

## **Projet de carrefour giratoire** Commune de Puget-sur-Argens (83480)

### **Annexe 6. Etat initial**



# SOMMAIRE

<b>I -</b>	<b>ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>4</b>
<b>I.1 -</b>	<b>MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>4</b>
I.1.1 -	LE CONTEXTE CLIMATIQUE .....	4
I.1.2 -	LE CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE .....	4
I.1.3 -	LE CONTEXTE GEOLOGIQUE .....	6
I.1.4 -	LE CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE .....	6
I.1.5 -	LE CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE .....	9
<b>I.2 -</b>	<b>MILIEU NATUREL .....</b>	<b>10</b>
I.2.1 -	PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE .....	10
I.2.2 -	BILAN DES PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE .....	12
I.2.3 -	FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES .....	15
I.2.3.1 -	Considérations générales .....	15
I.2.3.2 -	Analyse macroscopique .....	15
I.2.3.3 -	Analyse éco-paysagère locale .....	17
I.2.4 -	INVENTAIRES DE TERRAIN .....	18
I.2.5 -	HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS .....	18
I.2.6 -	ZONES HUMIDES .....	20
I.2.7 -	PEUPELEMENTS FLORISTIQUES .....	21
I.2.7.1 -	Espèces à enjeu zone d'étude très fort .....	21
I.2.7.2 -	Espèces à enjeu zone d'étude fort .....	21
I.2.7.3 -	Espèces à enjeu zone d'étude modéré .....	22
I.2.7.4 -	Espèces à enjeu zone d'étude faible .....	24
I.2.7.5 -	Espèces non contactées malgré des prospections ciblées .....	24
I.2.8 -	INVERTEBRES .....	25
I.2.8.1 -	Espèces à enjeu zone d'étude très fort à fort .....	25
I.2.8.2 -	Espèces à enjeu zone d'étude modéré .....	25
I.2.8.3 -	Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible .....	26
I.2.8.4 -	Espèces non contactées malgré des prospections ciblées .....	26
I.2.9 -	AMPHIBIENS .....	28
I.2.10 -	REPTILES .....	28
I.2.10.1 -	Espèces à très fort enjeu zone d'étude .....	28
I.2.10.2 -	Espèces à enjeu zone d'étude fort .....	29
I.2.10.3 -	Espèces à enjeu zone d'étude modéré .....	29
I.2.10.4 -	Espèces à enjeu zone d'étude faible .....	30
I.2.11 -	OISEAUX .....	32
I.2.11.1 -	Espèces à enjeu zone d'étude très fort et fort .....	32
I.2.11.2 -	Espèces à enjeu zone d'étude modéré .....	33
I.2.11.3 -	Espèces non contactées malgré des prospections ciblées .....	34
I.2.12 -	MAMMIFERES TERRESTRES .....	35
I.2.12.1 -	Intérêts du secteur vis-à-vis des mammifères terrestres .....	36
I.2.12.2 -	Espèces à enjeu zone d'étude très fort .....	36
I.2.12.3 -	Espèces à enjeu zone d'étude fort .....	36
I.2.12.4 -	Espèces à enjeu zone d'étude modéré .....	36
I.2.12.5 -	Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible .....	36
I.2.12.6 -	Espèces non contactées malgré des prospections ciblées .....	37
I.2.13 -	CHIROPTERES .....	38
I.2.13.1 -	Intérêts du secteur vis-à-vis des chiroptères .....	39
I.2.13.2 -	Espèces à enjeu zone d'étude très fort .....	41
I.2.13.3 -	Espèces à enjeu zone d'étude fort .....	41
I.2.13.4 -	Espèces à enjeu zone d'étude modéré .....	43
I.2.13.5 -	Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible .....	46
I.2.14 -	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET REGLEMENTAIRES .....	47
I.2.14.1 -	Les habitats naturels et la flore .....	47
I.2.14.2 -	Les enjeux faunistiques .....	48
I.2.15 -	APPROCHE FONCTIONNELLE .....	48
<b>I.3 -</b>	<b>RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES .....</b>	<b>50</b>
I.3.1 -	LES RISQUES NATURELS .....	50
I.3.1.1 -	Le risque incendie - feu de forêt .....	50

I.3.1.2 -	Le risque mouvement de terrain .....	51
I.3.1.3 -	Le risque émission de radon .....	51
I.3.1.4 -	Le risque sismique .....	52
I.3.1.5 -	Le risque inondation .....	52
I.3.1.6 -	Conclusion .....	53
<b>I.3.2 -</b>	<b>LES RISQUES TECHNOLOGIQUES .....</b>	<b>53</b>
I.3.2.1 -	Le risque de Transport de Matières Dangereuses .....	53
I.3.2.2 -	Le risque industriel.....	54
<b>I.4 -</b>	<b>MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>55</b>
I.4.1 -	PRESENTATION DE LA COMMUNE DE PUGET-SUR-ARGENS .....	55
I.4.2 -	PROFIL SOCIODEMOGRAPHIQUE ET PROFESSIONNEL DE PUGET-SUR-ARGENS .....	55
I.4.3 -	OCCUPATION DU SOL.....	57
I.4.4 -	GESTION DES DECHETS .....	59
I.4.5 -	RESEAUX.....	59
I.4.5.1 -	Assainissement .....	59
I.4.5.2 -	Alimentation en eau potable .....	61
I.4.5.3 -	Le réseau gaz .....	61
I.4.5.4 -	Télécommunications.....	61
I.4.5.5 -	Le réseau d'électricité.....	62
I.4.5.6 -	Le réseau d'éclairage public.....	63
<b>I.5 -</b>	<b>ACCESSIBILITE, DEPLACEMENTS ET TRANSPORT.....</b>	<b>63</b>
I.5.1 -	VOIRIES ET ACCESSIBILITE .....	63
I.5.2 -	LES TRANSPORTS EN COMMUN .....	66
I.5.2.1 -	Réseau de bus .....	66
I.5.2.2 -	Etude de trafic sur la RDN7.....	68
I.5.2.3 -	Réseau SNCF .....	70
I.5.3 -	LES MODES DE DEPLACEMENT DOUX .....	70
<b>I.6 -</b>	<b>POLLUTIONS, NUISANCES SONORES ET QUALITE DE L'AIR .....</b>	<b>71</b>
I.6.1 -	LES SITES EMETTEURS DE POLLUANTS.....	71
I.6.2 -	POLLUTION DES SOLS .....	71
I.6.3 -	LA QUALITE DE L'AIR .....	72
I.6.3.1 -	Indice qualité de l'air .....	74
I.6.4 -	SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE) .....	80
I.6.5 -	PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA) .....	80
I.6.6 -	POLLUTION LUMINEUSE.....	81
I.6.7 -	LES NUISANCES SONORES .....	81
I.6.7.1 -	Le bruit routier.....	81
I.6.7.2 -	Le bruit ferroviaire.....	82
<b>I.7 -</b>	<b>CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMOINE .....</b>	<b>84</b>
I.7.1 -	PROTECTION DES SITES ET MONUMENTS NATURELS .....	84
I.7.2 -	ARCHEOLOGIE .....	84
I.7.3 -	ATLAS DES PAYSAGES.....	84
I.7.4 -	LE PAYSAGE DU SITE D'ETUDE .....	85
<b>I.8 -</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>87</b>

## I - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### I.1 - MILIEU PHYSIQUE

#### I.1.1 - LE CONTEXTE CLIMATIQUE

La zone d'étude est soumise à un **climat méditerranéen**. Le rythme saisonnier est caractérisé par :

- Deux saisons sèches, principalement estivales et hivernales, marquées par la faiblesse des précipitations et la présence de brises littorales et brises de terre,
- Deux saisons de pluies, au printemps et à l'automne. Les précipitations y sont concentrées sous forme d'orages pouvant être d'intensité forte.

Les étés sont chauds et secs et les hivers doux.

La durée moyenne d'ensoleillement est de l'ordre de 3376,88 h/an.

La température moyenne est de 15,1 °C, avec un minimal moyen à 7°C (janvier) et un maximal moyen à 24,3 °C (juillet).

Les périodes de précipitations ont lieu en automne et hiver. La moyenne annuelle des précipitations est de l'ordre de 868 mm avec un pic pendant les mois d'automne (octobre, novembre).

Le site est peu exposé aux vents violents : les vents dominants en automne et hiver viennent principalement de l'Est, tandis qu'en fin de printemps et été ils viennent de l'Ouest.



Figure 1 : Diagramme des précipitations annuelles moyennes sur la commune de Puget-sur-Argens (Source : Climate-data.org)

#### I.1.2 - LE CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La commune de Puget-sur-Argens est une commune de 2 690 ha présentant une topographie vallonnée, avec une déclivité générale Nord-Sud de pente moyenne égale à 5% et une altitude variant entre 0 m et 180 m NGF.

Deux unités topographiques majeures se distinguent :

- Les collines, en partie Nord du territoire où les altitudes sont plus élevées,
- Une zone plane en partie Sud, d'altitude moyenne inférieure à 100 m NGF.

Localisé en partie sud-ouest du territoire communal de Puget-sur-Argens, le site d'étude est localisé au niveau du domaine de Vaucouleurs, aux abords de la RDN7, et s'inscrit donc dans une topologie relativement plane, à une altitude moyenne de 20 m.

Le site possède une altitude comprise entre 28 m NGF au centre, et 14 m NGF de part et d'autre du centre du site (Figure 2). Le terrain présente un relief central, créant une pente Sud-Nord de 5% en moyenne, puis Nord-Sud de 9% et une pente moyenne Est-Ouest de 4% puis Ouest-Est de 7%.

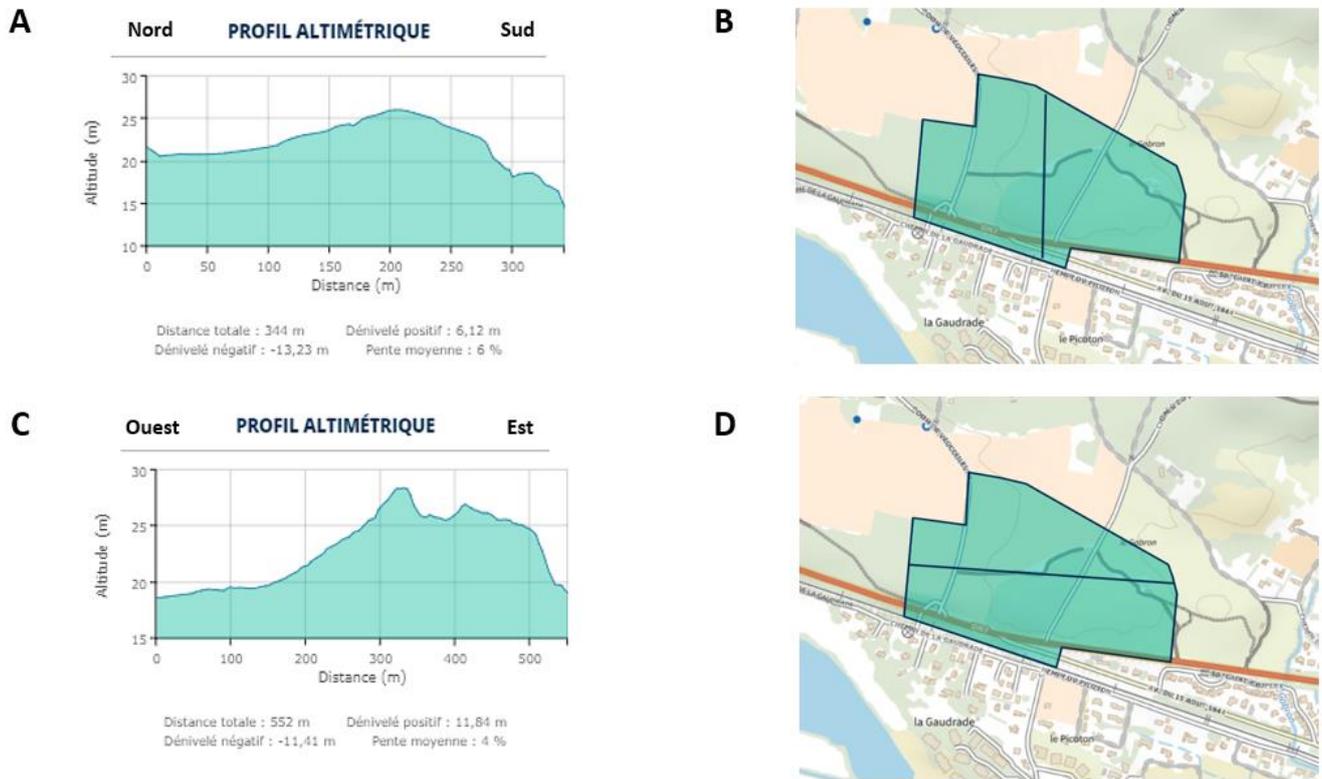


Figure 2 : (A) Profil altimétrique Nord/Sud du site (B) Coupe du profil altimétrique N/S (C) Profil altimétrique Ouest/Est du site (D) Coupe du profil altimétrique (Source : géoportail)

Autour du site, les reliefs sont de typologie similaire (Figure 3).



Figure 3 : Photo aérienne oblique du site de projet (Source : Google Earth)

### I.1.3 - LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le site de projet se trouve dans le bassin géologique des Alpes, dans une zone à prédominance sédimentaire.

La carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> – feuille de Fréjus-Cannes disponible sur le site <http://infoterre.brgm.fr>, indique que les terrains reposent sur des formations géologiques de très basse terrasse datant de l'Holocène au temps présent d'alluvions caillouteuses ou sablo-graveleuses et limons (Fz) et des formations du Permien, à savoir des formations du Muy, ensemble de grès fins, feldspathiques ou psammitiques, chenalisés et d'argiles micacées, gris-vert, à restes végétaux (rMy).

### I.1.4 - LE CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

- **Masses d'eau souterraines**

Il existe au niveau du secteur d'étude une masse d'eau souterraine référencée par le SDAGE Rhône – Méditerranée 2022-2027 :

- **FRDG520** – Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant-pays provençal.

Ces masses d'eau sont présentées ci-après à partir des fiches de caractérisation disponibles sur le site internet du réseau de bassin Rhône Méditerranée.

#### FRDG520 – état de connaissances 2014

La masse d'eau s'étend sur 1272.64 km<sup>2</sup> dans les départements du Var (83) (majoritairement, 93,5%) et des Alpes-Maritimes (06)(6,5%). Elle regroupe deux ensembles géographiques différents. Au Sud, une bande de 100x10 km qui s'étire d'Est en Ouest selon un arc de cercle, de Fréjus à Cuers. Elle correspond à une vaste plaine occupée en partie par la partie terminale du bassin versant de l'Argens. Il s'agit de la dépression permienne qui sépare le massif cristallin des Maures au Sud de la Provence carbonatée au Nord. Plus au Nord, cette masse d'eau regroupe des terrains de faible altitude (entre 100 et 300 m NGF) qui séparent les plateaux carbonatés jurassiques au Nord (Plans de Canjuers au-dessus de 1000 m NGF) des plateaux carbonatés triasiques au Sud. Les reliefs sont doux et peu marqués. Ce regroupement intéresse ainsi tous les terrains réputés pour une faible perméabilité en grand ou par un caractère aquifère faible (Keuper et Lias, Jurassique moyen et Crétacé inférieur)

La nappe est considérée de type : « Libre et captif associées majoritairement captif » pour ses caractéristiques principales. Les prélèvements AEP pour l'ensemble de la masse d'eau sont supérieurs à 10 m<sup>3</sup>/j, mais elle n'est pas classée parmi les masses d'eau ressources stratégiques pour l'AEP actuel et futur.

Ses faciès sont variés :

- Les formations géologiques de la dépression permienne sont essentiellement détritiques, constituées principalement de grès et d'argilites ou pélites (roches détritiques à grains fins, argileuses). L'épaisseur de l'ensemble du Permien serait supérieure à 1000 m. Les grès rouges ou grisâtres, plus ou moins grossiers, dominent à la base. Ces formations sont recouvertes des formations quaternaires. Il s'agit essentiellement des alluvions récentes et/ou anciennes déposées par les cours d'eau, à savoir le Réal Martin d'une part (rejoint le Gapeau dans le secteur de la Crau), l'Aille et l'Argens d'autre part. Leur épaisseur est souvent de l'ordre de 10 m, et peut atteindre plus de 50 m dans les basses vallées (Argens).
- Les formations géologiques de l'avant pays provençal résultent des efforts orogéniques subis par la couverture mésozoïque d'un ancien massif disparu sous la méditerranée. Cette couverture, décollée au niveau du Trias, a glissé en direction du nord. Le Trias inférieur et le Permien sont restés solidaires au socle. On peut distinguer deux niveaux de décollement majeurs : le Muschelkalk inférieur à dominante marneuse et le Keuper à dominante argileuse.

Les principales formations géologiques présentes au droit de cette masse d'eau sont, (plus ancien au plus récent) :

- Trias supérieur (Keuper) : Argiles, gypse et dolomies alternant avec des lits de marnes. Ensemble peu perméable.
- Jurassique inférieur (Lias) : calcaires, calcaires dolomitiques, calcaires marneux. Ensemble perméable. Epaisseur d'environ 200 m.
- Jurassique moyen (Dogger) : formations à dominante marno-calcaire. Ensemble assez peu perméable. Epaisseur d'environ 500 à 600 m.
- Crétacé supérieur : grès ou calcaires intercalés dans des marnes. Ensemble assez peu perméable. Présent dans les synclinaux de Val-Vins et de Camps.

Compte-tenu des effets de la tectonique intense que la région a subi (chevauchements, plissements, ...), les épaisseurs sont données à titre indicatif. Les formations représentant la masse d'eau sont donc variées, mais ce sont les faciès argileux et marno-calcaires qui dominent à l'affleurement, en particulier les formations du Keuper, et dans une moindre mesure, les formations du Crétacé supérieur au droit des synclinaux de Vins et de Camps-la source. Seul le Lias est aquifère en grand mais il présente généralement de faibles superficies à l'affleurement et est caractérisé par une forte compartimentation liée à la forte tectonique qui a déformé les séries. Les nappes associées sont donc de relativement faible extension et présentent généralement des réserves renouvelables marginales.

Cette masse d'eau constitue donc un « domaine hydrogéologique » (et non un système aquifère), c'est-à-dire un ensemble dépourvu d'aquifère majeur reconnu.

De nombreuses émergences issues de l'aquifère karstique Muschelkalk, apparaissent au contact du Permien et/ou du Trias inférieur. Ces sources peuvent présenter un débit considérable (10 à 100 l/s) et sont parfois captées pour l'alimentation en eau potable (AEP) : Gonfaron, Le Luc, Les Arcs. Toutefois, plusieurs niveaux aquifères d'intérêt local peuvent apparaître au sein des formations permienues. La zone d'altération superficielle des formations permienues peut être le siège d'écoulements de sub-surface, captés par de nombreux puits. Par ailleurs, les niveaux gréseux ou conglomératiques intercalés dans les argilites peuvent présenter un intérêt aquifère localement, notamment à la faveur de fractures orientées Nord - Sud ; les nappes associées peuvent localement être captives. Les eaux peuvent être très minéralisées avec des teneurs en sulfates et en chlorures qui indiquent alors une alimentation par les eaux de Muschelkalk inférieur. Pour l'avant pays provençal, la majeure partie de la masse d'eau étant dominée par des formations peu perméables, les infiltrations en profondeur sont réduites, et ce sont au contraire les phénomènes de ruissellement et d'alimentation directe du réseau hydrographique qui sont dominants :

- **La succession complexe des assises du Keuper**, très affectée par la tectonique et toujours chaotique, est à dominante marneuse. Elle constitue, par rapport à la série calcaréo-dolomitique liasique et jurassique sus-jacente, un ensemble considéré « imperméable ». Les principales sources, de débit important, qui apparaissent au sein du Keuper, correspondent en fait à des eaux issues des aquifères Muschelkalk ou jurassiques, et qui émergent au contact du Keuper. On peut noter toutefois l'existence de sources de faible débit issues de ces formations, à la faveur de niveaux de cargneules ou de dolomies issues du Keuper (eaux sulfatées) ; dans ces cas de figure, le Keuper joue le rôle de transfert vis-à-vis des eaux des nappes liasiques. Notons que comme elles occupent une surface importante du bassin versant de l'Argens, les formations du Trias supérieur, en raison de la présence de gypse, sont à l'origine d'apports de sulfates vers les cours d'eau (ruissellement, émergences de petites sources).
- **Les séries du Jurassique moyen présentent un faciès dominant marno calcaire**. Ces séries peu perméables peuvent être localement fissurées voire karstifiées. Des expériences de traçages ont ainsi permis de mettre en évidence des transferts des aquifères du Jurassique supérieurs vers les séries carbonatées du Lias.
- De même, le **Crétacé supérieur** est représenté principalement par des formations marno-calcaires et argilo-gréseuses. On peut noter toutefois l'existence de sources de faible débit issues de ces formations, à la faveur de passées plus perméables (sableuses, ou calcaires) du Crétacé supérieur. Ce n'est pas le cas des séries carbonatées du Lias qui présente un véritable caractère aquifère. D'une épaisseur globale d'environ 100 à 150 mètres, cette série présente des calcaires en petits bancs, fissurés, surmontés de dolomies grises. Localement, cette formation peut être karstifiée. Le caractère aquifère des séries est généralement limité soit par une surface à l'affleurement faible (qui induit alors une faible réserve renouvelable) soit par une compartimentation certaine liée à la grande déformation tectonique de ces séries. Il existe cependant des unités aquifères de grande dimension ; citons :
  - La structure synclinale au Nord de Cotignac. Alimentée par l'infiltration des eaux de pluie, elle abrite une nappe qui soutient la Cassole par un certain nombre de sources permanentes.
  - La structure synclinale d'Entrecasteaux. Alimentée par infiltration des eaux de pluie et par des infiltrations localisées de cours d'eau mineur soutenu par des sources de débordement du Jurassique supérieur en position dominante, cette nappe a pour principal exutoire la Nesque.
  - La structure synclinale de Puget Ville. Alimentée d'abord par infiltration des eaux de l'Issole puis par l'infiltration des eaux météoriques, elle alimente la Foux de Puget et quelques sources de débordement sur ces bordures.

Notons le caractère mixte de l'alimentation des nappes du Lias qui combine généralement infiltration des eaux de pluie mais aussi pertes des cours d'eau qui les traversent.

FRDG520	
Type de masse d'eau	Imperméable localement aquifère
Caractéristiques principales	Libre et captif associés – majoritairement captif
Caractéristiques secondaires	Frange littorale avec risque d'intrusion saline, Existence de Zones Protégées
Lithologie dominante	Marnes
Types de recharges	Eaux pluviales, Pertes et Drainance.
Vulnérabilité	Excepté pour les séries carbonatées du Lias, il s'agit de formations peu aquifères, ce qui implique des coefficients d'infiltration faibles. On peut qualifier les masses d'eau de peu vulnérables aux sources de pollution en sub surface.
Existence de prélèvements AEP > 10 m <sup>3</sup> /j	Oui
Enjeu de la masse d'eau comme ressource stratégique pour AEP actuel ou futur	Non

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des caractéristiques de la masse d'eau FRDG234

#### • Qualité des eaux souterraines

Le réseau de Bassin Rhône Méditerranée fournit des données qualitatives sur les eaux souterraines du bassin.

D'après les fiches d'état des connaissances éditée en 2014, basé sur l'état des milieux en 2013, l'évaluation de la qualité des eaux était bonne, d'un point de vue quantitatif ou chimique.

Le **SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027**, adopté le 18 mars 2022 par le Comité de Bassin, approuvé le 21 mars 2022 par le Préfet coordonnateur de Bassin, et entré en vigueur le 22 mars 2022, indique que la masse d'eau souterraines FRDG520 ont atteint les objectifs de bon état chimique et quantitatif en 2015.

Le tableau 2 résume les objectifs d'états quantitatifs et chimiques des masses d'eau concernées, fixés par le SDAGE 2022-2027 Rhône-Méditerranée (Tableau 2).

Masse d'eau souterraine	Etat chimique	Objectif d'état chimique	Etat quantitatif	Objectif d'état quantitatif
FRDG520 : Calcaires jurassiques de la Région de Villeneuve-Loubet	Bon	Bon état 2015	Bon	Bon état 2015

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des états des masses d'eau souterraines

#### • Remontées de nappe et vulnérabilité

Selon les cartes disponibles sur le site internet *Géorisques*, le site de projet est localisé dans une zone signalée comme potentiellement sujette aux **inondations de cave** et aux **débordements de nappe**, avec une fiabilité moyenne.

Excepté pour les séries carbonatées du Lias, il s'agit de formations peu aquifères, ce qui implique des coefficients d'infiltration faibles. On peut qualifier les masses d'eau de **peu vulnérables aux sources de pollution** en sub-surface

#### • Données hydrogéologiques

Une étude géotechnique a été réalisée par le bureau d'étude B.E.G.T. Les investigations in situ ont été réalisées le 23/09/2022. La campagne de sondages se compose de :

- 12 sondages au pénétromètre dynamique lourd ;
- 1 campagne de fouille à la pelle mécanique.

Lors de cette étude, des circulations d'eau « en draperie » peuvent s'écouler au contact entre les couches de sol de perméabilités différentes ; ces écoulements d'eau peuvent se produire à la suite d'épisodes pluvieux abondants.

Lors de la réalisation de l’intervention sur site, le terrain était sec et aucune circulation d’eau n’a été recoupée par les sondages.

**I.1.5 - LE CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE**

D’après le SDAGE 2022-2027, la zone d’étude est située dans le territoire n°9 : Côtiers Côte d’Azur, et plus particulièrement dans le bassin versant LP\_15\_01 Argens.

• **Les masses d’eau superficielles**

La commune de Puget-sur-Argens est traversée par quelques cours d’eau permanents, dont le plus important est le fleuve L’Argens. Aucun cours d’eau n’est présent sur le site d’étude.

Le réseau hydrographique aux abords du site d’étude (moins de 2 km) est composé de 5 cours d’eau et un lac :

- Le lac de la Gaudrade à 180 m au Sud du site. Il n’est pas identifié au SDAGE,
- Le Gabron, situé à environ 300 m à l’Est du site. Il n’est pas identifié au SDAGE,
- Le Canavère, situé à environ 500 m à l’Ouest du site. Il n’est pas identifié au SDAGE,
- Le Béal, rivière confluyente de l’Argens, situé à environ 830 m au Sud du site. Il n’est pas identifié au SDAGE,
- L’Argens, situé à 1,1 km au Sud-Est du site. Il est identifié au SDAGE sous le code FRDR2033,
- Le Blavet, confluent de l’Argens, situé à 1,3 km à l’Ouest du site. Il est identifié au SDAGE sous le code FRDR11014.

• **Les masses d’eau côtière**

La zone d’étude se situe à environ 7,5 km du bord de mer de Fréjus – Saint Raphaël et Ouest de Sainte Maxime. Ces eaux sont considérées comme côtières et sont référencées par le SDAGE sous le code **FRDC08c**.

• **Qualité des eaux**

Le réseau de bassin Rhône-Méditerranée fournit des données qualitatives sur les eaux superficielles.

Il n’existe aucune station de mesure ou de suivi de la qualité des eaux pour les masses d’eau à proximité de la zone d’étude.

La première station de mesure se situe à 1,8 km au Sud de la zone d’étude, au niveau de l’Argens, dénommée Argens à Roquebrune sur Argens, de code SANDRE 06206000. Les mesures disponibles sur la fiche Hydrobiologie-PACA de cette station sont des données d’évolutions annuelles concernant la faune et la flore de l’Argens (Figure 5).

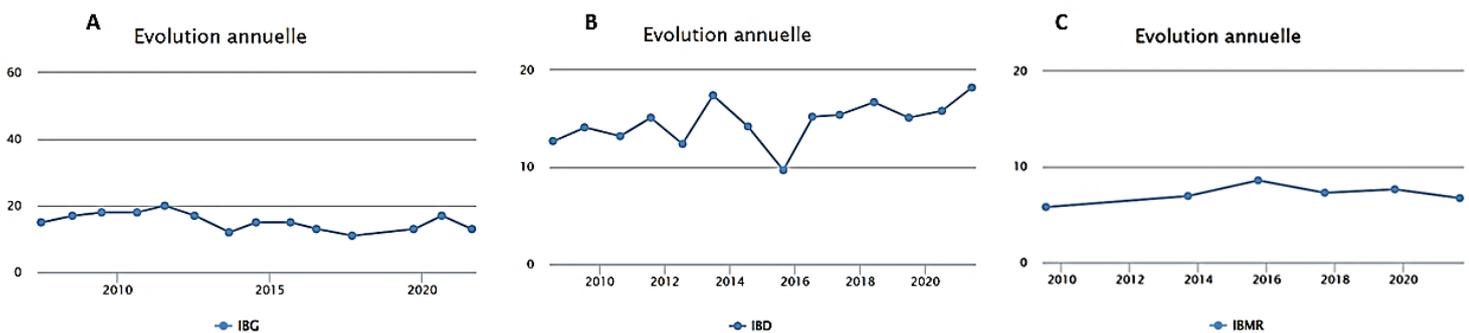


Figure 4 : (A) Invertébrés (B) Diatomées (C) Macrophytes (Source : Hydrobiologie-PACA)

IBG : Indice Biologique Global Normalisé, IBD : Indice Biologique Diatomées, IBMR : Indice Biologique Macrophytes en Rivière

Le SDAGE décrit les états chimiques et écologiques de ces masses d’eau, selon l’état des lieux de 2021 (Tableau 4).

Masse d’eau souterraine	Etat chimique	Objectif d’état chimique	Etat écologique	Objectif d’état écologique
FRDR11014 : Le Blavet	Bon	Bon état 2015	Médiocre	Bon état 2027
FRDR2033 : L’Argens de la Nartuby à la mer	Bon	Bon état 2015	Moyen	OMS 2027

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des états des masses d’eau superficielles et côtières.  
OMS : Objectif Moins Strict

- **Usages et vulnérabilité**

Les paramètres pris en compte pour l'appréciation de la vulnérabilité des eaux superficielles sont les suivants :

- Les usages et la distance entre le point de rejet et l'usage,
- La présence de milieux naturels remarquables inféodés à l'eau en aval hydraulique du site et la distance entre le point de rejet et ces milieux.

Le site d'étude et ses abords sont caractérisés par :

- La présence à moins d'1 km d'eaux de baignade au niveau du lac de la Gaudrade,
- L'absence à moins d'1 km de zone d'aquaculture, de prise d'eau AEP ou de traversée d'un périmètre de protection rapprochée de captage AEP,
- L'absence de prises d'eau AEP dans les eaux superficielles à l'aval hydraulique du site,
- La présence de milieu naturel sensible lié au milieu aquatique à moins de 500 m autour du site. Le lac de la Gaudrade est compris dans la trame bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) PACA,
- La présence d'autres usages liés à l'eau à moins de 5 km.

Finalement, dans le secteur d'étude, il n'y a pas d'usage particulier lié à l'eau, hormis ceux liés à la présence du lac de la Gaudrade : eaux de baignade et milieu aquatique d'intérêt écologique.

**Ainsi, les eaux superficielles sont jugées moyennement vulnérables.**

## **I.2 - MILIEU NATUREL**

Source Eco-Med – 2022

### **I.2.1 - PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE**

Le projet consiste en la mise en place d'un carrefour giratoire sur la Nationale 7 au niveau du quartier de la Gaudrade ([Figure 6](#)).

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux)

Une seule de ces zones d'études est présentée sur les cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, a minima, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

La zone d'étude s'étend sur 15,4 ha.

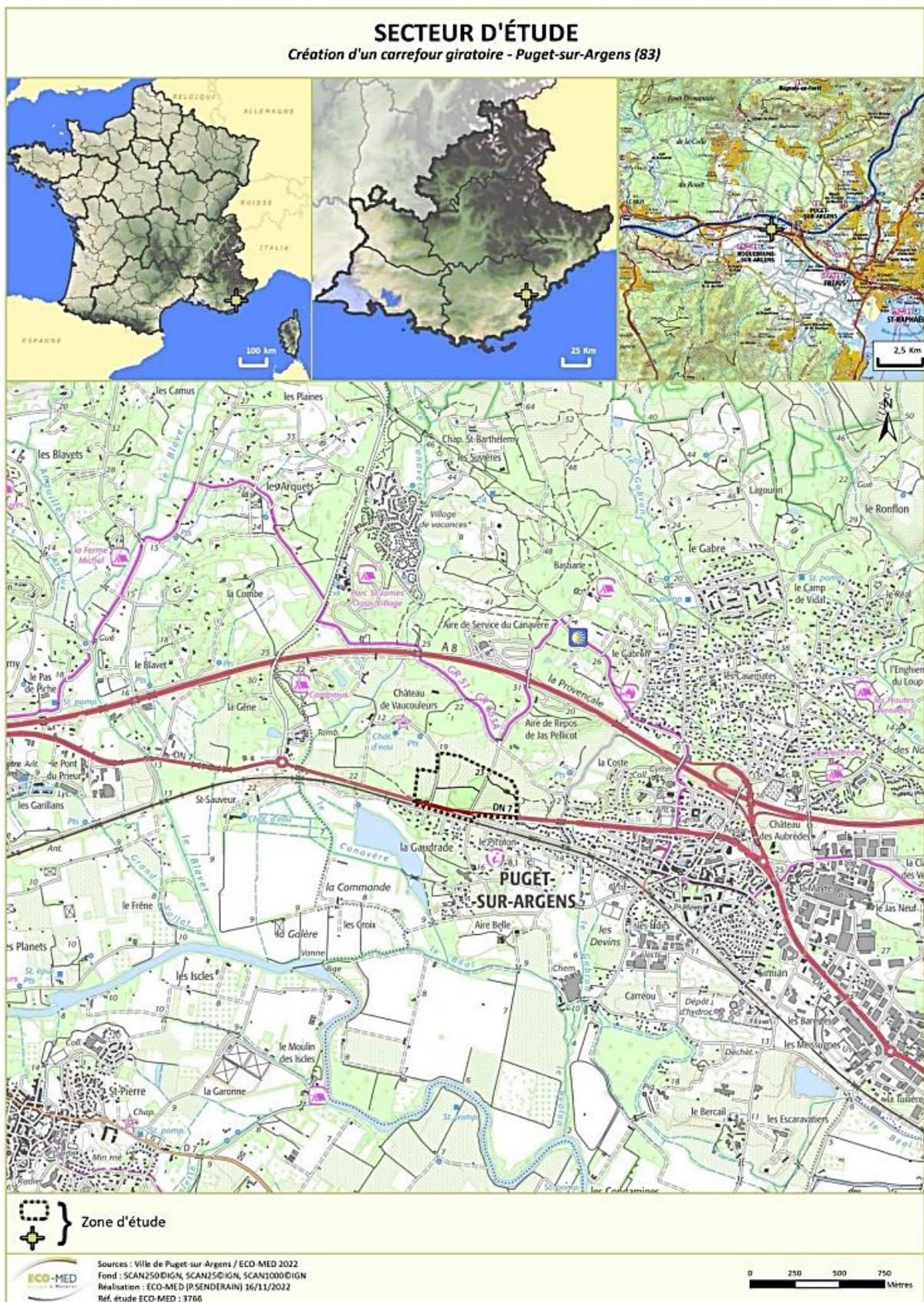


Figure 5 : Localisation de l'aire d'étude principale (Cartographie : EcoMed)

**I.2.2 - BILAN DES PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE**

La zone d'étude ne comprend pas de périmètres d'intérêt écologique.

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'inventaires, contractuels et à portée réglementaire qui se trouvent à proximité de l'aire d'étude, à moins de 3 km (Tableau 5).

Zonage règlementaire	IDENTIFIANT	SURFACE (ha)	DISTANCE au site
<b>Zones humides et Plans d'eau (Trame bleue SRCE PACA)</b>			
<i>Immédiatement aux abords de la zone de projet</i>			
Secteurs des Côtiers, du cap Bénat au Var	FR93RS4734		250 m au Nord-Est
	FR93RS5125		500 m au Sud-Est
	FR93RS3004		590 m au Sud-Est
	FR93RS1735		180 m au Sud
	FR93RS2498		180 m au Sud
	FR93RS880		400 m au Sud
	FR93RS1887		670 m à l'Ouest
	FR93RS3953		490 m au Nord
Zonages Contractuels	IDENTIFIANT	SURFACE (ha)	DISTANCE au site
<b>Natura 2000 (Directive Oiseaux)</b>			
Colle du Rouet	FR9312014	11 533 ha	1,84 km au Nord
<b>Natura 2000 (Directive Habitat)</b>			
Val d'Argens	FR9301626	12 219 ha	520 m au Sud
Embouchure d'Argens	FR9301627	1 380 ha	2,8 km au Sud-Est
Foret de Palayson – Bois du Rouet	FR9301625	5 158 ha	2,7 km au Nord-Est
Zonages d'inventaires	IDENTIFIANT	SURFACE (ha)	DISTANCE sur 2 km (m)
<b>ZNIEFF Terre Type 1</b>			
Vallon du Ronflon et de ses affluents	930020297	26	2,5 km au Nord-Est
Plaine de Raphèle	930020489	306	2,8 km au Nord
<b>ZNIEFF Terre Type 2</b>			
Bois de Palayson et terres Gastes	930012555	3 811,6	580 m au Nord
Vallée de l'Argens	930012479	2 832,79	860 m au Sud
Massif des Maures	930012516	75 256,76	2,8 km au Sud
Rocher de Roquebrune - Les Pétignons	930012552	1 166,19	3 km au Sud-Ouest
Bois de Palayson et Terres Gastes	930012555	3 811,6	2,6 km à l'Ouest
<b>TOTAL DE SITES</b>	<b>19</b>		

Tableau 4 : Bilan des périmètres écologique vis-à-vis de l'aire d'étude (Source : Géoportail, DREAL PACA)

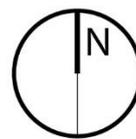
**L'aire d'étude se situe en dehors des périmètres d'intérêt écologique présents dans la commune et à proximité.**

La zone d'étude est comprise dans des territoires couverts par des Plans d'Action en faveur d'espèces :

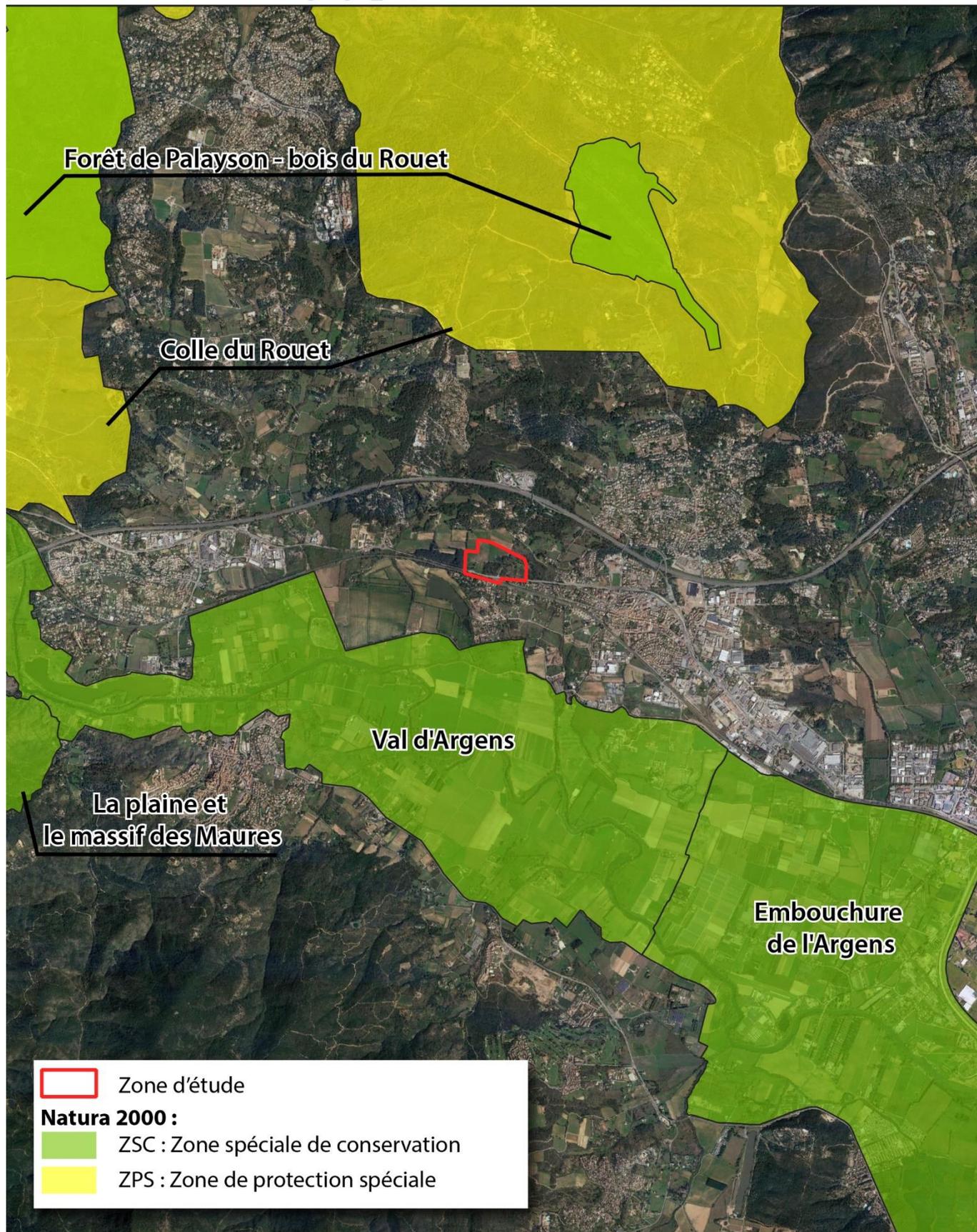
- Le Plan National d'action pour la tortue d'Hermann – sensibilité moyenne à faible,
- Le Plan National d'action pour le lézard ocellé – Présence hautement probable,

Le site de projet est à proximité, mais non compris dans la zone de reproduction délimitée par le Plan National d'action du vautour Moine (à 550 m).

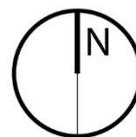
# Zonage contractuel aux abords de la zone d'étude



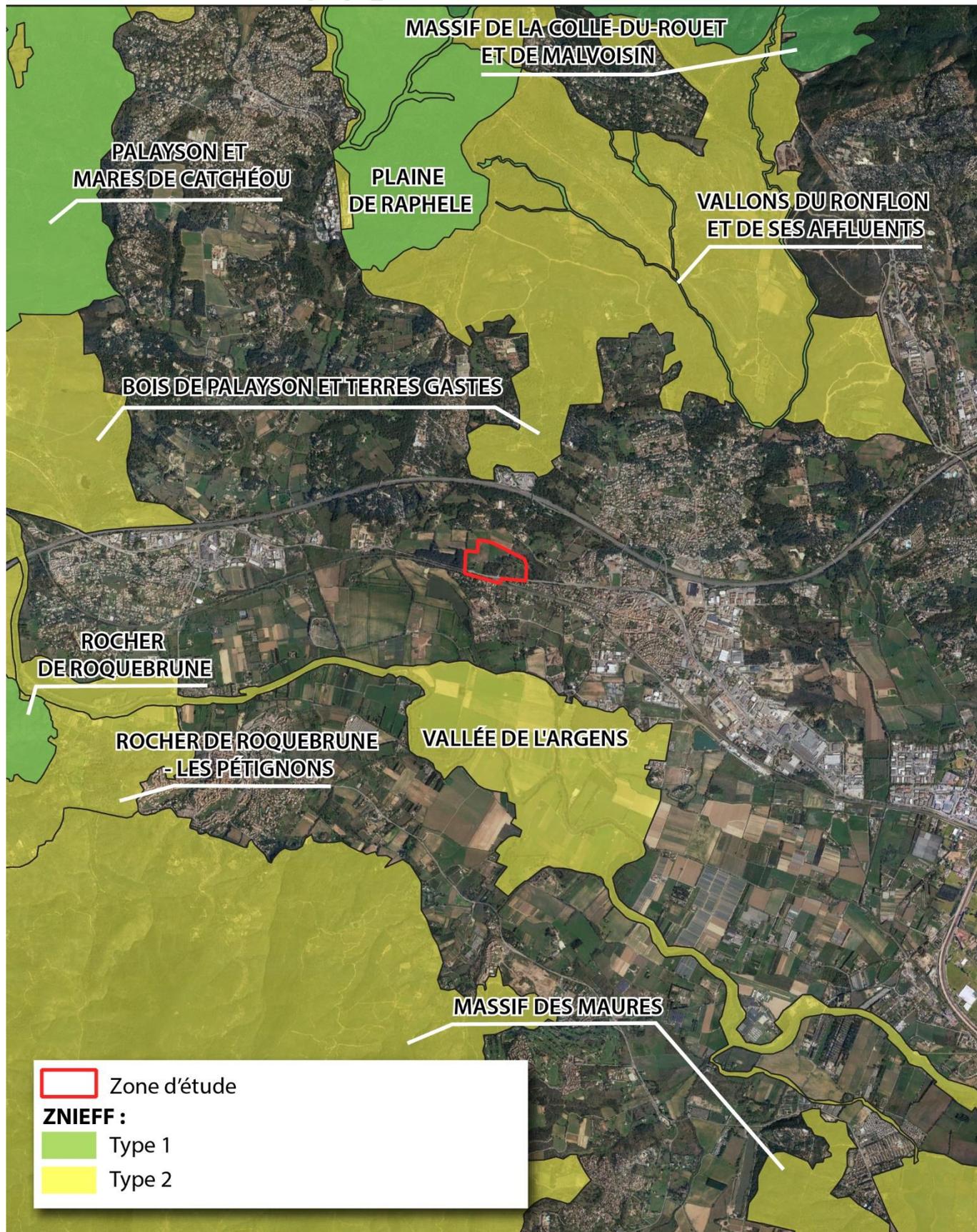
Echelle : 1 / 50 000 - Source : google\_satellite



# Zonage d'inventaire aux abords de la zone d'étude



Echelle : 1 / 50 000 - Source : google\_satellite



### I.2.3 - FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

#### I.2.3.1 - Considérations générales

La conservation des populations sur le long terme nécessite, dans l'idéal, que chaque individu puisse se déplacer et/ ou se maintenir au sein de son biotope de prédilection. Ce besoin vital est lié à la reproduction, à l'alimentation, la migration, la colonisation de nouveaux territoires par de jeunes individus, etc. Or, l'aménagement, les infrastructures, les ouvrages hydrauliques, l'urbanisation, l'agriculture intensive constituent un nombre croissant de barrières écologiques.

Dans ce contexte, la préservation des continuités écologiques, désignant les espaces ou réseaux d'espaces réunissant les conditions de déplacement d'une ou plusieurs espèces, apparaît essentielle.

Ces éléments sont ceux qui, par leur structure linéaire et continue (tels que les rivières avec leurs berges ou les systèmes traditionnels de délimitation des champs) ou leur rôle de relais (tels que les étangs ou les petits bois), sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

#### I.2.3.2 - Analyse macroscopique

Au sein du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) PACA inclut au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalités des Territoires (SRADDET), les grandes continuités de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été rattachées à 5 grands ensembles (5 sous-trames) : milieux forestiers, milieux semi-ouverts, milieux ouverts, zones humides et eaux courantes. Les réservoirs de biodiversité<sup>1</sup> à l'échelle du SRCE PACA se basent pour une grande partie sur la délimitation des périmètres d'intérêt écologiques existants reconnus pour leur patrimoine écologique.

L'aire d'étude appartient à la petite région « Maures-Tanneron-Estérel ». C'est une petite région à dominante naturelle avec des continuités forestières et de milieux semi-ouverts (Massifs des Maures, Colle du Rouet, Tanneron et Estérel).

Ses principaux réservoirs concernant les eaux courantes sont très majoritairement constitués de la partie aval du bassin-versant de l'Argens dont la Nartuby, basse vallée de la Siagne et affluents ainsi que de l'ensemble du bassin-versant Giscle – Môle. On y retrouve également quelques petits fleuves côtiers. L'état de la fonctionnalité est majoritairement pas à peu dégradé, sauf pour l'Argens (dégradé) et la Siagne (Très dégradé). L'état de dégradation des cours d'eau est surtout lié au nombre d'obstacles présents, la qualité physico-chimique et écologique des cours d'eau étant globalement bonne sauf pour la Siagne.

Les milieux rivulaires et zones humides relativement bien développés surtout le long des cours d'eaux secondaires pour lesquels des continuités localement importantes existent. Pour les cours d'eau principaux (Argens, Siagne et Giscle), les milieux rivulaires sont assez limités et dispersés sous la forme de taches. Ceci étant, les inventaires départementaux ainsi que ceux réalisés dans le cadre de Natura 2000 ont permis de recenser des formations intéressantes comme la ripisylve de l'Aille (+ affluents) qui est un affluent de l'Argens ou les 10 km aval de la Môle (Conservatoire du Littoral) ainsi que le secteur de confluence de la Garde dans la Giscle. Enfin, il faut également noter l'embouchure de la Siagne et la zone humide des Etangs de Villepey (Conservatoire du Littoral).

La surface totale des zones humides et milieux rivulaires est d'environ 73 km<sup>2</sup> (dont 58 issus du travail de modélisation « milieux rivulaires ») soit 4,8 % de la surface totale de cette petite région naturelle. La majorité des zones humides recensées se trouvent dans des zones de pressions jugées moyennes à fortes en raison de leur lien direct avec les cours d'eau eux-mêmes directement sous la pression des principaux axes routiers et des agglomérations.

Les principales pressions relèvent :

- Des infrastructures autoroutières (A57 et A8) qui isolent le massif des Maures au niveau du sillon-permien et de la basse vallée de l'Argens. L'A8 traverse le massif de l'Estérel. D'autres routes d'importance fragmentent les massifs : RN98, RN7 et RD25,

---

<sup>1</sup> **Réservoirs de biodiversité** : zones vitales, riches en biodiversité, où les animaux peuvent se reproduire, s'alimenter, s'abriter... (aussi appelés « cœurs de nature »).

- Des pressions foncières liée à la proximité du littoral,
- L'étalement urbain dans la basse vallée de l'Argens et à l'ouest des Alpes-Maritimes (secteur de Mandelieu/Cannes)

L'aire d'étude n'est pas intégrée aux corridors écologiques à préserver ou à remettre en bon état délimités par le SRCE. Elle est en revanche comprise dans une zone d'action prioritaire du SRCE pour les ouvrages de franchissement.



Figure 6 : Schéma Régional de Cohérence Écologique (Cartographie : EcoMed)

Finalement, le projet n'est directement concerné par aucune zone réglementaire et présentes des liens écologiques au maximum faible avec l'ensemble de ces zonages.

### 1.2.3.3 - Analyse éco-paysagère locale

La zone d'étude correspond à un boisement résiduel entouré de surfaces cultivées à l'ouest et à un maquis entretenu à l'est autour d'une ruine. Historiquement les vignobles correspondaient à des cultures dans les années 50-60, et le boisement actuellement en place présentait un début de déconnexion écologique avec les milieux favorables au nord. Il est à noter la présence de la voie ferrée offrant déjà une rupture avec le sud.



Visualisation de la partie est de la zone d'étude  
D. JUINO, 28/02/2022, Puget-sur-Argens (83)



Visualisation de la partie ouest de la zone d'étude  
D. JUINO, 28/02/2022, Puget-sur-Argens (83)

Figure 7 : Visualisations de la zone d'étude sous différents angles (Source : EcoMed)

Au sein du boisement et à l'est, il est à noter la présence de prairies à Sérapias résiduelles semi-humides présentant un enjeu de conservation fort de par sa rareté et son équilibre précaire. Pour les autres habitats on retrouve du maquis bas, de la vigne et des zones rudérales. Ces habitats sont communs et présentent un enjeu très faible à faible.



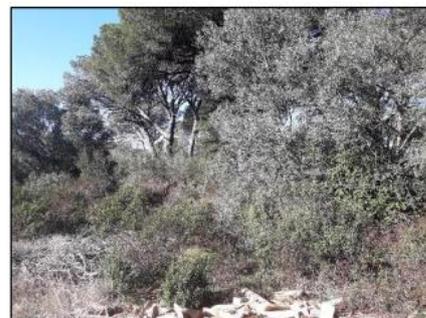
Route au sud de la zone d'étude  
D. JUINO, 28/02/2022, Puget-sur-Argens (83)



Prairie à Sérapias à l'est de la zone d'étude  
D. JUINO, 28/02/2022, Puget-sur-Argens (83)



Maquis bas à l'est de la zone d'étude  
D. JUINO, 28/02/2022, Puget-sur-Argens (83)



Boisement de Pin à l'ouest de la zone d'étude  
D. JUINO, 28/02/2022, Puget-sur-Argens (83)

Figure 8 : Caractéristiques écologiques d'intérêt de la zone d'étude (Source : EcoMed)

**I.2.4 - INVENTAIRES DE TERRAIN**

Les visites de terrain ont été conduites sur l’ensemble de la zone d’étude courant l’année 2022, comme présenté dans les tableaux suivants (Tableau 6, Tableau 7).

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	David JUINO	28 février 2022 25 mars 2022 06 mai 2022 06 juin 2022	4 passages diurnes	X	X
Invertébrés	Emma VALADAS	14 avril 2022 04 août 2022	2 passages diurnes	X	X
Amphibiens	Auxence FOREAU	14 mars 2022	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	X
Reptiles		14 avril 2022 13 juin 2022	2 passages diurnes	X	X
Oiseaux	Antoine REBOUL	28 février 2022 (D) 05 avril 2022 (D) 31 mai 2022 (1/2 D + N) 02 juin 2022 (1/2 D)	4 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
Mammifères terrestres	David JUINO	28 février 2022 25 mars 2022 06 mai 2022 06 juin 2022	4 passages diurnes	X	X
Chiroptères	Pauline BROU	28 avril 2022 (D) 06 septembre 2022 (D)	2 passages diurnes	X	-
	Carla SALLEMBIEN	22 juin 2022 (D)	1 passage diurne	X	-
	Natalia CIVIL	-	-	-	X

D : diurne / N : nocturne

Tableau 5 : Dates des prospections

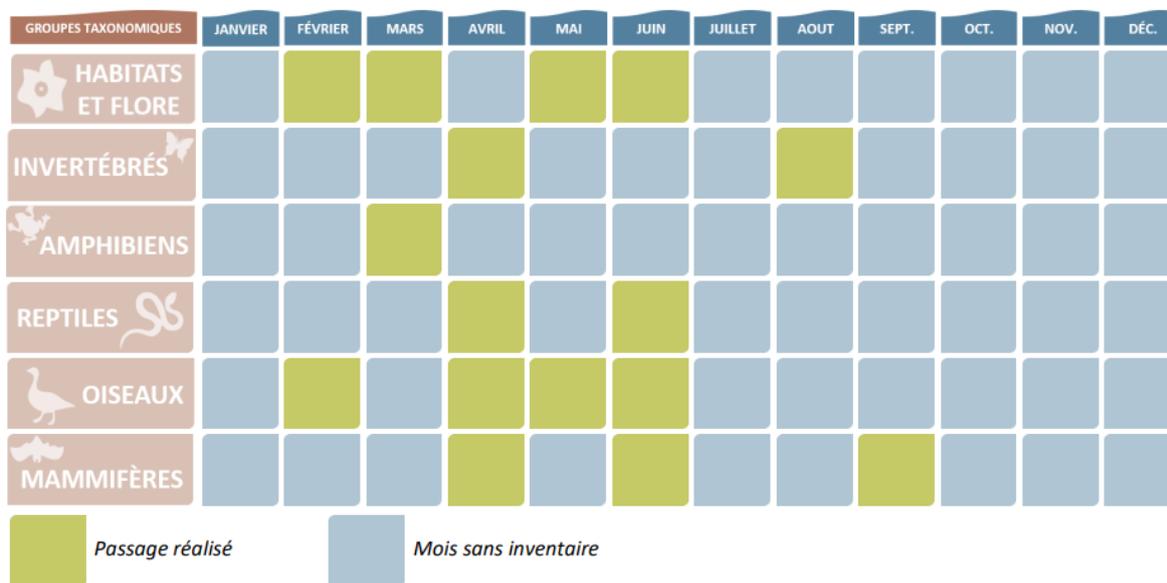


Tableau 6 : Synthèses des prospections (Source : EcoMed)

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l’objet d’une estimation du nombre d’individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

**I.2.5 - HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS**

Les habitats naturels décrits ci-dessous (Tableau 8) sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d’étude ; le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier est celui dont la superficie est la plus restreinte. Leur localisation est précisée dans la carte ci-après (Figure 10).

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Prairies à Sérapias	<i>Serapias sp, Juncus bufonius, Briza minor, Avenula bromoides, Bromus hordeaceus, Carex flacca, Carex divulsa, Centaurium erythraea, Cynodon dactylon, Lolium multiflorum, Linum trigynum, etc</i>	1,37	E3.111	3120*	H	Bon	Fort
	Boisements de Pin parasol sur Prairie à Sérapias	<i>Romuleae columnae, Ophioglossum lusitanicum, Bromus hordeaceus, Carex flacca, Carex divulsa, Centaurium erythraea, Briza minor, etc.</i>	0,37	G3.733 X E3.111	- X 3120*	- X H	Bon	Fort
	Maquis bas à Cistus	<i>Cistus salviifolius, Melica uniflora, Elytrigia campestre, Medicago polymorpha, Iris lutescens, Hypericum perforatum, Holcus lanatus, etc.</i>	1,33	F5.24	-	-	Bon	Faible
	Maquis bas entretenu	<i>Cistus salviifolius, Melica uniflora, Elytrigia campestre, Medicago polymorpha, Iris lutescens, Hypericum perforatum, Holcus lanatus, etc.</i>	1,48	F5.24 X E5.13	-	-	Mauvais	Faible
	Boisement de Pin parasol avec maquis bas à Cistus et <i>Lavandula stoechas</i>	<i>Pinus pinea, Cistus albus, Cistus salviifolia, Plantanthera bifolia, Ranunculus ficaria, Rubus sp., Ruscus aculeatus, Asparagus acutifolius, etc.</i>	2,07	G3.733 X F5.25	-	-	Bon	Faible
	Vignobles intensifs	<i>Vitis vinifera</i>	6,47	FB.42	-	-	-	Très faible
-	Zone rudérale	-	0,53	E5.13	-	-	-	Très faible

Tableau 7 : Typologie des habitats anthropiques et naturels sur la zone d'étude et enjeux (Source : EcoMed)

\* Habitat d'intérêt communautaire « prioritaire »



Figure 9 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude (Cartographie : EcoMed)

### I.2.6 - ZONES HUMIDES

Conformément à la définition de la loi sur l'eau (J.O. 4/01/92) : «On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année». A l'échelle nationale, l'arrêté du 24 juin 2008 pose les bases de l'identification des zones humides, d'après trois critères permettant de considérer qu'une zone est humide :

- La présence d'espèces végétales hygrophiles,
- La présence de communautés végétales hygrophiles,
- Les indices d'hydromorphie des sols.

La zone d'étude ne répondant pas à ces critères de description, elle n'est pas considérée comme telle. On ne retrouve pas non plus de zone humide d'importance internationale (sites Ramsar) à proximité du site, ni dans la commune de Puget-sur-Argens.

**I.2.7 - PEUPELEMENTS FLORISTIQUES**

La zone d'étude abrite une flore essentiellement commune dans les parties proches des cultures de vignes, et un cortège spécifique des milieux temporairement humides dans les secteurs encore plus ou moins naturels. Ce dernier présente une singularité spécifique des milieux siliceux du Var. Une liste de 139 espèces avérées a été dressée, présentée en annexe (**Annexe A**). Le tableau 9 présente une liste des espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (**Tableau 9**).

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Ophrys araignée	Milieux ouverts	Fort	Forte	Fort
Sérapias d'Hyères*	Prairies à Sérapias	Fort	Forte	Fort
Isoète de Durieu*	Prairies à Sérapias	Modéré	Modérée	Modéré
Romulée de Colonna*	Prairies à Sérapias	Modéré	Modérée	Modéré
Ophioglosse du Portugal*	Prairies à Sérapias	Modéré	Modérée	Modéré
Sérapias négligé*	Prairies à Sérapias	Modéré	Modérée	Modéré

Espèce avérée
Espèce fortement potentielle

Tableau 8 : Espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (Source : EcoMed)  
\*Espèce protégée

**I.2.7.1 - Espèces à enjeu zone d'étude très fort**

Aucune espèce présentant un enjeu très fort n'a été avérée ni n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

**I.2.7.2 - Espèces à enjeu zone d'étude fort**

- **Espèces avérées**



**Ophrys brillant** (*Ophrys arachnitiformis* Gren. & Philippe, 1859  
[=*Ophrys splendida* Götz & Reinhard, 1980])

<b>Protection</b>	France	-	Région	-
<b>Livre rouge</b>	Tome 1	✓	Tome 2	-
<b>Liste rouge</b>	France	LC	Région	LC (PACA) VU (RA)
<b>Autre(s) statut (s)</b>	CITES, ZNIEFF : PACA, LR			
<b>Répartition mondiale</b>	Provençal			
<b>Répartition française</b>	De la Provence jusqu'à Nîmes et occasionnel en Haute-Normandie			
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Géophyte à tubercule des pelouses et garrigues xérophiles de 0 à 600 m d'altitude			
<b>Menaces</b>	Urbanisation et gestion des bords de route			



D. JUINO, 06/05/2022, Puget-sur-Argens (83)

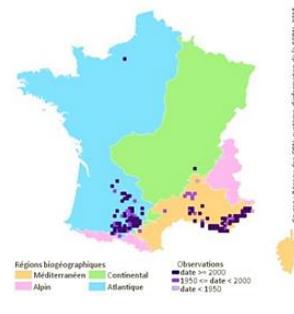
**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

L'espèce est connue du secteur d'étude par la présence de petites populations ponctuelles, souvent positionnées le long des axes routiers et dans les secteurs dont le substrat est moins siliceux. L'espèce se développe ainsi dans ces milieux dont les perturbations anthropiques pèsent sur sa présence.

**Dans la zone d'étude :**

Au sein de la zone d'étude une dizaine d'individus est présent au bord du chemin de Pelicot, répartis en deux petites populations sur les talus bordant celui-ci.



<b>Importance de la zone d'étude</b>	<b>Enjeu local de conservation</b>
Forte	Fort

• **Espèces fortement potentielles**



**Sérapias d'Hyères** (*Serapias olbia* Verg., 1908)

<b>Protection</b>	France	-	Région	✓
<b>Livre rouge</b>	Tome 1	-	Tome 2	-
<b>Liste rouge</b>	France	LC	Région	LC (PACA) NT (CO)
<b>Autre(s) statut (s)</b>	CITES, ZNIEFF : PACA, CO			
<b>Répartition mondiale</b>	Nord-ouest méditerranéenne			
<b>Répartition française</b>	Provence siliceuse et Corse			
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Géophyte à tubercule des pelouses mésophiles à mésohygrophiles acidiphiles de 0 à 200 m d'altitude			
<b>Menaces</b>	Urbanisation			



D. JUINO, 06/05/2022, Puget-sur-Argens (83)

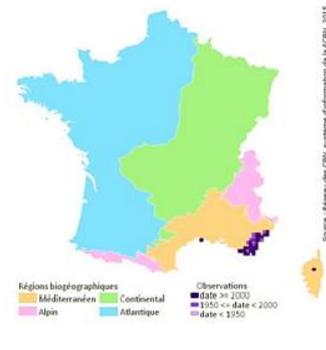
**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

L'espèce est connue dans le secteur d'étude essentiellement dans les habitats de prairies à Sérapias du Var siliceux. Au niveau local elle est bien représentée mais la pression anthropique fait peser sur les populations une menace non négligeable sur cette espèce endémique du Var siliceux.

**Dans la zone d'étude :**

Au sein de la zone d'étude une cinquantaine d'individus est présent dans les prairies à Sérapias par petits groupes de 3 à 10 individus. La zone d'étude présente les milieux très favorables au développement de l'espèce sur ce milieu résiduel. Il est à noter la présence de milieux similaires au nord-est sur lesquels l'espèces est présentes.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
<b>Forte</b>	<b>Fort</b>

À l'issue des prospections, aucune espèce présentant un enjeu fort n'est jugée potentielle au sein de la zone d'étude.

1.2.7.3 - Espèces à enjeu zone d'étude modéré

• **Espèces avérées**



**Isoète de Durieu** (*Isoetes duriei* Bory, 1844)

<b>Protection</b>	France	✓	Région	-
<b>Livre rouge</b>	Tome 1	-	Tome 2	-
<b>Liste rouge</b>	France	LC	Région	LC (PACA)
<b>Autre(s) statut (s)</b>	ZH ; ZNIEFF : PACA, LR, CO			
<b>Répartition mondiale</b>	Méditerranéenne			
<b>Répartition française</b>	Midi et Corse			
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Géophyte à bulbe des pelouses vivaces hygrophiles oligotrophiles surtout acidiphiles de 0 à 400 (1000) m d'altitude			
<b>Menaces</b>	Urbanisation, golf et autres aménagements de loisirs			



D. JUINO, 28/02/2022, Puget-sur-Argens (83)

**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

L'espèce se développe dans les milieux temporairement humides et au niveau des suintements et écoulements. La pollution des eaux et l'urbanisation dans le secteur d'étude sont les principales menaces pesant sur les populations locales.

**Dans la zone d'étude :**

Au sein de la zone d'étude une dizaine d'individus se développe à l'est au sein des écoulements temporaires.



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
<b>Modérée</b>	<b>Modéré</b>



### Ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum* L., 1753)

<b>Protection</b>	France	-	Région	✓
<b>Livre rouge</b>	Tome 1	-	Tome 2	-
<b>Liste rouge</b>	France	LC	Région	LC (PACA) VU (MP)
<b>Autre(s) statut(s)</b>	ZH ; ZNIEFF : PACA, LR			
<b>Répartition mondiale</b>	Méditerranéenne et ouest-asiatique			
<b>Répartition française</b>	Iles bretonnes et vendéennes, Pays basque, Albères, Provence siliceuse, Corse			
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Géophyte à rhizome des pelouses amphibies vivaces oligotrophiles acidiphiles de 0 à 600 m d'altitude			
<b>Menaces</b>	Urbanisation			



D.JUINO, 28/02/2022, Puget-sur-Argens (83)

#### Contexte local

##### Dans le secteur d'étude :

L'espèce est bien connue du secteur d'étude au sein des écoulements temporaires et milieux humides

##### Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude une petite population a été avérée au sein du boisement. Ainsi, une centaine d'individus a été découverte à l'ouest dans une pelouse humide. Aucun autre individu n'a été avéré au sein de la zone d'étude.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



### Sérapias négligé (*Serapias neglecta* De Not., 1844)

<b>Protection</b>	France	✓	Région	-
<b>Livre rouge</b>	Tome 1	-	Tome 2	-
<b>Liste rouge</b>	France	LC	Région	LC (PACA)
<b>Autre(s) statut(s)</b>	CITES ; ZNIEFF : CO			
<b>Répartition mondiale</b>	Nord-ouest méditerranéenne			
<b>Répartition française</b>	Provence siliceuse et Corse			
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Géophyte à tubercule des pelouses mésophiles à mésohygrophiles acidiphiles de 0 à 400 m d'altitude			
<b>Menaces</b>	Urbanisation, modification et altération des cours d'eau			



D. JUINO, 06/05/2022, Puget-sur-Argens (83)

#### Contexte local

##### Dans le secteur d'étude :

L'espèce est bien connue du secteur d'étude au sein des milieux temporairement humides et aux abords des cours d'eau. L'urbanisation et les pollutions sont les principales menaces qui pèsent sur les populations.

##### Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est bien présente, plusieurs centaines d'individus sont présents avec un maximum dans la partie est et quelques individus ponctuellement au sein du boisement.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



- **Espèces avérées**

A l'issue des prospections aucune espèce n'est jugée potentielle au sein de la zone d'étude.

1.2.7.4 - Espèces à enjeu zone d'étude faible

Aucune espèce présentant un enjeu faible n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

1.2.7.5 - Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Les périodes de prospections ont été optimales pour l'observation des espèces végétales, elles ont permis de vérifier la présence de l'ensemble des enjeux pressentis d'après les recherches bibliographiques. Ainsi, les Gagées (*Gagea sp.*), le Trèfle de Boccone (*Trifolium bocconeii*), l'Astragale double scie (*Biserrula pelecinus*), la Canche de Provence (*Aira provincialis*), sont considérées comme absentes de la zone d'étude.

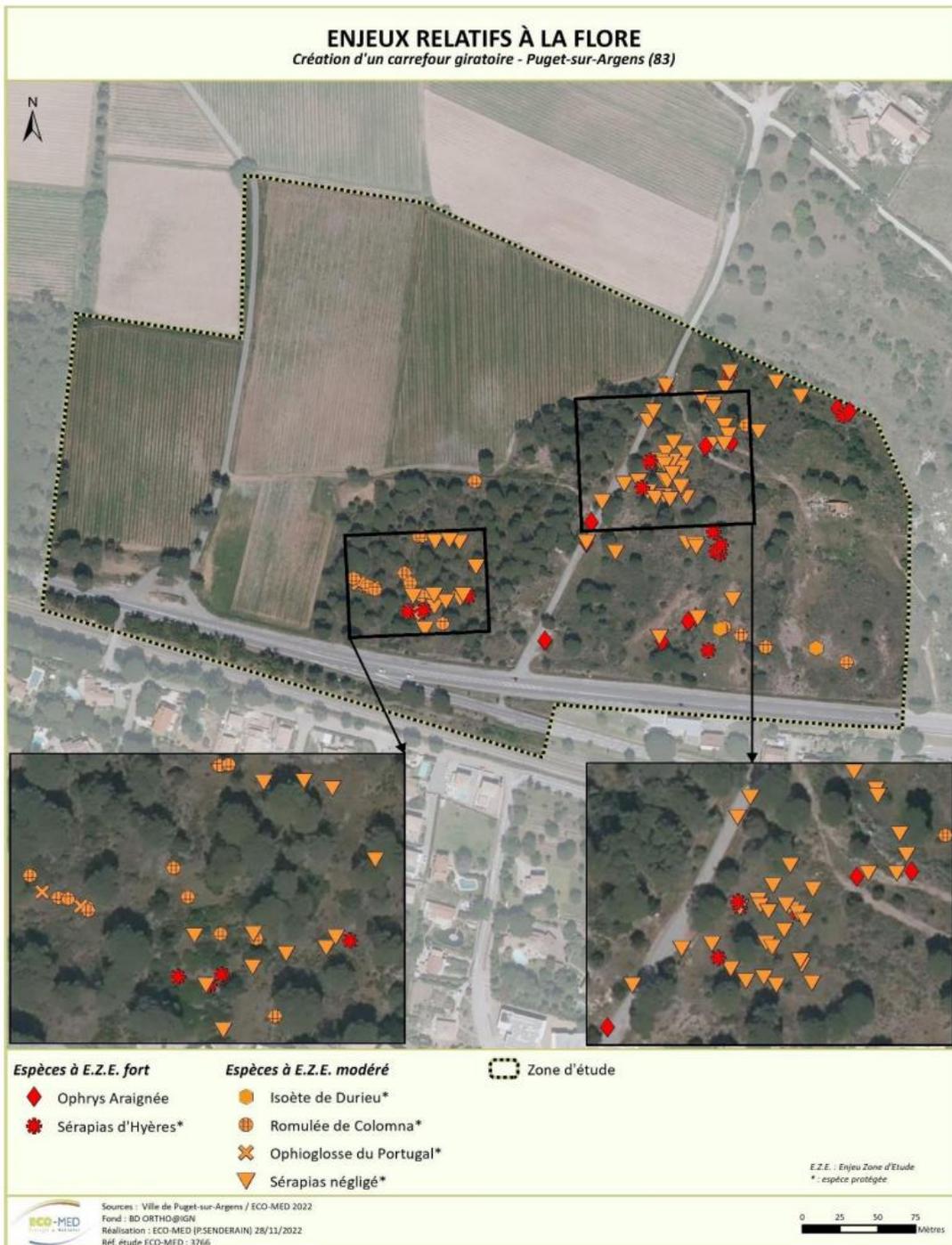


Figure 10 : Enjeux relatifs à la flore (Cartographie : EcoMed)

**I.2.8 - INVERTEBRES**

Une liste de 54 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe (**Annexe B**).

Les principaux cortèges correspondent aux espèces des milieux ouverts à semi-ouverts thermophiles communes sur le bassin méditerranéen. Deux Espèces à Enjeu Zone d’étude (EZE) sont tout de même à noter : la **Mante d’Etrurie**, inféodée aux friches, garrigues et pelouses (EZE modéré) et la **Truxale méditerranéenne** qui affectionne les milieux faiblement végétalisés au substrat sablonneux ou alluvionnaire (EZE faible). Les habitats d’espèce identifiés concernant la Mante d’Etrurie sont favorables à la Magicienne dentelée, espèce protégée dont la présence est considérée comme fortement potentielle dans la zone d’étude.

Espèce	Habitats d’espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d’étude	Enjeu zone d’étude
Mante d’Etrurie	Friches, pelouses sèches broussailleuses, garrigues	Modéré	Modérée	Modéré
Magicienne dentelée*	Friches, pelouses sèches broussailleuses, garrigues	Modéré	Modérée	Modéré
Truxale méditerranéenne	Milieux faiblement végétalisés sableux, alluvionnaires	Modéré	Faible	Faible

\*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

**Tableau 9** : Espèces d’invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d’étude (Source : EcoMed)

**I.2.8.1 - Espèces à enjeu zone d’étude très fort à fort**

Aucune espèce à enjeu zone d’étude très fort à fort n’a été avérée ni n’est jugée fortement potentielle au sein de la zone d’étude.

**I.2.8.2 - Espèces à enjeu zone d’étude modéré**

• **Espèces avérées**



**Mante d’Etrurie** (*Ameles spallanzania* Rossi, 1792)

<b>Protection</b>	France	-		
<b>Liste rouge nat.</b>	France	-	PACA	-
<b>Autre(s) statut (s)</b>				-
<b>Répartition mondiale</b>	Ouest méditerranéenne			
<b>Répartition française</b>	Départements littoraux méditerranéens			
<b>Habitats d’espèce, écologie</b>	Milieux ouverts bien exposés (garrigues, pelouses, etc.)			
<b>Menaces</b>	Destruction et fragmentation des milieux naturels.			



H. GUMIER, 06/05/2016, Istres (13)

**Contexte local**

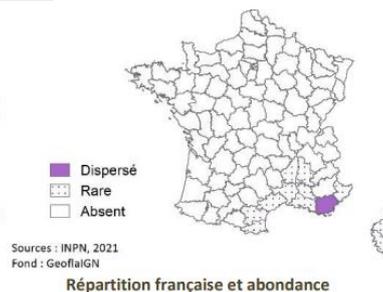
**Dans le secteur d’étude :**

Espèce discrète et localisée sur le littoral méditerranéen, sa présence est mentionnée dans les communes de Fréjus et de Roquebrune-sur-Argens (consultation Silène Faune le 25/11/2022).

**Dans la zone d’étude :**

Un individu a été observé au sein d’un ourlet thermophile en bordure de vigne. Cet habitat est favorable pour lui permettre de réaliser l’ensemble de son cycle biologique.

Importance de la zone d’étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



- **Espèces fortement potentielles**

➤ **Magicienne dentelée (*Saga pedo*) ; NI2, CDH4, IBE2**

La Magicienne dentelée est la plus grande sauterelle présente en France métropolitaine. Protégée au niveau national, elle est distribuée dans l'ensemble des départements du littoral méditerranéen, ainsi que dans l'arrière-pays provençal jusqu'en basse Ardèche. Elle affectionne les milieux ouverts ou semi-arbustifs bien exposés. Ses mœurs nocturnes, associées à un comportement cryptique, la rendent très difficile à détecter. Bien que l'espèce n'ait pas été avérée sur la zone d'étude lors des prospections, les habitats type garrigues à ciste, pelouses arbustives, situés en partie est de la zone d'étude sont favorables à l'espèce. De plus, sa présence est connue de la commune de Puget-sur-Argens, de Roquebrune-sur-Argens ou encore de Fréjus (consultation Silène Faune du 25/11/2022). Dans la mesure où la pression de prospection n'est pas jugée suffisante à ce jour pour lever la potentialité de présence sur cette espèce cryptique, la Magicienne dentelée reste considérée comme fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

### 1.2.8.3 - Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	<b>Truxale méditerranéenne</b> ( <i>Acrida ungarica mediterranea</i> )	Faible	-	-	NT	Plusieurs individus ont été observés dans la zone d'étude. Les habitats naturels de la zone d'étude lui sont favorables, à l'instar des parcelles viticoles. Ainsi, l'espèce est susceptible de réaliser son cycle de vie complet dans l'ensemble de la zone d'étude. La bonne représentativité de l'espèce et de ses habitats dans le secteur limite cependant l'importance de la zone d'étude pour l'espèce.

Tableau 10 : Invertébrés à enjeu zone d'étude faible (Source : EcoMed)

### 1.2.8.4 - Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Proserpine (*Zerynthia rumina*) ; NI3**

La Proserpine est une espèce de papillon d'affinité méridionale présente sur l'ensemble des départements du littoral méditerranéen ainsi que dans l'arrière-pays provençal, cévenol et occitan et remonte dans la vallée du Rhône jusque dans le sud de l'Ardèche et de la Drôme. L'espèce est présente dans les milieux ouverts bien exposés sur sol en général calcaire avec roche affleurant sur lesquels se développent sa plante-hôte, l'Aristolochie pistoloche. L'espèce reste en général peu abondante et localisée. La présence connue de l'espèce dans le secteur a conduit à mener une recherche ciblée. Aucun pied d'Aristolochie pistoloche n'a été observé, ni aucun imago malgré un passage réalisé durant la période optimale de détection de l'espèce. Pour ces raisons, la Proserpine est jugée absente de la zone d'étude.

➤ **Diane (*Zerynthia polyxena*), NI2, CDH4, IBE2**

La Diane est un papillon dont l'aire de répartition en France est limitée aux départements à affinité méditerranéenne. La France constitue son extrême limite de répartition à l'ouest. On la trouve en général dans des biotopes humides, le plus souvent dans les prairies et bois clairs bordant les rivières. Elle pond ses œufs sur l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), plante-hôte principale de ses chenilles. La présence connue de l'espèce dans le secteur a conduit à mener une recherche ciblée. Malgré un passage printanier réalisé durant la période optimale de détection de l'espèce, aucune plante-hôte ni aucun individu de Diane (adulte, œuf ou chenille), n'a été détecté. L'espèce est jugée absente de la zone d'étude.

➤ **Zygène cendrée (*Zygaena rhodamanthus*) ; NI3**

La Zygène cendrée est une espèce de papillon dont la distribution française se limite aux départements du littoral méditerranéen. L'espèce, peu commune et localisée, affectionne les milieux ouverts bien exposés dans lesquels se développent sa plante-hôte, la Badasse. L'espèce étant connue du secteur d'étude, elle a fait l'objet d'une attention particulière. Malgré des prospections ciblées, l'espèce n'a pas été détectée et seulement une petite station de Badasse a été relevé. Elle est ainsi jugée absente de la zone d'étude.



Figure 11 : Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés (Cartographie : EcoMed)

**I.2.9 - AMPHIBIENS**

Aucune espèce n’a été avérée dans le cadre des inventaires, malgré le passage dédié par l’expert ainsi que ceux du reste de l’équipe. La zone d’étude n’offre aucun point d’eau temporaire ou permanente ce qui annihile de facto, la possibilité pour la batrachofaune de réaliser leur ponte.

En plus de cette limite, la zone d’étude est enclavée au sein d’un réseau routier très passager, barrière physique néfaste pour les amphibiens. Seul l’étang situé au sud de la zone d’étude pourrait permettre d’éventuels transits d’individus, mais la rupture de la fonctionnalité écologique via l’avenue du 15 août 1944 ne permet pas ces flux d’individus/espèces.

- **Espèces non contactées malgré des prospections ciblées**

➤ **Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ; CDH4, IBE2, NAR2**

L’espèce est connue du secteur d’étude, et la présence de l’étang au sud laissait suggérer la présence d’individus sur la zone d’étude, qui pouvait être exploitée comme une zone de gîte hivernal. Néanmoins, le passage précoce n’a pas permis d’avérer l’espèce (aucun individu ni indice de présence). L’absence de point d’eau ne permet pas non plus à l’espèce d’y réaliser sa ponte. En l’état, il est conclu que la Grenouille agile est absente de la zone d’étude.

**I.2.10 - REPTILES**

Une liste de 6 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe (**Annexe C**). La zone d’étude offre un biotope parfait pour l’herpétofaune, en associant des maquis ouverts, des pelouses xériques et des boisements. Cette mixité d’habitats permet donc la réalisation de l’intégralité du cycle biologique. L’effet lisière apporté notamment par la présence des vignobles limitrophes est un atout certain dans le maintien de la fonctionnalité écologique.

La Tortue d’Hermann a été observée à deux reprises sur la zone d’étude, dans sa partie est. Néanmoins, et ce constat s’applique au reste de l’herpétofaune, le secteur est fortement anthropisé et bien que la zone d’étude offre une bonne qualité d’habitats, la présence des axes routiers est un frein à l’expansion de ces espèces. Le Chemin du Jas de Pelicot restreint fortement les échanges au sein même de la zone d’étude, diminuant l’intérêt écologique de cette dernière.

Espèce	Habitats d’espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d’étude	Enjeu zone d’étude
Tortue d’Hermann*	Maquis, pelouses (alimentation, reproduction) et boisement (hivernation)	Très fort	Modérée	Fort
Seps strié*	Pelouses xériques, lisères	Modéré	Modérée	Modéré
Orvet de Vérone	Pelouses xériques, lisères, boisement	Modéré	Modérée	Modéré
Lézard des murailles*	Ubiquiste	Faible	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie*	Ubiquiste	Faible	Faible	Faible
Couleuvre de Montpellier*	Ubiquiste	Faible	Faible	Faible

\*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

**Tableau 11** : Espèces de reptiles avérées au sein de la zone d’étude (Source : EcoMed)

**I.2.10.1 - Espèces à très fort enjeu zone d’étude**

Aucune espèce à très fort enjeu zone d’étude n’a été avérée durant les inventaires.

I.2.10.2 - Espèces à enjeu zone d'étude fort

• **Espèces avérées**



**Tortue d'Hermann** (*Testudo hermanni* Gmelin, 1789)

<b>Protection</b>	France	PN2		
<b>Liste rouge nat.</b>	France	VU	PACA	EN
<b>Autre(s) statut(s)</b>	BE2, DH2, DH4			
<b>Répartition mondiale</b>	Présente dans les Balkans, l'Italie, les îles Ioniennes, la France, les Baléares et le nord-est de l'Espagne.			
<b>Répartition française</b>	Uniquement présente dans le Var et en Corse.			
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Facteurs favorables à la l'écologie de cette espèce : mosaïque de milieux, présence d'eau et absence de zones brûlées sur son territoire.			
<b>Menaces</b>	Plusieurs menaces sont à l'origine de son déclin en France, dont les incendies, le débroussaillage mécanique ou les prélèvements d'individus.			



A. CLUCHIER, 04/04/2008, Badelune (83)

**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

La zone d'étude se situe à cheval sur une zone de sensibilité très faible et une zone de sensibilité notable. Cette dernière est représentée en majeure partie pour la zone d'étude, témoignant d'une qualité certaine de l'habitat et de la présence effective de l'espèce.

**Dans la zone d'étude :**

Deux individus adultes (un mâle et une femelle) ont été observés dans le secteur Est de la zone d'étude. Leur présence témoigne de l'exploitation du secteur mais aucun site de ponte n'a été déterminé. En l'état, il n'est pas possible de statuer sur la présence ou non de nids.

Les habitats observés sont totalement favorables à l'espèce mais présentes une certaine discontinuité engendrée par le réseau routier d'une part, et par l'urbanisation d'autre part. Ces deux paramètres diminuent l'attractivité de la zone et enclavent les individus présents. Il est probable que les individus se concentrent dans la partie est de la zone qui offre de meilleurs habitats.

Considérant ces éléments, la zone d'étude ne joue pas un rôle prépondérant dans le maintien local de l'espèce, d'où son importance évaluée à modérée. Toutefois, à la vue de la fragilité de ce reptile, il reste primordial de maintenir les zones favorables et d'améliorer la fonctionnalité écologique.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Très fort



Répartition française  
Lescure & De Massary, 2012

I.2.10.3 - Espèces à enjeu zone d'étude modéré

• **Espèces avérées**



**Seps strié** (*Chalcides striatus* Cuvier, 1829)

<b>Protection</b>	France	PN3		
<b>Liste rouge nat.</b>	France	LC	PACA	NT
<b>Autre(s) statut(s)</b>	BE3			
<b>Répartition mondiale</b>	Distribué en France, en Espagne et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale).			
<b>Répartition française</b>	Localisé dans le sud de la France.			

<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Cette espèce occupe préférentiellement les milieux ouverts possédant un couvert herbacé dense.
<b>Menaces</b>	En France, les populations sont relativement fractionnées, parfois isolées, suite à la modification ou à la perturbation de son habitat si spécifique (intensification de l'agriculture, reforestation...).



V. FRADET, 24/04/2017, Les Pennes-Mirabeau (13)

**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

Espèce cryptique et farouche, sa détection s'avère souvent délicate. Néanmoins, le Seps est connu du secteur d'étude selon les différentes BDD.

**Dans la zone d'étude :**

Plusieurs individus ont été observés en thermorégulation. Les habitats de la zone, notamment les pelouses xériques et les clairières intra-forestières sont les biotopes par excellence du Seps.

Le maintien de ces habitats et de la fonctionnalité écologique apparaît comme une nécessité afin de préserver la population locale. Les secteurs est et ouest sont tout autant attractifs, l'un comme l'autre.



Répartition française  
Lescure & De Massary, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



**Orvet de Véronne** (*Anguis veronensis* Pollini, 1818)

<b>Protection</b>	France	PN3		
<b>Liste rouge nat.</b>	France	DD	PACA	DD
<b>Autre(s) statut (s)</b>	BE3			
<b>Répartition mondiale</b>	Uniquement en Italie et dans le sud-est de la France.			
<b>Répartition française</b>	La répartition française de ce taxon est encore mal établie. Dans l'état actuel de nos connaissances, l'Orvet de Véronne semble occuper la totalité des départements des Alpes-Maritimes et du Var à l'exclusion de l'Orvet fragile. La zone de contact entre ces deux espèces, se situerait dans le département des Bouches-du-Rhône du côté du delta du Rhône mais demande à être précisée par des analyses phylogénétiques complémentaires. Le statut des orvets dans les départements du Vaucluse, des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes est encore incertain et actuellement à l'étude.			
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Dans le domaine méditerranéen, l'espèce est étroitement liée aux milieux frais et humides (boisements rivulaires, prairies inondables, cultures, jardins...) mais peut aussi être observée dans des milieux plus xériques.			
<b>Menaces</b>	Urbanisation ; abandon des pratiques agropastorales			



A. FOREAU, 16/07/2020, Peille (06)

**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

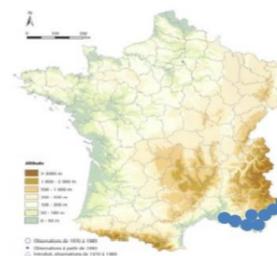
L'Orvet de Véronne a récemment été élevé au rang d'espèce. Par conséquent, les données qui lui sont relatives sont encore assez succinctes. Néanmoins, son écologie est similaire à l'Orvet fragile.

**Dans la zone d'étude :**

Deux individus ont été observés, en gîte sous des plaques à l'est de la zone d'étude. A l'instar du Seps, l'Orvet est discret et c'est souvent via la présence de plaques, pierres ou bois mort au sol qu'il est avéré.

Sa présence n'a rien d'exceptionnelle, l'espèce affectionnant une grande diversité de milieux, mais privilégiant les lisières et boisement. La zone d'étude est donc un biotope adéquat à ses exigences écologiques.

Là encore, les secteurs est et ouest sont d'égal intérêt pour l'espèce.



Répartition française

<b>Importance de la zone d'étude</b>	<b>Enjeu local de conservation</b>
Modérée	Modéré

**1.2.10.4 - Espèces à enjeu zone d'étude faible**

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	<b>Lézard des murailles*</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	Faible	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Plusieurs individus ont été recensés au sein de la zone d'étude. L'ubiquisme dont fait preuve l'espèce lui permet d'exploiter un grand nombre de milieux. Son cycle biologique est jugé intégral au sein de la zone.
	<b>Couleuvre de Montpellier*</b> ( <i>Malpolon monspessulanus</i> )	Faible	IBE3, NAR3	LC	NT	Une mue a été trouvée, témoignant de la présence de l'espèce sur la zone d'étude. Les habitats lui sont totalement favorables et le cycle biologique est jugé intégral.



**Tarente de Maurétanie\***  
(*Tarentola mauritanica*)

Faible

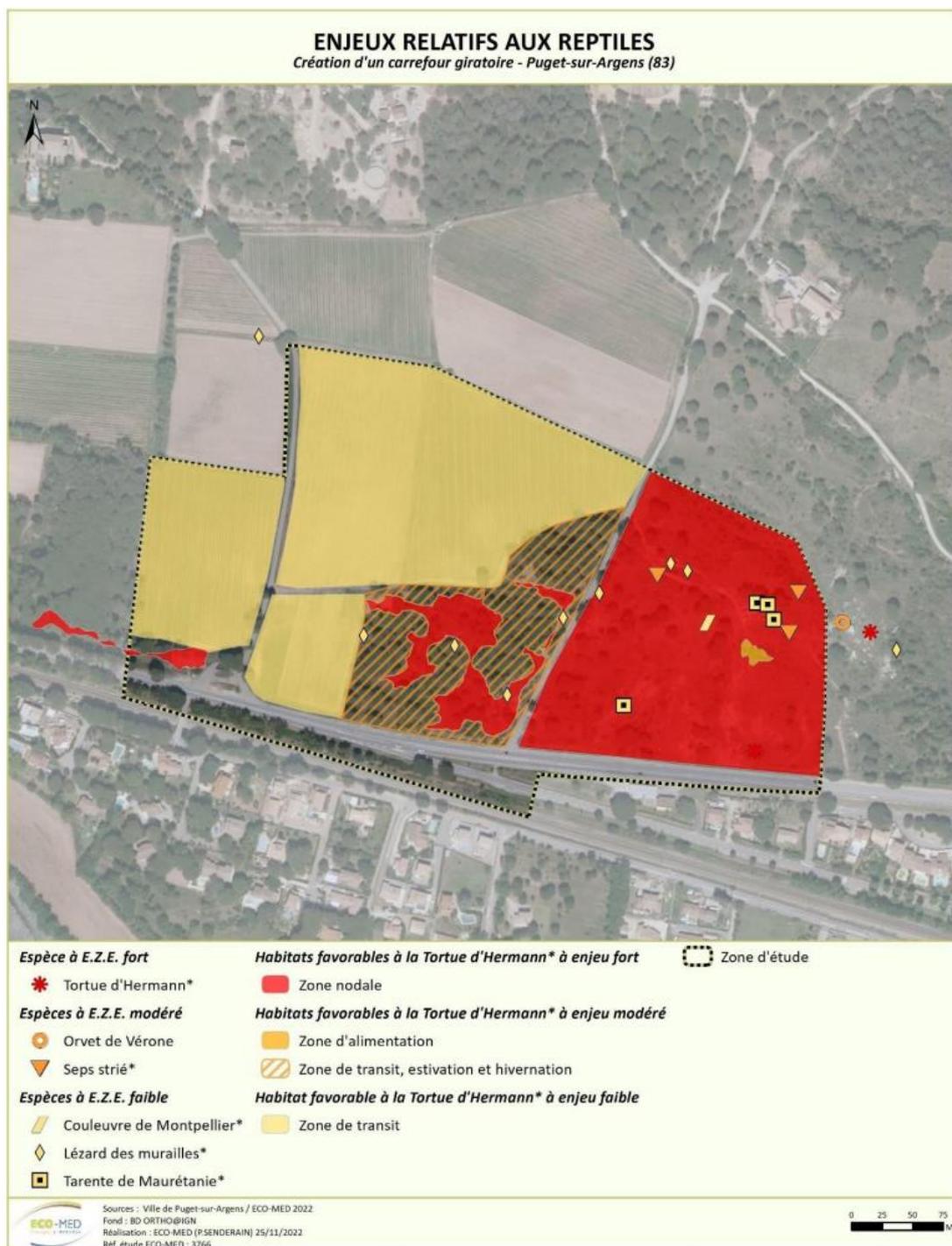
IBE3, NAR3

LC

LC

De nombreux individus ont été observés au sein de la bâtisse en ruine, dans la partie est de la zone d'étude. L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique, comme en témoigne les différentes classes d'âges observées.

**Tableau 12** : Reptiles à enjeu zone d'étude faible (Source : EcoMed)  
\*Espèce protégée



**Figure 12** : Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles (Cartographie : EcoMed)

**I.2.11 - OISEAUX**

Une liste de 47 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe (**Annexe D**).

Au regard de la richesse spécifique avérée, de la pression de prospection, de la physionomie des habitats naturels et des données bibliographiques locales, aucune autre espèce à enjeu zone d'étude notable (de faible à très fort) n'est jugée fortement potentielle dans les zones prospectées.

La zone d'étude s'insère dans un contexte périurbain, agricole et naturel. Elle est enclavée entre la Route Nationale 7 et l'autoroute A8.

Le principal cortège observé est celui des espèces forestières nous pouvons par exemple citer le Grimpereau des jardins, la Mésange huppée ou encore le Pic épeiche.

Un autre cortège bien représenté du fait de la localisation de la zone est celui des milieux anthropisés, avec des espèces ubiquistes comme la Corneille noire, le Moineau domestique et la Tourterelle turque.

Enfin quelques espèces appartiennent au cortège des milieux ouverts et agricoles avec l'observation du Bruant proyer ou du Faucon crécerelle.

Au total, neuf espèces patrimoniales à enjeu zone d'étude notable ont été avérées. Les monographies présentées ci-dessous concernent les espèces avérées à enjeu zone d'étude modéré. Les espèces à enjeu faible font, quant à elles, l'objet d'une description simplifiée. Les espèces à enjeu très faible, qui sont pour la plupart commune et largement représentée en France et en PACA ne sont pas traitées dans la suite de ce document mais figurent dans les annexes.

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
<b>Petit-duc scops*</b> <i>Otus scops</i>	Boisements, bosquets : nidification Milieux ouverts et semi-ouverts : alimentation	Modéré	Modérée	Modéré (1 couple nicheur)
<b>Bruant proyer*</b> <i>Emberiza calandra</i>	Bosquets et haies : nidification Vignes et milieux agricoles : alimentation	Faible	Faible	Faible
<b>Buse variable*</b> <i>Buteo buteo</i>	Milieux ouverts et lisières : alimentation	Faible	Faible	Faible
<b>Epervier d'Europe*</b> <i>Accipiter nisus</i>	Boisements et lisières : alimentation	Faible	Faible	Faible
<b>Faucon crécerelle*</b> <i>Falco tinnunculus</i>	Milieux ouverts et lisières : alimentation	Faible	Faible	Faible
<b>Huppe fasciée*</b> <i>Upupa epops</i>	Milieux ouverts et lisières : alimentation	Modéré	Faible	Faible
<b>Pic épeichette*</b> <i>Dendrocopos minor</i>	Pinèdes : alimentation	Faible	Faible	Faible
<b>Tarin des aulnes*</b> <i>Spinus spinus</i>	Mosaïque de milieux ouverts et boisements : alimentation	Faible	Faible	Faible
<b>Tourterelle des bois</b> <i>Streptopelia turtur</i>	Boisements : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible
Cortège es espèces communes protégées (29 espèces)	Tous types d'habitats	Très Faible	Faible	Très Faible

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

Tableau 13 : Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (Source : EcoMed)

\*Espèce protégée

**I.2.11.1 - Espèces à enjeu zone d'étude très fort et fort**

Aucune espèce à enjeu très fort ou fort n'a été avéré ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

I.2.11.2 - Espèces à enjeu zone d'étude modéré

Les inventaires ont permis d'avérer 8 espèces ayant un enjeu zone d'étude jugé faible. Deux d'entre elles (le Bruant proyer et la Tourterelle des bois) se reproduisent possiblement au sein des zones prospectées alors que d'autres viennent uniquement s'y alimenter en période de reproduction.

Chacune de ces espèces ainsi que leur statut biologique sont présentés en détail dans le tableau ci-dessous

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	<b>Bruant proyer*</b> ( <i>Emberiza calandra</i> )	Faible	NO3, IBE3	LC	NT	Un mâle chanteur a été contacté à deux reprises dans la partie ouest de la zone d'étude lors de l'inventaire du 05 avril 2022. L'oiseau exploité les bosquets présents entre les vignes comme perchoir de chant. Ces bosquets en mosaïque avec les milieux ouverts sont favorables à la nidification et aux recherches alimentaires de l'espèce
	<b>Buse variable*</b> ( <i>Buteo buteo</i> )	Faible	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	L'espèce a été contactée à deux reprises en survol de la zone d'étude. Les habitats ouverts, principalement viticoles ainsi que les lisières forestières sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace. Les boisements présents ne sont pas favorables à la nidification de l'espèce
	<b>Epervier d'Europe*</b> ( <i>Accipiter nisus</i> )	Faible	NO3, NO6, IBO2, IBE2	LC	LC	L'espèce a été contactée à deux reprises en survol de la zone d'étude. Les habitats ouverts, principalement viticoles ainsi que les lisières forestières sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace. Les boisements présents ne sont pas favorables à la nidification de l'espèce
	<b>Faucon crécerelle*</b> ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Faible	NO3, IBE2, IBO2	NT	NT	Un individu a été observé en recherche alimentaire au sein des secteurs viticoles de la zone d'étude. Ces zones ouvertes sont favorables aux recherches alimentaires de l'espèce. Les milieux présents ne sont en revanche pas favorables à la nidification de l'espèce, qui niche principalement en falaise ou au sein de vieux bâtis dans le secteur d'étude
	<b>Huppe fasciée*</b> ( <i>Upupa epops</i> )	Faible	NO3, IBE2	LC	LC	Un individu a été observé dans la pinède de la zone d'étude le 01 juin 2022. Cet oiseau été en recherches alimentaires. Les zones ouvertes et semiouvertes sont favorables à l'espèce. L'oiseau c'est ensuite envolé en direction des boisements du domaine viticole. Cette espèce cavicole n'est pas jugée nicheuse

	<b>Pic épeichette*</b> ( <i>Dendrocopos minor</i> )	Faible	NO3, IBE2	VU	LC	<p>dans la zone d'étude du fait de l'absence de cavité intéressante. La zone d'étude est exploitée en alimentation par un couple nicheur à proximité.</p> <p>Une femelle a été contactée en alimentation dans la pinède de la zone d'étude lors du passage du 02 juin 2022. Les boisements présents ne sont pas favorables à la nidification de cette espèce cavicole. Celle-ci va privilégier les boisements clairs et ripisylves. Les milieux sont en revanche favorables à ses recherches alimentaires.</p>
	<b>Tarin des aulnes*</b> ( <i>Spinus spinus</i> )	Faible	NO3, IBE2	LC	DD	<p>Un groupe de quatre individus a été contacté en alimentation le 28 février 2022. L'espèce est hivernante dans le secteur d'étude et n'est pas connue nicheuse dans le Var. Les parcelles viticoles et pinèdes sont favorables aux recherches alimentaires de ce passereaux granivores.</p>
	<b>Tourterelle des bois</b> ( <i>Streptopelia turtur</i> )	Faible	C, IBO2, IBE3	VU	VU	<p>Un individu chanteur a été contacté lors du passage du 02 juin 2022. L'espèce peut trouver dans la mosaïque de boisements et de bosquets avec des milieux semi-ouverts des habitats favorables à sa nidification et ses recherches alimentaires.</p>

Tableau 14 : Oiseaux à enjeu zone d'étude faible (Source : EcoMed)  
\*Espèce protégée

I.2.11.3 - Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) ; NO3, CDO1, IBE2**

L'Engoulevent d'Europe est notamment connu en tant que nicheur probable sur la commune de Puget-sur-Argens et Roquebrune-sur-Argens (Faune-PACA, <http://www.faune-paca.org/>). L'espèce est également citée dans la Zone de Protection Spéciale « Colle du Rouet » FR9312014 (située à 2,2km au nord de la zone d'étude) avec 30-50 couples estimés.

Malgré une prospection nocturne le 31 mai 2022, en bonne période écologique et avec des conditions météorologiques favorables, l'espèce n'a pas été contactée au sein de la zone d'étude. Les milieux présents sont pourtant favorables à l'espèce qui affectionne les pinèdes ouvertes en mosaïque avec de la garrigue.

L'Engoulevent d'Europe est donc considéré comme absent de la zone d'étude.

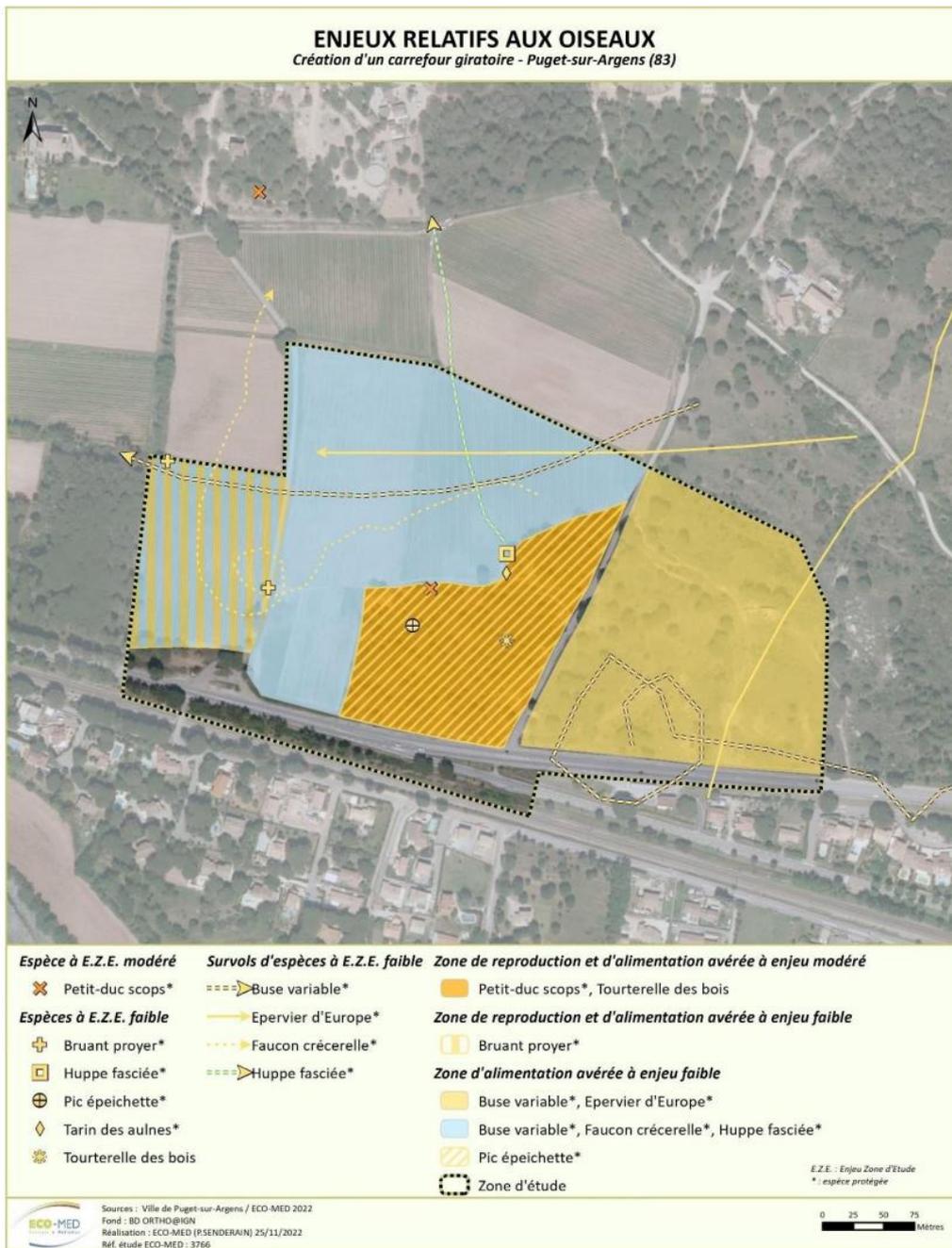


Figure 13 : Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux (Cartographie : EcoMed)

**I.2.12 - MAMMIFERES TERRESTRES**

Une liste de 11 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe (Annexe E).

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lièvre d'Europe	Mosaïque d'habitats ouverts et maquis	Faible	Modérée	Faible

**Espèce avérée**      **Espèce fortement potentielle**

Tableau 15 : Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (Source : EcoMed)

1.2.12.1 - Intérêts du secteur vis-à-vis des mammifères terrestres

➤ **Gîtes**

La zone d'étude correspond à un boisement de pins relativement ouvert avec un sous-bois arbustif lâche offrant peu de possibilité de gîte pour le macrofaune. En effet, l'absence de couvert végétal dense ne permet pas une dissimulation des grandes espèces pendant leur période de repos. Concernant la microfaune, de nombreux indices de gîte ont été observés notamment en interface avec la vigne à l'ouest du boisement. En effet, de nombreux terriers de lapin, et de micromammifères ont été observés au sein des talus meubles. De plus, la présence du maquis est favorable au Lièvre d'Europe qui a l'habitude de nicher aux pieds des essences arbustives denses.

➤ **Zones d'alimentation**

**Concernant les herbivores** la zone d'étude offre peu de marque d'alimentation pour le macrofaune, ainsi les Sangliers et Chevreuils semblent ne s'alimenter sur la zone que de manière ponctuelle. La mésofaune (Lièvre et Lapin) est bien présente au sein de la zone d'étude dans laquelle elle trouve une strate herbacée favorable à son alimentation, de même que pour la microfaune (Souris et Rats).

**Concernant les carnivores**, la zone d'étude étant favorable à la présence d'une méso et d'une microfaune, la présence de plusieurs prédateurs est possible. Ainsi, le Renard, la Fouine et le Chat domestique fréquentent régulièrement la zone pour leurs recherches alimentaires. Il est aussi à noter la présence de la Crocidure musette, espèce insectivore, qui occupe à minima la partie est de la zone d'étude.

➤ **Zones de transit**

Au sein de la zone d'étude deux secteurs présentent des traces de transits réguliers. Ces axes sont représentés par des coulées au sein du boisement et par un piétinement intense en lisière sur la piste au nord du boisement. Les coulées dans le boisement sont de taille moyenne et sont empruntées par de la mésofaune et de la microfaune, la macrofaune transitant essentiellement par la piste au nord.

1.2.12.2 - Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce présentant un enjeu très fort n'a été avérée, ni n'est jugée potentielle au sein de la zone d'étude.

1.2.12.3 - Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce présentant un enjeu fort n'a été avérée, ni n'est jugée potentielle au sein de la zone d'étude.

1.2.12.4 - Espèces à enjeu zone d'étude modéré

Aucune espèce présentant un enjeu modéré n'a été avérée, ni n'est jugée potentielle au sein de la zone d'étude.

1.2.12.5 - Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	<b>Lièvre d'Europe</b> ( <i>Lepus europaeus</i> )	Modérée	-	LC	1 individu observé en fuite dans la partie est de la zone d'étude. D'autres individus ont été observés par le biais des pièges photographiques dans le boisement. Cycle complet de l'espèce au sein de la zone d'étude.

Tableau 16 : Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible (Source : EcoMed)

I.2.12.6 - Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) ; IBE2, CDH4, NM2**

Des données existent dans les dix dernières années au niveau local sur la commune. La faible détectabilité de l'espèce permet de laisser penser que sa répartition est encore aujourd'hui mal connue au niveau régional et que de ce fait elle doit être recherchée. Lors des prospections l'espèce a donc fait l'objet d'une attention particulière. Cependant, au vu des milieux, l'espèce peut être considérée comme absente. En effet, l'absence de fourrés, de ronciers et autres milieux lui offrant une protection contre la prédation ne rend pas favorable sa présence.

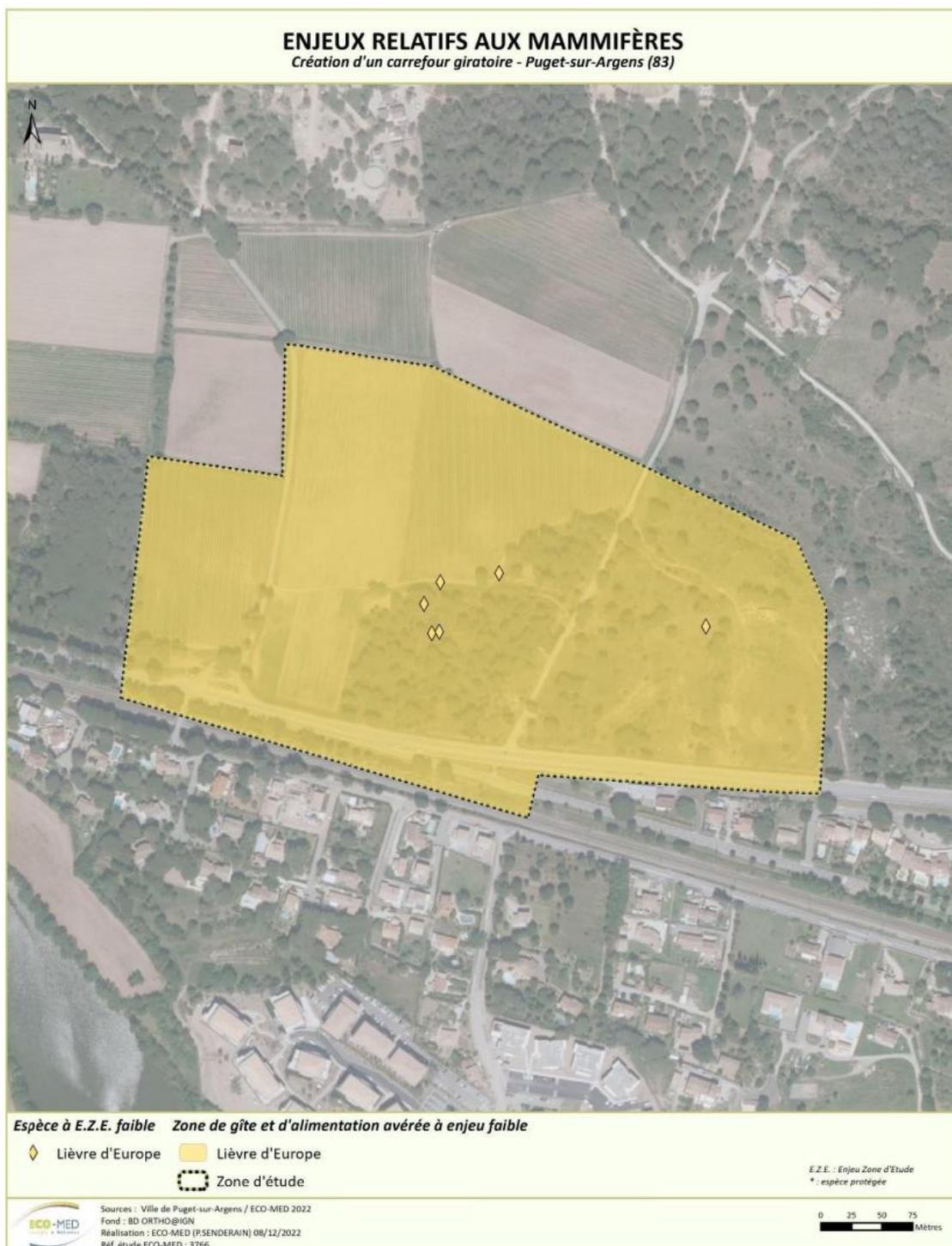


Tableau 17 : Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères terrestres (Cartographie : EcoMed)

**I.2.13 - CHIROPTERES**

Une liste de 16 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe (**Annexe F**).

L'analyse des données régionales et locales (GCP) montre que sur les 30 espèces présentes dans la région PACA, 18 espèces ou groupes d'espèces se trouvent sur le secteur d'étude. Au regard de ces données, nous allons considérer 1 espèce supplémentaire que nous n'avons pas détectée lors de l'inventaire comme fortement potentielle sur la zone d'étude : le Murin à oreilles échancrées. Précisons que cette espèce à enjeu zone d'étude modéré sera considérée au même titre que les espèces avérées, au vu des données locales attestant de sa présence à proximité et des habitats favorables présents sur la zone d'étude.

A l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés sur la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

La richesse spécifique du site est classiquement constituée des espèces communes et ubiquistes comme les Pipistrelles. Mais elle est aussi bien marquée par un cortège d'espèces cavernicoles patrimoniales (le Minioptère de Schreibers, le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe et Oreillard gris). Les espèces du genre des murins (Grand Murin / Petit Murin, Murin cryptique et Murin de Daubenton) apparaissent ponctuellement au cours des trois passages. Les espèces d'affinité arboricole fréquentent de manière plus ou moins intense la zone d'étude : la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la très rare Barbastelle d'Europe.

Le site est activement fréquenté par les chiroptères tout au long des trois saisons d'activité (printemps, été et automne). Le niveau d'activité global (tout habitat échantillonné confondu) varie d'un niveau important au printemps (172 contacts / heure) à un niveau élevé et régulier (257 contacts / heure) en été et fort et permanent en période de migration automnale (958 contacts / heure).

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
<b>Minioptère de Schreibers*</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Lisières et milieux ouverts	Très fort	Modérée	Fort
<b>Grand murin/Petit murin *</b> ( <i>Myotis myotis/Myotis blythii</i> )	Milieux ouverts et lisières	Fort	Modérée	Fort
<b>Molosse de Cestoni*</b> ( <i>Tadarida cestoni</i> )	Milieux ouverts et lisières	Fort	Modérée	Fort
<b>Barbastelle d'Europe*</b> ( <i>Barbastellus barbastella</i> )	Milieux boisés. Gîtes arboricole potentiel	Très fort	Faible	Modéré
<b>Grand rhinolophe*</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Milieux boisés, semiouverts, lisière	Fort	Faible	Modéré
<b>Petit rhinolophe *</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Milieux boisés et lisières	Fort	Faible	Modéré
<b>Murin à oreilles échancrées*</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Milieux boisés et lisières Gîte anthropique potentiel	Fort	Faible	Modéré
<b>Sérotine commune*</b> ( <i>Eptesicus seortinus</i> )	Milieux ouverts et lisières Gîte anthropique et arboricole potentiel	Modéré	Faible	Modéré
<b>Pipistrelle pygmée*</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Tous les milieux. Gîte anthropique et arboricole potentiel	Modéré	Faible	Modéré
<b>Groupe Murin de Natterer (cryptique)*</b> ( <i>Myotis Nattererii / Myotis crypticus</i> )	Milieux forestiers Gîte anthropique et arboricole potentiel	Modéré	Faible	Faible
<b>Noctule de Leisler*</b> ( <i>Nyctalus leislerii</i> )	Tous les milieux. Gîte arboricole potentiel	Modéré	Faible	Faible

<b>Pipistrelle de Kuhl*</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Tous les milieux Gîte anthropique potentiel	Faible	Modérée	Faible
<b>Oreillard gris*</b> ( <i>Plecotus austriacus</i> )	Milieux ouverts Gîte anthropique potentiel	Faible	Modérée	Faible
<b>Murin de Daubenton*</b> ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Milieux boisés et lisières. Gîte arboricole potentiel	Faible	Faible	Faible
<b>Pipistrelle commune*</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Tous les milieux. Gîte anthropique et arboricole potentiel	Faible	Faible	Faible
<b>Vespère de Savi*</b> ( <i>Hypsugo savii</i> )	Tous les milieux	Faible	Faible	Faible
<b>Pipistrelle de Nathusius*</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Milieux boisés et lisières Gîte arboricole potentiel	Modéré	Très faible	Très faible

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

Tableau 18 : Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (Source : EcoMed)

### 1.2.13.1 - Intérêts du secteur vis-à-vis des chiroptères

#### ➤ Gîtes

Plusieurs gîtes de mise-bas sont connus à proximité de l'aire d'étude dont une cavité sur la commune de Roquebrune à moins de 5 km de la zone d'étude qui est utilisée par trois espèces inventoriées : Murin à oreilles échancrées, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe.

Une autre cavité est connue à Vidauban (moins de 20 km) abritant le Petit Murin et le Minoptère de Schreibers en mise-bas.

**Gîte bâti** : Malgré son état très dégradé, la ruine présente sur certains points des zones favorables à l'accueil des chauves-souris. Ce sont des gîtes qui peuvent être utilisés notamment pour se reposer pendant les recherches alimentaires

**Gîtes arboricoles** : La pinède représente un intérêt pour les espèces arboricoles contactées. En effet, certains arbres sont assez matures et ont des gîtes favorables. Environ une quarantaine d'arbres-gîtes potentiels ont été inventoriés.

#### ➤ Zones de chasse

La zone d'étude sert d'habitat de chasse pour l'ensemble des espèces. Le secteur forestier est assez lâche et permet aux espèces chasser en sous-bois et en lisière. C'est dans ce milieu que la très rare Barbastelle d'Europe a été contactée en automne.

Les vignes sont également des milieux très appréciés notamment par l'Oreillard gris pendant le passage printanier et le Minoptère de Schreibers pendant le transit automnal.

#### ➤ Zones de transit

Il n'y a pas d'axe majeur sur le site. Seules les lisières orientent les espèces ayant besoin d'une structuration de l'habitat pour se déplacer : les rhinolophes, les oreillards et les murins.

#### ➤ Niveau d'activité

Avec 561 contacts et 13 espèces ou groupe d'espèces, l'enregistreur « E01 » en lisière est celui dont les contacts et la richesse spécifique sont élevés pendant le printemps. En période de mise-bas, c'est de nouveau en lisière, sur l'enregistreur « E05 » où les activités et la richesse spécifique ont été les plus importantes. Enfin, en automne, c'est l'enregistreur « E15 » posé en pinède qui comptabilise le plus de contacts (2468 contacts). La richesse spécifique maximale est de 14 espèces ou groupes d'espèces sur les enregistreurs « E11 », « E15 » et « E16 ».

La richesse spécifique inter-saisonnière varie peu mise à part pour la Barbastelle d’Europe qui n’est contactée qu’en automne.

On note des variations d’activités inter-saisonnières importantes pour quelques espèces : les plus remarquables sont pour le Minoptère de Schreibers, avec des activités fortes sur tous les sites échantillonnés en automne.

Espèces	28/04/2022 – Transit printanier				
	E01 - Lisière	E02 - Vignes	E03 - Vignes	E04 - Milieu ouvert, proche ruine	E05 - Milieu semi-ouvert
Grand murin / Petit Murin	2				
Grand rhinolophe	1				
Minoptère de Schreibers	2	6	2	3	2
Molosse de Cestoni	19	27	24	13	10
Murin de Daubenton	1	3			1
Murin de Daubenton / Murin de Capaccini		4			
Murin groupe des Natterer			3		
Murin sp			5	3	1
Noctule de Leisler	3	9	2	2	7
Oreillard gris	17	10	28	4	
Petit rhinolophe				2	
Pipistrelle commune	26	16	15	10	3
Pipistrelle de Kuhl	429	109	145	357	189
Pipistrelle pygmée	49	37	53	28	19
Pipistrelle sp / Minoptère de Schreibers		1	2	5	
Sérotine commune	10			7	2
Sérotine sp / Noctule sp	1		2		
Vespère de Savi	1	4		2	5
<b>Total général</b>	<b>561</b>	<b>226</b>	<b>281</b>	<b>436</b>	<b>239</b>

Tableau 19 : Nombre de contacts par site d’échantillonnage pendant le transit printanier (Source : EcoMed)

Espèces	22/06/2022 - Mise-bas				
	E06- Milieu boisé	E07 - Milieu semi-ouvert	E08 - Milieu boisé	E09 - Lisière	E10 - Vignes
Grand murin / Petit Murin				1	
Grand rhinolophe			2	2	
Minoptère de Schreibers			2	2	
Molosse de Cestoni	8	4	14	16	18
Murin de Daubenton			1		
Murin sp				2	
Noctule de Leisler	1		2	3	4
Oreillard gris				2	
Pipistrelle commune	15	25	49	69	6
Pipistrelle de Kuhl	451	152	386	630	100
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius					1
Pipistrelle de Nathusius			1		
Pipistrelle pygmée	14	10	61	78	10
Sérotine commune	58	47	41	185	26
Sérotine sp / Noctule sp	5	8		6	5
Sérotule / Murin de grande taille					2
Vespère de Savi	8	16	4	18	5
<b>Total général</b>	<b>560</b>	<b>262</b>	<b>563</b>	<b>1014</b>	<b>177</b>

Tableau 20 : Nombre de contacts par site d’échantillonnage pendant la période de mise-bas (Source : EcoMed)

Espèces	06/09/2022 - Transit automnal					
	E11 - Milieu ouvert, proche ruine	E12 - Lisière	E13 - Vignes	E14 - Lisière	E15 - Milieu boisé	E16 - Vignes
Barbastelle d'Europe					2	
Grand murin / Petit Murin		1				
Grande noctule / Molosse de Cestoni						1
Minioptère de Schreibers	8	24	128	21	38	4
Molosse de Cestoni	13	11		4	1	19
Murin de Daubenton	1	2	1	2	6	2
Murin de Daubenton / Murin de Capaccini					2	
Murin groupe des Natterer	1					
Murin sp	2	3	1	4	6	2
Noctule de Leisler	10	11	2	9	12	44
Oreillard gris			1			30
Petit rhinolophe	1					
Pipistrelle commune	194	6	21	6	35	58
Pipistrelle de Kuhl	403	311	1661	1913	2045	1659
Pipistrelle sp / Minioptère de Schreibers	4	2	1	2	9	2
Pipistrelle pygmée	46	41	56	93	278	129
Sérotine commune	12	17	16	28	23	31
Sérotine sp / Noctule sp	2	1		4	3	11
Vespère de Savi	5	4	1	8	8	10
<b>Total général</b>	<b>702</b>	<b>434</b>	<b>1889</b>	<b>2094</b>	<b>2468</b>	<b>2002</b>

Tableau 21 : Nombre de contacts par site d'échantillonnage pendant le transit automne (Source : EcoMed)

1.2.13.2 - Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à très fort enjeu n'a été avérée ou n'est fortement potentielle dans la zone d'étude.

1.2.13.3 - Espèces à enjeu zone d'étude fort

- **Espèces avérées**

**Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)**

<b>Protection</b>	NM2	<b>UICN France</b>	VU
<b>Autre(s) statut(s)</b>	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
<b>Répartition mondiale</b>	Pourtour méditerranéen, jusqu'aux Balkans et au Caucase.		
<b>Répartition française</b>	Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.		
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.		
<b>Menaces</b>	Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.		



Zone de chasse avérée. A. REBOUL, Puget-sur-Argens (83)

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

**Contexte local**

*Dans le secteur d'étude :*

En PACA, l'espèce est présente dans tous les départements de PACA (principalement à des altitudes inférieures à 600 m). Quelques importantes colonies de reproduction et d'importance nationale sont connues sur les départements des Bouches-du-Rhône, le Tunnel du canal des Alpilles (plusieurs milliers d'individus), la grotte d'Entraigues (83) (8000 individus). Mais plusieurs noyaux de population ont disparu après désertion de gîtes souterrains. Les Bouches-du-Rhône rassemblent également 3 gîtes de transit et d'hibernation importants (Carrière à St Rémy de Provence, Mines de St Chamas et la Grotte des Espagnols). Les canaux du Verdon constituent également un gîte d'hibernation d'importance (ONEM/ GCP 2008). Les effectifs connus par comptage de colonie sont de 20000 pour la région (2014).

*Dans la zone d'étude :*

A l'échelle de la zone d'étude, un gîte de mise-bas est connu à moins de 20 km de la zone d'étude, à Vidauban.

L'espèce est citée dans le site Natura 2000 (FR9301626) « Val d'Argens » à moins de 1 km et dans la ZNIEFF II (9330012555) « Massif des Maures » à moins de 3 km.

**Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et chasse.**

Le Minioptère de Schreibers est contacté sur l'ensemble des trois saisons échantillonnées, mais c'est en automne, pendant le transit automnal qu'il a été le plus détecté. En effet, il totalise 223 contacts en une seule nuit effectuée. Par la suite, au printemps le nombre de contacts est moindre (15 contacts) et en été l'activité est un peu plus élevée (60 contacts). Ainsi, ces activités traduisent la présence de l'espèce sur tout le site et pendant les trois saisons.

<b>Importance de la zone d'étude</b>	<b>Enjeu local de conservation</b>
Modérée	Très fort



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse  
Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

**Grand murin** *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)  
**Petit murin** *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

<b>Protection</b>	NM2	<b>UICN France</b>	LC/NT
<b>Autre(s) statut (s)</b>	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
<b>Répartition mondiale</b>	<p><b>Grand murin</b> : Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle, Asie mineure et Proche-Orient.</p> <p><b>Petit murin</b> : Sud-ouest du paléarctique et d'Asie mineure jusqu'au Népal.</p>		
<b>Répartition française</b>	<p><b>Grand murin</b> : Présent sur tout le territoire français, sauf en Corse, moins abondant en région méditerranéenne.</p> <p><b>Petit murin</b> : Surtout méditerranéen et absent de la moitié nord du pays et de Corse.</p>		
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	<p><b>Grand murin</b> : Gîtes en milieu souterrain ou dans les combles. « Chasseur-cueilleur » qui se nourrit d'insectes posés au sol (coléoptères). Recherche des milieux où la végétation au sol est peu dense et accessible en vol.</p> <p><b>Petit murin</b> : Affectionne les plaines et les collines méditerranéennes. S'installe en gîtes souterrains (ou bâtis), « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères), chasse dans les milieux ouverts ou plus denses (jusqu'à 2000 m d'altitude).</p>		
<b>Menaces</b>	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition ou dérangement de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Répartition du Grand murin  
 Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

**Grand murin** : En PACA, on le retrouve très fréquemment en colonie mixte avec le Petit Murin mais le Grand Murin semble beaucoup plus rare.

**Petit murin** : En PACA, l'espèce est relativement commune. Toutefois, ses populations restent fragiles en raison de la concentration des effectifs sur très peu de gîtes (GCP 2009).

Ces deux espèces ont une morphologie très proche et il est très complexe de différencier ces deux espèces sur la base de leurs émissions ultrasonores en raison de nombreuses similitudes. Il a de plus été démontré (Berthier P., Excoffier L., Ruedi M., 2006) que ces deux espèces pouvaient s'hybrider, ce qui ajoute encore à la complexité.

**Dans la zone d'étude :**

A l'échelle de la zone d'étude, un gîte de mise-bas est connu à moins de 20 km de la zone d'étude, à Vidauban.

Le groupe d'espèce est cité dans le site Natura 2000 (FR9301626) « Val d'Argens » à moins de 1 km et dans la ZNIEFF II (9330012555) « Massif des Maures » à moins de 3 km.

Au sein de la zone d'étude, le groupe d'espèce est avéré en déplacements et potentiel en chasse et gîte anthropique.

Le groupe Grand Murin / Petit Murin est contacté sur l'ensemble des trois saisons échantillonnées, avec des niveaux d'activité modérés. Au sein de la zone d'étude, il utilise la lisière de pinède pour se déplacer et probablement pour ses recherches alimentaires.

<b>Importance de la zone d'étude</b>	<b>Enjeu local de conservation</b>
Modérée	Fort



Répartition du Petit murin  
 Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

**Molosse de Cestoni** *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

<b>Protection</b>	NM2	<b>UICN France</b>	NT
<b>Autre(s) statut (s)</b>	CDH4, IBE2, IBO2		
<b>Répartition mondiale</b>	Paléarctique plutôt méridionale, depuis le pourtour méditerranéen jusqu'à l'Indomalais.		
<b>Répartition française</b>	Au sud d'une ligne reliant les Pyrénées-Atlantiques au Jura, plus abondant dans les montagnes ou moyennes montagnes calcaires.		
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	En gîte en fissures de falaises, murs de bâtiments ou de ponts. Espèce de haut vol, chasse le plus souvent en milieux ouverts des Lépidoptères et les Coléoptères. Rayon d'action de 30km (max. 100km) (MARQUES et AL., 2004)		
<b>Menaces</b>	Sécurisation de falaises au-dessus des infrastructures de transports et exploitation des carrières de roche massive.		

**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

En PACA, l'espèce est présente sur l'ensemble des départements. Des colonies de reproductions sont connues sur la commune de Nice, mais l'une d'elles a connu de grosses pertes les dernières années (de 300 à 70 individus). (GCP, 2014)

**Dans la zone d'étude :**

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et chasse.

Le Molosse de Cestoni est contacté sur l'ensemble des trois saisons échantillonnées, mais c'est au printemps, pendant le transit printanier qu'il a été le plus détecté avec 93 contacts. Par la suite, le nombre de contacts diminue progressivement, avec 60 contacts en été (période de mise-bas) et 48 contacts en automne (période de transit automnal).

<b>Importance de la zone d'étude</b>	<b>Enjeu local de conservation</b>
Modérée	Fort



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse  
 Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

• **Espèces fortement potentielles**

Aucune espèce à enjeu fort n'est fortement potentielle dans la zone d'étude.

1.2.13.4 - **Espèces à enjeu zone d'étude modéré**

• **Espèces avérées**

**Grand rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

<b>Protection</b>	NM2	<b>UICN France</b>	LC
<b>Autre(s) statut (s)</b>	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
<b>Répartition mondiale</b>	Paléarctique sur un arc allant du Pays de galle au Japon en passant par l'Asie mineure, le Proche-Orient et le Sud du massif Himalayen.		
<b>Répartition française</b>	A l'origine sur tout le territoire (Corse comprise), actuellement plus fréquent dans la moitié sud-ouest et les secteurs karstiques des Alpes et du Jura.		
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Affectionne les zones karstiques, les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Lié aux pâturages et prairies où il chasse de gros insectes (coprophages) à l'affut, Colonies en milieu souterrain ou bâti. Rayon de chasse moyen : 2,5 km (max. 10km)		

**Menaces** Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

En PACA, l'espèce est présente dans tous les départements mais peu commune. 4 grosses populations de l'espèce sont connues : Camargue (600 individus), Haute Durance, vallée de la Roya et vallée de l'Argens (300 individus) (Haquart et Quekenborn, 2009)

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

**Dans la zone d'étude :**

A l'échelle de la zone d'étude, un gîte de mise-bas est connu à moins de 5 km de la zone d'étude, à Roquebrune.

L'espèce est citée dans le site Natura 2000 (FR9301626) « Val d'Argens » à moins de 1 km et dans la ZNIEFF II (9330012555) « Massif des Maures » à moins de 3 km.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et potentiel en chasse et gîte anthropique.

Le Grand rhinolophe est contacté pendant la saison printanière et estivale (transit printanier et période de mise-bas) avec des niveaux d'activités modérés. Il fréquente les lisières et la pinède pour se déplacer et probablement pour chasser en canopée.



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

**Petit rhinolophe** *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

<b>Protection</b>	NM2	<b>UICN France</b>	LC
<b>Autre(s) statut (s)</b>	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
<b>Répartition mondiale</b>	Paléarctique occidentale et central (y compris les îles) au sud du 55ème parallèle, Maghreb et Asie mineure.		
<b>Répartition française</b>	Tout le territoire, Corse comprise. Son abondance semble décroître du sud au nord.		
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Colonies qui fonctionnent en métapopulations dans un rayon de 20 km. Recherche les paysages semi-ouverts où alterne bocages et forêts avec des corridors boisés, et des milieux humides. Domaine vital peu étendu. Rayon de chasse moyen : 1,5 km (max. 6km)		

**Menaces** Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

En PACA, le Petit Rhinolophe est localement bien présent notamment sur les tranches altitudinales entre 200m et 1000m. Il se rencontre plus fréquemment à moyenne altitude que sur le littoral. Son noyau de présence se situe dans les Alpes-de-Haute-Provence. On retrouve l'espèce en limite est du Vaucluse, dans le nord du Var ainsi que dans les Alpes Maritimes. Il est pratiquement absent des Bouches-du-Rhône. (ONEM 2015)

L'espèce recule face à l'urbanisation, impactée par la pollution lumineuse et la circulation routière.

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

**Dans la zone d'étude :**

A l'échelle de la zone d'étude, un gîte de mise-bas est connu à moins de 5 km de la zone d'étude, à Roquebrune.

L'espèce est citée dans le site Natura 2000 (FR9301626) « Val d'Argens » à moins de 1 km et dans la ZNIEFF II (9330012555) « Massif des Maures » à moins de 3 km.

**Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en chasse et gîte anthropique.**

Le Petit rhinolophe est contacté pendant la saison printanière et automnale (transit printanier et automnal) avec des niveaux d'activités modérés. La zone d'étude représente un territoire de chasse pour l'espèce.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

**Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)**

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut(s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle.		
Répartition française	Présente sur la majorité du territoire, plus abondante dans les secteurs de moyenne montagne ou de plaine bocagère.		
Habitats d'espèce, écologie	Gîtes arboricoles ou anthropophiles, espèce mobile (changement de gîte régulier), fidèle à ses gîtes. Chasse en lisière ou allées forestières de petits papillons nocturnes.		
Menaces	Dérangement (destruction ou aménagements) des gîtes anthropophiles, exploitation forestière (coupes d'arbres gîtes) et banalisation des milieux.		



**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

En PACA, l'espèce est quasiment absente des Bouches-du-Rhône. Quelques noyaux de population sont connus dans les Alpes-de-Haute-Provence et dans le Var. Sa présence étant liée aux grandes surfaces forestières, la Barbastelle est plus fréquemment rencontrée dans les zones de piémont et de montagne sur les départements des Hautes-Alpes et Alpes-Maritimes. Elle est présente également dans le Vaucluse. Un gîte d'hibernation sur la commune de Gréolière (06) est connu ainsi qu'un possible site de swarming sur la commune de Valbelle (04) (GCP, 2010).

**Dans la zone d'étude :**

L'espèce est citée dans le site Natura 2000 (FR9301626) « Val d'Argens » à moins de 1 km.

**Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et potentiel en chasse et gîte arboricole.**

La Barbastelle d'Europe est contactée pendant la saison automnale (transit automnal) avec une activité modérée. Elle est détectée en milieu boisée en transit. Cette espèce arboricole peut s'abriter dans l'ensemble des gîtes arboricoles.

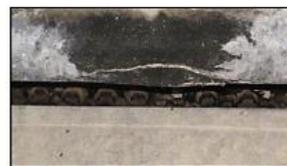


Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse  
Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

**Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)**

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut(s)	CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Répartition mal connue, paléarctique occidental depuis les îles Britanniques, jusqu'en Europe centrale et au Proche-Orient.		
Répartition française	Répartition mal connue, bien représentée en région méditerranéenne, vallée du Rhône et plaine du Rhin.		
Habitats d'espèce, écologie	Principalement en plaine et colline, et liée aux zones humides. Utilise des gîtes arboricoles ou anthropiques (parfois gîtes souterrains). Se nourrit majoritairement de diptères aquatiques et chasse en moyenne à 1,7km de son gîte.		
Menaces	Modifications et exploitation des milieux forestiers, disparition de sites de reproduction, développement de l'énergie éolienne, démonticaction, et banalisation des milieux naturels (notamment zones humides).		



Colonie de Pipistrelle pygmée sous un pont  
Photo : J. PRZYBILSKI, ECO-MED

**Contexte local**

**Dans le secteur d'étude :**

En PACA, la Pipistrelle pygmée est commune à très commune (en Camargue) dans les départements côtiers (Bouches-du-Rhône, Var) mais relativement plus rare dans les autres.

**Dans la zone d'étude :**

**Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et chasse et potentielle en gîte arboricole et anthropique.**

La Pipistrelle pygmée est contactée sur l'ensemble des trois saisons échantillonnées, mais c'est en automne (septembre), pendant le transit automnal qu'elle a été la plus détectée. En effet, elle totalise 643 contacts en une seule nuit effectuée. Par la suite, au printemps et en été, le nombre de contacts est stable et ne dépasse pas le niveau modéré.



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse  
Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



**Sérotine commune** *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

<b>Protection</b>	NM2	<b>UICN France</b>	NT
<b>Autre(s) statut (s)</b>	CDH4, IBE2, IBO2		
<b>Répartition mondiale</b>	Paléarctique jusqu'à 55° de latitude Nord.		
<b>Répartition française</b>	Tout le territoire mais ne semble jamais vraiment abondante.		
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Gîtes de reproduction anthropophiles et gîtes d'hibernation épigés ou hypogés (cavités souterraines). Chasse en milieux ouverts et semi-ouverts (prairies bocagères, friches, vergers, jardins) mais s'accommode également des milieux forestiers ou humides. Rayon de chasse 3 à 6km (max 17km).		
<b>Menaces</b>	Dérangement ou destruction de gîtes et développement de l'énergie éolienne.		

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

**Contexte local**

*Dans le secteur d'étude :*

En PACA, l'espèce est connue dans tous les départements mais reste contactée moins fréquemment que la Noctule de Leisler par exemple.

*Dans la zone d'étude :*

**Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et chasse et potentielle en gîte arboricole et anthropique.**

La Sérotine commune est contactée sur l'ensemble des trois saisons échantillonnées, mais c'est en été, pendant la période de mise-bas qu'elle a été la plus détectée. En effet, elle totalise 357 contacts en une seule nuit effectuée. Par la suite, au printemps, très peu de contacts enregistrés (19 contacts) et en automne, 127 contacts enregistrés avec des niveaux d'activités parfois forts.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

• **Espèces avérées**



**Murin à oreilles échancrées** *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)

<b>Protection</b>	NM2	<b>UICN France</b>	LC	<b>Autre(s) statut (s)</b>	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2
-------------------	-----	--------------------	----	----------------------------	------------------------

**Contexte local**

*Dans le secteur d'étude :*

En PACA, il n'existe pas de synthèse mais les colonies connues sont généralement à basse altitude : En Camargue (1000 individus d'après QUEKENBORN, 2009), dans la vallée du Rhône, dans la vallée de l'Argens (2000 individus d'après HAQUART, 2009), la vallée de la Haute Durance et la vallée de la Roya (06). L'espèce reste donc rare avec seulement sept colonies de reproduction connues. L'espèce est contactée peu ponctuellement sur les autres départements. Les populations régionales sont importantes pour la conservation de l'espèce (GCP, 2009).

*Dans la zone d'étude :*

A l'échelle de la zone d'étude, un gîte de mise-bas est connu à moins de 5 km de la zone d'étude, à Roquebrune.

L'espèce est citée dans le site Natura 2000 (FR9301626) « Val d'Argens » à moins de 1 km et dans la ZNIEFF II (9330012555) « Massif des Maures » à moins de 3 km.

**Au sein de la zone d'étude, l'espèce est potentielle en chasse, déplacement et gîte anthropique.**

Le Murin à oreilles échancrées étant une espèce d'affinité forestière est potentiel surtout en milieu boisé et en transit au niveau des lisières.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

I.2.13.5 - Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	<b>Murin cryptique*</b> ( <i>Myotis crypticus</i> )	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce est contactée pendant le transit printanier et le transit automnal avec des passages ponctuels. Quelques contacts sont enregistrés proches de la ruine : possible utilisation comme reposoir nocturne.
Non illustré	<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	L'espèce est contactée en chasse active et transit sur toute la zone d'étude à chaque saison. La ruine et les gîtes arboricoles pourraient être occupés par l'espèce.
	<b>Noctule de Leisler*</b> ( <i>Nyctalus leislerii</i> )	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	L'espèce est contactée pendant les trois saisons avec des niveaux d'activités faibles à modérés, mise à part en automne où l'espèce utilise de manière intense les vignes pour chasser. Elle est potentielle en gîte arboricole.
	<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce est contactée pendant l'ensemble des saisons échantillonnées avec des niveaux d'activité modérés et forts, notamment en automne, où l'activité est forte sur tous les sites échantillonnés. Elle est potentielle en gîte anthropique.
Non illustré	<b>Oreillard gris</b> ( <i>Plecotus austriacus</i> )	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce est contactée sur l'ensemble des saisons échantillonnées. Elle est contactée en transit avec des niveaux d'activités faibles à modérés, mise à part pendant le transit printanier et le transit automnal où des activités fortes sont mesurées au niveau des vignes.
	<b>Vespère de Savi</b> ( <i>Hypsugo savii</i> )	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce est contactée sur l'ensemble des saisons échantillonnées. Mais c'est au printemps que les activités sont les plus élevées et qu'il est détecté en recherche de proies intensive.
	<b>Murin de Daubenton</b> ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	L'espèce est contactée sur l'ensemble des saisons échantillonnées. Elle est contactée surtout en transit au niveau des lisières et bordures des vignes. Il est potentiel en gîte arboricole.

Tableau 22 : Chiroptères à enjeu zone d'étude faible (Source : EcoMed)

\*Espèce protégée



Figure 14 : Bilan cartographique des enjeux relatifs aux chiroptères (Cartographie : EcoMed)

## I.2.14 - SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET REGLEMENTAIRES

### I.2.14.1 - Les habitats naturels et la flore

**Habitats naturels** : La zone d'étude est composée d'une mosaïque d'habitats naturels et d'habitats anthropiques liés aux cultures de la vigne. Concernant les habitats naturels, il s'agit d'entités résiduelles composées essentiellement d'une pinède, avec du maquis et des prairies à Sérapias, habitat présentant un enjeu fort.

**Flore** : Sur les 139 espèces inventoriées sur le site 6 possèdent un enjeu et/ou un statut de protection. Il s'agit de l'Ophrys splendide (araignée) et le Sérapias d'Hyères, à enjeu fort, l'Isoète de Durieu, la Romulée de Colonna, l'Ophioglosse du Portugal et le Sérapias négligé à enjeu modéré.

### 1.2.14.2 - Les enjeux faunistiques

**Invertébrés** : Parmi les espèces inventoriées, deux présentent un enjeu zone d'étude : La Mante d'Etrurie, inféodée aux friches, garrigues et pelouses (EZE : Enjeu Zone d'Etude - modéré) et la Truxale méditerranéenne qui affectionne les milieux faiblement végétalisés au substrat sablonneux ou alluvionnaire (EZE faible). Enfin, la Magicienne dentelée\*, espèce protégée à EZE modéré, est considérée comme fortement potentielle dans les milieux de friches, de garrigues et pelouses broussailleuses de la zone d'étude.

**Amphibiens** : Aucune espèce n'a été avérée sur la zone d'étude. L'absence de point d'eau cumulée à la discontinuité écologique rend la zone difficilement exploitable pour ce groupe taxonomique.

**Reptiles** : 6 espèces ont été avérées durant les inventaires. Parmi elles, la Tortue d'Hermann (EZE Fort) qui semble exploiter préférentiellement le secteur Est de la zone d'étude. Néanmoins, les axes routiers environnants et l'urbanisation importante du secteur limite l'expansion d'une éventuelle population. Ont également été répertoriées deux espèces à EZE modéré, le Seps strié et l'Orvet de Vérone, et trois espèces à EZE Faible, le Lézard des murailles, la Couleuvre de Montpellier et la Tarente de Maurétanie.

**Oiseaux** : Concernant les oiseaux, 47 espèces ont été avérées au sein ou aux alentours de la zone d'étude. Neuf espèces présentent un enjeu zone d'étude notable (faible à modéré) dont trois nichent ou sont susceptibles de nicher dans les zones prospectées. Parmi elles, notons la présence d'une espèce à enjeu zone d'étude modéré, le Petit-duc scops et de deux espèces à enjeu zone d'étude faible, le Bruant proyer et de la Tourterelle des bois. D'autres espèces à enjeu zone d'étude notable nichent ou sont susceptibles de nicher en périphérie de la zone d'étude. Elles exploitent les milieux de la zone d'étude pour leurs recherches alimentaires tels : la Buse variable, l'Epervier d'Europe, Le Faucon crécerelle, la Huppe fasciée et le Pic épeichette. Une autre espèce exploite les milieux pour ses recherches alimentaires en période hivernale : le Tarin des aulnes.

**Mammifères terrestres** : Au sein de la zone d'étude une faune mammalogique commune est présente. Ainsi, on y trouve du Sanglier, du Chevreuil, du Renard de la Fouine et des micromammifères comme le Mulot sylvestre, la Souris à queue courte, le Rat noir ou la Crocidure musette. Il est à noter la présence du Lièvre qui présente un enjeu faible en alimentation et en gîte sur l'ensemble de la zone d'étude.

**Chiroptères** : En termes de gîtes, la ruine présente sur certains points des zones favorables à l'accueil des chauves-souris. Ce sont des gîtes qui peuvent être utilisés notamment pour se reposer pendant les recherches alimentaires. Le Petit rhinolophe n'a été contacté que sur ce site d'échantillonnage pendant le transit printanier et automnal, ainsi utilisant peut-être ce gîte comme reposoir nocturne. La pinède représente un intérêt pour les espèces arboricoles contactées. En effet certains arbres sont assez matures et ont des gîtes favorables. Environ une quarantaine d'arbres-gîtes potentiels ont été inventoriés.

La zone d'étude sert d'habitat de chasse pour l'ensemble des espèces. Le secteur forestier est assez lâche et permet aux espèces chasser en sous-bois et en lisière. C'est dans ce milieu que la très rare Barbastelle d'Europe a été contactée en automne.

Les vignes sont également des milieux très appréciés notamment par l'Oreillard gris pendant le passage printanier et le Minioptère de Schreibers pendant le transit automnal.

Il n'y a pas d'axe majeur sur le site. Seules les lisières orientent les espèces ayant besoin d'une structuration de l'habitat pour se déplacer : les rhinolophes, les oreillards et les murins.

### 1.2.15 - APPROCHE FONCTIONNELLE

La zone se situe à l'ouest du centre urbain de la commune de Puget-sur-Argens. Elle correspond à un milieu naturel résiduel entouré par de la culture de vigne et de nombreuses infrastructures anthropiques (Route, Autoroute, voies de chemin de fer, urbanisation).

#### Continuités écologiques :

Au niveau local les habitats de la zone d'étude sont en continuité avec les milieux naturels situés au nord de l'autoroute par le biais d'un pont cadre reliant le milieu forestier sous lequel de nombreuses traces de passages d'animaux sont présentes. La continuité avec la partie sud est quasi-inexistante de par la présence des voies de communication ne présentant pas d'aménagements spécifiques ni utilisables aisément par la faune terrestre. Ainsi, on observe une rupture de continuité avec le sud.

**Fonctionnalités écologiques :**

La zone d'étude présente des milieux favorables et en bon état de conservation qui pourrait permettre à un grand nombre d'espèces d'effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Cependant, la faible surface d'habitat favorable limite la quantité d'espèce pouvant exploiter le milieu et ne permet qu'à une faune de petite à moyenne taille de trouver l'ensemble des éléments favorables à l'accomplissement de leur cycle biologique. La zone d'étude peut être définie comme étant une zone de production secondaire avec le développement d'une population de micromammifères permettant à une méso faune de trouver de la nourriture tant végétale qu'animale.

Ainsi, les fonctionnalités écologiques de la zone sont considérées comme bonne pour la microfaune, et faible pour les autres espèces.

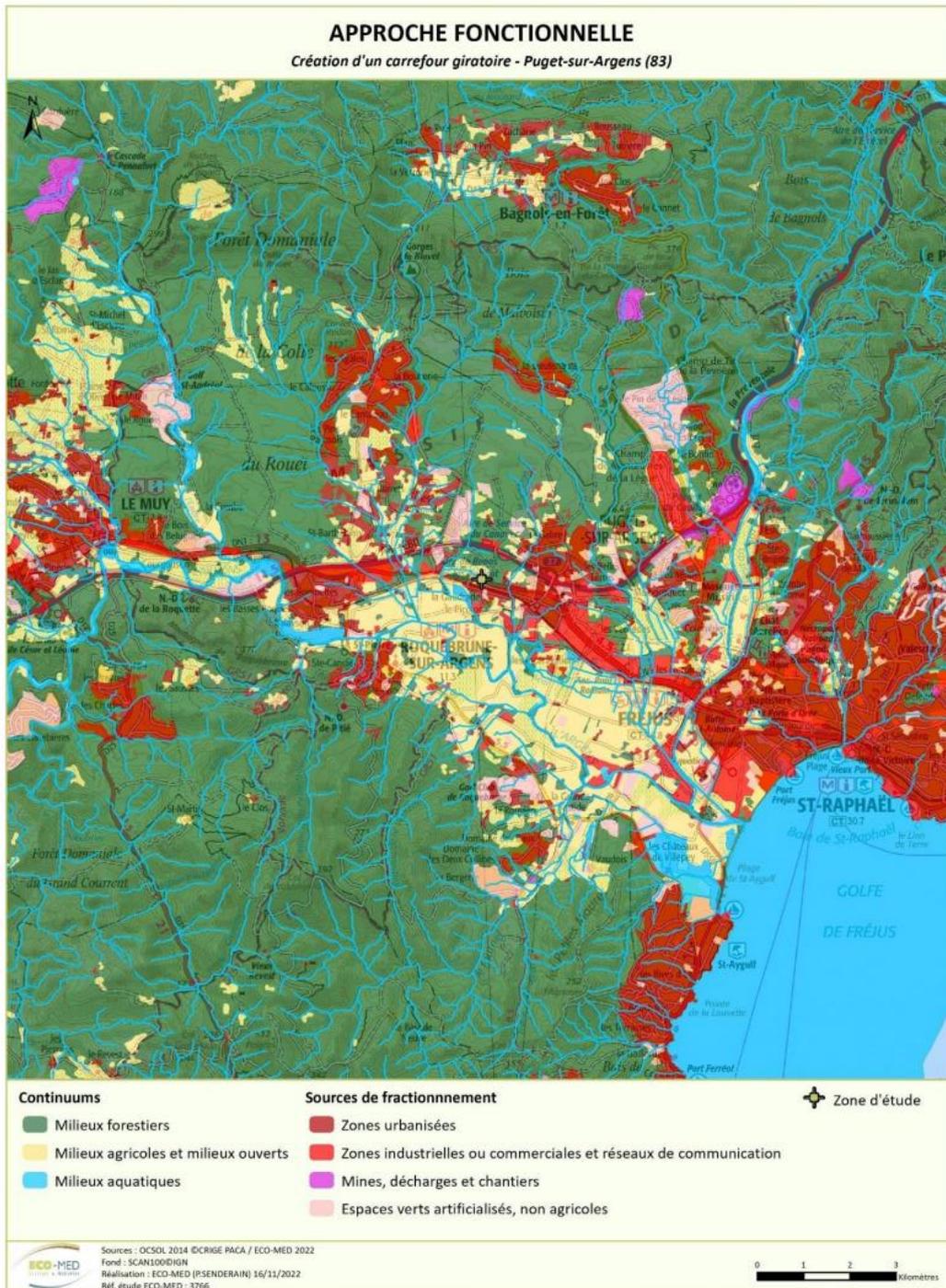


Figure 15 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude (Cartographie : EcoMed)

### I.3 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

#### I.3.1 - LES RISQUES NATURELS

La commune de Puget-sur-Argens est soumise aux risques naturels suivants :

- **Feu de forêt** : aléa très fort à très faible selon la cartographie du préfet du Var.
- **Mouvement de terrain** : Exposition moyenne à forte au retrait gonflement des argiles,
- **Radon** : potentiel de catégorie 3,
- **Séisme** : Zone de sismicité 2 (faible),
- **Inondation** : Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) lié à la présence des cours d'eau de l'Argens et de la Vernède approuvé le 20 décembre 2013,

Ces risques sont détaillés dans les paragraphes suivants.

##### I.3.1.1 - Le risque incendie - feu de forêt

La commune est concernée par le risque incendie sur la périphérie son territoire. Une cartographie partielle de l'aléas de feu de forêt sur la commune a été mise en place par le préfet du Var le 1<sup>er</sup> juillet 2004. Elle délimite 5 zones de risques d'incendies de forêt :

- Zone exposées à un aléa très fort d'incendie de forêt,
- Zone exposées à un aléa fort d'incendie de forêt,
- Zone exposées à un aléa moyen à prescriptions particulières d'incendie de forêt,
- Zone exposées à un aléa faible d'incendie de forêt,
- Zone exposées à un aléa très faible d'incendie de forêt.

Le site d'étude n'est pas concerné pas couvert par la cartographie partielle, mais se situe à proximité d'une zone à aléa fort de feu de forêt.

#### • **Obligation de débroussaillage**

Le Var est le département le plus boisé de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (67 % de sa superficie soit plus de 388 000 ha). En ajoutant ses 68 000 ha de landes, le territoire est constitué à 76 % d'espaces combustibles. Le Var est ainsi extrêmement vulnérable aux incendies et ce niveau de risque est aggravé par une conjonction de facteurs défavorables (climatiques, topographiques, anthropiques).

Dans le Var, l'obligation légale de débroussaillage (OLD) est réglementée par l'arrêté préfectoral du 30 mars 2015. Ainsi, selon l'article 1 de cette arrêté, le débroussaillage est obligatoire aux abords des chantiers de toute nature sur une profondeur de 50 m. Il doit être mené dans le respect des modalités définies à l'article 4, à savoir :

- Le maintien par la taille et l'élagage des premiers feuillages des arbres à une distance minimale de 3 m de tout point des constructions et de leurs toitures et installations,
- La coupe et l'élimination des arbres et arbustes morts, malades ou dominés,
- Un écartement d'au moins 3 m entre les houppiers avec la possibilité de maintenir un nombre limité de bouquets d'arbres d'un diamètre maximal de 15 m et des bouquets d'arbustes d'un diamètre maximal de 3 m, à condition qu'ils soient distants de plus de 3 m les uns des autres et situés à plus de 20 m de toute construction,
- L'élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 m,
- La suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier,
- La coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse,
- Le ratissage et l'élimination de tous les débris de végétaux, notamment les feuilles mortes et les aiguilles, dans un rayon de 20 m autour des constructions et installations et sur les toitures des bâtiments.
- Les haies séparatives doivent être distantes au moins 3 m des constructions, des installations et de l'espace naturel, et avoir une épaisseur maximale de 2 m et une hauteur maximale de 2 m,

- Les voies d'accès aux constructions, chantiers et installations de toute nature doivent être débroussaillées sur une profondeur minimale de 2 m de part et d'autre de l'emprise de la voie. De plus, un gabarit de circulation de 4 m doit être aménagé en supprimant toute végétation sur une hauteur de 4 m et une largeur de 2 m de part et d'autre de l'axe central de la voie,
- L'élimination de tous les végétaux et débris de végétaux morts, ainsi que l'ensemble des rémanents de coupe de débroussaillage. Cette élimination peut notamment être effectuée par broyage, compostage, apport en déchetterie ou brûlage (dans le respect des dispositions encadrant l'emploi du feu).

Le maintien en état débroussaillé doit être assuré tout au long de l'année.

De plus, il doit également être réalisé de manière respectueuse vis-à-vis :

- Des espèces protégées dont la destruction est interdite,
- Des végétaux à caractère patrimonial qui seront conservés de façon prioritaire dans le cadre du débroussaillage,
- Des essences feuillues et résineuses, quelle que soit leur taille, si elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier sans augmentation de densité de ce dernier,
- De toutes les essences agricoles ou d'agrément régulièrement entretenues et au développement contenu.

D'après l'article 5 de l'arrêté, le débroussaillage le long des infrastructures linéaires telles que les routes départementales devront être réalisé sur une largeur de 20 m de part et d'autre de la plateforme, avec un glacis de végétation de 2 m.

#### 1.3.1.2 - Le risque mouvement de terrain

- **L'aléa de retrait-gonflement des argiles**

La commune est concernée par les risques de retrait-gonflement des argiles, selon la composition géologique des sols. On retrouve des sols exposés de manière moyenne à forte à cet aléa.

**Le site d'étude est concerné par un aléa moyen au retrait-gonflement des argiles.**

#### 1.3.1.3 - Le risque émission de radon

Le radon est présent en tout point du territoire et sa concentration dans les bâtiments est très variable : de quelques becquerels par mètre-cube (Bq.m<sup>-3</sup>) à plusieurs milliers de becquerels par mètre-cube.

Parmi les facteurs influençant les niveaux de concentrations mesurées dans les bâtiments, la géologie, en particulier la teneur en uranium des terrains sous-jacents, est l'un des plus déterminants. Elle détermine le potentiel radon des formations géologiques : sur une zone géographique donnée, plus le potentiel est important, plus la probabilité de présence de radon à des niveaux élevés dans les bâtiments est forte. Sur certains secteurs, l'existence de caractéristiques particulières du sous-sol (failles, ouvrages miniers, sources hydrothermales) peut constituer un facteur aggravant en facilitant les conditions de transfert du radon vers la surface et ainsi conduire à modifier localement le potentiel.

La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire rend ainsi possible l'établissement d'une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable. Ce travail a été réalisé par l'IRSN à la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et a permis d'établir une cartographie du potentiel radon des formations géologiques du territoire métropolitain et de l'Outre-Mer.

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories :

- **Catégorie 1 (en jaune)** : Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...). Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.

- **Catégorie 2 (en rayé jaune-rouge) :** Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.  
Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.
- **Catégorie 3 (en rouge) :** Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grés et schistes noirs.  
Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire.

**La commune de Puget-sur-Argens, et donc le site d'étude, est en catégorie 3. Le potentiel est donc fort, avec des risques de transfert du sol vers les bâtiments également forts.**

I.3.1.4 - Le risque sismique

L'article R. 563-4 du Code de l'Environnement relatif à la prévention du risque sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante : 1, 2, 3, 4 et 5.

**La commune de Puget-sur-Argens, comme la zone d'étude, se localise en zone à risque sismique 2, dite faible.**

Dans cette zone de sismicité faible, des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations, cependant, aucune règle particulière n'est définie pour la voirie au sol.

I.3.1.5 - Le risque inondation

La commune de Puget-sur-Argens est concernée par le risque inondation. Un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) lié à la présence des cours d'eau de l'Argens et de la Vernède sur le territoire communal, approuvé le 20 décembre 2013.

Seule une portion de la commune est concernée par le zonage du PPRI.

**Le site d'étude est inclus dans la carte du zonage du PPRI mais n'est concerné par le risque inondation (Figure 17).**

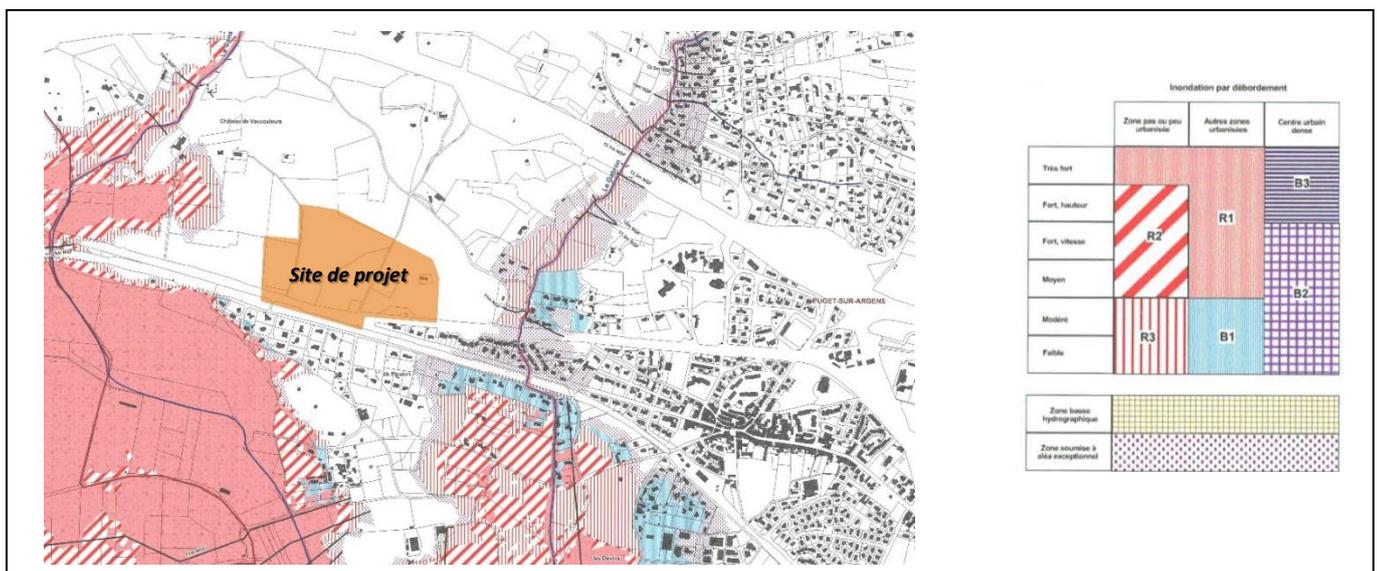


Figure 16 : Zonage du PPRI (Source : PPRI lié à la présence de l'Argens et de la Vernède sur le territoire communal, approuvé le 20/12/2013)  
En orange, la zone de projet

La commune est également concernée par le Programme d'Actions de Prévention des Inondations Complet de l'Argens et des côtiers de l'Estérel (PAPI Argens) labellisé par une commission nationale le 7 juillet 2016 et signé le 9 décembre 2016. **Puget-sur-Argens est concernée par trois actions du PAPI figurant sur le programme d'actions du Syndicat Mixte de l'Argens :**

- *Axe 4 - Prise en compte du risque Inondation dans les documents d'urbanisme et les projets de développement :*
  - Action n°28 : Elaboration d'un projet de Territoire pour la Basse Vallée sur la base du concept développé par l'Atelier National "Territoires en mutation exposés aux risques",
- *Axe 6 - Ralentissement des écoulements Action :*
  - Action n° 37 : Etude hydraulique complémentaire d'aménagement de la Basse Vallée,
  - Action n°38 : Abaissement et élargissement du seuil du Verteil pour augmenter la capacité hydraulique et restaurer la continuité.

I.3.1.6 - Conclusion

**Finalement, le site de projet est soumis aux risques suivants :**

- **Retrait et gonflement des argiles (moyen),**
- **Radon, potentiel de catégorie 3,**
- **Séisme (faible).**

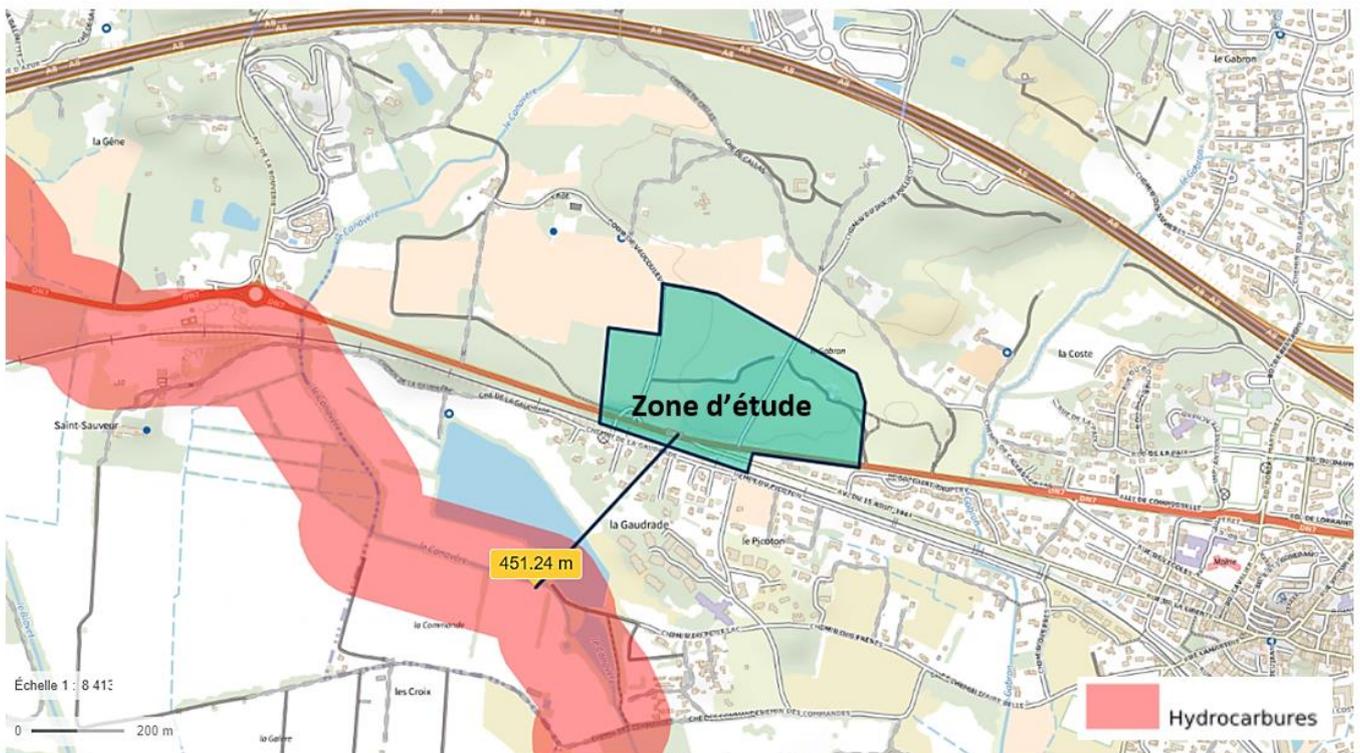
**I.3.2 - LES RISQUES TECHNOLOGIQUES**

I.3.2.1 - Le risque de Transport de Matières Dangereuses

La commune de Puget-sur-Argens est concernée par le **risque de Transport de Matières Dangereuses :**

- L'antenne de Fréjus transporte du gaz naturel en traversant la commune du Nord au Sud. Ce réseau est associé au transporteur GRTgaz. Il ne passe pas aux abords du site d'étude.
- Des canalisations de transport d'hydrocarbures de la Société de Pipeline Méditerranée-Rhône.

**Aucun risque de Transport de Matières Dangereuses n'est recensé au niveau du site de projet.** La canalisation de transport d'hydrocarbures passe cependant à moins de 500 m au Sud-Ouest du site (**Figure 18**).



**Figure 17 :** Localisation de la canalisation de transport d'hydrocarbures (Source : Géoportail, Géorisques)

Les infrastructures routières et ferroviaires supportent le trafic lié au transport de matières dangereuses. Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives ou encore radioactives. Ce risque est susceptible de survenir, particulièrement sur les grands axes de transport, tels qu'autoroutes et voies ferrées, mais aussi sur une grande partie du réseau routier départemental. Ce dernier se trouve potentiellement exposé en raison des approvisionnements qui s'effectuent en permanence :

- Livraison d'hydrocarbures dans les stations-services ;
- Livraison de chlore dans les stations de traitements des eaux ;
- Livraison des produits phytosanitaires dans les coopératives agricoles ;
- Livraisons de fioul domestique et de gaz butane et propane auprès de la population.

Les infrastructures de transport susceptibles de présenter un risque de transport de marchandises ont été représentées sur la carte du préfet du Var : TMD par voies routières et ferroviaires.

La RDN7 subit ainsi un trafic de transport routier de matières dangereuses, tout comme la voie ferrée qui lui est adjacente.

### 1.3.2.2 - Le risque industriel

Un Plan de Prévention des Risques sur la commune de Puget-sur-Argens pour l'établissement Dépôt pétrolier de la Côte d'Azur (DPCA) a été établi le 19 septembre 2012, avec des prescriptions complémentaires pour l'exploitation ont été approuvée par le préfet du Var le 15 octobre 2021. Le site d'étude n'est pas inclus dans le périmètre délimité par la carte règlementaire.

- **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement**

Au sud-Est du site de projet, on retrouve la zone industrielle de la commune. Ainsi, six installations classées (autorisation ou enregistrement) sont recensées sur Puget-sur-Argens, dont deux classées SEVESO seuil haut (Tableau 24). **Cependant, aucune installation classée n'est présente sur le site d'étude ou à proximité immédiate.**

Commune	Etablissement	Adresse	Régime	Statut SEVESO	Distance au site
Puget-sur-argens (83480)	<b>DPCA</b>	Lieudit Simian - 144, chemin de la Plaine	Autorisation	Seveso seuil haut	1,63 km (SE)
	<b>Entrepôts pétroliers</b>	196 chemin de la plaine - lieudit Simian	Autorisation	Seveso seuil haut	1,75 km (SE)
	<b>Hydro Building Systems France</b>	320, impasse des marsouins	Autorisation	Non Seveso	1,85 (E)
	<b>Hydro extrusion</b>	ZI Camp Dessert Nord	Autorisation	Non Seveso	2 km (SE)
	<b>SPMR</b>	Chemin du Drap - Les Barestes - BP 52	Autorisation	Non Seveso	2,10 km (SE)
	<b>SAS Abel GARCIN Terrassement</b>	Chemin du Drap	Enregistrement	Non Seveso	1,8 km (SE)

Tableau 23 : Liste des ICPE proches du site d'étude (Source : Géorisques)

## I.4 - MILIEU HUMAIN

### I.4.1 - PRESENTATION DE LA COMMUNE DE PUGET-SUR-ARGENS

Puget-sur-Argens (83480) est situé à l'Est du département du Var, dans la région Provence Alpes Côte d'Azur.

A 5 km à l'Ouest de Fréjus, cette ancienne ville fortifiée est située dans la basse vallée de l'Argens, sur une large plaine, ancien estuaire aujourd'hui comblé. Carrefour stratégique à proximité du Haut-Var et des Alpes Maritimes, Puget sur Argens revendique une identité originale à l'abri des contrecoups d'une surpopulation estivale.

D'une superficie de 2 690 ha, elle dispose d'une population de 8 062 habitants en 2019. Le village médiéval offre des rues étroites, de vieilles demeures et des places avec fontaines. Puget sur Argens est entouré de pinèdes et de cours d'eau.

La ville attire pour ses nombreuses opportunités d'activité extérieures par la présence de plusieurs centres équestres et les sentiers de randonnées pédestres ou à VTT dans son Espace Nature.

A l'origine, l'activité était essentiellement agricole mais les activités commerciales et industrielles sont aujourd'hui très représentées.

### I.4.2 - PROFIL SOCIODEMOGRAPHIQUE ET PROFESSIONNEL DE PUGET-SUR-ARGENS

La population totale de Puget-sur-Argens en 2019 était de 8 062 habitants avec une dynamique globale d'augmentation de la population depuis 1968.

La densité moyenne de population en 2019 s'élève à 299,7 hab./km<sup>2</sup>, soit 1,66 fois plus que la densité moyenne départementale (180,36 hab./km<sup>2</sup> dans le Var).

- **Population par tranches d'âge**

La population par tranches d'âge de la commune se répartit comme suit (Tableau 25, Figure 20).

	2008	%	2013	%	2019	%
<b>Ensemble</b>	<b>1 001 408</b>	<b>100,0</b>	<b>1 028 583</b>	<b>100,0</b>	<b>1 076 711</b>	<b>100,0</b>
<b>0 à 14 ans</b>	164 298	16,4	165 983	16,1	166 828	15,5
<b>15 à 29 ans</b>	159 981	16,0	158 383	15,4	156 788	14,6
<b>30 à 44 ans</b>	189 579	18,9	182 509	17,7	182 350	16,9
<b>45 à 59 ans</b>	204 111	20,4	207 101	20,1	218 129	20,3
<b>60 à 74 ans</b>	173 414	17,3	193 706	18,8	216 791	20,1
<b>75 ans ou plus</b>	110 025	11,0	120 902	11,8	135 825	12,6

Tableau 24 : Population par tranches d'âge entre 2008 et 2019 de la commune de Puget-sur-Argens (Source : Insee)

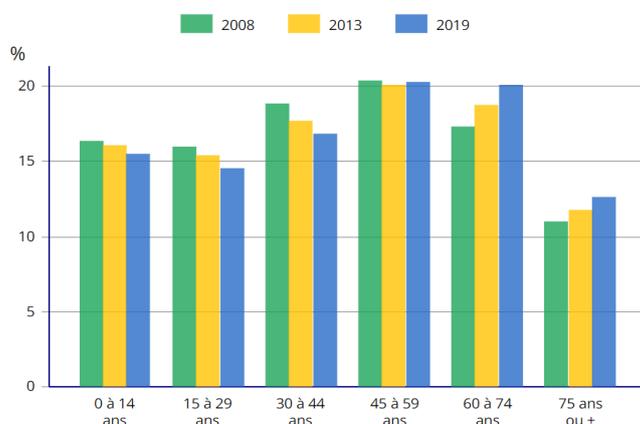


Figure 18 : Population par tranches d'âge entre 2008 et 2019 de la commune d'Puget-sur-Argens (Source : Insee)

La population de la zone d'étude est globalement vieillissante depuis 2008, avec une augmentation de la part des plus de 60 ans, et une diminution des moins de 0 à 14 ans, des 15 à 29 ans et des 30 à 44 ans.

La tranche d'âge des 45 à 59 ans reste cependant assez constante, s'expliquant peut-être par l'attrait de la commune pour actifs proches de la retraite.

- **Logements**

Le nombre de logements de la commune se répartit comme suit entre 2008 et 2019 (Tableau 26).

	2008	%	2013	%	2019	%
<b>Ensemble</b>	<b>648 029</b>	<b>100,0</b>	<b>683 829</b>	<b>100,0</b>	<b>729 223</b>	<b>100,0</b>
Résidences principales	441 549	68,1	462 886	67,7	501 337	68,7
Résidences secondaires et logements occasionnels	171 457	26,5	176 505	25,8	184 052	25,2
Logements vacants	35 024	5,4	44 439	6,5	43 834	6,0
<i>Maisons</i>	<i>307 378</i>	<i>47,4</i>	<i>322 755</i>	<i>47,2</i>	<i>339 688</i>	<i>46,6</i>
<i>Appartements</i>	<i>327 161</i>	<i>50,5</i>	<i>349 390</i>	<i>51,1</i>	<i>378 791</i>	<i>51,9</i>

Tableau 25 : Catégories et types de logements à Puget sur Argens (Source : Insee)

Les logements de type appartements sont très largement majoritaires sur la commune d'Puget-sur-Argens.

Les résidences principales sont majoritaires sur la commune.

On compte une augmentation des effectifs du nombre de logements, signifiant une expansion du territoire urbain.

- **Population active, emploi et chômage**

La population active de 15 à 64 ans par type d'activité se répartit comme suit sur la commune d'Puget-sur-Argens (Tableau 27).

	2008	2013	2018
<b>Ensemble</b>	<b>47 221</b>	<b>45 616</b>	<b>43 293</b>
Actifs en %	72,3	76,1	77,2
Actifs ayant un emploi en %	63,5	66,2	66,7
Chômeurs en %	8,7	9,9	10,5
Inactifs en %	27,7	23,9	22,8
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,3	9,1	8,6
Retraités ou préretraités en %	8,6	6,8	5,2
Autres inactifs en %	9,8	8,1	8,9

Tableau 26 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité à Puget-sur-Argens (Source : Insee)

La commune compte 77,2 % d'actifs, et 66,7 % d'actifs ayant un emploi. Elle compte 10,5 % de chômeurs, légèrement moins que le taux départemental de 13,2 %.

- **Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2018**

Les catégories les plus représentées en 2019 sont les retraités (26,6%), suivi par les employés (20,1%), les professions intermédiaires (16,8%) et les ouvriers (13,6%).

- **Emploi et activité**

L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

	2008	2013	2019
<b>Nombre d'emplois dans la zone</b>	<b>4 635</b>	<b>4 777</b>	<b>4 882</b>
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	2 737	2 876	3 375
Indicateur de concentration d'emploi	169,3	166,1	144,6
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	55,0	57,3	57,4

Tableau 27 : Emploi et activité sur Puget-sur-Argens

### **I.4.3 - OCCUPATION DU SOL**

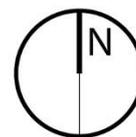
Le site de projet occupe une surface d'environ 15,6 ha. Selon la carte *Corine Land Cover 2018*, la zone d'étude chevauche un tissu urbanisé discontinu au Sud, un espace de forêts de conifères à l'Est, des surfaces de vignobles à l'Ouest et d'autres surfaces agricoles interrompues par des espaces naturels importants au Sud-Ouest du site. Cependant, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2021, l'ensemble de ces surfaces agricoles est en gel.

Le site est finalement composé essentiellement d'étendues agricoles et forestières, traversée par le route départementale 7 et de deux chemins perpendiculaires à la RD7, et leurs sentiers en terre associés.

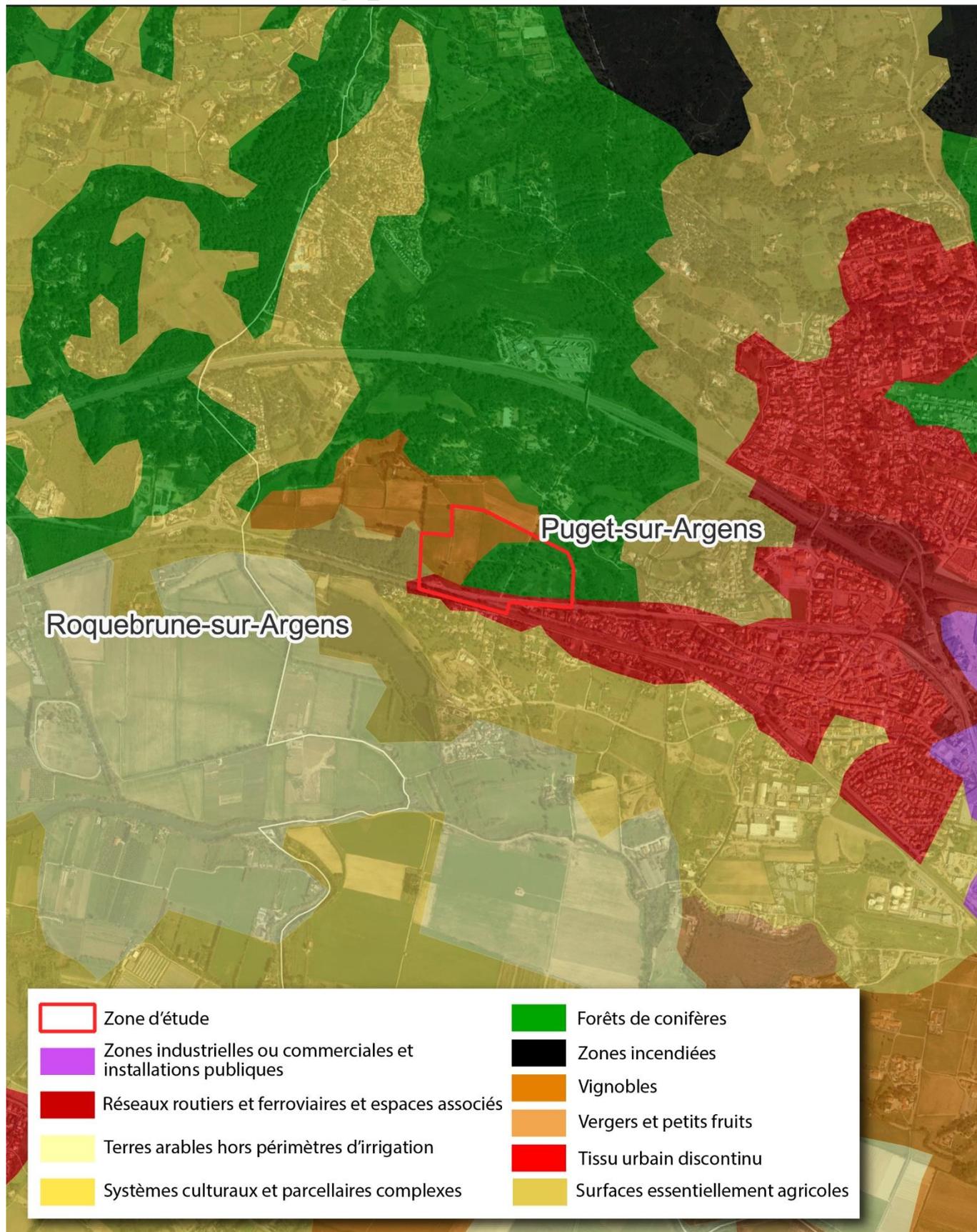
Autour du périmètre d'étude élargi, différents types d'occupation des terres se dessinent :

- Au Nord, des forêts de conifères,
- Au Nord-Est, des surfaces essentiellement agricoles interrompues par des espaces naturels importants,
- A l'Est, du tissu urbain discontinu,
- Au Sud, du tissu urbain discontinu, une juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et / ou de cultures permanentes complexes, et des Terres arables hors périmètres d'irrigation,
- A l'Ouest, des systèmes culturaux et parcellaires complexes et des forêts de conifères.

# Occupation du sol - Corine Land Cover



Echelle : 1 / 20 000 - Source : Google\_satellite



#### **I.4.4 - GESTION DES DECHETS**

La déchèterie de Puget sur Argens (590, chemin de la plaine) existe depuis de très nombreuses années et est récemment passer sous le contrôle de la Estérel Côte d'Azur agglomération (ECAA). Elle reste un pôle important du secteur en terme de collecte, tri et donc recyclage des déchets. Elle est ouverte pour les professionnels du mardi au jeudi de 8h00 à 11h50 et le vendredi de 8h00 à 11h50 et de 16h00 à 16h50.

Les déchets inertes de chantier peuvent être amenés au Dépôt de Puget-sur-Argens, Chemin de Saint Tropez, ouvert du lundi au vendredi de 7h à 12h et de 13h à 16h.

#### **I.4.5 - RESEAUX**

##### **I.4.5.1 - Assainissement**

- **Eaux pluviales**

La commune présente aujourd'hui un règlement d'assainissement pluvial. Ce dernier a pour but de définir les règles spécifiques communales en matière de maîtrise du ruissellement pluvial et de gestion des vallons, fossés et axes d'écoulement pluviaux. Ce règlement est associé à la carte de zonage d'assainissement pluvial qui délimite les zones nécessitant des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Les zones où il est nécessaire des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement, sont également prises en compte.

La commune possède un réseau séparatif des eaux pluviales, hétérogène suivant les secteurs. Dans la partie au Nord de l'autoroute A8, où l'urbanisation est essentiellement constituée d'habitat diffus, les eaux sont évacuées par des ouvrages de petite taille vers le canal du Gabron et le torrent de la Vernède.

Le branchement du réseau d'eau pluviale comprend :

- Une partie publique située sur le domaine public avec un raccordement sur un réseau enterré, sur un vallon, caniveau ou fossé à ciel ouvert ainsi que par rejet superficiel sur la chaussée ;
- Une partie privée amenant les eaux pluviales de la construction à la partie publique.

Le site de projet est compris dans le zonage du règlement d'assainissement pluvial de Puget-sur-Argens et y est donc soumis.

La DN7 est bordée en majeure partie et de chaque côté de fossés pluviaux.

Deux traversés pluviale sont présente sur l'emprise du projet :

- 1 cadre 1.20 x 0.70 m ou Ø500 à l'ouest du carrefour DN7/15 aout (le sens d'écoulement est à préciser. Sur le plan l'écoulement serait sud vers le nord),
- 1 cadre 1.00 x 0.80 m à l'est au niveau du chemin du Jas de Pélicot.

Une traversée pluviale se situe sous l'avenue du 15 aout au droit de la station. L'ensemble des fossés au droit de la zone d'étude semble acheminer les eaux pluviales vers le fossé au sud est sur l'avenue du 15 aout.

Quelques incohérences ont été identifiées dans les sens d'écoulement sur le relevé topo. Peut-être dues à des dépôts terreux dans les fossés. Ci-dessous le principe d'écoulement général de la zone.



Figure 19 : Principe d'écoulement général de la zone (Source : Note technique – Artelia)

- **Eaux usées**

Le service d'assainissement de la commune de Puget-sur-Argens est géré par Véolia qui compte 8 postes de relèvement de 63,4 km de réseaux Eaux Usées.

Les eaux usées de la commune de Puget-sur-Argens sont collectées dans le réseau puis acheminées vers la station d'épuration (STEP) de Reyran, d'une charge maximale en entrée de 113 296 EH et d'une capacité nominale de 346 600 EH. Son débit de référence retenu est de 56 799 m<sup>3</sup>/j et sa production de boues annuelle est de 1 750 TMS/an

La parcelle de projet n'est pas raccordée au réseau d'assainissement. Cependant, un réseau d'eaux usées au Sud de la zone d'étude (Figure 21).

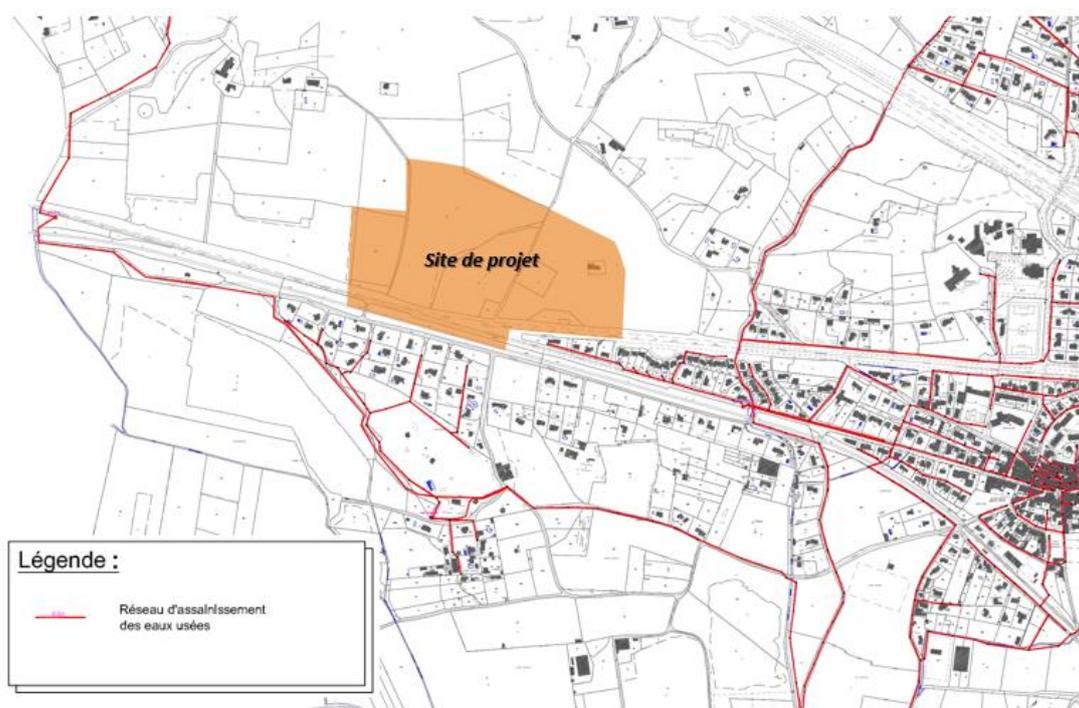


Figure 20 : Canalisations d'assainissement des eaux usées passant à proximité du site de projet (Source : PLU Commune de Puget-sur-Argens en vigueur approuvé le 29 avril 2021)

#### 1.4.5.2 - Alimentation en eau potable

Le service public de distribution de l'eau potable rassemble l'approvisionnement, le transport et l'alimentation en eau au robinet. Cette compétence est assurée par Estérel Côte d'Azur Agglomération.

Ce service est délégué par un contrat de délégation de service public passé avec Veolia Eau. Estérel Côte d'Azur Agglomération reste propriétaire des installations d'adduction, de traitement et de desserte en eau potable. Il en remet la gestion, l'entretien et l'exploitation, à son délégataire.

Sur le territoire de la Communauté d'agglomération, une quarantaine de réservoirs en eau potable permettent d'assurer la distribution d'eau.

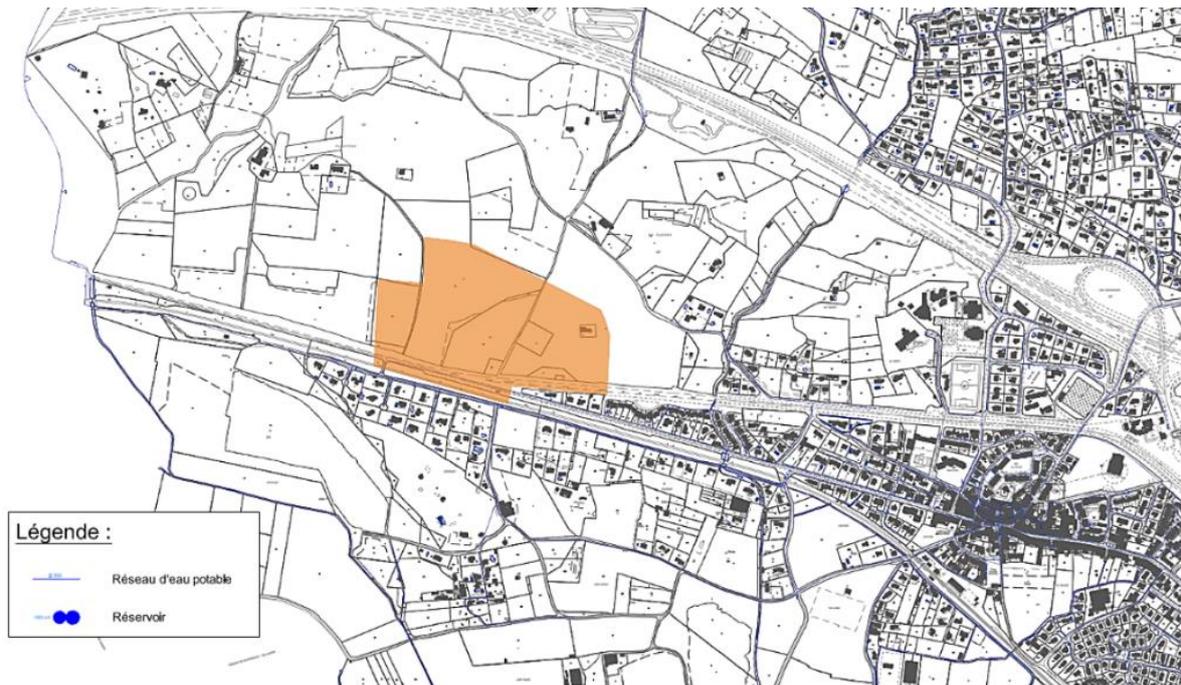


Figure 21 : Réseau d'eau potable (Source : PLU Commune de Puget-sur-Argens en vigueur approuvé le 13 octobre 2022)  
La zone de projet est représentée en orange

Le réseau d'eau potable ne passe pas au droit du site, on observe une canalisation reliant le pont bleu au village. Elle est située en bord sud de voirie de la DN7 et en bord nord de l'avenue du 15 Aout (Figure 22). Le stockage de l'eau potable, l'assainissement, la lutte contre les inondations, et les eaux de baignades sont gérés par la Estérel Côte d'Azur Agglomération (ECAA, ex-CAVEM) dans le cadre de ses compétences optionnelles et font l'objet de contrôles rigoureux.

La zone d'étude se trouve en dehors du périmètre de servitudes aux canalisations publiques d'eau et d'assainissement.

#### 1.4.5.3 - Le réseau gaz

Le réseau du concessionnaire gaz n'a pas été recensé sur la zone du projet. Aucun réseau gaz n'est exploité sur la zone du projet.

#### 1.4.5.4 - Télécommunications

Plusieurs réseaux télécom sont présents dans l'emprise du projet. Les réseaux de transport Orange, Numericable, SFR et Bouygues est situé sous l'accotement sud de la DN7.

Le réseau de distribution alimentant le chemin du Jas de Pélicot traverse la DN7 en sous terrain puis est en aérien sur le chemin.



Figure 22 : Réseau de télécommunications aux abords du site (Source : Note technique – Artélia)

Le réseau de distribution sur l'avenue du 15 Aout est également en aérien.

#### 1.4.5.5 - Le réseau d'électricité

Le réseau d'électricité sur le linéaire du projet est composé de HT souterraine et aérienne.



Figure 23 : Réseau électrique aux abords du site (Source : Note technique – Artélia)

Dans le périmètre du projet plusieurs lignes HTA sont présentes :

- 2 lignes suivant le linéaire de la RD7 (Roquebrune sur Argens – vers Fréjus) situées sous l'accotement nord de la DN7,
- 2 lignes allant RD7 vers l'avenue du 15 Aout située sous l'accotement nord de la RD7 puis sous l'accotement sud de l'avenue du 15 Aout,
- 1 ligne HTA arrivant du centre-ville remontant vers le chemin du jas de Pelicot,
- 1 ligne HTA partant du support présent sur la RD7 au droit chemin d'accès au domaine de Vaucouleurs traversant la voie ferrée en aérien au niveau du pont bleu alimentant le poste tour HTA présent sur le chemin du Picoton,
- 1 ligne HTA abandonnée sous l'accotement sud de la DN7.

#### I.4.5.6 - Le réseau d'éclairage public

Il n'y a pas de réseau d'éclairage public dans la zone de projet. Le réseau plus proche est situé sur l'avenue du 15 Aout au niveau de la station-service. Le projet prévoit une extension du réseau d'éclairage public pour sécuriser le futur giratoire.

### I.5 - ACCESSIBILITE, DEPLACEMENTS ET TRANSPORT

#### I.5.1 - VOIRIES ET ACCESSIBILITE

La commune est desservie par un réseau routier reposant sur un accès à l'autoroute A8 et la route départementale 7. Elles permettent de relier Puget-sur-Argens à Fréjus, Saint-Raphaël et Roquebrune-sur-Argens.

Le site d'étude comprend :

- Une portion de la RDN7, route départementale à grande circulation,
- L'avenue du 15 août 1944 qui rejoint la RDN7 au niveau de l'aire de projet,
- Deux chemins perpendiculaires à la RDN7, le chemin du Jas de Pellicot à l'Est et le chemin du domaine de Vaucouleurs à l'Ouest du site.
- Un pont à sens unique, dénommé le Pont Bleu,

La **RDN7** commence au niveau de la limite Est de la commune de Fréjus, et s'achève dans la commune de Tourves. A l'échelle de Puget-sur-Argens provient à l'Est du centre de Fréjus. Elle passe par le centre de la commune de Puget-sur-Argens et permet soit de rejoindre l'autoroute A8 par un embranchement, soit de poursuivre sur la départementale vers Roquebrune-sur-Argens.

De nombreuses rues et chemins sur Puget-sur-Argens convergent vers la départementale. C'est de plus une des routes structurantes du réseau de la commune et des communes annexes. Ainsi, le trafic y est congestionné. Les pics de circulation l'été font monter le fond monter jusqu'à 40 000 véhicules par jour entre Puget-sur-Argens et Fréjus, constituant ainsi une « thrombose à traiter impérativement » selon le président de l'ECAA.

La réalisation d'un giratoire au droit de cette zone de sortie Ouest de la commune de Puget, doit permettre de fortement dédensifier le flux circulatoire de la RDN7 sur un linéaire de près de 3 kilomètres et de fluidifier les échanges inter quartiers au sein du territoire communal.

Au niveau du site d'étude, la RDN7 est composée de deux voies à sens uniques opposés, séparées par un marquage au sol. Ce tronçon de la RDN7 relie deux giratoires : à l'Est, celui permettant l'accès à l'autoroute A8 en direction de Marseille ou de Nice, et à l'Ouest, un deuxième situé à 780 m de la zone d'étude qui permet de continuer le trajet sur la route départementale. Elle longe de plus la voie ferrée de Puget-sur-Argens.

**L'avenue du 15 août 1944** est une petite route d'environ 805 m de long. Elle relie la Rue de la Liberté et la RDN7. Elle représente le dernier embranchement permettant de rejoindre la route départementale par le centre de la commune (en direction de Roquebrune et vice-versa en direction de Fréjus). Elle est bordée de quartiers résidentiels au nord et de la voie ferrée au sud de la route.

Les **deux chemins perpendiculaires à la RDN7** sont étroits et moins fréquentés. Ils traversent les quelques domaines agricoles au Nord de la zone de projet et permettent de rejoindre les hauts de la commune.

La RDN7 permet également l'accès au **Pont Bleu**, un pont à sens unique passant au-dessus de la voie ferrée et rejoignant le Chemin de la Gaudrade / Chemin du Picoton. Ce pont ne peut être utilisé que par les véhicules prenant la RDN7 vers Fréjus.



RDN7 - Aux abords de la zone d'étude (direction Roquebrune)



RDN7 - Aux abords de la zone d'étude (direction Fréjus)



Av 15 Août 1944 - Aux abords de la zone d'étude (direction Roquebrune)



Av 15 Août 1944 - Jonction avec la RDN7 (direction Roquebrune)



RDN7 – Insertion Chemin du Jas de Pellicot (direction Roquebrune)



RDN7 – Insertion sur le Chemin du Domaine de Vaucouleurs (direction Roquebrune)



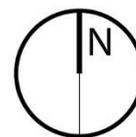
RDN7 – Insertion sur le Pont Bleu et percée visuelle sur la voie ferrée (direction Fréjus)



Figure 24 : Photos aux abords de la voirie (Source : GoogleEarth)

De manière générale, sur ces routes, la problématique liée aux déplacements et à la saturation de la voirie, est grandissante avec les années et le développement urbain et routier.

# Infrastructures routières



Echelle : 1 / 10 000 - Source : google\_satellite



## **I.5.2 - LES TRANSPORTS EN COMMUN**

Les transports en commun sur Puget-sur-Argens sont assurés par le réseau de bus urbain et inter-urbain dénommé « Le réseau Estérel Côte d'Azur - Le Bus » constitué de 25 lignes urbaines dont 7 navettes de centre-ville, et 1 ligne estivale.

La gare SNCF la plus proche est celle de Fréjus, les gares de Puget-sur-Argens et de Roquebrune-sur-Argens n'étant plus en service.

### **I.5.2.1 - Réseau de bus**

La compétence des transports urbains revient à l'Estérel Côte d'Azur Agglomération (ECAA), qui rassemble 5 communes : les Adrets de l'Estérel, Fréjus, Puget sur Argens, Roquebrune-sur-Argens et Saint-Raphaël.

Le territoire communal de Puget-sur-Argens est desservi par 2 lignes régulières du réseau urbain et une navette.

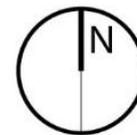
Ces lignes régulières permettent de relier la commune à celles alentour, tandis que la navette permet de se déplacer au sein même de la commune :

- **Ligne 4 : Roquebrune Coopérative » Puget-Centre » Fréjus Gare Routière » St-Raphaël Gare Routière (Période Scolaire et Petites Vacances Scolaires),**
- **Ligne 11 : Les 2 Collines » Roquebrune Village » La Bouverie » Fréjus Gare Routière » Lycée Camus (Période Scolaire),**
- **Navette Puget-sur-Argens : Ehpad H. Dunant » Collège Colette » Les Cistes » Centre Commercial » Ehpad H. Dunant (Période Scolaire et Petites Vacances Scolaires).**

Les deux lignes interurbaines utilisent la RDN7 ainsi que l'Avenue du 15 Août 1944 et passent donc aux abords de la zone de projet dans le cadre de leurs courses. La navette ne dessert que le centre de la commune, elle emprunte notamment la Rue de la Liberté, prolongement de l'avenue de 15 août 1944. Son tracé ne devrait donc pas être perturbé par le projet.

# Transport : Desserte de Bus

Echelle : 1 / 6000 - Source : [esterelcotedazur-lebus.fr](http://esterelcotedazur-lebus.fr)



## I.5.2.2 - Etude de trafic sur la RDN7

Une étude de trafic et de raccordement sur le réseau viaire de la commune de Puget-sur-Argens réalisée par le bureau Horizon Conseil sur une portion de la RDN7 adjacente à la zone d'étude, à la sortie du giratoire de l'autoroute, en direction de Draguignan. Deux postes compteurs ont permis de relever l'état du trafic direction Roquebrune-sur-Argens. La vitesse maximale autorisée sur cette portion de route est de 50 km/h.

- En période normale (du vendredi 04 au jeudi 10 juin 2021)

Débit (Véhicules)	Sens Unique							
	VL1	VL2	PL1	PL2	TV1	TV2	%PL1	%PL2
Débit Moyen Journalier Semaine	6 201	7 415	409	0	6 610	7 415	6,2%	0,0%
Débit Moyen Jours ouvrés	6 768	7 747	519	0	7 287	7 747	7,1%	0,0%
Débit vendredi	6 853	7 753	537	0	7 390	7 753	7,3%	0,0%
Débit samedi	5 894	7 689	205	0	6 099	7 689	3,4%	0,0%
Débit Moyen Dim.& Fériés	3 656	5 475	68	0	3 724	5 475	1,8%	0,0%
Débit Moyen de Jour (6h - 22h)	5 989	7 119	385	0	6 374	7 119	6,0%	0,0%
Débit Moyen de Nuit (22h - 06h)	212	296	24	0	236	296	10,2%	0,0%
Débit Moyen horaire	258	309	17	0	275	309	6,2%	0,0%

Vitesse (km/h)	Sens unique			
	VL1	VL2	PL1	PL2
Vitesse moyenne/période	52	59	44	0
Vitesse moyenne de jour	52	59	44	0
Vitesse moyenne de nuit	57	72	42	0
Nbre d'excès de vitesse	26 510	43 388	595	0
V85	64	70	53	0
V50	53	59	45	0
V15	42	49	35	0

Tableau 28 : Comptages automatiques de trafic du 04 au 10 juin 2021 aux postes 1 et 2

VL : Véhicules Légers, PL : Poids Lourds, TV : tout véhicule, V85, V50, V15 : Vitesse en dessous de laquelle roulent 85%, 50%, 15% des usagers

En sortie du giratoire, on compte 7 290 véhicules/jour ouvré. Les trafics journaliers sont proches les mercredi/jeudi/vendredi, avec un léger « pic » de trafic le jeudi, enregistrant un volume de près de 7 540 véhicules (+ 3,4 % par rapport à la moyenne des jours ouvrés). Le flux est en baisse de 16 % le samedi par rapport à la moyenne des jours ouvrés, une évolution plus accentuée le dimanche, avec un trafic divisé par 2. Le trafic PL est significatif, de 520 PL/jour, justifié par le gabarit du passage dénivelé du giratoire. Les flux sont significatifs et cohérents avec le gabarit à UNE voie

Au niveau du P.S.G.R. (Passage Souterrain à Gabarit Réduit), on compte 7 750 véhicules/jour ouvré. Le flux est supérieur de 6 % à celui recensé sur la DN7 en sortie du giratoire. Les trafics sont relativement stables du lundi au samedi inclus et une logique baisse des flux le dimanche se remarque (- 30 % par rapport à la moyenne des jours ouvrés). Le niveau de trafic est cohérent avec un gabarit à UNE voie

Au total : 15 040 véhicules/jour ouvré sur la DN7 en direction de Roquebrune s/Argens, **soit un trafic élevé** sur une section à UNE voie, prioritaire sur une distance de 2,7 km (giratoire de la Bouverie).

En Heure de Pointe du Matin : une circulation fluide dans le P.S.G.R. et en sortie du giratoire d'accès à A8, dense en aval du raccordement jusqu'au franchissement du carrefour dénivelé avec le bd Cavalier puis fluide au-delà en direction de Roquebrune sur Argens.

En Heure de Pointe du Soir : une circulation dense dans le P.S.G.R. et en sortie du giratoire d'accès à A8 puis en aval du raccordement en direction de Roquebrune sur Argens.

Finalement, sur les deux sections de la DN7 dont la vitesse maximale autorisée est de 50 km/h en agglomération :

- Une vitesse moyenne de 52 km/h sur la DN7 depuis le giratoire, logiquement plus élevée en sortie du P.S.G.R., soit 59 km/h, donc toutes deux supérieures à la vitesse limite autorisée,
- Des V85 logiquement plus importantes, variant entre 64 et 70 km/h,

- Des dépassements de vitesse se situant principalement entre 50 et 60 km/h, plus secondairement entre 60 et 70 km/h, plus marginalement au-delà de 80 km/h. Des excès de vitesse qui peuvent être encouragés par :
  - Un tracé en plan et un profil en travers relativement confortables de la DN7 au raccordement des deux sections, - une bretelle d'insertion de longueur significative,
  - L'absence de carrefour avec perte de priorité sur la DN7 en aval de la zone.

- **En période estivale (du vendredi 13 au jeudi 19 août 2021)**

Débit (Véhicules)	Sens Unique							
	VL1	VL2	PL1	PL2	TV1	TV2	%PL1	%PL2
Débit Moyen Journalier Semaine	6 177	8 780	246	0	6 422	8 780	3,8%	0,0%
Débit Moyen Jours ouvrés	6 795	9 152	349	0	7 144	9 152	4,9%	0,0%
Débit vendredi	6 773	9 226	344	0	7 117	9 226	4,8%	0,0%
Débit samedi	6 577	8 728	168	0	6 745	8 728	2,5%	0,0%
Débit Moyen Dim.& Fériés	4 539	6 992	116	0	4 655	6 992	2,5%	0,0%
Débit Moyen de Jour (6h - 22h)	5 567	7 343	220	0	5 787	7 343	3,8%	0,0%
Débit Moyen de Nuit (22h - 06h)	610	1 437	26	0	635	1 437	4,1%	0,0%
Débit Moyen horaire	257	366	10	0	268	366	3,8%	0,0%

Vitesse (km/h)	Sens unique			
	VL1	VL2	PL1	PL2
Vitesse moyenne/période	53	57	45	0
Vitesse moyenne de jour	53	56	45	0
Vitesse moyenne de nuit	54	61	42	0
Nbre d'excès de vitesse	15 426	45 013	244	0
V85	63	68	54	0
V50	53	56	45	0
V15	43	45	37	0

Tableau 29 : Comptages automatiques de trafic du 04 au 10 juin 2021 aux postes 1 et 2

VL : Véhicules Légers, PL : Poids Lourds, TV : tout véhicule, V85, V50, V15 : Vitesse en dessous de laquelle roulent 85%, 50%, 15% des usagers  
 En sortie du giratoire on compte 7 140 véhicules/jour ouvré, soit un volume très légèrement inférieur à celui recensé début juin (baisse de 2 %). Le flux est en légère baisse de 5 % le samedi par rapport à la moyenne des jours ouvrés. Le trafic est modéré de 350 PL/jour, justifié par le gabarit du passage dénivélé du giratoire. Des flux significatifs et cohérents avec le gabarit à UNE voie

Au niveau du P.S.G.R, on compte 9 150 véhicules/jour ouvré, avec un flux supérieur de 28 % à celui recensé sur la DN7 en sortie du giratoire et en hausse de 18 % par rapport à celui relevé lors des comptages de début juin. Les trafics sont relativement stables du lundi au samedi inclus et une logique baisse des flux le dimanche est visible (- 23 % par rapport à la moyenne des jours ouvrés). Un niveau de trafic élevé mais cohérent avec un gabarit à UNE voie

Au total : 16 290 véhicules/jour ouvré sur la DN7 en direction de Roquebrune s/Argens, soit **un trafic (très) élevé** sur une section à UNE voie, prioritaire sur une distance de 2,7 km (inter distance avec le giratoire de la Bouverie).

Finalement, sur les deux sections de la DN7 dont la vitesse maximale autorisée est de 50 km/h en agglomération :

- Une vitesse moyenne de 53 km/h sur la DN7 depuis le giratoire, logiquement plus élevée en sortie du P.S.G.R., soit 57 km/h, donc toutes deux supérieures à la vitesse limite autorisée,
- Des V85 logiquement plus marquées, variant entre 63 et 68 km/h. A noter qu'en sortie du P.S.G.R., les Vmoy et V85 sont légèrement inférieures à celles recensées lors des comptages de début juin,
- Des dépassements de vitesse se situant principalement entre 50 et 60 km/h, plus secondairement entre 60 et 70 km/h, plus marginalement au-delà de 80 km/h. Des excès de vitesse qui peuvent être encouragés par :
  - Un tracé en plan et un profil en travers relativement confortables de la DN7 au raccordement des deux sections,

- Une bretelle d’insertion de longueur significative
- L’absence de carrefour avec perte de priorité sur la DN7 en aval de la zone.

● **Accidentologie**

Quatre accidents ont été relevés sur la commune en 2022, dont deux ayant eu lieu sur le site d’étude sur la RDN7, le 04/02 et le 13/07.

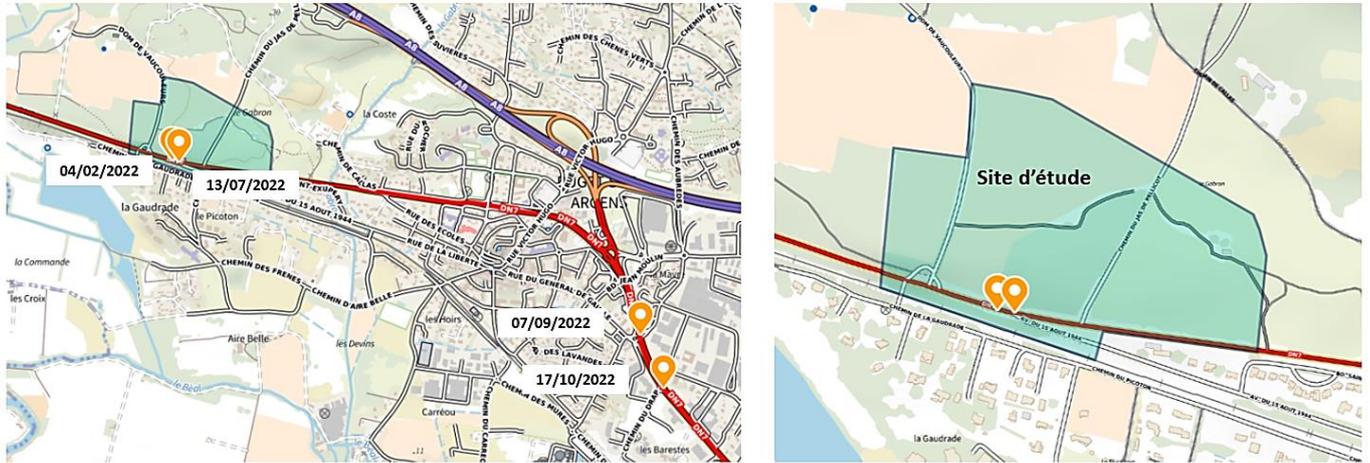


Tableau 30 : Répartition des accidents de la route à Puget-sur-Argens en 2022

**I.5.2.3 - Réseau SNCF**

Le sud de la zone d’étude est bordé par la voie ferrée SNCF (ligne 930 – ligne mixte à double-voie) longeant la portion de la RDN7 à ce niveau. Elle relie les gares de Fréjus et les Arcs – Draguignan en traversant le sud de la commune de Puget-sur-Argens.

Les anciennes gares de Puget-sur-Argens et Roquebrune-sur-Argens ne sont plus utilisées à l’heure actuelle, cependant, d’après le Plan de Déplacements Urbains de la Cavem (2016-2025), « leur réouverture pendant la durée d’application du PDU est également très improbable et reste incertaine au-delà, dans la mesure où elle ne figure pas dans le périmètre du programme de la LNPCA pour les priorités 1 et 2 et qu’elle est également absente du projet de contrat de plan Etat-Région 2015-2020. Il s’agit toutefois d’un projet connexe à la ligne nouvelle, rendu possible à l’horizon 2030-2050 (priorités 1+2) et qui est pris en compte par le projet de ligne nouvelle ».

**I.5.3 - LES MODES DE DEPLACEMENT DOUX**

Les pistes ou bandes cyclables revêtues et séparées des flux automobiles sont peu nombreuses. On en retrouve une dans le centre de la commune, le long du boulevard de la Dauphine. Aux abords du projet, on ne retrouve pas de piste cyclable, ni d’accès piétons au niveau de la zone d’étude.

## I.6 - POLLUTIONS, NUISANCES SONORES ET QUALITE DE L'AIR

### I.6.1 - LES SITES EMETTEURS DE POLLUANTS

Le territoire communal compte en 2021 trois installations émettant des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau ou les sols ([Tableau 29](#)).

Etablissement	Adresse	Activité	Quantité de déchets produits ou traités (T/an)
Hydro-extrusion Puget	ZI Camp Dessert Nord 83480 Puget-sur-Argens	Métallurgie de l'aluminium - Installations de traitement de surface de métaux et des matières plastiques utilisant un procédé électrolytique ou chimique lorsque le volume des cuves affectées au traitement est égal à 30 m3	Production de déchets dangereux (2021) : 1053.718 Production de déchets non dangereux (2021) : 0 Traitement de déchets non-dangereux (2021) : 8200
Entrepôt Pétrolier de Puget sur Argens	196 Chemin de la plaine- Lieudit Simian 83480 Puget- sur-Argens	Entreposage et stockage non frigorifique	Production de déchets dangereux (2009) : 54
SPMR	Chemin du Drap - Lieudit Les Barestes, BP 52 83480 Puget-sur-Argens	Transports par conduites	Production de déchets dangereux (2013) : 9,42

Tableau 31 : Les installations émettrices des rejets de polluants potentiellement dangereux pour l'air, l'eau et le sol dans la commune de Puget-sur-Argens (Source : Géorisques)

Aucun des sites émetteurs de polluants n'est identifié à proximité du site d'études, ils sont tous localisés à plus d'1 km.

### I.6.2 - POLLUTION DES SOLS

La base de données ex-BASOL met en évidence trois Sites et Sols Pollués (SSP) dans la commune de Puget-sur-Argens. Aucun d'entre eux ne se situe sur ou à proximité du projet ([Tableau 30](#)).

Identifiant SSP	Identifiant BASOL	Nom usuel	Adresse	Distance au site
SSP000388801	X	DCPA site Ex GPCA 2	Les Barrestes	2,1 km au Sud-Est
SSP000874601	X	DPCA (Ex GPCA 1)	144 chemin de la Plaine	1,3 km au Sud-Est
SSP000875201	x	Entrepôt Pétrolier de Puget sur Argens (EPPA)	144 chemin de la Plaine	2 km au Sud-Est

Tableau 32 : Les Sites et Sols Pollués de la commune de Puget-sur-Argens (Source : Géorisques)

La base de données ex-BASIAS permet de visualiser les anciens sites industriels de la commune, et à proximité du site d'étude (Tableau 31).

Identifiant BASIAS	Nom usuel	Adresse principale	Activités	Etat du site	Distance au site
PAC8303106	Station-service " Le Relais d'Argens "	Quartier La Gène - (Roquebrune sur Argens)	Dépôt de liquides inflammables	Activité terminée	820 m à l'Ouest
PAC8301464	Station-service	Autotoute A8 aire de service du Canaver	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	En activité	600 m au Nord
PAC8303129	Dégraissage à sec de vêtements	8 rue de la Liberté	Dépôt de liquides inflammables Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons	Activité terminée	880 m au Sud-Est
PAC8302515	Dépôt liquide inflammable	Chemin de Garian	Dépôt de liquides inflammables	Activité terminée	960 m au Sud-Est
PAC8301312	Dépôt mixte d'hydrocarbures	Au lieudit Les Barestes	Dépôt de liquides inflammables	En activité	1,6 km au Sud-Est
PAC8302726	Entrepôt Pétrolier de Puget-sur-Argens (E.P.P.A)	Au lieudit Simian pour les postes de chargement et lieudit des Barestes pour le dépôt	Dépôt de liquides inflammables	En activité	1,85 km au Sud-Est
PAC8303045	Atelier de réparations Berliet G.P.C.A.n°1	Les Escaravatiers	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)	En activité	2 km au Sud-Est
PAC8302727	Groupement Pétrolier de la Cote d'Azur	Au lieudit Simian	Dépôt de liquides inflammables	En activité	2,3 km au Sud-Est

Tableau 33 : Les anciens sites industriels de la commune de Puget-sur-Argens et à proximité du site d'étude (Source : Géorisques)

### I.6.3 - LA QUALITE DE L'AIR

À Puget-sur-Argens, la qualité de l'air peut être mesurée au niveau de la station fixe Estérel à Fréjus. Elle mesure entre autres les quantités de dioxyde d'azote, d'ozone, de monoxyde d'azote, et de particules en suspension PM10 (< 10 µm) et PM2.5 (< 2,5 µm).

Elle n'est pas localisée à proximité du site d'étude.

Pour mesurer la qualité de l'air, plusieurs polluants sont généralement pris en compte. Ils font de plus l'objet d'objectifs de qualité au niveau européen. Il s'agit de l'ozone (O3), des oxydes d'azote (NOx), des particules en suspension (PM10 et PM2,5) et du dioxyde de soufre (SO2). L'indice de la qualité de l'air est alors calculé chaque jour selon les concentrations mesurées de ces polluants.

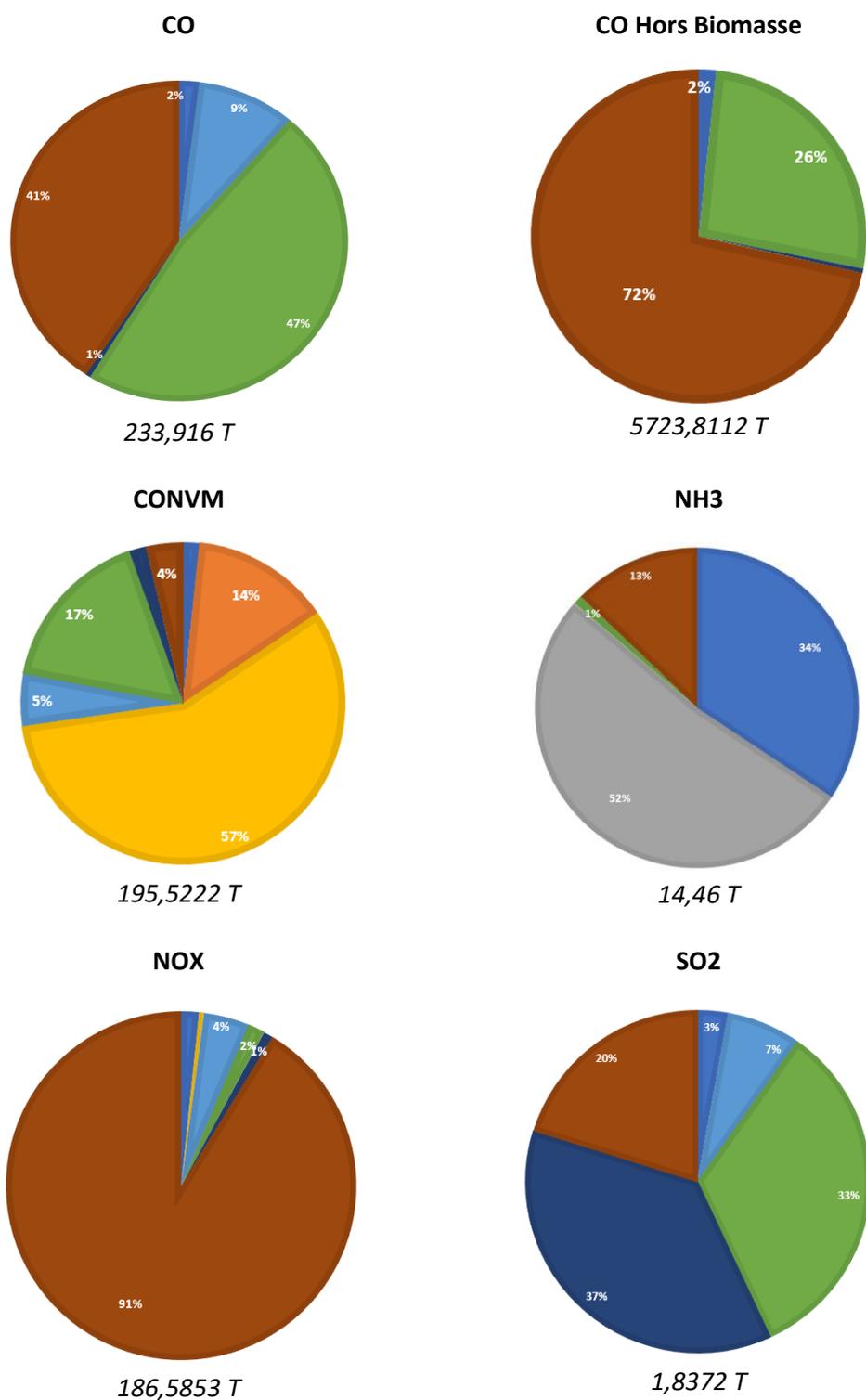
Le dernier inventaire des émissions réalisé par AirPACA, nommé Emiprox, est basé sur l'année de référence 2018. Cet inventaire distingue huit secteurs d'activité :

- L'agriculture, la sylviculture et la nature,
- L'industrie et le traitement des déchets,
- La production et la distribution d'énergie,
- Le résidentiel,
- Le tertiaire,
- Les transports non routiers,
- Les transports routiers,
- Les secteurs d'activités non inclus.

D'après cette base de données, les émissions engendrées par la commune proviennent majoritairement du secteur des transports routiers (oxydes d'azote, microparticules) et du secteur résidentiel et tertiaire (dioxyde de soufre).

D’après le Registre Français des Émissions Polluantes, seule une installation est soumise à déclaration de ses émissions de polluants dans l’atmosphère : l’usine d’incinération Valomed (rejets de NO<sub>x</sub> et CO<sub>2</sub>).

Les résultats pour la commune de Puget-sur-Argens sont présentés la figure suivante (Figure 26).



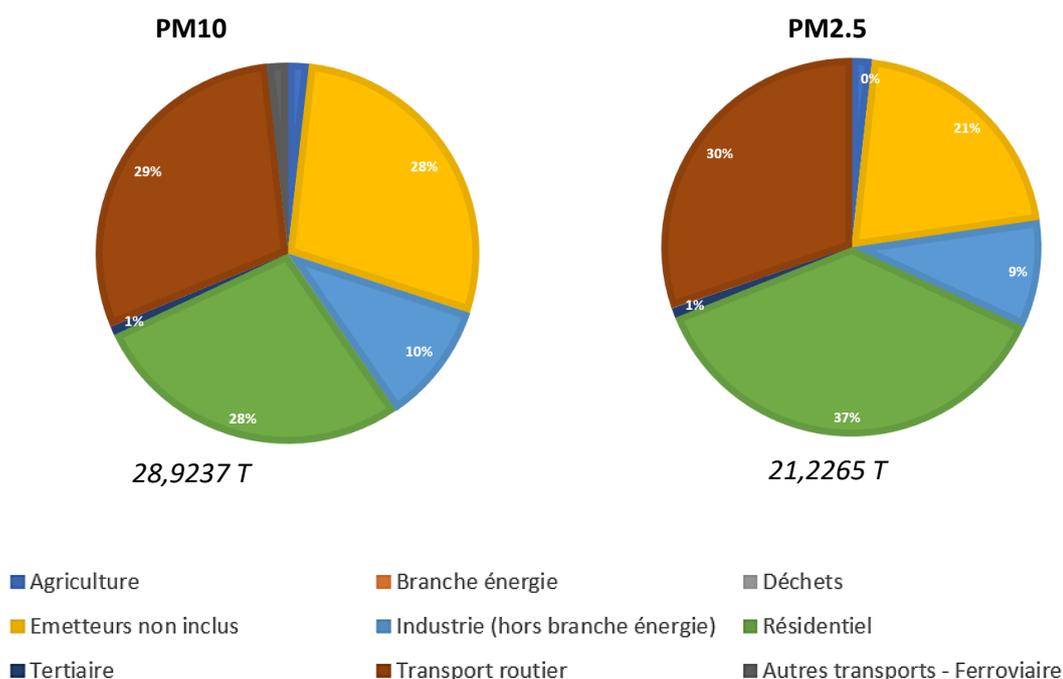


Figure 25 : Inventaire des émissions sur la commune de Puget-sur-Argens en 2019 (Source : AtmoSud)

### I.6.3.1 - Indice qualité de l'air

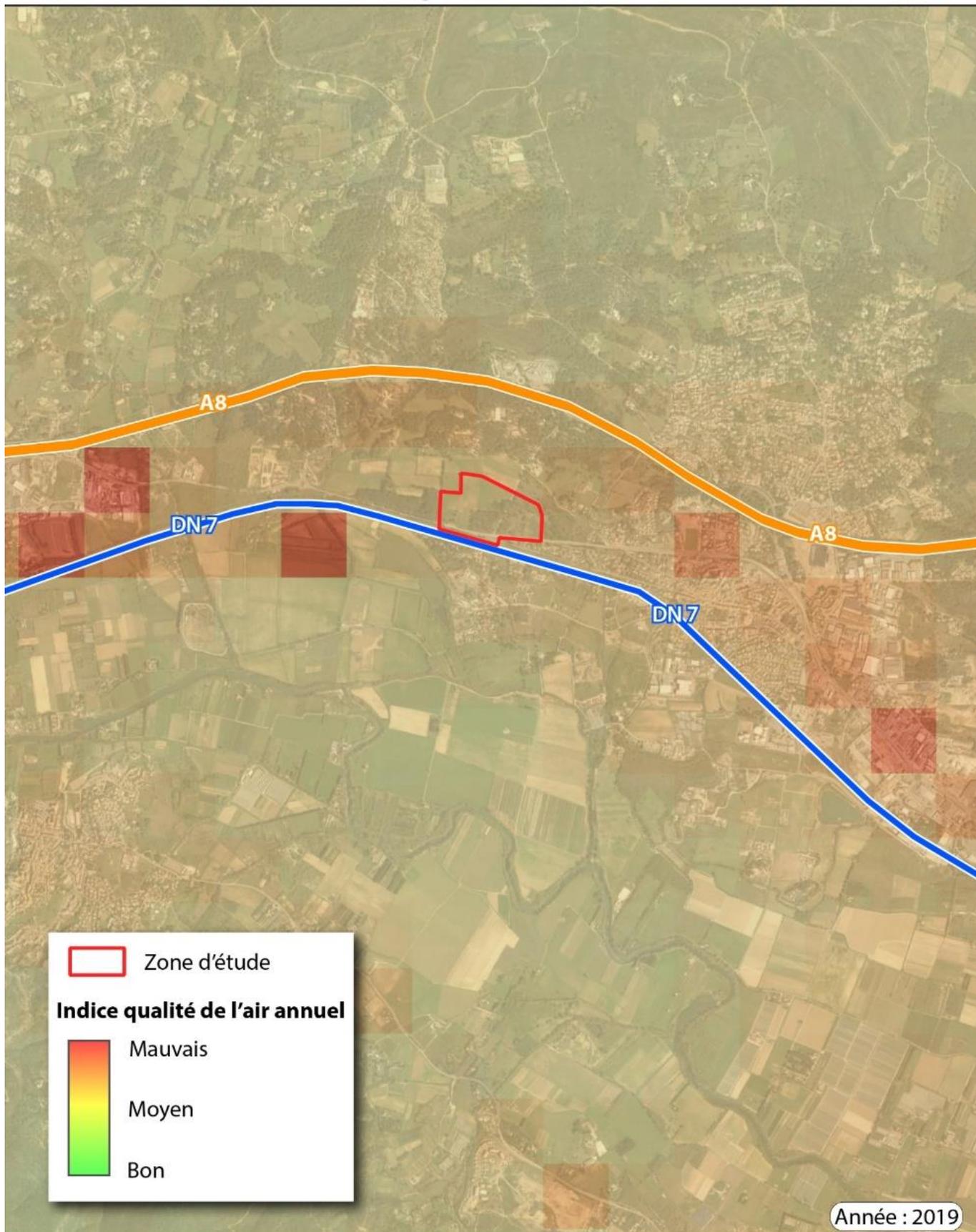
L'exposition annuelle de la population aux polluants atmosphériques est représentée par le nouvel indicateur ICAIR365. Il remplace à partir de 2022 l'ancien Indice Synthétique de l'Air (ISA). Ce nouvel indicateur se base sur les nouvelles Lignes Directrices OMS de 2021. Il intègre les PM2.5 en plus des PM10, du NO<sub>2</sub> et de l'O<sub>3</sub>.

Par souci de représentativité des données, nous utilisons l'ISA et les indicateurs NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM2,5 et PM10 de l'année 2019, avant les périodes de confinements de 2020 et 2021 où les trafics routiers ont été grandement réduits.

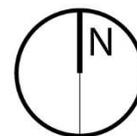
# Indice de qualité de l'air



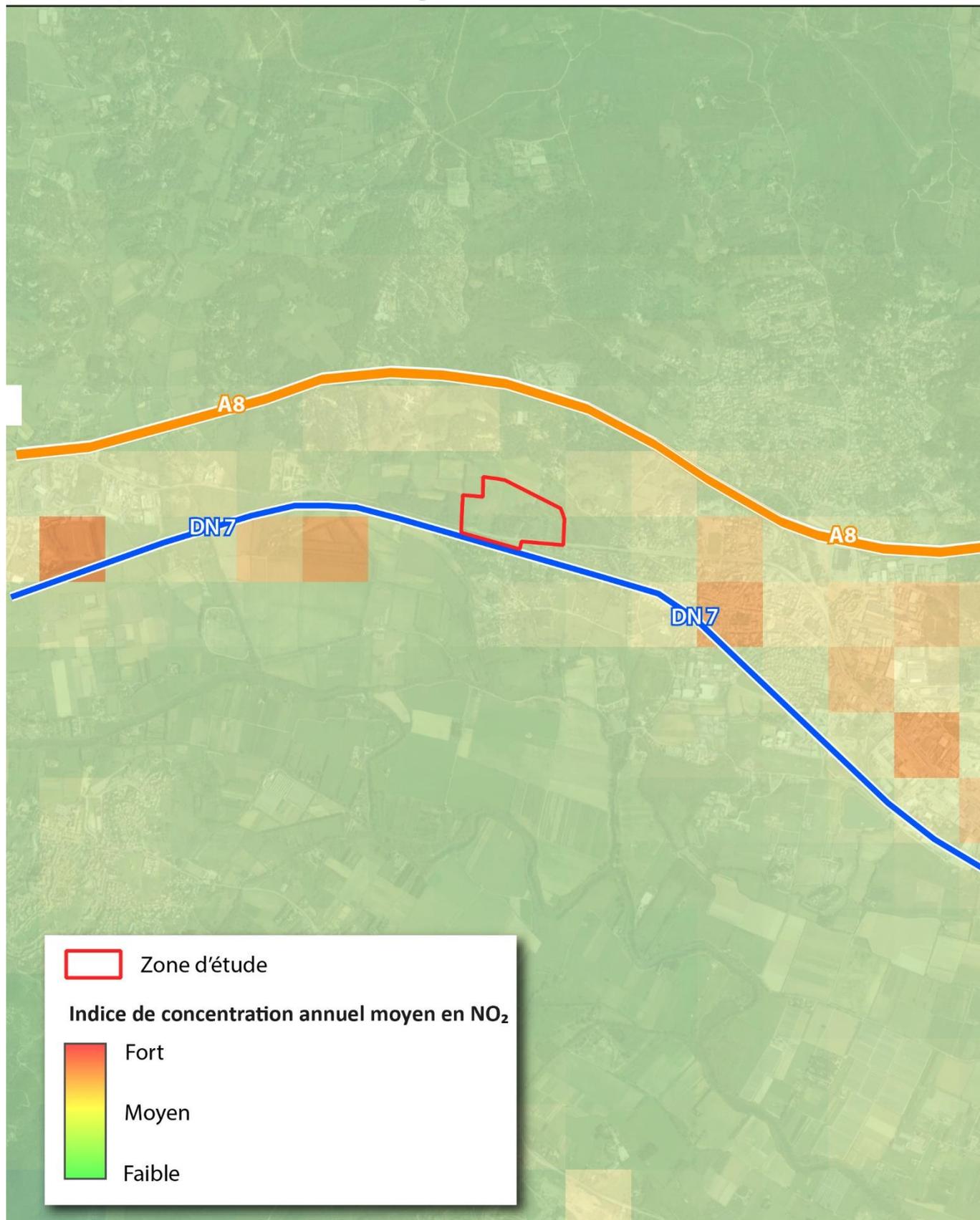
Echelle : 1 / 30 000 - Source : atmosud.org



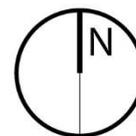
# Concentration en NO<sub>2</sub>



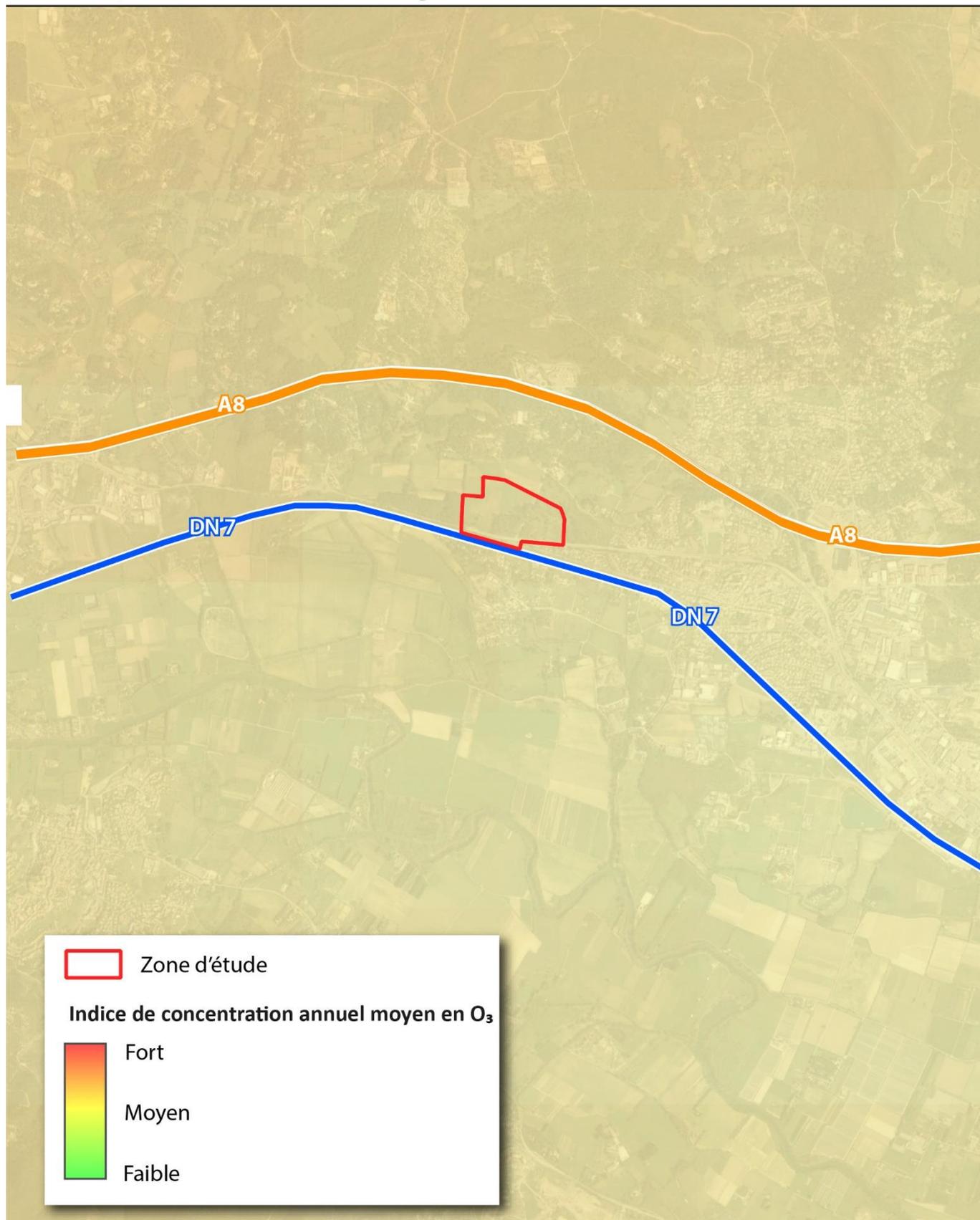
Echelle : 1 / 30 000 - Source : atmosud.org



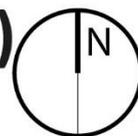
# Concentration en O<sub>3</sub>



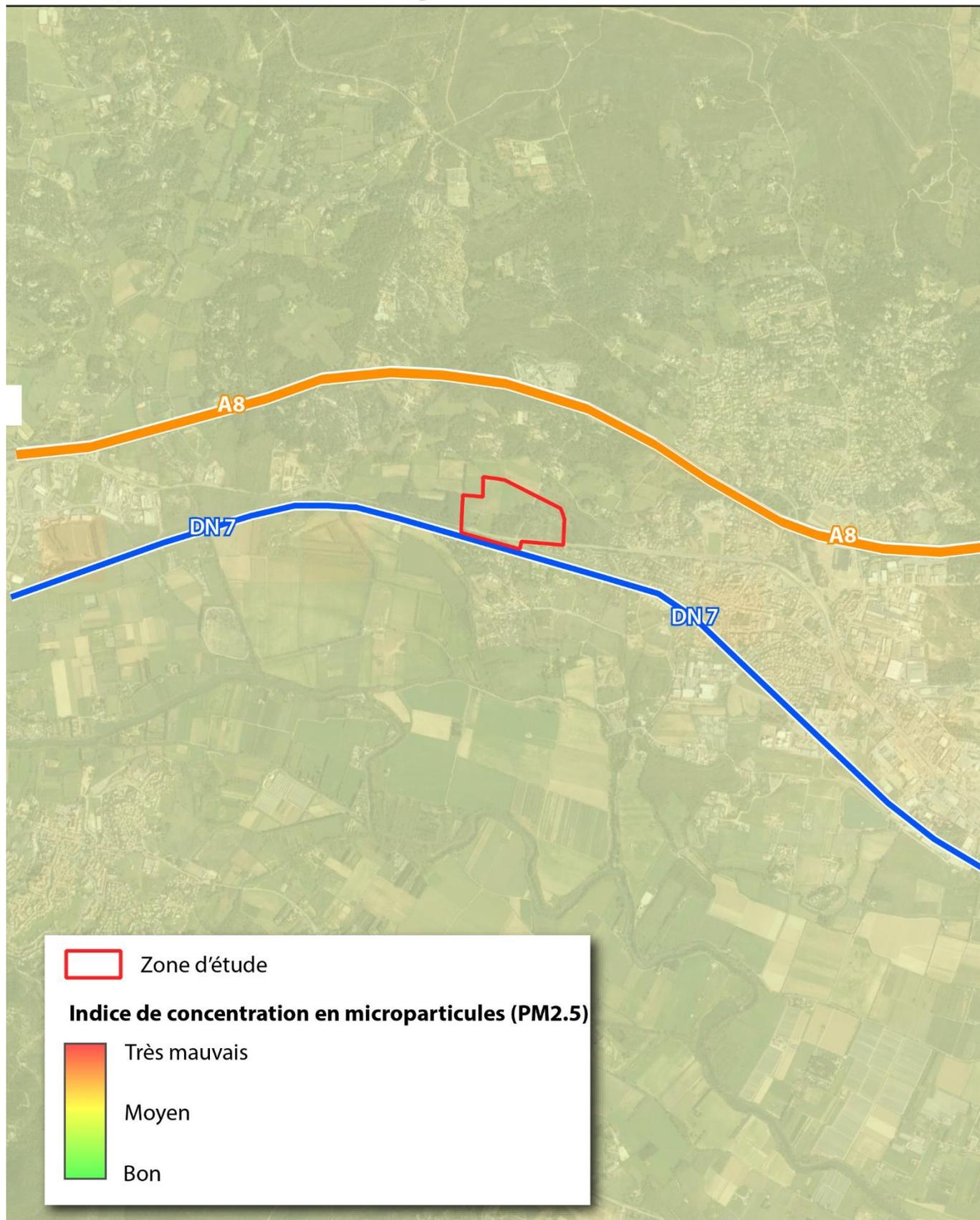
Echelle : 1 / 30 000 - Source : atmosud.org



# Concentration en microparticules (PM2.5)



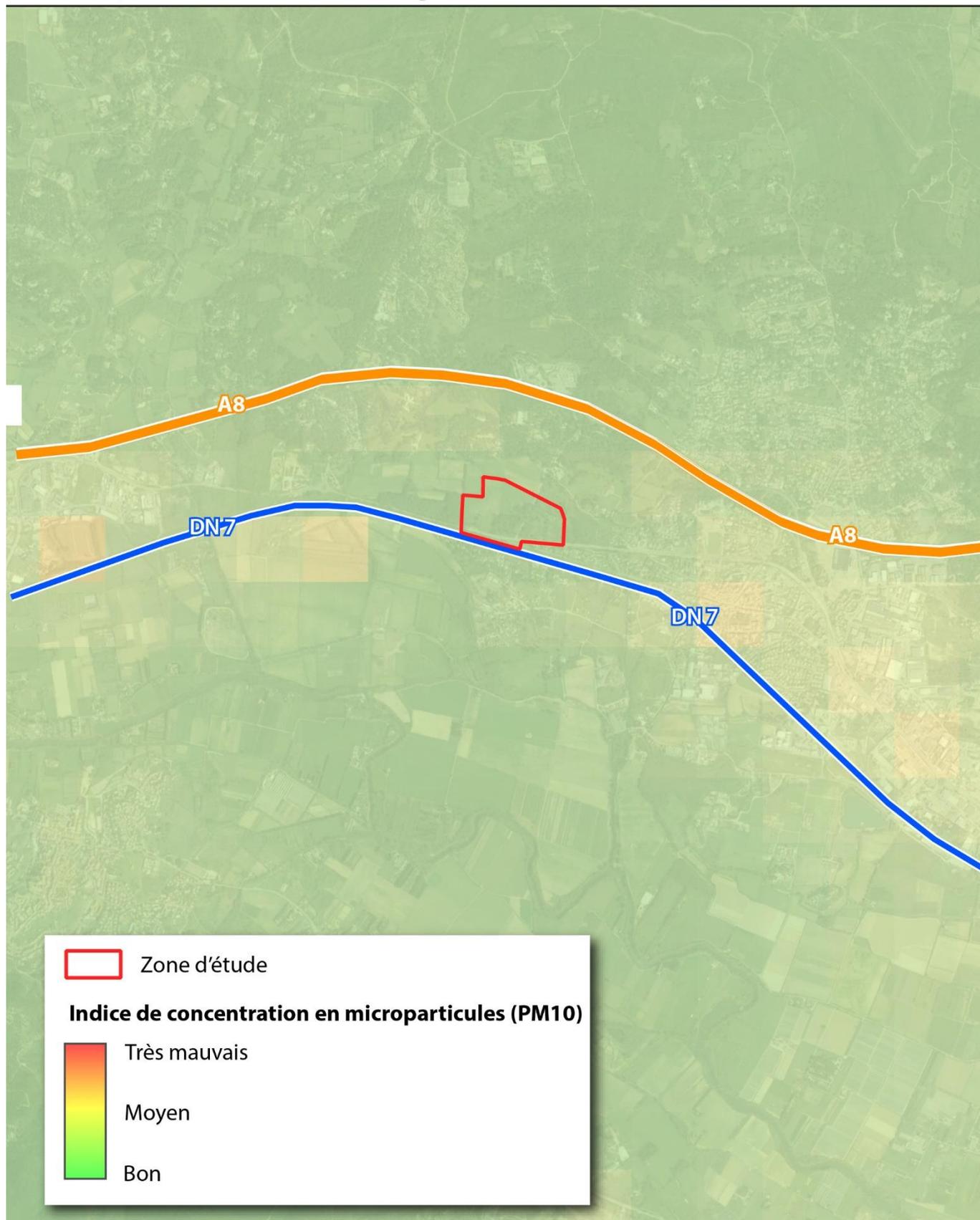
Echelle : 1 / 30 000 - Source : atmosud.org



# Concentration en microparticules (PM10)



Echelle : 1 / 30 000 - Source : atmosud.org



 Zone d'étude

### Indice de concentration en microparticules (PM10)

 Très mauvais

 Moyen

 Bon

#### I.6.4 - SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L’AIR ET DE L’ENERGIE (SRCAE)

La loi dite « Grenelle 2 », promulguée le 12 juillet 2010 prévoit dans son article 68 la mise en place de Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE). Le SRCAE de Provence-Alpes-Côte d’Azur a été approuvé le 28 juin 2013 par l’Assemblée Régionale et arrêté par le préfet de région le 17 juillet 2013. Il est aujourd’hui inclus dans le Schéma Régional d’Aménagement, de Développement Durable et d’Égalité des Territoires (SRADDET) de Provence Alpes Côte d’Azur.

Il est organisé autour de 46 orientations, elles-mêmes classées en trois catégories :

- Les orientations transversales,
- Les orientations sectorielles : agriculture et forêt, industrie, bâtiment, transport et urbanisme,
- Les orientations spécifiques : énergies renouvelables, qualité de l’air, adaptation au changement climatique.

Le SRCAE fixe des objectifs stratégiques concernant ces thématiques à différents horizons (2020, 2030 et 2050). Concernant la qualité de l’air, les objectifs stratégiques fixés sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Objectifs globaux du SRCAE de PACA				
Echéance	2007	2015	2020	2030
Emissions d’Oxyde d’Azote (NOx)	/	/	- 40 %	/
Emissions de particules (PM2,5)	/	- 30 %	/	/
Emissions de gaz à effet de serre	/	/	- 18 %	- 33 %

La problématique « air » est concernée par 7 orientations spécifiques :

- **AIR1** : Réduire les émissions de composés organiques volatils précurseurs de l’ozone afin de limiter le nombre et l’intensité des épisodes de pollution à l’ozone,
- **AIR2** : Améliorer les connaissances sur l’origine des phénomènes de pollution atmosphérique et l’efficacité des actions envisageables,
- **AIR3** : Se donner les moyens de faire respecter la réglementation vis-à-vis du brûlage à l’air libre,
- **AIR4** : Informer sur les moyens et les actions dont chacun dispose à son échelle pour réduire les émissions de polluants atmosphériques ou éviter une surexposition à des niveaux de concentrations trop importants,
- **AIR5** : Mettre en œuvre, aux échelles adaptées, des programmes d’actions dans les zones soumises à de forts risques de dépassements ou à des dépassements avérés des niveaux réglementaires de concentrations de polluants (particules fines, oxydes d’azote),
- **AIR6** : Conduire, dans les agglomérations touchées par une qualité de l’air dégradée, une réflexion globale et systématique sur les possibilités de mise en œuvre des mesures du plan d’urgence de la qualité de l’air, prioritairement dans le domaine des transports,
- **AIR7** : Dans le cadre de l’implantation de nouveaux projets, mettre l’accent sur l’utilisation des Meilleures Techniques Disponibles et le suivi de Bonnes Pratiques environnementales, en particulier dans les zones sensibles d’un point de vue qualité de l’air.

**Le projet est principalement concerné par les orientations AIR6 et AIR7 concernant le domaine des transports et le respect des bonnes pratiques environnementales.**

#### I.6.5 - PLAN DE PROTECTION DE L’ATMOSPHERE (PPA)

Le PPA est un outil de planification qui vise à reconquérir et à préserver la qualité de l’air sur le territoire. Le PPA vise à ramener les concentrations en polluants à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées sur la base des connaissances scientifiques. Le but étant d’éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l’environnement. Contrairement au SRCAE qui fixe des orientations et recommandations pour atteindre des objectifs, le PPA peut mettre en place des mesures contraignantes spécifiques à la zone couverte par le plan.

Le PPA du Var - objectifs 2025 a été approuvé par l’arrêté préfectoral du 17 mars 2022, abrogeant ainsi le PPA approuvé le 14 octobre 2013. Il délimite un périmètre des 32 communes concernées par le PPA. Puget-sur-Argens n’est comprise dans cette liste.

**I.6.6 - POLLUTION LUMINEUSE**

Le site d’étude est donc localisé dans une zone peu habitée, à dominante agricole, routière et forestière. La pollution lumineuse y est donc minime, ne comptant que celle issue du trafic routier, en raison de l’absence d’éclairage public.

**I.6.7 - LES NUISANCES SONORES**

Le département du Var dispose d’un Plan de Prévention du Bruit dans l’Environnement (PPBE) concernant l’étude des nuisances sonores des routes départementales de plus de 3 millions de véhicules par an, approuvé par délibération en date du 4 mars 2019.

Des cartes de bruit stratégique (CBS, 4<sup>ème</sup> échéance – 2023) concernant les nuisances sonores apportées par le trafic routier et les voies ferrées ont été réalisées pour l’établissement de ce PPBE.

**I.6.7.1 - Le bruit routier**

Les niveaux sonores générés dans l’environnement par le trafic routier ne sont pas de nature à entrainer des pertes auditives, mais ne sont pas pour autant sans risque pour la santé ou les relations sociales. Il est notamment reconnu qu’une exposition prolongée à ces types de bruit peut provoquer fatigue, stress, anxiété, troubles de l’attention, troubles du sommeil, troubles cardiovasculaires, hypertension, etc.

La RDN7 est intégrée dans le PPBE du département du Var. Le site de projet entièrement compris dans la zone exposée au bruit routier engendré par la RDN7, ainsi que dans celle engendrée par l’A8 (Figure 27).

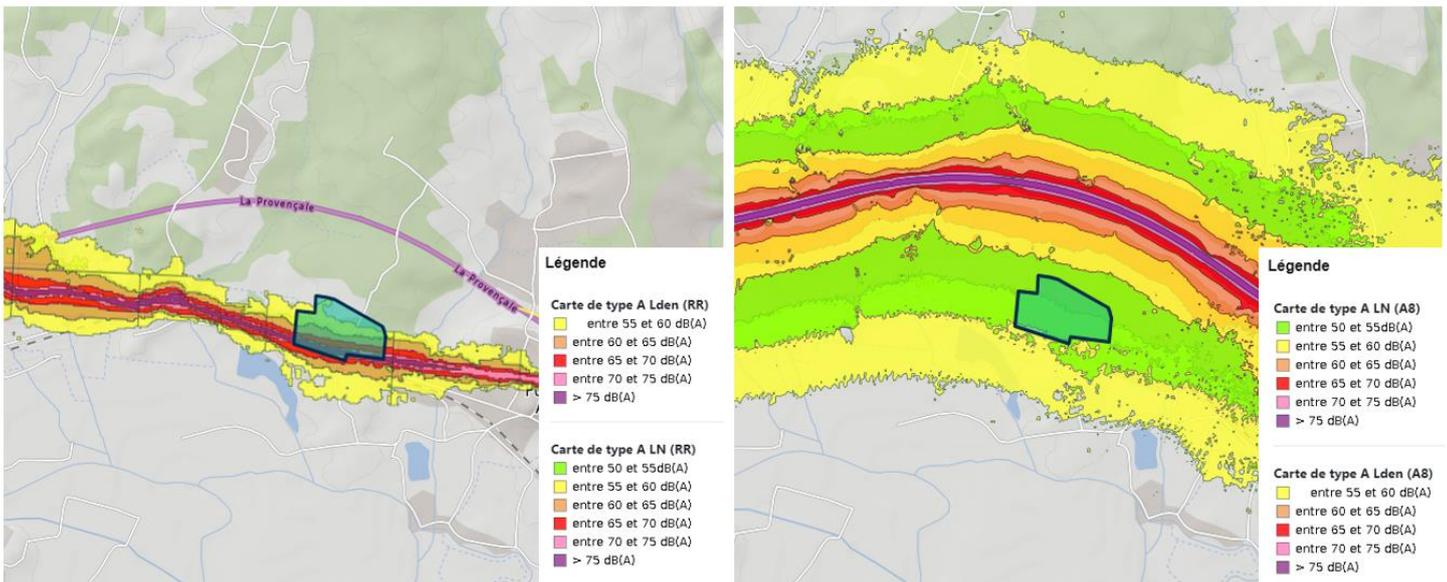


Figure 26 : Exposition aux nuisances sonores dues au trafic routier de la zone d’étude (Source : PLU Commune d’Puget-sur-Argens en vigueur approuvé le 17 février 2023)  
 Lden : Level day evening night, Ln : Level night, RR : Réseau Routier, A8 : Autoroute A8

Ces CSB sont établies selon la nouvelle méthode CNOSSOS-EU. Comme pour l’échéance 3, elles concernent les infrastructures de transports terrestres routières concédées dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (soit plus de 8 200 véhicules par jour).

Les cartes de bruit sont réalisées pour les 2 indicateurs réglementaires Lden et Ln. Elles représentent les niveaux sonores, pour l’année d’élaboration, les zones exposées à plus de 55 dB(A) en Lden et les zones exposées à plus de 50 dB(A) en Ln.

Elles représentent les courbes isophones de 5 en 5 dB(A).

L <sub>den</sub>		L <sub>n</sub>	
Niveaux sonores	Couleurs (code RVB)	Niveaux sonores	Couleurs (code RVB)
De 55 à 60 dB(A)	Jaune (255-255-0)	De 50 à 55 dB(A)	Vert (185-255-115)
De 60 à 65 dB(A)	Orange (255-170-0)	De 55 à 60 dB(A)	Jaune (255-255-0)
De 65 à 70 dB(A)	Rouge (255-0-0)	De 60 à 65 dB(A)	Orange (255-170-0)
De 70 à 75 dB(A)	Violet Lavande (231-0-255)	De 65 à 70 dB(A)	Rouge (255-0-0)
Supérieurs à 75 dB(A)	Violet foncé (150-0-100)	Supérieurs à 70 dB(A)	Violet Lavande (231-0-255)

1.6.7.2 - Le bruit ferroviaire

L’arrêté préfectoral du 29 septembre 2016 traite de l’approbation de la révision du classement sonore des infrastructures de transport terrestre (ITT) des voies ferrées (VF) du département du Var et concerne les lignes n°930 000 dénommée « Marseille-Vintimille » (LMV) et n°942 000 dénommée « La Pauline-Hyères » (LPH).

Le classement s’effectue sur la base des caractéristiques sonores de la voie. Seules celles dépassant les niveaux sonores en font l’objet. Les infrastructures sont classées sur la base de leurs niveaux sonores diurnes et nocturnes reçus au point de référence. Il s’agit du LAeq (6h-22h) pour le jour, et du LAeq (22h-6h) pour la nuit.

Les niveaux sonores que les constructeurs sont tenus de prendre en compte pour la détermination de l’isolation acoustique des bâtiments à construire inclus dans les secteurs affectés par le bruit sont :

- Pour les lignes ferroviaires à grande vitesse :

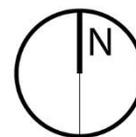
NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE L <sub>Aeq</sub> (6 heures-22 heures) en dB(A)	NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE L <sub>Aeq</sub> (22 heures-6 heures) en dB(A)	CATÉGORIE de l’infrastructure	LARGEUR MAXIMALE DES SECTEURS affectés par le bruit de part et d’autre de l’infrastructure (1)
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m

- Pour les lignes ferroviaires conventionnelles :

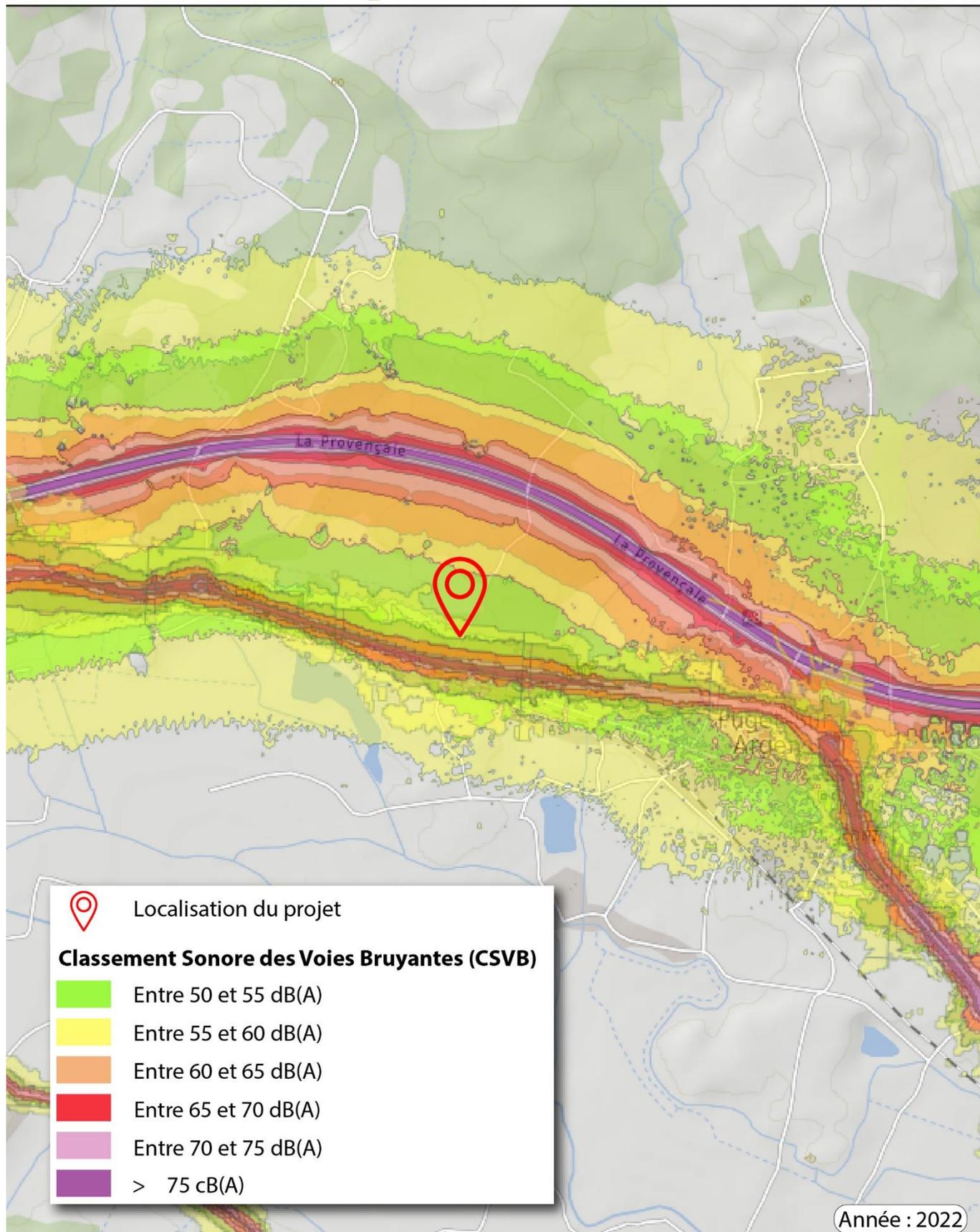
NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE L <sub>Aeq</sub> (6 h-22 h) en dB(A)	NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE L <sub>Aeq</sub> (22 h-6 h) en dB(A)	CATÉGORIE de l’infrastructure	LARGEUR MAXIMALE DES SECTEURS affectés par le bruit de part et d’autre de l’infrastructure (1)
L > 84	L > 79	1	d = 300 m
79 < L ≤ 84	74 < L ≤ 79	2	d = 250 m
73 < L ≤ 79	68 < L ≤ 74	3	d = 100 m
68 < L ≤ 73	63 < L ≤ 68	4	d = 30 m
63 < L ≤ 68	58 < L ≤ 63	5	d = 10 m

**Le tronçon de la voie présente sur le site d’étude n’est pas classé, il est hors des zones délimitées** par la carte de bruit stratégique proposée par le département du Var concernant les nuisances sonores liées à une exposition à la ligne de train SNCF Marseille-Nice.

# Classement sonore des voies bruyantes



Echelle : 1 / 25 000 - Source : DREAL\_PACA



## **I.7 - CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMOINE**

### **I.7.1 - PROTECTION DES SITES ET MONUMENTS NATURELS**

La commune de Puget-sur-Argens ne comprend pas de site inscrit, au titre de la protection des sites. Le site inscrit le plus proche est localisé à 5 km au Sud-Est du projet, il s'agit des Parties de la colline de Pauvadour, à Fréjus.

### **I.7.2 - ARCHEOLOGIE**

Le site de projet est en dehors de tout périmètre de protection de monument historique. Les trois périmètres de protection au titre des abords de monument historique les plus proches de la zone d'étude sont :

- Au Sud-Ouest, à 1,9 km, le périmètre associé à la Chapelle Saint-Pierre, d'identifiant 1907180390,
- Au Sud-Ouest, à 2,5 km, le périmètre associé à l'Eglise paroissiale Saint-Pierre Saint-Paul, d'identifiant 1907180510,
- Au Sud-Est, à 3 km, le périmètre associé au Pont des Esclapes (ancien), d'identifiant 1907180395.

L'aire d'étude est ainsi également éloignée de tout site d'intérêt archéologique. Le PLU de la commune de Puget-sur-Argens recense une Zone de présomption de prescription archéologique au niveau de la parcelle Les Escaravatières, à 2,20 km au Sud-Est du site de projet.

### **I.7.3 - ATLAS DES PAYSAGES**

Au sein de l'Atlas Départemental du Var, la commune de Puget-sur-Argens est incluse dans deux unités paysagères : « Les massifs du Tanneron et de la Colle du Rouet » et « La basse vallée de l'Argens ». Le site d'étude étant localisé dans cette dernière, c'est celle qui sera développée.

Il s'agit de l'entité 9 de l'atlas. Elle s'étend sur les communes de Roquebrune-sur-Argens et partiellement Puget-sur-Argens, Saint-Raphaël et Fréjus. Elle est décrite comme un grand espace plat et ouvert, rare sur le département. En horizon, le rocher de Roquebrune en point d'appel et silhouette remarquable.

#### **• Description de l'unité paysagère**

La basse vallée se termine à l'Ouest par un littoral sableux, en partie artificialisé (PortFréjus). La N98 vient couper les étangs de Villepey du littoral.

L'entité s'accroche au Sud au débouché des étangs, au début de la côte rocheuse et du petit port de Saint-Aygulf, et s'étire ensuite vers l'Ouest en suivant la première ligne des contreforts des Maures, que borde la RN7. Une indentation dans cette ligne, qui domine la plaine de 100 m environ, le débouché du Fournel, auquel est raccordée une urbanisation nouvelle (Les Baux, les Deux Collines et La Bergerie).

L'entité se termine à l'Ouest au pied du rocher de Roquebrune. Au Nord, la limite est d'abord marquée par la D7, l'A8, et la voie de chemin de fer, pour suivre ensuite l'Autoroute et continuer sur les bas des versants, urbanisés, du massif de Bagnols et de l'Estérel, des quartiers hauts de Fréjus et Saint-Raphaël.

La plaine est une zone basse et plate. Un long littoral sableux marque le débouché de l'Argens à la mer. Les premiers reliefs en rive droite s'élèvent rapidement à plus de 100 mètres, en terminaison du massif des Maures. Le seul relief de la plaine est occupé par le centre ancien de Fréjus (36 mètres).

La plaine est surtout traversée par le fleuve Argens, qui est rejoint près de son embouchure par le Reyran, en rive gauche. Le Reyran cerne le vieux Fréjus au Nord et traverse aujourd'hui l'agglomération. À proximité de l'estuaire, les méandres ont été rectifiés et les cours canalisés, les berges en partie bétonnées. Ses autres affluents sont en rive droite de courts torrents issus des derniers contreforts des Maures, ainsi que des rivières aux bassins versants plus conséquents : la Mauvette reliée au Vallon des Enfers, la Vermède et le Founel. Les étangs de Villepey, vestiges des marais de l'embouchure, sont une des principales zones humides du littoral varois.

L'agriculture était auparavant dominée par la production de vin (pour l'exportation) et de blé. Depuis 20 ans, la surface agricole utile a fortement diminué (de moitié environ) ainsi que le nombre d'exploitations (surtout les plus

petites). Elle représente désormais environ 5% du territoire. Toutes les cultures ont plus ou moins diminué, sauf celle de la vigne AOC qui se maintient par endroits (Roquebrune), ainsi que les surfaces céréalières et fourragères au niveau de Puget et le maraîchage à Fréjus. Les grandes parcelles de vergers sont protégées par des haies de peupliers. La basse vallée est parcourue de cours d'eau, bordés de végétation rivulaire, qui la drainent. Les reliefs encadrant l'entité sont couverts de pins, de chênes verts et de chênes lièges.

- **Tendances d'évolution et enjeux**

**L'érosion de la plage** : au droit de Saint-Aygulf, elle doit être compensée par des apports de sable (par un sabloduc). Des jetées de rochers brise-lames ont été ajoutées.

**L'extension du bâti sous Fréjus et la pression urbaine sur le littoral** : Pression touristique et immobilière.

**La maîtrise de l'eau et la protection des zones humides du littoral.**

**Les risques de cabanisation, de sédentarisation de l'habitat léger de loisir et de remblaiement.**

#### **I.7.4 - LE PAYSAGE DU SITE D'ETUDE**

Le site de projet est implanté en partie Sud-Ouest de la commune de Puget-sur-Argens, à proximité de la limite administrative avec Roquebrune-sur-Argens. Il s'inscrit dans une typologie de paysage de Provence cristalline. Bordé de zones d'habitation et d'une voie ferrée au sud de la route départementale, de terrains viticoles et de zones forestières au nord, il s'intègre dans le tissu urbain discontinu, d'occupation et forme hétérogènes.

Au niveau du site d'étude, il est possible d'apercevoir vers le Nord quelques parcelles viticoles menant à une forêt empêchant quelconques percées visuelles sur les habitations au-delà.

A l'Est, la déclivité vers la zone d'étude rend les habitations individuelles et le cœur de la commune et ses bâtiments visibles. Dans l'ensemble, les constructions ont un faciès commun, caractérisé par des toits en tuiles rouges et un crépit blanc crème à orange, démontrant une certaine unité.

Au Sud, les habitations s'étendent, visibles malgré les arbres. On aperçoit également l'extrémité Est du massif des Maures, en raison de la topologie plane de la zone.

A l'Ouest du site, on observe toujours les montagnes, ainsi que des zones boisées et viticoles, obstruées par un nombre important d'arbres.

Depuis l'extérieur, le site de projet sera visible depuis le centre de la commune, étant donnée son altitude plus élevée. De même des côtés Sud et Ouest, quoique les percées visuelles seront limitées par la présence des arbres. La forêt bloque cependant la visibilité depuis le Nord sur la zone de projet.

**Le site d'étude peut donc être défini comme un espace hétérogène, réunissant des aspects urbains, agricoles et des espaces d'habitations individuelles. Il se situe aux abords d'une des routes principales de la commune et du département et bénéficie d'une perceptibilité moyenne.**

# Paysage vue 3D



Echelle : 1 / 5500 - Source : Google\_earth



 Zone d'étude

## I.8 - ANNEXES

## Annexe A : Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par David JUINO les 28/02/2022, 25/03/2022, 06/05/2022 et 06/06/2022.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v14.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2020).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Poaceae	<i>Aegilops ovata</i> L., 1753	Égilope ovale
Poaceae	<i>Aegilops triuncialis</i> L., 1753	Égilope à trois arêtes
Poaceae	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
Poaceae	<i>Aira cupaniana</i> Guss., 1843	Canche de Cupani
Poaceae	<i>Aira elegantissima</i> Schur, 1853	Canche élégante
Alismataceae	<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées
Orchidaceae	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières
Ranunculaceae	<i>Anemone hortensis</i> L., 1753	Anémone des jardins
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
Caryophyllaceae	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage
Aspleniaceae	<i>Asplenium onopteris</i> L., 1753	Doradille des ânes
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
Poaceae	<i>Avenula bromoides</i> (Gouan) H.Scholz, 1974	Avoine faux-brome
Asteraceae	<i>Bellis annua</i> L., 1753	Pâquerette annuelle
Poaceae	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis
Poaceae	<i>Briza maxima</i> L., 1753	Brize élevée
Poaceae	<i>Briza minor</i> L., 1753	Petite amourette
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
Poaceae	<i>Bromus sterilis</i> L., 1753	Brome stérile
Fabaceae	<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link, 1822	Cytise épineux
Plantaginaceae	<i>Callitriche brutia</i> Petagna, 1787	Callitriche pédonculé
Campanulaceae	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur
Asteraceae	<i>Carduus litigiosus</i> Nocca & Balb., 1821	Chardon litigieux
Cyperaceae	<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque
Cyperaceae	<i>Carex halleriana</i> Asso, 1779	Laïche de Haller
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i> Raf., 1800	Petite centaurée commune
Poaceae	<i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin., 1820	Chrysopogon grillon
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc
Cistaceae	<i>Cistus ladanifer</i> L., 1753	Ciste à gomme
Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de Montpellier
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	Ciste à feuilles de sauge
Fabaceae	<i>Coronilla valentina</i> subsp. <i>glauca</i> (L.) Batt., 1889	Coronille glauque
Asteraceae	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule
Poaceae	<i>Cynosurus echinatus</i> L., 1753	Crételle hérissée

Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882	Dactyle d'Espagne
Thymelaeaceae	<i>Daphne gnidium</i> L., 1753	Garou
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
Asteraceae	<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter, 1973	Inule fétide
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
Fabaceae	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Badasse
Poaceae	<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs
Ericaceae	<i>Erica arborea</i> L., 1753	Bruyère arborescente
Geraniaceae	<i>Erodium botrys</i> (Cav.) Bertol., 1817	Érodium botrys
Brassicaceae	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall., 1827	Drave printanière
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin
Poaceae	<i>Festuca pratensis</i> Huds., 1762	Fétuque des prés
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun
Poaceae	<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé
Iridaceae	<i>Iris lutescens</i> Lam., 1789	Iris jaunâtre
Isoetaceae	<i>Isoetes duriei</i> Bory, 1844	Isoète de Durieu
Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds
Juncaceae	<i>Juncus capitatus</i> Weigel, 1772	Jonc à inflorescence globuleuse
Juncaceae	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753	Genévrier oxycèdre
Caprifoliaceae	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs
Fabaceae	<i>Lathyrus aphaca</i> L., 1753	Gesse aphyllé
Fabaceae	<i>Lathyrus dymenum</i> L., 1753	Gesse dimène
Lamiaceae	<i>Lavandula stoechas</i> L., 1753	Lavande papillon
Orchidaceae	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799	Limodore avorté
Plantaginaceae	<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768	Linaire de Pélissier
Linaceae	<i>Linum trigynum</i> L., 1753	Lin de France
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	Lin bisannuel
Poaceae	<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	lvraie multiflore
Caprifoliaceae	<i>Lonicera implexa</i> Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares
Primulaceae	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.	Mouron rouge
Primulaceae	<i>Lysimachia arvensis</i> subsp. <i>caerulea</i> (Hartm.) B.Bock	Mouron bleu
Fabaceae	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée
Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe
Poaceae	<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore
Fabaceae	<i>Melilotus sulcatus</i> Desf., 1799	Méllilot sillonné
Boraginaceae	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i> L., 1753	Myrte commune
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe

Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L., 1753	Ophioglosse du Portugal
Orchidaceae	<i>Ophrys exaltata</i> subsp. <i>splendida</i> (Gözl & Reinhard) R.Soca, 2002	Ophrys brillant
Caryophyllaceae	<i>Paronychia echinulata</i> Chater, 1964	Paronyque à pointes
Poaceae	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
Oleaceae	<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Alavert à feuilles étroites
Pinaceae	<i>Pinus pinea</i> L., 1753	Pin parasol
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque
Plantaginaceae	<i>Plantago afra</i> L., 1762	Plantain pucier
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
Orchidaceae	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich., 1817	Platanthère à deux feuilles
Poaceae	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
Poaceae	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés
Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf., 1798	Polypogon de Montpellier
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
Asteraceae	<i>Pulicaria odora</i> (L.) Rchb., 1831	Pulicaire odorante
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
Ranunculaceae	<i>Ranunculus ficaria</i> L., 1753	Ficaire printanière
Iridaceae	<i>Romulea columnae</i> Sebast. & Mauri, 1818	Romulée de Colonna
Iridaceae	<i>Romulea ramiflora</i> Ten., 1827	Romulée ramifiée
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon
Lamiaceae	<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge fausse-verveine
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé
Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe jonc
Fabaceae	<i>Scorpiurus muricatus</i> L., 1753	Chenillette à fruits portant des pointes
Orchidaceae	<i>Serapias cordigera</i> L., 1763	Sérapias en coeur
Orchidaceae	<i>Serapias lingua</i> L., 1753	Sérapias langue
Orchidaceae	<i>Serapias neglecta</i> De Not., 1844	Sérapias négligé
Orchidaceae	<i>Serapias olbia</i> Verg., 1908	Sérapias d'Hyères
Orchidaceae	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs
Caryophyllaceae	<i>Silene gallica</i> L., 1753	Silène de France
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille
Asteraceae	<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	Crépis bulbeux
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne
Fabaceae	<i>Teucrium fruticans</i> L., 1753	Germandrée arbustive
Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym commun
Asteraceae	<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn., 1791	Trépane barbue
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites
Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs
Fabaceae	<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé
Fabaceae	<i>Trifolium striatum</i> L., 1753	Trèfle strié
Cistaceae	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868	Héliantheme taché
Liliaceae	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp., 1914	Tulipe des Alpes
Asteraceae	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps
Caprifoliaceae	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette
Fabaceae	<i>Vicia benghalensis</i> L., 1753	Vesce du Bengale
Fabaceae	<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride
Apocynaceae	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin
Poaceae	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ambiguë

## Annexe B : Relevé relatif aux invertébrés

Ordre	Famille	Espèce	14/04/2022	04/08/2022	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Araneae	Araneidae	<b>Épeire de l'Opuntia</b> <i>Cyrtophora citricola</i> (Forskål, 1775)		✓		Nul				
Coleoptera	Buprestidae	<b>Capnode du Pêcher</b> <i>Capnodis tenebrionis</i> (Linnaeus, 1760)		✓		Très faible				
	Chrysomelidae	<b>Grand crache-sang</b> <i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775)	✓			Très faible				
		<b>Lupérus portugais</b> <i>Exosoma lusitanicum</i> (Linnaeus, 1767)	✓			Très faible				
	Coccinellidae	<b>Coccinelle à 7 points</b> <i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	✓			Très faible				
	Curculionidae	<i>Lixus ochraceus</i> Boheman, 1842		✓		Très faible				
	Scarabaeidae	<b>drap mortuaire</b> <i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	✓			Très faible				
Isopoda	Armadillidiidae	<b>Cloporte commun</b> <i>Armadillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)	✓			Très faible				
Glomerida	Glomeridae	<i>Glomeris marginata</i> (Villers, 1789)	✓			Très faible				
Hemiptera	Cicadidae	<b>Cigale grise</b> <i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758		✓		Très faible				
	Pyrrhocoridae	<b>Gendarme</b> <i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)		✓		Très faible				
	Alydidae	<b>Alydide des genêts</b> <i>Camptopus lateralis</i> (Germar, 1817)		✓		Très faible				
	Coreidae	<i>Gonocerus insidiator</i> (Fabricius, 1787)		✓		Très faible				
	Reduviidae	<b>Rèduve pirate</b> <i>Peirates stridulus</i> (Fabricius, 1787)	✓			Très faible				
Hymenoptera	Apidae	<b>Abeille charpentière</b> <i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)	✓			Très faible		LC		
		<b>Abeille domestique</b> <i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	✓			Très faible		DD		
		<b>Bourdon terrestre</b> <i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	✓			Très faible		LC		
Lepidoptera	Adelidae	<i>Adela australis</i> (Heydenreich, 1851)	✓			Très faible				
	Lycaenidae	<b>Azuré de la Bugrane</b> <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	✓			Très faible		LC	LC	LC
		<b>Collier-de-coral</b> <i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	✓			Très faible		LC	LC	LC

		<b>Cuivré commun</b> <i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	✓		Très faible	LC	LC	LC
	Nymphalidae	<b>Agreste</b> <i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)		✓	Très faible	LC	LC	LC
		<b>Fadet commun</b> <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	✓		Très faible	LC	LC	LC
		<b>Mégère</b> <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	✓		Très faible	LC	LC	LC
		<b>Mélitée du Plantain</b> <i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	✓		Très faible	LC	LC	LC
		<b>Mélitée orangée</b> <i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)		✓	Très faible	LC	LC	LC
		<b>Ocellé de le Canche</b> <i>Pyronia cecilia</i> (Vallantin, 1894)		✓	Très faible	LC	LC	LC
		Papilionidae	<b>Flambé</b> <i>Iphicides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)		✓	Très faible	LC	LC
	Pieridae	<b>Citron</b> <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	✓		Très faible	LC	LC	LC
		<b>Citron de Provence</b> <i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	✓		Très faible	LC	LC	LC
		<b>Piérde de la Rave</b> <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	Très faible	LC	LC	LC
		<b>Piérde des Biscuitelles</b> <i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869	✓		Très faible	LC	LC	LC
		<b>Souci</b> <i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	✓		Très faible	LC	LC	LC
Mantodea	Amelidae	<b>Mante d'Etrurie</b> <i>Ameles spallanzania</i> (Rossi, 1792)		✓	Modéré			
		<b>Mante décolorée</b> <i>Ameles decolor</i> (Charpentier, 1825)		✓	Très faible			
	Empusidae	<b>Empuse commune</b> <i>Empusa pennata</i> (Thunberg, 1815)	✓		Très faible			
	Mantidae	<b>Mante religieuse</b> <i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)		✓	Très faible	LC		
Neuroptera	Ascalaphidae	<b>Ascalaphe soufré</b> <i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	✓		Très faible			
Odonata	Libellulidae	<b>Sympétrum de Fonscolombe</b> <i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)		✓	Très faible	LC	LC	LC
Orthoptera	Acrididae	<b>Truxale méditerranéenne</b> <i>Acrida ungarica mediterranea</i> Dirsh, 1949		✓	Faible	LC	LC	NT
		<b>Caloptène ochracé</b> <i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)		✓	Très faible	LC		LC
		<b>Criquet des chaumes</b> <i>Dociostaurus genei</i> (Ocskay, 1832)		✓	Très faible	LC		LC
		<b>Criquet des garrigues</b> <i>Omocestus raymondi</i> (Yersin, 1863)	✓	✓	Très faible	LC		LC
		<b>Criquet égyptien</b> <i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	✓		Très faible	LC		LC
		<b>Criquet noir-ébène</b> <i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	✓		Très faible	LC		LC
		<b>Criquet pansu</b> <i>Pezotettix giromae</i> (Rossi, 1794)		✓	Très faible	LC		LC
		<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940		✓	Très faible	LC	LC	LC
		<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)		✓	Très faible	LC	LC	LC
		<b>OEdipode automnale</b> <i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	✓		Très faible		LC	LC
		<b>OEdipode turquoise</b> <i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)		✓	Très faible		LC	LC
	Mogoplistidae	<b>Grillon des Cistes</b> <i>Arachnocephalus vestitus</i> Costa, 1855		✓	Très faible		LC	LC
	Pyrgomorphidae	<b>Criquet printanier</b> <i>Pyrgomorpha conica</i> (Olivier, 1791)	✓		Très faible		LC	LC
	Tettigoniidae	<b>Decticelle carroyée</b> <i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)		✓	Très faible		LC	LC
		<b>Phanéoptère lilacé</b> <i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)		✓	Très faible		LC	LC

## Annexe C : Relevé relatif aux reptiles

Relevés effectués par Auxence FOREAU le 14 avril et le 13 juin 2022. Complété par le reste de l'équipe d'experts.

Espèce						Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge						
	28/02/2022	14/03/2022	14/04/2022	31/05/2022	13/06/2022			mondiale	européenne	nationale	PACA	Rhône-Alpes	Midi-Pyrénées	Languedoc-Roussillon
<b>Lézard des murailles*</b> <i>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</i>	✓	✓	✓		✓	CDH4 IBE3 NAR2	Faible	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC
<b>Orvet de Vérone*</b> <i>Anguis veronensis Pollini, 1818</i>			✓			IBE3	Modéré			DD	DD			
<b>Seps strié*</b> <i>Chalcides striatus (Cuvier, 1829)</i>			✓		✓	IBE3, NAR3	Modéré	LC	LC	LC	NT	NT	EN	VU
<b>Tarente de Maurétanie*</b> <i>Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)</i>		✓		✓	✓	IBE3, NAR3	Faible	LC	LC	LC	LC			LC
<b>Tortue d'Hermann*</b> <i>Testudo hermanni Gmelin, 1789</i>		✓			✓	CDH2 CDH4 IBE2 NAR2 PNA	Fort	NT	NT	VU	EN			
<b>Couleuvre de Montpellier*</b> <i>Malpolon monspessulanus Hermann, 1804</i>					✓	IBE3, NAR3	Faible	LC	LC	LC	NT			NT

## Annexe D : Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Antoine REBOUL les 28/02, 05/04, 31/05 et 02/06/2022

Espèce	Statuts de protection					Statuts biologiques dans la zone d'étude	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur	
	28/02/2022	05/04/2022	31/05/2022	01/06/2022	02/06/2022							
<b>Bergeronnette grise</b> <i>Motacilla alba Linnaeus, 1758</i>	✓	✓			✓	IBE2 NO3	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Bruant proyer</b> <i>Emberiza calandra Linnaeus, 1758</i>		✓				IBE3 NO3	Npo	Faible	LC	LC	LC	NT
<b>Bruant zizi</b> <i>Emberiza cirlus Linnaeus, 1766</i>	✓	✓			✓	IBE2 NO3	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Buse variable</b> <i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓				IBE3 IBO2 NO3	Nalim / Tra	Faible	LC	LC	LC	LC
<b>Chardonneret élégant</b> <i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>	✓					IBE2 NO3	Npo	Très faible	LC	LC	VU	LC
<b>Choucas des tours</b> <i>Corvus monedula Linnaeus, 1758</i>	✓	✓			✓	CDO22 NO3	Nalim	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Chouette hulotte</b> <i>Strix aluco Linnaeus, 1758</i>	✓					IBE2 NO3	Npo	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Corneille noire</b> <i>Corvus corone Linnaeus, 1758</i>	✓	✓	✓			CDO22 IBE3	Npr	Très faible	LC	LC	LC	VU
<b>Epervier d'Europe</b> <i>Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓			IBE3 IBO2 NO3 NO6	Nalim	Faible	LC	LC	LC	LC
<b>Étourneau sansonnet</b> <i>Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758</i>	✓		✓		✓	CDO22	Tra	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Faucon crécerelle</b> <i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>	✓					IBE2 IBO2 NO3	Nalim	Faible	LC	LC	NT	NT
<b>Fauvette à tête noire</b> <i>Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓			IBE2 NO3	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Fauvette mélanocéphale</b> <i>Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)</i>	✓	✓	✓		✓	IBE2 NO3	Nc	Très faible	LC	LC	NT	LC
<b>Geai des chênes</b> <i>Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓	✓		✓	CDO22	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Goéland leucopnée</b> <i>Larus michahellis Naumann, 1840</i>	✓	✓	✓			IBE3 NO3	Tra	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Grand Corbeau</b> <i>Corvus corax Linnaeus, 1758</i>	✓					IBE3 NO3	Tra	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Grimpereau des jardins</b> <i>Certhia brachydactyla C. L. Brehm, 1820</i>	✓				✓	IBE3 NO3	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Grive draine</b> <i>Turdus viscivorus Linnaeus, 1758</i>		✓			✓	CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Grive musicienne</b> <i>Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831</i>		✓				CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Npo	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Hirondelle de fenêtre</b> <i>Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓			✓	IBE2 NO3	Nalim	Très faible	LC	LC	NT	LC

Espèce						Statuts de protection	Statuts biologiques dans la zone d'étude	Enjeu Zone d'étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
	28/02/2022	05/04/2022	31/05/2022	01/06/2022	02/06/2022							
<b>Hirondelle rustique</b> <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758		✓	✓		✓	IBE2 NO3	Nalim	Très faible	LC	LC	NT	NT
<b>Huppe fasciée</b> <i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758				✓		IBE3 NO3	Nalim	Faible	LC	LC	LC	LC
<b>Martinet noir</b> <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)			✓		✓	IBE3 NO3	Nalim	Très faible	LC	LC	NT	NT
<b>Merle noir</b> <i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	✓	✓	✓		✓	CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Mésange à longue queue</b> <i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)					✓	IBE3 NO3	Nc	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Mésange bleue</b> <i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓			✓	IBE2 NO3	Nc	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Mésange charbonnière</b> <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	✓	✓	✓			IBE2 NO3	Nc	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Mésange huppée</b> <i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)		✓				IBE2 NO3	Npo	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Milan noir</b> <i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)		✓	✓		✓	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Tra	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Moineau domestique</b> <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)			✓			NO3	Nalim	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Mouette rieuse</b> <i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	✓					CDO22 IBE3 NO3	Tra	Très faible	LC	LC	NT	VU
<b>Petit-duc scops</b> <i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)			✓			IBE2 NO3	Npo	Modéré	LC	LC	LC	LC
<b>Pic épeiche</b> <i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	✓					IBE2 NO3	Npo	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Pic épeichette</b> <i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)					✓	IBE2 NO3	Npo	Faible	LC	LC	VU	LC
<b>Pic vert</b> <i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758		✓				IBE2 NO3	Npo	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Pie bavarde</b> <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓		✓	CDO22	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Pigeon ramier</b> <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	✓	✓	✓		✓	CDO21 CDO31 Ngib_ch_1	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Pinson des arbres</b> <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	✓	✓	✓			IBE3 NO3	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Pouillot véloce</b> <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	✓	✓				IBE3 NO3	Npo	Très faible	LC	LC	LC	NT
<b>Rosignol philomèle</b> <i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831			✓		✓	IBE2 IBO2 NO3	Npr	Très faible	LC	LC	LC	NT
<b>Rougegorge familier</b> <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓				IBE2 IBO2 NO3	Npo	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Rougequeue noir</b> <i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	✓	✓				IBE2 IBO2 NO3	Nc	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Serin cini</b> <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	✓	✓	✓		✓	IBE2 NO3	Npr	Très faible	LC	LC	VU	NT
<b>Sittelle torchepot</b> <i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758					✓	IBE2 NO3	Npr	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Tarin des aulnes</b> <i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	✓					IBE2 NO3	Hiv	Faible	LC	LC	LC	DD
<b>Tourterelle des bois</b> <i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)					✓	CDO22 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	Npr	Faible	VU	VU	VU	VU
<b>Tourterelle turque</b> <i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	✓	✓				CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Npo	Très faible	LC	LC	LC	LC

**Légende Annexe B à D****Statut de protection**

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe I  
 CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe II/1  
 CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe II/2  
 CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe III/1  
 IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II  
 IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III  
 IBO1 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) - Annexe I  
 IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) - Annexe II  
 Ngib\_ch\_1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée - Premier  
 NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er  
 NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3  
 NO6 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 6

**Statut biologique**

**Npo** : Nicheur possible  
**Npr** : Nicheur probable  
**Nc** : Nicheur certain  
**Nalim** : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation  
**Migr** : Migrateur (total ou partiel) / halte migratoire  
**Hiv** : Hivernant  
**Est** : Estivant  
**Tra** : En transit  
**Err** : Erratique  
**Sed** : Sédentaire

**Nicheur possible**

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

**Nicheur probable**

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

**Nicheur certain**

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

*Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).*

**Statut de conservation**

<b>Listes rouges Europe, UE 27, France, PACA</b>	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NA <sup>a</sup>	Introduite
NA <sup>b</sup>	Occasionnelle ou marginale
NA <sup>c</sup>	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA <sup>d</sup>	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

\*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015 ; LPO PACA & CEN PACA, 2020

**Annexe E : Relevé relatif aux Mammifères terrestres**

Relevé effectué par David JUINO le 28/02/2022, 25/03/2022, 06/05/2022 et 06/06/2022.

FAMILLE/espèce	Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2017)	Type de trace
<b>CANIDAE</b>			
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	Crottes + PP
<b>FELIDAE</b>			
Chat domestique <i>Felis catus</i>	-	NA	Vu, empreintes
<b>CERVIDAE</b>			
Chevreuil européen <i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	Empreintes
<b>LEPORIDAE</b>			
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i>	-	LC	Vu + PP
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	Crottes + PP
<b>MURIDAE</b>			
Souris à queue courte <i>Mus spretus</i>	-	LC	Restes mâchoire inf
Mulot sylvestre <i>Apodemus sylvaticus</i>	-	LC	PP
Rat noir <i>Rattus rattus</i>	-	LC	Cadavre
<b>MUSTELIDAE</b>			
Fouine <i>Martes foina</i>	-	LC	Empreintes
<b>SORICIDAE</b>			
Crocidure musette <i>Crocidura russula</i>	-	LC	Crane dans bouteille
<b>SUIDAE</b>			
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	-	LC	Empreintes + Crottes + PP

PP : Piège Photographique

**Légende**

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

**Statut de conservation**

Listes rouges mondiale, européenne et nationale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

**Annexe F : Relevé relatif aux Chiroptères**

Relevés effectués par Pauline BROU et Carla SALLEMBIEN les 28/04/2022, 22/06/2022 et 06/09/2022.

FAMILLE/Espèce		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2017)	
<b>MINIOPTERIDAE</b>				
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NN2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>VU</b>	
<b>RHINOLOPHIDAE</b>				
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NN2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	NN2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	
<b>MOLOSSIDAE</b>				
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>NT</b>	
<b>VESPERTILIONIDAE</b>				
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	
Grand murin/Petit murin	<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	<b>NT</b>
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	NN2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	
Murin de Natterer/Murin cryptique	<i>Myotis nattererii/Myotis crypticus</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>NT</b>	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>NT</b>	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	
Sérotine commune	<i>Epistecus serotinus</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>NT</b>	
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	<b>LC</b>	

**Légende**

CDH2/4 directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II/IV

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

**Statut de conservation**

Listes rouges mondiale, européenne et nationale	
<b>RE</b>	Disparue au niveau national, régional ou départemental
<b>CR</b>	En danger critique
<b>EN</b>	En danger
<b>VU</b>	Vulnérable
<b>NT</b>	Quasi menacée
<b>LC</b>	Préoccupation mineure
<b>DD</b>	Données insuffisantes
<b>NA</b>	Non applicable