

# Etude de qualité de l'air relative à un projet d'aménagement immobilier à Port-Saint-Louis du Rhône (13)



Pour :  
CERRETTI

Rapport n° ENV\_2309067\_R1\_V1

N° de version	Rédaction	Relecture	Validation
1	Samy Hadj Abed	Marie Lefort Marie Guibert	Marie Lefort
		20/10/2023	

[contact@ispira.fr](mailto:contact@ispira.fr)

*Siège social* : Campus D – 595 rue Pierre Berthier - 13290 Aix-en-Provence - 04 13 41 98 72

*Agence IDF* : EQUINOX – 19 – 23 allées de l'Europe - 92110 Clichy - 01 80 88 98 54

## Table des matières

1	Contexte .....	4
2	Pollution atmosphérique et effets sur la santé .....	5
2.1	Généralités .....	5
2.2	Polluants étudiés.....	5
2.2.1	Effets sur la santé .....	6
2.2.2	Valeurs réglementaires pour les polluants mesurés.....	7
3	Recensement des principales sources de pollution dans la zone d'étude .....	9
4	Recensement des établissements recevant du public sensible dans la zone d'étude .....	11
5	Synthèse bibliographique de l'état de la qualité de l'air sur le territoire .....	12
5.1	Inventaire des émissions à l'échelle d'Aix-Marseille-Provence-Métropole.....	12
5.2	Bilan de la qualité de l'air locale.....	13
5.2.1	Stations AtmoSud prises en compte .....	15
5.2.2	Dioxyde d'azote .....	16
5.2.3	Particules PM <sub>10</sub> .....	17
5.2.4	Particules PM <sub>2,5</sub> .....	17
5.2.5	Benzène .....	18
5.2.6	Dioxyde de soufre.....	19
5.2.7	Ozone .....	19
5.2.8	Monoxyde de carbone .....	19
5.2.9	Métaux .....	20
5.2.10	Benzo(a)pyrène .....	20
5.3	Compatibilité du projet avec les documents de planification relatifs à l'air .....	21
6	Synthèse .....	22
7	Recommandations en termes de qualité de l'air aux différents stades de l'aménagement ...	23
8	Annexe : Documents de planification relatifs à l'air .....	24

## Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	4
Figure 2 : Localisation des activités industrielles dans un rayon de 3 km autour du projet (source : www.georisques.fr).....	9
Figure 3 : Établissements accueillant les populations vulnérables.....	11
Figure 4 : Répartition des émissions des polluants étudiés par secteur d'activité pour sur la métropole AMP .....	13
Figure 5 : Implantation des stations de mesure AtmoSud vis-à-vis de la zone d'étude.....	15
Figure 6 : Moyennes annuelles en NO <sub>2</sub> de 2018 à 2022 aux stations AtmoSud étudiées .....	16
Figure 7 : Moyennes annuelles en PM <sub>10</sub> de 2018 à 2022 aux stations AtmoSud étudiées .....	17
Figure 8 : Moyennes annuelles en PM <sub>2.5</sub> de 2018 à 2022 aux stations AtmoSud étudiées .....	17
Figure 9 : Moyennes annuelles en benzène de 2018 à 2022 aux stations AtmoSud étudiées .....	18

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Sources et effets sur la santé des différents polluants étudiés dans le cadre de l'étude .....	6
Tableau 2 : Valeurs de référence pour les polluants étudiés .....	7
Tableau 3 : Liste des ICPE à proximité du projet et leurs caractéristiques .....	10
Tableau 4 : Quantités émises de polluants à l'échelle des Bouches du Rhône et de la métropole d'Aix-Marseille-Provence (Source : AtmoSud).....	12
Tableau 5 : Stations Atmosud à proximité de la zone d'étude et liste des polluants mesurés sur chaque station.....	15
Tableau 6: Concentration moyenne annuelle n en µg/m <sup>3</sup> aux stations AtmoSud prises en compte pour le SO <sub>2</sub> .....	19
Tableau 7 : Concentrations moyennes annuelles en monoxyde de carbone entre 2018 et 2022 relevées sur les stations Port de Bouc Leque et Marignane.....	19
Tableau 8 : Concentrations moyennes annuelles en As et Ni entre 2018 et 2022 relevées sur les stations Port de Bouc Leque et Fos Les Carabins .....	20
Tableau 9 : Concentrations moyennes annuelles en B(a)P entre 2018 et 2022 relevées sur les stations Port de Bouc Leque et Fos Les Carabins .....	20
Tableau 10 : Objectifs nationaux de réduction des émissions .....	25

## 1 Contexte

Dans le cadre de la réalisation d'un projet immobilier soumis à étude au cas par cas, la société Cerretti a mandaté le bureau d'étude ISPIRA afin de dresser un bilan qualitatif de la qualité de l'air sur le secteur concerné par le biais d'un recueil de données.

Le projet d'aménagement est implanté sur la commune de Port-Saint-Louis-Du-Rhône, dans le département des Bouches du Rhône. Il représente un terrain d'une surface d'environ 44,4 ha (figure 1).

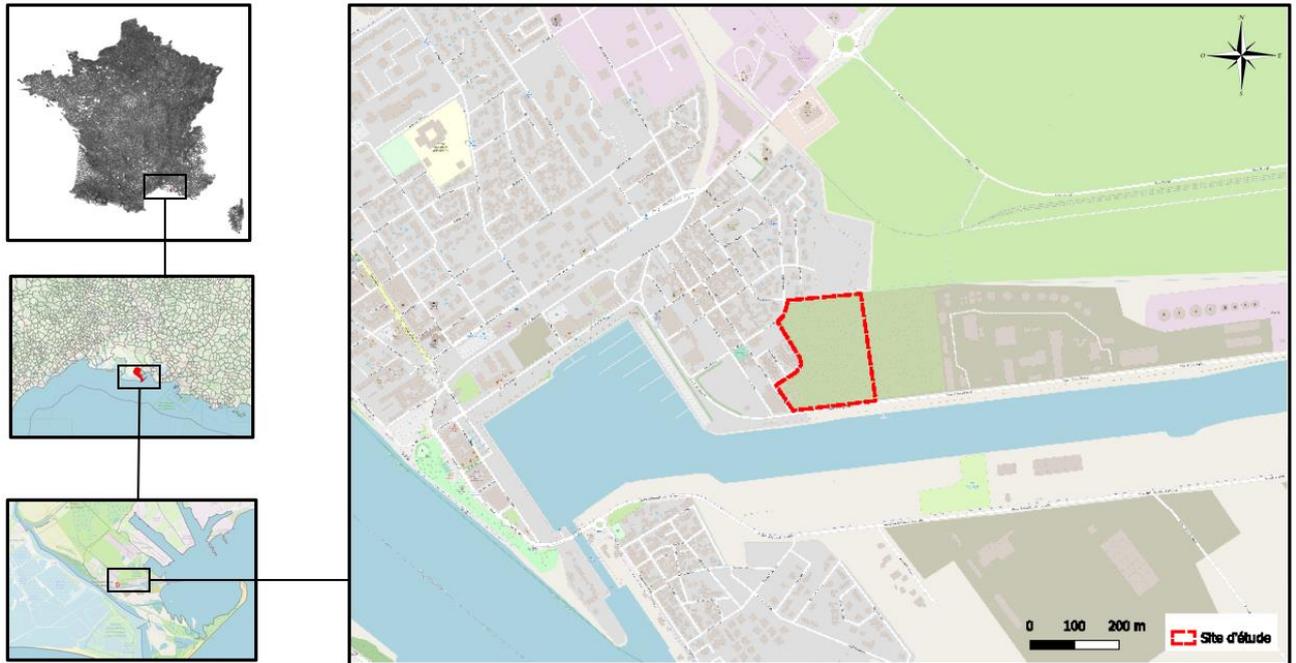


Figure 1 : Localisation du site d'étude

Ce rapport décrit en détail les effets des polluants réglementés sur la santé, les caractéristiques de la zone d'étude en termes de sources potentielles de polluants et de population et recense les données disponibles sur les stations de mesure de qualité de l'air pérennes aux alentours.

## 2 Pollution atmosphérique et effets sur la santé

### 2.1 Généralités

Selon Santé Publique France<sup>1</sup>, même à de faibles niveaux, l'exposition aux polluants peut provoquer, le jour même ou dans les jours qui suivent, des symptômes irritatifs au niveau des yeux, du nez et de la gorge mais peut également aggraver des pathologies respiratoires chroniques (asthme, bronchite...) ou favoriser la survenue d'un infarctus du myocarde.

A plus long-terme, même à de faibles niveaux de concentration, une exposition sur plusieurs années à la pollution atmosphérique peut induire des effets sur la santé bien plus importants qu'à court terme :

- perte d'espérance de vie et mortalité ;
- développement de maladies cardiovasculaires, maladies respiratoires et du cancer du poumon.

De nouvelles études montrent un rôle de la pollution de l'air également sur les troubles de la reproduction, les troubles du développement de l'enfant, les affections neurologiques et le diabète de type 2.

### 2.2 Polluants étudiés

Sur la base du guide méthodologique sur le volet « Air et Santé » des études d'impact routières (CEREMA, 2019<sup>2</sup>), servant de cadre de référence pour les projets d'aménagement urbains, les polluants suivants sont pris en compte dans la présente étude : oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), particules en suspension (PM<sub>10</sub>), particules fines (PM<sub>2.5</sub>), monoxyde de Carbone (CO), composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM), benzène, dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), arsenic (As), nickel (Ni), benzo(a)pyrène (BaP).

---

<sup>1</sup> Santé Publique France, Dossier thématique « Pollution atmosphérique: quels sont les risques? », consultable en ligne : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/articles/pollution-atmospherique-quels-sont-les-risques>, mis à jour le 11 octobre 2022

<sup>2</sup> CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire, Ministère des solidarités et de la santé. Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières. 22 février 2019.

## 2.2.1 Effets sur la santé

Les sources et effets sur la santé de ces polluants sont présentés ci-après.

Tableau 1 : Sources et effets sur la santé des différents polluants étudiés dans le cadre de l'étude

Paramètre	Sources	Effets sur la santé
<b>Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)</b>	Les principaux contributeurs des émissions de NO <sub>x</sub> sont le secteur des transports (routier et non routier), le secteur lié à l'industrie au sens large (production d'énergie / industrie / traitement des déchets) et le secteur résidentiel-tertiaire.	Le NO <sub>2</sub> est un gaz irritant pour les bronches qui favorise les infections pulmonaires chez les enfants, et augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques.
<b>COV dont benzène</b>	Les composés organiques volatils (COV) proviennent de sources mobiles (transports), de procédés industriels (industries chimiques, raffinage de pétrole, remplissage des réservoirs automobiles, stockages de solvants). D'autres COV sont également émis par le milieu naturel.	Toxicité et risques d'effets cancérigènes ou mutagènes, en fonction du composé concerné. A titre d'exemple, le benzène est considéré comme cancérigène.
<b>Particules (PM)</b>	Les particules 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). On distingue les PM <sub>10</sub> (diamètre inférieur à 10 µm), et les PM <sub>2,5</sub> (diamètre inférieur à 2,5 µm).	Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans le système respiratoire, avec un temps de séjour plus ou moins long. Les plus dangereuses sont les particules les plus fines. Elles peuvent irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble.
<b>Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</b>	Le dioxyde de soufre SO <sub>2</sub> est un polluant essentiellement industriel. Les sources principales sont : centrales thermiques, installations de combustion industrielles, trafic maritime, et unités de chauffage individuel et collectif.	Le SO <sub>2</sub> est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire).
<b>Monoxyde de carbone (CO)</b>	Combustion incomplète (mauvais fonctionnement de tous les appareils de combustion, mauvaise installation), et ce quel que soit le combustible utilisé (bois, butane, charbon, essence, fuel, gaz naturel).	Prend la place de l'oxygène, provoque des maux de tête, léthal à concentration élevée.
<b>HAP dont Benzo[a]pyrène</b>	Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont des composés formés de 4 à 7 noyaux benzéniques. Ils sont principalement rejetés lors de la combustion de matière organique, notamment la combustion domestique du bois et du charbon	Propriétés cancérigènes et mutagène dépendant de la structure chimique des métabolites formés. Peuvent entraîner une diminution de la réponse immunitaire augmentant les risques d'infection.
<b>Métaux</b>	Les métaux lourds, dont seul le plomb, le nickel, l'arsenic et le cadmium, sont réglementés (Directive 2004/107/CE), proviennent de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères et de certains procédés industriels.	Ces métaux ont la propriété de s'accumuler dans l'organisme, engendrant d'éventuelles pathologies telles que le cancer.
<b>Ozone</b>	L'ozone n'est pas émis directement par les activités humaines, il s'agit d'un polluant secondaire qui résulte de la transformation chimique de l'oxygène en présence de précurseurs, particulièrement émis par les véhicules à moteur, soumis au rayonnement ultra-violet solaire et à une température élevée. Du fait de son mode de formation, les concentrations en ozone sont souvent plus faibles à proximité immédiate de la voie de circulation routière qu'à quelques kilomètres et, d'une manière générale, plus élevées en périphérie qu'au centre des villes.	L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altérations pulmonaires et irritations oculaires.

## 2.2.2 Valeurs réglementaires pour les polluants mesurés

La stratégie communautaire de surveillance de la qualité de l'air et les valeurs réglementaires (valeurs limites, valeurs cibles, objectifs de qualité sur le long terme) sont indiquées dans la directive européenne (2008/50/CE) du 21 septembre 2008 et dans la directive n°2004/107/CE du 15 décembre 2004. Ces textes ont été transposés par la France par le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3).

Il existe différents seuils :

**Valeur limite** : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, il est fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

**Objectif de qualité** : niveau à minorer ou atteindre à long terme et à maintenir, 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.

Les résultats de la campagne de mesures de la qualité de l'air seront comparés aux valeurs limites et objectifs de qualité présentés dans le tableau ci-dessous, où figurent également les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (note : FR/UE/OMS= origine des valeurs).

Tableau 2 : Valeurs de référence pour les polluants étudiés

<b>PARTICULES (PM<sub>10</sub>)</b>		
Objectif de qualité	30 µg/m <sup>3</sup> (FR) 15 µg/m <sup>3</sup> (OMS)	en moyenne annuelle
	45 µg/m <sup>3</sup> (OMS)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	40 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne annuelle
<b>PARTICULES (PM<sub>2,5</sub>)</b>		
Objectif de qualité	10 µg/m <sup>3</sup> (FR) 5 µg/m <sup>3</sup> (OMS)	en moyenne annuelle
	15 µg/m <sup>3</sup> (OMS)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	25 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne annuelle
<b>Benzène</b>		
Objectif de qualité	2 µg/m <sup>3</sup> (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	5 µg/m <sup>3</sup> (UE)	en moyenne annuelle
<b>Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)</b>		
Objectif de qualité	40 µg/m <sup>3</sup> (FR)	en moyenne annuelle
	10 µg/m <sup>3</sup> (OMS)	en moyenne annuelle
	25 µg/m <sup>3</sup> (OMS)	en moyenne journalière
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg/m <sup>3</sup> (UE + FR)	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
	40 µg/m <sup>3</sup> (UE+FR)	en moyenne annuelle

<b>Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</b>		
Objectif de qualité	50 µg/m <sup>3</sup> <b>(FR)</b>	en moyenne annuelle
	20 µg/m <sup>3</sup> <b>(OMS)</b>	en moyenne journalière
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	350 µg/m <sup>3</sup> <b>(UE + FR)</b>	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures par an
	125 µg/m <sup>3</sup> <b>(UE+FR)</b>	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
<b>Benzo(a)pyrène</b>		
Valeur cible	1 ng/m <sup>3</sup> <b>(UE+FR)</b>	en moyenne annuelle
<b>Arsenic</b>		
Valeur cible	6 ng/m <sup>3</sup> <b>(UE+FR)</b>	en moyenne annuelle
<b>Nickel</b>		
Valeur cible	20 ng/m <sup>3</sup> <b>(UE+FR)</b>	en moyenne annuelle
<b>Monoxyde de carbone</b>		
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	10 000 µg/m <sup>3</sup> <b>(UE+FR)</b>	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures
<b>Ozone (O<sub>3</sub>)</b>		
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	120 µg/m <sup>3</sup> <b>(UE+FR)</b>	Pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pendant une année civile
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	120 µg/m <sup>3</sup> <b>(UE+FR)</b>	Pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans

### 3 Recensement des principales sources de pollution dans la zone d'étude

L'environnement du projet étant potentiellement impacté par les zones à vocations industrielles et commerciales à proximité, un recensement des industries a été réalisé dans la zone d'étude.

La figure suivante présente les résultats issus de la base de données du Ministère de la Transition Écologique et de la cohésion des territoires<sup>3</sup>.

Au total, 19 ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) ont été recensées dans un rayon de 3 km autour du projet.



Figure 2 : Localisation des activités industrielles dans un rayon de 3 km autour du projet (source : [www.georisques.fr](http://www.georisques.fr))

A noter que la typologie « Etablissement déclarant des rejets et transferts de polluants » peut être ou non associée à une ICPE classée « Seveso » ou « non Seveso » (tableau 3).

<sup>3</sup> [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)

Tableau 3 : Liste des ICPE à proximité du projet et leurs caractéristiques

N°	ICPE	Commune d'implantation	Activité principale	Seveso	Emissions dans l'air déclarées
1	Ferrigno	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Transformation et conservation de poissons	Non	Non
2	Total	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Entreposage et stockage frigorifique	Non	Non
3	LBC Marseille -Fos 2	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
	TOTAL Additifs et Carburants Spéciaux		Entreposage et stockage frigorifique	Non	Oui
4	DEULEP	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Entreposage et stockage non frigorifique	Oui	Oui
5	LBC Marseille -Fos 1	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
6	Meditourbe	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
7	SEPT	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
8	SAN Ouest Provence	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Collecte de déchets non dangereux	Non	Non
9	Métropole Aix-Marseille-Provence	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
10	SAS Fos Property	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
11	Fos Property	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
12	Thunder	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
13	GCA Logistics Fos	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Entreposage et stockage non frigorifique	Non	Non
14	Internos	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
15	KIM SAS	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
16	Maison du monde	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
17	GCA Logistics Fos	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Entreposage et stockage non frigorifique	Oui	Non
18	IDI Gazeley Fos 1	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non
19	SCI Distriport Logistics	Port-Saint-Louis-Du-Rhône	Non renseigné	Non	Non

Les sites DEULEP et TOTAL Additifs et Carburants Spéciaux de par leur activité d'entreposage et stockage non frigorifique sont susceptibles de générer un impact sur la qualité de l'air notamment au niveau des Composés Organiques Non Volatils. Aucune autre installation, encore en activité, n'a été identifiée comme ayant un impact potentiel sur la qualité de l'air dans la zone d'étude.

## 4 Recensement des établissements recevant du public sensible dans la zone d'étude

Parmi la population générale est distinguée la population vulnérable. Il s'agit :

- Des jeunes enfants ;
- Des personnes âgées ;
- Des personnes présentant des problèmes pulmonaires et cardiaques chroniques.

Ainsi, sur la carte ci-après (figure 3), sont repérés les établissements accueillant des enfants : crèches et écoles.

Aucun établissement de santé (hôpitaux et cliniques) ou EHPAD n'a été recensé à proximité.

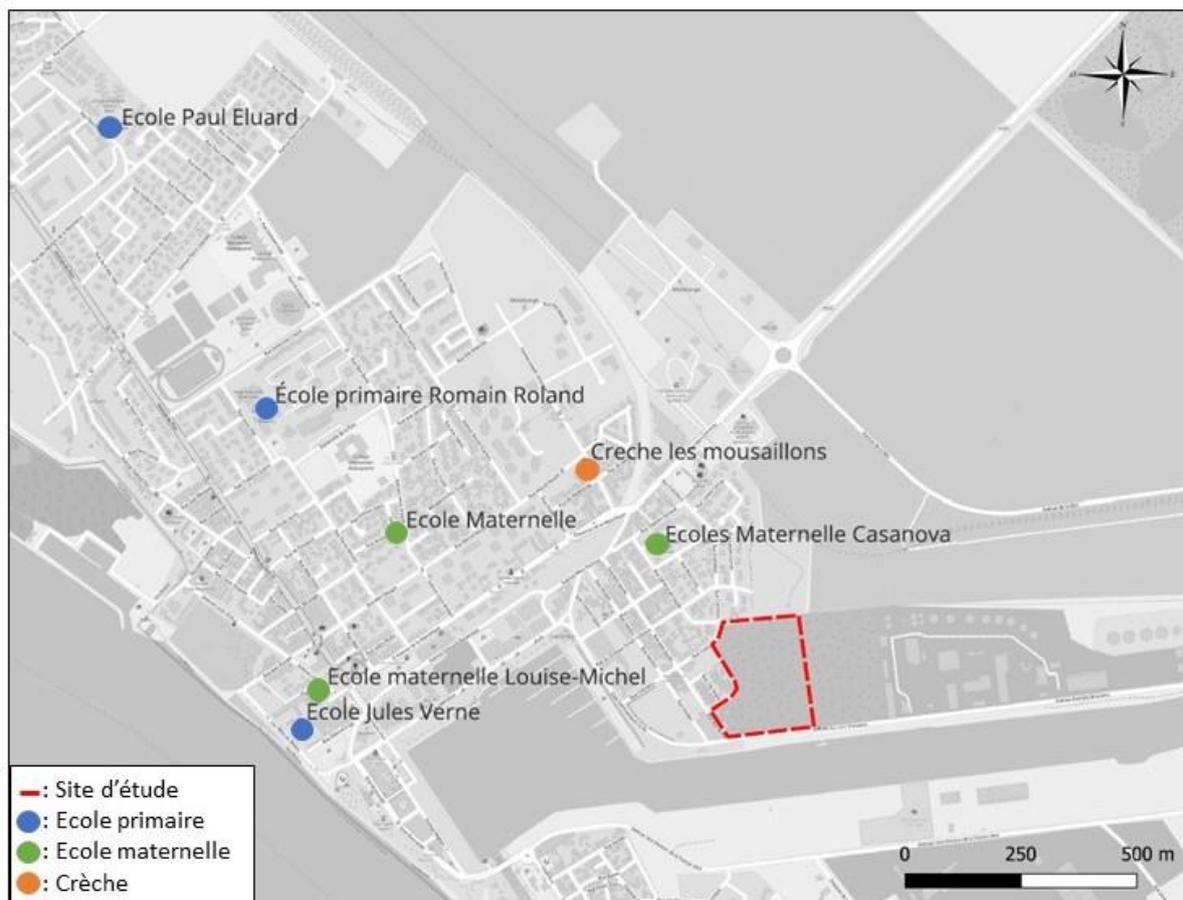


Figure 3 : Établissements accueillant les populations vulnérables

Ainsi, on recense 1 crèche et 6 écoles sur la commune de Port-Saint-Louis, suffisamment éloignées des axes routiers desservant le projet et donc peu susceptibles d'être impactées par celui-ci.

## 5 Synthèse bibliographique de l'état de la qualité de l'air sur le territoire

Sur l'ensemble du territoire national, la surveillance de la qualité de l'air est effectuée par diverses associations à l'échelle des régions. L'association agréée de surveillance de la qualité de l'air en région PACA est AtmoSud. Cette dernière est également en charge de réaliser l'inventaire des émissions de la région.

### 5.1 Inventaire des émissions à l'échelle d'Aix-Marseille-Provence-Métropole

Pour le département des Bouches Du Rhône et le territoire de la métropole d'Aix-Marseille-Provence, dont fait partie la commune Port-Saint-Louis-Du-Rhône, les données quantitatives annuelles d'émissions de polluants les plus récentes émises par AtmoSud correspondent à l'année 2020.

Tableau 4 : Quantités émises de polluants à l'échelle des Bouches du Rhône et de la métropole d'Aix-Marseille-Provence (Source : AtmoSud)

Polluant	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>	COVNM*
Emissions annuelles de la métropole d'Aix-Marseille-Provence (t/an)	36 491	5 401	3 942	8 546	28 207 t/an
Part des émissions départementales	92%	84 %	83 %	90 %	87 %

\* Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

La répartition des émissions de ces polluants par secteur d'activité pour l'intercommunalité est présentée ci-après (Figure 4). Il ressort de ces éléments que :

- Les oxydes d'azote ont pour première origine les rejets maritimes - quai / rade / manœuvres internationales (32 %), suivi de l'industrie (25 %) et du transport routier (24 %) ;
- Quatre principales sources d'émission de PM<sub>10</sub> ont été identifiées à des ordres de grandeurs relativement similaires, à savoir le secteur industriel (28 %), suivi du secteur résidentiel (26 %), le transport routier (20 %) et enfin les incendies de forêts (13 %) ;
- Les sources d'émission identifiées pour les PM<sub>2,5</sub> sont les mêmes que pour les PM<sub>10</sub> bien que dans des proportions différentes : le secteur résidentiel est le principal émetteur (35 %), suivi du secteur industriel (21 %), du transport routier (17 %) et des incendies de forêt (14 %) ;
- Le dioxyde de soufre est essentiellement émis par le secteur industriel et la production d'énergie qui à eux deux représentent 93 % des émissions (respectivement 53 % et 39 %).
- Enfin, en ce qui concerne les COVNM, le secteur biogénique domine en large partie les émissions (42 %), viennent ensuite le secteur résidentiel (24 %) et le secteur de l'industrie (20 %).

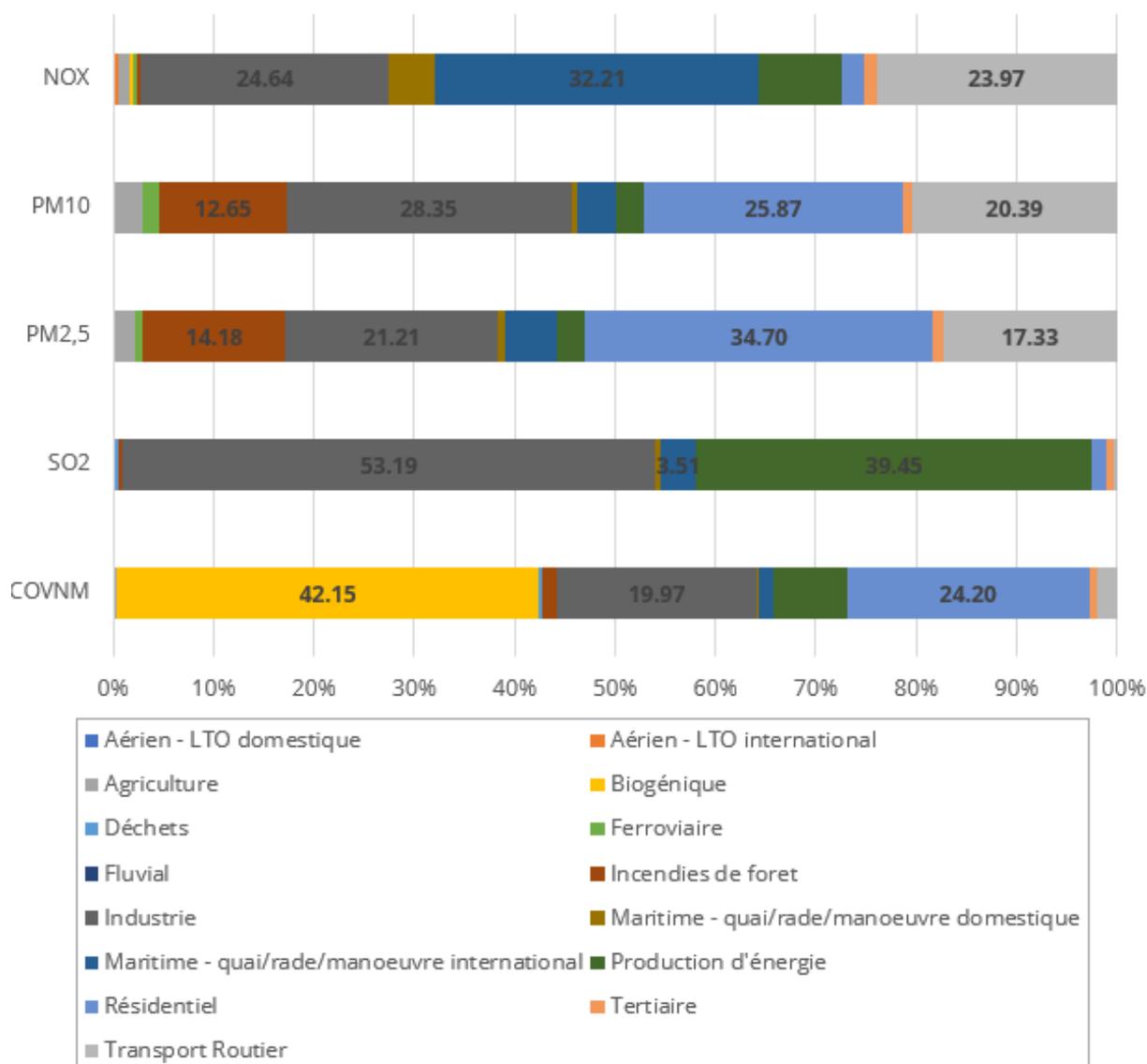


Figure 4 : Répartition des émissions des polluants étudiés par secteur d'activité pour sur la métropole AMP

## 5.2 Bilan de la qualité de l'air locale

Le réseau de stations de mesure pérennes d'AtmoSud permet une surveillance à l'année de la qualité de l'air en différentes zones de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Selon les dernières données disponibles d'Atmosud<sup>4</sup>, la tendance à la baisse des traceurs de la pollution atmosphérique sur les vingt dernières années est attribuée à la réduction des émissions dans tous les secteurs d'activité. Elle est le fruit de l'évolution de la réglementation et des plans et programmes déployés dans les territoires, comme les plans de protection de l'atmosphère.

Les seuils réglementaires pour le dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>, les particules fines PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, le benzène, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les métaux sont respectés dans la région en 2022.

<sup>4</sup> Bilan ORECA (Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air) 2022 et Bilan d'activité 2022 - AtmoSud (Juin 2023)

Pour le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, seule une station trafic dépasse la valeur limite annuelle à Marseille. Néanmoins, les lignes directrices de l'OMS pour le dioxyde d'azote et les particules fines sont encore dépassées sur de larges portions du territoire régional. L'ozone représente quant à lui une problématique chronique pour l'ensemble de la région. La valeur cible pour la protection de la santé a de nouveau été largement dépassée en 2022 sur une majeure partie du territoire.

Dans le département des Bouches-du-Rhône<sup>5</sup>, les grandes agglomérations et zones urbanisées, les réseaux routiers et autoroutiers et les grands pôles industriels, pétrochimiques, maritimes et aéroportuaires sont des sources importantes de pollution. De plus, l'utilisation de pesticides, les combustions des chauffages au bois et des brûlages sont susceptibles de dégrader régulièrement la qualité de l'air.

De même qu'à l'échelle régionale, la qualité de l'air s'améliore dans les Bouches-du-Rhône depuis plusieurs années. En effet, depuis les années 2000, les niveaux de dioxyde d'azote ont baissé de 40 % et les niveaux de particules fines PM<sub>10</sub> d'environ 50 %. Malgré cette tendance, 100 % de la population réside dans une zone dépassant au moins une ligne directrice de l'OMS pour un des polluants réglementés.

Les progrès technologiques dans les transports et l'industrie contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air dans le département, comme au niveau régional et national. Cependant des variations locales existent, en fonction notamment de l'évolution des activités présentes (actions locales, évolution de pratiques). C'est le cas du dioxyde d'azote, qui baisse moins vite en zones urbaines de la Métropole Aix-Marseille-Provence qu'en zones industrielles.

---

<sup>5</sup> AtmoSud site internet, rubrique « L'air de mon département » : <https://www.atmosud.org/article/bouches-du-rhone>

### 5.2.1 Stations AtmoSud prises en compte

Les stations de mesure AtmoSud à proximité de la zone d'étude sont illustrés sur la carte suivante et les polluants qu'elles mesurent sont présentés dans le Tableau 5.

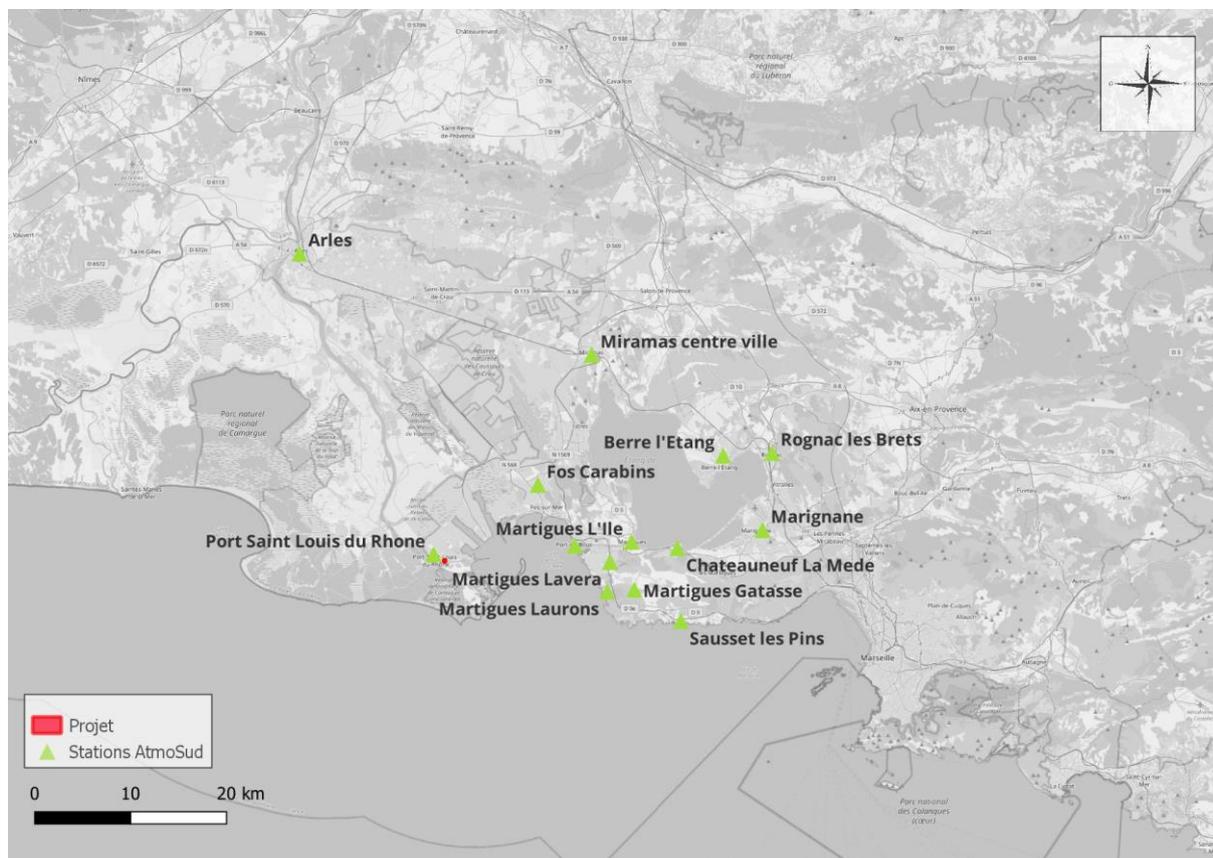


Figure 5 : Implantation des stations de mesure AtmoSud vis-à-vis de la zone d'étude

Le tableau ci-dessous détaille les polluants mesurés par chacune de ces stations :

Tableau 5 : Stations Atmosud à proximité de la zone d'étude et liste des polluants mesurés sur chaque station

Station	Typologie	Polluants mesurés							
		NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Bz	SO <sub>2</sub>	CO	Métaux	B(a)P
<b>Arles</b>	Fond urbain	X	X	X					
<b>Berre l'Etang</b>	Industriel periurbain				X				
<b>Chateauneuf La Mede</b>	Industriel periurbain		X			X			
<b>Fos Les Carabins</b>	Industriel periurbain	X	X	X	X	X		X	X
<b>Marignane</b>	Fond urbain	X	X	X		X	X		
<b>Martigues La Gatasse</b>	Industriel periurbain					X			
<b>Martigues Laurons</b>	Industriel periurbain					X			
<b>Martigues Lavera</b>	Industriel periurbain				X	X			

Station	Typologie	Polluants mesurés							
		NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Bz	SO <sub>2</sub>	CO	Métaux	B(a)P
Martigues l'Ile	Fond urbain	X							
Miramas centre ville	Fond urbain		X						
Port de Bouc Leque	Industriel urbain		X	X		X	X	X	X
Port Saint Louis	Industriel périurbain		X			X			
Rognac les Brets	Fond urbain		X						
Sausset les Pins	Industriel périurbain					X			

### 5.2.2 Dioxyde d'azote

Les moyennes annuelles relevées aux stations sélectionnées en dioxyde d'azote sur les cinq dernières années sont présentées sur le graphique suivant.



Figure 6 : Moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> de 2018 à 2022 aux stations AtmoSud étudiées

Sur ces cinq dernières années (pour les années disponibles), l'ensemble des stations présente un respect de la valeur limite en moyenne annuelle de 40 µg/m<sup>3</sup> pour le NO<sub>2</sub>. Pour ce qui est de la ligne directrice de l'OMS de 10 µg/m<sup>3</sup> en revanche, aucune station étudiée ne la respecte.

### 5.2.3 Particules PM<sub>10</sub>

Les moyennes annuelles relevées aux stations sélectionnées en particules PM<sub>10</sub> sur les cinq dernières années sont présentées sur le graphique suivant.

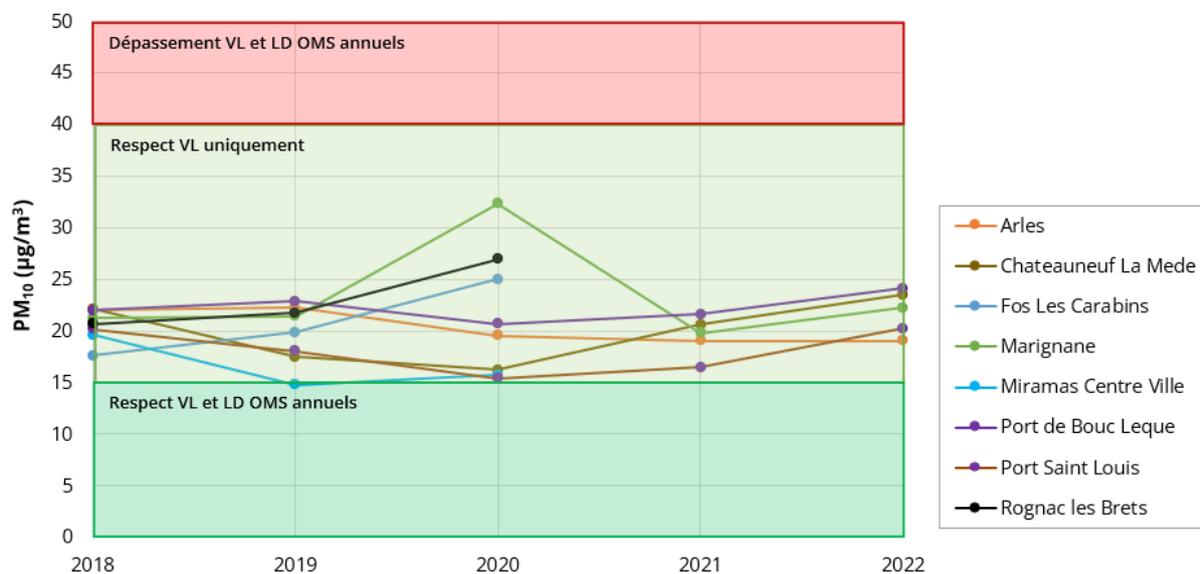


Figure 7 : Moyennes annuelles en PM<sub>10</sub> de 2018 à 2022 aux stations AtmoSud étudiées

Ces cinq dernières années, l'ensemble des stations prises en compte a respecté la valeur limite en moyenne annuelle de 40 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>10</sub>. Ce n'est cependant pas le cas pour la ligne directrice OMS de 15 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle qui, bien qu'approchée, est systématiquement dépassée.

### 5.2.4 Particules PM<sub>2,5</sub>

Les moyennes annuelles relevées aux stations sélectionnées en particules PM<sub>2,5</sub> sur les cinq dernières années sont présentées sur le graphique suivant.

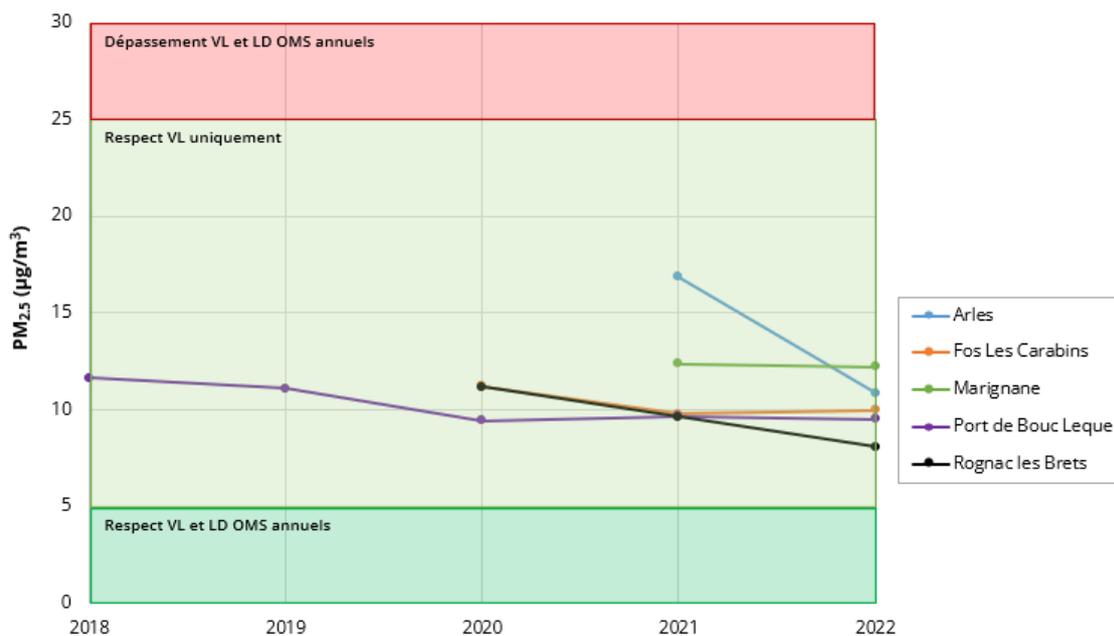


Figure 8 : Moyennes annuelles en PM<sub>2,5</sub> de 2018 à 2022 aux stations AtmoSud étudiées

Concernant les PM<sub>2,5</sub>, les stations étudiées ont toujours respecté la valeur limite en moyenne annuelle de 25 µg/m<sup>3</sup> (pour les années disponibles). Ce n'est en revanche pas le cas pour la ligne directrice OMS de 5 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

### 5.2.5 Benzène

Les moyennes annuelles relevées aux stations sélectionnées benzène sur les cinq dernières années sont présentées sur le graphique suivant.

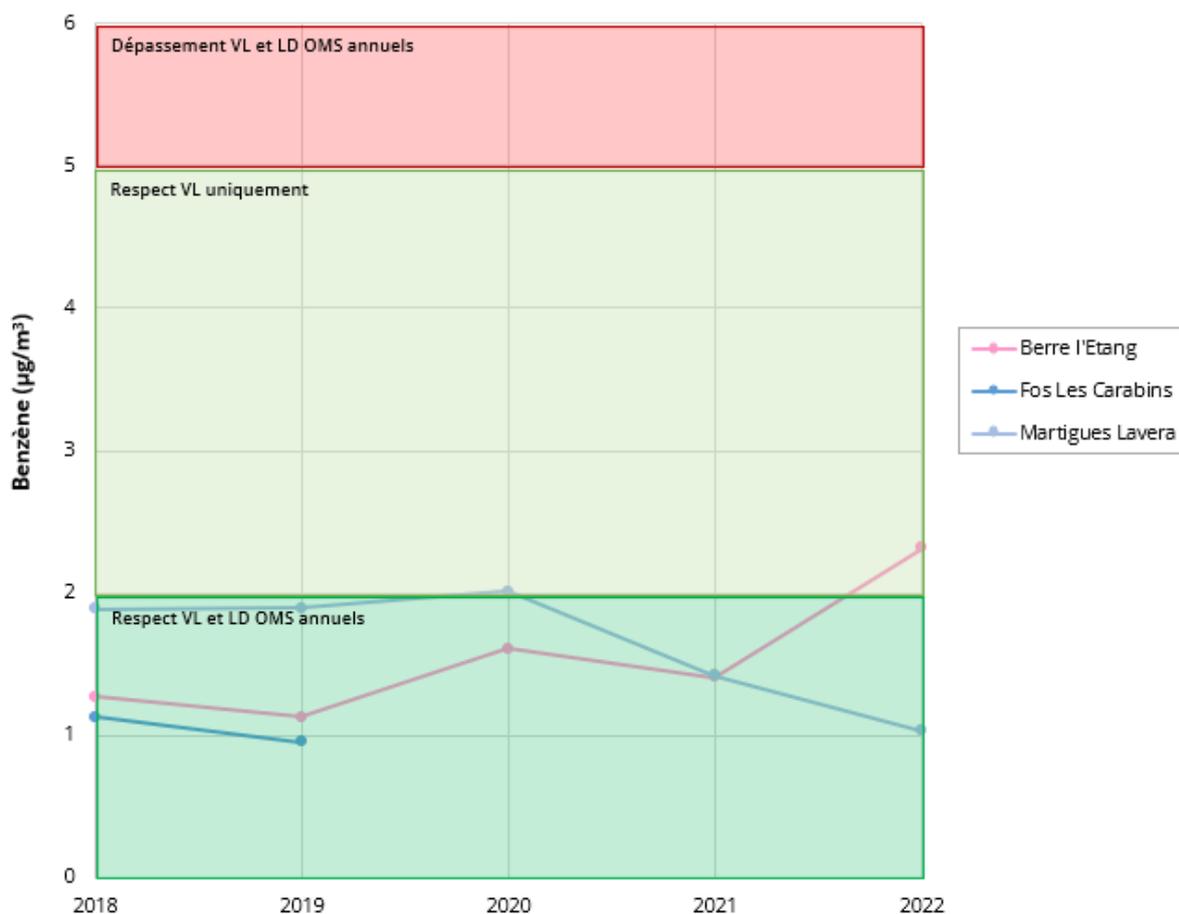


Figure 9 : Moyennes annuelles en benzène de 2018 à 2022 aux stations AtmoSud étudiées

La valeur limite en moyenne annuelle de 5 µg/m<sup>3</sup> pour le benzène est respectée sur les stations retenues pour les années disponibles. L'objectif de qualité de 2 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est quant à lui ponctuellement atteint ou dépassé.

## 5.2.6 Dioxyde de soufre

Les moyennes annuelles relevées aux stations sélectionnées en dioxyde de soufre sur les cinq dernières années sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 6: Concentration moyenne annuelle  $n$  en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  aux stations AtmoSud prises en compte pour le  $\text{SO}_2$

<b>SO<sub>2</sub> (concentration en <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Objectif de qualité</b>
Chateauneuf La Mede	2.3	1.6	3.1	3.1	2.3	50
Fos Les Carabins	1.4	1.7	2.1	1.6	1.1	
Fos sur Mer	3.9	5.5	1.5	3.2	3.6	
Marignane	0.4	1.2	1.2	1.8	2.6	
Martigues La Gatasse	2.6	2.1	2.0	2.0	1.6	
Martigues Laurons	5.6	5.2	1.5	3.1	1.7	
Martigues Lavera	5.1	4.2	3.3	3.1	3.0	
Port de Bouc Leque	4.2	3.6	3.3	2.5	2.9	
Port Saint Louis	1.1	1.9	1.0	1.3	2.2	
Sausset les Pins	0.0	0.3	1.3	1.7	2.1	

Les données recueillies auprès du réseau d'AtmoSud confirment que le dioxyde de soufre ne constitue pas un enjeu sur la zone car l'objectif de qualité annuel est très largement respecté sur les cinq dernières années.

## 5.2.7 Ozone

L'ozone ne fait pas partie des polluants cités par le guide méthodologique du CEREMA relatif au volet air et santé des études d'impact des infrastructures routières<sup>6</sup>, toutefois il s'agit d'un polluant réglementé en air ambiant et donc surveillé en Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Ce polluant reste une problématique chronique récurrente dans la région. Il 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.

## 5.2.8 Monoxyde de carbone

Les données à disposition sont des concentrations moyennes annuelles de monoxyde de carbone (2018 à 2022) sur deux stations AtmoSud (Port de Bouc Leque et Marignane). Elles enregistrent des teneurs faibles en monoxyde de carbone, détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 7: Concentrations moyennes annuelles en monoxyde de carbone entre 2018 et 2022 relevées sur les stations Port de Bouc Leque et Marignane

	<b>Monoxyde de carbone (<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)</b>	
	<i>Port de Bouc Leque</i>	<i>Marignane</i>
<b>2018</b>	-	0,3
<b>2019</b>	-	0,3

<sup>6</sup>CEREMA, Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du 22 février 2019.

	<b>Monoxyde de carbone (mg/m<sup>3</sup>)</b>	
	<i>Port de Bouc Leque</i>	<i>Marignane</i>
<b>2020</b>	-	0,3
<b>2021</b>	-	0,3
<b>2022</b>	0,2	0,3

Les données recueillies auprès du réseau d'AtmoSud confirment que le monoxyde de carbone ne constitue pas un enjeu sur la zone.

### 5.2.9 Métaux

Les données à disposition sont des concentrations moyennes annuelles de nickel et d'arsenic (2018 à 2022) sur deux stations AtmoSud (Port de Bouc Leque et Fos Les Carabins). Elles enregistrent des teneurs faibles en métaux, détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Concentrations moyennes annuelles en As et Ni entre 2018 et 2022 relevées sur les stations Port de Bouc Leque et Fos Les Carabins

	<b>Arsenic (ng/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Nickel (ng/m<sup>3</sup>)</b>	
	<i>Port de Bouc Leque</i>	<i>Fos Les Carabins</i>	<i>Port de Bouc Leque</i>	<i>Fos Les Carabins</i>
<b>2018</b>	1	1	4	2
<b>2019</b>	1	< 1	2	2
<b>2020</b>	1	< 1	2	1
<b>2021</b>	1	< 1	1	1
<b>2022</b>	1	1	2	1

Le respect des valeurs cibles annuelles pour le nickel et l'arsenic (respectivement de 20 et 6 ng/m<sup>3</sup>) sur ces stations sont assurés depuis 2018.

### 5.2.10 Benzo(a)pyrène

Les données à disposition sont des concentrations moyennes annuelles de benzo(a)pyrène (2018 à 2022) sur deux stations AtmoSud (Port de Bouc Leque et Fos Les Carabins). Elles sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Concentrations moyennes annuelles en B(a)P entre 2018 et 2022 relevées sur les stations Port de Bouc Leque et Fos Les Carabins

	<b>Benzo(a)pyrène (ng/m<sup>3</sup>)</b>	
	<i>Port de Bouc Leque</i>	<i>Fos Les Carabins</i>
<b>2018</b>	0,1	0,2
<b>2019</b>	0,1	0,2
<b>2020</b>	0,1	0,2
<b>2021</b>	0,1	0,2
<b>2022</b>	0,1	0,2

Depuis 2018, la valeur cible européenne (fixée à 1 ng/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée sur les deux stations.

### 5.3 Compatibilité du projet avec les documents de planification relatifs à l'air

Différents plans d'actions sont établis à plusieurs échelles (nationale, régionale, locale) et leurs objectifs sont, entre autres, de réduire l'émissions de polluants atmosphériques et l'exposition de la population à cette pollution. Le projet en étude doit ainsi être en cohérence avec les orientations décrites dans ces outils. Les thématiques concernant la qualité de l'air de ces derniers sont présentées en Annexe.

Une partie des mesures de ces plans concerne les secteurs des transports et de la mobilité pour lesquels il est encouragé de favoriser l'usage de modes de déplacements actifs, les transports en commun ou encore le covoiturage. Pour ce qui est des aménagements résidentiels comme le projet en étude, il est demandé d'intégrer les enjeux qualité de l'air et de les prendre en compte dans les choix d'aménagement afin de limiter l'exposition des populations à une qualité de l'air dégradée.

Le présent rapport améliore les connaissances sur la qualité de l'air de la zone par la réalisation d'une étude bibliographique.

La qualité de l'air est ainsi considérée dans le cadre de la politique d'aménagement et le projet est compatible avec les objectifs concernant la qualité de l'air des documents de planification en vigueur.

## 6 Synthèse

Près de vingt Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont recensées dans un rayon de 3 km autour du projet. Parmi ces dernières, deux déclaraient des rejets polluants dans l'air (COVNM).

Concernant les émissions, les secteurs originaires des différents polluants varient en fonction de la nature de ces derniers. On retrouve toutefois régulièrement le secteur des transports, le secteur résidentiel et le secteur industriel comme principaux contributeurs.

L'étude des niveaux moyens annuels sur les stations AtmoSud les plus proches du projet entre 2018 et 2022 montre que le respect des valeurs limites annuelles pour les polluants à enjeux tels que le dioxyde d'azote et les particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> est vérifié. En revanche, cela n'est pas le cas des lignes directrices recommandées par l'OMS, comme observé de manière plus générale sur le reste du territoire départemental. En effet, dans son dernier bilan, AtmoSud indique que 100 % de la population des Bouches-du-Rhône réside dans une zone dépassant au moins une ligne directrice de l'OMS pour un des polluants réglementés.

La valeur limite en moyenne annuelle de 5 µg/m<sup>3</sup> pour le benzène est respectée sur les stations retenues pour les années disponibles. L'objectif de qualité de 2 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle est ponctuellement atteint ou dépassé.

Concernant le dioxyde de soufre, malgré la proximité d'une activité portuaire, les données recueillies auprès du réseau d'AtmoSud confirment que le dioxyde de soufre ne constitue pas un enjeu sur la zone. C'est également le cas pour le monoxyde de carbone.

S'agissant des métaux lourds (As et Ni) et du benzo(a)pyrène, le respect des valeurs cibles annuelles est également constaté.

Le projet en étude étant un aménagement résidentiel, et au regard des lignes directrices de l'OMS, les enjeux qualité de l'air doivent être pris en compte dans les choix d'aménagement afin de limiter l'exposition des populations à une qualité de l'air dégradée. Des recommandations sont ainsi présentées dans le chapitre suivant.

## 7 Recommandations en termes de qualité de l'air aux différents stades de l'aménagement

### Avant travaux : Limiter les sources de polluants

- Prescrire des mesures constructives pour limiter l'entrée des polluants dans le bâtiment :
  - o Localisation des prises d'air neuf (opposées à l'axe circulé) et de rejet (vers l'extérieur des îlots, éloignées des prises d'air et des ouvrants des logements/bureaux)
  - o Système de filtration performant en cas de ventilation double flux (filtres adaptés)
- Utiliser des peintures et matériaux à faible émission de COV et de formaldéhyde

### Durant les travaux :

- Suivre la mise en œuvre : bonnes pratiques chantier, respect des temps de séchage et surveillance de l'humidité, qualité des remblais, gestion des déchets, surventilation ...
- Mettre en place des dispositifs de limitation des nuisances envers les populations :
  - o arrosage du chantier et limitation de la vitesse sur chantier afin de maîtriser l'envol des poussières ;
  - o mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières ;
  - o confinement des stockages de produits pulvérulents, dispositif de capotage et d'aspiration de produits pulvérulents ;
  - o humidification du stockage ou pulvérisation d'additifs pour limiter les envols par temps sec ;
  - o actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, vérification de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules pour les engins de chantier, lavage des roues des véhicules afin de limiter l'envol des poussières, bâchage des camions

### Après travaux et en phase d'exploitation :

- Vérifier la conformité en conception : débits réglementaires versus taux d'occupation, dimensionnement des CTA, positionnement des prises et rejets d'air...
- Prévoir une période avec le système de ventilation en fonctionnement voire en surventilation, permettant l'évacuation des polluants
- S'assurer du bon fonctionnement de la ventilation avant de livrer le bâtiment
- Informer et sensibiliser les occupants sur les bons gestes pour une meilleure qualité de l'air : fourniture de détecteurs CO<sub>2</sub> aux acquéreurs pour les inciter à ventiler leurs logements
- Vérifier annuellement les débits et pressions des installations de VMC

A titre d'information, des labels et certifications permettent de favoriser une qualité de l'air intérieur satisfaisante comme par exemple :

- Pour les bureaux :
  - o HQE®
- Pour les logements :
  - o NF Habitat®
  - o NF Habitat HQE®

## 8 Annexe : Documents de planification relatifs à l'air

### DOCUMENTS NATIONAUX

#### PREPA

Le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) est prévu par l'article 64 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015. Ce plan a pour objectif de protéger la population et l'environnement. Il fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. A la suite du précédent plan (2017-2021), un nouvel arrêté détaillant le plan 2022-2025, définissant de nouvelles mesures à mettre en œuvre pour la période 2022-2025 a été publié le 16 décembre 2022.

Ce plan regroupe dans un document unique les orientations et actions de l'État en faveur de la qualité de l'air sur le moyen et long terme dans de nombreux secteurs :

- Industrie : renforcement des exigences réglementaires et leur contrôle pour réduire les émissions d'origine industrielle, notamment via une augmentation des contrôles des installations classées (ICPE) dans les zones les plus polluées et pour les installations les plus émettrices.
- Transport :
  - o Favorisation de l'utilisation des véhicules les moins polluants, notamment à travers les aides à la conversion et la mise en place de zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants.
  - o Réduction des émissions du transport aérien, maritime et fluvial incluant notamment la réduction de l'usage des groupes électrogènes dans les aéroports ou le branchement à quai dans les ports.
- Résidentiel et tertiaire : poursuite de l'incitation à la rénovation thermique des logements et mise en œuvre du plan d'action pour la réduction des émissions de particules fines issues du chauffage au bois (meilleure information du public sur les impacts du chauffage au bois, renouvellement des appareils peu performants vers des appareils moins émetteurs, mise en œuvre de plans d'actions locaux).
- Agriculture :
  - o Recul progressif de l'usage de matériels d'épandage émissifs (buses palettes) au profit de matériels plus vertueux (rampes à pendillards, injecteurs) ;
  - o Enfouissement post-épandage rapide des fertilisants azotés ;
  - o Développement de l'utilisation de couvertures de fosses à lisier ;
  - o Développement de l'utilisation d'outils de pilotage pour adapter la dose d'azote apportée aux cultures ;
  - o Sensibilisation et formation des professionnels et futurs professionnels à la qualité de l'air en agriculture.

Les objectifs de réduction des émissions de cinq polluants, en application de l'Article L. 222-9 du Code de l'Environnement, sont présentés dans le Décret N° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques. Ils n'ont pas fait l'objet de mise à jour en décembre 2022.

Tableau 10 : Objectifs nationaux de réduction des émissions

Polluant	Années 2020 à 2024	Années 2025 à 2029	A partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	- 55 %	- 66 %	- 77 %
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	- 50 %	- 60 %	- 69 %
Composés Organiques Volatils autres que le méthane (COVNM)	- 43 %	- 47 %	- 52 %
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	- 4 %	- 8 %	- 13 %
Particules fines (PM <sub>2,5</sub> )	- 27 %	- 42 %	- 57 %

Les actions relatives au secteur des transports et de la mobilité (hors transports aérien et maritime) sont les suivantes :

- Encourager les mobilités actives et les transports partagés :
  - o Favoriser la mise en place de plans de mobilité par les entreprises et les administrations
  - o Inciter à l'utilisation des mobilités actives, notamment du vélo
  - o Favoriser les mobilités partagées
  - o Favoriser le report modal vers le transport en commun
  - o Favoriser le report modal vers le ferroviaire
- Favoriser l'utilisation de véhicules moins polluants
  - o Renforcer les dispositifs d'aides de l'Etat afin d'assurer la conversion des véhicules les plus polluants et l'achat de véhicules plus propres
  - o Mettre en œuvre des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) par les collectivités
  - o Poursuivre le déploiement en équipement de certificats qualité de l'air (Crit'Air)
  - o Déploiement de bornes de recharges pour les véhicules électriques
  - o Poursuivre le renouvellement du parc public et des transports collectifs par des véhicules faiblement émetteurs
  - o Réduire les émissions de particules liées au freinage des véhicules
- Renforcer le contrôle des émissions des véhicules et engins mobiles
  - o Contrôler les émissions réelles des véhicules routiers
  - o Renforcer le contrôle technique des véhicules
  - o Soutenir l'adoption de nouvelles normes européennes ambitieuses

Des actions visant à l'amélioration des connaissances et à l'innovation sont également prévues :

- Améliorer les inventaires d'émissions
- Améliorer les connaissances sur l'origine des pollutions et leurs impacts
- Améliorer les connaissances sur l'ozone

Identifier et évaluer les technologies et techniques de réduction et de contrôle des émissions de polluants atmosphériques

#### PNSE4

Le 4<sup>ème</sup> Plan National Santé Environnement (PNSE) a pour objectif d'établir une feuille de route gouvernementale afin de réduire l'impact des altérations de l'environnement sur la santé. Celui-ci couvre la période 2021-2025. Sa mise en œuvre a été placée sous le copilotage des ministères en charge de l'environnement et de la santé.

Ce plan s'articule autour de 4 objectifs :

- S'informer, se former et informer sur l'état de mon environnement et les bons gestes

à adopter pour notre santé et celle des écosystèmes ;

- Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes sur l'ensemble du territoire ;
- Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires ;
- Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations et des écosystèmes.

Il comporte 20 actions dont les suivantes concernent plus spécifiquement la qualité de l'air extérieur :

- Action n°1 : Connaître l'état de son environnement et les bonnes pratiques à adopter ;
- Action n°7 : Informer et sensibiliser les jeunes à la santé environnement ;
- Action n°17 : Renforcer la sensibilisation des urbanistes et aménageurs des territoires pour mieux prendre en compte la santé environnement ;
- Action n°18 : Créer un espace commun de partage de données environnementales pour la santé, le Green Data for Health.

## DOCUMENTS REGIONAUX ET LOCAUX

### PRSE3

A ce jour, le PNSE4 n'est pas décliné à l'échelle des régions.

Le PRSE 2015-2021 (PRSE 3) a été adopté en région PACA le 6 décembre 2017 à l'occasion du Forum Régional Santé Environnement. Son adoption a été formalisée par la signature d'une lettre d'engagement tripartite entre les 3 pilotes du plan (ARS, Dreal, Région).

Le PRSE 3 s'articule autour d'un plan d'orientations structuré en 9 axes thématiques : air, eau, habitat, bruit, risques émergents et changement climatique, système de santé, urbanisme, déchets et alimentation.

En parallèle, deux défis thématiques prioritaires ont été identifiés pour la région PACA, **la préservation de la qualité de l'air** et l'alimentation, ainsi que deux enjeux transversaux, la mobilisation des collectivités territoriales ainsi que l'information et l'implication des citoyens.

Le PRSE 3 a vocation à faire émerger et à soutenir des projets et des Programmes territoriaux en santé environnement (PTSE) qui contribueront à la réalisation des objectifs du plan d'orientations.

Il comporte 107 actions, dont 24 jugées prioritaires réparties sur 6 objectifs stratégiques :

- Promouvoir la santé environnementale en PACA ;
- Animer le réseau régional d'acteurs en santé environnement ;
- Mettre à disposition des membres du réseau des ressources en santé environnement ;
- Faire émerger des initiatives locales en santé environnement ;
- Accompagner financièrement et techniquement la réalisation de projets en santé environnement ;
- Territorialiser la santé environnementale.

Certaines de ces actions concernent spécifiquement la qualité de l'air extérieur :

#### *Actions ciblées sur des points noirs du territoire*

- 1.1 Réduire les émissions polluantes issues de l'industrie et des transports notamment sur la partie ouest des Bouches-du-Rhône

- 1.2 Mieux caractériser les émissions issues du secteur industriel et des transports notamment sur la partie ouest des Bouches-du-Rhône
- 1.3 Consolider les données sanitaires et environnementales disponibles notamment pour la partie ouest des Bouches-du-Rhône
- 1.4 Adapter la prise en charge des pathologies liées aux expositions professionnelles et environnementales

#### *Emissions issues des secteurs résidentiel et agricole*

- 1.5 Réduire les émissions liées aux secteurs résidentiel et agricole (action 51 du Plan national santé environnement 3)
- 1.6 Réduire les émissions de particules par le secteur résidentiel en rappelant l'interdiction de brûlage des déchets verts et les solutions mises à disposition par les collectivités

#### *Emissions industrielles*

- 1.7 Documenter et réduire les émissions industrielles de substances dangereuses dans l'air par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

#### *Transports et aménagements*

- 1.8 Améliorer la prise en compte de la problématique santé environnement dans les documents de planification territoriale relatifs aux déplacements (voyageurs et marchandises) ainsi qu'à l'urbanisme et au logement (feuille de route transports)
- 1.9 Promouvoir les mobilités actives, évaluer et valoriser leurs effets sur la santé et l'environnement (feuille de route transports)
- 1.10 Réduire les émissions polluantes issues des transports, notamment par la promotion des transports en commun

#### *Formation et information*

- 1.17 Former et informer les élus et les professionnels (santé, environnement, etc.) sur la qualité de l'air
- 1.18 Informer, sensibiliser, éduquer les jeunes et le public à la qualité de l'air

## **SRADDET**

L'élaboration d'un **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires** (SRADDET) est introduite dans l'article 10 de la loi NOTRe.

Ce schéma fixe les objectifs de moyen et long termes en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets. Il se substitue notamment au SRCAE (Schéma Régional Climat-Air-Energie).

Le 26 juin 2019, l'Assemblée régionale a voté le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), qui déploie la stratégie de la Région PACA pour 2030 et 2050.

Ce plan s'articule autour de trois lignes directrices :

- Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional ;

- Maîtriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau ;
- Conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants.

Déclinées en axes et orientations, les trois lignes directrices comportent des objectifs qualitatifs ou quantitatifs pour 2030 et 2050 au nombre de 68. Les objectifs concernant plus spécifiquement la qualité de l'air extérieur et les transports sont :

- Objectif 21 : Améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population ;
- Objectif 22 : Contribuer au déploiement de modes de transport propres et au développement des nouvelles mobilités ;
- Objectif 23 : Faciliter tous les types de reports de la voiture individuelle vers d'autres modes plus collectifs et durables ;
- Objectif 41 : Déployer des offres de transports en commun adaptées aux territoires, selon trois niveaux d'intensité urbaine (objectifs 42 à 46 concernant le développement de l'infrastructure de transport).

## PPA

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) ont été introduits par la loi LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie) en 1996. Ils sont établis sous l'autorité des Préfets de départements et ont pour objectif de mettre en place des mesures permettant de ramener, à l'intérieur du territoire, les concentrations en polluants dans l'atmosphère à des niveaux inférieurs aux valeurs limites réglementaires. Ces plans sont obligatoires dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être.

La région PACA est partiellement couverte par quatre PPA (agglomération d'Avignon et de Toulon, bande littorale des Alpes-Maritimes et Bouches-du-Rhône). Les PPA comprennent un socle commun de mesures à destination de l'ensemble des secteurs d'activités et visent principalement les émissions de particules fines (PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>) et d'oxydes d'azote.

Le PPA des Bouches-du-Rhône datant de 2013 a été révisé et approuvé par arrêté interpréfectoral en 2022. Il fixe des objectifs à horizon 2025. Les actions qui y sont énoncées, concernant les émetteurs aux environs de la zone d'étude sont les suivantes :

- Traiter les points noirs liés au trafic routier : définir les opportunités d'abaissement des vitesses sur autoroutes
- Densifier et améliorer les transports en commun : développer l'offre de transports en commun, Améliorer le niveau de service des transports en commun : les voies dédiées aux bus sur autoroutes, Développer les infrastructures essentielles à l'utilisation des transports en commun
- Développer les alternatives à l'autosolisme et à la voiture individuelle
- Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres
- Soutenir le report modal du transport routier de marchandises vers le rail
- Soutenir la mise en œuvre des plans de mobilité
- Contrôler les émissions des poids lourds
- Mettre en œuvre des actions de réduction des émissions de COV et de particules fines
- Encadrer plus strictement les émissions industrielles
- Améliorer les dispositifs de gestion des épisodes de pollution

Pour ce qui est des aménagements de type résidentiel comme le projet objet de ce rapport, les actions sont les suivantes :

- Prendre en compte la qualité de l'air dans les choix d'aménagement / d'urbanisme : Intégrer les enjeux « qualité de l'air » dans les projets. Renforcer, en lien avec les collectivités, la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets, en limitant l'exposition des populations dans les zones les plus exposées
- Réduire l'impact du chauffage

## PDU

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est un document de prospective, de planification et de programmation visant à mieux organiser les différents modes de déplacement sur le territoire d'une agglomération sur une période de cinq à quinze ans. Le PDU a été créé par la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 30/12/1982. Cet outil a été renforcé par les lois LAURE et SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain).

Le PDU de la Métropole Aix-Marseille-Provence court sur la période 2020-2030. Son objectif est d'offrir aux habitants des alternatives crédibles à l'utilisation de la voiture, moins polluantes et moins consommatrices d'espace et d'énergie, soit développer les transports collectifs, le vélo et la marche sur le territoire.

Il s'articule autour de quatre enjeux :

- Une métropole polycentrique aux densités contrastées
- Une combinaison de modes de déplacement
- Une métropole attractive, fluide et accessible à tous
- Un cadre de vie remarquable et respirable

Ces enjeux sont déclinés en 17 objectifs dont les suivants concernent plus particulièrement la qualité de l'air et les aménagements :

- Objectif n° 4 : améliorer la santé publique (réduction de 58 % des émissions de NO<sub>x</sub> (référence 2012) et de 50 % des particules fines PM<sub>10</sub> (réf. 2012)
- Objectif n°5 : limiter l'impact sur l'environnement (Le PDU cherchera à éviter et réduire les impacts potentiels de la création d'infrastructures).

## PCAET

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial est un outil de planification, à la fois stratégique et opérationnel, permettant aux collectivités d'aborder l'ensemble de la problématique air-énergie-climat sur leur territoire.

Sur le territoire de la Métropole Aix-Marseille Provence, dont fait partie Bouc-Bel-Air, il s'agit d'un PCAEM (plan climat air énergie métropolitain) établi pour la période 2020-2025 et adopté en septembre 2019. Il est articulé autour de treize axes stratégiques déclinés en cent actions, et vise notamment une diminution de 50 % de la population exposée aux pollutions atmosphériques et sonores en 2030.

Les axes concernant particulièrement la qualité de l'air extérieur et les infrastructures de transport sont les suivants :

- Axe 3 : offrons de vraies alternatives pour une mobilité durable ;
- Axe 6 : maîtrisons les impacts air, énergie, bruit sur les équipements et le bâti ;
- Axe 12 : mobilisons les acteurs autour des enjeux climat-air-énergie sur le territoire.