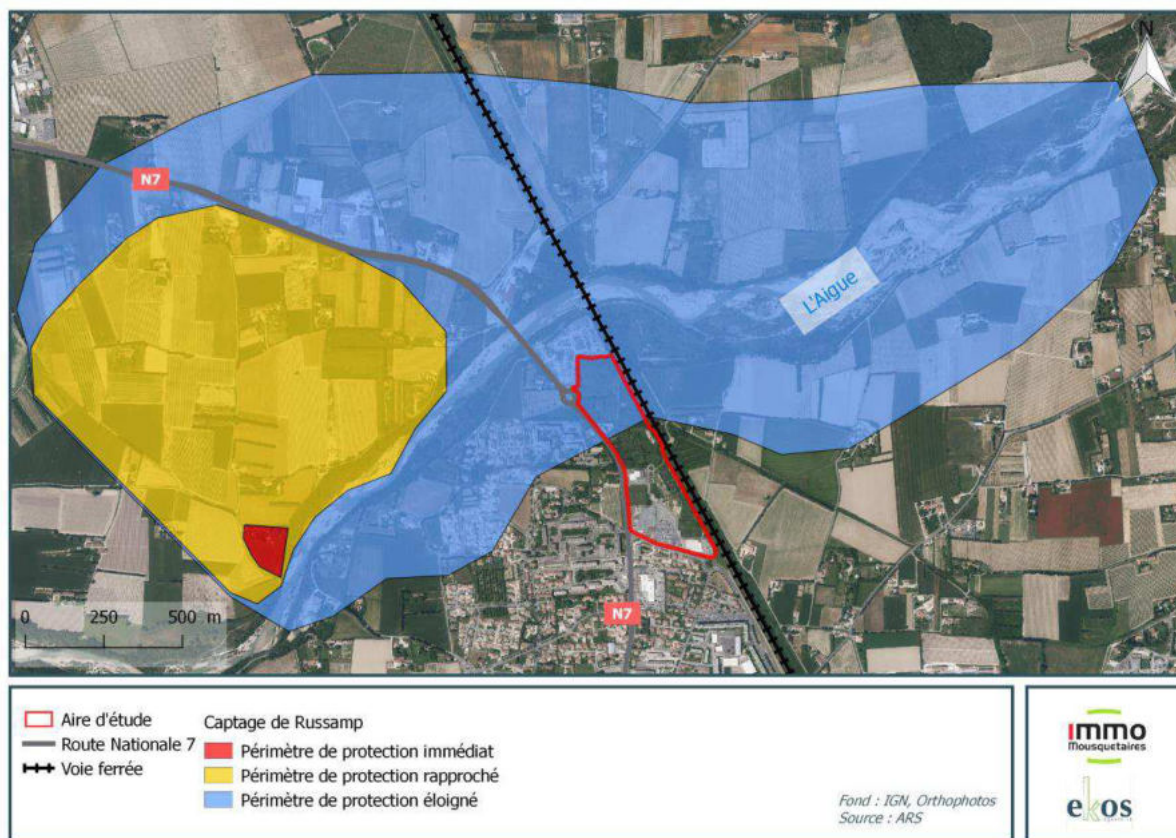


Figure 30 : Périmètres de protection du captage de Russamp (Source : ARS)

La zone d'étude recoupe le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable de Russamp, puisant l'eau dans la nappe du Miocène (nappe profonde). La partie Nord de la zone d'étude est concernée.

Les eaux souterraines apparaissent comme sensibles du fait notamment de la présence de captage AEP et de zone stratégique pour l'AEP en aval de la zone d'étude.

## 2.5. Eaux superficielles et hydrologie

Sources : Géoportail | SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027 | ICF Environnement, Etude environnementale Phase I – Création d'un centre commercial à Orange, 22/09/2016 | Alpha Conseil, Dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau du projet, 2024 | PLU d'Orange, rapport de présentation | Cartographie GEO-IDE

### ***2.5.1. Masses d'eau superficielles et hydrologie locale***

Le secteur d'étude est localisé sur le bassin versant de l'Aygue, cours d'eau identifié en tant que masse d'eau superficielle par le SDAGE Rhône Méditerranée comme « L'Aygue de la limite du département de la Drôme au Rhône » (FRDR401B).

Plus localement, l'aire d'étude appartient au bassin versant de la Meyne. Il s'agit d'un affluent de la rive gauche du Rhône. Son bassin versant couvre une surface de 80 km<sup>2</sup>.

Aucun cours d'eau au sens de la Police de l'Eau ne recoupe l'aire d'étude.

La limite Nord de l'aire d'étude est localisée à 120 m du cours d'eau de l'Aygue. Celui-ci s'écoule d'Est en Ouest vers le Rhône, situé à 6 km à l'Ouest du site.

A proximité du site se situe également le canal de Pierrelatte, qui est localisé de l'autre côté de la voie ferrée, soit à environ 40 m de la zone d'étude. A l'Ouest du site, la Mayre (composée principalement de la Mayre de Raphaélis, la Mayre de Merderic et la Mayre de Mouroulette) rejoint la Meyne qui s'écoule vers le Sud.

La carte suivante permet d'identifier les cours d'eau à proximité du site et leurs sens d'écoulement.



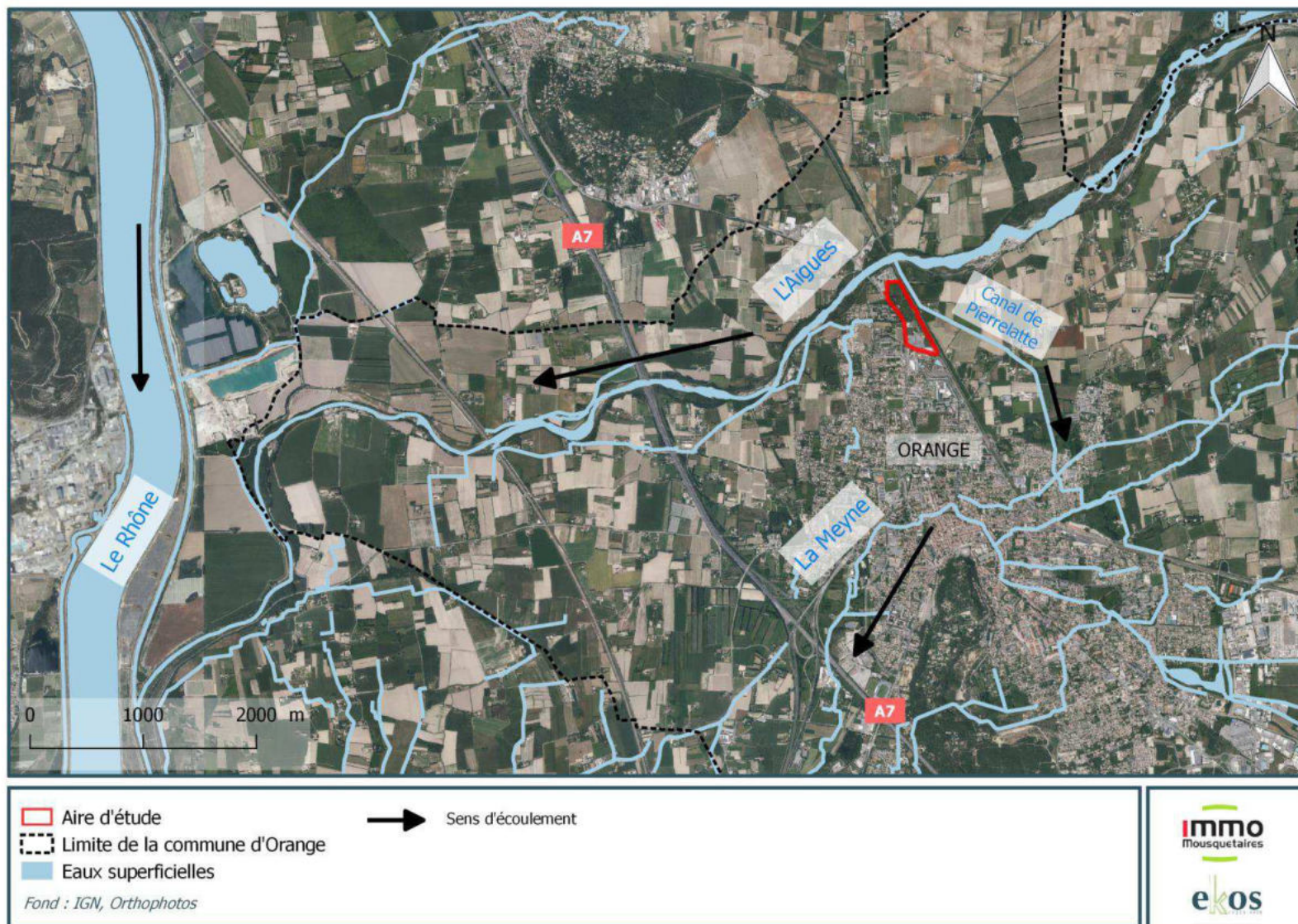


Figure 31 : Cours d'eau dans le bassin versant de l'aire d'étude (Source : IGN)





Figure 32 : Cours d'eau à proximité de l'aire d'étude (Source : IGN)

La zone d'étude est située dans le bassin versant de l'Aygues, cours d'eau identifié par le SDAGE Rhône Méditerranée « L'Aygue de la limite du département de la Drôme au Rhône » (FRDR401B).

La limite Nord de l'aire d'étude est localisée à 120 m du cours d'eau de l'Aygues. A l'Ouest, de l'autre côté de la voie ferrée, s'écoule le canal de Pierrelatte à environ 40 m de la zone d'étude. L'aire d'étude n'intercepte aucun cours d'eau.

### 2.5.2. Qualité des eaux superficielles

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, la masse d'eau superficielle FRDR401b est en état écologique moyen d'après l'état des lieux de 2021. L'objectif de bon état est fixé par le SDAGE pour l'année 2027. L'état chimique et bon avec et sans ubiquistes, l'objectif de bon état était fixé pour 2015.

**Tableau 17 : États écologiques et chimiques de la masse d'eau superficielles FRDR401B (Source : SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027)**

Masse d'eau superficielle		État écologique		État chimique	
Numéro	Nom	État 2021	Objectif OMS (Objectif moins strict)	État 2021	Objectif Bon état
FRDR401B	L'Aygue de la Sauve (aval Nyons) à la limite du département de la Drôme	Moyen	2027	Bon avec et sans ubiquistes	2015

Des mesures sont prises dans le SDAGE 2022-2027 afin d'améliorer l'état du cours d'eau. Les mesures sont listées dans le tableau suivant.

**Tableau 18 : Mesures listées dans le SDAGE pour l'amélioration de l'état du cours d'eau FRDR401b (Source : SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027)**

Thématique de la mesure	Code mesure	Descriptif
Prélèvements d'eau	RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
	RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
	RES0203	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat
	RES0701	Mettre en place une ressource de substitution
	RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource
Altération du régime hydrologique	RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
	RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
	RES0203	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat
	RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource
Altération de la morphologie	MIA0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
	MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
Altération de la continuité écologique	MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)

Une station de mesure de la qualité de l'eau existe sur l'Aygues à Cairanne à 12 km de l'aire d'étude en amont de l'Aygues. Il s'agit de la station 06300106. Celle-ci rend compte de l'état chimique de la masse d'eau.

En 2014, l'état chimique de la masse d'eau est qualifié de bon pour les paramètres bilan de l'oxygène et acidification et très bon pour les nutriments azotés et phosphorés de 2013 à 2015.

L'état des nutriments phosphorés s'est amélioré entre 2012 et 2014 en passant de moyen à très bon.

	2014	2013	2012
<b>Physico-chimie</b>			
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE
Température	IND	IND	IND
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE
Nutriments phosphorés	TBE	BE	MOY
Acidification	BE	BE	BE
Polluants spécifiques	IND	IND	IND

**Figure 33 : État physico-chimique de la masse d'eau superficielle de l'Aygues à la station de Cairanne**  
(Source : SDAGE Rhône Méditerranée)

L'état biologique n'est pas renseigné.

**La masse d'eau superficielle FRDR401b est en état écologique moyen en 2021. L'objectif de bon état est fixé par le SDAGE RM pour l'année 2027. L'état chimique est bon avec et sans ubiquistes.**

**D'après la station de mesure de qualité de l'eau sur l'Aygues à 12 km en amont de l'aire d'étude, l'état chimique est bon en 2014 pour les paramètres oxygène et acidification et très bon pour les nutriments azotés et phosphorés.**

### 2.5.3. Utilisation de la ressource

D'après les informations fournies par l'ARS en 2016, aucun captage d'eau potable puisant dans la ressource superficielle n'est présent au droit de l'aire d'étude. Le territoire communal d'Orange n'en dispose aucun.

La base de données des prélèvements de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée n'indique pas de prélèvement pour l'alimentation en eau potable sur la commune d'Orange.

L'eau du canal de Pierrelatte est utilisée pour l'irrigation des terres agricoles.

**La ressource en eau superficielle à proximité de la zone d'étude n'est pas utilisée pour l'alimentation en eau potable. L'eau du canal de Pierrelatte est utilisée pour l'irrigation.**



### ***2.5.1. Zone de répartition des eaux***

---

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m<sup>3</sup>/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

Le Nord de l'aire d'étude est concerné par la ZRE de l'Aygues définie par l'arrêté du 18 janvier 2017 n°26-2017-01-18-002.

**La zone d'étude est située au sein de la Zone de Répartition des Eaux (ZRE) de l'Aygues. Ce classement en ZRE implique un abaissement des seuils d'autorisation pour les prélèvements dans les eaux superficielles.**

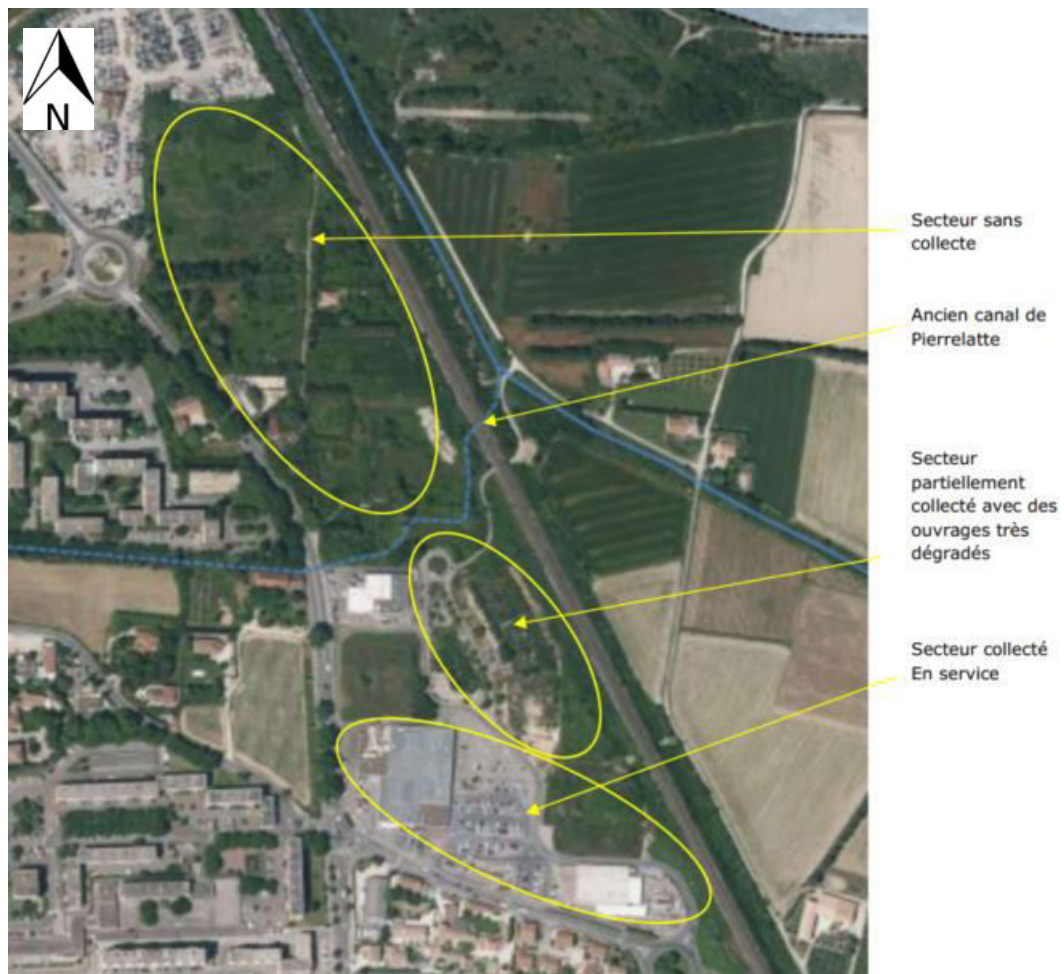
### ***2.5.2. Écoulements superficiels au sein de l'aire d'étude***

---

L'aire d'étude est actuellement traversée dans sa partie centrale par l'ancien canal de Pierrelatte, qui se rejette dans un collecteur d'eau longeant la RN7 côté Est. Plus en aval (vers l'Ouest), ce canal a été abandonné et est complètement remblayé.

Dans l'aire d'étude, seul existe un système de collecte des eaux de ruissellement, positionné dans la partie aménagée en espace commercial existant (Intermarché, station et Bricomarché).

Les autres secteurs ne comportent ni collecteur, ni fossé, ni bassin. Il s'agit de zones en friche.



**Figure 34 : Gestion des écoulements actuels au sein de l'aire d'étude (source : Alpha Conseil, 2024)**

Les collecteurs actuellement utilisés pour les rejets des eaux pluviales sont présentés ci-après. Les collecteurs communaux exutoires de l'actuel site se rejettent dans le Merderic, lui-même collecteur historique rejoignant la Meyne, affluent de la rive gauche du Rhône.



Figure 35 : Localisation des collecteurs des eaux pluviales au droit de la zone d'étude (source : Alpha Conseil, 2024)



Figure 36 : Description des exutoires intermédiaires et finaux des eaux pluviales de l'aire d'étude (source : Alpha Conseil, 2024)

Au sein de l'aire d'étude, les eaux de ruissellement sont collectées partiellement, uniquement au droit des zones déjà occupées par une activité commerciale. Ces eaux sont rejetées dans les collecteurs communaux puis dans le cours d'eau du Meyne. L'aire d'étude est actuellement traversée dans sa partie centrale par l'ancien canal de Pierrelatte, qui n'est plus utilisé aujourd'hui.

### 2.5.3. Bassin versant intercepté

Le bassin versant intercepté par l'aire d'étude est composé :

- ✓ Des zones en friche,
- ✓ Des actuels commerces en place, y compris le concessionnaire Honda,
- ✓ Le talus SNCF à l'Est.

La casse automobile située au Nord de la zone d'étude est réputée gérer ses eaux in situ conformément aux exigences de la CCPRO.

Le bassin versant intercepté par la zone d'étude occupe une surface de 11,97 ha.



Les caractéristiques hydrauliques de la zone d'étude et son bassin versant intercepté en état actuel ont été évaluées :

- ✓ Temps de concentration moyen des eaux : 37 min
- ✓ Coefficient d'imperméabilisation actuel global pour une pluie décennale : 29%
- ✓ Débit de pointe Q10 : 1,19 m<sup>3</sup>/s
- ✓ Débit de pointe Q100 : 3,05 m<sup>3</sup>/s

Les informations en lien avec la détermination du bassin versant intercepté par la zone d'étude sont présentées en dans le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau – étude d'incidences présentée en annexe 3 du présent dossier.

**Le bassin versant intercepté par la zone d'étude occupe une surface de 11,97 ha, pour une imperméabilisation actuelle globale de 29%.**

#### ***2.5.4. Gestion des eaux usées***

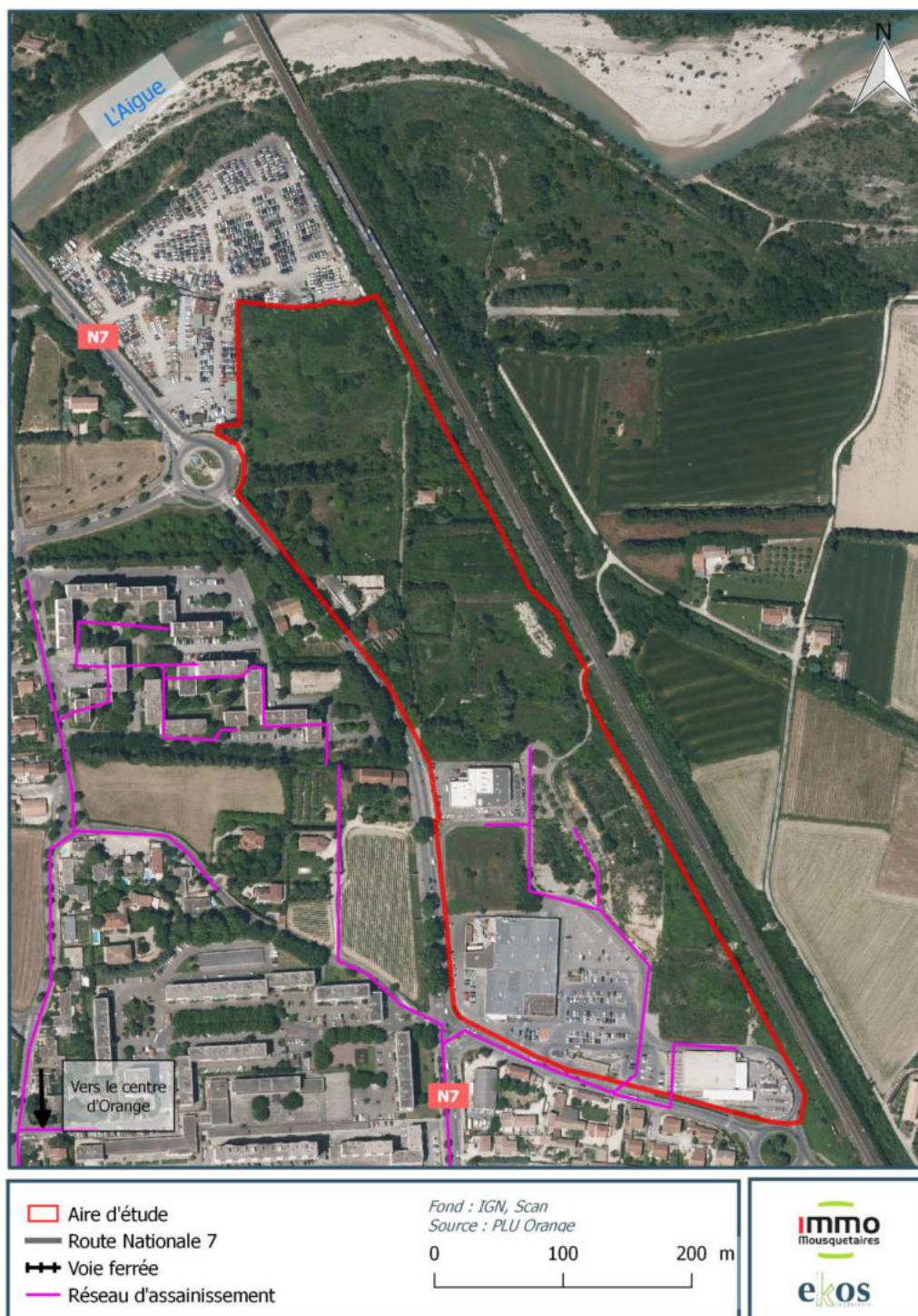
La Ville d'Orange a délégué son service de gestion des eaux usées à la Lyonnaise des eaux / SUEZ EAUX France par contrat d'affermage pour la collecte et le transport des eaux usées, ainsi que le traitement en station d'épuration. Le contrat de délégation a débuté le 1<sup>er</sup> janvier 2013, pour une durée de 12 ans.

Le réseau d'assainissement d'Orange s'étend sur 109 km de canalisations, et peut se décomposer en deux parties distinctes :

- ✓ Le centre-ville ancien est desservi par un réseau unitaire qui récupère les eaux usées domestiques ;
- ✓ En périphérie et dans les quartiers plus récents, un réseau séparatif eaux usées domestiques est en place.

Le réseau compte 35 postes de relèvement des eaux usées répartis sur le réseau permettant le transport de l'eau lorsque la pente n'est pas favorable.

L'aire d'étude est desservie en partie par le réseau d'assainissement côté Sud.



L'aire d'étude est desservie par le réseau d'assainissement dans la partie Sud jusqu'à la concession automobile.

## 2.6. Risques naturels

Sources : Géorisques | Dossier Départemental des Risques Majeurs de Vaucluse

Le risque majeur est lié à un aléa d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) est un document réalisé par les services de l'État, sous l'autorité du préfet, où sont consignées toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau de département. La dernière version du DDRM du département de Vaucluse a été approuvée par arrêté préfectoral du 17 mars 2016.

Les risques naturels majeurs identifiés dans le DDRM de Vaucluse sur la commune d'Orange sont les suivants :

- ✓ Le risque sismique ;
- ✓ Le risque de mouvements de terrain / retrait-gonflement des argiles ;
- ✓ Le risque inondation ;
- ✓ Le risque incendie de forêt.

Le risque radon est également analysé.

### 2.6.1. Risque sismique

La totalité du département de Vaucluse est concernée par le risque sismique (zone de sismicité modérée à moyenne). Orange est classée en zone de sismicité modérée.

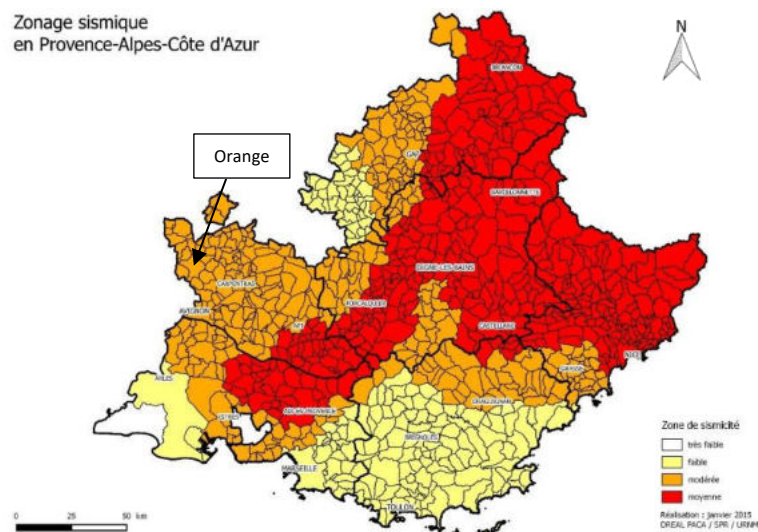


Figure 38 : Zonage sismique en région Provence Alpes Côte d'Azur (Source : DDRM du département de Vaucluse)

**La commune d'Orange est située en zone de sismicité modérée.**

## **2.6.2. Risques de mouvements de terrain**

---

### *2.6.2.1. Risque lié au retrait-gonflement des argiles*

---

Les terrains argileux superficiels peuvent voir leur volume varier à la suite d'une modification de leur teneur en eau, en lien avec les conditions météorologiques :

- ✓ Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») ;
- ✓ Ils gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »).

Ces variations sont lentes, mais elles peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments localisés sur ces terrains.

La zone d'étude est située en aléa moyen de retrait-gonflement des argiles.

**L'ensemble de la zone d'étude est soumise à un aléa retrait-gonflement des argiles qualifié de moyen.**

### *2.6.2.2. Risque lié aux mouvements de terrain ponctuels*

---

**Aucun mouvement de terrain ponctuel (type éboulements, glissement de terrain, chute de blocs, etc.) n'est recensé au sein de la zone d'étude.**

## **2.6.3. Risque inondation**

---

### *2.6.3.1. Territoire à risque d'inondation important (TRI)*

---

L'aire d'étude est comprise dans le territoire à risque important d'inondation d'Avignon, plaine du tricastin – basse vallée de la Durance.

L'identification des Territoires à Risques Importants d'inondation dans la mise en œuvre de la Directive Inondation obéit à une logique de priorisation des actions et des moyens apportés par l'État dans sa politique de gestion des inondations.

Pour le bassin de l'Aygue, seules les cartes des surfaces inondables de l'événement moyen ont été réalisées. Elles reprennent les cartes d'aléas des PPRI approuvés sur ces bassins versants. Une partie de l'aire d'étude est localisée en zone d'aléa faible et très localement en zone d'aléa modéré.



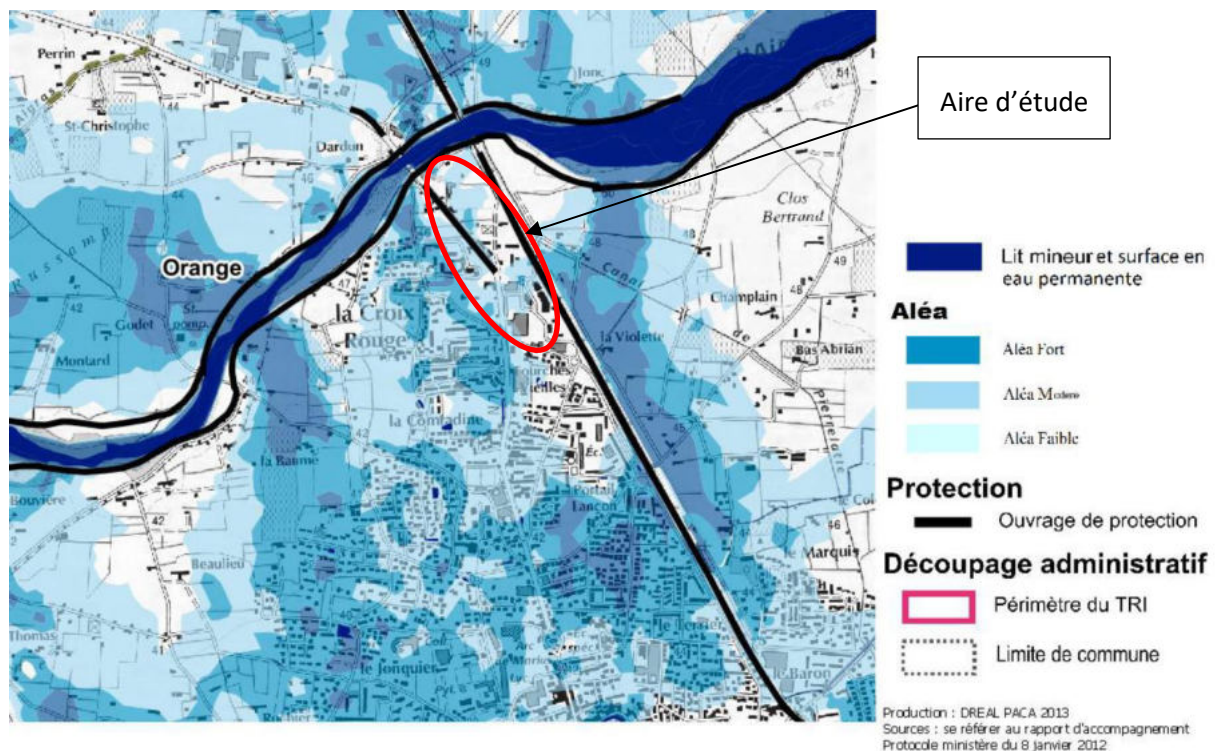


Figure 39 : Extrait de la carte des surfaces inondables de l'Aygues (Source : TRI Avignon – Plaine du Tricastin – Basse Vallée de la Durance)

#### 2.6.3.2. Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) de l'Aygues, du Meyne et du Rieu

L'ensemble de la zone d'étude est concerné par le périmètre du **PPRI de l'Aygues, du Meyne et du Rieu**, approuvé le 30 juin 2021 par arrêté préfectoral.

L'aire d'étude est concernée par :

✓ **La zone jaune**

La zone JAUNE (J) comprend :

- ✓ Les espaces urbanisés exposés à un aléa faible ;
- ✓ Les espaces non urbanisés, à caractère agricole ou naturel pour l'essentiel, qui peuvent être exposés à un aléa faible dans l'hypothèse de la rupture accidentelle d'une digue. En fonctionnement normal des ouvrages, ces espaces ne sont donc pas inondables.

Le principe du PPRI est d'y permettre un développement de l'urbanisation compatible avec le niveau d'exposition au risque, en intégrant des mesures de réduction de vulnérabilité des personnes et des biens.

✓ **La zone verte**

La zone VERTE (V) correspond aux zones d'aléa résiduel, compris entre la limite de la crue de référence crue de référence et la limite du lit majeur hydrogéomorphologique. L'ensemble de ces espaces peut être urbanisé en intégrant des mesures préventives limitées, compte-tenu de la moindre exposition aux risques. Toutefois, la zone verte est traversée par des vallats dont les axes d'écoulement concentrent le ruissellement en cas de fortes pluies et sont exposés à des flux rapides, s'accompagnant

de transport de matériaux. Ces axes doivent par conséquent être préservés. Des règles particulières s'appliquent : zone non constructible de 20m de part et d'autre de l'axe du vallat matérialisé en trait bleu sur le zonage réglementaire (voir ci-après chapitre 2 article 1)

✓ **La zone rouge clair (au Nord)**

La zone ROUGE CLAIR (RC) comprend les secteurs non urbanisés, à caractère agricole, ou naturel pour l'essentiel, soumis à un aléa faible. Cet espace doit être préservé strictement, compte-tenu de la nécessité de préserver le libre écoulement des eaux et les champs d'expansion de crue. Le principe du PPR est d'y interdire toute nouvelle construction, tout en permettant le développement de l'activité agricole, ainsi que l'extension des constructions et des autres activités déjà existantes.

La zone d'étude est concernée pour 16,4% (16 879 m<sup>2</sup>) de sa surface totale en zone inondable du PPRI dont :

- ✓ 15 509 m<sup>2</sup> en zone jaune,
- ✓ 1 370 m<sup>2</sup> en zone rouge clair

Actuellement, les bâtiments en durs occupent dans la zone inondable classée en jaune une surface de 1 231 m<sup>2</sup>, correspondant à un remblai en zone inondable au sens de la doctrine de la Police de l'Eau de Vaucluse.

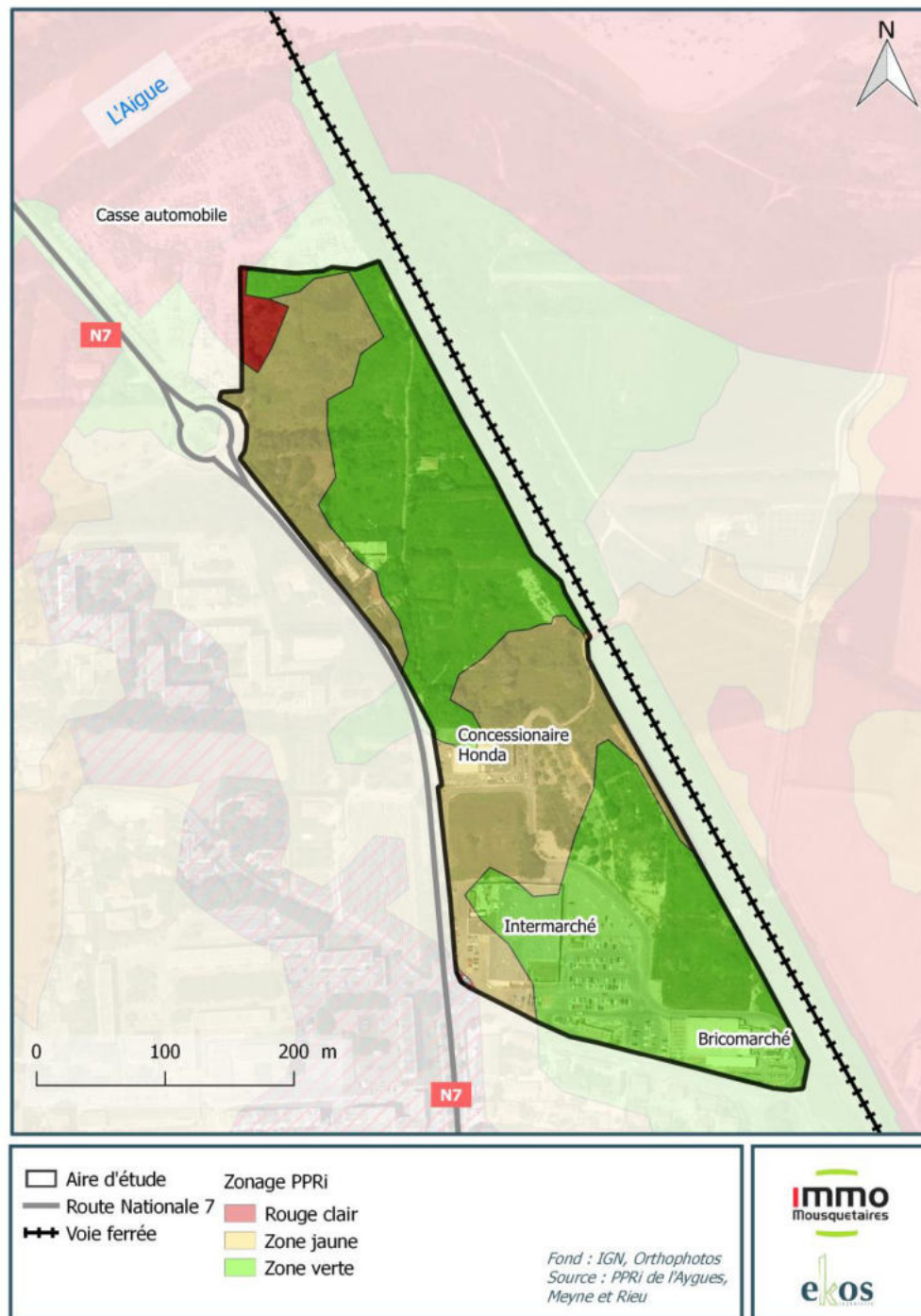


Figure 40 : Zonage du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRi) de l'Aygues, du Meyne et du Rieu au droit de la zone d'étude (Source : PPRi de l'Aygues, du Meyne et du Rieu)

### 2.6.3.3. Inondation par remontées de nappes

Le phénomène d'inondation par remontées de nappes survient lors d'évènements pluvieux exceptionnels, dans une période où la nappe est d'ores et déjà en situation de hautes eaux. Le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone est envahie par l'eau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

L'inondation par remontées de nappe est classée en trois catégories :

- ✓ Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes ;
- ✓ Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave ;
- ✓ Zones non soumises aux débordements de nappes ni d'inondation de cave.

**L'aire d'étude est soumise au risque inondation :**

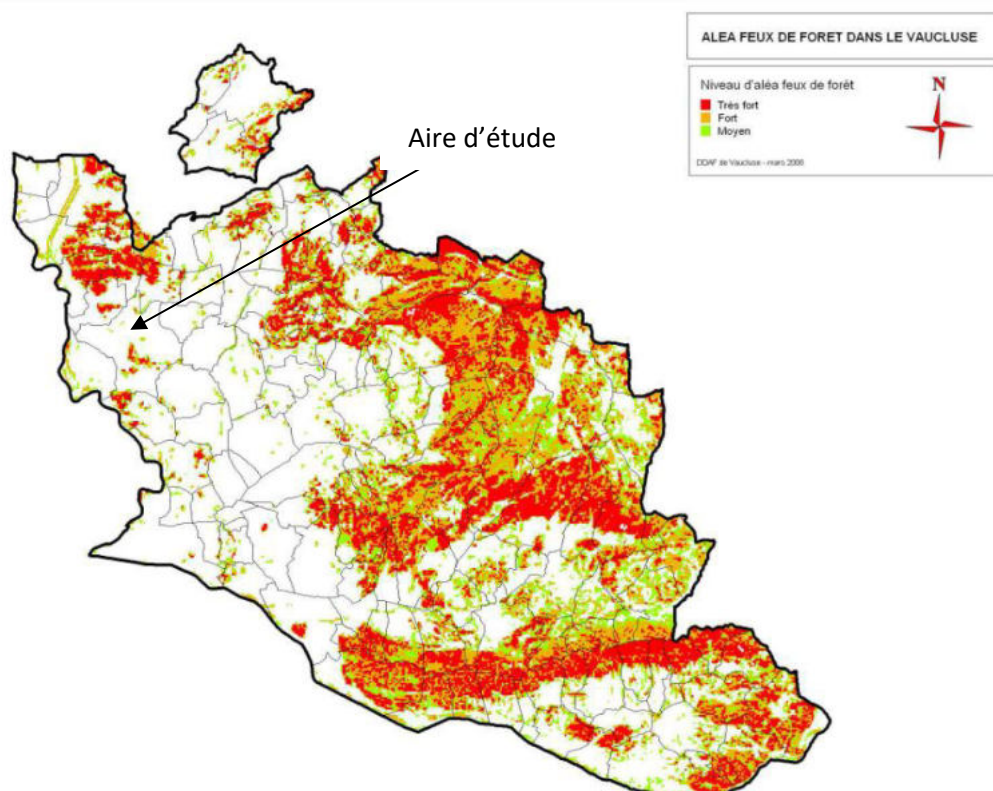
- Zone comprise dans le territoire à risque important d'inondation d'Avignon, plaine du tricastin – basse vallée de la Durance ;
- Zone concernée par le zonage du Plan de Prévention des risques Inondations de l'Aygues, du Meyne et du Rieu ;
- Zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

#### **2.6.4. Risque de feux de forêt**

Le feu de forêt est défini comme un incendie qui a atteint une formation forestière (organisée ou spontanée) ou des zones boisées (garrigues, friches et maquis) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare.

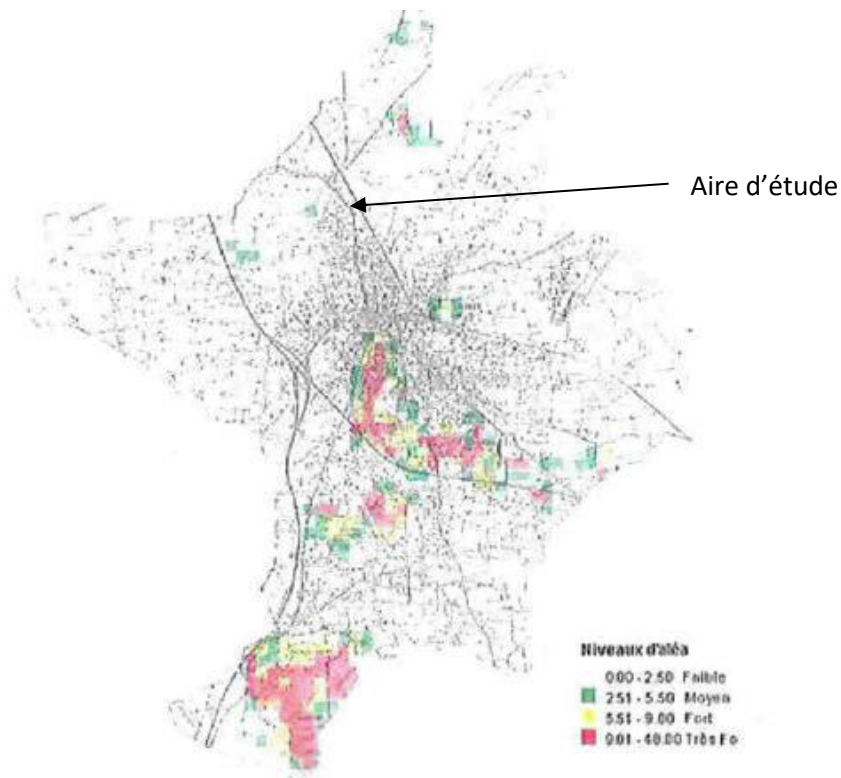
Le Vaucluse comporte plus de 150 000 ha de forêts, landes et garrigues soit 41 % de la superficie du département.

D'après la carte, l'aire d'étude n'est pas concernée par le risque feu de forêt.



**Figure 41 : Aléa feux de forêt dans le Vaucluse (Source : DDRM de Vaucluse, 2016)**





**Figure 42 : Extrait de la carte départementale des aléas feu de forêt sur la commune d'Orange (Source : PAC de la ville d'Orange, 2015, Rapport présentation PLU Orange)**

L'analyse de terrain par le bureau d'étude IF Ecologie Conseil et les photos aériennes montrent toutefois la présence de zone boisées soumises au risque de feu de forêt. Ce risque est d'autant plus important à proximité des axes routiers et du chemin de fer (étincelle, échauffement des rail au passage d'un train).



**L'aire d'étude n'est pas comprise dans la zone d'aléa définie par carte départementale des aléas feu de forêt. Localement, la présence de zone boisée dans la partie Nord de la zone d'étude présente un risque de feu, en particulier à proximité de la voir ferrée.**

### **2.6.5. Risque de présence de radon**

Le risque radon est défini comme le risque sur la santé lié à l'inhalation du radon.

Ce gaz radioactif, présent naturellement dans l'environnement, est incolore, inodore et émet des particules alpha. Il est présent partout à la surface de la planète à des concentrations variables selon les régions. Le radon résulte de la désintégration de l'uranium et du radium naturellement présent dans la croûte terrestre. Il est classé comme cancérigène pour l'homme et une exposition régulière durant de nombreuses années à des concentrations excessives accroît le risque de développer un cancer du poumon.

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq.m-3 et moins de 2% dépassent 300 Bq.m-3.

**La zone d'étude est située en zone de potentiel radon de catégorie 1, soit un risque faible lié au radon.**



### 3. MILIEU NATUREL

Ce chapitre repose sur le diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études **IF Ecologie Conseil** qui traite le volet naturel de l'étude d'impact, en date de **février 2024**.

L'étude complète est fournie en annexe 4 du présent dossier.

#### 3.1. Contexte écologique

Le site étudié se trouve au Nord de la ville d'Orange, à proximité immédiate de l'Aygues. Deux autres entités écologiques d'intérêt sont présentes aux environs : le massif siliceux entre Bollène et Uchaux au Nord, et la base aérienne d'Orange au Sud-Est.

L'Aygues est inscrite en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 2 et au réseau Natura 2000 en tant que Zone Spéciale de Conservation (ZSC n° FR9301576) désignée conformément à la directive européenne 92/43/CEE dite « Habitats ». Cette rivière a un fonctionnement de cours d'eau en tresse à régime méditerranéen. L'éco-complexe qui lui est associé comprend une mosaïque de milieux naturels aquatiques (au niveau du lit mineur) à xérophiles (sur certaines berges), en passant par des espaces de transition comme les ripisylves..., ce qui est favorable à une grande richesse spécifique, où s'entremêlent les éléments méditerranéens et alpins. Parmi les espèces remarquables typiques des cortèges locaux, signalons pour :

- ✓ les plantes : la Petite Massette (*Typha minima*), au bord des eaux calmes, le Dompte-venin noir (*Vincetoxicum nigrum*), au sein des ripisylves, l'Orchis parfumé (*Anacamptis fragrans*), dans les pelouses sèches,...
- ✓ les mammifères : le Castor d'Europe (*Castor fiber*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), et plusieurs chauves-souris : Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)...
- ✓ les oiseaux : le Héron pourpré (*Ardea purpurea*), dans les roselières, l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), au sein des falaises sableuses, le Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), sur les bancs de galets,...
- ✓ les amphibiens : le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), hôte des mares temporaires, ...
- ✓ les libellules : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), au sein des cours d'eau calmes,...



**Figure 43 : Petite Massette**  
(Source : IF Ecologie, Vincent Carrère)

Le massif de Bollène/Uchaux, inscrit en ZNIEFF de type 1, se caractérise par une assise géologique constituée de grès, renfermant des sables ocreux qui donnent aux sols des colorations variant du jaune au rouge. La végétation y est dominée par les pinèdes à Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) ou Pin maritime (*Pinus pinaster*), avec un sous-étage composé de maquis à Ericacées (Callune – *Calluna vulgaris*, Bruyère à balai - *Erica scoparia*, Bruyère arborescente - *Erica arborea*,...). L'intérêt floristique de ces espaces réside surtout dans l'existence de pelouses sèches silicicoles à plantes annuelles, où se rencontrent notamment l'Anarrhine à feuilles de pâquerette (*Anarrhinum*



**Figure 44 : Circaète Jean-le-Blanc**  
(Source : IF Ecologie, photo prise hors site : Vincent Carrère)

*bellidifolium*), l’Orcanette des sables (*Onosma arenaria* subsp. *pyramidata*), le Dompte-venin noir (*Vincetoxicum nigrum*)..., plantes rares en Vaucluse. Les cortèges faunistiques d’intérêt patrimonial comprennent en particulier le Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*), amphibien menacé qui se reproduit dans les mares temporaires des paysages sableux, le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), rapace peu fréquent qui chasse principalement les reptiles dans les milieux semi-ouverts, et le Petit Murin (*Myotis oxygnathus*), chauve-souris d’intérêt communautaire qui s’alimente pour une large part de sauterelles glanées au sein des formations arbustives ou buissonnantes.

La base aérienne d’Orange fait l’objet d’une convention de gestion avec le Conservatoire d’Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d’Azur (CEN PACA) en vue de la préservation de la population d’Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), oiseau remarquable en régression, qu’elle accueille.

### 3.1.1. Zonages d’inventaire et de protection du patrimoine naturel

Le tableau ci-après dresse la liste des zonages d’inventaire et de protection du patrimoine naturel présents dans un rayon d’environ 5 km autour de l’aire d’étude rapprochée ; tous ces espaces se localisent à distance du périmètre investigué.

**Tableau 19 : Liste des zones d’inventaire et de protection du patrimoine naturel présentes à proximité**  
(Source : IF Ecologie)

Type de zonage	Nom de la zone	Localisation par rapport à l’aire d’étude rapprochée
<b>Inventaire patrimonial (Réglementation nationale)</b>		
ZNIEFF de type 1	Massif de Bollène/Uchaux (n° 930012346)	3,8 km
ZNIEFF de type 2	L’Aygues (n° 930012388)	0,1 km
<b>Engagement international</b>		
Réserve de Biosphère	Mont Ventoux	1,7 km
<b>Protection contractuelle (Réglementation européenne)</b>		
Zone Spéciale de Conservation	L’Aygues (n° FR9301576)	0,1 km
<b>Protection contractuelle (Réglementation nationale)</b>		
Terrain géré par le CEN PACA	Terrain militaire des bases aériennes d’Orange et de Travaillan	3,1 km

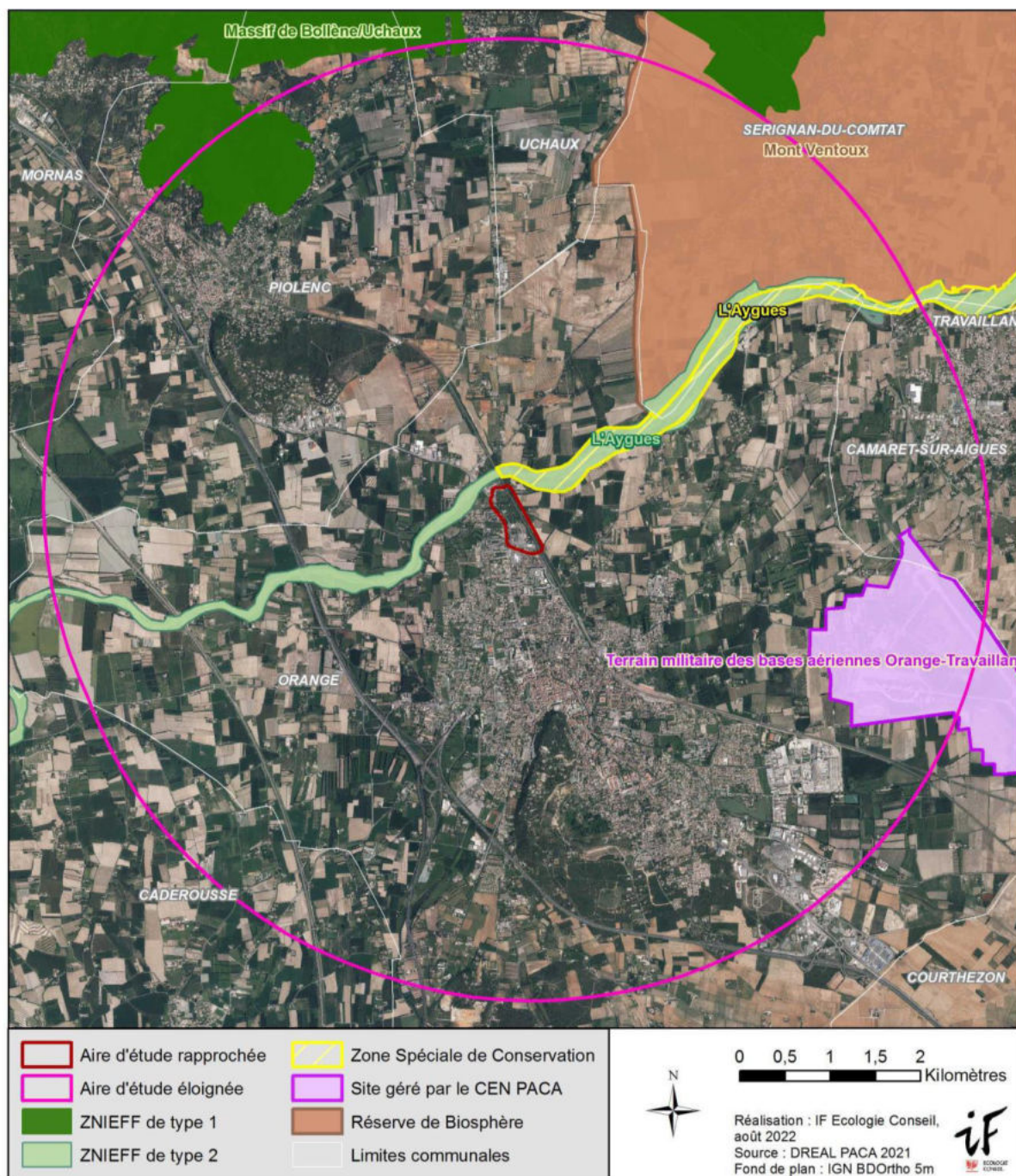


Figure 45 : Zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel à proximité de l'aire d'étude  
(Source : IF Ecologie)

L'aire d'étude rapprochée ne recoupe aucun zonage de patrimoine naturel ou d'inventaire.

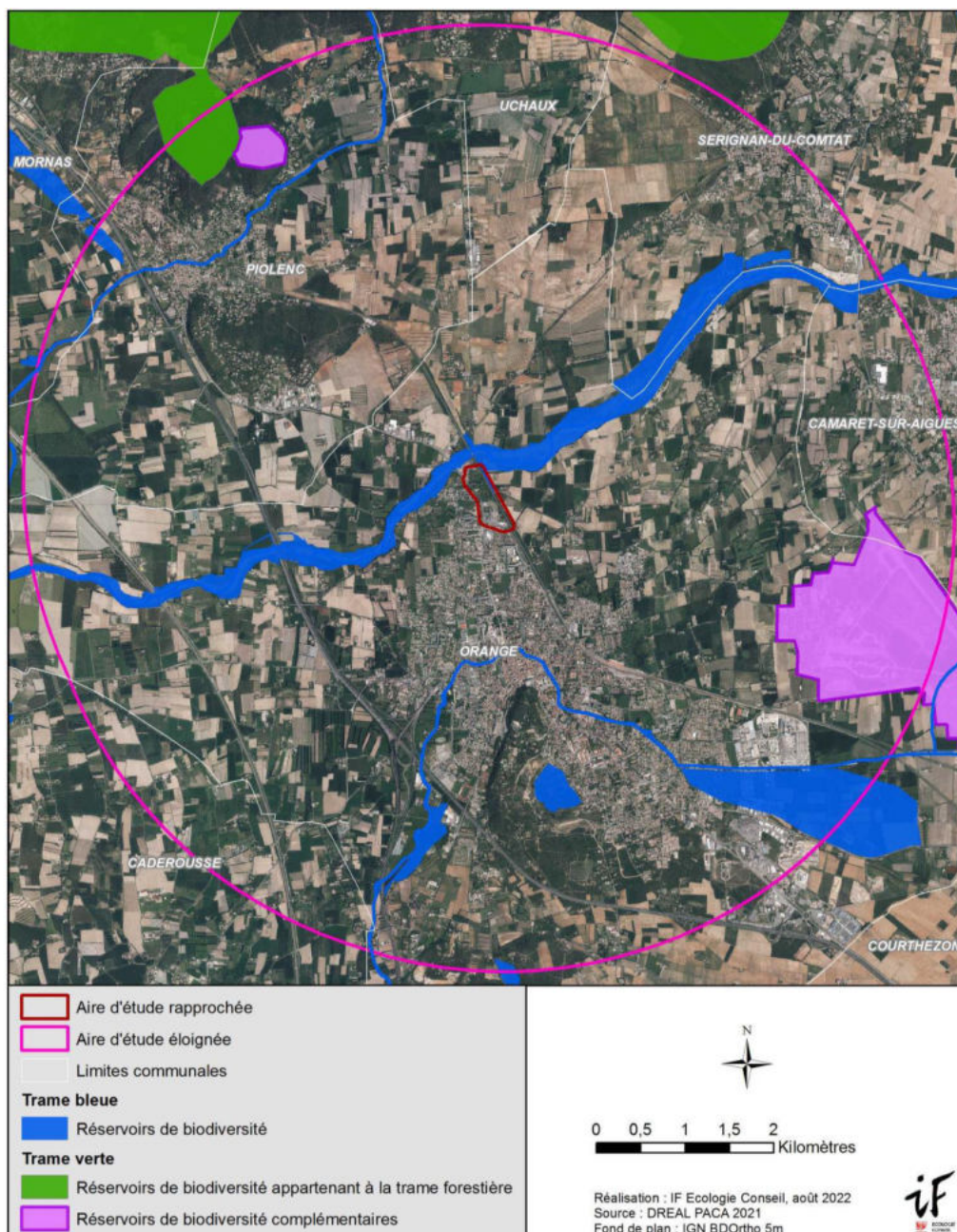
L'aire d'étude éloignée recoupe la ZNIEFF de type 2 de l'Aygues, le réseau Natura 2000 de l'Aygues en tant que Zone Spéciale de Conservation de la Directive Habitats ainsi que la ZNIEFF de type 1 du massif de Bollène, la réserve de biosphère du Mont Ventoux et le terrain militaire d'Orange Travailan géré par le CEN PACA.



### 3.1.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

L'aire d'étude rapprochée accueille, dans sa marge Nord-Est, un réservoir de biodiversité identifié au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ; composé par un canal lié à la trame bleue en relation avec l'Aygues (canal de Pierrelatte), son objectif assigné est « à préserver ». Il se trouve à une quinzaine de mètres de la zone d'étude, de l'autre côté de la voie ferrée, donc sans lien fonctionnel particulier avec le site des opérations.

Les autres espaces identifiés (réservoir de biodiversité ou corridor écologique) au SRCE se situent hors de l'aire d'étude rapprochée ; le plus proche (réservoir de biodiversité de la trame bleue), constitué par l'Aygues, est distant de plus de 50 m, tandis que les suivants sont à plus d'un kilomètre.





**L'aire d'étude rapprochée accueille, dans sa marge Nord-Est, un réservoir de biodiversité identifié au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) formé par le canal de Pierrelatte et ses abords. Les autres espaces identifiés (réservoir de biodiversité ou corridor écologique) au SRCE se situent hors de l'aire d'étude rapprochée ; le plus proche (réservoir de biodiversité de la trame bleue), constitué par l'Aygues, est distant de plus de 50 m.**

## 3.2. Zones humides

*L'article L211-1 du Code de l'Environnement décrit une zone humide de la manière suivante : « 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 ».*

*L'article R211-108 précise que les cours d'eau, plan d'eau et canaux ne sont pas pris en compte dans la délimitation des zones humides.*

### 3.2.1. Inventaire départemental des zones humides

Sur l'aire d'étude rapprochée, une zone humide est recensée à l'inventaire du département de Vaucluse : elle est constituée par un canal situé en marge nord-est (canal de Pierrelatte), à une quinzaine de mètres de la zone du projet, de l'autre côté de la voie ferrée sise sur un important remblai de plusieurs mètres de hauteur faisant barrière, donc a priori sans lien fonctionnel particulier avec le site des opérations.

Hors de l'aire d'étude rapprochée, les zones humides liées à l'Aygues se trouvent à plus de 50 m et séparées du site par une casse automobile, tandis que les autres se situent à plus d'un kilomètre.

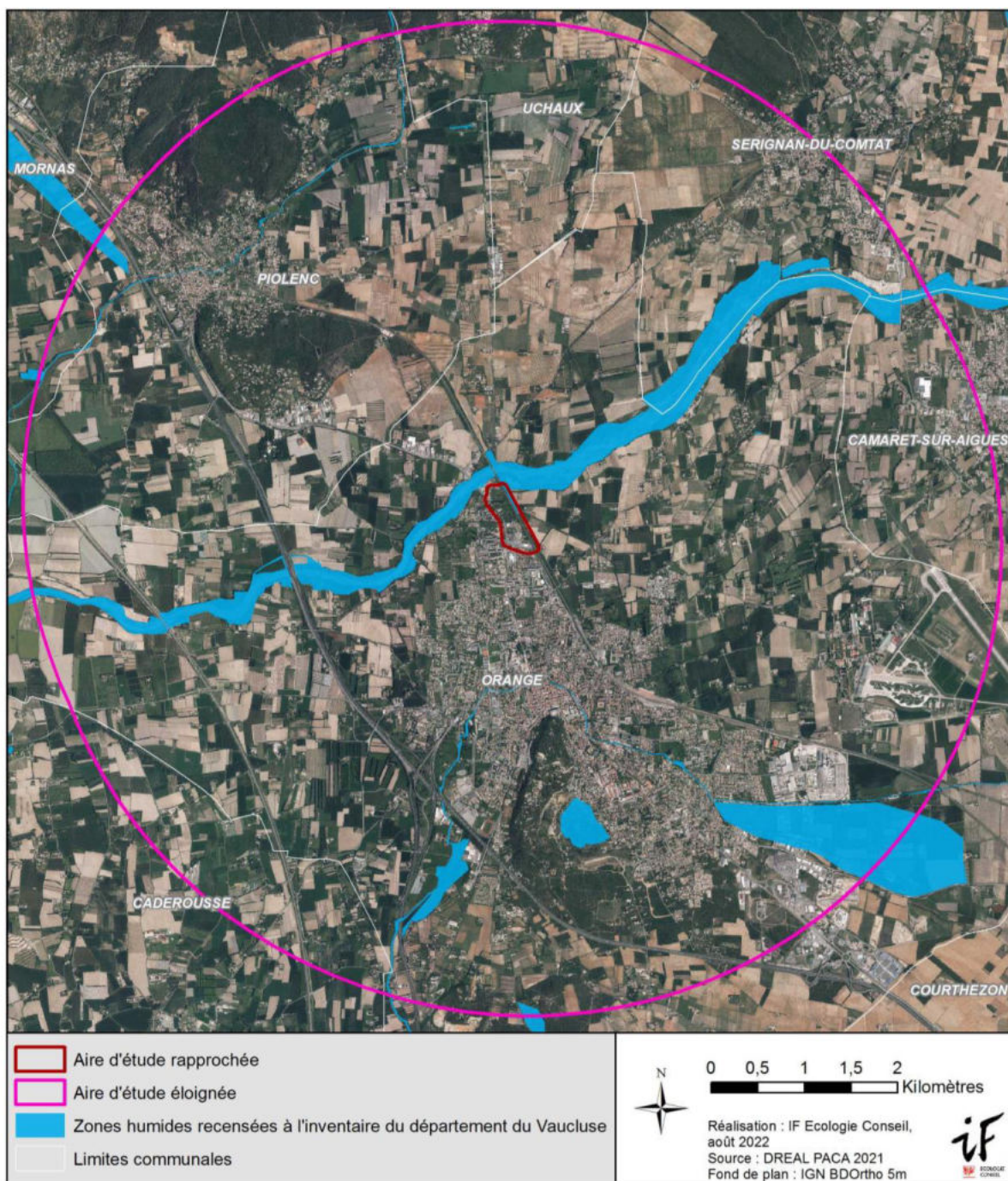


Figure 47 : Zones humides recensées à l'inventaire du département de Vaucluse à proximité de l'aire d'étude (source : IF Ecologie)

L'aire d'étude rapprochée accueille, dans sa marge Nord-Est, une zone humide recensé à l'échelle départementale, formée par le canal de Pierrelatte et ses abords. La zone humide la plus proche recensée ensuite est constituée par l'Aygues, est distant de plus de 50 m.

### 3.2.2. Identification selon le critère de végétation

Sur les 10 formations végétales identifiées sur l'aire d'étude, 1 seule correspond strictement à une zone humide (notée « H » dans le tableau suivant) : les végétations des canaux temporaires, situées dans l'ancien canal au Nord-est et déjà recensées à l'inventaire des zones humides du département de Vaucluse.

Par ailleurs, trois d'entre elles sont des déterminants partiels (notés « p » dans le tableau suivant), mais les cortèges qui les constituent localement sont composés d'espèces de milieux assez secs (mésoxérophiles).

**Tableau 20 : Identification des zones humides par les formations végétales recensées sur l'aire d'étude (Source : IF Ecologie)**

Formation végétale	Code CORINE	Intitulé CORINE	Zone humide
Végétations des zones urbanisées	86.3	Sites industriels en activité	/
	86.4	Sites industriels anciens	/
	86.1	Villes	/
Cultures	82.11	Grandes cultures	/
Végétations des canaux temporaires	53	Végétation de ceinture des bords des eaux	<b>H</b>
Friches herbacées	87.2	Zones rudérales	p
Prairies à Brachypode de Phénicie	34.36	Gazons à Brachypode de Phénicie	/
Fourrés épineux	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	p
Fourrés de peupliers	31.8D	Broussailles forestières décidues	/
Alignements de platanes	84.1	Alignements d'arbres	/
Haies arborées	84.2	Bordures de haies	/
Bois rudéraux	84.3	Petits bois, bosquets	p

Les relevés floristiques effectués lors de la visite du 6 septembre 2021 mentionnent sept plantes caractéristiques de zone humide, mais à aucun endroit elles ne constituent plus de la moitié des espèces dominantes comme le prévoit l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

**Tableau 21 : Espèces végétales des zones humides recensées sur l'aire d'étude (Source : IF Ecologie)**

Espèce végétale	Commentaire
Aristolochie clématite ( <i>Aristolochia clematidis</i> )	Quelques pieds isolés en bordure de voirie
Canne de Provence ( <i>Arundo donax</i> )	Plusieurs dizaines de pieds formant par endroits des peuplements linéaires à la base du talus de la voie ferrée ainsi que dans les fourrés épineux les plus au nord
Houblon ( <i>Humulus lupulus</i> )	Quelques pieds isolés dans un bois rudéral
Morelle douce-amère ( <i>Solanum dulcamara</i> )	Quelques pieds isolés en bordure d'un bois rudéral
<b>Roseau commun</b> ( <i>Phragmites australis</i> )	Plusieurs dizaines de pieds disséminés dans la prairie à Brachypode de Phénicie
<b>Peuplier blanc</b> ( <i>Populus alba</i> )	Forme des peuplements avec le Peuplier noir mais dont les <b>espèces compagnes</b> sont <b>mésoxérophiles</b>
<b>Peuplier noir</b> ( <i>Populus nigra</i> )	Forme des peuplements avec le Peuplier blanc mais dont les <b>espèces compagnes</b> sont <b>mésoxérophiles</b>

Le 28 juin 2022, cinq relevés floristiques supplémentaires ont été effectués sur des secteurs physionomiquement les plus susceptibles d'accueillir une zone humide selon le critère de végétation (hors ancien canal au Nord-est déjà recensé à l'inventaire des zones humides de Vaucluse). Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 22 : Sondages floristiques effectués le 28 juin 2022 sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)**

Relevé	Localisation	Espèces dominantes*	Recouvrement**			Ratio***	Zone humide
			H	a	A		
1	Au sud-est de l'aire d'étude, dans une dépression, au sein de friches herbacées denses.	<i>Elytrigia campestris</i>	50%	-	-	0 / 2	Non
		<i>Artemisia vulgaris</i>	40%	-	-		
2	Au centre-est de l'aire d'étude, au sein d'un fourré de peupliers, au pied du talus de la voie ferrée.	<i>Populus alba</i>	-	25%	-	1 / 3	Non
		<i>Rubus ulmifolius</i>	-	20%	-		
		<i>Prunus mahaleb</i>	-	15%	-		
3	Au centre de l'aire d'étude, au sein d'un bois rudéral, avec peupliers et Scirpe en jonc.	<i>Hedera helix</i>	80%	-	-	2 / 6	Non
		<i>Cornus sanguinea</i>	-	40%	-		
		<i>Viburnum tinus</i>	-	30%	-		



		<i>Populus nigra</i>	-	-	40%		
		<i>Populus alba</i>	-	-	30%		
		<i>Sophora japonica</i>	-	-	20%		
4	Au nord-ouest de l'aire d'étude, au sein d'une haie de peupliers.	<i>Hedera helix</i>	90%	-	-	2 / 6	Non
		<i>Cornus sanguinea</i>	-	50%	-		
		<i>Crataegus monogyna</i>	-	40%	-		
		<i>Populus nigra</i>	-	-	40%		
		<i>Cupressus arizonica</i>	-	-	30%		
		<i>Populus alba</i>	-	-	30%		
5	Au nord-ouest de l'aire d'étude, dans une petite dépression avec du Roseau commun, au sein d'une prairie à Brachypode de Phénicie.	<i>Crataegus monogyna</i>	-	50%	-	0 / 4	Non
		<i>Cornus sanguinea</i>	-	45%	-		
		<i>Equisetum ramosissimum</i>	40%	-	-		
		<i>Elytrigia campestris</i>	25%	-	-		

\* En bleu sont indiquées les espèces caractéristiques de zone humide selon l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

\*\* Pourcentage de recouvrement de l'espèce pour chaque strate : H = strate herbacée / a = strate arbustive / A = strate arborée.

\*\*\* Nombre d'espèces dominantes caractéristiques de zone humide / Nombre total d'espèces dominantes.

**L'analyse de la végétation locale permet de conclure à la présence d'une seule zone humide sur l'aire d'étude : l'ancien canal au Nord-est, déjà recensé à l'inventaire des zones humides de Vaucluse. Pour les autres espaces :**

**-les cortèges en présence, même issus d'habitats considérés comme déterminants partiels, sont tous mésoxérophiles ;**

**-les quelques plantes de zones humides ne représentent jamais sur le site plus de la moitié des espèces dominantes du peuplement de référence.**

### **3.2.3. Identification selon le critère pédologique**

8 sondages pédologiques ont été effectués sur l'aire d'étude rapprochée, dont :









- ✓ 5 le 13 septembre 2021 ;
- ✓ 3 le 21 avril 2022 ;

En recherchant prioritairement les terrains potentiellement les plus propices à la présence de zones humides (hormis l'ancien canal déjà recensé en zone humide à l'inventaire de Vaucluse) ; ils sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 23 : Description des huit sondages pédologiques effectués sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)**

Relevé	Localisation	Profondeur	Description	Zone humide
1	Au nord-est de l'aire d'étude, au sein des prairies à Brachypode de Phénicie, dans une micro-dépression avec présence du Roseau commun.	50 cm	Sablo-limoneux. Pas de trait rédoxique ni d'horizon réductique.	Non
2	Au centre-est de l'aire d'étude, au sein d'une friche herbacée à proximité d'un petit bouquet de Canne de Provence.	50 cm	Sablo-limoneux. Pas de trait rédoxique ni d'horizon réductique.	Non
3	Au sud-ouest de l'aire d'étude, au sein d'un fourré de peupliers.	20 cm	Sablo-limoneux avec nombreux cailloux devenant, en deçà de 20 cm, un remblai impossible à sonder. Pas de trait rédoxique ni d'horizon réductique.	Non
4	Au sud-ouest de l'aire d'étude, au sein d'un bois rudéral inscrit dans une petite dépression, à proximité d'un bouquet de Canne de Provence.	50 cm	Sablo-limoneux avec quelques cailloux. Pas de trait rédoxique ni d'horizon réductique.	Non
5	Au centre-ouest de l'aire d'étude, au sein d'un bois rudéral.	25 cm	Sablo-limoneux avec cailloux, puis substrat dur (remblai ou dalle) impossible à sonder. Pas de trait rédoxique ni d'horizon réductique.	Non
6	Au sud-ouest de l'aire d'étude, dans une dépression inscrite au sein d'une friche herbacée, en lisière d'un bois rudéral.	50 cm	Sablo-limoneux avec quelques cailloux. Pas de trait rédoxique ni d'horizon réductique.	Non
7	Au centre de l'aire d'étude, au sein d'un bois rudéral, avec peupliers et Scirpe en jonc.	50 cm	Sablo-limoneux avec quelques cailloux. Pas de trait rédoxique ni d'horizon réductique.	Non
8	Au nord-ouest de l'aire d'étude, au sein d'une haie de peupliers.	50 cm	Sablo-limoneux avec quelques cailloux. Pas de trait rédoxique ni d'horizon réductique.	Non

**Tableau 24 : Photographies des huit profils pédologiques relevés sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)**

Relevé	Illustration du profil pédologique	Relevé	Illustration du profil pédologique
1		2	
3		4	
5		6	
7		8	

**Les huit relevés répartis au sein de la zone à aménager (localisés sur les terrains paraissant les plus frais) ne présentent aucun trait d'hydromorphie marquant une zone humide.**

#### ***3.2.4. Conclusion sur les zones humides***

La répartition des zones humides recensées, ainsi que des cinq relevés floristiques et des huit sondages pédologiques, est présentée sur la Figure 48.

L'analyse, conduite à la fois sur les critères de végétation et de sol selon l'arrêté du 24 juin 2008, a mis en évidence une seule zone humide sur l'aire d'étude rapprochée : au niveau d'un ancien canal au Nord-Est, déjà inscrit, ainsi que les boisements limitrophes à l'inventaire des zones humides de Vaucluse.

Ailleurs, la flore y est essentiellement mésoxérophile et se développe sur des substrats qui semblent globalement drainants, sans traits d'hydromorphie caractéristiques.

**L'analyse, conduite à la fois sur les critères de végétation et de sol selon l'arrêté du 24 juin 2008, a mis en évidence une seule zone humide sur l'aire d'étude rapprochée : au niveau d'un ancien canal au Nord-Est. Il ne paraît donc pas avoir de lien fonctionnel entre cet ancien canal et le reste de l'aire d'étude rapprochée, en particulier la zone envisagée pour le projet.**





Figure 48 : Localisation des zones humides identifiées et des relevés floristiques et pédologiques effectués dans l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)

### 3.3. Inventaires des habitats naturels, de la flore et de la faune

L'étude des habitats naturels et des espèces végétales et animales (Oiseaux, Mammifères dont Chiroptères, Reptiles, Amphibiens et plusieurs groupes d'Insectes : Odonates – libellules, Lépidoptères Rhopalocères – papillons de jour et Orthoptères – sauterelles, grillons et criquets) s'appuie sur :

- ✓ une analyse cartographique ;
- ✓ une recherche bibliographique ;
- ✓ des enquêtes auprès d'organismes et personnes ressources ;
- ✓ 14 journées entières, 1 soirée et 3 nuits complètes d'inventaire de terrain effectuées de septembre 2021 à octobre 2022, puis en mai 2023.

**Tableau 25 : Pression d'observation par groupe taxonomique (Source : IF Ecologie)**

Thématique	Nombre de jours	Éléments recherchés	Dates	Intervenants	Conditions d'observation
Habitats naturels	3	Tous les habitats	6 septembre 2021	Vincent CARRERE	Bonnes
			21 avril 2022		Bonnes
			28 juin 2022		Bonnes
Espèces végétales	5	Flore printanière	21 avril 2022	Vincent CARRERE	Bonnes
			18 mai 2022		Bonnes
		Flore estivale	28 juin 2022	Vincent CARRERE	Bonnes
			29 juillet 2022		Pluies intermittentes
		Flore tardive	6 septembre 2021	Vincent CARRERE	Bonnes
Oiseaux	4	Nicheurs précoces	22 avril 2022	Vincent CARRERE	Bonnes
		Nicheurs tardifs	19 mai 2022	Vincent CARRERE	Bonnes
			29 juin 2022		Bonnes
		Migrateurs post-nuptiaux	6 septembre 2021	Vincent CARRERE	Bonnes
Mammifères	6	Mammifères terrestres	6 septembre 2021	Vincent CARRERE	Bonnes
			22 avril 2022		Bonnes
			18 mai 2022		Bonnes
			29 juin 2022		Bonnes
			28 juillet 2022		Bonnes

		Chiroptères	18 mai 2022	Vincent CARRERE	Bonnes
			5 juillet 2022	Mathieu DROUSIE	Vent modéré à fort
			28 juillet 2022	Vincent CARRERE	Bonnes
<b>Reptiles</b>	6	Toutes les espèces	6 septembre 2021	Vincent CARRERE	Forte chaleur
			22 avril 2022		Bonnes
			19 mai 2022		Forte chaleur
			21 juillet 2022	Grégory DESO Aloys CROUZET	Forte chaleur
			19 octobre 2022	Grégory DESO	Bonnes
			9 mai 2023	Grégory DESO	Bonnes
<b>Amphibiens</b>	4	Toutes les espèces	21 avril 2022	Vincent CARRERE	Bonnes
			18 mai 2022	Vincent CARRERE	Bonnes
			19 octobre 2022	Grégory DESO	Bonnes
			9 mai 2023	Grégory DESO	Bonnes
<b>Insectes</b>	5	Insectes printaniers	22 avril 2022	Vincent CARRERE	Bonnes
			19 mai 2022		Bonnes
		Insectes estivaux	29 juin 2022	Vincent CARRERE	Bonnes
			28 juillet 2022		Bonnes
		Insectes tardifs	6 septembre 2021	Vincent CARRERE	Bonnes
<b>Zones humides</b>	3	Flore et végétation hygrophiles	13 septembre 2021	Vincent CARRERE	Bonnes
			28 juin 2022		Bonnes
		Hydromorphie des sols	13 septembre 2021	Vincent CARRERE	Bonnes
			21 avril 2022		Bonnes

Chacune de ces visites effectuées sur une à deux journées, a permis de rechercher les différentes espèces aux meilleurs horaires d'inventaire :

- ✓ début de matinée : majorité des oiseaux ;
- ✓ fin de matinée : rapaces et reptiles ;
- ✓ après-midi : habitats naturels, flore et insectes ;
- ✓ soirée/nuit : oiseaux nocturnes, mammifères (dont chauves-souris), amphibiens et sauterelles.

**Tableau 26 : Nombre d'habitats et d'espèces recensés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée (source : IF Ecologie)**

Groupe taxonomique	Nombre recensé
Formations végétales	10
Espèces végétales	268
Oiseaux	32
Mammifères	12
Reptiles	5
Amphibiens	0
Invertébrés	62

**Les inventaires de terrain ont permis de recenser sur l'aire d'étude rapprochée 10 formations végétales et 377 espèces.**

### **3.3.1. Formations végétales**

Il est prévu que le transfert de la zone commerciale s'inscrive sur des espaces déjà anthropisés :

- ✓ zone commerciale en activité ;
- ✓ site autrefois urbanisé et aujourd'hui déconstruit ;
- ✓ anciennes exploitations agricoles.

Ces deux derniers ensembles sont désormais couverts de friches et de milieux arbustifs de recolonisation.

Autour de la zone du projet, les milieux sont plus diversifiés avec notamment la présence d'un canal en eau temporairement, de cultures et d'alignements d'arbres.

Sur l'aire d'étude rapprochée, ont été identifiées dix formations végétales, dont la correspondance avec les typologies EUNIS et CORINE Biotopes (référentiels européens des habitats naturels ou semi-naturels – cf. annexe 1 de l'étude écologique en annexe 4 du présent dossier) et la classification phytosociologique (étude des groupements végétaux) est présentée dans le tableau suivant :



**Tableau 27 : Liste des formations végétales recensées sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)**

Formation végétale	Surface (ha)	Code EUNIS	Intitulé EUNIS	Code CORINE	Intitulé CORINE	Correspondance phytosociologique
Végétations des zones urbanisées	8,75	J1.4	Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	86.3	Sites industriels en activité	<i>Polygono arenastri-Poetea annuae x Parietarietea judaicae</i>
		J4.2	Réseaux routiers			<i>Polygono arenastri-Poetea annuae</i>
		J4.3	Réseaux ferroviaires			
		J1.5	Constructions abandonnées des villes et des villages	86.4	Sites industriels anciens	<i>Polygono arenastri-Poetea annuae x Parietarietea judaicae</i>
		J4.1	Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures			<i>Polygono arenastri-Poetea annuae</i>
		J6.1	Déchets provenant de la construction et de la destruction de bâtiments			<i>Polygono arenastri-Poetea annuae x Parietarietea judaicae</i>
J1.2	Bâtiments résidentiels des villages et périphéries urbaines	86.1	Villes			
Cultures	1,18	I1.12	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	82.11	Grandes cultures	<i>Stellarietea mediae</i>
Végétations des canaux temporaires	0,08	D5	Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	53	Végétation de ceinture des bords des eaux	<i>Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae</i>
Friches herbacées	2,79	E5.1	Végétations herbacées anthropiques	87.2	Zones rudérales	<i>Artemisietea vulgaris x Sisymbrietea officinalis</i>
Prairies à Brachypode de Phénicie	0,71	E1.2A	Pelouses à <i>Brachypodium phoenicoides</i>	34.36	Gazons à Brachypode de Phénicie	<i>Brachypodietalia phoenicoidis</i>
Fourrés épineux	2,65	F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	<i>Prunetalia spinosae</i>
Fourrés de peupliers	0,91	G5.61	Prébois caducifoliés	31.8D	Broussailles forestières décidues	<i>Quercu roboris-Fagetea sylvatica</i>

<b>Alignements de platanes</b>	0,12	G5.1	Alignements d'arbres	84.1	Alignements d'arbres	-
<b>Haies arborées</b>	0,32	G5.1	Alignements d'arbres	84.2	Bordures de haies	<i>Quercus robur-Fagetea sylvatica</i>
<b>Bois rudéraux</b>	4,15	G5.5	Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	84.3	Petits bois, bosquets	<i>Quercus robur-Fagetea sylvatica</i>

Dans l'analyse suivante, est considéré qu'un habitat naturel a plus de valeur écologique qu'une formation rudérale ou d'origine anthropique (semis, plantation...), et que son état de conservation est évalué selon trois items définis comme suit :

- ✓ très bon : habitat particulièrement intéressant : riches cortèges floristiques, boisements âgés avec de nombreux arbres sénescents...
- ✓ typique : habitat présentant les caractéristiques habituellement rencontrées pour le type d'habitat considéré ;
- ✓ dégradé : habitat montrant des signes de détérioration : rudéralisation, envahissement par des espèces invasives, appauvrissement des cortèges floristiques...

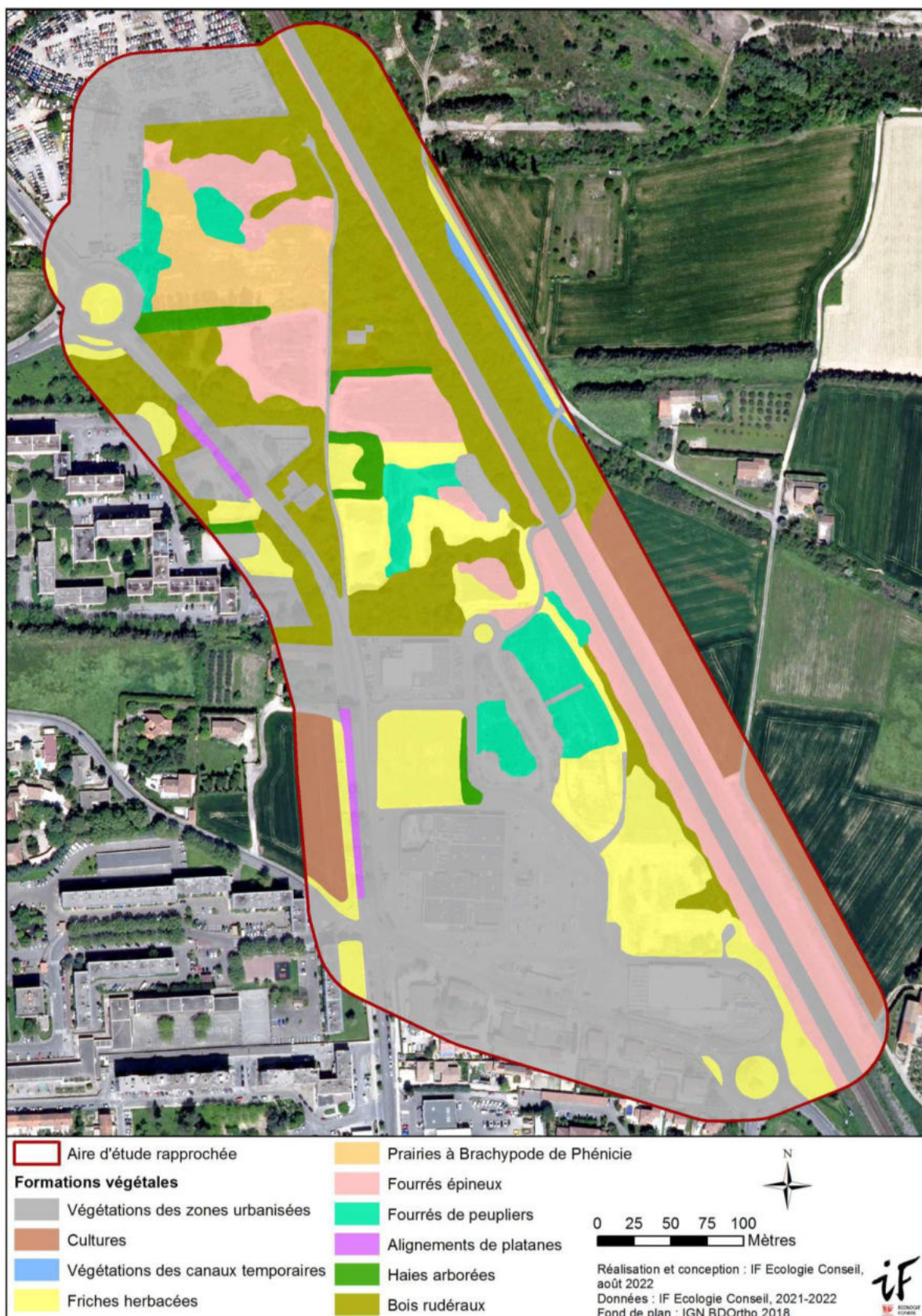


Figure 49 : Localisation des formations végétales sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)

### 3.3.1.1. Végétation des zones urbanisées

Les espaces urbanisés comprennent des bâtiments, des voies de circulation bitumées, une voie ferrée, des aires de stationnement, des anciennes installations désaffectées et un tas de gravats probablement issus de la déconstruction des structures qui étaient en place précédemment.

Ils sont parsemés par endroits de plantations ornementales (arbres ou buissons isolés) et de végétations pionnières se développant dans les interstices de l'asphalte, du béton ou du substrat graveleux.

Outre les ornementales (Iris d'Allemagne - *Iris germanica*, Laurier-rose - *Nerium oleander*, Margousier - *Melia azedarach*, Micocoulier - *Celtis australis*,...), les principales espèces végétales qui s'y retrouvent sont des plantes rudérales :

- ✓ colonisant facilement de nouveaux substrats, telles l'Héliotrope d'Europe (*Heliotropium europaeum*), l'OEillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*), le Pourpier potager (*Portulaca oleracea*), la Sétaire verte (*Setaria italica* subsp. *viridis*), le Silène nocturne (*Silene nocturna*), le Torilis des champs (*Torilis arvensis*), la Vergerette de Barcelone (*Erigeron sumatrensis*)...
- ✓ résistantes au piétinement : Euphorbe maculée (*Euphorbia maculata*), Euphorbe prostrée (*Euphorbia prostrata*), Minuartie hybride (*Minuartia hybrida*), Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*)...

Végétations des zones urbanisées	
Origine	Rudérale
Rareté	Commun
Intérêt communautaire	Non
Déterminance de ZNIEFF	Non
Etat de conservation local	Dégradé
Remarque	Habitat de recolonisation des sols bitumés, bétonnés ou graveleux, et des pieds de murs, dégradé par les piétinements, divers polluants et potentiellement l'utilisation d'herbicides
Valeur phytoécologique	Très faible

### 3.3.1.2. Cultures

Les marges Est et Sud-Ouest de l'aire d'étude rapprochée sont pour partie occupées par des parcelles cultivées : céréales à l'Est et lavande au Sud-Ouest.

Intensivement traitées, elles n'abritent qu'une flore adventice très pauvre qui se développe principalement en bordure des champs. On y retrouve des espèces peu exigeantes comme l'Héliotrope d'Europe (*Heliotropium europaeum*), le Pourpier potager (*Portulaca oleracea*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Sétaire verte (*Setaria italica* subsp. *viridis*)...

Cultures	
Origine	Anthropique (semis annuels)
Rareté	Commun
Intérêt communautaire	Non
Déterminance de ZNIEFF	Non
Etat de conservation local	Dégradé
Remarque	Cultures conduites de manière intensive
Valeur phytoécologique	Très faible



### 3.3.1.3. Végétation des canaux temporaires

Un canal se trouve en marge Nord-Ouest du site étudié. Il ne semble plus utilisé, puisqu'il était à sec lors de toutes les visites de terrain en septembre 2021, puis d'avril à juillet 2022. Il est néanmoins possible qu'il se mette en eau suite à de fortes précipitations ou pendant les périodes humides de l'automne notamment.

Le fond du canal conserve toutefois une certaine humidité car une végétation clairsemée de type roselière/grande cariçaie s'y développe, avec des espèces hygrophiles comme l'Alpiste faux-roseau (*Phalaris arundinacea*), la Laïche à épis pendants (*Carex pendula*), le Roseau commun (*Phragmites australis*)..., associé à un cortège plus mésophile voire mésoxérophile de friches vivaces composé de plantes telles que le Salsifis douteux (*Tragopogon dubius*)...

Végétations des canaux temporaires	
Origine	Naturelle mais dans un ouvrage d'origine artificielle
Rareté	Commun
Intérêt communautaire	Non
Déterminance de ZNIEFF	Non
Etat de conservation local	Dégradé
Remarque	Végétations constituées de formes d'habitats hygrophiles de léger intérêt, mais dégradées par le manque d'eau, colonisant un ouvrage hydraulique totalement artificiel
Valeur phytoécologique	Faible

### 3.3.1.4. Friches herbacées

Une partie des zones anciennement anthropisées est désormais occupée par des friches herbacées. Il s'agit de végétations affectionnant les conditions moyennement sèches (mésoxérophiles), clairsemées à denses selon les endroits, et généralement hautes de plusieurs dizaines de centimètres.

Cette formation présente une composition floristique dominée par des espèces des friches vivaces sèches comme le Calament népéta (*Clinopodium nepeta*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), la Centaurée rude (*Centaurea aspera*), la Chondrille à tige de jonc (*Chondrilla juncea*), le Crépide fétide (*Crepis foetida*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), la Molène sinuée (*Verbacum sinuatum*), la Scabieuse maritime (*Scabiosa atropurpurea*), la Vipérine commune (*Echium vulgare*)..., accompagnées par :

- ✓ des **annuelles** se développant au sein de **tonsure** : Brome de Madrid (*Anisantha madritensis*), Céraïste aggloméré (*Cerastium glomeratum*), Koelérie à crête (*Rostraria cristata*), Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*), Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*), Véronique des champs (*Veronica arvensis*)...
- ✓ des **arbustes**, pour **la plupart exotiques, en cours de colonisation** de ces espaces herbacés : Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Bignone de Virginie (*Campsis radicans*), Buissonardent (*Pyracantha coccinea*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Erable negundo (*Acer negundo*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Troène luisant (*Ligustrum lucidum*)...

Friches herbacées	
Origine	Rudérale
Rareté	Commun
Intérêt communautaire	Non
Déterminance de ZNIEFF	Non
Etat de conservation local	Typique
Remarque	Habitat de recolonisation de milieu perturbé qui ne présente pas de caractère particulier
Valeur phytoécologique	Faible

### 3.3.1.5. Prairies à Brachypode de Phénicie

Au Nord de l'aire d'étude, sur des terrains probablement anciennement cultivés, se trouvent des prairies sèches dominées par le Brachypode de Phénicie (*Brachypodium phoenicoides*). La végétation présente un couvert herbacé dense et haut de quelques dizaines de centimètres, piqueté d'arbustes (Aubépine à un style – *Crataegus monogyna*, Cornouiller sanguin – *Cornus sanguinea*, Nerprun alaterne - *Rhamnus alaternus*, Prunellier - *Prunus spinosa*, Rosier des chiens - *Rosa canina*,...). Le Brachypode est accompagné par la Centaurée des collines (*Centaurea collina*), la Centaurée rude (*Centaurea aspera*), le Chiendent des champs (*Elytrigia campestris*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Falcaire (*Falcaria vulgaris*), la Gesse chiche (*Lathyrus cicera*), le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), le Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), la Prêle rameuse (*Equisetum ramosissimum*)...

Prairies à Brachypode de Phénicie	
Origine	Naturelle
Rareté	Commun
Intérêt communautaire	Non
Déterminance de ZNIEFF	Non
Etat de conservation local	Dégradé
Remarque	Prairies bien représentées localement ainsi que dans la zone méditerranéenne française, mais dégradées in situ par la rudéralisation et l'embroussaillage
Valeur phytoécologique	Faible

### 3.3.1.6. Fourrés épineux

Le long de la voie ferrée à l'est de l'aire d'étude rapprochée, ainsi que dans la partie centrale de la moitié Nord de la zone, on rencontre des milieux arbustifs plus ou moins denses, hauts de 1 à 3 m. Ce type d'habitat succède aux friches herbacées et aux prairies à Brachypode de Phénicie, et précède l'installation de la forêt dans la dynamique de recolonisation des espaces anciennement perturbés, notamment agricoles.

Ces formations sont constituées principalement de Cerisier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), de Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) et d'arbustes épineux comme l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Paliure épine-du-christ (*Paliurus spina-christi*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) et la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*).

Fourrés épineux	
Origine	Naturelle
Rareté	Commun
Intérêt communautaire	Non
Déterminance de ZNIEFF	Non
Etat de conservation local	Dégradé
Remarque	Fourrés très communs localement, in situ paucispécifiques et dégradés par la rudéralisation
Valeur phytoécologique	Faible

### 3.3.1.7. Fourrés de peupliers

Une partie des terrains anciennement anthropisés, en particulier ceux autrefois urbanisés, est occupée par des bosquets arbustifs. Les essences dominantes sont le Peuplier noir (*Populus nigra*) et le Peuplier blanc (*Populus alba*), accompagnés par l'Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*), le Micocoulier (*Celtis australis*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), la Paliure épine-du-Christ (*Paliurus spina-christi*), le Poirier sauvage (*Pyrus communis*)... La strate herbacée est principalement constituée d'espèces des friches sèches : Badasse à cinq folioles (*Dorycnium pentaphyllum*), Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), Molène sinuée (*Verbacum sinuatum*), Piptathère faux-millet (*Piptatherum miliaceum*), Psoralée bitumeuse (*Bituminaria bituminosa*)...

Fourrés de peupliers	
Origine	Rudérale
Rareté	Commun
Intérêt communautaire	Non
Déterminance de ZNIEFF	Non
Etat de conservation local	Typique
Remarque	Habitat de recolonisation de terrains perturbés par l'action humaine, sans caractère particulier
Valeur phytoécologique	Faible

### 3.3.1.8. Alignements de platanes

La bordure Ouest de la route Nationale 7 est plantée de Platanes (*Platanus x hispanus*) en deux alignements. Les arbres y sont âgés (alignement au Nord) à assez âgés (alignement au Sud), et présentent des cavités favorables à la faune.

A leurs pieds, la végétation est très peu développée et se compose uniquement de plantes rudérales, en lien avec l'artificialisation du substrat (trottoir bitumé pour l'alignement Sud) et les diverses dégradations relatives à cette situation stationnelle (entretien des bords de route, pollution, piétinement...).

Alignements de platanes	
Origine	Anthropique (plantations)
Rareté	Commun
Intérêt communautaire	Non
Déterminance de ZNIEFF	Non
Etat de conservation local	Très bon
Remarque	Alignements composés de grands arbres âgés propices à la faune
Valeur phytoécologique	Moyenne

### 3.3.1.9. Haies arborées

Quelques haies arborées sont disséminées au sein de l'aire d'étude rapprochée. On en distingue localement deux types principaux :

- ✓ les haies de cyprès, composées principalement de Cyprès toujours vert (*Cupressus sempervirens*), avec quelques Cyprès de l'Arizona (*Cupressus arizonica*). Il s'agit de reliques de l'ancien passé agricole du site, où elles ont été plantées pour protéger les cultures du mistral (haies brise-vent). En acidifiant les sols proches, ces conifères entravent la croissance d'autres espèces végétales à leurs côtés, limitant ainsi fortement la richesse floristique de cet habitat ;
- ✓ les haies de peupliers : Peuplier noir (*Populus nigra*) et Peuplier blanc (*Populus alba*). Elles se sont probablement implantées de manière naturelle à la faveur de délaissées. Leur strate arborée, plus claire, permet le développement des strates herbacées et arbustives constituées des plantes des friches vivaces et fourrés limitrophes, ainsi que d'espèces plus forestières comme la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), le Lierre (*Hedera helix*), l'Orobanche du lierre (*Orobanche hederæ*)... La haie la plus au Nord abrite plusieurs grands arbres avec du bois mort et des décollements d'écorces, propices à la faune.

Haies arborées	
Origine	Anthropique (plantations)
Rareté	Commun
Intérêt communautaire	Non
Déterminance de ZNIEFF	Non
Etat de conservation local	Très bon pour la haie de peupliers au nord
	Dégradé pour les autres haies
Remarque	Haie la plus au nord composées de peupliers remarquables
	Autres haies dégradées par la rudéralisation
Valeur phytoécologique	Moyenne pour la haie de peupliers au nord
	Très faible pour les autres haies

### 3.3.1.10. Bois rudéraux

Ces boisements sont bien représentés dans la moitié Nord de l'aire d'étude rapprochée ; ils se rencontrent en particulier au pied du talus de la voie ferrée et autour des bâtiments désaffectés.

Ils se sont installés à l'occasion de délaissées, et d'anciens vergers ou parcs arborés, souvent en continuité de haies préexistantes de Cyprès (*Cupressus sempervirens*) ou de Troène luisant (*Ligustrum lucidum*). Les peuplements, relativement jeunes, n'accueillent pas de vieux arbres. Ils se composent d'espèces essentiellement exotiques telles que l'Amandier (*Prunus dulcis*), l'Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*), le Buisson-ardent (*Pyracantha coccinea*), le Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*), l'Erable negundo (*Acer negundo*), le Laurier rose (*Nerium oleander*), le Margousier (*Melia azedarach*), le Mûrier à papier (*Broussonetia papyrifera*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Thuya (*Thuja plicata*)..., accompagnées d'arbres autochtones rudéraux comme le Micocoulier (*Celtis australis*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), la Paliure épinedu-Christ (*Paliurus spina-christi*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*)..., ou plantés : Laurier noble (*Laurus nobilis*), Pin parasol (*Pinus pinea*), Tamaris de France (*Tamarix gallica*)...



Bois rudéraux	
Origine	Rudérale
Rareté	Commun
Intérêt communautaire	Non
Déterminance de ZNIEFF	Non
Etat de conservation local	Typique
Remarque	Habitat de recolonisation composé essentiellement de plantes rudérales (dont exotiques)
Valeur phytoécologique	Faible

### 3.3.1.11. Conclusion sur les formations végétales de l'aire d'étude rapprochée

Les 10 formations végétales recensées sur l'aire d'étude rapprochée sont communes localement et non menacées. La plupart sont issues de l'action humaine : soit directement (plantations : cultures, alignements de platanes, haies de cyprès...), soit indirectement (recolonisation d'espaces perturbés par l'homme : végétations des zones urbanisées, friches, fourrés, bois rudéraux...).

Par ailleurs, aucune d'entre elles n'est inscrite à l'annexe I de la directive européenne 92/43/CEE dite « Habitats », ni sur la liste des habitats naturels déterminants ou remarquables pour la création des ZNIEFF en PACA.

Tableau 28 : Statut des habitats naturels et semi-naturels présents sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)

Formation végétale	Code EUNIS	Habitat d'intérêt communautaire (Code et intitulé Natura 2000 - EUR27)	Habitat déterminant de ZNIEFF	Remarque	Valeur phytoécologique
Végétations des zones urbanisées	J1.4	Non	Non		Très faible
	J4.2	Non	Non		Très faible
	J4.3	Non	Non		Très faible
	J1.5	Non	Non		Très faible
	J4.1	Non	Non		Très faible
	J6.1	Non	Non		Très faible
	J1.2	Non	Non		Très faible
Cultures	I1.12	Non	Non		Très faible
Végétations des canaux temporaires	D5	Non	Non		Faible
Friches herbacées	E5.1	Non	Non		Faible

Prairies à Brachypode de Phénicie	E1.2A	Non	Non		Faible
Fourrés épineux	F3.11	Non	Non		Faible
Fourrés de peupliers	G5.61	Non	Non		Faible
Alignements de platanes	G5.1	Non	Non	Présence de vieux arbres	Moyenne
Haies arborées	G5.1	Non	Non		Très faible
				Présence de vieux arbres	Moyenne
Bois rudéraux	G5.5	Non	Non		Faible

### 3.3.1.12. Intérêt des formations végétales de l'aire d'étude éloignée

Au sein de l'aire d'étude éloignée, quatre habitats d'intérêt communautaire sont connus, tous liés au cours de l'Aygues :

- Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* (code Natura 2000 : 3250) ;
- Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri p.p.* et du *Bidention p.p.* (code Natura 2000 : 3270) ;
- Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* (code Natura 2000 : 3280) ;
- Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (code Natura 2000 : 92A0).

A l'exception de quelques collines et de la base aérienne, le reste de l'aire d'étude éloignée, essentiellement composé de zones urbanisées et d'espaces cultivés, semble très peu propice aux habitats naturels remarquables.

### 3.3.2. Espèces végétales

268 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit pour l'essentiel de plantes liées à des cortèges rudéraux et de recolonisation.

#### 3.3.2.1. Plantes d'intérêt patrimonial

##### 3.3.2.1.1. Au sein de l'aire d'étude rapprochée

Sur les 268 espèces végétales recensées sur l'aire d'étude rapprochée, aucune n'est protégée en France ou en PACA, inscrite en annexe II ou IV de la directive « Habitats » ou sur la liste rouge nationale. Cependant, 4 d'entre elles possèdent un intérêt patrimonial particulier, dont :

#### **1 rare et vulnérable en PACA :**

- ✓ la Paronyque argentée (*Paronychia argentea*) est rare et vulnérable en PACA. Vivace couchée de petite taille (5 à 30 cm), elle se développe au sein des pelouses sablonneuses sèches du littoral. Sa présence en Vaucluse représente donc un isolat par rapport à ses principales populations. Dans ce département, une seule autre station est connue à Mornas. Sa répartition couvre principalement l'Ouest du bassin méditerranéen, en particulier toute la Péninsule ibérique. En France, elle remonte le long des côtes de la Méditerranée, des Pyrénées-Orientales aux Alpes-Maritimes, et dans une moindre mesure, de la façade atlantique, jusqu'au Sud de la Bretagne. **Une station de moins d'une dizaine d'individus a été découverte en bordure est de la route Nationale 7, au sein d'une tonsure rudérale devant un bâtiment commercial.**



Figure 50 : Photographie de la Paronyque argentée, photo sur site (Source : Vincent Carrère)

#### **1 assez rare et inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF :**

- ✓ le Piptathère paradoxal (*Piptatherum paradoxum*), assez rare et inscrit sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF, mais non menacé en PACA. Cette grande graminée vivace atteignant 1,2 m croît habituellement dans les sous-bois rocailleux et au pied des falaises. Répartie à l'Ouest du bassin méditerranéen, on la trouve en France du Roussillon à la Provence. Plus rare en PACA qu'en Languedoc-Roussillon, elle se rencontre surtout dans le Var et le Vaucluse. Trois pieds ont été observés en bordure Ouest de la Nationale 7 en lisière d'un bois rudéral ;

#### **2 peu communes :**

- ✓ le Plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*), peu commun mais non menacé en région PACA. Il s'agit d'une plante basse dépassant rarement 30 cm de hauteur. Les pelouses sablonneuses ou rocailleuses et les lieux piétinés constituent ses habitats de prédilection. Cette plante présente une répartition surtout Ouest-européenne ; elle est notée en France dans une grande partie de la France. En PACA, ses principales stations se trouvent sur le littoral. Une dizaine d'individus ont été inventoriés sur un ancien tronçon de route désaffectée au Sud du périmètre ;

- ✓ le Polycarpon à quatre feuilles (*Polycarpon tetraphyllum*), peu commun mais non menacé en PACA. Cette annuelle basse de 5 à 15 cm affectionne les pelouses sablonneuses ou rocailleuses rases ainsi que les endroits piétinés. Elle se rencontre principalement dans l'Ouest et le Sud de l'Europe ; ainsi, en France, les façades atlantique et méditerranéenne concentrent la majorité de ses populations. En région PACA, elle se raréfie en s'éloignant du littoral. Sur l'aire d'étude rapprochée, deux stations, d'environ cinq individus chacune, ont été distinguées :
  - au bord de la RN7, à proximité de la Paronyque argentée ;
  - en marge d'un trottoir au Sud du périmètre.

**La présence de ces espèces confère aux végétations des zones urbanisées un enjeu :**

**- fort en bordure est de la RN7 en raison de la présence de la Paronyque argentée et du Polycarpon à quatre feuilles ;**

**- faible au niveau des stations de Plantain corne-de-cerf et de Polycarpon à quatre feuilles au Sud de la zone ;**

**Elles confèrent au bois rudéral qui accueille le Piptathère paradoxal, une valeur floristique moyenne.**

**Les autres habitats naturels et semi-naturels accueillent des plantes communes et bien représentées dans le secteur, aucun enjeu de conservation particulier ne leur est rattaché.**





Figure 51 : Localisation des espèces végétales remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)

### 3.3.2.1.2. Sur l'aire d'étude éloignée

Au sein de l'aire d'étude éloignée, au moins **10 espèces végétales protégées** sont répertoriées, ainsi que **13 autres remarquables** ; elles sont liées aux :

- ✓ pelouses sèches :
  - acidiphiles : Anarrhine à feuilles de pâquerette (*Anarrhinum bellidifolium*), Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*), Fléole des sables (*Phleum arenarium*), Loefflingie d'Espagne (*Loeflingia hispanica*), Orcanette des sables (*Onosma arenaria* subsp. *pyramidata*), Orobanche du picris (*Orobanche artemisiicampestris*), Phélypée des sables (*Phelipanche arenaria*), Réséda blanc (*Reseda alba*), Silène de Porto (*Silene portensis*), Silène fermé (*Silene inaperta*)...
  - calciphiles : Centaurée rhénane (*Centaurea stoebe*), Cleistogène tardif (*Kengia serotina*), Ephédre à chatons opposés (*Ephedra distachya*), Gagée de Lacaita (*Gagea lacaitae*), Orchis parfumé (*Anacamptis fragrans*)...
- ✓ cours d'eau et canaux : Vallisnérie en spirale (*Vallisneria spiralis*)...
- ✓ berges des rivières : Petite Massette (*Typha minima*)...
- ✓ prairies humides : Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*), Orchis des marais (*Anacamptis palustris*)...
- ✓ zones d'agriculture traditionnelle : Alpiste à épi court (*Phalaris brachystachys*), Ammi visnage (*Visnaga daucooides*), Chardon béni (*Centaurea benedicta*), Tulipe d'Agen (*Tulipa agenensis*)...

**Ces types de milieux étant absents de l'aire d'étude rapprochée, aucune de ces espèces n'y apparaît potentielle, elles n'y ont d'ailleurs pas été observées malgré les recherches spécifiques.**

### 3.3.2.2. Plantes exotiques envahissantes

34 plantes recensées sur l'aire d'étude rapprochée sont inscrites sur la liste des espèces végétales exotiques envahissantes en région PACA (source INVMED) avec un niveau :

- ✓ majeur (11 espèces) : l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), l'Armoise des Frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*), l'Aster écaillé (*Symphotrichum squamatum*), le Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*), l'Erable negundo (*Acer negundo*), l'Euphorbe maculée (*Euphorbia maculata*), l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*), l'Olivier de Bohême (*Elaeagnus angustifolia*), le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) ;
- ✓ modéré (16 espèces) : l'Amarante couchée (*Amaranthus deflexus*), l'Armoise annuelle (*Artemisia annua*), le Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*), le Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*), l'Euphorbe prostrée (*Euphorbia prostrata*), la Lampourde à gros fruits (*Xanthium orientale*), le Mûrier à papier (*Broussonetia papyrifera*), l'Oxalis articulé (*Oxalis articulata*), le Pittospore odorant (*Pittosporum tobira*), le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), le Troène luisant (*Ligustrum lucidum*), la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), la Vergerette de Barcelone (*Erigeron sumatrensis*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*) et la Yucca (*Yucca gloriosa*) ;
- ✓ d'alerte (3 espèces) : Cyprès de l'Arizona (*Cupressus arizonica*), Onagre bisannuel (*Oenothera biennis*) et Onagre rose (*Oenothera rosea*) ;

- ✓ d'émergence (4 espèces) : Achillée à feuilles de crithme (*Achillea crithmifolia*), Bignone de Virginie (*Campsis radicans*), Renouée de Bal'dzhuan (*Fallopia baldschuanica*) et Vignevierge à trois pointes (*Parthenocissus tricuspidata*).

Plusieurs de ces espèces (Buisson-ardent, Erable negundo, Robinier faux-acacia, Sénéçon du Cap, Troène luisant et Vergerette du Canada) sont bien représentées sur l'aire d'étude rapprochée, en particulier dans les friches herbacées et les bois rudéraux. Les autres plantes sont plus circonscrites et leurs effectifs demeurent plutôt faibles.

**Bien que la plupart des espèces exotiques envahissantes ne se retrouve pas en situation invasive sur l'aire d'étude rapprochée, l'ensemble de leurs populations locales, notamment les plus fréquentes (Erable negundo, Robinier faux--acacia...), devront faire l'objet de mesures adaptées afin d'éviter le plus possible leur dissémination lors des opérations prévues.**



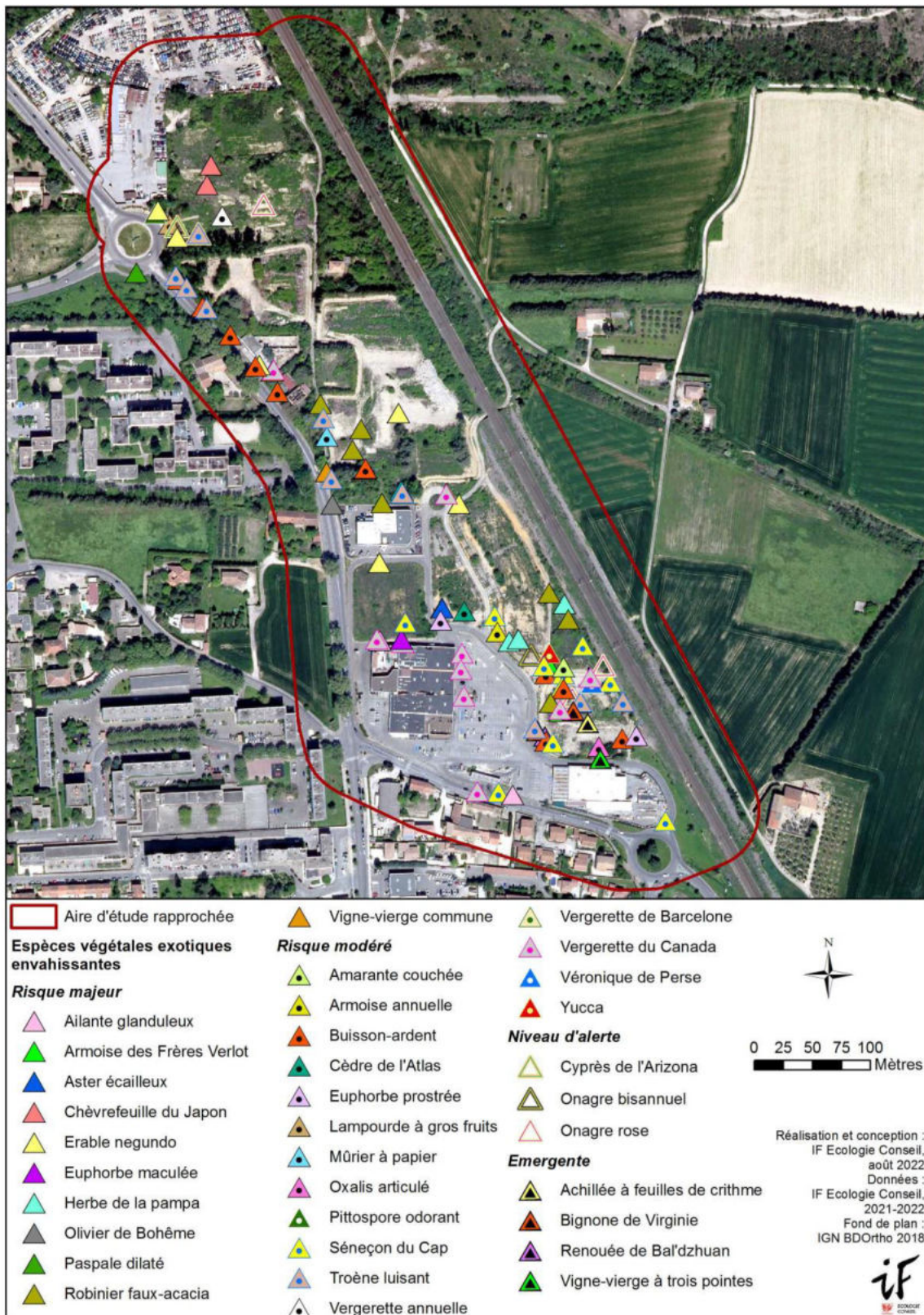


Figure 52 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude rapprochée (source : IF Ecologie)



### 3.3.3. Les oiseaux

#### 3.3.3.1. Cortèges avifaunistiques en présence

**32 espèces aviennes ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 16 y sont considérées comme nicheuses.** Il s'agit d'oiseaux des :

- ✓ **zones urbanisées** : la Bergeronnette grise (*Motacilla alba* - 1 couple) niche dans toutes sortes de petites cavités, et le Moineau domestique (*Passer domesticus* - 3-4 couples) s'installe dans les anfractuosités des bâtiments ;
- ✓ **fourrés arbustifs** : la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala* - 3-4 couples) et le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos* - 3-4 couples) ;
- ✓ **haies et arbres isolés** : le Bruant zizi (*Emberiza cirlus* - 1 couple), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis* - 1-2 couples), la Pie bavarde (*Pica pica* - 1 couple), le Serin cini (*Serinus serinus* - 1-2 couples) et la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto* - 1 couple) ;
- ✓ **boisements** ; plusieurs d'entre eux sont assez peu exigeants et se retrouvent dans la plupart des zones forestières : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla* - 3-4 couples), le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla* - 1 couple), le Merle noir (*Turdus merula* - 1 couple), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus* - 1 couple), la Mésange charbonnière (*Parus major* - 2-3 couples). Ils sont accompagnés par des espèces plus spécialisées telles que le Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus* - 1 couple) et le Pigeon ramier (*Columba palumbus* - 1 couple), liés aux grands arbres.

La richesse spécifique des oiseaux nicheurs du périmètre (16 espèces) est plutôt faible comparativement à sa superficie (21,6 ha). La présence importante d'habitats peu attractifs, en particulier de 8,75 ha de zones urbanisées, associée aux dérangements liés au bruit, à la circulation routière (notamment sur la Nationale 7) et à la fréquentation humaine, sont des facteurs défavorables qui expliquent cette faible richesse spécifique.

Certaines espèces nichent aux abords du site et s'y rendent plus ou moins régulièrement pour s'alimenter : la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), le Choucas des tours (*Corvus monedula*), la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), la Corneille noire (*Corvus corone*), l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le Martinet noir (*Apus apus*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)...

Quelques observations d'oiseaux migrateurs et hivernants ont été effectuées sur le site, dont le Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*), le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)...

Les habitats en présence ne sont pas particulièrement favorables à l'accueil d'oiseaux migrateurs ou hivernants, ainsi que pour l'alimentation des nicheurs présents aux abords. Le site ne semble pas jouer un rôle notable pour le stationnement régulier de migrateurs ou d'hivernants remarquables ou de groupes importants d'oiseaux plus fréquents. Comme la zone étudiée semble très peu chassée, elle pourrait accueillir des grives durant l'automne et l'hiver ; cependant, les ressources alimentaires locales semblent plutôt limitées, ce qui, associé aux dérangements induits par la fréquentation humaine du secteur, implique probablement des effectifs d'oiseaux réduits.

### 3.3.3.2. Oiseaux remarquables et/ou protégés sur l'aire d'étude rapprochée

Les 16 espèces considérées nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée sont communes en PACA, mais 4 d'entre elles sont inscrites sur les listes rouges régionale ou nationale (protégées à enjeu faible) :

- ✓ le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), **vulnérable** en France : **1-2 couples** essentiellement dans les **haies de cyprès** ;
- ✓ la **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*), **quasi menacée** en France : **3-4 couples** dispersés dans les **fourrés épineux** ;
- ✓ le **Rossignol philomèle** (*Luscinia megarhynchos*), **quasi menacé** en PACA : **3-4 couples** dans les **fourrés** et les **bois rudéraux** ;
- ✓ le **Serin cini** (*Serinus serinus*), **quasi menacé** en PACA et **vulnérable** en France : **1-2 couples** dans les **bois rudéraux**.

Quelques oiseaux peu communs nichent aux abords et fréquentent l'aire d'étude rapprochée de manière irrégulière (cf. tableau suivant). Comme le périmètre ne constitue pas une zone particulièrement utilisée par ces espèces, aucun intérêt spécifique n'est lié à leur présence *in situ*.

**Tableau 29 : Oiseaux nicheurs remarquables aux abords de l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)**

Oiseau	Liste rouge		ZNIEFF PACA	Directive « Oiseaux »	Enjeu associé
	PACA	France			
Cisticole des joncs ( <i>Cisticola juncidis</i> )		VU			<b>Très faible</b>
Guêpier d'Europe ( <i>Merops apiaster</i> )			Rem.		
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )				Annexe I	
Petit-duc scops ( <i>Otus scops</i> )			Rem.		
Pic épeichette ( <i>Dendrocopos minor</i> )		VU	Rem.		



Figure 53 : Localisation des Oiseaux remarquables et/ou protégés sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)



Toutes les espèces nicheuses localement sont bien représentées en PACA, mais 2 sont vulnérables et 2 autres quasi menacées.

L'intérêt du site pour l'avifaune apparaît donc :

- ✓ faible pour les fourrés, haies, alignements de platanes et bois rudéraux ;
- ✓ très faible pour le reste des habitats.

**Signalons par ailleurs que sur les 16 espèces nicheuses recensées, 12 sont protégées au niveau national tout comme leurs zones de nidification et leurs aires de repos.**

#### 3.3.3.3. Intérêt ornithologique sur l'aire d'étude éloignée

Dans l'aire d'étude éloignée, les enjeux ornithologiques se répartissent principalement :

- ✓ dans la vallée de l'Aygues : Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Milan noir (*Milvus migrans*), Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*)...
- ✓ sur la base aérienne : OEdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), Pipit rousseline (*Anthus campestris*)...
- ✓ dans les zones d'agriculture traditionnelle : Bruant proyer (*Emberiza calandra*), Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), Cochevis huppé (*Galerida cristata*), Effraie des clochers (*Tyto alba*), Huppe fasciée (*Upupa epops*), Moineau friquet (*Parus montanus*), Petit-duc scops (*Otus scops*), Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)...
- ✓ de manière plus diffuse dans les collines environnantes : Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)...

Certains de ces oiseaux, comme le Guêpier d'Europe, le Milan noir et le Pic épeichette, fréquentent l'aire d'étude rapprochée de manière irrégulière lors de leurs recherches alimentaires. Cependant, le site accueille des milieux globalement dégradés et une fréquentation humaine assez marquée, ce qui limite fortement son attractivité pour l'avifaune d'intérêt patrimonial. Par ailleurs, des habitats bien plus favorables sont présents à proximité, notamment sur les berges de l'Aygues.

**Ainsi, l'aire d'étude rapprochée est très peu favorable pour la reproduction de ces oiseaux, ou leur accueil régulier, en particulier pendant leurs recherches alimentaires.**

#### 3.3.4. Les Mammifères

Pour ce groupe, au sein duquel la plupart des espèces sont discrètes, l'inventaire s'est concentré sur la recherche des espèces rares et/ou protégées :

- ✓ les chauves-souris lors de deux soirées d'écoute active à l'aide d'un détecteur d'ultrasons manuel (Pettersson D240X ou tablette avec micro Pettersson M384) et deux nuits d'enregistrement automatique avec trois SM2BAT+/SM4BAT ;
- ✓ les autres mammifères (Ecureuil roux – *Sciurus vulgaris*, Hérisson d'Europe – *Erinaceus europaeus*, Muscardin – *Muscardinus avellanarius*...) à chaque visite de prospection (observations directes et relevé des traces).



12 espèces ont ainsi été recensées sur l'aire d'étude rapprochée, dont :

- ✓ 9 chiroptères : le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), un Murin indéterminé (*Myotis sp.*) les enregistrements effectués ne permettant pas la distinction spécifique au sein de ce groupe dont les types de signaux se recouvrent), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), contactés en chasse ou en transit au-dessus du site ;
- ✓ 2 ongulés : le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Sanglier (*Sus scrofa*), principalement observés en lisière des bois rudéraux ;
- ✓ 1 rongeur : un Rat (*Rattus sp.*).

### 3.3.4.1. Analyse de l'activité des chauves-souris sur l'aire d'étude rapprochée

L'activité relevée pour les chiroptères pour chacune des nuits d'inventaire au SM2BAT+/SM4BAT (cf. annexe 1 de l'étude écologique) est présentée dans le tableau suivant :

**Tableau 30 : Niveau d'activité maximum des chauves-souris relevé pour chaque nuit d'inventaire au SMBAT (Source : IF Ecologie)**

Date	Niveau d'activité maximum				
	Station A	Station B	Station C	Station D	Station E
5 juillet 2022	Moyen	Assez fort	Faible		
28 juillet 2022	Assez fort			Assez fort	Moyen

Le niveau d'activité relevé pour chaque nuit d'inventaire était globalement moyen à assez fort.

Les résultats des points d'écoute actifs font état d'une activité équivalente, allant de très faible à forte, mais de manière générale moyenne à assez forte :

**Tableau 31 : Niveau d'activité des chauves-souris par point d'écoute actif (Source : IF Ecologie)**

Date	Niveau d'activité									
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
18 mai 2022	Très faible	Moyen	Fort	Moyen	Assez fort					
5 juillet 2022	Faible					Assez fort	Assez fort	Moyen	Assez fort	Moyen

L'espèce la plus représentée sur la zone est la Pipistrelle de Kuhl, avec 87% du nombre total de contacts, puis, la Noctule de Leisler (5%) ; les autres chauves-souris ont été très peu entendues (<3%).

Seules la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ont été détectées en chasse, toutes les autres chauves-souris ont uniquement été contactées en déplacement.

L'activité globale des chiroptères enregistrée lors des trois nuits d'écoute varie de très faible à forte, mais reste globalement à un niveau moyen à assez fort. Ceci est à mettre en relation avec

- ✓ le réseau de lisières boisées et de haies du site qui offre des terrains de chasse et des corridors de déplacement aux chauves-souris ;
- ✓ la position de l'aire d'étude rapprochée entre la ville d'Orange et l'Aygues.

Cette fréquentation est surtout le fait de la Pipistrelle de Kuhl, et dans une moindre mesure de la Noctule de Leisler ; les autres espèces ont été globalement peu contactées.

**Les haies et bois rudéraux, où un niveau de fréquentation régulièrement assez fort à fort a été relevé, sont jugées de valeur chiroptérologique moyenne.**



Figure 54 : Répartition de l'activité des chauves-souris sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)

### *3.3.4.2. Possibilité de gîtes pour les chauves-souris sur l'aire d'étude rapprochée*

Aucun gîte n'a été découvert sur l'aire d'étude rapprochée, cependant, tous les bâtiments n'ont pas pu être visités lors des prospections pour des raisons de sécurité puisque certains d'entre eux sont « squattés ».

Les bâtiments du site qui ont pu être expertisés n'ont montré aucune trace de présence de chiroptères ; ils se révèlent globalement peu propices à l'installation de chauves-souris :

- ✓ ceux de l'actuelle zone commerciale ne présentent pas d'anfractuosités adéquates ;
- ✓ pour ceux qui sont désaffectés :
  - il s'agit de constructions en béton offrant très peu de cavités ;
  - leurs toitures sont en partie écroulées ;
  - ils sont régulièrement fréquentés par l'homme.

Concernant les boisements, les peuplements sont jeunes et peu de vieux arbres y ont été trouvés :

- ✓ quelques grands peupliers, situés en haie au Nord du site, présentent des décollements d'écorce ; leur capacité d'accueil de chauves-souris est jugée moyenne ;
- ✓ les platanes en alignements le long de la RN7 montrent des cavités à forte potentialité pour les Chiroptères.

Les espèces les plus susceptibles de s'abriter dans ces bâtiments et arbres sont la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune, et dans une moindre mesure la Noctule de Leisler au niveau des alignements de platanes.

**Il est à noter que des espaces plus favorables existent très probablement aux abords, en particulier dans les ripisylves de l'Aygues.**

**A ce stade, un enjeu moyen est attribué aux arbres et bâtiments les plus propices à l'accueil de gîtes de chauves-souris.**





Figure 55 : Répartition des habitats possibles pour l'accueil de gîtes de chauves-souris sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)

### 3.3.4.3. Mammifères remarquables et/ou protégés sur l'aire d'étude rapprochée

Sur les 12 Mammifères recensés, 3 chauves-souris sont d'intérêt patrimonial en PACA et protégées :

- ✓ le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), peu commun, « remarquable » pour la création des ZNIEFF en PACA et quasi menacé en France. Réparti sur l'ensemble du pourtour méditerranéen jusqu'en Chine, il est présent en France des Pyrénées aux Alpes et au Jura, ainsi qu'en Corse. Le Molosse s'abrite dans les fissures situées en hauteur, en contexte naturel (falaises) ou artificiel (façades des grands bâtiments, ponts...) et chasse les insectes en plein ciel au-dessus de milieux divers : boisements, pelouses, prairies, garrigues, plans d'eau, zones urbaines..., généralement à plus de 30 m de hauteur. Le Molosse a été peu entendu sur la zone (2 contacts en mai et 5 en juillet) et uniquement en transit ;
- ✓ la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), peu commune, « remarquable » pour la désignation des ZNIEFF en PACA et quasi menacée en France. Cette espèce eurasiatique se rencontre dans toute la France. Elle installe le plus souvent son gîte dans les cavités arboricoles et ses terrains d'alimentation sont constitués de boisements, bocages, plans d'eau, villages, prairies, zones cultivées... Elle recherche souvent ses proies autour des lampadaires. Au moins 88 contacts ont été obtenus avec cette chauve-souris sur l'aire d'étude en juillet, où elle a chassé régulièrement au-dessus d'une friche enclose de haies le 5 juillet ;
- ✓ le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), peu commun et « remarquable » pour les ZNIEFF en PACA. Sa répartition est centrée autour de la Méditerranée ; en France, les principales populations se trouvent dans le Sud-est du pays où elles ne sont pas menacées. Le Vespère s'abrite habituellement dans les anfractuosités des falaises et montre un certain éclectisme dans le choix de ses terrains de chasse. Il n'a été détecté qu'à cinq reprises en transit au-dessus du site en juillet.

Néanmoins, ces chauves-souris fréquentent assez peu à très peu l'aire d'étude rapprochée : principalement en déplacement et parfois pour y chasser. En l'absence de falaises et de très grands bâtiments, les potentialités de gîtes de Molosse de Cestoni et de Vespère de Savi sur la zone sont quasi nulles.

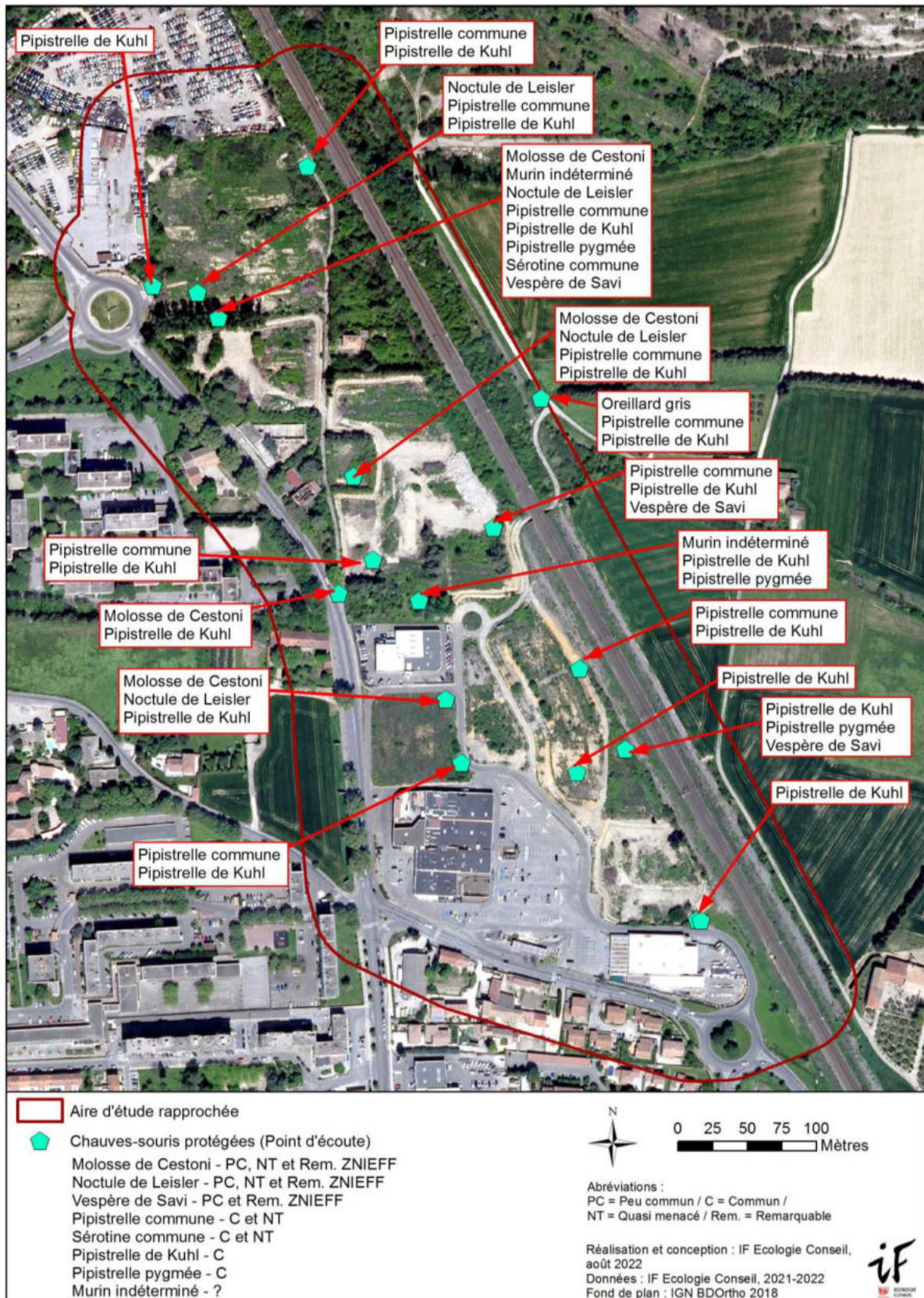
Sans détermination spécifique, le statut du murin (*Myotis sp.*) contacté sur la zone ne peut pas être évalué. Toutefois, toutes les chauves-souris étant protégées en France, cette espèce l'est également en conséquence.

Les autres Mammifères sont communs dans la région mais :

- ✓ la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) sont quasi menacées en France ;
- ✓ l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) et la Sérotine commune sont protégées au niveau national.

**La présence de 3 chauves-souris d'intérêt patrimonial (Molosse de Cestoni, Noctule de Leisler et Vespère de Savi) dans le périmètre étudié ne lui confère pas un enjeu chiroptérologique particulier, en raison de leur fréquentation faible à très faible et principalement en transit.**





#### 3.3.4.4. Intérêt mammalogique sur l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée accueille plusieurs Mammifères d'intérêt patrimonial :

- ✓ le Castor d'Europe (*Castor fiber*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et le Putois d'Europe (*Mustela putorius*), au bord des cours d'eau (Aygues en particulier) ;
- ✓ la Genette commune (*Genetta genetta*), dans les garrigues et boisements des collines ;
- ✓ des chauves-souris : Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Petit Murin (*Myotis oxygnathus*)...

**Avec son anthropisation marquée, l'aire d'étude rapprochée paraît très peu attractive pour les mammifères d'intérêt patrimonial ; quelques chauves-souris pourraient toutefois chasser sur le site, mais vraisemblablement de manière faible et irrégulière, car des milieux bien plus propices sont présents à proximité, en particulier au niveau de l'Aygues.**

#### 3.3.5. Les reptiles et les amphibiens

5 reptiles ont été recensés sur l'aire d'étude rapprochée :

- ✓ la Coronelle girondine (*Coronella girondica*) ;
- ✓ la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) ;
- ✓ le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ;
- ✓ le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- ✓ la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*).

D'autres espèces évoluent probablement sur l'aire d'étude rapprochée (habitats jugés favorables), notamment la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*), la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) et le Seps strié (*Chalcides striatus*). Il est possible qu'elles n'aient pas été observées en raison des conditions météorologiques particulièrement chaudes de la saison 2022 qui ont rendu la recherche des reptiles très difficile et aléatoire.

Aucun batracien n'a été inventorié sur l'aire d'étude rapprochée, l'absence de points d'eau sur le site étudié le rend peu favorable aux amphibiens.

##### 3.3.5.1. Reptiles remarquables et/ou protégés sur l'aire d'étude rapprochée

5 reptiles protégés ont été recensés sur l'aire d'étude rapprochée :

- ✓ la Coronelle girondine (*Coronella girondica*), peu commune en PACA mais non menacée. Espèce de l'ouest du bassin méditerranéen, elle occupe tout le tiers sud de la France, mais c'est en Provence et en Languedoc-Roussillon qu'elle est la mieux représentée. Elle se rencontre dans les milieux ouverts à semi-ouverts : prairies et pelouses sèches, garrigues, lisières ensoleillées, bois clairs... 1 individu a été observé sur la zone, à l'est, à proximité de la voie ferrée ; il est possible que les effectifs locaux soient compris entre 5 et 10 spécimens ;
- ✓ la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), commune mais quasi menacée dans la région. Répartie de la péninsule ibérique jusqu'à la Ligurie, elle n'est présente en France que



dans la zone méditerranéenne, des Pyrénées-Orientales aux Alpes-Maritimes, et jusqu'à la Lozère, l'Ardèche et la Drôme au nord. Elle fréquente une large gamme d'habitats, des friches aux forêts claires, même si les milieux chauds et ensoleillés sont les plus exploités. Sur le site, 1 à 3 individu(s) a(ont) été vu(s) au nord, à l'interface entre les prairies à Brachypode de Phénicie et les fourrés épineux. En fonction des potentialités d'accueil du lieu, la population de Couleuvre de Montpellier pourrait compter entre 5 et 10 individus ;

- ✓ le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauretanic*), communs localement et non menacés. Le Lézard des murailles et la Tarente fréquentent principalement les interfaces entre les friches herbacées et les zones urbanisées ; leurs populations semblent modérées localement et inférieures à 50 individus. Le Lézard à deux raies a été recensé uniquement (1 seul individu) dans les prairies à Brachypode de Phénicie ; sa population paraît faible, comprise entre 5 et 10 spécimens.

**En conséquence, en raison de la présence d'habitats attractifs pour les reptiles (en particulier Coronelle girondine et Couleuvre de Montpellier), la valeur herpétologique des sites les plus propices que sont notamment les prairies à Brachypode de Phénicie, est estimée moyenne.**

**Toutes ces espèces étant protégées au niveau national.**



Figure 57 : Localisation des Reptiles et Amphibiens remarquables et/ou protégés sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)

### 3.3.5.2. Intérêt herpétologique sur l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée accueille certaines espèces d'intérêt patrimonial :

- ✓ 3 Reptiles : le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) et le Seps strié (*Chalcides striatus*), présents dans certaines pelouses sèches du secteur ;
- ✓ 3 Amphibiens : le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), qui se reproduisent dans les mares temporaires, pour les deux premiers, et dans les canaux à courant lent, pour le dernier.

**L'absence de points d'eau contraint fortement la présence des amphibiens sur le site. Pour les reptiles, les milieux globalement dégradés et embroussaillés sont très peu attractifs pour les espèces d'intérêt patrimonial, à l'exception du Seps strié dont la présence est possible dans les prairies à Brachypode de Phénicie.**

### 3.3.6. Les invertébrés

L'étude des Invertébrés a principalement porté sur les Insectes Odonates (libellules), Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour) et Orthoptères (sauterelles, grillons et criquets). Les observations concernant les autres groupes, notamment les espèces protégées, ont été systématiquement notées.

Au total 62 espèces ont été distinguées.

#### 3.3.6.1. Principaux cortèges entomologiques recensés

2 libellules ont été vues au sein de l'aire d'étude rapprochée : la Libellule écarlate (*Crocothemis erythraea*) et le Sympétrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*). Il s'agissait d'individus en phase de maturation ou chasse venant des milieux aquatiques des abords, en effet, en l'absence de point d'eau sur le site, ces espèces ne peuvent s'y reproduire.

25 papillons de jour ont été inventoriés. Les cortèges sont constitués d'espèces :

- ✓ peu exigeantes des milieux herbacés : l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*), la Belle-dame (*Vanessa cardui*), le Collier-de-corail (*Aricia agestis*), le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), l'Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Souci (*Colias crocea*)...
- ✓ des milieux arbustifs (fourrés) : le Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*), le Flambé (*Iphiclides podalirius*), le Pacha à deux queues (*Charaxes jasius*), la Thècle de la ronce (*Callophrys rubi*)...
- ✓ des lisières de boisements : la Mégère (*Lasiommata megera*), le Silène (*Brintesia circe*)...

Les 18 Orthoptères recensés peuvent être répartis de la manière suivante en fonction de leurs préférences écologiques :

- ✓ dans les milieux herbacés denses : le Criquet blafard (*Euchorthippus elegantulus*), le Criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*), la Decticelle côtière (*Platycleis affinis*), la Decticelle des friches (*Pholidoptera femorata*), le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*)...



- ✓ dans les zones herbeuses rases avec des plages de sol nu : le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*), le Grillon bordelais (*Euchorthippus bordigalensis*), l'OEdipode Aygue-marine (*Sphingonotus caerulans*), l'OEdipode rouge (*Oedipoda germanica*), l'OEdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*)...
- ✓ sur les lisières de boisements et les arbustes isolés : le Barbitiste des Pyrénées (*Isophya pyrenaea*), la Decticelle varoise (*Rhacocleis poneli*), la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), le Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*)...

D'autres Invertébrés ont été notés lors des prospections de terrain :

- ✓ 3 Mollusques Gastéropodes ;
- ✓ 1 Insecte Mantoptère ;
- ✓ 1 Insecte Hétéroptère ;
- ✓ 2 Insectes Homoptères ;
- ✓ 2 Insectes Névroptères ;
- ✓ 3 Insectes Lépidoptères Hétérocères ;
- ✓ 1 Insecte Hyménoptère ;
- ✓ 4 Insectes Coléoptères.

**A l'exclusion des espèces protégées, ces autres groupes d'invertébrés n'ont pas fait l'objet de recherche spécifique ; leur recensement n'est en conséquence pas complet, ce qui ne permet pas d'analyse écologique associée.**

#### 3.3.6.2. Insectes remarquables et/ou protégés sur l'aire d'étude rapprochée

L'absence de point d'eau empêche la reproduction locale des libellules et limite donc l'intérêt de l'aire d'étude rapprochée pour ce groupe.

Tous les papillons recensés sont communs localement et non menacés.

Il est à noter la présence sur le site de la Badasse à cinq folioles (*Dorycnium pentaphyllum*), plante hôte habituelle d'un papillon protégé, la Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*) ; néanmoins, les habitats locaux ne sont pas favorables à cet insecte des pelouses sèches, qui n'est pas connu dans ce secteur de Vaucluse.

La Diane (*Zerynthia polyxena*), protégée en France, a été recherchée spécifiquement sans succès ; sa plante-hôte, l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), n'a d'ailleurs pas été vue sur la zone.

Pour les Orthoptères, 2 espèces remarquables mais non protégées ont été répertoriées :

- ✓ la Decticelle d'Azam (*Roeseliana azami azami*), endémique de la région provençale au sens large, du Gard au Var et au Sud de la Drôme, assez rare, « remarquable » pour la création des ZNIEFF et quasi menacée en PACA. Elle est en régression en lien avec la disparition des zones humides qui constituent son habitat préférentiel ; en effet, elle ne se rencontre que dans les espaces herbacés mésophiles à hygrophiles. Deux mâles chanteurs ont été observés dans les friches herbacées du Sud du périmètre (population totale estimée à 5-10 individus) ;
- ✓ le Barbitiste des Pyrénées (*Isophya pyrenaea*), peu commun, sauterelle des milieux herbacés et arbustifs mésoxérophiles (haies, lisières forestières, fourrés, landes, pelouses buissonnantes, prairies...), qui se répartit du Nord de l'Espagne à la Franche-Comté. En PACA, il ne semble absent que des Alpes-Maritimes et des Hautes-Alpes, mais le Vaucluse accueille



la plupart des stations connues. Plusieurs individus ont été entendus dans les milieux arbustifs (fourrés épineux notamment) ; la population locale est estimée à moins de 50 individus.

Aucune trace de Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), coléoptère protégé en France, n'a été relevée sur l'aire d'étude rapprochée.

**Aucun invertébré protégé n'a été recensé sur l'aire d'étude rapprochée ; cependant, deux espèces remarquables ont été identifiées. L'intérêt entomologique est donc évalué comme :**

- assez fort pour les friches herbacées du Sud du périmètre où l'on rencontre la Decticelle d'Azam ;
- faible pour les fourrés épineux qui abritent le Barbitiste des Pyrénées ;
- très faible pour les autres habitats.

### 3.3.6.3. Intérêt entomologique sur l'aire d'étude éloignée

Les insectes remarquables connus dans l'aire d'étude éloignée sont essentiellement liés aux :

- ✓ cours d'eau : libellules Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Gomphe semblable (*Gomphus similimus*)...
- ✓ points d'eau temporaires : libellules Sympétrum déprimé (*Sympetrum depressiusculum*) et Sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*)...
- ✓ prairies humides : papillons Azuré du trèfle (*Cupido argiades*), Diane (*Zerynthia polyxena*) et Zygène des prés (*Zygaena trifolii*), sauterelle Decticelle d'Azam (*Roeseliana azami azami*), Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*), Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*)...
- ✓ pelouses caillouteuses : papillon Proserpine (*Zerynthia rumina*), criquet OEdipode occitane (*Oedipoda charpentieri*), Scorpion languedocien (*Buthus occitanus*)...
- ✓ pelouses sablonneuses : Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*), criquet Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica*), Courtilière des vignes (*Gryllotalpa vineae*)...

**Le caractère rudéral et partiellement urbanisé de l'aire d'étude n'est pas favorable à la présence de la plupart des insectes d'intérêt patrimonial.**



Figure 58 : Localisation des Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)

### 3.4. Fonctionnalités écologiques

La position du site en marge de l'urbanisation de la ville d'Orange affecte la bonne connectivité des milieux en raison des ruptures occasionnées par les espaces artificialisés, la circulation de personnes et de véhicules, l'éclairage nocturne...

A l'exception de la partie Sud de l'aire d'étude rapprochée, déjà urbanisée, les habitats en présence semblent assez bien reliés entre eux.

#### 3.4.1. Trame boisée

La trame boisée est composée localement par les fourrés de peupliers, les alignements de platanes, les haies et les bois rudéraux. Elle est bien représentée dans la moitié Nord de l'aire d'étude rapprochée où elle couvre 5,5 ha. Elle y permet une bonne circulation des espèces forestières, ce que confirment les observations régulières de Chevreuils et Sangliers, ainsi que l'activité globalement assez forte des chauves-souris en chasse ou en déplacement dans ce secteur.

Vers l'extérieur, les connexions apparaissent plus contraintes, en particulier par :

- ✓ des zones construites au Sud et au Nord ;
- ✓ la route Nationale 7 à l'Ouest ;
- ✓ une voie ferrée à l'Est.

Néanmoins, un petit espace boisé, situé au pied du talus de la voie ferrée au Nord, permet de relier le site à la vallée de l'Aygues. Ce corridor forestier se poursuit in situ jusqu'au Sud, parallèlement au chemin de fer.

**En conséquence, l'enjeu associé à la trame boisée est considéré comme :**

**- assez fort pour la haie de vieux peupliers et l'alignement de platanes au Nord, constitués de grands arbres à cavités et à décollements d'écorce avec du bois mort sur pied, très favorables à l'accueil de la biodiversité : abris, terrains d'alimentation, lieux de reproduction...**

**-moyen au niveau de l'alignement de platanes au Sud, des haies et Bois rudéraux les plus fonctionnels, notamment ceux les plus utilisés par les chauves-souris ;**

**-faible pour les autres éléments.**

#### 3.4.2. Trame semi-ouverte

La trame semi-ouverte est également bien répartie (2,65 ha) mais plus morcelée sur l'aire d'étude rapprochée. Elle se compose de fourrés épineux de recolonisation qui sont assez bien connectés entre eux, en particulier au niveau du talus de la voie ferrée qui permet en outre la continuité vers le Sud-est et également, de manière plus limitée, vers le Nord, au-delà du site.

**L'intérêt écologique de cette trame sur l'aire d'étude rapprochée est donc estimé :**

- moyen sur le talus de la voie ferrée ;**
- faible ailleurs.**



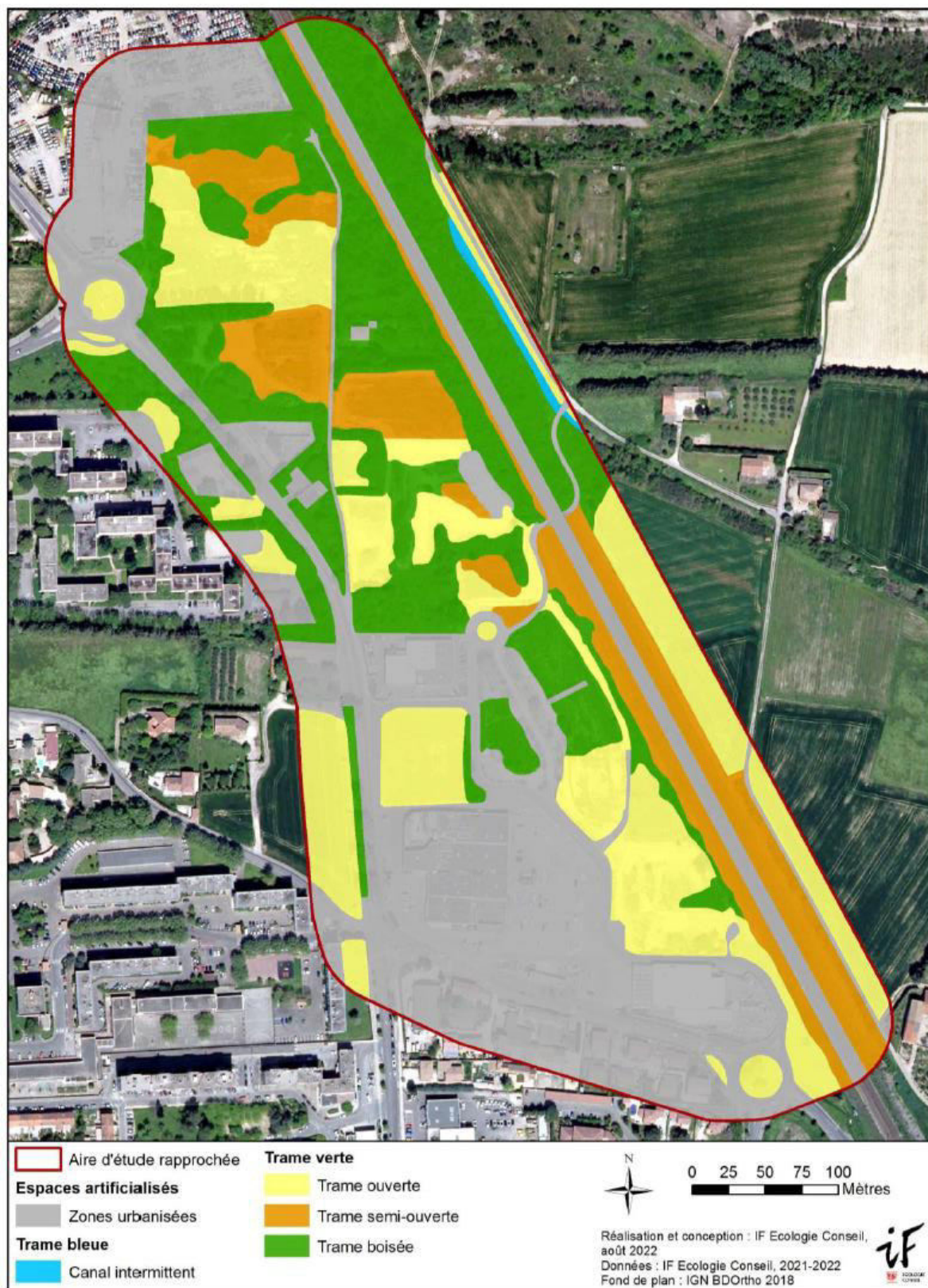


Figure 59 : Localisation des trames verte et bleue sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)



### **3.4.3. Trame ouverte**

La trame ouverte est bien représentée sur l'aire d'étude rapprochée (4,7 ha). Elle se compose localement de cultures, friches herbacées et prairies à Brachypode de Phénicie. Une bonne connectivité existe entre les milieux ouverts du centre et du Sud-est du site, mais ailleurs ces types d'espaces se trouvent plus isolés par les zones urbanisées ou les boisements.

La continuité avec les abords est assez limitée ; elle ne semble correcte que vers le Sud-est, en lien avec des terres cultivées et la bordure entretenue de la voie ferrée.

Par ailleurs, les prairies à Brachypode de Phénicie constituent des habitats riches et diversifiés, intéressants pour l'accueil de nombreuses espèces, notamment des plantes et des insectes, et comme terrains d'alimentation.

**La trame ouverte présente donc une valeur écologique :**

**- moyenne au niveau des habitats les mieux préservés que sont les prairies à Brachypode de Phénicie ;**

**-faible pour les cultures et friches herbacées, plus dégradées.**

### **3.4.4. Trame bleue**

La trame bleue est restreinte, sur l'aire d'étude rapprochée, au canal intermittent présent au Nord-Est, recensé en zone humide à l'inventaire départemental de Vaucluse. Cet ouvrage se poursuit vers le Sud-est et probablement vers le Nord jusqu'à l'Aygues. A sec la plupart du temps, il joue certainement un rôle très limité pour le déplacement des espèces aquatiques, mais constitue un corridor d'intérêt pour la faune et la flore des milieux humides.

**L'enjeu associé à la trame bleue est évalué comme moyen.**

### **3.4.5. Trame noire**

Concernant la trame noire, l'aire d'étude rapprochée est pourvue d'éclairage nocturne au niveau de certaines zones urbaines : centre commercial et réseau routier principal. Bien que nécessaire à la sécurité des personnes et des installations, il est susceptible de perturber divers animaux (papillons de nuit, Oiseaux, plusieurs chauves-souris...). Toutefois, il laisse dans l'obscurité une bonne partie de l'aire d'étude rapprochée, en particulier les espaces les plus végétalisés ; les secteurs Est et Centre-Nord sont les plus protégés de la lumière artificielle et peuvent donc offrir un refuge pour les espèces plus sensibles à la lumière (espèces dites lucifuges). Aux abords du site, les terrains au Sud et à l'Ouest, très urbanisés, sont très éclairés, alors que le Nord et l'est sont globalement obscurs.

**L'enjeu lié à la trame noire est pour ces raisons jugé moyen sur les espaces les plus préservés.**

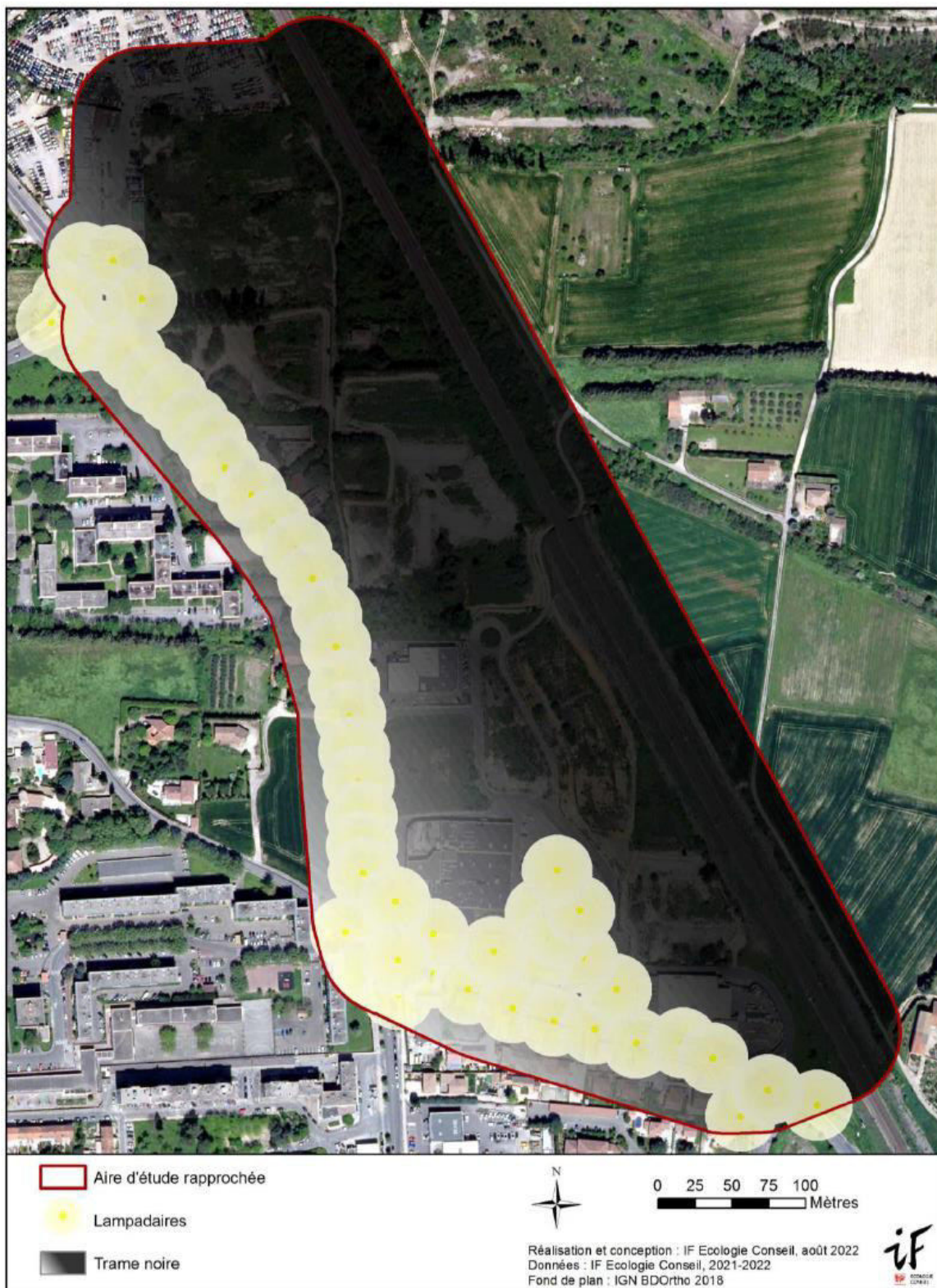


Figure 60 : Localisation de la trame noire sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)

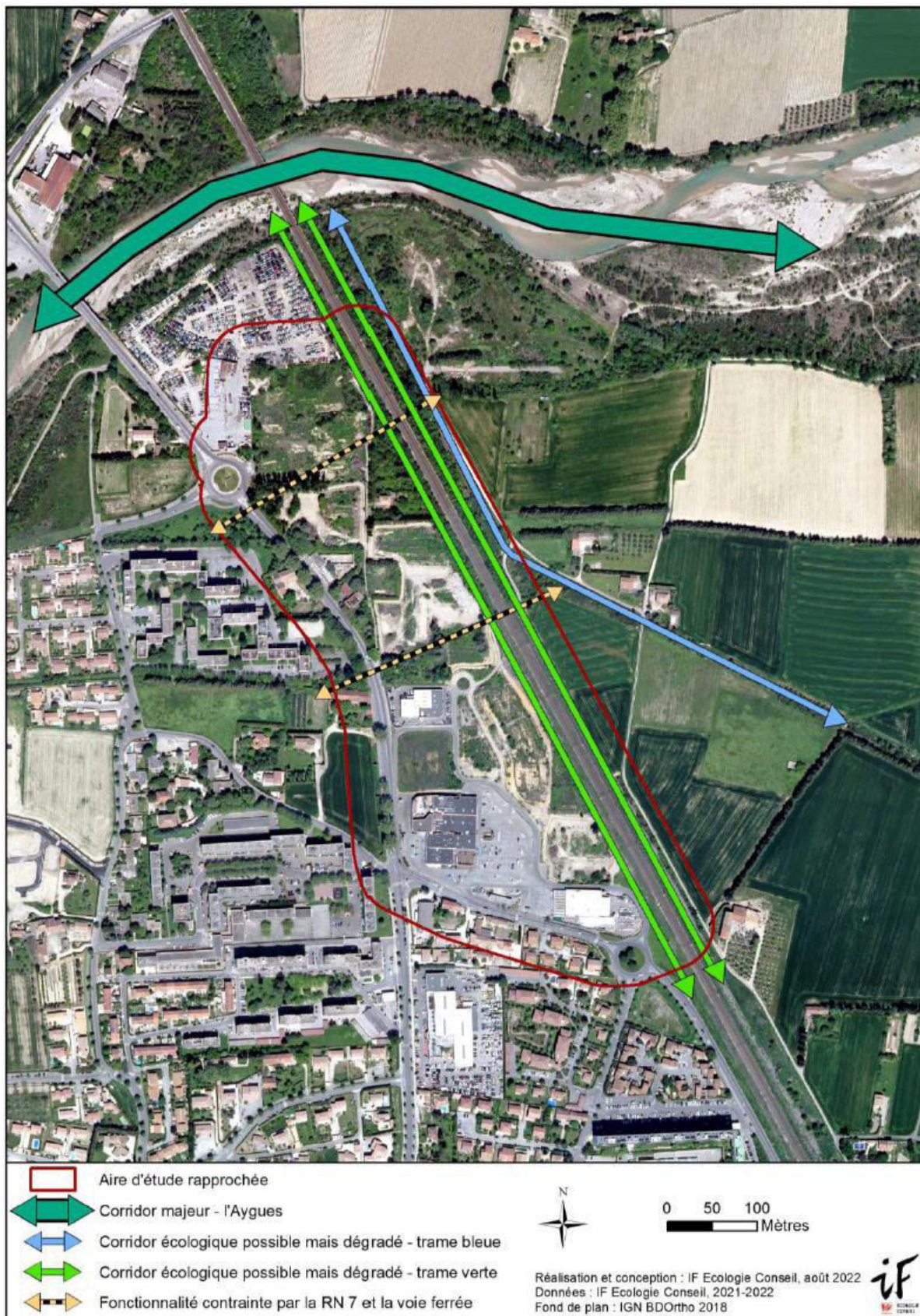
La connectivité de la zone du projet avec les principaux réservoirs de biodiversité des abords est :

- ✓ médiocre pour la vallée de l'Aygues, puisqu'elle se limite à un petit corridor boisé enserré entre la voie ferrée et une casse automobile. Malgré ces contraintes, cet espace est néanmoins certainement fonctionnel ;
- ✓ très mauvaise vis-à-vis les autres réservoirs, du fait essentiellement de l'urbanisation de la ville d'Orange.

Le principal corridor écologique identifié localement est constitué par le talus végétalisé de la voie ferrée depuis l'Aygues au Nord, jusqu'aux espaces situés au Sud du périmètre ; il reste néanmoins dans un état dégradé (ruptures de continuité par alternance de milieux boisés et plus ouverts, présence proche de zones éclairées la nuit, circulation de véhicules et de trains à proximité...).

**A proximité immédiate, l'Aygues et ses milieux rivulaires constituent très probablement des corridors importants au niveau local.**





### 3.5. Synthèse des enjeux écologiques

Située en limite de l'urbanisation de la ville d'Orange, l'aire d'étude rapprochée est essentiellement occupée par des milieux de recolonisation d'espaces perturbés par l'activité humaine. Plus du tiers de sa surface est d'ailleurs déjà artificialisé et le reste montre des signes de dégradation marquée : présence de plantes exotiques, de déchets, de remblais, d'anciennes zones bitumées...

Ces habitats artificiels à semi-naturels semblent à première vue assez peu favorables au développement d'espèces remarquables, mais ils peuvent néanmoins abriter certains animaux protégés.

Malgré cette situation a priori peu favorable à la présence d'espèces remarquables, certains enjeux écologiques ont néanmoins été identifiés ; ils correspondent à une valeur :

- ✓ **forte** en lien avec :
  - une station de Paronyque argentée en bordure de la Nationale 7 ;
  - une zone humide dans l'ancien canal au Nord-est ;
- ✓ **assez forte** pour :
  - les friches herbacées qui accueillent la Decticelle d'Azam ;
  - l'alignement de platanes le plus au Nord composé de vieux arbres à cavités ;
  - la haie de vieux peupliers au Nord, avec des décollements d'écorce et du bois mort, très favorables à la biodiversité ;
  - le bois rudéral limitrophe à l'ancien canal recensé en zone humide à l'inventaire départemental de Vaucluse ;
- ✓ **moyenne** sur :
  - les habitats très propices aux reptiles : remblais, friches herbacées et prairies à Brachypode de Phénicie ;
  - les lisières de bois rudéral où se développe le Piptathère paradoxal ;
  - le corridor formé par les fourrés épineux et de peupliers et les bois rudéraux sur le talus de la voie ferrée ;
  - les bâtiments et arbres à cavités de l'alignement de platanes au Sud, propices à l'accueil de chauves-souris ;
  - les haies arborées et bois rudéraux qui sont fréquentés à un niveau assez fort à fort par les chauves-souris ;
  - les bois rudéraux proches de la voie ferrée, les plus obscurs.

Pour les autres habitats, la valeur écologique est jugée faible à très faible.

L'ensemble des enjeux écologiques identifiés sur l'aire d'étude rapprochée sont présentés dans le tableau suivant et la Figure 62 (nous rappelons que, selon une approche écosystémique, la valeur patrimoniale d'un élément est rattachée à l'habitat qui l'accueille).

**L'aire d'étude éloignée accueille plusieurs habitats naturels et espèces d'intérêt patrimonial, mais qui ne semblent pas pour l'essentiel concerner l'aire d'étude rapprochée.**



**Tableau 32 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)**

Formation végétale	Intérêt lié aux habitats	Intérêt floristique	Intérêt faunistique	Intérêt fonctionnel	Valeur écologique globale*
Végétations des zones urbanisées	Très faible Habitat rudéral et dégradé de recolonisation de substrat artificiel, avec très faible colonisation par les végétaux	Fort Paronyque argentée	Moyen Remblais propices aux reptiles	Très faible Participe de manière marginale à la trame ouverte dont elle constitue un élément très dégradé	Forte Paronyque argentée
		Faible Plantain corne-de-cerf	Bâtiments favorables aux gîtes de chauves-souris		Moyenne Remblais propices aux reptiles Bâtiments favorables aux chauves-souris
		Très faible Polycarpon à quatre feuilles	Très faible ailleurs		Faible Plantain corne-de-cerf Polycarpon à quatre feuilles
					Très faible ailleurs
Cultures	Très faible Habitat d'origine anthropique (semis annuels) dégradé par les traitements intensifs	Très faible Toutes les plantes recensées sont communes localement	Très faible Tous les animaux recensés sont communs localement	Faible Participe à la trame ouverte mais en constitue un élément dégradé	Faible
Végétations des canaux temporaires	Faible Végétation hygrophile de recolonisation d'un ouvrage hydraulique	Très faible Toutes les plantes recensées sont communes localement	Très faible Tous les animaux recensés sont communs localement	Fort Zone humide Corridor pour les espèces de milieux humides	Forte
Friches herbacées	Faible Végétation de recolonisation après perturbation, bien représentée dans la région	Très faible Toutes les plantes recensées sont communes localement	Assez fort Decticelle d'Azam	Faible Participe à la trame ouverte mais en constitue un élément dégradé	Assez forte Decticelle d'Azam
			Moyen Secteurs propices aux reptiles		Moyenne Secteurs propices aux reptiles
			Très faible ailleurs		Faible ailleurs
Prairies à Brachypode de Phénicie	Faible Végétation naturelle bien représentée localement mais dégradée par rudéralisation et embroussaillage	Très faible Toutes les plantes recensées sont communes localement	Moyen Propice aux reptiles	Moyen Composant important de la trame ouverte, riche sur le plan de la biodiversité : habitat et terrain d'alimentation de nombreuses espèces	Moyenne



<b>Fourrés épineux</b>	<b>Faible</b> Végétation naturelle bien représentée localement, paucispécifique et dégradée par rudéralisation	<b>Très faible</b> Toutes les plantes recensées sont communes localement	<b>Faible</b> Fauvette mélanocéphale Barbitiste des Pyrénées	<b>Moyen</b> Corridor du talus de la voie ferrée <b>Faible</b> ailleurs	<b>Moyenne</b> Corridor du talus de la voie ferrée <b>Faible</b> ailleurs
	<b>Faible</b> Végétation de recolonisation bien représentée localement	<b>Très faible</b> Toutes les plantes recensées sont communes localement	<b>Faible</b> Rossignol philomèle	<b>Moyen</b> Corridor du talus de la voie ferrée <b>Faible</b> ailleurs	<b>Moyenne</b> Corridor du talus de la voie ferrée <b>Faible</b> ailleurs
<b>Alignements de platanes</b>	<b>Moyen</b> Habitat d'origine anthropique (plantation) mais accueillant de vieux arbres	<b>Très faible</b> Toutes les plantes recensées sont communes localement	<b>Moyen</b> Arbres à cavités favorables aux gîtes pour les chauves-souris <b>Faible</b> Serin cini	<b>Assez fort</b> Au nord, vieux arbres à cavités très attractifs pour la biodiversité <b>Moyen</b> Au sud, grands arbres d'intérêt pour la faune	<b>Assez forte</b> Alignement au nord <b>Moyenne</b> Alignement au sud
	<b>Moyen</b> pour la haie de peupliers au nord qui accueille de vieux arbres <b>Très faible</b> pour les autres haies, d'origine anthropique (plantation) et dégradées par rudéralisation	<b>Très faible</b> Toutes les plantes recensées sont communes localement	<b>Moyen</b> Arbres à cavités favorables aux gîtes pour les chauves-souris <b>Faible</b> Chardonneret élégant <b>Très faible</b> ailleurs	<b>Assez fort</b> Haie au nord, avec vieux peupliers très attractifs pour la biodiversité <b>Moyen</b> Fréquentation assez forte par les chauves-souris <b>Faible</b> ailleurs	<b>Assez forte</b> Haie de peupliers au nord <b>Moyenne</b> Haies à fréquentation assez forte par les chauves-souris <b>Faible</b> ailleurs
<b>Bois rudéraux</b>	<b>Faible</b> Végétation de recolonisation bien représentée localement	<b>Moyen</b> Piptathère paradoxal <b>Très faible</b> ailleurs	<b>Faible</b> Chardonneret élégant, Rossignol philomèle, Serin cini	<b>Assez fort</b> Bois recensé comme zone humide à l'inventaire départemental <b>Moyen</b> Fréquentation assez forte par les chauves-souris Corridor du talus de la voie ferrée Secteurs les plus obscurs <b>Faible</b> ailleurs	<b>Assez forte</b> Bois recensé comme zone humide à l'inventaire départemental <b>Moyenne</b> Piptathère paradoxal Bois à fréquentation assez forte par les chauves-souris Corridor du talus de la voie ferrée Secteurs les plus obscurs <b>Faible</b> ailleurs

*\* la valeur écologique globale de l'habitat est égale au niveau d'intérêt le plus élevé pour chaque paramètre analysé (habitats naturels, espèces végétales et animales, fonctionnalités écologiques).*

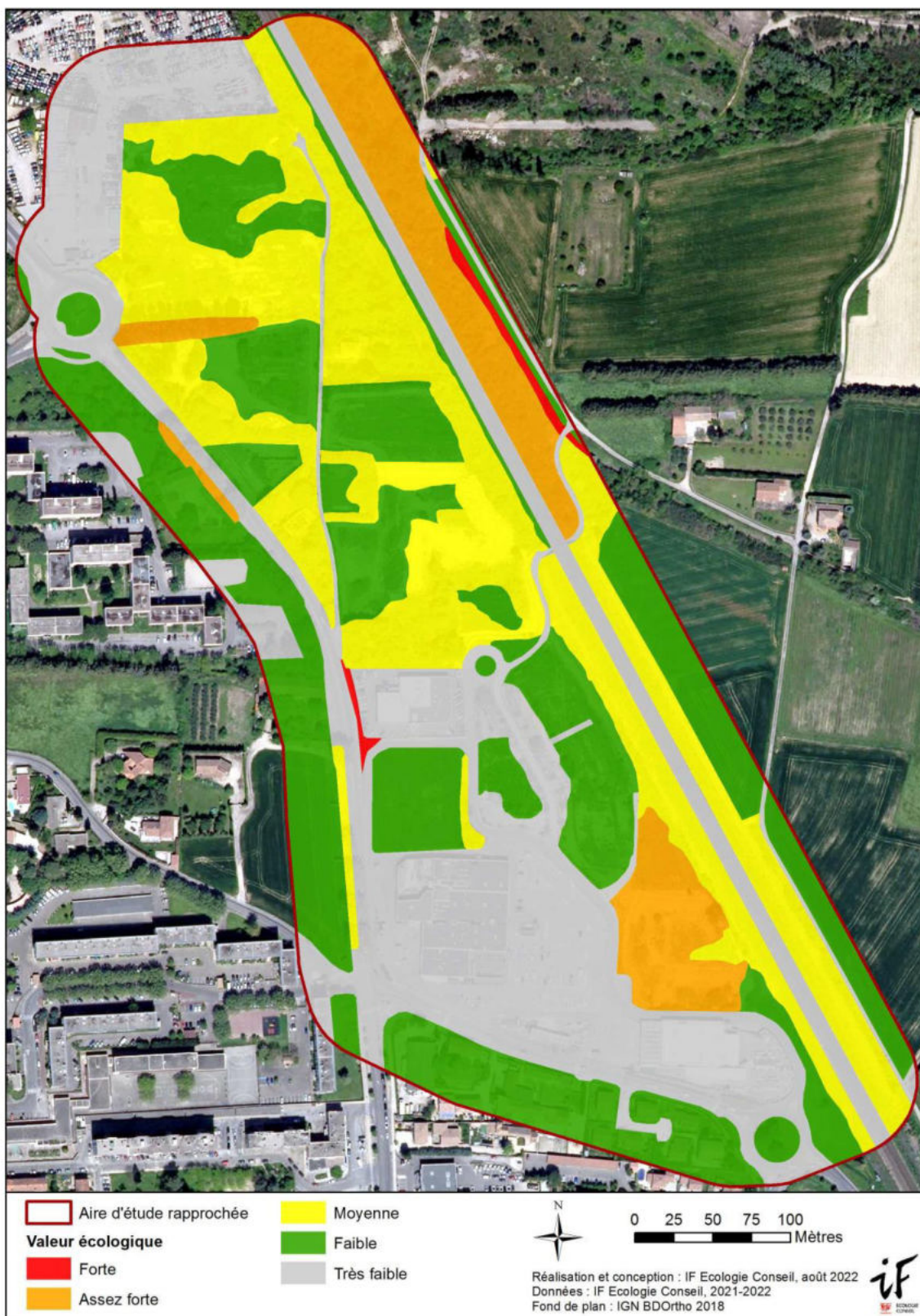


Figure 62 : Localisation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée (Source : IF Ecologie)

Il faut en outre signaler la présence d'espèces animales protégées au niveau national parmi lesquelles :

- ✓ 12 oiseaux nicheurs : la Bergeronnette grise, le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, le Grimpereau des jardins, le Lorient d'Europe, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Rossignol philomèle et le Serin cini ;
- ✓ 9 mammifères : le Molosse de Cestoni, un Murin indéterminé, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune et le Vespère de Savi ;
- ✓ 5 reptiles : la Coronelle girondine, la Couleuvre de Montpellier, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie.

Enfin, au regard du nombre d'espèces et des effectifs concernés, les plantes exotiques envahissantes constituent une problématique particulière sur l'aire d'étude rapprochée. En conséquence, l'ensemble des populations locales des 34 plantes exotiques envahissantes, au premier rang desquelles figurent celles de niveau majeur (11 espèces) ainsi que les plus fréquentes *in situ* (6 espèces), devront faire l'objet de mesures adaptées afin d'éviter le plus possible leur dissémination lors des opérations prévues.



## 4. MILIEU HUMAIN

### 4.1. Plans et programmes

#### *4.1.1. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires*

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire.

Le 26 juin 2019, l'Assemblée régionale a voté le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), qui déploie la stratégie de la Région Sud (Provence-Alpes-Côte d'Azur) pour 2030 et 2050, pour l'avenir de nos territoires. L'objectif de ce plan ambitieux est de bâtir un nouveau modèle d'aménagement du territoire en coordonnant l'action régionale dans 11 domaines définis par la loi.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques :

- ✓ Équilibre, et égalité des territoires,
- ✓ Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- ✓ Désenclavement des territoires ruraux,
- ✓ Habitat,
- ✓ Gestion économes de l'espace,
- ✓ Intermodalité et développement des transports,
- ✓ Maîtrise et valorisation de l'énergie,
- ✓ Lutte contre le changement climatique,
- ✓ Pollution de l'air,
- ✓ Protection et restauration de la biodiversité,
- ✓ Prévention et gestion des déchets.

Il se substitue aux schémas sectoriels suivants : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT et PRPGD.

Celui de la région Sud a pour objectifs :

- ✓ Diminuer de 50 % le rythme de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers agricoles 375 ha/an à horizon 2030
- ✓ Démographie : un objectif de + 0,4 % à horizon 2030 et 2050
- ✓ Atteindre 0 perte de surface agricole irriguée
- ✓ Horizon 2030 : + 30 000 logements par an dont 50 % de logements abordables
- ✓ Horizon 2050 : rénovation thermique et énergétique de 50 % du parc ancien
- ✓ Une région neutre en carbone en 2050
- ✓ Une offre de transports intermodale à l'horizon 2022

**Le Préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a rendu son arrêté portant approbation du Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires le 15 octobre 2019. Le SRADDET est désormais pleinement applicable et opposable aux documents de planification territoriaux infrarégionaux.**

#### ***4.1.2. Plan Climat Air Énergie Territoriale (PCAET)***

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) est un projet territorial de développement durable, à la fois stratégique et opérationnel. Établi pour 6 ans, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes :

- ✓ La réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- ✓ L'adaptation au changement climatique,
- ✓ L'amélioration de la qualité de l'air,
- ✓ La réduction des consommations d'énergie
- ✓ Le développement des énergies renouvelables.

La loi confie la mise en place des PCAET aux établissements publics de coopération intercommunales (EPCI) de plus de 20 000 habitants.

**Orange fait partie de la Communauté de communes du Pays d'Orange en Provence. Celle-ci a lancé une démarche d'élaboration du PCAET, qui est aujourd'hui au stade de l'enquête publique (mars-avril 2024). Il est donc en cours d'élaboration.**

#### ***4.1.3. Plan de Mobilités (PDM)***

Anciennement Plan de Déplacements Urbains (PDU) créé en 1982, le Plan de Mobilité est un document de planification qui permet de déterminer l'organisation du transport des personnes, des marchandises et la circulation, dans le but notamment de limiter les pollutions de l'air et le stationnement.

Ce plan est obligatoire pour les EPCI ayant une unité urbaine de plus de 100 000 habitants. Pour les autres territoires un plan de mobilité simplifié peut être mis en place.

**La commune d'Orange est soumise à la réalisation d'un Plan de Mobilité, cependant il n'a pas encore été réalisé à ce jour.**

#### ***4.1.4. Schéma de cohérence territoriale (SCoT)***

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT) sont des documents de planification stratégique à long terme (environ 20 ans) créés par la loi solidarité et renouvellement urbains (SRU) en décembre 2000, dont le périmètre et le contenu a été revu par ordonnance du 17 juin 2020, afin d'être adapté aux enjeux contemporains.

Le périmètre du SCoT est en effet aujourd'hui à l'échelle d'une aire urbaine, d'un grand bassin de vie ou d'un bassin d'emploi. Il est piloté par un syndicat mixte, un pôle d'équilibre territorial et rural (PETR), un pôle métropolitain, un parc naturel régional, ou un EPCI.

Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilités, d'aménagement commercial, d'environnement, dont celles de la biodiversité, de l'énergie et du climat...

**La Communauté de communes du Pays d'Orange en Provence adhère au Syndicat Mixte porteur du SCoT Du Bassin de Vie d'Avignon.**

Le SCoT du Bassin de Vie d'Avignon a été approuvé en 2011 (celui-ci n'incluait pas encore la commune d'Orange). Celui-ci a été révisé (incluant des modifications de périmètres et d'évolutions législatives) et arrêté en décembre 2019.

Cependant, au regard des avis rendus par les personnes publiques associées suite à cet arrêt, et des nouvelles évolutions législatives structurantes durant l'année 2021 avec la loi Climat et Résilience et l'Ordonnance de modernisation des SCOT, cette première révision a été jugée insuffisante.

**Ainsi, le comité syndical du 23 mai 2022 a décidé à l'unanimité de prescrire une nouvelle révision du SCOT approuvé de 2011, sur la base d'objectifs mis à jour et d'un contenu modernisé.**

#### ***4.1.5. Plan Local d'Urbanisme (PLU)***

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) d'une commune définit les règles indiquant quelles formes doivent prendre les constructions, quelles zones doivent rester naturelles, quelles zones sont réservées pour les constructions futures, etc.

**Orange est régie par un PLU qui a été approuvé le 18 février 2019. Celui-ci a été révisé 2 fois, la modification n°2 ayant été approuvée le 13 décembre 2022.**

## **4.2. Démographie et contexte socio-économique**

Sources : INSEE Dossier complet commune d'Orange | Plan Local d'Urbanisme d'Orange

### ***4.2.1. Évolution démographique***

Selon le dernier recensement INSEE de 2019, la commune d'Orange compte 28 772 habitants pour une densité moyenne de 387,8 habitants au km<sup>2</sup>.

La population de la commune d'Orange a été en croissance de 1968 à 2008, mais est en léger recul entre 2008 et 2019.

A Orange, la croissance démographique positive depuis 1968 est principalement portée par le solde naturel et varie au grès de l'arrivée de nouveaux ménages sur le territoire communal. Entre 2008 et 2019, la variation de population est principalement due à un solde naturel en baisse et au solde migratoire : une petite part de population (entre 0,7 et 0,9%) quitte la commune.



Afin de ne pas subir une baisse significative du solde migratoire, comme observée dans les périodes 1968-1975 et 1982-1990, et donc une perte d'habitants, la commune doit proposer des logements adaptés aux besoins et adapter son offre d'équipement.

Le taux de natalité est globalement plus élevé sur la période qu'au niveau national. En 2019 il est de 14 ‰ contre 11,8‰ au niveau de la France.

**La commune d'Orange compte 28 772 habitants en 2019. Cette commune possède une croissance démographique annuelle de l'ordre de 0,3% depuis 1968 mais a connu avec un léger recul de la population entre 2008 et 2013.**

#### **4.2.1. Age de la population**

La population d'Orange est assez uniformément répartie entre les classes d'âge de 0 à 59 ans. La répartition de la population est assez stable de 2008 à 2019. La plus forte augmentation concerne les 60 -74 ans avec + 2,4% en 11 ans. La baisse la plus importante est de -3,2% de population dans la tranche d'âge 15-29 ans au profit des tranches d'âges supérieures à 60 ans. La commune d'Orange connaît un léger vieillissement de la population depuis 2008.

**La population d'Orange est assez uniformément répartie entre les classes d'âge mais est touchée par un léger vieillissement de sa population. Une part élevée de la population est jeune avec plus du tiers de la population âgée de moins de 30 ans.**

#### **4.2.2. Population active**

La population active d'Orange est en légère augmentation depuis 2008 avec 68,4% d'actifs en 2008 contre 71,8% en 2019.

La part d'actifs ayant un emploi est, quant à elle, en augmentation entre 2013 et 2019. Le pourcentage de chômeur est supérieur à la moyenne nationale qui est de 9,9% en 2019, contre 12,3 % pour Orange. Le chômage touche en majorité les jeunes (15-24 ans) avec 32,1 % de chômeurs dans cette catégorie d'âge contre 15,6% pour les 25-54 ans.

En 2019, 78,5 % des actifs se rendent sur leur lieu de travail en voiture.

**La population active d'Orange est en légère augmentation depuis 2008 avec 68,4% d'actifs en 2008 contre 71,8% en 2019. Le pourcentage de chômeur est de 12,3% en 2019. Le moyen de transport pour les trajets domicile-travail est la voiture pour 78,5 % des actifs.**

#### **4.2.3. Logements**

D'après l'INSEE, le nombre de logement est en nette augmentation depuis 1968. En 2018, sont recensés 14 505 logements dont 89 % de résidences principales, 1,5 % de résidences secondaires et occasionnelles et 9,5 % de logements vacants. Le nombre de logements en résidence secondaire est très faible en comparaison avec le nombre de résidences secondaires pour le Sud de la France. Le nombre de logements vacants est en diminution depuis 1999.

En 2019 50,4% des habitations étaient des maisons contre 52 % en 2008. La part de logements individuels est en légère baisse avec une augmentation du nombre d'appartements.

**La commune d'Orange connaît une augmentation significative du nombre de logements depuis 1968, le nombre de logement a quasiment été multiplié par 1,8 en 51 ans. La grande majorité des habitations sont des résidences principales. La moitié des habitations sont des maisons. L'évolution du parc de logement tend vers une légère augmentation de la part des logements collectifs.**

### 4.3. Activités économiques

Sources : INSEE Dossier complet commune d'Orange | Plan Local d'Urbanisme d'Orange

#### *4.3.1. Contexte général de la dynamique de l'emploi au sein de la commune d'Orange*

En 2019, la commune d'Orange comprend 13 191 emplois. Ce nombre est assez constant depuis les 20 dernières années. La baisse du nombre d'emplois entamée entre 2008 et 2013 (-170 emplois) est compensé par une hausse entre 2013 et 2019.

L'indice de concentration d'emploi est de 134 à Orange, ce qui indique que la ville est un pôle important pour l'emploi.

L'indice de concentration de l'emploi mesure le rapport entre le nombre d'emplois total proposés sur un territoire et le nombre d'actifs occupés (actifs en emploi) qui y résident. Cet indicateur permet d'apprécier la fonction de pôle d'emploi ou la fonction résidentielle d'un espace. Si cet indice est supérieur à 100 alors le nombre d'emplois proposés localement est plus important que le nombre d'actifs qui y résident et qui ont un emploi. Dans ce cas, le territoire considéré occupe une fonction de pôle d'emploi.

La population active selon la catégorie socioprofessionnelle montre que la majorité des actifs sont employés (36,6 %), de professions intermédiaires (28 %) ou ouvriers (16,7 %). Les cadres représentent 10,8 % et les agriculteurs 0,7 %.

Les postes sont essentiellement salariés, à 86,9%.

**Orange est un pôle d'emploi avec un indice de concentration de l'emploi de 134. En 2019, la commune compte 13 191 emplois, le nombre d'emplois est assez constant depuis les 20 dernières années. Les emplois sont majoritairement salariés. La population active est constituée d'une majorité d'employés de professions intermédiaires et d'ouvriers.**

#### *4.3.2. Organisation du tissu économique au sein de la commune d'Orange et de l'aire d'étude*

D'après le PLU d'Orange, 160 ha du territoire communal sont utilisés pour l'activité économique. Développées majoritairement au cours du XXe siècle, les 5 zones d'activités de la commune sont localisées au Nord et au Sud de l'enveloppe urbaine à proximité des principaux axes de circulation routière. La zone d'activités de la Violette, objet de la présente étude, date des années 1990 et est

indiquée au PLU d'Orange comme un « secteur à valoriser, en lien avec la proximité des quartiers d'habitat ».

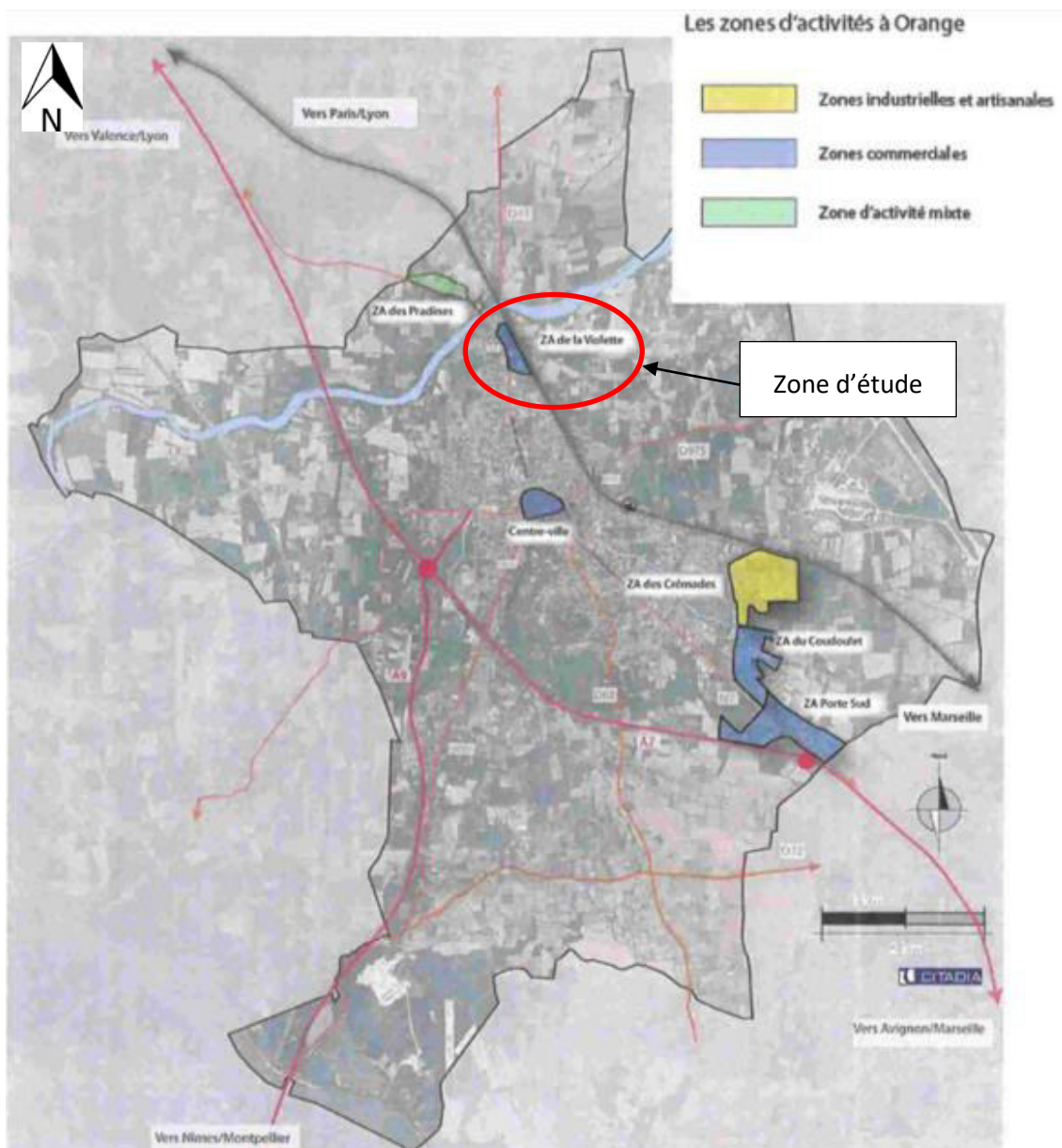


Figure 63 : Localisation des zones d'activités sur la commune d'Orange (source : PLU d'Orange, 2019)

Au sein de la zone commerciale de la Violette, plusieurs activités économiques sont déjà implantées :

- ✓ Le centre commercial Intermarché Super qui accueille :
  - Le supermarché dont un drive ;
  - Un coiffeur ;
  - Une laverie automatique ;
  - Une boutique multiservice (cordonnerie, clés, tampons, gravures) ;
  - Un fleuriste ;
  - Une auto-école ;



- Un organisme de formation pour adulte : l'INFREP : Institut National de Formation et de Recherche sur l'Éducation Permanente.
- ✓ La station-service Intermarché ;
- ✓ Le Bricomarché, magasin de bricolage ;
- ✓ Un concessionnaire automobile Honda.

**La commune d'Orange compte 5 zones d'activités placées à des zones stratégiques du territoire communal. La zone commerciale de la Violette, construite dans les années 1990, accueille plusieurs activités économiques indispensables à la vie du quartier éponyme. Elle est notifiée au PLU d'Orange comme « secteur à valoriser, en lien avec la proximité des quartiers d'habitat ».**

#### 4.4. Occupation du sol et abords de la zone d'étude

Source : Corine Land Cover 2018 | Google Maps©

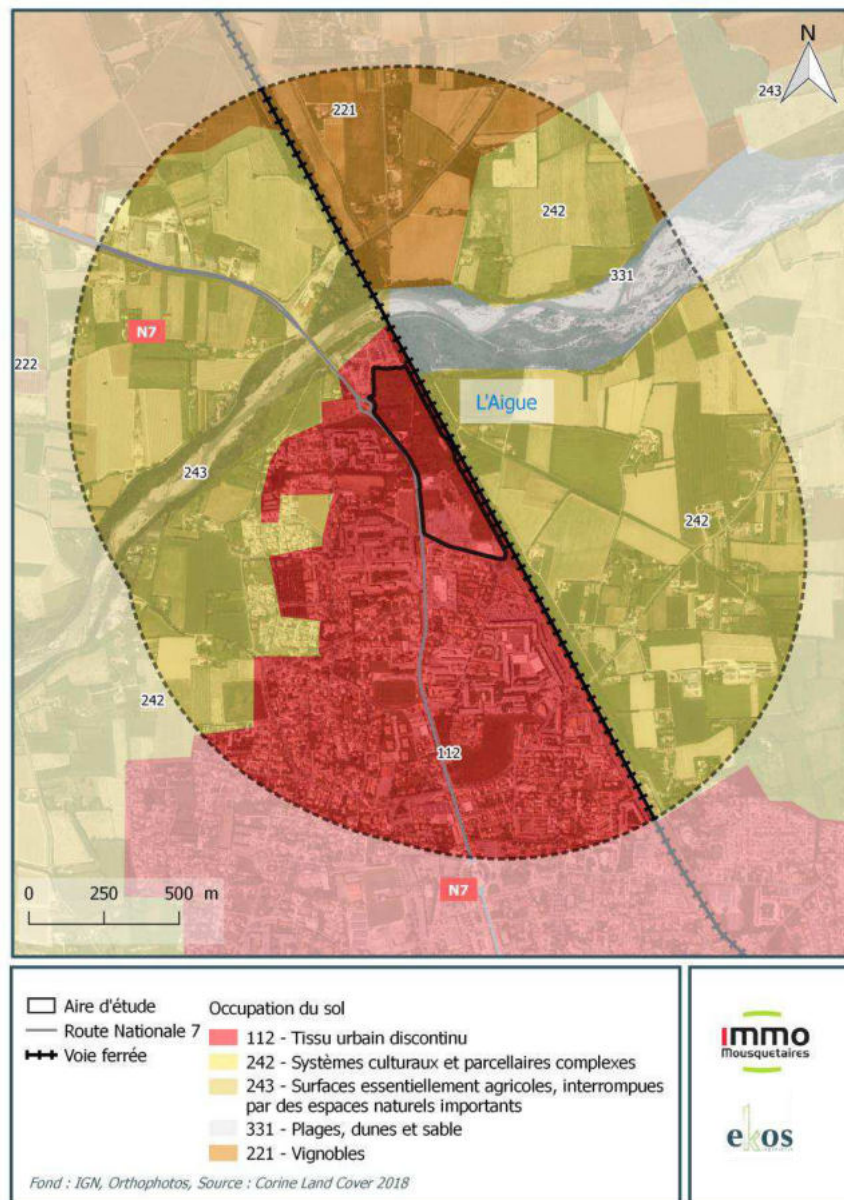
Selon la carte d'occupation des sols Corine Land Cover 2018, l'aire d'étude est entièrement localisée au sein du tissu urbain discontinu.

L'analyse de l'occupation du sol à 1 km de la zone d'étude permet de rendre compte de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet.

Aux abords de l'aire d'étude, la voie ferrée marque une limite nette entre la partie péri-urbaine à l'Ouest et la partie agricole à l'Est, composée de systèmes cultureux et parcellaires complexes.

La limite de l'urbanisation du Nord d'Orange est ainsi marquée par la voie ferrée directement à l'Est de l'aire d'étude et par le cours d'eau de l'Aygues au Nord. La limite d'urbanisation Ouest est quant à elle plus diffuse.

A l'Est, Ouest et Sud de la zone d'étude se trouvent des habitations plus ou moins diffuses.



**Figure 64 : Occupation du sol au sein de l'aire d'étude et ses abords d'après Corine Land Cover (Source : Corine Land Cover 2018)**

La lecture des orthophotographies, confirmée par une visite de terrain, montre qu'au sein de l'aire d'étude montre que l'ensemble du site d'étude résulte d'une anthropisation importante, héritage des différentes occupations du sol ayant eu lieu sur le site.

La partie Sud de l'aire d'étude de la concession Honda jusqu'au Bricomarché est la plus anthropisée avec d'importantes surfaces imperméabilisées :

- ✓ Les parkings relatifs aux différentes surfaces commerciales (centre commercial Intermarché, station servie, Bricomarché, concessionnaire automobile Honda)
- ✓ Des reliquats d'imperméabilisation à l'Est à l'emplacement d'anciens bâtiments commerciaux, cette zone comprend aussi de nombreux dépôts de gravats.

La partie Nord de l'aire d'étude est constituée principalement de terrain de friches et de plusieurs bâtiments abandonnés dont deux habitations.

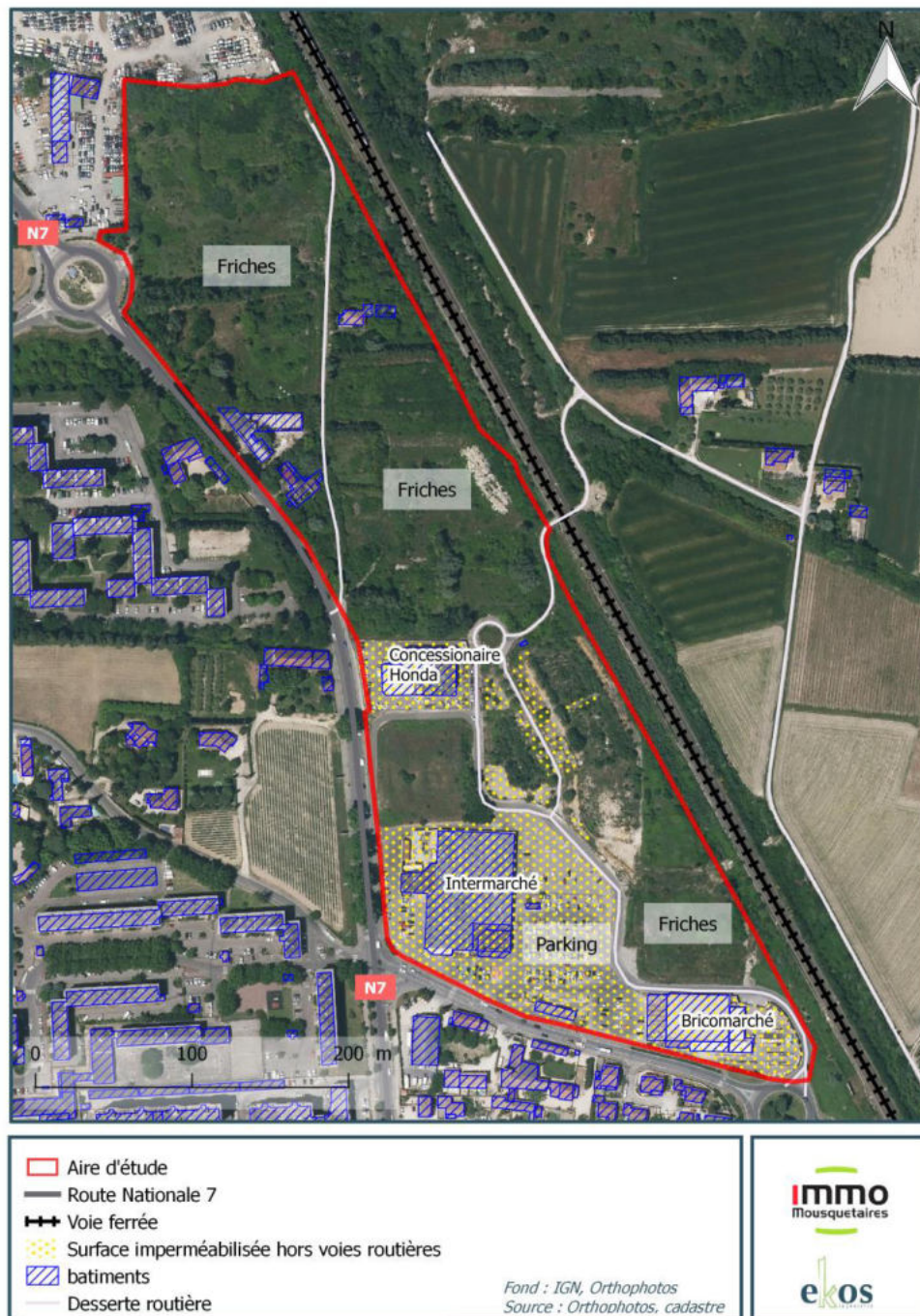


Figure 65 : Occupation du sol au sein de l'aire d'étude (Source : IGN, cadastre)

L'aire d'étude est entièrement localisée au sein du tissu urbain discontinu.

La partie Sud de l'aire d'étude de la concession Honda jusqu'au Bricomarché est la plus anthropisée avec d'importantes surfaces imperméabilisées. La partie Nord de l'aire d'étude est constituée principalement de terrain de friches et de plusieurs bâtiments abandonnés dont deux habitations.

Aux abords de la zone d'étude se trouvent des habitations (Est, Ouest et Sud), une casse automobile au Nord et la voie ferrée en bordure Est.



## 4.5. Agriculture

Source : PLU d'Orange, rapport de présentation

### 4.5.1. Enjeux agricoles du territoire

La commune d'Orange présente un caractère encore largement agricole. En effet, en 2017 les terres cultivées occupent aujourd'hui une surface de près de 3000 ha soit 50% % (SAU) du territoire communal. Le vignoble représente 27% de la superficie agricole utile, dont une large partie de ce territoire est classée en A.O.C. Côtes du Rhône (appellation créée par le décret du 19/11/1937). L'identité viticole de la commune se limite aux extrémités Sud et Nord du territoire.

L'espace agricole Situé au Nord de l'Aygues constitue une entité rurale en continuité du territoire de Piolenc et de Sérignan. Il se caractérise par un parcellaire viticole de grandes tailles ponctués d'habitations agricoles (fermes), parfois délimitées par des haies de cyprès (brise vent). Son intégrité est menacée par le passage de deux infrastructures majeures, la déviation de la RN7 et la voie ferrée, et par le développement d'activités industrielles le long de la RN7.

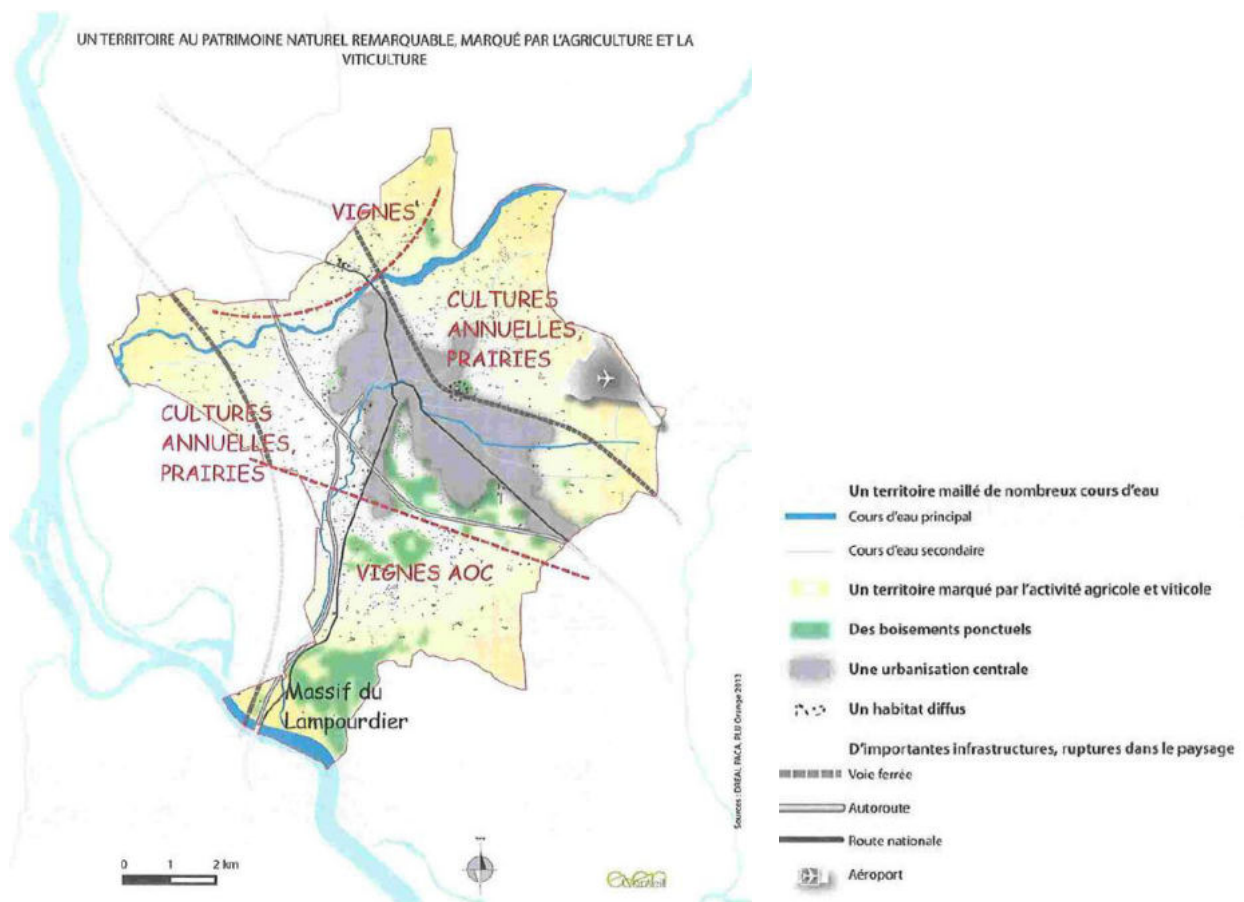


Figure 66 : Répartition des ensembles agricoles au sein de la commune d'Orange (Source : PLU Orange, Even Conseil)

L'aire d'étude est localisée en limite Nord de l'urbanisation d'Orange, au Sud des culture de vignes.

#### **4.5.2. Enjeux agricoles au sein de l'aire d'étude**

Aucune activité agricole n'est recensée au sein de l'aire d'étude, certaines parcelles sont en friche et occupées par des milieux arbustifs de recolonisation mais ne présentent actuellement pas d'activités agricoles. L'aire d'étude accueillait sur certaines parcelles d'anciennes exploitations agricoles.

L'aire d'étude s'inscrit à l'interface entre des zones urbanisées et des espaces délaissés composés de friches et de boisements rudéraux.

D'après l'étude historique, en 1947 le terrain est occupé par des champs cultivés. Quelques bâtiments, probablement agricoles, sont présents sur le site. A partir de 1973, au Nord de l'aire d'étude, une pépinière/jardinerie avec la présence de plusieurs serres et un bâtiment est observée. Les serres ne sont plus visibles sur les photographies à partir de 2001.

**L'aire d'étude a accueilli des zones agricoles dans le passé.**

**Aucune activité agricole n'est aujourd'hui recensée au sein de l'aire d'étude. Le site est soit en friche, soit occupé par des activités commerciales.**

#### **4.6. Tourisme et loisirs**

Source : Plan Local d'Urbanisme d'Orange, rapport de présentation

Le diagnostic territorial du PLU d'Orange a révélé les nombreux atouts de la commune en matière de patrimoine architectural et de paysage exceptionnel.

Située dans le Sud de la France entre le Rhône et le Mont Ventoux, Orange recèle à elle seule deux monuments inscrits UNESCO : le théâtre antique d'Orange et l'arc de triomphe. La vieille ville est riche en monuments historiques et architecturaux. Le tourisme viticole est également très présent au sein de la ville d'Orange avec les vins des célèbres Côtes du Rhône et a le privilège de faire partie de la célèbre appellation Châteauneuf-du-Pape.

L'aire d'étude n'est le lieu d'aucune attraction touristique ou de loisir. Aucun logement à vocation touristique n'est présent au sein de l'aire d'étude. Les entreprises implantées au sein de l'aire d'étude n'ont pas de vocation touristique.

**Bien qu'Orange présente de nombreux atouts touristiques culturels, historiques, architecturaux et d'œnotourisme, l'aire d'étude ne présente aucune vocation touristique actuellement.**

## 4.7. Axes de transport

Sources : Plan Local d'Urbanisme d'Orange, rapport de présentation | Géoportail | Site internet du département de Vaucluse

### 4.7.1. Structuration

L'agglomération d'Orange est traversée par des infrastructures de transport majeurs : les autoroutes A9 et A7, la RN7, la D17 et la D975.

Un projet de déviation de la RN7 par l'Est d'orange est en cours d'étude, porté par le département de Vaucluse. Une portion de voirie se raccorderait à la RN7 au Nord de l'Aygues aux abords de l'aire d'étude.

Dans un premier temps, le Département de Vaucluse porte le projet de déviation de la route nationale 7 sur ses deux premières sections, à l'Est de l'agglomération d'Orange. Les travaux ont débuté fin 2023.



Figure 67 : Tracé du projet de déviation de la RN7 à Orange (Source : Site du département de Vaucluse)

L'aire d'étude est localisée entre deux axes de transport majeurs de l'agglomération :

- ✓ La Route Nationale 7 (RN7) longe l'aire d'étude à l'Ouest ;
- ✓ La voie ferrée longe l'aire d'étude à l'Est.



Des dessertes locales existent au sein de l'aire d'étude :

- ✓ L'aire d'étude est bordée au Sud par l'avenue de la Violette et à l'Ouest par la rue de la Violette ;
- ✓ La zone commerciale au Sud est desservie par la rue du Faubourg qui est connectée au giratoire près de la concession automobile ;
- ✓ La rue Saint-Eugène et la rue de la violette desserve la concession automobile.
- ✓ La rue de l'Aygues est connectée au giratoire au sein de l'aire d'étude et passe sous la voie ferrée pour se relier à l'Ouest le chemin de la pépinière près du canal de Pierrelatte.

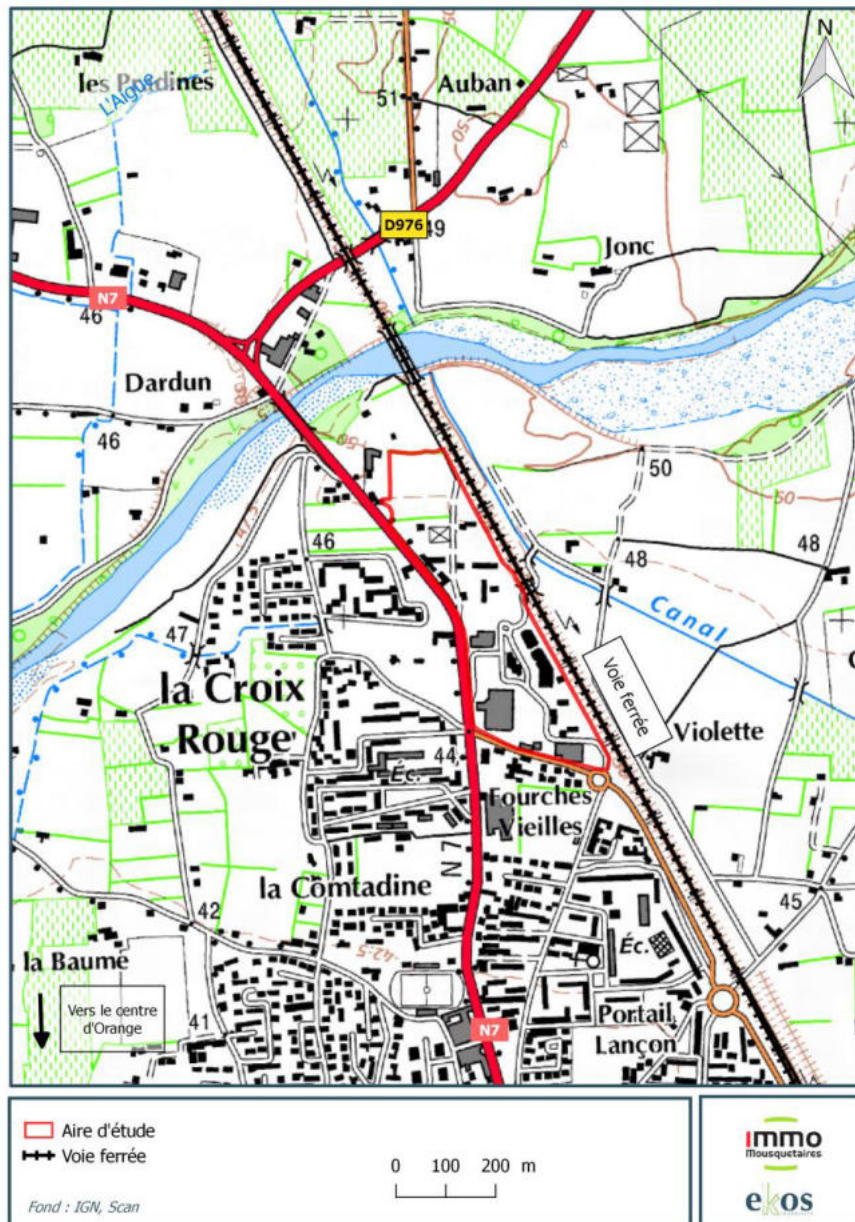


Figure 68 : Principaux axes routiers à proximité de l'aire d'étude (Source : IGN)

D'autres dessertes locales existent sous forme de chemins, visibles sur les photographies aériennes.

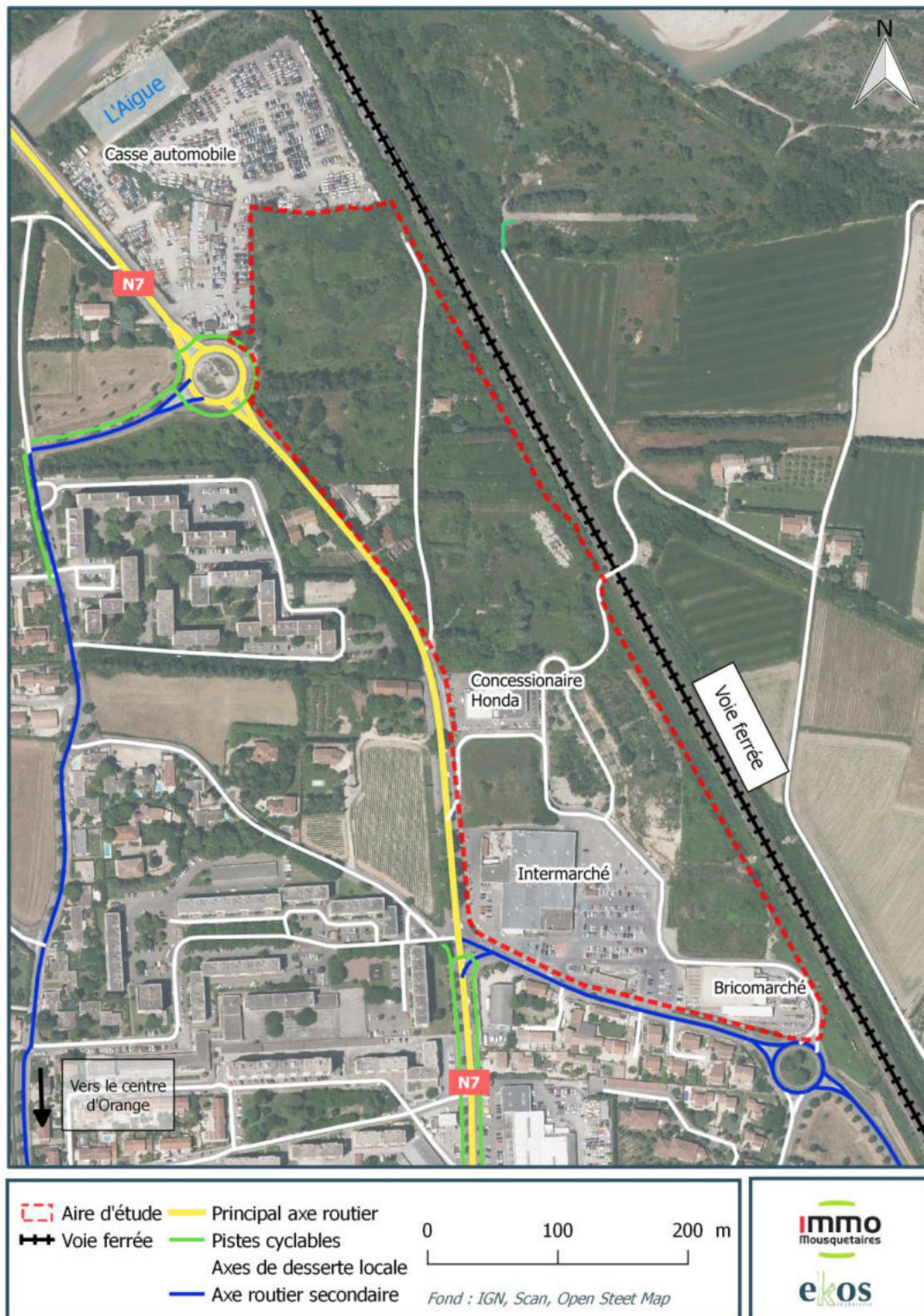


Figure 69 : Dessertes routières au sein de la zone d'étude (Source : OpenStreetMap)

L'aire d'étude est localisée à l'interface entre plusieurs axes routiers structurant de la région :

- à l'Ouest la route nationale 7 ;

- à l'Est la voie ferrée.

Plusieurs voies et chemins de dessertes locaux existent au sein de l'aire d'étude.



#### **4.7.2. Réseau de transport en commun**

Le territoire communal d'Orange est desservi par deux réseaux de transports en commun, dont un réseau urbain TCVO géré par la mairie.

TCVO est composé de quatre lignes urbaines dont la ligne 1 qui dessert la zone commerciale de la Violette depuis le centre-ville d'Orange. L'arrêt « La Violette » est l'arrêt de bus le plus proche de la zone d'étude.

**La zone commerciale de la Violette est actuellement desservie par le réseau urbain de transports en commun.**

### **4.8. Trafic et conditions de circulation**

Cette partie a été réalisée par le bureau d'études **EMTIS** et finalisée en **décembre 2022**. L'étude complète est disponible en annexe 5 du présent dossier.

#### **4.8.1. Comptage automatique de trafic**

##### *4.8.1.1. Conditions de réalisation de l'étude trafic*

Les comptages automatiques ont eu lieu sur une période de 1 semaine avec relevés horaires par sens de circulation du **vendredi 10 au jeudi 16 septembre 2021**.

Ils permettent de fournir les trafics heure par heure, par sens de circulation et en distinguant Véhicules Légers (VL) et Poids Lourds (PL).

Les relevés des flux directionnels aux carrefours ont été réalisés le **vendredi 10 septembre 2021 entre 17h00 et 18h00** et le **samedi 11 septembre entre 15h00 et 16h00**.

Le choix du vendredi correspond au jour le plus chargé de la semaine, cela permet de se placer dans une situation maximaliste. Les analyses pages suivantes au paragraphe 4.8.1.3 permettent d'observer que le vendredi est bien le plus circulé en moyenne dans le périmètre d'étude, le choix de ce jour est donc adapté.

L'analyse du trafic observé à partir des données de terrain de septembre 2021 est présentée ci-après. Elle porte sur :

- ✓ Les comptages TMJ (Trafic Moyen Journalier) double sens sur les points de comptages automatiques avec la variation des trafics journaliers sur la semaine de recueil ;
- ✓ Les volumes et comptages HPS (Heure de Pointe du Soir) par sens de circulation sur les points de comptages et d'enquête. Les résultats horaires sont exprimés en Unité de Voitures Particulières (UVP) ;
- ✓ La variation horaire des trafics sur les postes de comptages automatiques.



#### 4.8.1.2. Trafic moyen journalier

La carte des Trafics Moyens Jours Ouvrés met en évidence un trafic moyen jour ouvré de :

- ✓ **16 500** véhicules/jour (double sens) dont 2.2% de PL sur la **RN7** soit 360 PL/jour ;
- ✓ **11 230** véhicules/jour (double sens) dont 3.5% de PL sur **l'Avenue de la Violette** soit 400 PL/jour.

Les volumes relevés sont plutôt élevés sur l'ensemble du périmètre d'études en valeur absolue.

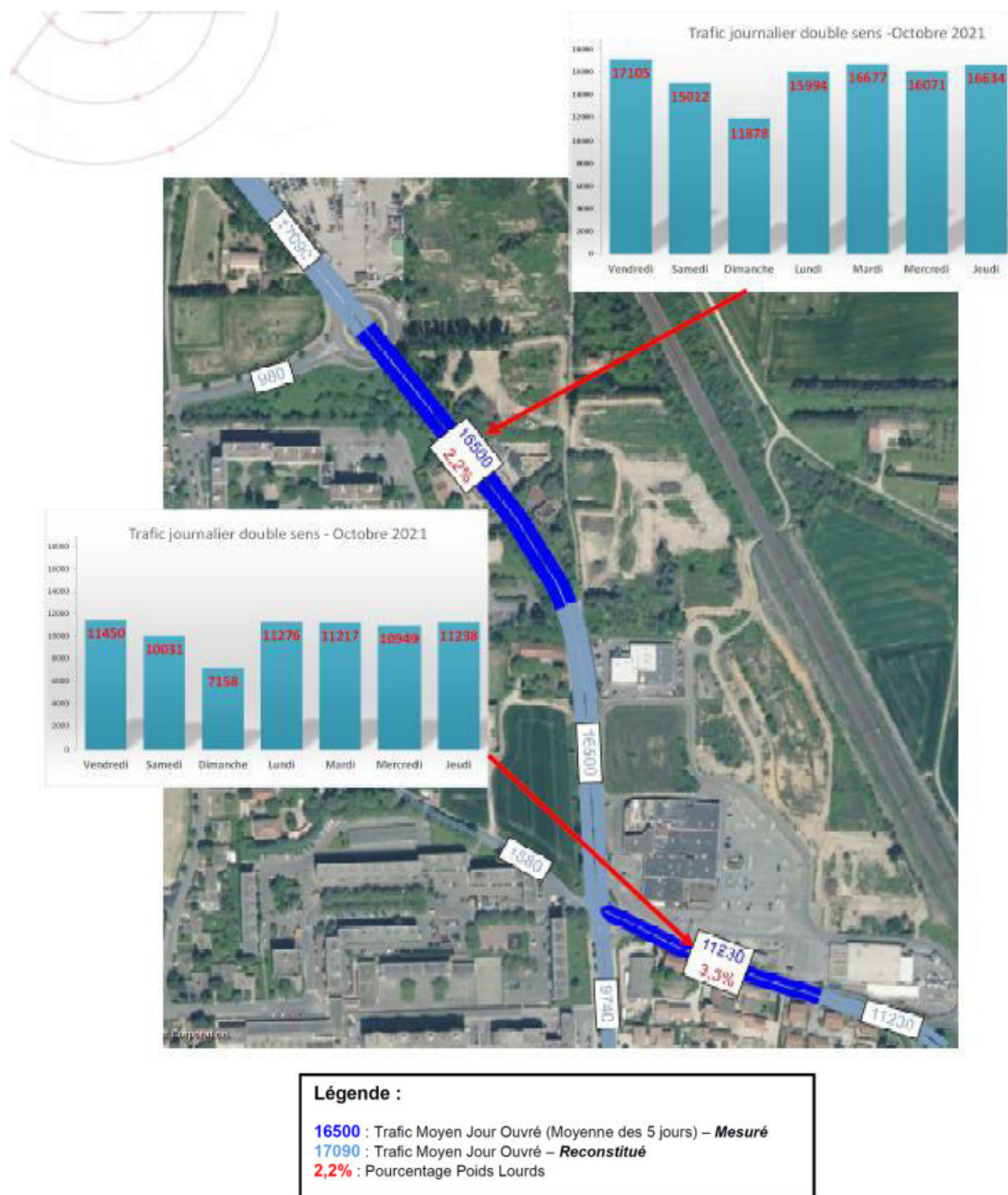


Figure 70 : Trafic Moyen Journalier (TMJ) de septembre 2021 (Source : EMTIS)

Les volumes de trafic sont élevés sur le périmètre d'étude avec 16 500 véh/jour pour la RN7 et 11 230 véh/jour pour l'avenue de la Violette.