

# Etude - Qualité de l'air

## PROJET DE CONSTRUCTION DANS LA COMMUNE DE LORGUES

### OPERATION « LE GRAND JARDIN »

#### **CERRETTI**

Agence COTE d'AZUR  
59 rue de Saint-Mandirer  
Square de l'Arboretum, Bat D  
83 140 Six-Fours –les-Plages

**AFFAIRE N° : 2302E61B40000021**

**Date d'intervention : Mars 2023**

**N° Rapport : E61B423114**

**Date d'édition du rapport : 28/04/2023 (V1) – 06/12/2023 (V2)**

**AUTRICE : Laura PINSON**

**SOCOTEC - Agence Environnement & Sécurité – Pôle Sud – Agence Méditerranée Etudes & Conseils**

Immeuble « le RifKin » - Z.A.C du Petit Arbois

Avenue Louis Philibert

13100 Aix-en-Provence

## Table des matières

Chapitre 1 - La qualité de l'air .....	2
1.1 A l'échelle régionale – le SRCAE .....	3
1.2 A l'échelle départementale .....	4
1.2.1 Plan de Protection de l'Atmosphère du Var .....	4
1.2.2 L'association AtmoSud .....	4
1.3 A l'échelle locale .....	5
1.3.1 Prise en compte dans le PLU – PADD .....	5
1.3.2 Mesures réalisées par AtmoSud.....	9
1.3.3 Les principales sources de pollution.....	11
1.3.4 La qualité de l'air à Lorgues.....	14
1.3.1 Mesures In situ .....	26
1.4 Synthèse .....	32
Chapitre 2 - Les impacts sur la qualité de l'air .....	35
2.1 Définition des modalités de l'étude .....	36
2.1.1 Préambule .....	36
2.1.2 Localisation du projet vis-à-vis des ERP.....	36
2.2 L'impact en phase chantier et mesures d'atténuation possibles.....	37
2.2.1 Les gaz d'échappement .....	38
2.2.2 Les émissions de poussières .....	38
2.2.3 COV.....	39
2.3 L'impact en phase d'exploitation .....	39
2.3.1 Etude trafic .....	41
2.3.2 PPA.....	41
2.3.1 Les risques sanitaires.....	41
2.3.2 Interactions climat, îlot de fraîcheur et qualité de l'air.....	42
Chapitre 3 - Evaluation des Impacts.....	44
3.1 Données d'entrée.....	45
3.2 L'évaluation .....	45
3.3 Bilan global .....	46

## Chapitre 1 - La qualité de l'air

Le cadre réglementaire relatif à la qualité de l'air est constitué par la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur L'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (L.A.U.R.E.), désormais codifiée aux articles L.220-1 et suivants du Code de l'environnement. Ces articles traitent de la surveillance, de l'information du public et de la qualité de l'air en instaurant des seuils d'alerte et des valeurs limites afin que chacun puisse respirer un air sain. À ce titre, il est prévu l'élaboration de plans permettant de prévenir et de réduire la pollution atmosphérique.

L'impact de l'exposition chronique à la pollution de l'air sur la mortalité en France est estimé à 40.000 décès annuels attribuables à l'exposition aux particules fines (PM2.5) et près de 7000 décès attribuables à l'exposition au dioxyde d'azote (NO2) pour la période 2016-2019.

## 1.1 A l'échelle régionale – le SRCAE

Le Schéma Régional Climat-Air-Energie, institué par la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, vient en remplacement du Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) pour le volet Air. Il a pour objectif la définition d'orientations à échéance 2020 et 2050 concernant la lutte contre la pollution atmosphérique et l'adaptation aux changements climatiques en matière de maîtrise de la demande en énergie, du développement des énergies renouvelables et de la réduction des gaz à effet de serre. Il définit également des « zones sensibles » : il s'agit de zones où les orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique peuvent être renforcées. Ces zones représentent les territoires critiques en matière de quantité d'émissions ou de concentrations de polluants atmosphériques sur lesquels des actions prioritaires seront engagées pour réduire l'exposition des populations ou des zones naturelles protégées. Cette carte a été élaborée selon une méthodologie nationale qui permet d'assurer la cohérence des zones sensibles sur tout le territoire français.

Le SRCAE de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur a été approuvé le 28 juin 2013 et arrêté par le préfet de région le 17 juillet 2013.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est particulièrement sensible à la pollution atmosphérique. C'est l'une des régions françaises les plus émettrices en dioxyde de soufre (SO2), oxydes d'azote (NOx) et composés organiques volatils (COV). Ces multiples sources d'émissions, conjuguées à un fort ensoleillement, exposent la région à une pollution photochimique à l'ozone parmi les plus élevées d'Europe. Dans ce contexte, l'amélioration de la qualité de l'air constitue en Provence-Alpes-Côte d'Azur un enjeu sanitaire majeur. Les orientations du SRCAE visent à réduire en priorité les émissions d'oxydes d'azote, les particules fines et les composés organiques volatils (COV) polluants primaires précurseurs de l'ozone.

Santé Publique France estime d'ailleurs qu'en 2007-2008, 78% de la population de la région PACA habitaient dans des communes exposées à des concentrations annuelles moyennes de particules fines (PM 2.5) dépassant la valeur de 10 µg/m3 recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé. Si cette valeur était respectée, 2000 décès seraient évités chaque année en PACA, ce qui représenterait une baisse de la mortalité de 4%.

## 1.2 A l'échelle départementale

### 1.2.1 Plan de Protection de l'Atmosphère du Var

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, plusieurs Plans de Protection de l'Atmosphère sont en vigueur. Il s'agit des :

- PPA Alpes-Maritimes-Sud ;
- PPA Bouches-du-Rhône ;
- PPA VAR – Agglomération de Toulon ;
- PPA Vaucluse – Agglomération d'Avignon.

La commune de Lorgues, bien qu'appartenant au département du Var, n'est pas soumise au PPA du Var.

### 1.2.2 L'association AtmoSud

Dans la région, la qualité de l'air est vérifiée en continu par l'association AtmoSud grâce à des stations fixes où sont mesurées les concentrations en différents polluants. Les données permettant de caractériser les rejets atmosphériques existants sont de deux types :

- les valeurs directement observées telles que la moyenne annuelle, le maximum horaire et le maximum journalier ;
- les valeurs réglementaires : les niveaux de concentration dans l'atmosphère des polluants mesurés faisant l'objet de mesures régulières de contrôle ne doivent pas dépasser les valeurs limites.

Les niveaux de concentration dans l'atmosphère des polluants mesurés doivent par ailleurs tendre à terme vers des valeurs guides. Ces valeurs sont celles retenues par la Communauté Européenne. L'association AtmoSud dresse le bilan suivant<sup>1</sup> :

*« Un territoire contrasté par sa topographie et ses enjeux de qualité de l'air*

*La bande côtière très urbanisée engendre une pollution liée aux transports et au chauffage urbain. En revanche, dans l'arrière-pays les sources d'émissions de polluants sont beaucoup moins nombreuses, en dehors de quelques zones urbanisées et des grands axes routiers et autoroutiers. Néanmoins, la pollution à l'ozone en période estivale est plus marquée que sur la bande littorale. »*

*« 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>. La méthode de calcul a été ajustée pour exprimer un « équivalent nombre de lignes directrices dépassées » : par exemple, une valeur de 3 peut signifier que les concentrations d'ozone et de PM2.5 sont chacune à 1.5 fois leurs lignes directrices respectives ou que les concentrations en ozone, en PM2.5 et en NO<sub>2</sub> sont chacune au niveau de leurs lignes directrices respectives. [...]*

---

<sup>1</sup> Bilan « L'air en région » - Var – Atmosud (2023)

*La qualité de l'air s'améliore dans le Var depuis plusieurs années. Malgré cette tendance, en 2020, toute la population du territoire réside dans une zone dépassant la ligne directrice de l'OMS (Nouvelle LD OMS 2021) pour les particules fines PM2.5. La majeure partie de cette population réside le long des axes routiers structurants et dans les zones urbaines denses. »*

*« La qualité de l'air s'améliore pour la plupart des polluants dans le Var, comme au niveau régional et national. Les améliorations technologiques dans les transports et l'industrie contribuent majoritairement à l'amélioration de la qualité de l'air depuis plusieurs décennies mais les actions locales sont nécessaires pour accélérer le mouvement.*

*L'ozone est le seul polluant qui montre une stagnation de ses niveaux de pollution, ne permettant pas de diminuer la pollution chronique. Une amélioration de la pollution de pointe (épisodes) est toutefois constatée.*

*Dans le Var, depuis 2000, les niveaux de dioxyde d'azote ont baissé d'environ 40 % et les niveaux de particules fines de plus de 50 %. »*

La commune de Lorgues est située à l'arrière-pays, par opposition à la bande côtière. Les routes classées à grande circulation RD50, RD10 et RD562, puis l'autoroute A8 à une plus grande distance, sont les axes de trafic routier majeurs les plus proches du site. L'agglomération la plus importante à proximité est Draguignan.

De ce fait, Lorgues est surtout concernée par les émissions liées au chauffage ainsi qu'aux transports à l'intérieur de la commune.

## **1.3 A l'échelle locale**

### **1.3.1 Prise en compte dans le PLU – PADD**

#### **1.3.1.1 Plan Local d'Urbanisme**

Le PLU devra limiter l'exposition de nouvelles populations à une qualité de l'air dégradée et à un environnement bruyant que les seules dispositions constructives ne peuvent gommer (région avec une partie de l'année en fonctionnement fenêtre ouvertes ou à l'extérieur).

Pour respecter l'article L101-2 du Code de l'Urbanisme, le PLU doit proposer des mesures évitant ou réduisant la pollution atmosphérique et les effets sanitaires induits. Il peut également favoriser les mobilités douces afin d'inciter à l'activité physique, permettant ainsi de prévenir les maladies cardiovasculaires et lutter contre l'obésité.

En application des articles L.111-6 à L.111-8 du code de l'urbanisme, en dehors des espaces urbanisés de la commune, les constructions ou installations sont interdites :

- A moins de 100 m pour les autoroutes et bretelles, voies express et bretelles, déviations (au sens code voirie routière) ;
- A moins de 75 m des routes classées grande circulation.

L'Agence Régionale de Santé recommande de respecter ce recul pour les nouvelles zones d'habitats futures ou les nouveaux établissements sensibles (école, crèche, établissement médical ou médico-social, établissement sportif, etc.) quel que soit le zonage.

L'opération est située à l'extrémité Nord du centre historique, à l'articulation entre le centre ancien et les quartiers plus récents. Elle respecte ce recul de 100m vis-à-vis de l'autoroute A8 ainsi que les 75m vis-à-vis des routes classées grande circulation (RD50, RD10 et RD562).

L'emprise du projet se situe principalement en zone à urbaniser destinée à l'accueil résidentiel (Zone 1AU), avec une partie en zone urbaine pavillonnaire (Zone UC).

Dans le cadre du PLU, des mesures (zonage et règlement) sont prises pour limiter les incidences négatives de l'utilisation de la voiture.

Selon le PLU de Lorgues, les émissions de dioxyde de carbone et de particules fines (PM10, PM2.5) sont principalement et largement engendrées par le secteur résidentiel et tertiaire. Concernant les émissions d'oxyde d'azote (NOx), c'est le secteur des transports routiers qui en est le premier responsable. Ainsi, les mesures de réduction de la pollution atmosphérique concernent :

- Les secteurs résidentiel et tertiaire : la volonté de la commune est de promouvoir les économies d'énergie, l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables (notamment solaires) dans la construction.
- Le secteur des transports routiers : La commune prévoit ainsi des zones de développement urbain à proximité du centre villageois et optimise le fonctionnement de solutions alternatives à la voiture (maillage doux, amélioration de l'accès à la gare, stationnements périphériques, création d'une aire de co-voiturage, etc. ). Ces mesures contribueront à la réduction des pollutions de l'air liées aux transports.



Commune : 	Maîtrise d'œuvre : <b>A 26</b> SUD 		Maître d'ouvrage : 	<b>LE GRAND JARDIN</b>	Plan en coupe du terrain et des constructions		<b>PC3a</b>
				PERMIS DE CONSTRUIRE	Date : 21.11.2023	Ech : 1 : 1000 ème	

Figure 1 : Plan de masse – Opération « le Grand Jardin »

Dans la zone du projet, des dispositions concernant l'aménagement sont prévues :

Sujet	Zone 1AU	Zone UC
Implantation	Les constructions devront être implantées à au moins 5 mètres de l'alignement des voies ouvertes à la circulation publique et à au moins 4 mètres des limites séparatives.	
		Les constructions doivent être implantées à au moins 20 mètres de l'axe de la RD 562
Stationnement	Pour la zone dans l'OAP BAT 1 RSS 1PL/3hebergement -> 34 places BAT 2 PLAI 1/PL 40 logts -> 40 places BAT LLI 45 LOGTS -> 45 places BAT PSLA 32 LOGTS -> 32 places Soit un total de 151 places  ⇒ 106 places en aérien et 36 places en SS/RDC bat 4&5 soit 152 places.  Pour les 4 maisons nous avons 10 places en aérien	
Espaces verts	Les espaces verts devront constituer 40% de la superficie totale du terrain	Les espaces verts devront constituer 50% de la superficie totale du terrain
	Les espaces libres et les aires de stationnement devront être plantés	

Par ailleurs, la communauté d'agglomération Dracénie Provence Verdon ne fait pas partie des territoires soumis à obligation d'un Plan De Mobilité. Cependant, elle a entamé une démarche volontaire de réalisation d'un Plan De Mobilité Simplifié (PDMS) afin de promouvoir les mobilités durables. Un Plan Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) est également en cours d'élaboration pour la communauté d'agglomération (démarche lancée en 2021).

### 1.3.1.2 Projet d'Aménagement et de Développement Durable

Le PADD de Lorgues est basé sur la volonté de « construire une ville durable », autour de 3 orientations :

- A. Lorgues, une ville dans son écran naturel ;
- B. Lorgues, un potentiel économique à développer, un tourisme à dynamiser ;
- C. Lorgues, un développement durable orienté vers le centre-ville ;

Chacune de ces orientations est découpée en 3 objectifs.

Les trois orientations intéressent l'évaluation environnementale :

#### OBJECTIF 2 : SAUVEGARDER ET VALORISER LES ESPACES NATURELS

- Préserver l'ensemble des boisements forestiers, pour leur richesse paysagère et écologique, notamment les Défens (au nord) ; La Grande Pièce, Bélinarde et les Combes (sud et ouest) ; La Lombarde (à l'est).
- Préserver les boisements et l'habitat du risque d'incendie par des opérations de débroussaillage et l'entretien d'espaces agricoles faisant office de coupe-feu, directement en lien avec l'objectif 1.
- Mettre en valeur le patrimoine naturel et paysager par l'identification des sites notables et l'aménagement de parcours de découverte (en lien avec l'objectif 2 de l'orientation B).
- Protéger les espaces naturels de richesse écologique identifiés :
  - ZNIEFF de type II : Vallée de l'Argens,
  - Natura 2000 : SIC du Val d'Argens, périmètre de protection de la tortue d'Hermann
- Protéger et valoriser les ripisylves de l'Argens, de la Florieye et de la rivière de Saint-Peyre.

#### OBJECTIF 3 : ASSURER DES DÉPLACEMENTS FLUIDES ET SÉCURITAIRES

- Réduire les nuisances liées au trafic de transit sur la commune.
- Aménager des voies spécifiques, adaptées au tissu urbain et à la fréquentation piétonne : zone 30 matérialisée au sol, zone de rencontre dans les rues du centre...
- Améliorer la desserte des quartiers d'habitat récents par :
  - l'élargissement de la voirie,
  - le prolongement des voies en impasses,
  - l'aménagement d'aires de retournement pour les véhicules de secours et de collecte des ordures ménagères...
- Assurer les bonnes conditions de desserte et d'équipement des projets urbains.
- Poursuivre la sécurisation et l'aménagement des entrées de ville (aménagement de carrefours, traitement paysagers...).
- Développer les cheminements doux sécurisés autour du centre-ville.
- Améliorer et favoriser l'accès piéton au centre-ville par la création d'aires de stationnement suffisamment nombreuses.

#### OBJECTIF 3 : PROMOUVOIR LA QUALITÉ URBAINE ET SES ÉQUIPEMENTS, LA QUALITÉ PAYSAGÈRE, ENVIRONNEMENTALE ET NUMÉRIQUE ET FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

- Promouvoir la réalisation d'opérations alliant densité et qualité de vie (habitat intermédiaire).
- Ménager des espaces de transition vers les espaces agricoles ou naturels à forte valeur paysagère via la création de parcours, de parcs ou des traitements paysagers appropriés.
- Traiter les entrées de ville et de territoire tant en terme d'architecture que de paysage, afin de rendre plus lisibles les entrées sur le territoire lorguais.
- Soutenir la création d'une nouvelle gendarmerie.
- Porter la réalisation d'un espace de sports / loisirs au Jeu de Mai.
- Promouvoir les économies d'énergie, l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables dans la construction.
- Assurer le développement des communications numériques par une programmation en amont de la desserte très haut débit des nouvelles opérations de construction et d'aménagement.
- Permettre le développement des énergies renouvelables et notamment l'énergie solaire, en lien avec le fort potentiel dont dispose la région en veillant à l'intégration des dispositifs sur les bâtiments.

- **Orientation A** : L'objectif 2 met notamment en avant la protection des espaces naturels.

- **Orientation B** : L'orientation B donne les lignes directrices pour la gestion des déplacements sur la commune, avec notamment la réduction des nuisances liées au trafic (réaménagement des espaces publics et de la voirie)

- **Orientation C** : L'orientation C concerne surtout le secteur résidentiel : promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables dans la construction

*Figure 2 : Extraits du PADD de Lorgues*

Le projet répond aux différents axes du PLU et du PADD. Ce projet se veut maîtriser afin de préserver et même de valoriser la qualité du cadre de vie et paysager.

### 1.3.2 Mesures réalisées par AtmoSud

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Aussi, l'Etat assure - avec le concours des collectivités territoriales - la surveillance de la qualité de l'air au moyen d'un dispositif technique dont la mise en œuvre est

confiée à des organismes agréés : les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces associations sont régies par la loi "1901".

La surveillance de la qualité de l'air (objectifs de qualité, seuils d'alerte et valeurs limites) est entrée en vigueur avec la mise en place du décret n°98360 du 16 mai 1998. Un autre décret datant aussi du 16 mai 1998 (n°98-361) porte sur l'agrément des organismes de la qualité de l'air.

Le rôle essentiel de ces organismes est l'information du public sur la qualité de l'air ambiant. Ces associations de surveillance de la qualité de l'air ont le plus souvent une compétence régionale, mais il existe plusieurs associations à compétence territoriale plus limitée. Dans la région PACA, l'organisme en charge de cette mission est l'association AtmoSud.

A l'échelle locale, l'association AtmoSud est désormais capable, grâce à une modélisation de calculer les émissions générées par la commune et ce pour les principaux polluants de l'air à savoir :

- Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) principalement dû au trafic routier ;
- L'ozone (O<sub>3</sub>), qui résulte d'une réaction photochimique entre les oxydes d'azote et les composés organiques volatils ;
- Les particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) dont les sources peuvent être multiples (activités humaines, ainsi que par certaines sources naturelles).

Plusieurs dispositifs ont été mis en place pour suivre l'évolution de la concentration des polluants à cette échelle géographique :

- 3 stations de fond au niveau communes du Var situées dans la périphérie du site d'étude. Elles permettent d'alimenter les outils de modélisation et de faire un suivi de l'ensemble des polluants surveillés. Les polluants mesurés diffèrent selon les stations ;
- Des campagnes de mesures temporaires sont menées régulièrement, permettant d'élargir la surveillance du territoire et étalonner les modèles.

Nom station	Orientation	Distance (km)	Type	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>x</sub>	HAP	Métaux lourds	Pesticides
Brignoles	Sud-Ouest	25	Fond	X	X					
Esterel	Est	33	Fond	X	X	X	X			
La Croix-Valmer - rue Frédéric Mistral	Sud-Est	35			X				X	X
Toulon Foch	Sud-Ouest	50	Trafic		X		X			

*Tableau 1 : Mesures des polluants en fonction de la localisation des stations*

Le projet se trouve dans une zone avec une couverture faible : les stations les plus proches du projet sont situées à minimum 25 kilomètres de ce dernier. De ce fait, les mesures réalisées aux stations seront uniquement utilisées à titre indicatif.

## Carte du réseau de mesure de la qualité de l'air à proximité de Lorgues

Source : AtmoSud

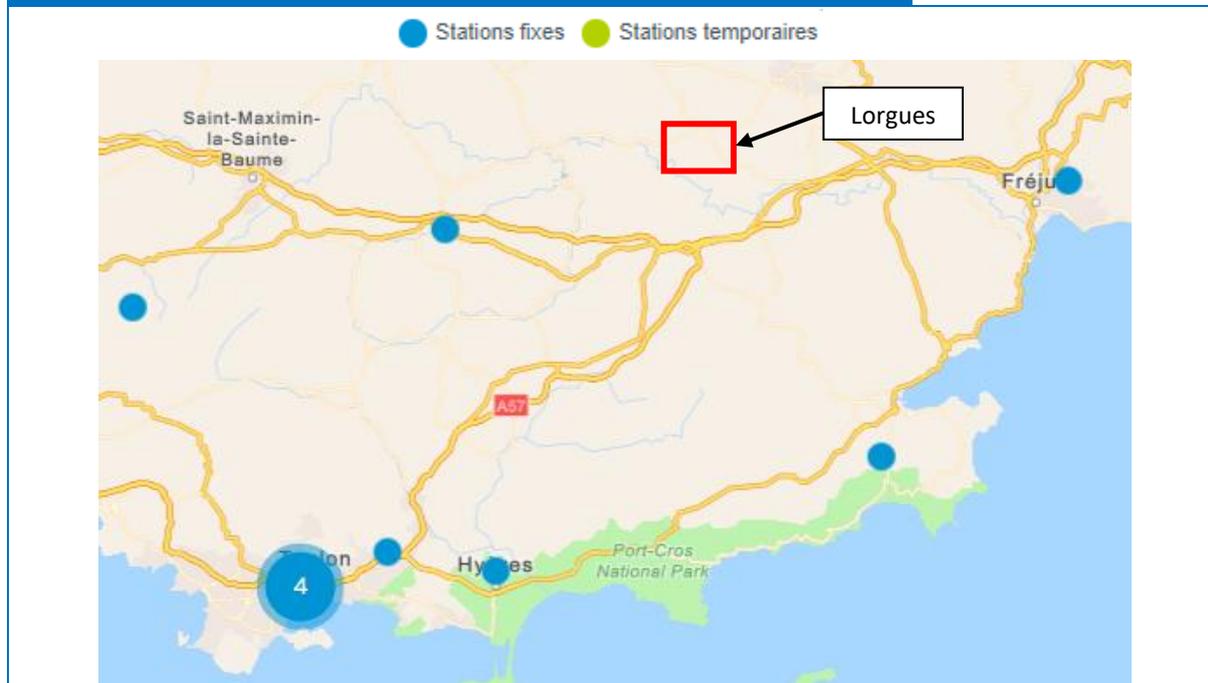


Figure 3 : Le réseau de mesure de la qualité de l'air à proximité de Lorgues

### 1.3.3 Les principales sources de pollution

Les principales sources de pollution atmosphérique recensées dans le département sont :

- Les transports et l'automobile : Les transports, majoritairement routiers, et en particulier l'automobile, sont une source significative de pollution de l'air ;
- La production d'énergie thermique : Au niveau individuel ou tertiaire (chauffage des logements et des bureaux) comme au niveau industriel (production de vapeur ou d'électricité), l'utilisation de combustibles fossiles (charbon, fioul lourd, etc.) produit d'importantes émissions polluantes ;
- L'industrie : L'industrie est à l'origine d'émissions spécifiques causées par les processus de traitement ou de fabrication employés. En quantités variables, selon les secteurs, elle est émettrice de monoxyde et de dioxyde de carbone, de dioxyde de soufre, d'oxydes d'azote, de poussières, de Composés Organiques Volatils (COV), de métaux lourds, etc. ;
- La valorisation énergétique des déchets par incinération.

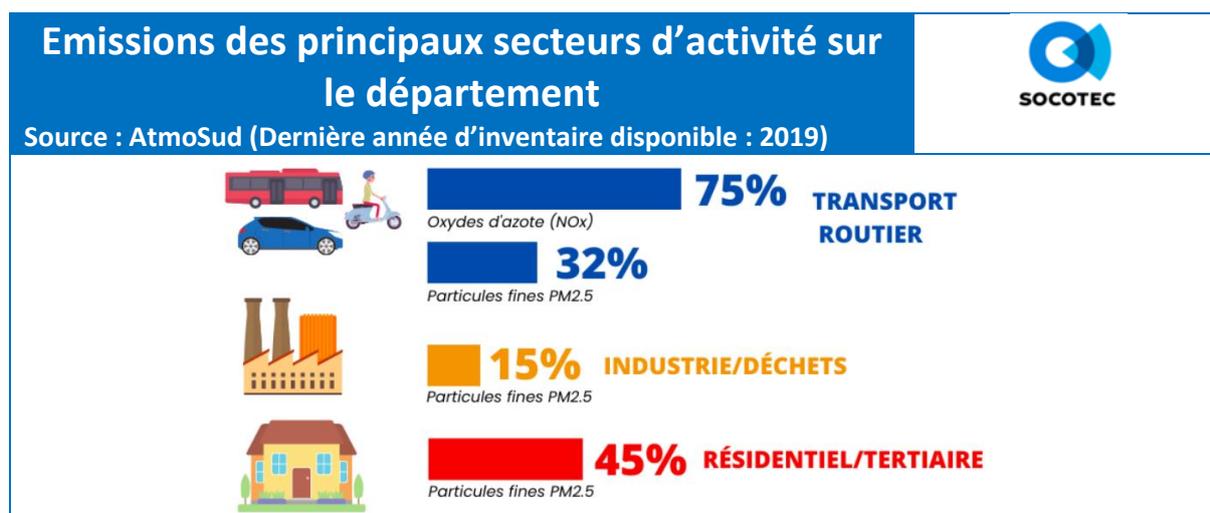


Figure 4 : Emissions sur le département du Var

Selon les données du registre français des émissions polluantes (IREP), trois établissements rejetant des polluants dans l'atmosphère sont localisés à proximité du site d'étude et sont susceptibles d'impacter la qualité de l'air local.

Le tableau suivant regroupe les informations concernant ces établissements :

Etablissement : 4RMAT Détachement Draguignan - 157-159, boulevard Saint Exupery BP 400 83007 Draguignan					
Coordonnées (x/y) : 6.460459/43.525016					
Thématiques / Années	Unité	2018	2019	2020	2021
Production de déchets dangereux	T/an	23.507	23.321	9.59	8.262

Etablissement : PROVENCE GRANULATS - Le Defens d'Embuis 83340 Le Cannet-des-Maures					
Coordonnées (x/y) : 971744.000000/6263549.000000					
Thématiques / Années	Unité	2015	2016	2017	2018
Production de déchets dangereux	T/an	4.4	3.049	6.01	3.35
Production de déchets non dangereux	T/an	15860	0	0	0

Etablissement : CASTEL FRERES VIDAUBAN - 83550 Vidauban					
Coordonnées (x/y) : 931944/1833675					
<i>Absence d'informations sur les émissions polluantes de l'établissement.</i>					

Tableau 2 : Sources de pollution à proximité de la zone d'étude (IREP)

La figure 5 indique l'emplacement de ces installations par rapport au projet.

## Localisation des établissements rejetant des polluants dans l'air



Source : IREP

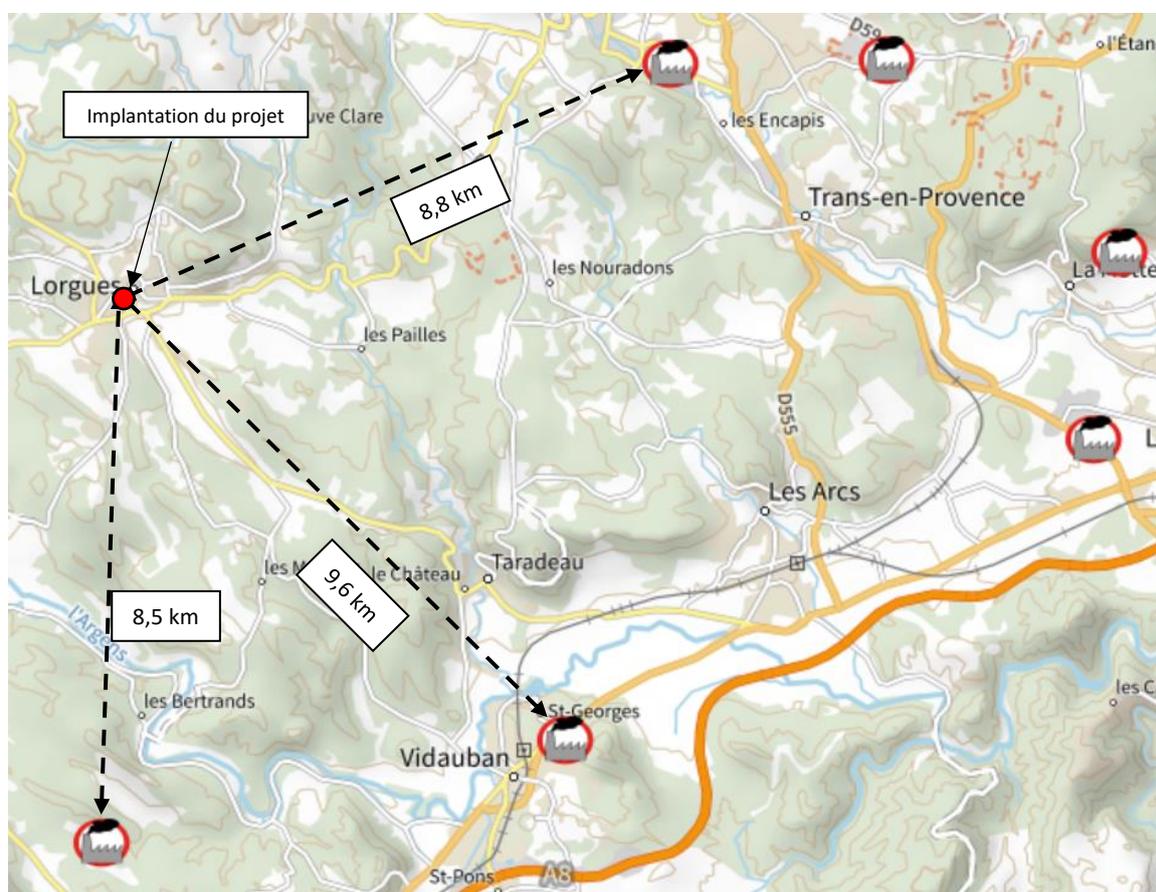


Figure 5 : Localisation des établissements rejetant des polluants dans l'air

Du fait de la distance de ces établissements vis-à-vis du site d'étude, l'impact sur la qualité de l'air du projet ne sera pas significatif.

### > Le réseau de transport

L'axe routier important présent à proximité du projet est l'autoroute A8 qui longe le projet par le Sud, à une distance minimum de 10 kilomètres. Du fait de son éloignement vis-à-vis du projet, l'impact sur la qualité de l'air ne sera pas significatif. Cependant, des routes classées grande circulation (RD50, RD10 et RD562) desservent la commune.

L'aérodrome le plus proche se trouve à environ 12 kilomètres au Sud du site : il s'agit de l'aérodrome du Luc-le-Cannet-des-Maures. La commune de Lorgues est située à proximité de la gare ferroviaire les Arcs-Dranguignan, et est directement desservie par plusieurs lignes de bus assurée par la Communauté d'Agglomération Dracénoise (CAD), dont la ligne 13 qui permet de rejoindre la gare SNCF.

Le maillage des pistes cyclables et des cheminements piétons, à l'exception de ceux du centre-ville, sont encore insuffisants.

L'accès au projet (véhicules et piétons) se fera depuis le chemin rural de l'Etang, à l'Ouest de la zone du projet. L'opération sera équipée d'une voie interne (desserte des places de stationnement extérieurs et des places de stationnement couvertes au niveau des logements) conformément au programme de l'OAP du PLU. La desserte interne reposera sur deux rues principales orientées Nord-Sud et Est-Ouest à partir desquelles s'organiseront les dessertes secondaires des différents îlots (cf Figure 19 : Schéma d'intention de l'OAP).

Une étude trafic est en cours de réalisation en complément.

### 1.3.4 La qualité de l'air à Lorgues

La qualité de l'air est évaluée, pour l'année 2020, par rapport aux critères définis par la Directive Européenne n°2008/50/CE du 21/05/2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

*Pour plus d'informations, se rendre sur le PLU de Lorgues (délibération du Conseil Municipal n°16/51 du 30.09.2016) – Partie 1 – Chapitre 3 : Etat initial de l'environnement – Paragraphe 3.3. Les nuisances et pollutions – 2. Les pollutions atmosphériques.*

#### 1.3.4.1 Inventaire des émissions

L'AASQA AtmoSud a réalisé un inventaire des émissions de polluants atmosphériques sur l'agglomération CA Dracénie Provence Verdon Agglomération en 2019. Les figures suivantes présentent le bilan 2019 des émissions de polluants sur la commune de Toulon.

##### > Les particules fines : PM10 et PM2,5

Les particules fines proviennent en majorité de la combustion à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), du transport routier (imbrûlés à l'échappement, usure des pièces mécaniques par frottement, des pneumatiques...), d'activités industrielles très diverses (sidérurgie, incinération, chaufferie) et du brûlage de la biomasse (incendie, déchets verts).

Certaines particules sont produites directement dans l'air ambiant sous l'effet de réactions chimiques entre polluants gazeux (COV...). La surveillance réglementaire porte sur des mesures de masse des particules PM10 (diamètre inférieur à 10 µm) et des particules PM2,5 (diamètre inférieur à 2,5 µm).

Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
<p>Plus les particules sont fines (granulométrie), plus elles pénètrent les voies respiratoires inférieures. Produisant des irritations, des altérations de la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.</p> <p>Selon l'OMS « même à faible concentration, la pollution aux petites particules a une incidence sanitaire ; en effet, on n'a identifié aucun seuil</p>	<p>Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus visibles. Le coût économique induit par leur remise en état (nettoyage, ravalement) est considérable.</p> <p>Au niveau européen, le chiffrage des dégâts provoqués sur le bâti serait de l'ordre de neuf milliards d'Euros par an.</p>

au-dessous duquel elle n'affecte en rien la santé. »

Les valeurs limites pour la protection de la santé humaine pour les PM10 (applicables aux concentrations non liées à des événements naturels) :

- 50 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 35 jours par an (en Europe) ;
- 40 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, en Europe ;
- 15 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, pour l'OMS.

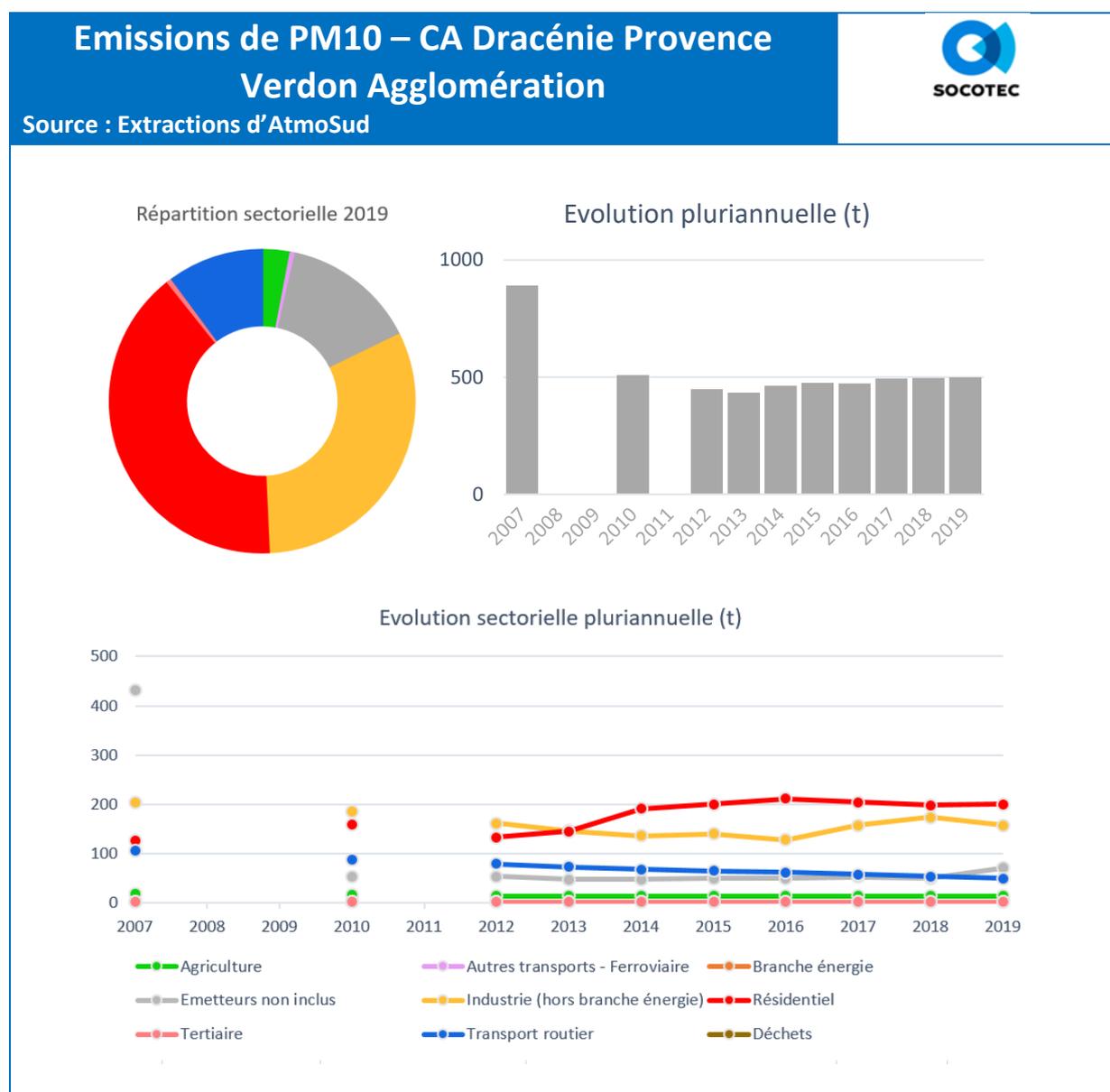


Figure 6 : Emissions de PM10 dans le secteur de Lorgues pour l'année 2019

L'industrie, le transport routier ainsi que le résidentiel sont les principaux émetteurs de poussières PM10 en ce qui concerne l'agglomération CA Dracénie Provence Verdon. De plus, 40% des PM10 sont

émises par le secteur résidentiel (2019). L'ensemble des émissions de particules pour l'année 2019 est estimé à 499 tonnes.

Concernant les PM10 :

Foch (station trafic) :  $27 \mu\text{m}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle. La valeur OMS est dépassée tous les mois de l'année.

Brignoles :  $17,6 \mu\text{m}/\text{m}^3$ . La valeur OMS est dépassée 9 mois sur 12.

Les concentrations annuelles restent en deçà de la valeur limite pour la protection de la santé fixée par la Directive Européenne à  $40 \mu\text{m}/\text{m}^3$ . En mars 2023, aucun dépassement de la moyenne journalière de  $45 \mu\text{m}/\text{m}^3$  n'est constaté par les particules PM10.

Les valeurs limites pour la protection de la santé humaine pour les PM2,5 (applicables aux concentrations non liées à des événements naturels) :

- $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 jours par an (OMS) ;
- $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle, en Europe ;
- $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle, pour l'OMS.

## Emissions de PM<sub>2,5</sub> – CA Dracénie Provence Verdon Agglomération

Source : Extractions d'AtmoSud

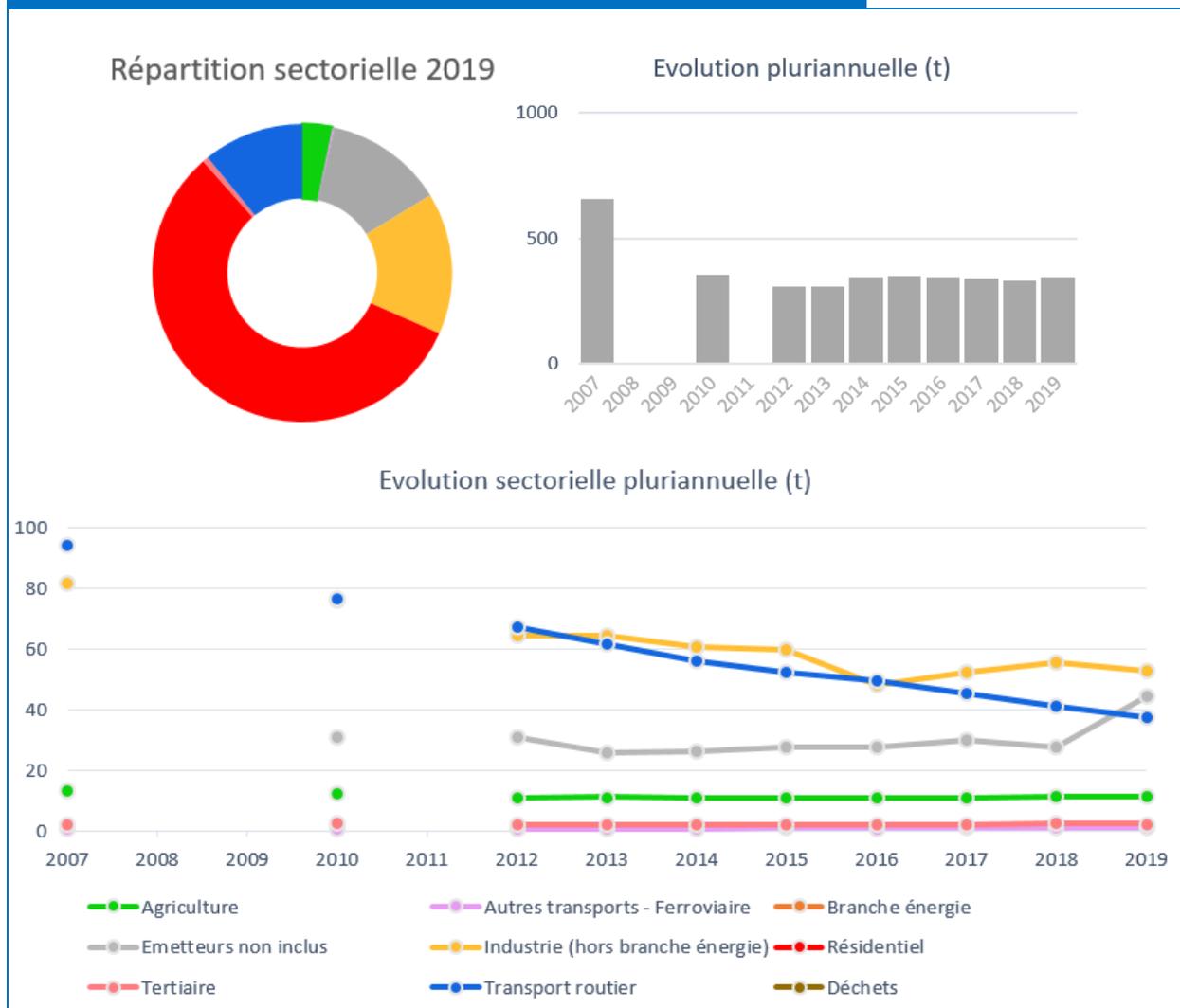


Figure 7 : Emissions de PM<sub>2,5</sub> dans le secteur de Lorgues pour l'année 2019

Comme pour les PM<sub>10</sub>, l'industrie, le transport routier ainsi que le résidentiel sont les principaux émetteurs de poussières PM<sub>2,5</sub> en ce qui concerne l'agglomération CA Dracénie Provence Verdon. De plus, 57% des PM<sub>2,5</sub> sont émises par le secteur résidentiel (2019). L'ensemble des émissions de particules pour l'année 2019 est estimé à 344 tonnes.

Concernant les PM<sub>2,5</sub> :

Esterel : 9,3 µm/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle. La valeur OMS est dépassée 11 mois sur 12.

Les concentrations annuelles restent en deçà de la valeur limite pour la protection de la santé fixée par la Directive Européenne à 25µm/m<sup>3</sup>. En mars 2023, la moyenne journalière de 15µm/m<sup>3</sup> est dépassée pendant 3 jours.

### > Le dioxyde d'azote

D'origine principalement automobile, c'est un polluant caractéristique des zones les plus densément habitées. Il est émis directement par les activités de la population, là où elle se trouve. Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) se forme dans l'atmosphère à partir des émissions d'oxydes d'azotes (NOx).

D'après l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le NO<sub>2</sub> a des effets néfastes sur la santé : une exposition à long terme peut altérer la fonction pulmonaire et augmenter les risques de troubles respiratoires. Le dioxyde d'azote pénètre dans les voies respiratoires profondes, où il fragilise la muqueuse pulmonaire face aux agressions infectieuses, notamment chez les enfants. Aux concentrations rencontrées habituellement le dioxyde d'azote provoque une hyperréactivité bronchique chez les asthmatiques. Le dioxyde d'azote se transforme dans l'atmosphère en acide nitrique, qui retombe au sol et sur la végétation. Cet acide contribue, en association avec d'autres polluants, à l'acidification des milieux naturels.

La carte de la concentration annuelle en NO<sub>2</sub> dans le Var pour 2019 montre que sur le secteur de Lorgues les valeurs seuils de sont pas atteintes, les valeurs oscillent entre 10 et 20 µg/ m<sup>3</sup> donc en deçà de la valeur limite fixée à 40 µg/ m<sup>3</sup>.

L'ensemble des émissions de particules pour l'année 2019 est estimé à 1 092 tonnes pour les NOx et est constante légère baisse depuis 2007.

Sur le secteur de Lorgues (agglomération CA Dracénie Provence Verdon) le transport routier constitue la majeure partie des oxydes d'azote émis. A lui seul, ce secteur représente plus de 75 % des émissions d'oxydes d'azote.

Ainsi, du fait de l'éloignement de l'emplacement du projet vis-à-vis de l'autoroute et malgré la présence de routes classées grande circulation, Lorgues est peu concernée par les émissions de NOx.

## Emissions de NOx – CA Dracénie Provence Verdon Agglomération

Source : Extractions d'AtmoSud

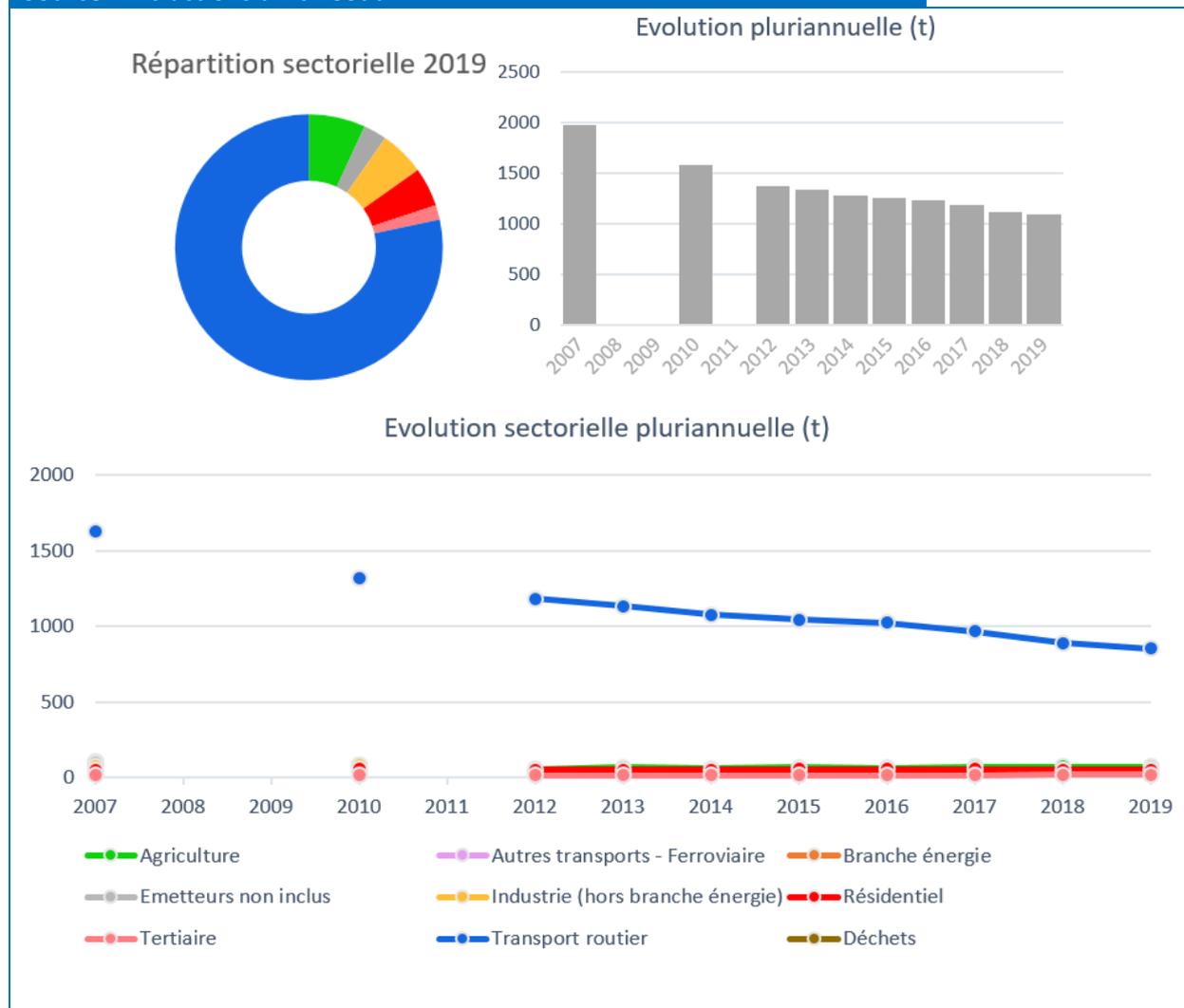


Figure 8 : Emissions de NOx dans le secteur de Lorgues pour l'année 2019

Concernant le Dioxyde d'azote :

Foch (zone trafic) : 30,4  $\mu\text{m}^3$  en moyenne annuelle. Aucun dépassement de la valeur limite n'a été constaté au niveau des moyennes mensuelles. La limite journalière de l'OMS fixée à 25  $\mu\text{m}^3$  a été dépassée 18 jours sur 31 en mars 2023.

### > Dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>

Pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), une baisse des concentrations moyennes en dioxyde de soufre est enregistrée depuis 2007 principalement du fait de la diminution de la teneur en soufre des carburants automobiles.

Sur la l'agglomération CA Dracénie Provence Verdon, le dioxyde de soufre est majoritairement émis par le secteur industriel et résidentiel & tertiaire (chauffage). A eux deux, ces secteurs constituent plus de 90% des émissions de dioxyde de soufre.

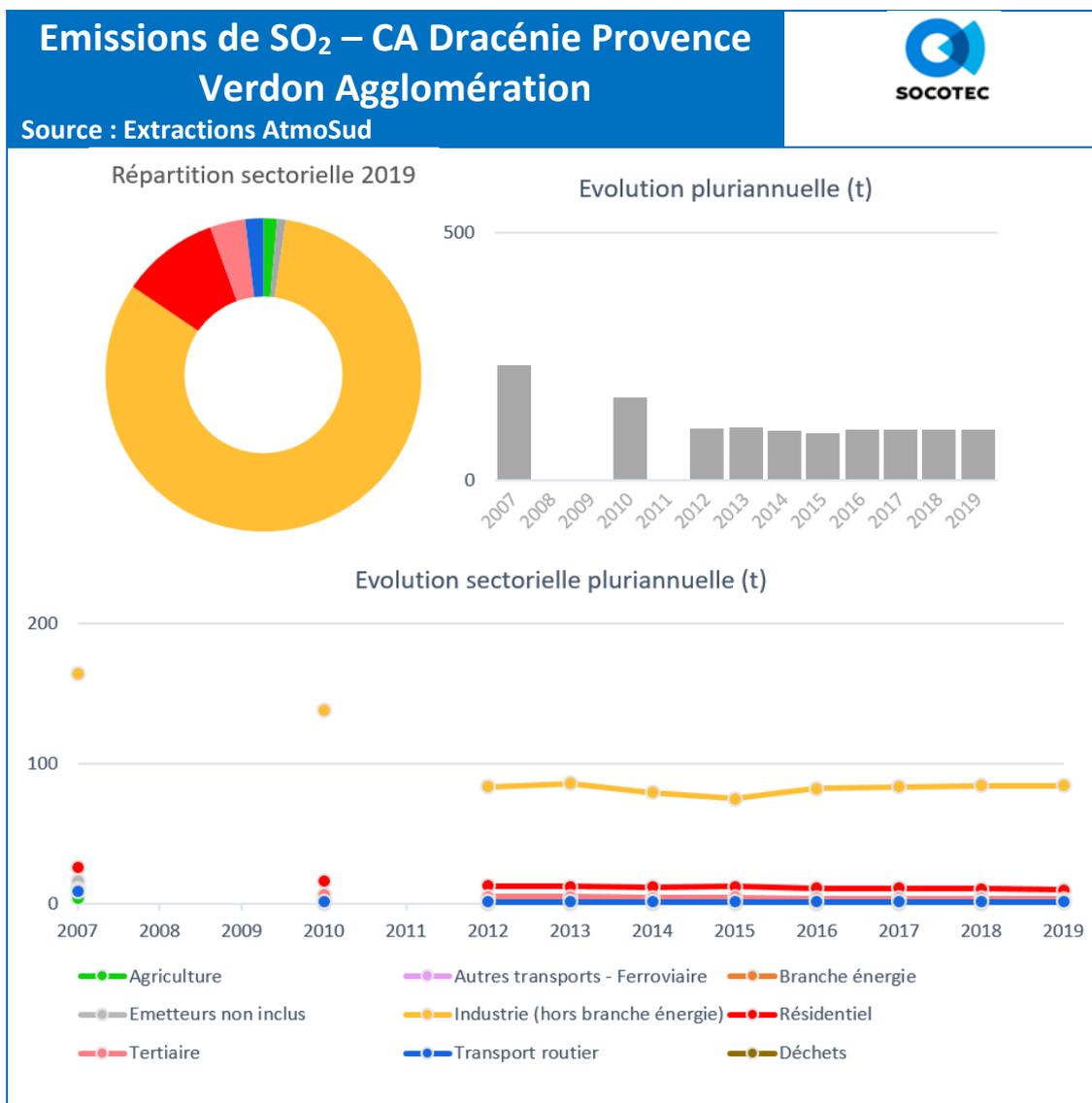


Figure 9 : Emissions de SO<sub>2</sub> dans le secteur de Lorgues pour l'année 2019

Aucune station située à proximité du projet ne mesure les émissions de SO<sub>2</sub>. Cependant, étant donné l'éloignement de l'emplacement de ce dernier vis-à-vis des industries émettant des polluants, l'impact sur la qualité de l'air des émissions de SO<sub>2</sub> ne sera pas significatif.

#### > Les Composés Organiques Volatils (COV)

Les émissions de COV proviennent des transports, de procédés industriels mais peuvent être aussi émis par l'utilisation de produits d'usage courant (vernis...). Les COV peuvent provoquer des irritations de la peau, du nez et des yeux. Certains sont cancérogènes.

## Emissions de COV – CA Dracéni Provence Verdon Agglomération

Source : Extractions d'AtmoSud

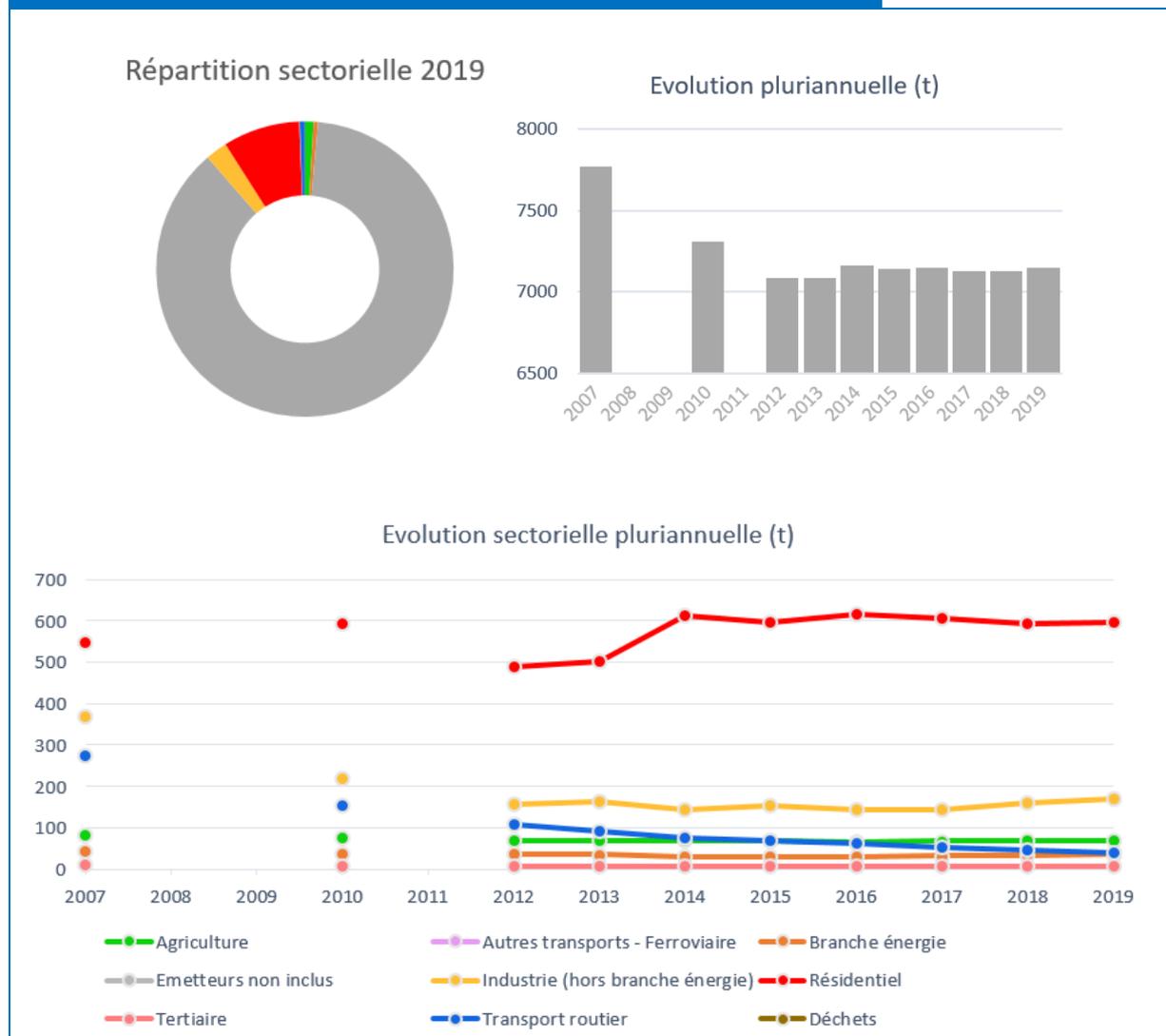


Figure 10 : Emissions de COV dans le secteur de Lorgues pour l'année 2019

Aucune station située à proximité du projet ne mesure les émissions de COV. Cependant, étant donné l'éloignement de l'emplacement de ce dernier vis-à-vis des industries émettant des polluants ainsi que de l'autoroute et des routes classées grande circulation, l'impact sur la qualité de l'air des émissions de COV ne sera pas significatif.

### > Les Gaz à effet de serre (GES)

Les émissions de gaz à effet de serre (hors biomasse) sont globalement dues au trafic routier ainsi qu'aux secteurs résidentiel et tertiaire, représentant respectivement près de 70 % et plus de 20 % des émissions.

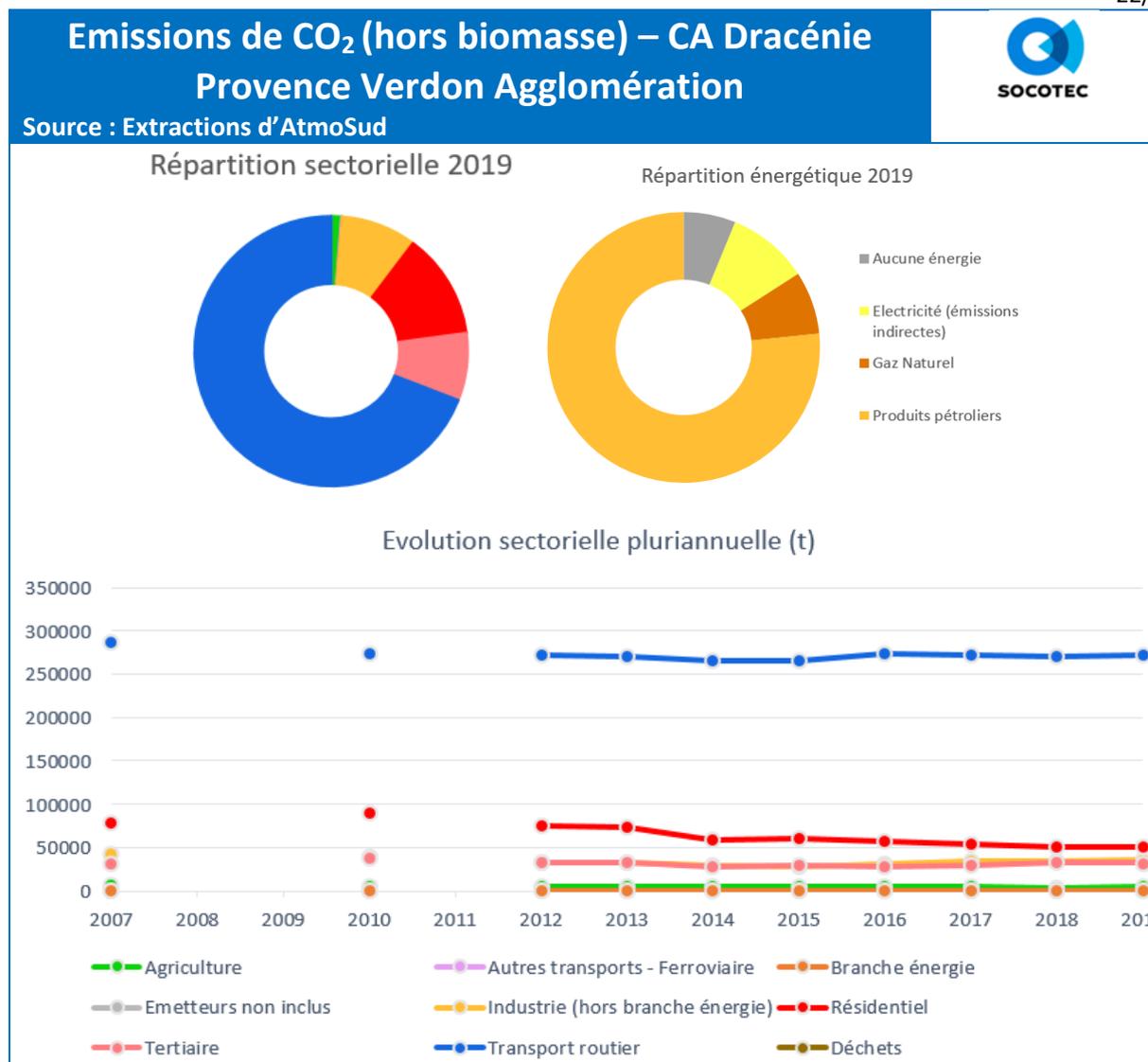


Figure 11 : Emissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur de Lorgues pour l'année 2019

En totalité, l'agglomération a émis près de 395 kilotonnes de gaz à effet de serre durant l'année 2019.

Etant donné l'éloignement de l'emplacement du projet vis-à-vis de l'autoroute et des routes de grandes circulations, l'impact sur la qualité de l'air des émissions de CO<sub>2</sub> ne sera pas significatif.

### 1.3.4.2 Synthèse

Le trafic routier, ainsi que le secteur industriel et résidentiel sont les principaux secteurs émetteurs de polluants sur l'agglomération.

En hiver la pollution de fond est augmentée par le chauffage des bâtiments (chauffages au bois), mais aussi par le brûlage des déchets verts sauvages ou autorisés par dérogation.

#### > Le bilan annuel de la qualité de l'air

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air AtmoSud a réalisé des modélisations des concentrations des principaux polluants sur le département du Var et sur l'agglomération de Draguignan.

Polluants étudiés	Principaux secteurs émetteurs	Dépassement des limites réglementaires (CE)	Prise en compte pour la mesure des impacts le projet
<b>PM10</b>	Résidentiel, industriel	Non	Oui
<b>PM2,5</b>	Résidentiel	Non	Oui
<b>NOx</b>	Trafic routier	Non	Oui
<b>SO2</b>	Industriel	<i>Absence d'informations</i>	Non
<b>COV</b>	<i>Absence d'informations</i>	<i>Absence d'informations</i>	Non
<b>GES</b>	Trafic router	Non réglementé	Non

- Toutes les valeurs des concentrations des polluants pris en compte sont en dessous des seuils réglementaires ;
- Les VL de l'OMS pour les PM10 et PM 2,5 sont dépassées toute l'année en Zone trafic et 9 mois sur 12 en Zone Urbaine à Brignoles ;
- Il est possible de constater que les concentrations sont plus importantes aux abords des axes routiers et sont d'autant plus élevées que l'axe est important. Cependant, les teneurs en dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> modélisées par AtmoSud pour l'année 2019 restent en-deçà de la valeur limite sur les routes autour du projet (routes classées grande circulation : RD10, RD50, RD562).
- La tendance générale de la pollution de l'air ne montre pas d'infléchissement à la baisse significatif depuis 2014. Cependant, la qualité de l'air s'améliore pour la plupart des polluants dans le Var, comme au niveau régional et national. Les améliorations technologiques dans les transports et l'industrie contribuent majoritairement à l'amélioration de la qualité de l'air depuis plusieurs décennies mais les actions locales sont nécessaires pour accélérer le mouvement ;

Globalement, les résultats des mesures de polluants sur la station urbaine de fond indiquent une qualité d'air satisfaisante depuis plusieurs années.

#### > Indicateur cumulé de l'air (ICAIR)

L'Indicateur cumulé de l'air est un indice non réglementaire permettant d'évaluer le niveau de pollution annuelle global, sur une échelle de 0 (Très bon) à 100 (Très mauvais) sur l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La valeur cartographiée correspond, en chaque point du territoire, à un indice cumulant les concentrations annuelles de quatre polluants réglementés (NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM2.5, PM10), bons indicateurs de la pollution atmosphérique à laquelle la population est exposée, à la résolution spatiale de 25 mètres sur toute la région (modélisation HD avec assimilation des mesures).

L'objectif est d'obtenir un indice plus proche de l'effet sur la santé des populations tel qu'il est compris aujourd'hui.

Il permet visualiser les zones les plus impactées par la pollution chronique, qui correspond à une exposition continue des populations.

- Il existe en version horaire, ICAIRh, avec une prévision sur 24h,
- Il existe aussi en version annuelle, ICAIR365.

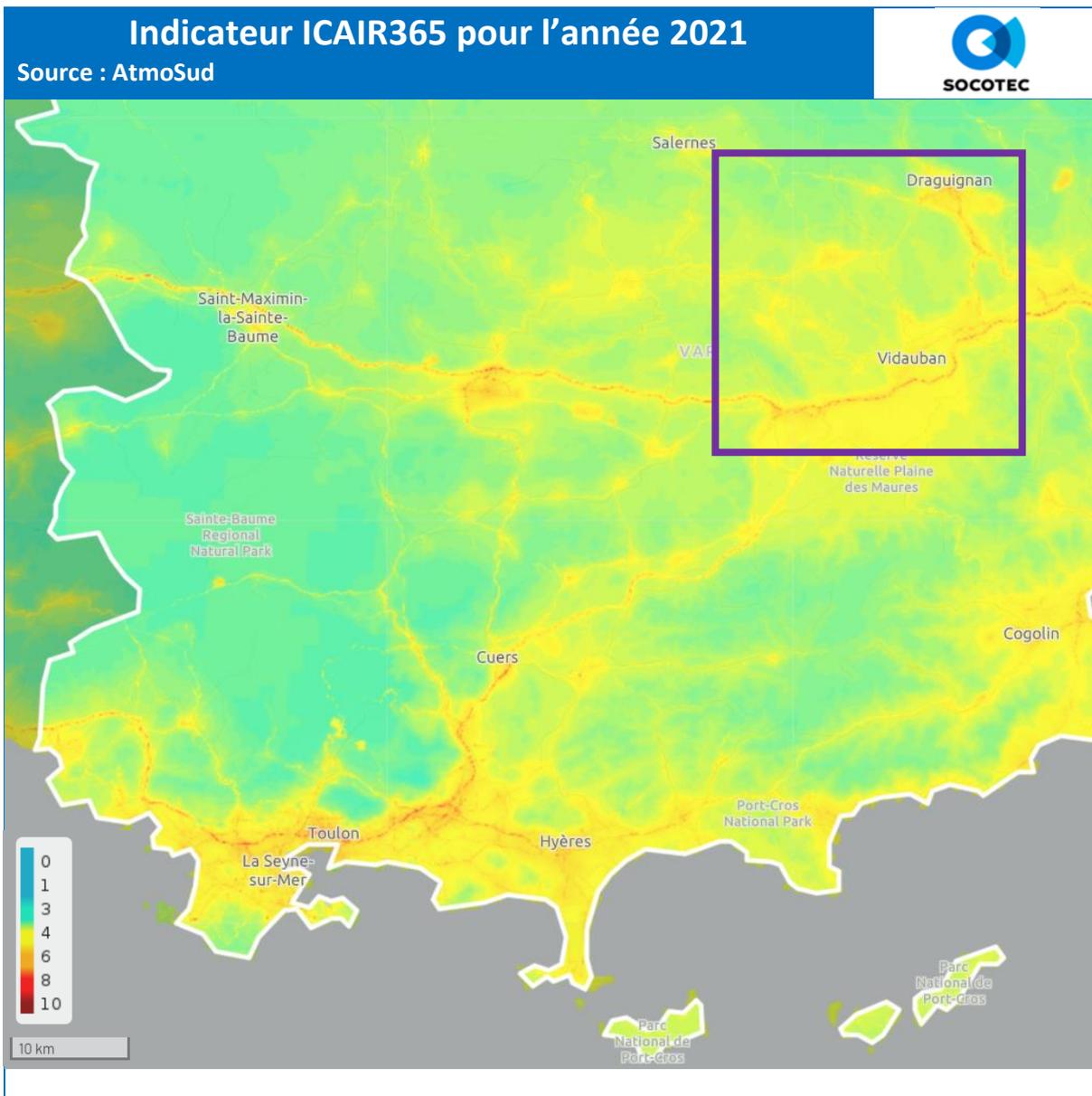
Il remplace à partir de 2022 l'ancien Indice Synthétique de l'Air (ISA). Ce nouvel indicateur prend en compte les effets cumulatifs des différents polluants, permettant de mettre en évidence les zones à exposition multiple et se base sur les nouvelles Lignes Directrices OMS de 2021. Il intègre les PM2.5 en plus des PM10, du NO<sub>2</sub> et de l'O<sub>3</sub>. La méthode de calcul a été ajustée pour exprimer un « équivalent nombre de lignes directrices dépassées » : par exemple, une valeur de 3 peut signifier que les concentrations d'ozone et de PM2.5 sont chacune à 1.5 fois leurs lignes directrices respectives ou que les concentrations en ozone, en PM2.5 et en NO<sub>2</sub> sont chacune au niveau de leurs lignes directrices respectives.

La modélisation de l'indice de pollution global pour l'année 2021 souligne que celui-ci augmente en fonction de la proximité immédiate des voies de circulation, et va de pair avec l'importance de l'axe routier. Au niveau du périmètre projet, la qualité de l'air peut être qualifiée de bonne dans l'ensemble, et médiocre en bordure immédiate des axes de circulation en 2021.

La qualité de l'air s'améliore dans le Var depuis plusieurs années. Malgré cette tendance, en 2020, toute la population du territoire réside dans une zone dépassant la ligne directrice de l'OMS (Nouvelle LD OMS 2021) pour les particules fines PM2.5. La majeure partie de cette population réside le long des axes routiers structurants et dans les zones urbaines denses.

Tous les moyens sont à mettre en œuvre afin d'améliorer la qualité de l'air : évolutions technologiques, aménagement et révision des transports et de l'urbanisme, économies d'énergie, adaptation des comportements individuels, etc.

A noter : 2020 est une année particulière. En effet, la crise sanitaire a entraîné une réduction des activités qui a favorisé une amélioration de la qualité de l'air et une diminution significative des populations exposées à la pollution.



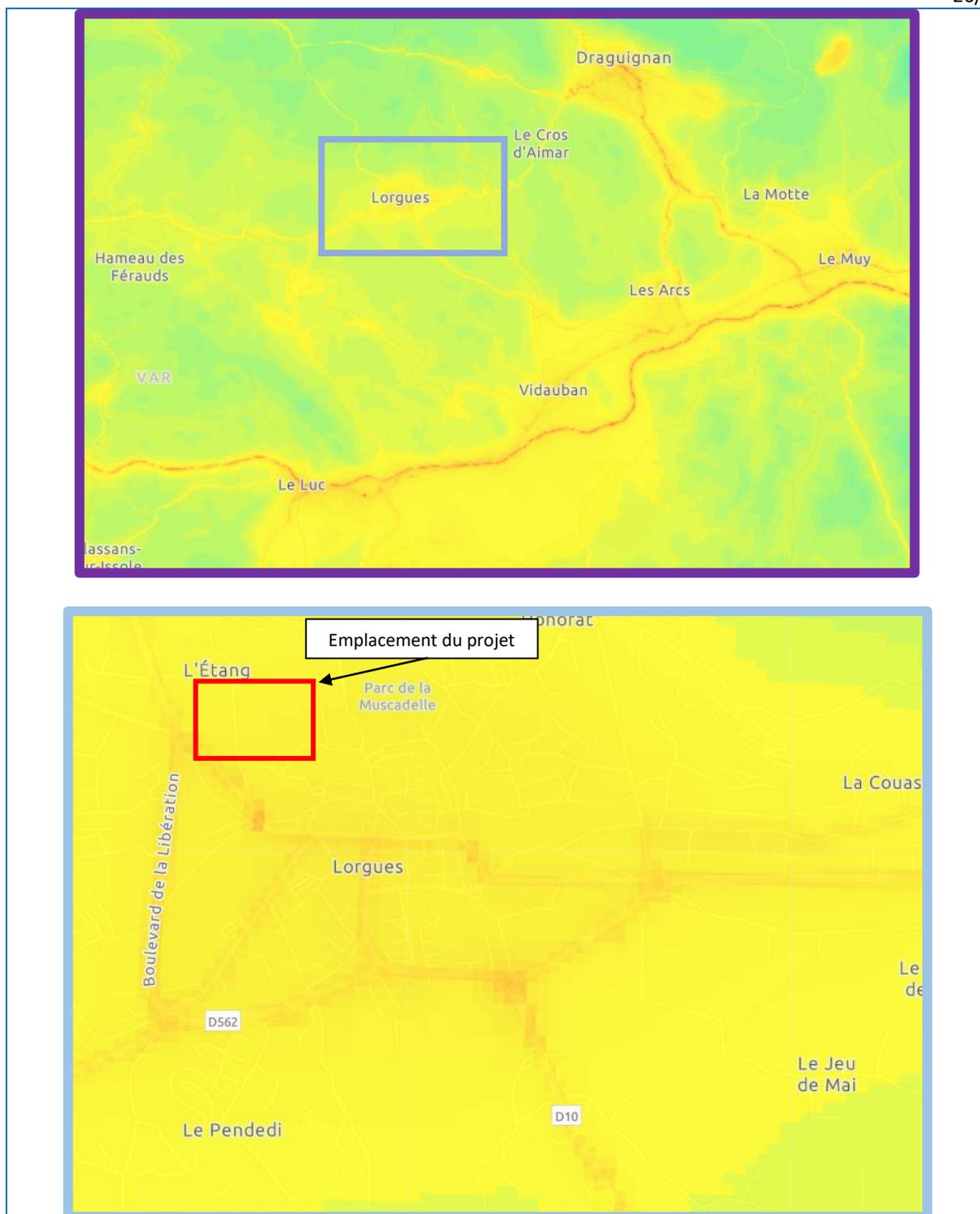


Figure 12 : Indicateur ICAIR365 Air pour l'année 2021 (Atmosud)

### 1.3.1 Mesures In situ

Une intervention sur site a été réalisée pour mieux cibler les polluants et leurs quantités au niveau du projet. Cette campagne de mesures in situ a été réalisée le 23 mars 2023. Le choix du point de prélèvement est représentatif de l'exposition moyenne : les capteurs sont placés au centre du projet et à un endroit accessible, à une distance d'au moins 100 m des routes classées grande circulation.

Afin de couvrir l'ensemble des activités hebdomadaires, les mesures sont réalisées sur le site pendant une durée de 5 heures, de 8h à 13h en jour de semaine.

Les mesures ont été réalisées hors période de jour férié et de jour de week-end.

Les mesures ont été effectuées à l'aide d'échantillonneurs passifs pour le NO<sub>2</sub>. Les tubes passifs sont des méthodes alternatives aux méthodes de référence des directives européennes, lourdes et coûteuses à mettre en œuvre (généralement les analyseurs). Néanmoins, leurs performances sont encadrées par les directives-filles de la directive européenne 96/62/CE et reprise par celle de mai 2008. La quantification des teneurs des substances NO<sub>2</sub> dans l'air ambiant s'effectue en deux temps :

- Échantillonnage sur site via les tubes à diffusion passive (sans utilisation de pompe ou tout autre système d'aspiration) exposés dans l'air ambiant
- Analyse en laboratoire accrédité (où l'on procède à l'extraction et à l'analyse des produits d'absorption)

Le tableau ci-dessous énumère l'ensemble des méthodes, matériels et paramètres mis en œuvre par pour la série de mesure :

Paramètre	Méthode de prélèvement et/ou analytique
NO <sub>2</sub>	Prélèvement passif sur tube à diffusion type Radiello avec cartouche 166. Désorption thermique, puis analyse par chromatographie ionique couplée à une détection à ionisation de flamme ou à spectrométrie de masse
COV	Prélèvement passif sur tube à diffusion type Radiello avec cartouche 145. Désorption thermique, puis analyse par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire couplée à une détection à ionisation de flamme ou à spectrométrie de masse

#### > Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques observées au cours de la campagne de mesures ont été constaté par un ensoleillement important, des températures douces et une pluviométrie peu importante. Cela n'a pas permis de bonnes conditions pour la dispersion des polluants et a pu favoriser des concentrations en polluants plus élevées par rapport à la moyenne annuelle.

## Localisation et environnement du point de mesure

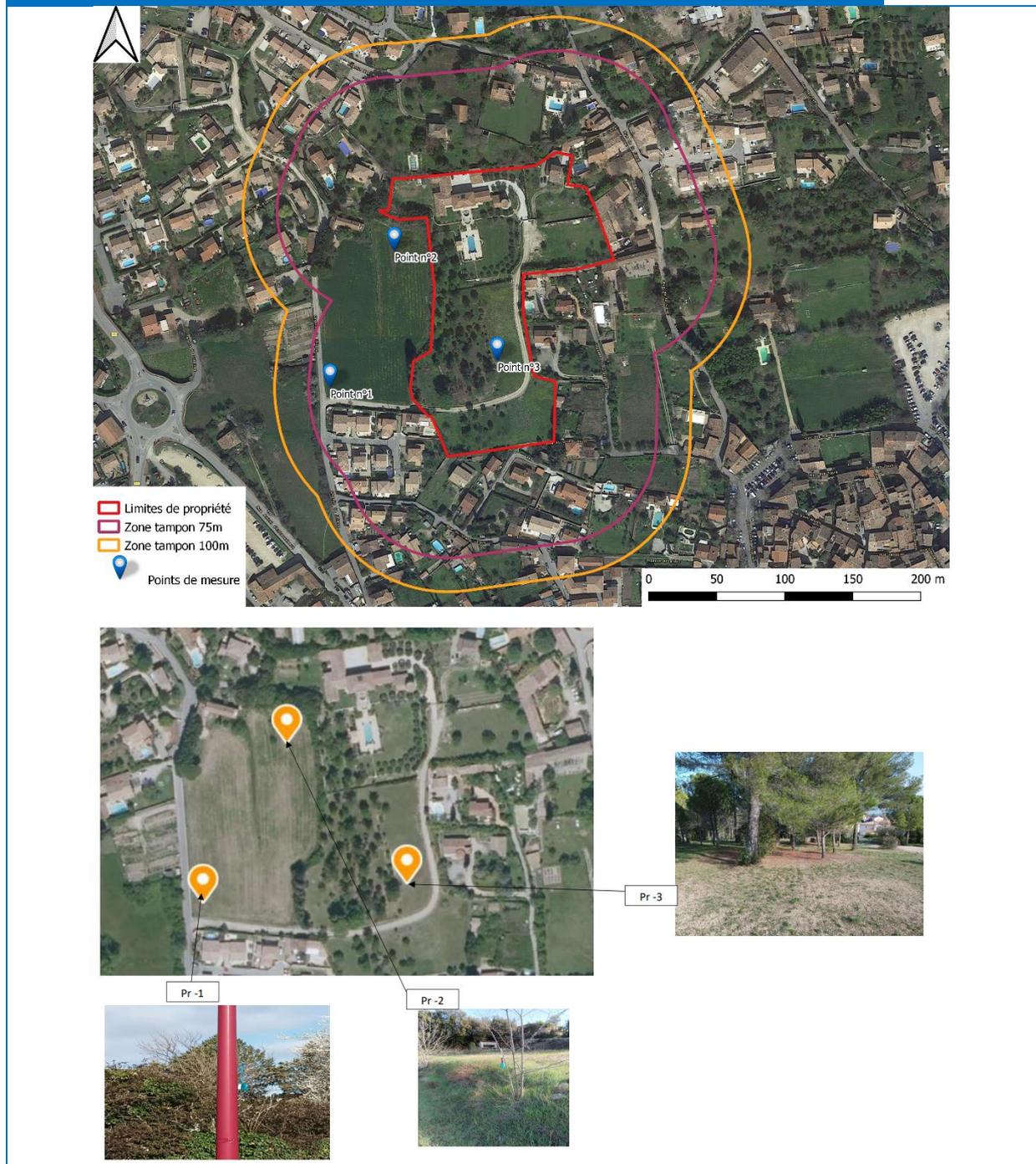


Figure 13 : Localisation de l'environnement du point de mesure

# Photographies avec l'environnement du point de mesure



Source : Photographie – 23/03/2023

1



2



3



4



5



6





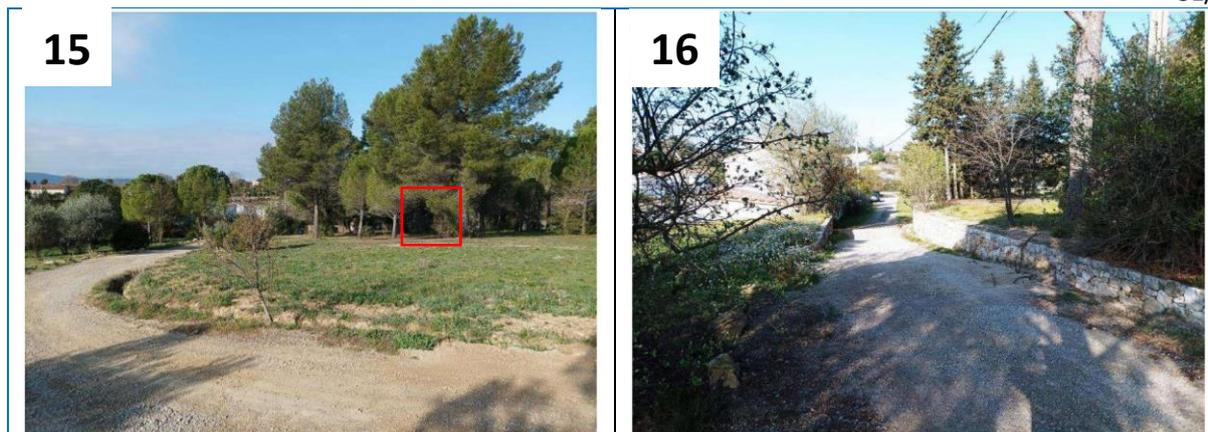


Figure 14 : Photographies de l'environnement du point de mesure

Les résultats obtenus sont valables exclusivement à proximité du point de mesures.

### 1.3.1.1 Synthèse de la qualité de l'air J1

L'emplacement pour le projet de construction est situé dans un secteur principalement résidentiel.

#### > Mesure NO<sub>2</sub>

L'objectif de la qualité<sup>2</sup> est de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle (référentiel français) pour le dioxyde d'azote. La valeur limite<sup>3</sup> pour la protection de la santé humaine est, elle, de 200 µg/m<sup>3</sup> (référentiel européen).

Les teneurs en NO<sub>2</sub> sont très faibles (< 25 µg/m<sup>3</sup>). Elles sont inférieures aux seuils limites réglementaires et aux valeurs guides.

N° Echantillon	007	008
Référence client :	Pr-3/SS099	T(SS102)
Matrice :	AIA	AIA
Date de prélèvement :	20/03/2023	20/03/2023
Date de début d'analyse :	24/03/2023	24/03/2023
<b>FHOWL : NO<sub>2</sub> sur Radiello 166</b>		
Dioxyde d'azote sur tube exprimé en nitrites	ng/tube	*
	<500	<500
Dioxyde d'azote (concentration)	µg/m <sup>3</sup>	--
	--	--
D : détecté / ND : non détecté		
z2 ou (2) : zone de contrôle des supports		

Figure 15 : Résultats de la mesure au polluant NO<sub>2</sub> (rapport d'analyse de l'air Eurofins, avec un tube témoin)

Aucune disposition corrective ne sera à prendre suite à la faible teneur de NO<sub>2</sub> sur site.

<sup>2</sup> Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

<sup>3</sup> Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Les mesures ne peuvent être comparées directement à valeur limite réglementaire annuelle en raison de la durée de la période de mesure. De façon uniquement indicative, il est possible de constater que la teneur en NO<sub>2</sub> a été inférieure au seuil annuel.

> Mesure COV Totaux

Cette somme de polluants est un indicateur de la qualité de l'air. Ce n'est pas une valeur sanitaire en soi puisque les toxicités de chacun des composés mesurés peuvent être totalement différentes. La liste des composés concernés est définie dans la norme NF ISO 16000-6.

A titre indicatif, les concentrations mesurées pour les COV légers et les COV lourds sont comparées aux seuils d'inconfort et d'irritabilité définis par la société Azimut Monitoring suite à la réalisation de nombreuses études terrain et à l'analyse statistique des résultats obtenus. Pour les COV légers, le seuil de 60 µg/m<sup>3</sup> a été établi en prenant en compte la valeur guide de 30 µg/m<sup>3</sup> applicable au 1er janvier 2015 pour le formaldéhyde. Pour les COV totaux, le seuil de 3000 µg/m<sup>3</sup> a été fixé par Azimut selon les informations disponibles dans la littérature sur l'impact sanitaire potentiel des COV totaux dans l'air intérieur.

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité
FHOWE	TVOC (équivalent toluène) sur Radiello 145  Somme des solvants analysés TVOC (équivalent toluène) (concentration)	GC/MS [ Désorption thermique ] - NF EN ISO 16017-2	50		ng/tube µg/m <sup>3</sup>

*Figure 16 : Résultats de la mesure au polluant COV (rapport d'analyse de l'air Eurofins, avec un tube témoin)*

Pour les COV totaux, les valeurs sont en deçà des seuils de référence (maximum 534 µg/m<sup>3</sup>, qui correspond au point de mesure 1).

Tout comme pour le NO<sub>2</sub>, Les mesures ne peuvent être comparées directement à valeur limite réglementaire annuelle en raison de la durée de la période de mesure. De façon uniquement indicative, il est possible de constater que la teneur en COV a été inférieure au seuil réglementaire.

## 1.4 Synthèse

- > À l'échelle du département du Var, les déclenchements du seuil d'information recommandations et d'alerte sont récurrents pour les particules PM10 et PM2,5 et le dioxyde d'azote (polluants retenus).

Selon les résultats des stations AtmoSud :

Pour les particules fines PM10, les valeurs moyennes annuelles respectent la valeur réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup>, et ce, chaque année. Suite à la parution des nouveaux seuils de recommandation de l'OMS (15 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle), ce paramètre est systématiquement dépassé. Le nombre de dépassements de la valeur moyenne journalière de 45 µg/m<sup>3</sup> ne respecte pas la nouvelle

recommandation de l'OMS (3 dépassements maximum par an) sur l'année 2023 (station de Toulon Foch par exemple).

De la même manière, pour les PM<sub>2,5</sub>, la valeur réglementaire de 25 µg/m<sup>3</sup> est respectée, mais le seuil de recommandation de l'OMS de 5 µg/m<sup>3</sup> est systématiquement dépassé. Le nombre de dépassements de la valeur moyenne de 15 µg/m<sup>3</sup> est de plus de 3 dépassements par an.

Pour le NO<sub>2</sub>, la valeur réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup> est respectée depuis 2018, y compris au niveau de la station trafic de Toulon Foch. La limite recommandée par l'OMS de 10 µg/m<sup>3</sup> est respectée uniquement sur la station Esterel depuis 2019 mais est dépassée sur les autres stations.

Particules concernées	Durée d'exposition	Ligne directrice OMS	Valeur limite européenne	Valeurs 2021 modélisées pour Lorgues	Valeurs 2022 maximales relevées en station
PM <sub>2,5</sub>	Année	5 µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	11 µg/m <sup>3</sup> (Esterel)
PM <sub>10</sub>	Année	15 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup> à proximité des axes routiers Environ 17 µg/m <sup>3</sup> dans l'agglomération	27 µg/m <sup>3</sup> (Toulon Foch) 20 µg/m <sup>3</sup> (Esterel)
NO <sub>2</sub>	Année	10 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup> à proximité des axes routiers 10 µg/m <sup>3</sup> dans l'agglomération	31 µg/m <sup>3</sup> (Toulon Foch) 9 µg/m <sup>3</sup> (Esterel)

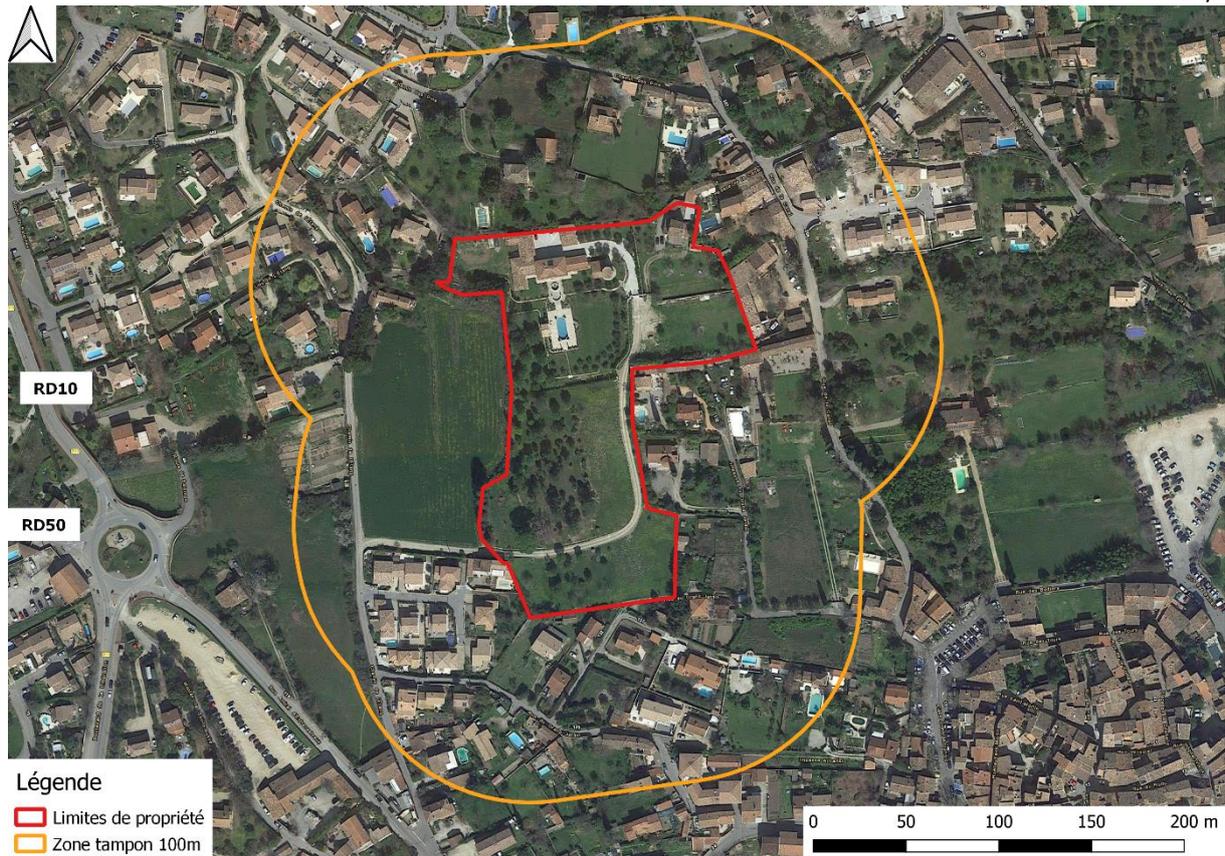
Les valeurs limites européennes sont respectées mais les seuils des lignes directrices de l'OMS sont systématiquement dépassés sur le département du Var pour les différents polluants réglementés retenus.

L'indicateur de la qualité de l'air (ICAIR365) au niveau de la zone du projet indique également un dépassement des lignes directrices de l'OMS pour 2021.

#### > Périmètre du projet

Dans l'ensemble, la qualité de l'air est plutôt bonne au niveau du projet. Les valeurs limites réglementaires sont respectées pour chacun des polluants considérés, bien que les lignes directrices soient dépassées. Ces dépassements sont particulièrement importants aux abords des axes routiers.

Le projet se situe à plus de 100 mètres de tout axe routier majeur (départementales).



*Figure 17 : Périmètre du projet avec une zone tampon de 100m autour du projet*

La qualité de l'air a tendance à s'améliorer graduellement aux environs du projet et devrait conserver cette évolution, d'autant plus que les prochaines années verront se généraliser les améliorations technologiques des véhicules routiers, le développement des nouveaux types de mobilité (vélos électriques, etc.), l'abandon progressif du carburant diesel et l'arrêt des ventes de véhicules fonctionnant aux carburants fossiles en 2040 (loi LOM).

Par ailleurs, il n'a pas été recensé de projets susceptibles de modifier significativement la pollution de la zone d'étude dans un futur proche.

## Chapitre 2 - Les impacts sur la qualité de l'air

## 2.1 Définition des modalités de l'étude

Ce chapitre a pour objet l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air local du projet.

### 2.1.1 Préambule

La qualité de l'air a un impact direct sur la santé notamment pour les usagers les plus fragiles (jeunes enfants, personnes âgées ou malades). Elle influe également sur les personnes ayant une activité extérieure de loisirs ou professionnelle. L'effet est alors immédiat. Mais la dégradation de la qualité de l'air a surtout des effets de moyens et longs termes, moins perceptibles mais plus perniciox. Les actions à conduire en matière de déplacements et d'aménagement peuvent avoir un effet notoire sur la qualité de l'air, de même que l'organisation urbaine. En effet, suivent la configuration du site, son relief, son climat, ses vents dominants, les pollutions vont stagner ou être évacuées hors du territoire aggloméré.

### 2.1.2 Localisation du projet vis-à-vis des ERP

La réalisation du projet va entraîner des modifications de trafic dont les conséquences sur la qualité de l'air et la santé doivent être analysées, notamment au niveau des zones dites « sensibles » (écoles, crèches, terrains de sports extérieurs, etc.).

Pour rappel, en application des articles L.111-6 à L.111-8 du code de l'urbanisme, en dehors des espaces urbanisés de la commune, les constructions ou installations sont interdites :

- A moins de 100 m pour les autoroutes et bretelles, voies expresses et bretelles, déviations (au sens code voirie routière) ;
- A moins de 75 m des routes classées grande circulation

L'ARS recommande de respecter ce recul pour les nouvelles zones d'habitats futures ou les nouveaux établissements sensibles (école, crèche, établissement médical ou médico-social, établissement sportif, etc.) quel que soit le zonage.

Les sites sensibles dans le domaine d'étude sont localisés dans la cartographie (Fig.16).

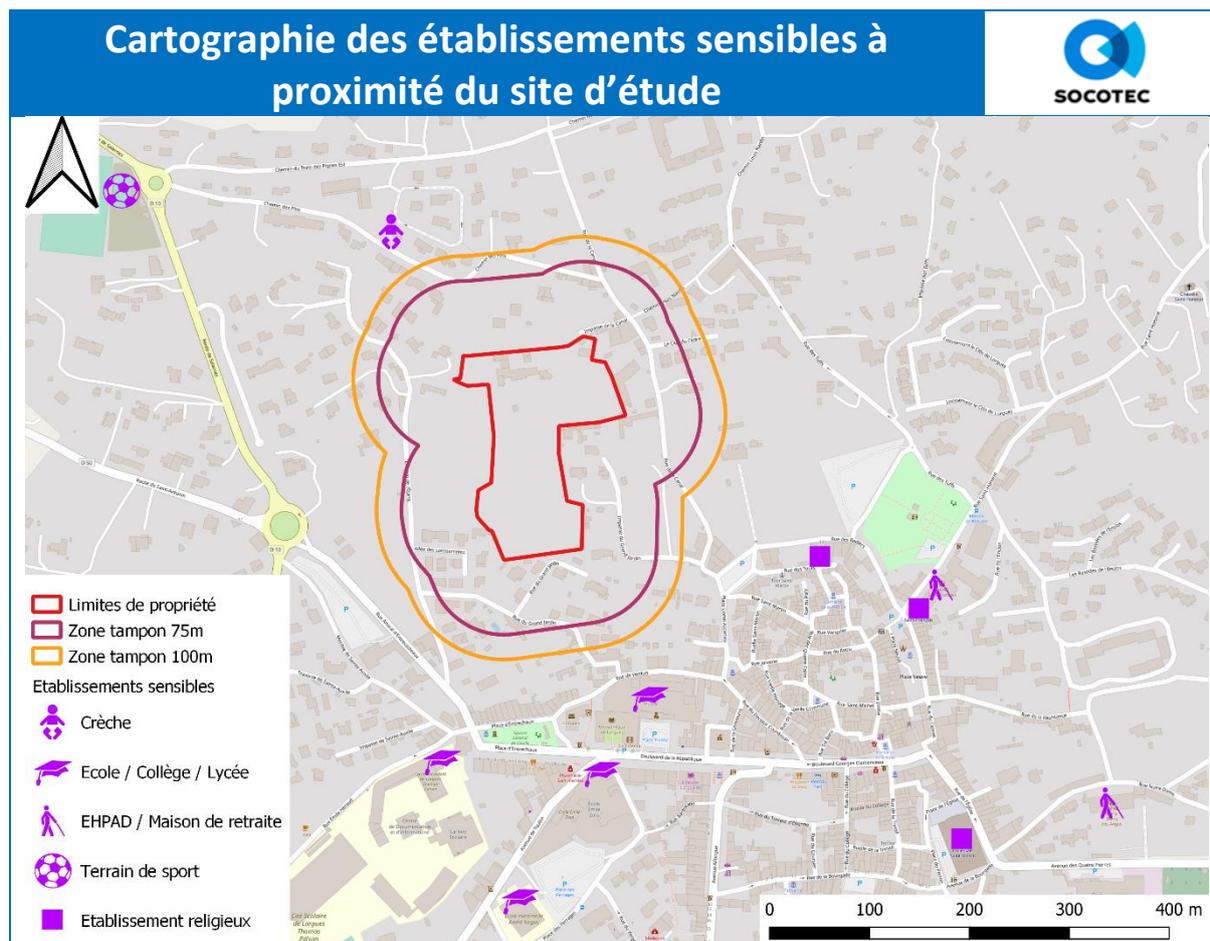


Figure 18 : Localisation des établissements sensibles à proximité du site d'étude (zone tampon de 75 et 100m)

Conformément aux préconisations de l'ARS, aucun établissement sensible ne se situe dans un périmètre de 100 mètres autour du projet. Ainsi, la qualité de l'air à proximité de ces établissements ne sera pas impactée de manière significative par le projet. De plus, des mesures seront prises pendant la phase travaux afin de réduire davantage cet impact.

## 2.2 L'impact en phase chantier et mesures d'atténuation possibles

Les travaux de construction peuvent polluer l'environnement. Selon le type et la taille du chantier, les effets sont très limités à la fois géographiquement et dans le temps. Néanmoins, sur un grand chantier avec une activité longue et intensive, ils peuvent s'avérer importants.

S'il est compliqué à ce stade du projet de quantifier les impacts possibles du chantier, des mesures de réduction des impacts sont possibles.

### 2.2.1 Les gaz d'échappement

La phase de travaux, par la circulation de nombreux véhicules et engins liés aux chantiers, va conduire à une augmentation temporaire de la circulation routière sur la zone. Ce trafic induit sera une source de dégradation de la qualité de l'air. Rappelons que, par principe, ces nuisances sont temporaires et limitées à la durée du chantier.

L'entretien des machines peut également agir sur les émissions, étant donné que des machines mal entretenues génèrent davantage d'émissions atmosphériques.

Les autres axes de réduction sont relatifs au comportement des opérateurs.

Un moteur diesel consomme environ 4 litres/heure pour un ralenti à 1 000 tours/minute. Les changements de comportement des opérateurs sur chantier en vue de limiter les ralentis sont des moyens reconnus de réduction d'émissions.

### 2.2.2 Les émissions de poussières

Sur un chantier, les actions responsables de la mise en suspension de poussières sont nombreuses. Une étude d'impact menée par l'Institut Pasteur dans le cadre d'un chantier précis en a ainsi identifiées cinq :

- Les opérations de démolition ;
- La circulation des différents engins de chantiers ;
- Les travaux de terrassement et de remblaiement ;

Et, dans une moindre mesure :

- La découpe de matériaux divers (exemple tuyaux) ;
- Les travaux de soudure.

L'opération peut provoquer des nuisances (confort et santé) pour les riverains et particulièrement au niveau des zones sensibles à proximité directe du site. Cette gêne est liée essentiellement à la dispersion de poussières. Les émissions de poussières seront produites par les chocs impulsés par les engins de démolition/construction, lors de la chute des matériaux et gravats, lors des chargements des camions. La circulation des engins constituera une source de formation de poussières pendant la totalité des travaux, par l'érosion de piste de circulation, par la remise en suspension dans l'air de poussières retombées au sol et par leur vitesse de projection dans l'atmosphère.

La dimension des poussières produites sera telle que la plus grande partie retombera au sol à une distance relativement faible du point d'émission par des conditions de vent normales. Lors de forts vents, les poussières au sol peuvent être soulevées par les turbulences et remises en suspension dans l'air. Il y aura alors un risque d'atteinte ponctuelle aux habitations et à la végétation. Les envols pourront être plus ou moins importants selon la direction des vents.

Par ailleurs, les volumes en jeu pour la démolition sont relativement limités, l'évacuation des matériaux s'effectuera sur quelques jours voir semaines.

Les travaux seront autant que possible exécutés en dehors des périodes de grands vents ou à défaut, en arrosant les constructions à démolir/bâtir pendant l'exécution des travaux. Les camions de transport de matériaux, arrivant et sortant du chantier, seront bâchés. Ces mesures sont de nature à limiter fortement le risque d'envol de poussière.

### 2.2.3 COV

Les émissions de Composés Organiques Volatils (COV) peuvent notamment être réduites. Le MO s'engage à :

- Utiliser, si possible, des produits contenant peu ou pas de solvants ;
- Refermer bien les tubes, pots et autres récipients immédiatement après usage pour que la quantité de solvant qui s'en échappe soit aussi minime que possible ;
- Utiliser les vernis, colles et autres substances le plus parcimonieusement possible selon les indications du fabricant.

Concernant les opérations de préparation du bitume, de revêtement et d'étanchéité, les mesures de réduction des émissions prises par le MO sont, par exemple :

- L'emploi de bitumes à faible taux d'émission de polluants atmosphériques (émission réduite de fumées) ;
- L'abaissement maximal de la température de traitement par un choix approprié des liants ;
- L'utilisation d'asphaltes coulés et de bitumes à chaud et à faibles émanations de fumées ;
- L'emploi de chaudières fermées munies de régulateurs de température ;
- Eviter la surchauffe des bitumineux dans les procédés de soudage.

## 2.3 L'impact en phase d'exploitation

L'opération « Le grand jardin » consiste en la réalisation d'un ensemble immobilier de 110 logements collectifs (logements sociaux) dans 6 bâtiments, de 4 maisons individuelles ainsi que d'une résidence senior de 110 hébergements, au niveau du secteur de la Muscatelle. Cette opération s'inscrit dans le cadre de l'OAP de la zone 1AUa, confortant le nord du centre-ville, inscrite au PLU de la commune de Lorgues.

La création de cette opération va impliquer une modification des flux de véhicules sur le secteur d'étude, par la création d'une desserte interne traversante. La desserte sera complétée par des zones de stationnement mutualisées (147 places de stationnement prévues, ainsi que des locaux de stationnement pour les 2 roues) pour libérer la voirie et un important maillage de circulations douces convergeant vers le centre-ville et notamment le centre historique (porte piétonne entre le quartier et le centre historique).

De plus, les abords des dessertes principales et secondaires seront accompagnés de liaisons piétonnes et de respirations paysagères et seront structurés autour d'espaces verts communs et d'une frange tampon boisée. Les voies existantes seront requalifiées afin d'améliorer les circulations piétonnes.

La création d'espaces végétalisés ainsi que des liaisons douces sont des mesures de réduction des incidences environnementales envisagées pour le secteur. Les espaces communs végétalisés permettront d'apporter de la fraîcheur en période caniculaire.

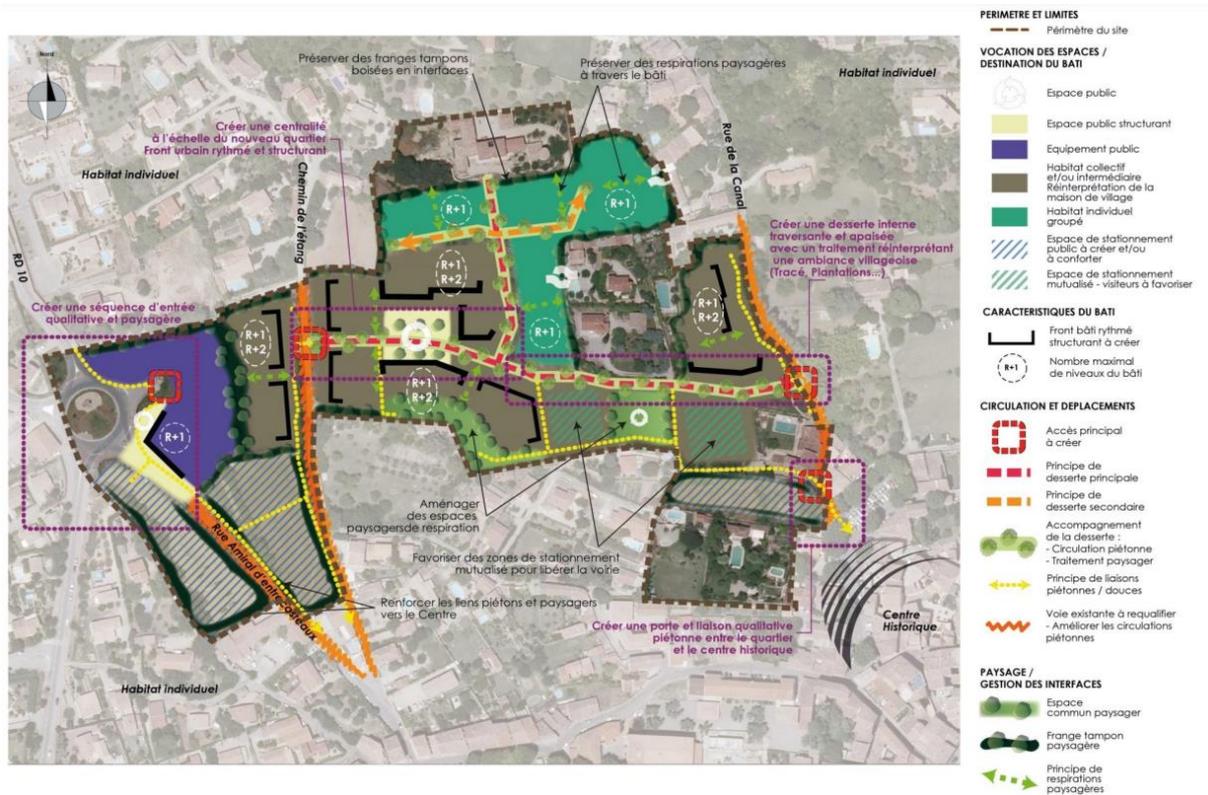


Figure 19 : Schéma d'intention de l'OAP avec l'espace « naturel » à vocation d'espace commun planté

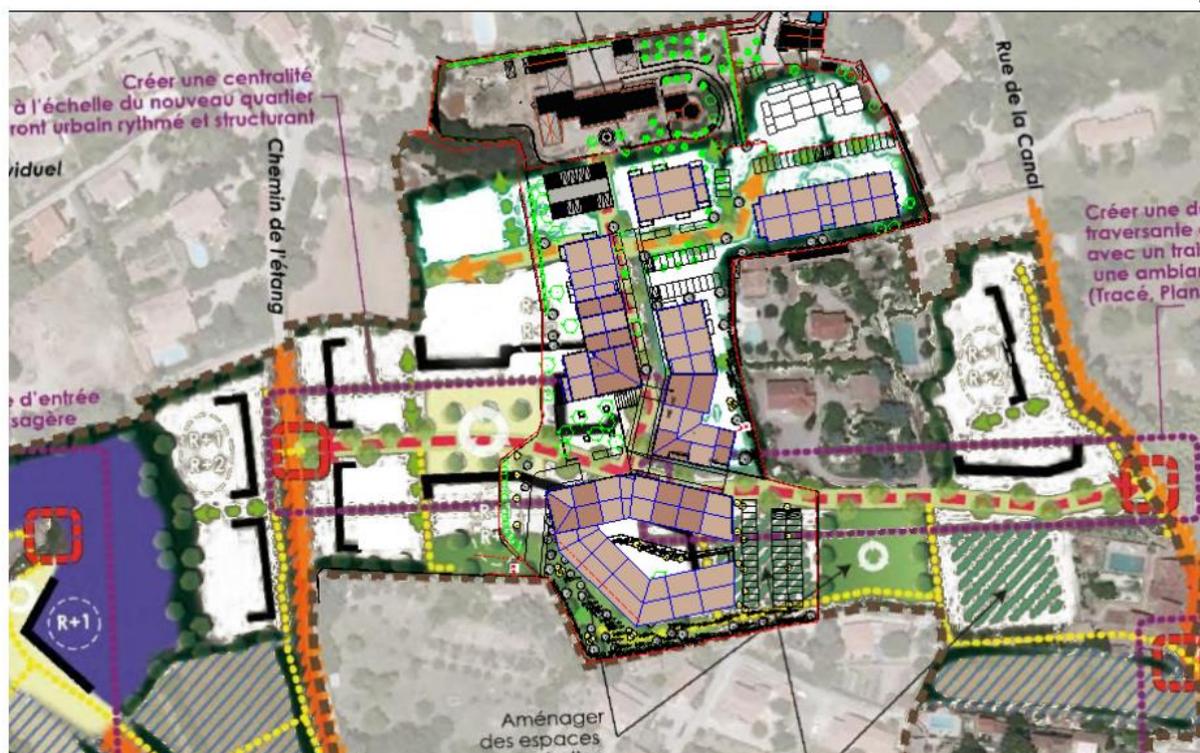


Figure 20 : Superposition projet / OAP

### 2.3.1 Etude trafic

Une étude trafic est en cours de réalisation par la société Trafalgare. L'objectif est de modéliser l'impact du projet sur l'augmentation du trafic routier que cela engendrerait.

Se référer à l'étude pour les conclusions.

L'évolution du cadre réglementaire ainsi que la technologie automobile va permettre de diminuer progressivement les facteurs d'émissions du parc automobiles.

Il est prévu des espaces pour le stationnement de vélos (par bâtiment et destination) sur le terrain afin de favoriser leur utilisation. Le MO se positionne ainsi vis-à-vis du respect de l'arrêté du 20 juin 2022 relatif à la sécurisation des infrastructures de stationnement des vélos dans les bâtiments (article R.113-18 du Code de la construction et de l'habitation), entré en vigueur au 3 janvier 2023.

### 2.3.2 PPA

La commune de Lorgues, bien qu'appartenant au département du Var, n'est pas soumise au PPA du Var.

#### 2.3.1 Les risques sanitaires

De nombreuses études épidémiologiques, dont celles pilotées par Santé Publique France (anciennement l'Institut de Veille Sanitaire (InVS)), mettent en évidence une relation entre pollution

de l'air et santé dans les grandes agglomérations. Le risque existe à partir de faibles niveaux de pollution.

Polluants	Principaux risques pour la santé
<b>Hydrocarbures et composés volatils</b>	> Irritations, difficultés respiratoires, nuisances olfactives fréquentes > Le benzène est classé cancérigène pour l'Homme
<b>Oxydes d'azote</b>	> A court terme, irritations et aggravations de maladies respiratoires (asthme) > A long terme, développement de maladies respiratoires ou cardiovasculaires, faible poids du nourrisson et risque accru de décès
<b>Ozone</b>	> Gêne respiratoire, toux, irritations des yeux, crises d'asthme, apparition de maladies respiratoires
<b>PM</b>	> A long terme, développement de cancers (poumon, vessie), maladies cardiovasculaires et respiratoires, atteinte du développement neurologique de l'enfant, diabète, ...

Le trafic sur le site est dû aux véhicules légers des visiteurs et usagers du site. Cette pollution atmosphérique n'est pas quantifiable par un point de rejet et un flux de pollution.

Afin de réduire les rejets atmosphériques liés aux véhicules, les mesures suivantes sont prises :

- La vitesse de circulation sur le site est réduite ;
- Des espaces pour le stationnement de vélos (par bâtiment et destination) sur le terrain afin de favoriser leur utilisation.

### 2.3.2 Interactions climat, îlot de fraîcheur et qualité de l'air

Le changement climatique pourrait entraîner des modifications importantes de l'environnement, en particulier de la qualité de l'air, notamment l'augmentation de la production d'ozone.

Les polluants de l'air, notamment l'ozone et les particules, ont également un impact sur le changement climatique : l'ozone est un gaz à effet de serre à effet de forçage positif sur le climat. L'effet des particules est plus complexe : les aérosols de type carbone-suie ont un effet direct de forçage positif sur le climat alors que les sulfates, produits par oxydation du SO<sub>2</sub> ont un effet de forçage négatif. D'autre part, les stratégies de diminution des émissions de gaz à effet de serre et d'amélioration de la qualité de l'air peuvent avoir des effets synergiques mais leurs effets peuvent être aussi contradictoires.

Aussi, une politique bien pensée de réduction des émissions de gaz à effet de serre devrait privilégier les actions permettant aussi d'améliorer la qualité de l'air (stratégie « gagnant-gagnant »), afin notamment de bénéficier à court-terme de la rapidité de réponse des processus de formation des polluants dans la troposphère, alors que les effets des mesures de réduction des gaz à effet de serre sur le changement climatique ne seront perceptibles qu'après plusieurs décennies.

Les politiques d'atténuation (réduction) et d'adaptation au changement climatique devraient également prendre en compte les bénéfices collatéraux potentiels pour la santé de la population ; ainsi les politiques d'aménagement urbain favorisant les mobilités actives (marche à pied, vélo, etc.)

permettent à la fois de réduire les émissions de polluants et de gaz à effet de serre des véhicules et de diminuer la mortalité et la morbidité pour différentes pathologies en favorisant l'activité physique.

Des mesures incitatives favorisant l'usage de ces modes de déplacement actifs, par exemple l'aménagement de la voirie et l'implantation d'espaces verts peuvent aussi provoquer une réduction de la fréquence des accidents de la circulation et atténuer les phénomènes d'îlots de chaleur urbains.

La végétalisation est vue également comme un moyen d'améliorer la santé et la qualité de vie des habitants. La végétation intervient en ville comme absorbant pour les polluants gazeux (NOX, Ozone, COV, CO2), et piège pour les polluants particulaires, avec une efficacité dépendant de l'espèce, du climat, et du polluant. La capacité d'accumulation des PM peut ainsi varier de 1 à 15 selon l'espèce d'arbre étudiée.

Des espaces verts, dont l'environnement dans un rayon de 50m, ont une incidence au niveau des PM2.5 et des NO2. L'opération prévoit des espaces de respiration végétalisés pouvant être considérées comme îlots de fraîcheur et donc atténuer (en faible quantité) la pollution atmosphérique.

Concernant les pollens, une attention du MO doit être portée aux choix d'espèces non allergisantes.

Le projet implique dans sa phase d'exploitation, des mesures incitatives sur le changement climatique.

## Chapitre 3 - Evaluation des Impacts

Le projet est évalué au regard de la qualité de l'air. L'analyse de chaque déterminant sélectionné au regard des enjeux du projet, permet de porter un avis sur l'impact du projet sur la qualité de l'air afin d'appréhender l'ensemble des forces et faiblesses du projet.

### 3.1 Données d'entrée

La colonne 1 présente le déterminant de santé, ici qualité de l'air.

La colonne 2 a pour but de montrer vers quelle direction doit tendre le projet d'aménagement afin qu'il soit le plus favorable possible à la santé et à l'environnement.

### 3.2 L'évaluation

L'étape d'évaluation, structurée en trois temps, comprend l'analyse de la phase initiale, de la phase chantier et de la phase projet. Elles restent toutefois insuffisantes pour pouvoir émettre un avis motivé.

La colonne 3 permet de juger de la rigueur d'appréciation de l'état initial de la qualité de l'air.

La colonne 4 permet de juger de la rigueur d'appréciation des impacts temporaires du projet sur l'environnement et la santé des populations. Les impacts « temporaires » ont des conséquences immédiates et sont essentiels à prendre en compte dans l'analyse du projet : d'une part parce que des nuisances occasionnées, même dans un temps limité (qui peut d'ailleurs parfois se prolonger), ne se compensent pas avec le mieux-être que le projet peut apporter une fois la phase opérationnelle achevée.

La colonne 5 permet de repérer les mesures prises pour, si possible, éviter dès en amont les impacts négatifs du projet, sachant que :

- « éviter » constitue toujours une meilleure option (si elle est envisageable) que « réduire » ou « compenser » ;
- « réduire » intervient seulement dans un second temps, quand les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles. En dernier lieu, et si la réduction n'a pas permis d'obtenir des impacts résiduels suffisamment faibles, il s'agit d'évaluer la façon dont le maître d'ouvrage a choisi d'en assurer la compensation ;
- « compenser » doit permettre de rétablir l'état initial, être techniquement et financièrement faisables et efficaces. S'il n'est pas non plus possible de compenser les effets négatifs engendrés par le projet, le maître d'ouvrage doit impérativement justifier de cette impossibilité.

Les mesures de réduction et de compensation ont rarement des effets immédiats et définitifs. C'est pourquoi elles doivent faire l'objet d'un suivi par le maître d'ouvrage.

La colonne 6 permet de « scorer » (négatif, pas évaluable, positif) l'impact du projet en phase de chantier sur l'environnement et la santé une fois les mesures ERC appliquées.

La colonne 7 permet de juger de la rigueur d'appréciation des impacts permanents du projet ou les effets cumulés sur l'environnement et la santé des populations. L'analyse des impacts permanents et des effets cumulés doit aussi permettre (non exhaustif) :

- de prendre en compte les effets directs : ce sont les effets directement attribuables aux aménagements qui sont projetés. Ils ont des conséquences immédiates.
- de prendre en compte les effets indirects : ce sont les effets qui résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ces effets peuvent se ressentir sur des terrains éloignés du projet et dans des délais plus ou moins longs.

La colonne 8 permet d'évaluer si les mesures ERC permettent de rendre l'impact du projet sur la santé et l'environnement suffisamment faible (idem colonne 5).

La colonne 9 permet de « scorer » (négatif, pas évaluable, positif) l'impact permanent du projet et les effets cumulés sur le déterminant de santé une fois les mesures ERC appliquées.

### **3.3 Bilan global**

La colonne 10 permet d'émettre des recommandations au regard du déterminant.

Données d'entrée		Evaluation							Bilan global				
1	2	3	4	5	6			7	8	9			10
Déterminants de santé	Critères d'appréciation (urbanisme favorable à la santé)	Analyse de l'état initial	Analyse des impacts temporaires sur la santé	Evaluation des mesures ERC des impacts temporaires	Evaluation des impacts temporaires			Analyse des impacts permanents et effets cumulés	Evaluation des mesures ERC des impacts permanents	Evaluation des impacts permanents et cumulés			Commentaires et recommandations – Impact du projet sur les inégalités sociales de santé
					-	0	+			-	0	+	
Qualité de l'air	Sources d'émissions de polluants atmosphériques	<p><u>Pollution anthropique</u> :</p> <p>Oxydes d'azote</p> <p>Particules ou poussières en suspension (PM10 et PM2,5)</p> <p>COV</p> <p>CO<sub>2</sub></p>	<p>Effets divers selon le polluant dont irritations et diminution de la capacité respiratoire.</p> <p><u>CO<sub>2</sub></u> : peu toxique à faible dose, mais à forte dose, peut provoquer des maux de tête et des asphyxies, peut également perturber le rythme cardiaque et la</p>	<p>Respect du PLU :</p> <p>- A moins de 100 m pour les autoroutes et bretelles,</p> <p>- A moins de 75 m des routes classées grande circulation</p> <p>Absence d'établissement sensible à proximité immédiate</p>		0		<p>Source supplémentaire et permanente de pollution anthropique</p> <p>-</p> <p>Hausse prévue du trafic routier (cf étude trafic)</p> <p>-</p> <p>Effets à moyen et long terme : sur la reproduction, le développement fœtal, le développement neurologique, la fonction cognitive, l'athérosclérose, le diabète. Cancers, mortalité</p>	<p>Zones de stationnement prévues sur l'emplacement du projet</p> <p>-</p> <p>Eloignement de 75m vis-à-vis des routes RD50, RD10 et RD562.</p> <p>-</p> <p>Végétalisation d'espace au sein du projet (îlot de fraîcheur)</p> <p>-</p> <p>Aménagement d'espaces de stationnement multimodaux et de voies piétonnes.</p>		0		<p>Une attention du MO doit être portée aux choix d'espèces non allergisantes</p> <p>-</p> <p>Instauration de mesures incitatives sur le changement climatique</p> <p>-</p> <p>Des mesures de d'atténuation devront être prévues pour la phase chantier.</p>

	Qualité de l'air ambiant	Production de poussières Nuisances de pollution anthropique	pression sanguine	Surveillance de la qualité de l'Air par AtmoSud : informer la population et le territoire sur la qualité de l'air au quotidien et en cas d'épisodes de pollution.	<b>Localement négatif</b>				0		Une pédagogie routière sera nécessaire pour cette mixité d'usage de la voirie
	Nuisances olfactives		Agréable ou désagréable (caractère subjectif) Peuvent être une atteinte au bien-être Ne sont pas forcément liées au risque sanitaire		<b>Localement négatif</b>				0		

Figure 21 : Tableau de l'évaluation du projet sur la qualité de l'air

