

**Plan d'Action Qualité de l'Air (PAQA)
Communauté d'Agglomération Provence**

**Réalisé dans le cadre du Plan Climat Air-Energie
Territoire Provence Verte-Verdon**

Table des matières

La Communauté d'Agglomération Provence Verte et le Plan d'Action Qualité de l'Air (PAQA)	1
Rappel : La Loi d'Orientation des Mobilités et les PCAET	1
Discussion autour du cas de la Communauté d'Agglomération Provence Verte	1
Les objectifs liés au PAQA sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Provence Verte.....	2
A/ Le respect des normes réglementaires de concentrations à l'horizon 2025	2
B/ Les objectifs territoriaux biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques	11
C/ Les actions spécifiques en matière de qualité de l'air sur le territoire de la CAPV	16
Glossaire	39
Définitions	39
Sigles.....	40
Unité de mesures	41
Polluants.....	41
Classification des sites de mesure.....	42
Annexes	43
Annexe 1 : Sources de pollution, effets sur la santé, réglementation et recommandations OMS...	44
Sources de pollution	44
Effets sur la santé	44
Réglementation	45
Recommandations de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS)	46
Annexe 2 : Focus sectoriel : Le transport routier	48
Annexe 3 : Visualisation des données de comptages collectées en 2018 par AtmoSud sur le réseau routier de la CAPV	49
Annexe 4 : Détail des parcs statiques de la CAPV et de la ville de Brignoles	50
CAPV– Parc statique VP	50
CAPV – Parc statique VUL.....	50
CAPV – Parc statique PL.....	50
Brignoles – Parc statique VP.....	51
Brignoles – Parc statique VUL.....	51
Brignoles – Parc statique PL	51
Annexe 5 : Lauréats de l'appel à projets AACT-AIR pour la période 2013-2020.....	52

Figures

Figure 1 :: Localisation des stations de mesure fixes AtmoSud sur le territoire de la CAPV.....	2
Figure 2 : Concentration moyenne annuelle en PM10 en 2019 aux stations du Var	4
Figure 3 :Evolution de la moyenne annuelle en PM10 aux stations du Var	5
Figure 4 : Nombre de jours de dépassement de la valeur limite journalière en PM10 en 2019 aux stations du Var.....	5
Figure 5 : Nombre de jours moyen annuels avec une moyenne en ozone sur 8h > 120 µg/m ³ sur la période 2017- 2019 aux stations du Var	6
Figure 6 : Carte de la concentration moyenne annuelle en 2019 en dioxyde d'azote sur le territoire de la CAPV	7
Figure 7 : carte de la concentration moyenne annuelle en 2019 en PM10 sur le territoire de la CAPV	8
Figure 8 : carte du percentile 90,4 journalier en Indice PM10 en 2019 sur le territoire de la CAPV	8
Figure 9 : carte de la concentration moyenne annuelle en 2019 en PM2.5 sur le territoire de la CAPV	9
Figure 10 : Répartition par secteurs d'activités des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CAPV en 2019 – ARTELIA d'après la base de données CIGALE - Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air (ORECA) Provence-Alpes-Côte d'Azur / inventaire AtmoSud.....	11
Figure 11 : Répartition par secteurs d'activités et polluants des émissions atmosphériques sur le territoire de la CAPV en 2019 – ARTELIA d'après la base de données CIGALE - Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air (ORECA) Provence-Alpes-Côte d'Azur / inventaire AtmoSud.....	12
Figure 12 : Proposition d'objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CAPV	14
Figure 13 : Représentation des émissions de NOx sur le territoire de la CAPV en 2019	17
Figure 14 : Concentrations moyennes annuelles en 2019 en dioxydes d'azote dans la zone de Brignoles.....	18
Figure 15 : Concentrations moyennes annuelles en 2019 en dioxydes d'azotes dans la zone de Saint-Maximin La-Sainte-Baume	19
Figure 16 : Evolution du nombre de millions de kilomètres parcourus sur le territoire de la CAPV entre 2007 et 2019	20
Figure 17 : Evolution des émissions de polluants liés au transport routier par type de véhicule depuis 2007 sur le territoire de la CAPV	23
Figure 18 : Projection des ERP sur une cartographie de l'ISA 2019 sur le territoire de CAPV	29
Figure 19 : Projection des ERP sur une cartographie de l'ISA 2019 sur la zone de Brignoles	29
Figure 20 : ERP soumis à obligation de surveillance de la QAI (FIMEA, 2018).....	30
Figure 21 : Schéma de surveillance de la QAI dans les ERP soumis à obligation	30
Figure 22 : Carte des résultats des tubes passifs en NO2 (en µg/m ³) - CEREMA, 2019	33
Figure 23 : Module Air, dispositif de mesures communicant, AtmoSud	35

Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des stations de mesure actuellement implantées sur le territoire de la CAPV	3
Tableau 2 : Population estimée comme concernée par un dépassement de la valeur limite réglementaire annuelle pour le dioxyde d'azote (40 µg/m ³).....	10
Tableau 3 : Evolutions des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CAPV entre 2007 et 2019- ARTELIA d'après la base de données CIGALE - Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air (ORECA) Provence-Alpes-Côte d'Azur / inventaire AtmoSud.....	12
Tableau 4 : Proposition d'objectifs sur le territoire de la CAPV et mises en perspective par rapport aux périodes du PREPA 15	
Tableau 5 : Evolution des parcs statiques pour les différents types de véhicules entre 2020 et 2030 sur la ville de Brignoles et le territoire de la CAPV	21
Tableau 6 : Evolution des émissions de polluants liés au transport routier depuis 2007 sur le territoire de la CAPV	22
Tableau 7 : Propositions d'indicateurs associés à la mise en œuvre des potentialités d'actions du PAQA de la CAPV	38

La Communauté d'Agglomération Provence Verte et le Plan d'Action Qualité de l'Air (PAQA)

Rappel : La Loi d'Orientation des Mobilités et les PCAET

La Loi d'Orientation des Mobilités n°2019-1428 (LOM) adoptée le 24 décembre 2019 introduit un renforcement du volet qualité de l'air des PCAET.

Quels sont les PCAET soumis

Les EPCI de **plus de 100 000 habitants et ceux dont le territoire est couvert en tout ou partie par un plan de protection de l'atmosphère (PPA)** sont tenus d'intégrer un PAQA (Plan d'Actions Qualité de l'Air) dans leur PCAET. Un courrier d'information du Préfet de région du 1er septembre 2020 a été envoyé à l'ensemble des EPCI de plus de 20 000 habitants.

Quel est le contenu du PAQA ?

Le plan d'actions doit viser à atteindre **des objectifs territoriaux dont les niveaux comme les échéances sont fixés par la loi sans marge de manœuvre locale** :

- « des *objectifs territoriaux biennaux, à compter de 2022*, de réduction des émissions de polluants atmosphériques¹ *au moins aussi exigeants que ceux prévus au niveau national (PREPA) et de respecter les normes de qualité de l'air (normes en termes de concentrations de polluants dans l'air) dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025* ».

Le PAQA doit aussi contribuer à atteindre « *les objectifs du PPA lorsque ce dernier existe.* »

Le contenu du plan d'actions lui-même comprend notamment :

- **Une étude d'opportunité de création d'une ZFEM**, comprenant également les mesures visant à renforcer les restrictions de circulation afin de favoriser les véhicules à très faibles émissions.

- « Les solutions à mettre en œuvre en termes d'amélioration de la qualité de l'air et de diminution de **l'exposition chronique des établissements recevant les publics les plus sensibles** à la pollution atmosphérique ».

Mais le PAQA doit bien entendu prévoir d'autres actions qui **visent à atteindre les objectifs biennaux du PAQA, qui peuvent être des actions déjà prévues dans le PCAET.**

Le PAQA doit évaluer le résultat de **l'ensemble des actions en termes de réduction des émissions et des concentrations pour savoir si les objectifs peuvent être atteints.**

Discussion autour du cas de la Communauté d'Agglomération Provence Verte

Premièrement, la Communauté d'Agglomération Provence Verte (CAPV) est l'un des 2 EPCI constitutifs du territoire du Syndicat Mixte Provence Verte-Verdon qui **porte sur son territoire**, le présent PCAET. Le périmètre d'action du PCAET Provence Verte-Verdon intègre donc celui de la CAPV **sans toutefois se substituer à ce que pourrait être celui de l'éventuel PCAET de la CAPV** (même si la CAPV contribue à la réalisation des objectifs et au portage de certaines actions du PCAET du Syndicat Mixte Provence Verte-Verdon).

Deuxièmement, quelques rappels :

- Comme décrit au chapitre II.2.4, le PPA « Var Objectif 2025 » **ne couvre aucune commune du territoire Provence Verte Verdon.**
- **A l'heure de la finalisation du PCAET Provence Verte-Verdon**, le nombre d'habitants du territoire de la CAPV **dépasse le seuil de 100 000 habitants**, qui constitue **le seuil d'engagement réglementaire dans un PAQA vis-à-vis de la loi LOM.**

¹ A noter que le PREPA ne prévoit pas d'objectif pour les PM₁₀, alors que les PCAET doivent intégrer ce polluant. Aussi, par analogie, pour les PM₁₀, les mêmes objectifs de réduction que pour les PM_{2,5} peuvent être retenus.

- La **Communauté d'Agglomération Provence Verte** est tenue de réaliser un PAQA.
- Les élus de cette agglomération ont donc prescrit l'engagement d'un PAQA sur leur territoire dans la dynamique d'élaboration du PCAET Provence Verte-Verdon et dans une logique d'amélioration de de qualité de l'air sur leur propre territoire.
- Par commodité, il a été considéré que les modalités d'élaboration du PAQA de la CAPV seraient celles décrits pour les **PCAET élaborés ou révisés après la LOM (comme c'est le cas pour le PCAET Provence Verte-Verdon)**. Dans ce cas, après consultation d'ATMOSUD, le PAQA est élaboré et intégré au cours de la procédure d'élaboration du PCAET.

Les objectifs liés au PAQA sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Provence Verte

A/ Le respect des normes réglementaires de concentrations à l'horizon 2025

Bilan et analyse vis-à-vis du respect de la norme réglementaire en matière de qualité de l'air

Dispositif de surveillance

Descriptif du dispositif de surveillance

Parmi les 7 stations de mesures permanentes du département du Var, 2 sont actuellement implantées sur le territoire de la communauté d'agglomération de la Provence verte, à Brignoles et Plan-d'Aups-Sainte-Baume.

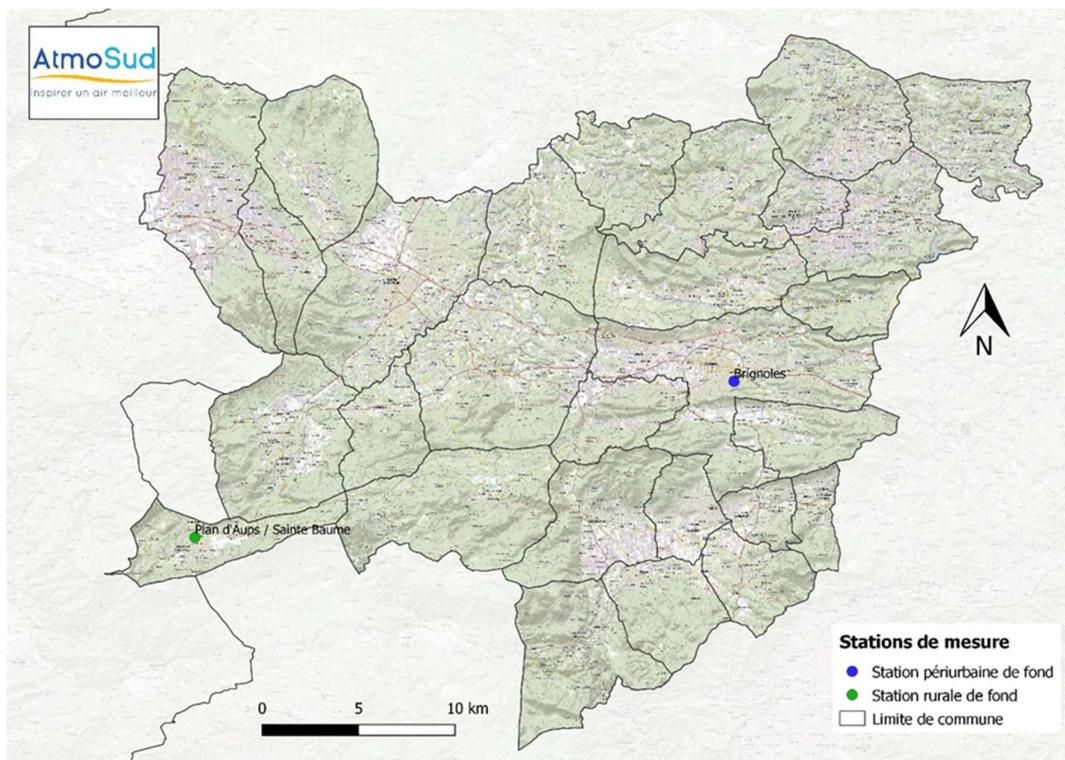


Figure 1 :: Localisation des stations de mesure fixes AtmoSud sur le territoire de la CAPV

Tableau 1 : Caractéristiques des stations de mesure actuellement implantées sur le territoire de la CAPV

Station	Typologie	Influence	Polluants mesurés
Brignoles	Périurbaine	Fond	O ₃ , PM10
Plan-d'Aups-Sainte-Baume / Ste Baume	Rurale	Fond	O ₃

Sur le territoire de la CAPV, les stations mesurent les particules fines PM10 et l'ozone, car il s'agit de polluants caractéristiques des milieux ruraux et péri-urbain. En effet, l'ozone est un polluant à grande dispersion qui se forme lentement, par transformation des polluants primaires (NOx et COVNM) issus des transports routiers, des industries et des sources naturelles, à mesure qu'ils s'éloignent de leur source d'émission. Les particules fines PM10 sont, elles, émises par les transports routiers et les chauffages individuels, notamment au bois.

Valeurs et respect de la réglementation en 2019

Le choix de l'année 2019 pour vérifier le respect de la réglementation permet de s'affranchir des effets sur la qualité de l'air des restrictions d'activité ayant eu lieu en 2020 et 2021 en lien avec la situation sanitaire.

Le respect de la réglementation est lié au non-dépassement des valeurs limites, à ne pas confondre avec les valeurs cibles ou les objectifs de qualité (cf. glossaire et annexes). Ce respect doit être vérifié aux stations de mesure disponibles qui mesurent les PM10 et l'ozone mais aussi sur l'intégralité du territoire par la modélisation des concentrations à l'échelle de 25m, qui permet également d'en déduire l'exposition des populations. Quant aux lignes directrices de l'OMS, elles sont non contraignantes juridiquement, et ont pour principal objectif d'être des références pour les citoyens et les décideurs. De plus, il est probable que la réglementation future se rapproche des normes OMS, il est donc important de les représenter dans cette étude.

Valeurs et respect de la réglementation aux stations

Le département du Var est pourvu d'un dispositif de surveillance mesurant certains polluants ayant un intérêt sanitaire et réglementaire. Les paragraphes ci-dessous permettent de mettre en évidence les résultats obtenus sur les stations situées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de la Provence Verte, en comparaison des autres données disponibles sur le département du Var.

Particules fines PM10

Le respect de la réglementation pour les niveaux de PM10 doit se traduire par un respect des valeurs limites.

Pollution chronique

Les particules sont issues de plusieurs secteurs. En 2019, pour les PM10, sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de la Provence Verte :

- Le secteur résidentiel représente 55 % des émissions
- Le transport routier représente 23 % des émissions,

- Le secteur industriel représente 11 % des émissions.²

La ligne directrice de l'OMS concernant les concentrations de PM10 dans l'air ambiant était fixée depuis 2005 à 20 µg/m³. En 2021, l'OMS a abaissé cette valeur à 15 µg/m³. **En 2019, la concentration moyenne annuelle en PM10 à Brignoles est égale à la ligne directrice de l'OMS de 2005 (20 µg/m³) et est inférieure à la valeur limite annuelle réglementaire.**

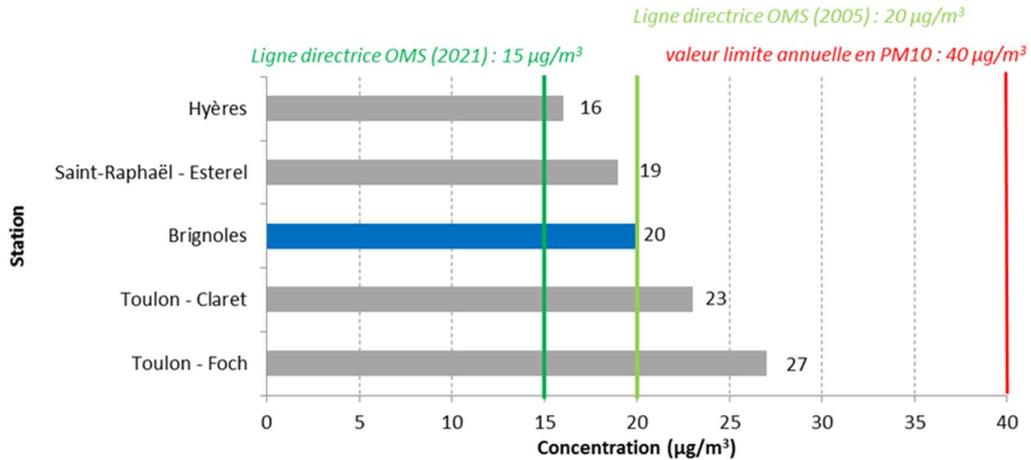


Figure 2 : Concentration moyenne annuelle en PM10 en 2019 aux stations du Var

Depuis 2010, les concentrations mesurées à la station de Brignoles restent stables. Depuis 2015, les concentrations en particules sont globalement en diminution sur l'ensemble des sites du département varois, quelle que soit leur implantation, en lien avec l'amélioration technologique des véhicules, industries, et systèmes de chauffage des particuliers qui émettent moins de polluants.

Les conditions météorologiques ont également un effet majeur sur la pollution aux particules en suspension. En effet, des conditions plus propices à la dispersion des polluants (vents importants, précipitations) se traduiront par des concentrations dans l'air ambiant plus faible. Par ailleurs, les concentrations en particules sont plus importantes en hiver, en lien avec l'utilisation des chauffages domestiques émetteurs de particules (notamment chauffages au bois), et le froid qui engendre moins de brassage des masses d'air responsables de dilution des polluants.



² <https://cigale.atmosud.org/>

Figure 3 : Evolution de la moyenne annuelle en PM10 aux stations du Var

Pollution de pointe

Dans le département du Var, aucune station n'a dépassé plus de 35 jours, en 2019, la concentration journalière de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respectant la valeur limite réglementaire pour la protection de la santé humaine. La ligne directrice de l'OMS abaisse le seuil à seulement 3 jours de dépassement de la concentration journalière de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. En 2019, la station de mesure de Brignoles respecte cette ligne directrice de l'OMS pour les PM10.

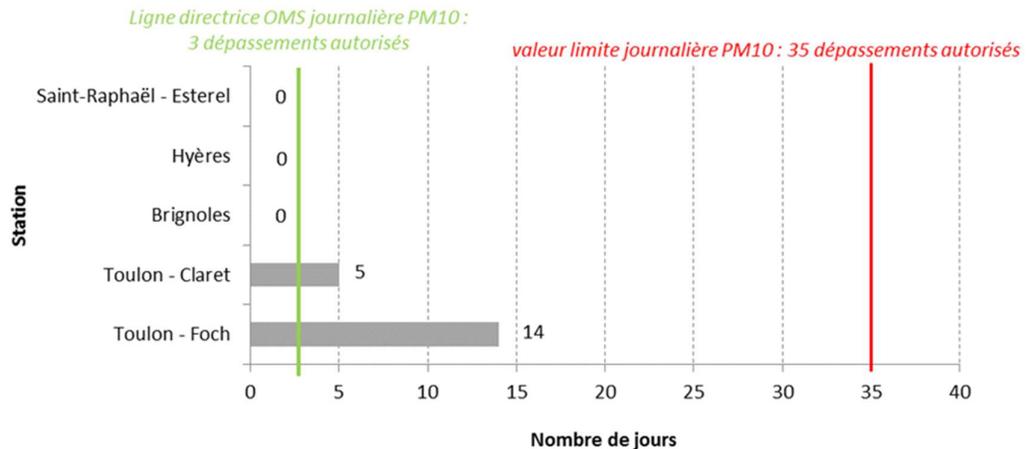


Figure 4 : Nombre de jours de dépassement de la valeur limite journalière en PM10 en 2019 aux stations du Var

Ozone

Il n'existe pas de valeur limite réglementaire à ne pas dépasser pour l'ozone. Les données suivantes ne remettent donc pas en cause le respect de la réglementation sur le territoire de la CAPV.

Les stations mesurant l'ozone dans le département du Var n'atteignent cependant pas la valeur cible pour la protection de la santé (calcul sur 3 ans du nombre de jours avec une moyenne sur 8h supérieure à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$). En effet, ces stations sont au-dessus des 25 jours de dépassement annuels.

Les zones moins urbanisées subissent particulièrement la pollution photochimique du fait du transport de la masse d'air qui se charge progressivement en ozone depuis les zones de fortes activités humaines (le processus de formation de l'ozone étant relativement lent). Cela explique la position des stations péri-urbaines de Brignoles et de Saint-Raphaël – Esterel avec plus de 40 jours de dépassement. La station de Plan-d'Aups-Sainte-Baume cumule l'effet de distance aux grandes agglomérations et d'altitude. Sur les grandes agglomérations, du fait de la présence en plus grande quantité d'oxydes d'azote (consommateurs naturels de l'ozone), ces dépassements sont moins fréquents.

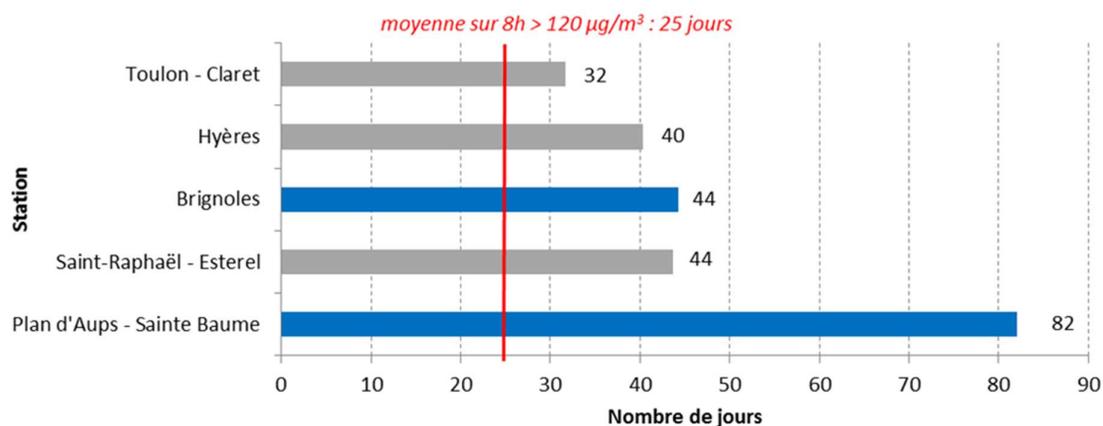


Figure 5 : Nombre de jours moyen annuels avec une moyenne en ozone sur 8h > 120 µg/m³ sur la période 2017- 2019 aux stations du Var

Synthèse

Sur le territoire de la CAPV, les concentrations moyennes annuelles respectent les valeurs limites réglementaires aux stations de mesure en 2019.

Par ailleurs, l'évolution historique des niveaux à la baisse laisse à penser que ce respect sera maintenu dans l'avenir.

Exposition des populations à la pollution atmosphérique

Concentrations dans l'air ambiant

Les rejets atmosphériques de la CAPV sont corrélés à la distribution des activités humaines. La distribution des concentrations est cohérente avec cette distribution des émissions, à laquelle s'ajoute l'impact de la densité du bâti.

Les cartes ci-dessous représentent les niveaux annuels de 2019 pour les dioxydes d'azote, les PM10 et les PM2.5.

Ces cartographies permettent de visualiser les zones les plus impactées par la pollution chronique pour ces polluants, équivalente à une exposition continue des populations. Elles mettent en évidence des niveaux de pollution atmosphérique plus élevés autour des principaux axes routiers ainsi sur la zone urbaine de Brignoles (pour le dioxyde d'azote et dans une moindre mesure les PM10).

Les cartographies de concentrations sont réalisées grâce à la récupération de données d'émission localisées sur le territoire (comptages routiers par axes de circulation, tonnages déclarés par les industriels, études de quantités de bois brûlé par les chauffages individuels, etc.), qui sont ensuite dispersés sur le territoire grâce à des modèles de dispersion atmosphérique/météo/topographiques, et vérifiées par les mesures des stations fixes ou des campagnes temporaires menées sur le territoire.

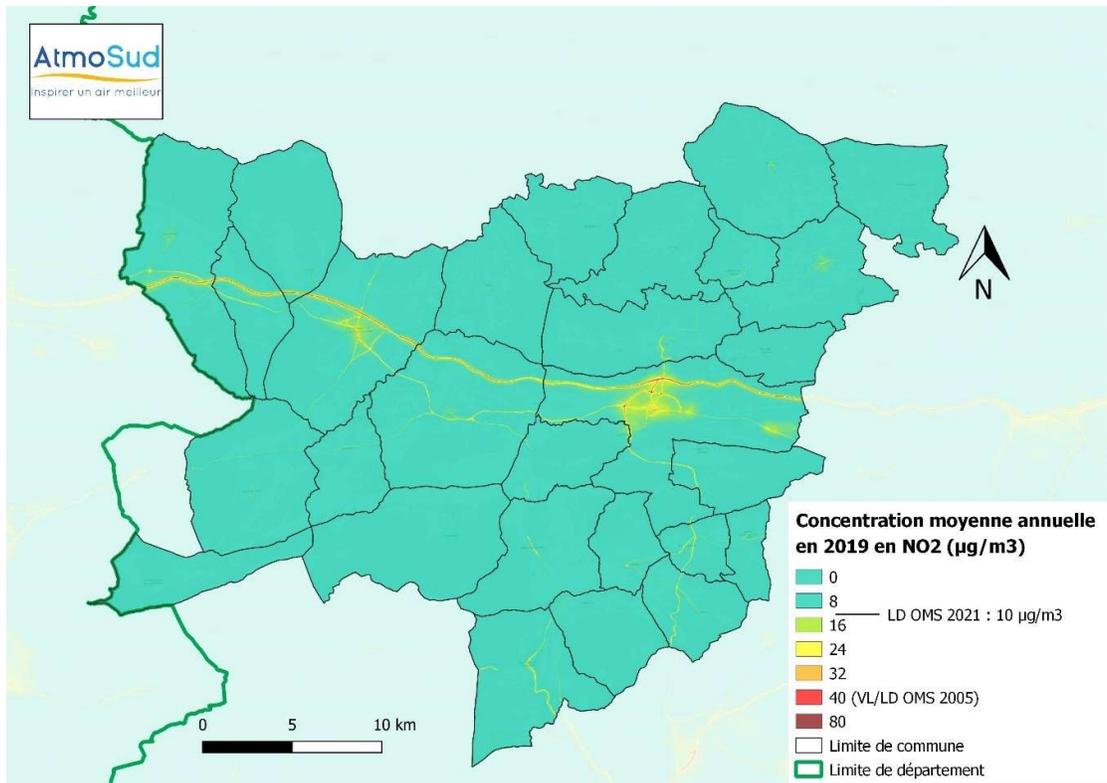


Figure 6 : Carte de la concentration moyenne annuelle en 2019 en dioxyde d'azote sur le territoire de la CAPV

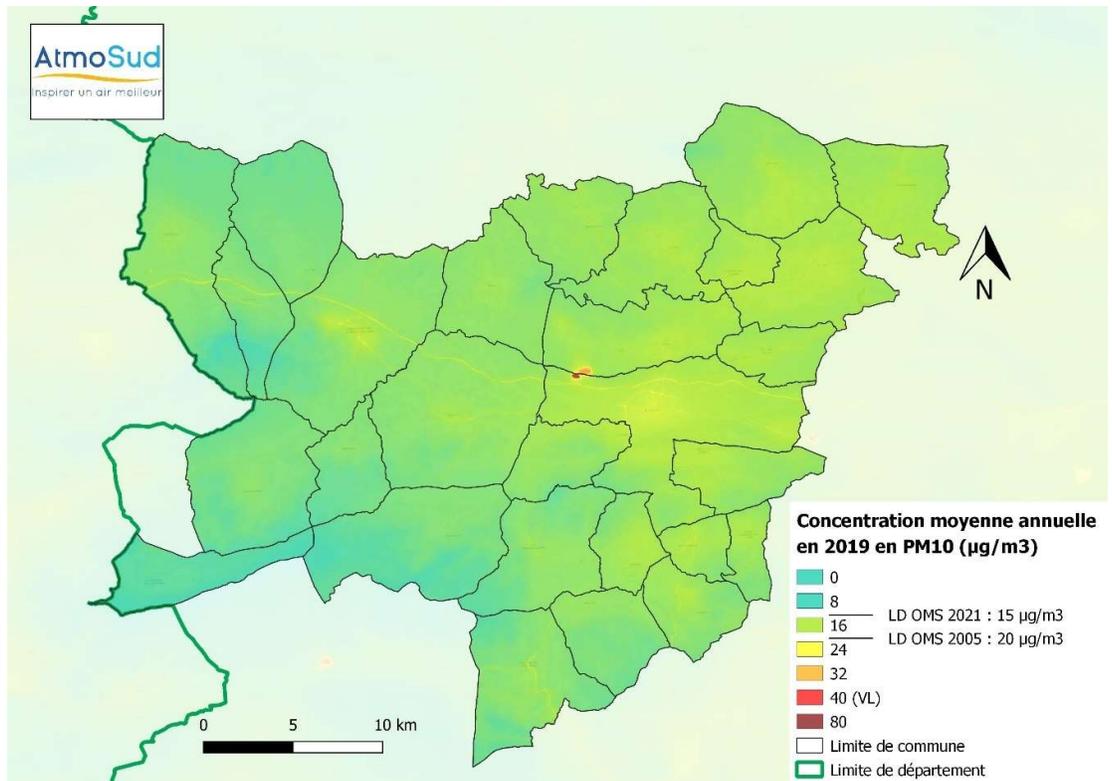


Figure 7 : carte de la concentration moyenne annuelle en 2019 en PM10 sur le territoire de la CAPV

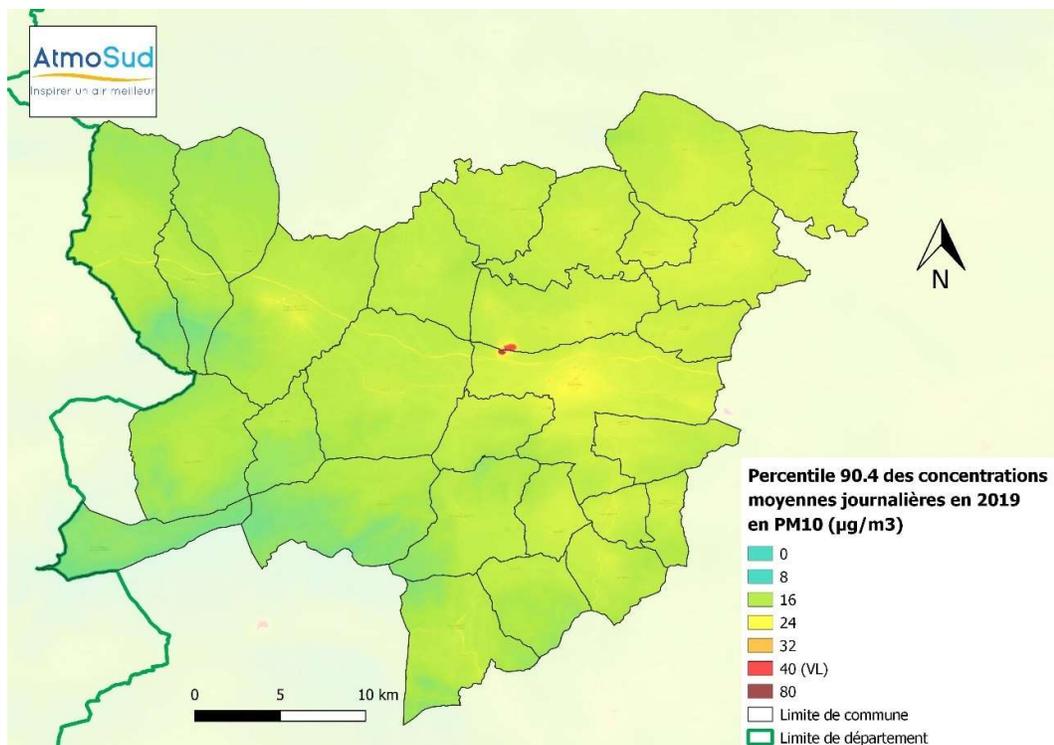


Figure 8 : carte du percentile 90,4 journalier en Indice PM10 en 2019 sur le territoire de la CAPV

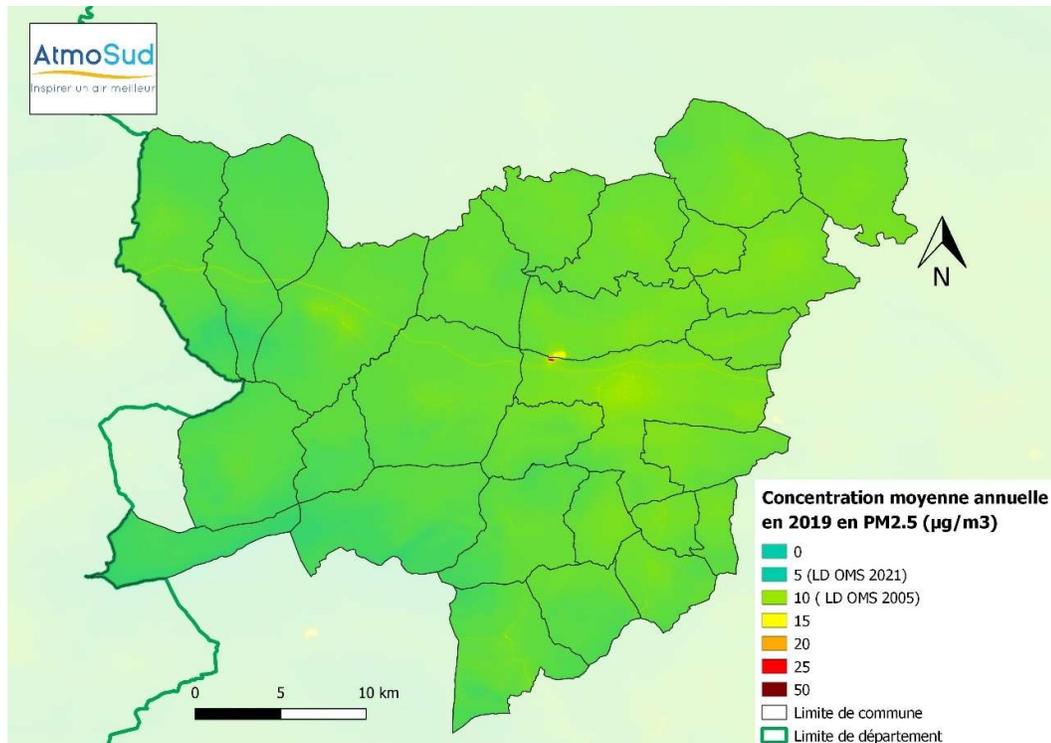


Figure 9 : carte de la concentration moyenne annuelle en 2019 en PM2.5 sur le territoire de la CAPV

Estimation de la population concernée par un dépassement des valeurs limites réglementaires

Le calcul des champs de concentrations permet d'estimer les territoires soumis à un dépassement de normes réglementaires. Un croisement spatial est réalisé entre les zones en dépassement et la couche de bâtiments sur le territoire étudié.

Les fichiers MAJIC (fournis à l'INERIS par la Direction Générale des Finances Publiques) référencent toutes les parcelles cadastrales et les locaux associés. Ils contiennent de nombreuses informations sur le bâti (usage des locaux, surfaces, type d'habitat...). La méthodologie MAJIC consiste à spatialiser la population INSEE sur les bâtiments de la BD Topo à partir d'informations des fichiers MAJIC. L'INERIS livre aux AASQA les fichiers géoréférencés donnant une estimation du nombre d'habitants par bâtiment sur la totalité du territoire. Il faut préciser qu'il s'agit d'une redistribution mathématique de la population. Des erreurs ou imprécisions peuvent être présentes ponctuellement. La population INSEE prise en compte dans ce calcul fait référence à l'année 2016, année la plus récente disponible pour cette information.

Cette couche de bâtiments contenant la population résidente est croisée spatialement avec les zones en dépassement. Ce croisement permet de calculer le nombre de personnes résidentes exposées à un dépassement de seuils réglementaires.

Sur les 5 dernières années, sur le territoire de la CAPV, le dioxyde d'azote est le seul polluant dont les niveaux peuvent encore potentiellement dépasser la valeur limite réglementaire au niveau d'un lieu d'habitation mais le nombre d'habitants exposés tend vers 0. En 2019, ce chiffre, inférieur à 100, est compris dans la marge d'erreur de la modélisation. Par ailleurs, considérant la tendance à la

baisse des concentrations de dioxydes d'azote depuis plusieurs décennies, il est quasi certain que ce chiffre sera nul d'ici 2025.

Tableau 2 : Population estimée comme concernée par un dépassement de la valeur limite réglementaire annuelle pour le dioxyde d'azote (40 µg/m³)

Zone	NO ₂ - Moyenne annuelle									
	2015		2016		2017		2018		2019	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
CAPV	< 500	< 1%	< 100	< 1%	< 100	< 1%	< 100	< 1%	< 100	< 1%
Dont :										
Brignoles	< 100	0%	< 100	0%	< 100	0%	0	0%	0	0%
Bras	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Camps-la-Source	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Carcès	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
La Celle	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Châteauvert	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Correns	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Cotignac	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entrecasteaux	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Forcalqueiret	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Garéoult	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Mazaugues	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Méounes-lès-Montrieux	< 100	3%	< 100	3%	< 100	3%	< 100	3%	< 100	2%
Montfort-sur-Argens	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Nans-les-Pins	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Néoules	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ollières	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Plan-d'Aups-Sainte-Baume	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Pourcieux	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Pourrières	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Rocbaron	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
La Roquebrussanne	< 100	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Rougiers	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sainte-Anastasie-sur-Issole	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Saint-Maximin-la-Sainte-Baume	< 100	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Tourves	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Le Val	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Synthèse

Le respect de la réglementation est lié au non-dépassement des valeurs limites réglementaires, à ne pas confondre avec les valeurs cibles ou les objectifs de qualité de l'air (juridiquement non contraignants).

Sur le territoire de la CAPV, sur les 5 dernières années, seuls les niveaux de dioxyde d'azote pourraient potentiellement dépasser cette valeur limite réglementaire au niveau d'un lieu d'habitation. Toutefois, ce nombre d'habitants exposés tend vers 0 et est compris dans la marge d'erreur de la modélisation.

B/ Les objectifs territoriaux biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques
Les émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CAPV en 2019

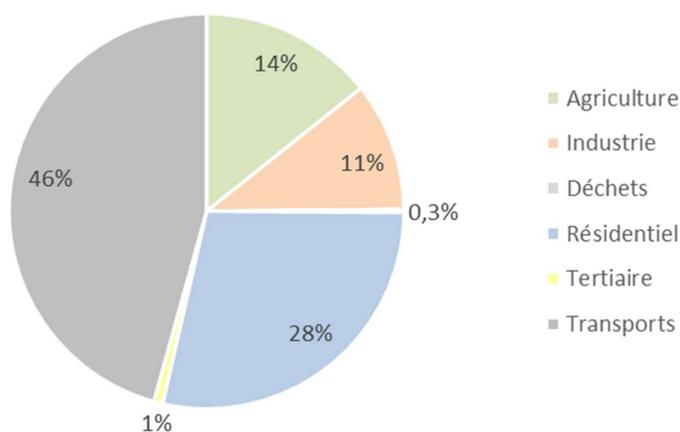


Figure 10 : Répartition par secteurs d'activités des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CAPV en 2019 – ARTELIA d'après la base de données CIGALE - Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air (ORECA)
Provence-Alpes-Côte d'Azur / inventaire AtmoSud

Ce qu'il faut retenir des émissions atmosphériques sur le territoire de la CAPV en 2019 :

- Avec près de **la moitié du montant total (46 %)**, les **transports** (quasi exclusivement routiers) sont le secteur **le plus contributif**, tous secteurs confondus
- Arrive en seconde position, le **cadre bâti (résidentiel et tertiaire)** avec **29 %** du montant total des émissions.

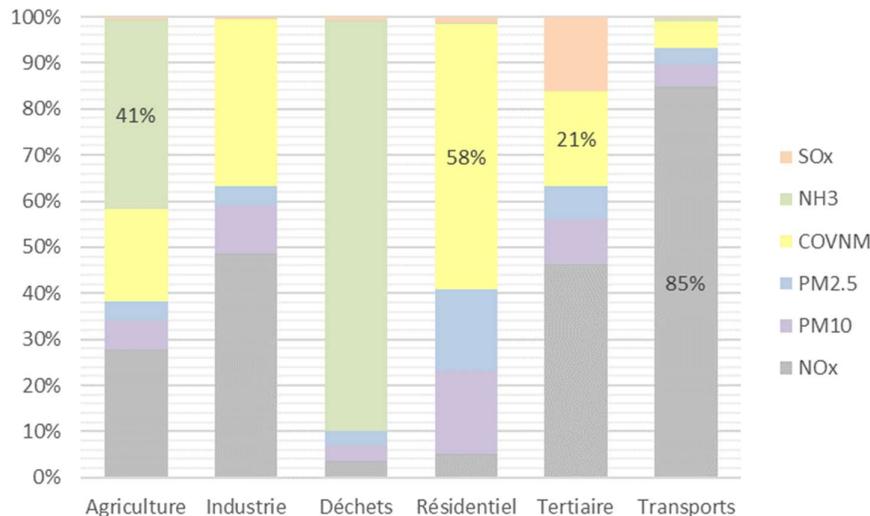


Figure 11 : Répartition par secteurs d'activités et polluants des émissions atmosphériques sur le territoire de la CAPV en 2019 – ARTELIA d'après la base de données CIGALE - Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air (ORECA) Provence-Alpes-Côte d'Azur / inventaire AtmoSud

Ce qu'il faut retenir des émissions atmosphériques sur le territoire de la CAPV en 2019 :

Sur les deux secteurs principaux (analyse précédente):

- **85 %** des émissions liées aux **transports** proviennent des **oxydes d'azote (NOx)**. Il s'agit principalement des **véhicules diesel** qui sont émetteurs de ce polluant.
- **78 %** des émissions liées au **cadre bâti (résidentiel et tertiaire)** proviennent des **Composés Organiques Volatiles Non Méthanique (COVNM)**. Il s'agit principalement des émissions liées aux **chauffages au bois non performants** pouvant poser des **problématiques de qualité de l'air intérieur**.

Sur les autres secteurs

- **41%** des émissions liées au **secteur agricole** proviennent de l'**ammoniac (NH3)**. Ces émissions sont à priori liées aux **rejets organiques de l'élevage**.
- Les rejets de **dioxyde de soufre (SO₂)** sont dus majoritairement à la combustion d'énergies fossiles soufrés tels que le charbon et les fiouls. Tous les secteurs utilisateurs de ces combustibles sont concernés (même si le **résidentiel** concentre **la moitié** des émissions sur le territoire de la CAPV).

Evolutions des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CAPV entre 2007 et 2019

Le tableau ci-dessous présente l'historique des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CAPV entre 2007 et 2019 :

Tableau 3 : Evolutions des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CAPV entre 2007 et 2019- ARTELIA d'après la base de données CIGALE - Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air (ORECA) Provence-Alpes-Côte d'Azur / inventaire AtmoSud

	2007	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Evol 2007- 2019 %
NOx	2503,5	2117,4	1848,8	1781,1	1672,8	1607,7	1653,0	1639,7	1587,5	1534,5	-39%
PM10	376,3	417,2	345,6	357,1	326,2	331,2	313,7	303,5	297,4	290,1	-23%
PM2.5	308,2	322,9	282,0	291,8	263,1	267,8	258,7	251,6	245,0	239,6	-22%
COVnM	1179,9	1065,1	898,6	898,3	858,5	831,9	831,8	836,3	810,1	798,6	-32%
NH3	195,8	167,5	140,9	167,3	150,5	182,2	171,3	204,4	205,7	203,2	4%
SO2	68,2	37,0	27,1	26,8	23,2	23,9	24,5	25,6	26,0	21,6	-68%

Ce qu'il faut retenir des évolutions des émissions sur le territoire de la CAPV :

- Une diminution a été constaté **pour tous les polluants atmosphériques**, sauf pour l'ammoniac (+4%)

Rappel des objectifs PREPA (Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques) par rapport à 2005.

	Années 2020 à 2024	Années 2025 à 2029	À partir de 2030
SO2	-55%	-66%	-77%
NOx	-50%	-60%	-69%
COVnM	-43%	-47%	-52%
NH3	-4%	-8%	-13%
PM2,5	-27%	-42%	-57%

Pour mémoire, les PM10 ne sont pas des polluants visés par les objectifs du PREPA.

- Le territoire de la CAPV **a d'ores et déjà atteint les objectifs** de réduction du **dioxyde de soufre** (SO2) pour les deux périodes 2020-2024 et 2025-2029.

Proposition d'objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CAPV

Les objectifs suivants sont proposés par rapport à l'année de référence 2007 (pour comparaison avec les objectifs du PREPA), l'année 2005 n'étant pas disponible statistiquement dans les bases d'inventaire d'AtmoSud³

³ . Les courbes tendanciennes sur la période 2005-2007 étant à la baisse, les objectifs proposés ci-dessous peuvent être considérés comme potentiellement légèrement surdimensionnés. Il appartiendra à la CAPV de les réajuster en fonction des opportunités de consolidation des données de référence et du calendrier de mise en œuvre du PAQA.

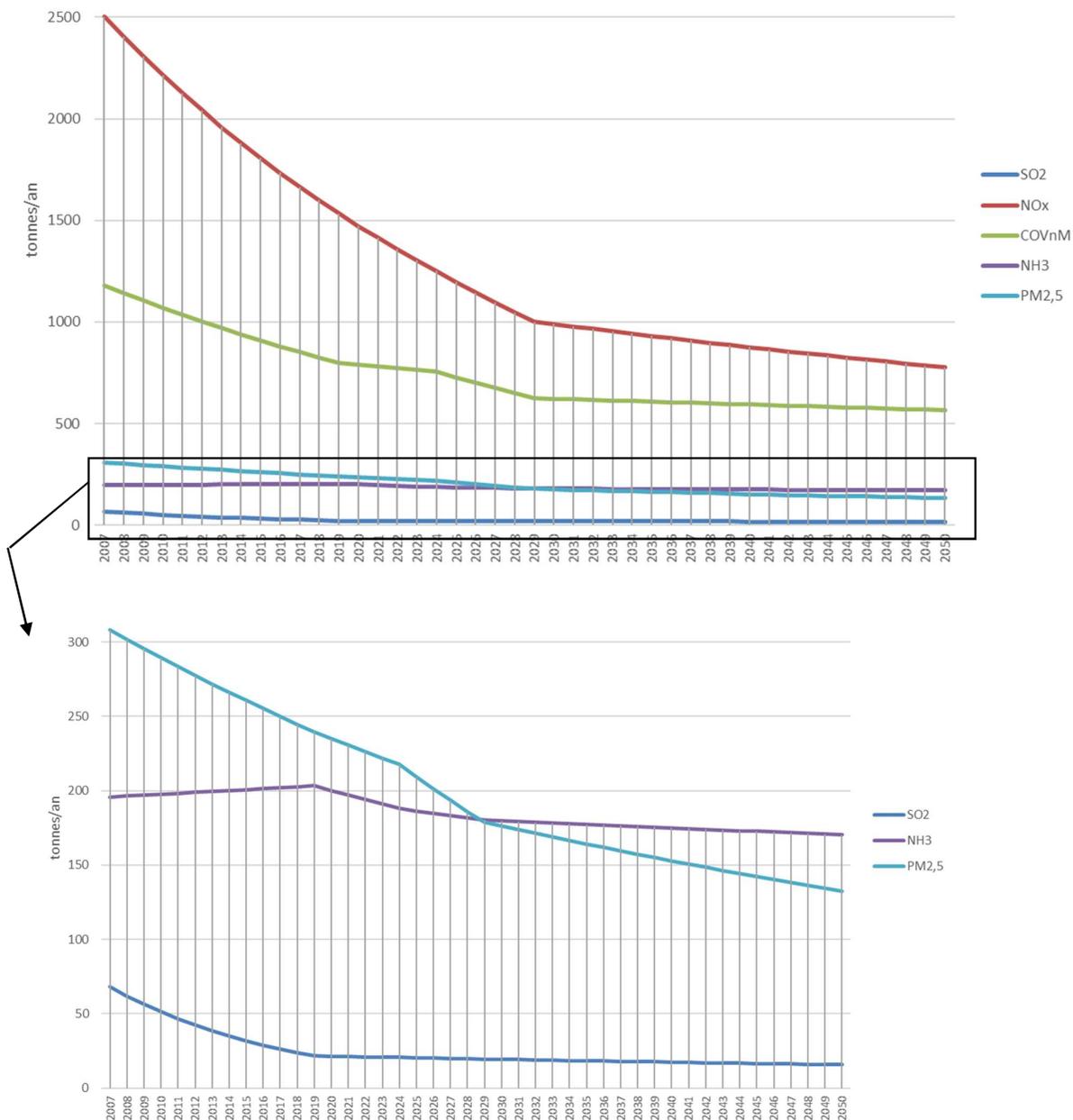


Figure 12 : Proposition d'objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CAPV

Ce qu'il faut retenir en matière de propositions d'objectifs

- Les émissions d'oxydes d'azote (NOx) sont principalement dues aux **transports routiers** (78% des émissions en 2019). L'**amélioration technologique** (constatée depuis plusieurs années) contribuera à diminuer ces émissions de **60% en 2030** et **69 % en 2050** (par rapport à 2005).
- Les **émissions particulaires** sont principalement dues au **secteur résidentiel** (65% des émissions de PM2,5 et 55 % des émissions de PM10 en 2019). L'**amélioration des appareils de chauffage au bois des bâtiments** contribuera à diminuer ces émissions de **43% en 2030** et **57% en 2050** (par rapport à 2005).

- Les émissions d'**ammoniac (NH3)** sont principalement dues à l'**agriculture** (90% des émissions en 2019). L'**accompagnement des agriculteurs dans le changement des pratiques** contribuera à diminuer ces émissions de **8% en 2030** et **13% en 2050** (par rapport à 2005).
- Les émissions de **Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)** sont principalement dues au **secteur résidentiel** (63% des émissions en 2019). L'**amélioration des appareils de chauffage au bois des bâtiments** contribuera à diminuer ces émissions de **47% en 2030** et **52% en 2050** (par rapport à 2005).
- Les rejets de **dioxyde de soufre (SO2)** sont dus majoritairement à la combustion d'énergies fossiles soufrés tels que le charbon et les fiouls. Tous les secteurs utilisateurs de ces combustibles sont concernés, même si le **résidentiel concentrait la moitié des émissions en 2019**. Le **remplacement de ces systèmes de chauffage** contribuera à diminuer ces émissions de **72% en 2030** et **77% en 2050** (par rapport à 2005).

Positionnement des propositions d'objectifs par rapport à ceux du PREPA.

Tableau 4 : Proposition d'objectifs sur le territoire de la CAPV et mises en perspective par rapport aux périodes du PREPA

	Evol. 2007-2019	Années 2020 à 2024	Années 2025 à 2029	À partir de 2030
SO2	-68%	-70%	-71%	-77%
NOx	-39%	-50%	-60%	-69%
COVnM	-32%	-36%	-47%	-52%
NH3	4%	-4%	-8%	-13%
PM2,5	-22%	-29%	-42%	-57%

➔ Le territoire de la CAPV opte pour des objectifs de réduction des polluants atmosphériques lui permettant d'atteindre les objectifs de réduction du PREPA.

C/ Les actions spécifiques en matière de qualité de l'air sur le territoire de la CAPV

Au regard des analyses précédentes, **deux domaines d'actions** apparaissent comme **prioritaires** au regard des enjeux de qualité de l'air sur le territoire de la CAPV : les **transports routiers (en lien avec les émissions de NOx) et la qualité de l'air (en lien avec les émissions de COVNM)**.

Transports routiers

Etude opportunité création ZFEm

Une Zone à Faible Emissions (ZFEm) vise à réduire les émissions des transports routiers (et donc in fine les concentrations pour protéger les populations) par l'instauration d'une ou plusieurs zones sur le territoire qui restreignent l'accès aux véhicules les plus polluants, identifiés par leur vignette Crit'Air, qui classe les véhicules selon leur niveau d'émission. Selon les restrictions envisagées, les véhicules les plus polluants peuvent être interdits à la circulation 24h sur 24h ou selon des plages horaires. Le principal polluant émis par les transports routiers est les oxydes d'azote (NOx).

En 2019, **1535 tonnes d'oxydes d'azote (NOx) ont été émises sur la CAPV**. Le secteur des transports routiers **est le principal émetteur avec 78% des émissions**. Parmi ces émissions routières, **48% sont issues des voitures particulières, 29% par les véhicules utilitaires légers et 22% provenant des poids-lourds**. A noter que les **émissions routières sont issues pour plus de la moitié, du réseau autoroutier**. Les autres secteurs émetteurs de NOx sur la CAPV sont la branche énergie (10%), l'agriculture (8%) et le résidentiel (3%).

La carte ci-dessous, est issue de l'inventaire CIGALE⁴ (Consultation d'Inventaires Géolocalisés Air Climat Energie) d'AtmoSud.

⁴ <https://cigale.atmosud.org/>

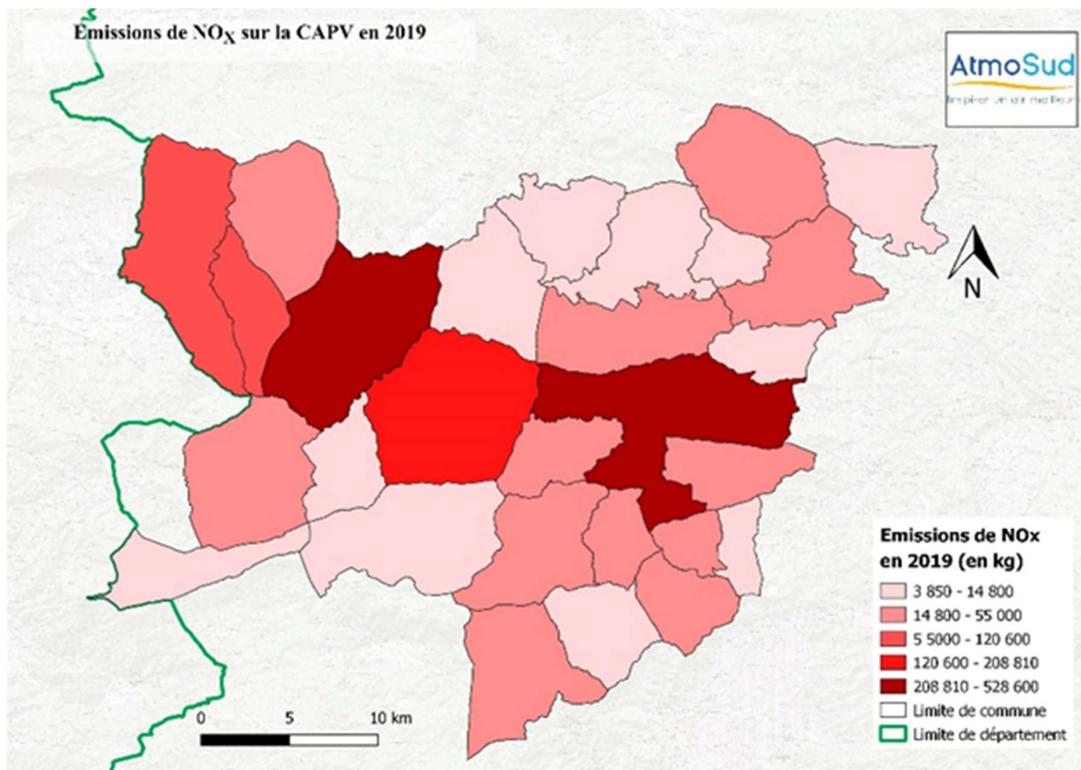


Figure 13 : Représentation des émissions de NO_x sur le territoire de la CAPV en 2019

Les émissions d'oxydes d'azote NO_x, majoritairement émis par les transports routiers, sont **proportionnelles à la densité du réseau routier et à son utilisation** (nombre de kilomètres parcourus) **sur chaque commune**. Les communes les plus densément peuplées du territoire, ainsi que les communes traversées par l'autoroute A8, se dégagent nettement parmi les communes les plus émettrices d'oxydes d'azote.

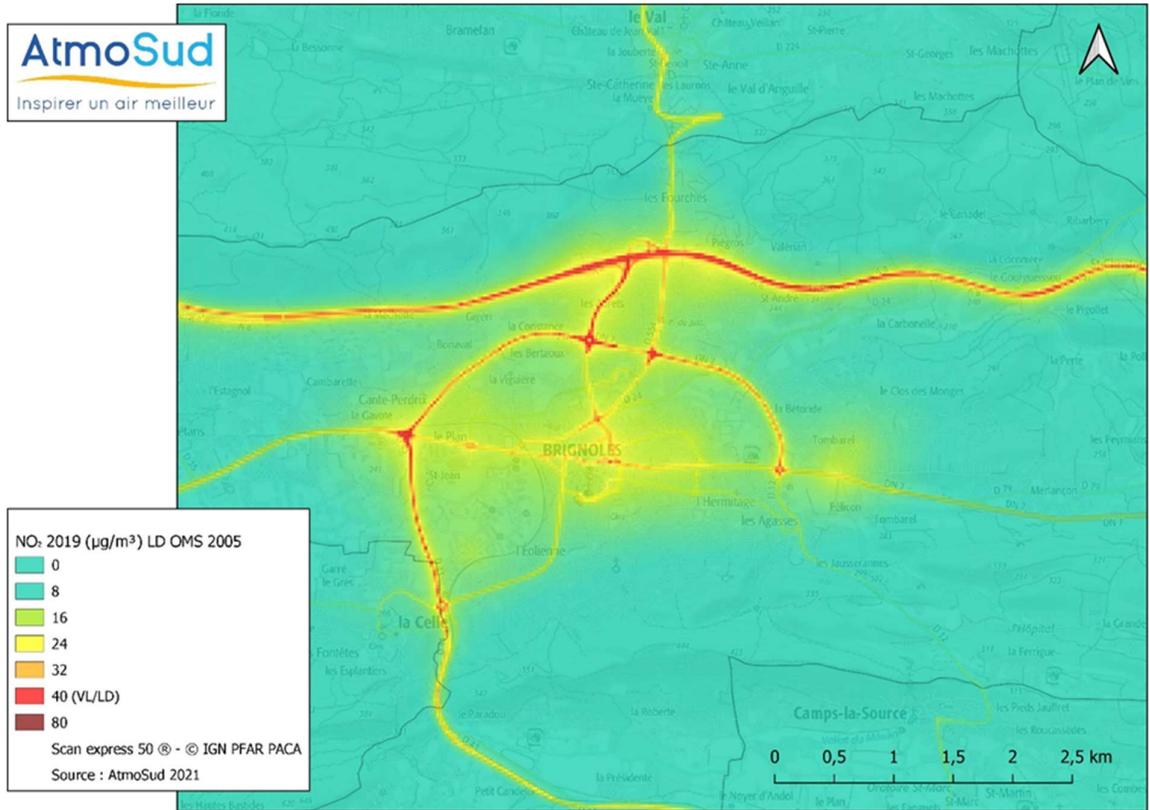


Figure 14 : Concentrations moyennes annuelles en 2019 en dioxydes d'azote dans la zone de Brignoles

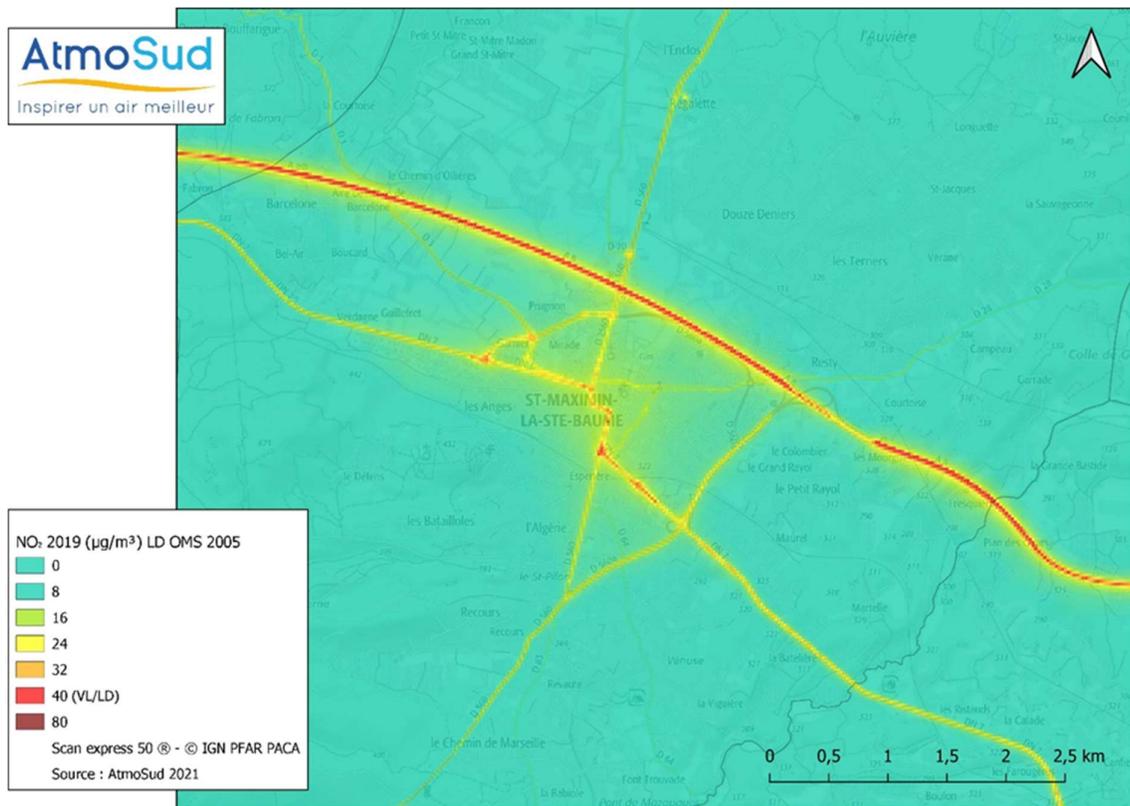


Figure 15 : Concentrations moyennes annuelles en 2019 en dioxydes d'azote dans la zone de Saint-Maximin La-Sainte-Baume

Comme en atteste les cartographies des **concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote**, les principaux enjeux qualité de l'air relatifs aux transports routiers sur le territoire de la CAPV se situent **autour de l'A8, sur la DN7 et D43 entourant Brignoles, et autour de la DN7 qui traverse St Maximin la Sainte Baume.**

A cela s'ajoute une quatrième zone, **au centre de Méounes-lès-Montrieux**, qui correspond à la dernière zone comprenant quelques populations exposées incluses dans la marge d'erreur de la modélisation.

Evolution du transport routier

Evolution du nombre de kilomètres parcourus

AtmoSud collecte depuis 10 ans auprès de gestionnaires de réseau, des données de trafics⁵. Les données issues de comptages permettent de caractériser le trafic routier ainsi que son évolution dans le temps (voir Annexe 2 et Annexe 3). **Ainsi, le nombre de kilomètres parcourus sur la CAPV augmente faiblement depuis 2007 (+2 % environ chaque année). Les trois quarts des kilomètres sont parcourus**

⁵ https://www.atmosud.org/sites/paca/files/atoms/files/190724_plaquette_inventaires_territoriaux_0.pdf

en voiture particulière. Pour plus d'informations sur les comptages utilisés sur le territoire, le lecteur (la lectrice) pourra se référer à l'ANNEXE 3.

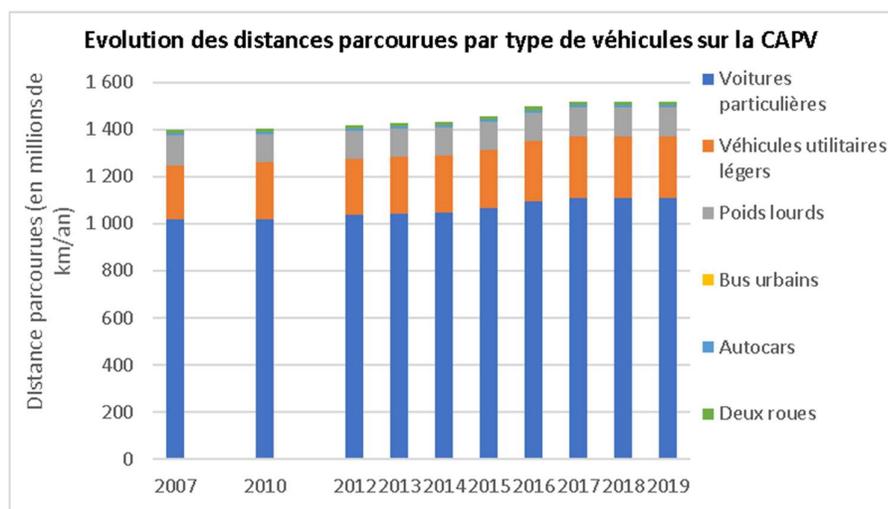


Figure 16 : Evolution du nombre de millions de kilomètres parcourus sur le territoire de la CAPV entre 2007 et 2019

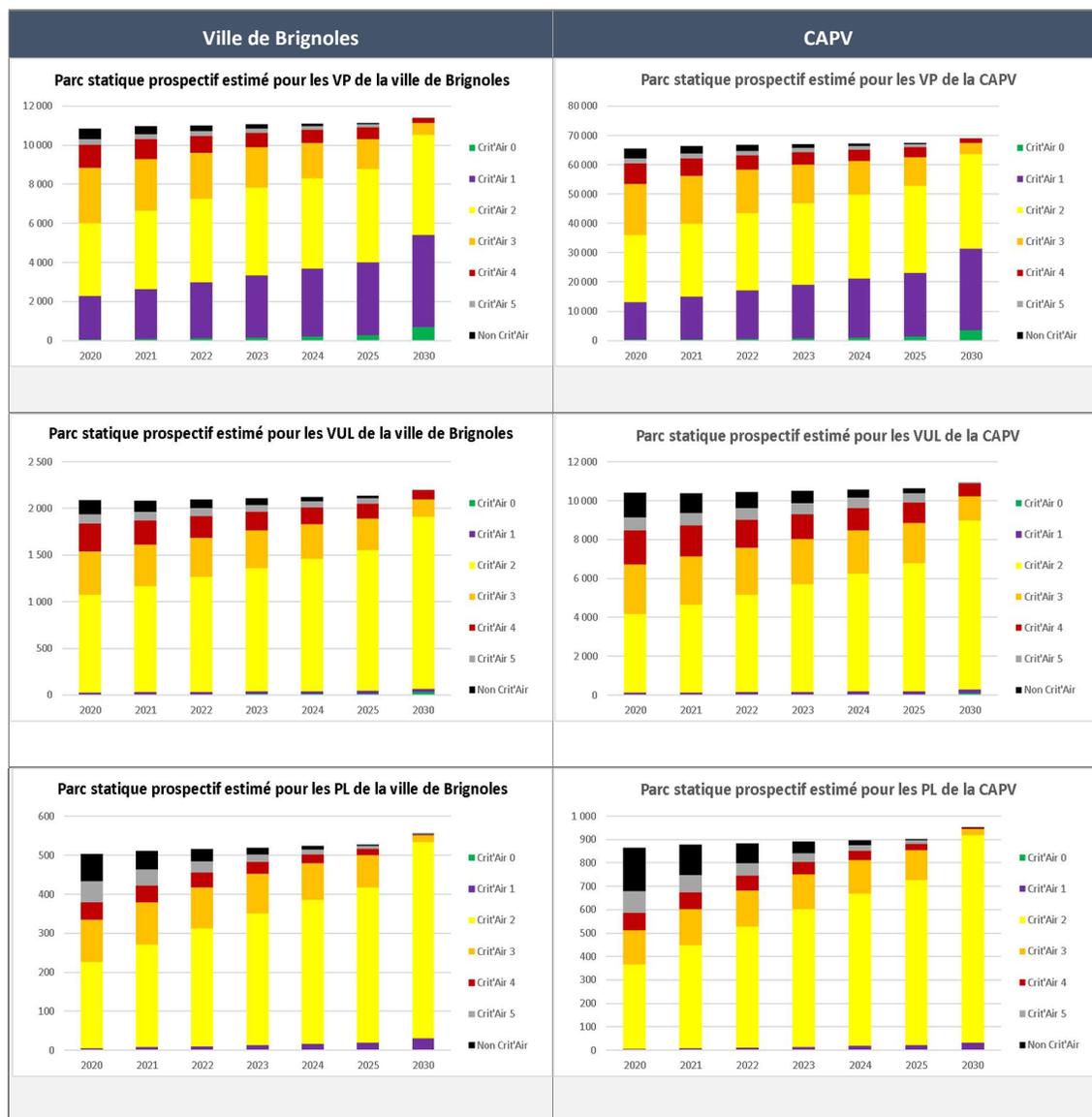
Estimation des parcs statiques par vignette Crit'Air de la CAPV et de la ville de Brignoles aux horizons 2025 et 2030

Les parcs statiques ci-dessous s'appuient sur les données du SDES pour 2020 et du CITEPA pour les évolutions après 2020.

L'objectif est de disposer sur les différentes années du nombre de véhicules détenu par les habitants et entreprises de la CAPV et de la ville de Brignoles pouvant être impactés par les restrictions de circulation dans le cas de la mise en place d'une zone à faible émissions (ZFE-m). Ces données ne constituent pas un parc roulant, qui lui tient compte de la distance parcourue par chaque type de véhicules.

Les graphiques ci-dessous représentent ainsi l'évolution des parcs statiques pour les différents types de véhicules (VP, VUL et PL) sur les territoires de la ville de Brignoles et la CAPV dans son intégralité (détails en ANNEXE 4).

Tableau 5 : Evolution des parcs statiques pour les différents types de véhicules entre 2020 et 2030 sur la ville de Brignoles et le territoire de la CAPV



L'amélioration environnementale des émissions du parc statique des véhicules de la CAPV devrait ainsi être observée entre 2020 et 2030 avec :

- Pour les véhicules particuliers, environ **45% de véhicules présentant une vignette Crit'Air 0 ou 1 en 2030, contre 20% en 2020.**
- Pour les véhicules utilitaires légers, environ **3% de véhicules présentant une vignette Crit'Air 0 ou 1 en 2030, contre 1% en 2020.**
- Pour les poids lourds, environ **93% de véhicules présentant une vignette Crit'Air 2 en 2030, contre 42% en 2020.**

Evolution des émissions atmosphériques de polluants issues du transport routier

L'amélioration technologique constatée depuis plusieurs années se traduit par une baisse des émissions de polluants sur la CAPV, et ce malgré l'augmentation du nombre de kilomètres parcourus.

Par ailleurs, en faisant l'hypothèse d'un nombre de kilomètres parcourus identique en 2019 et 2025, et en utilisant les facteurs d'émission prospectifs à l'horizon 2025 (l'amélioration technologique des véhicules fait qu'ils émettront moins), on peut projeter les **émissions des transports routiers à l'horizon 2025 et calculer l'évolution des émissions.**

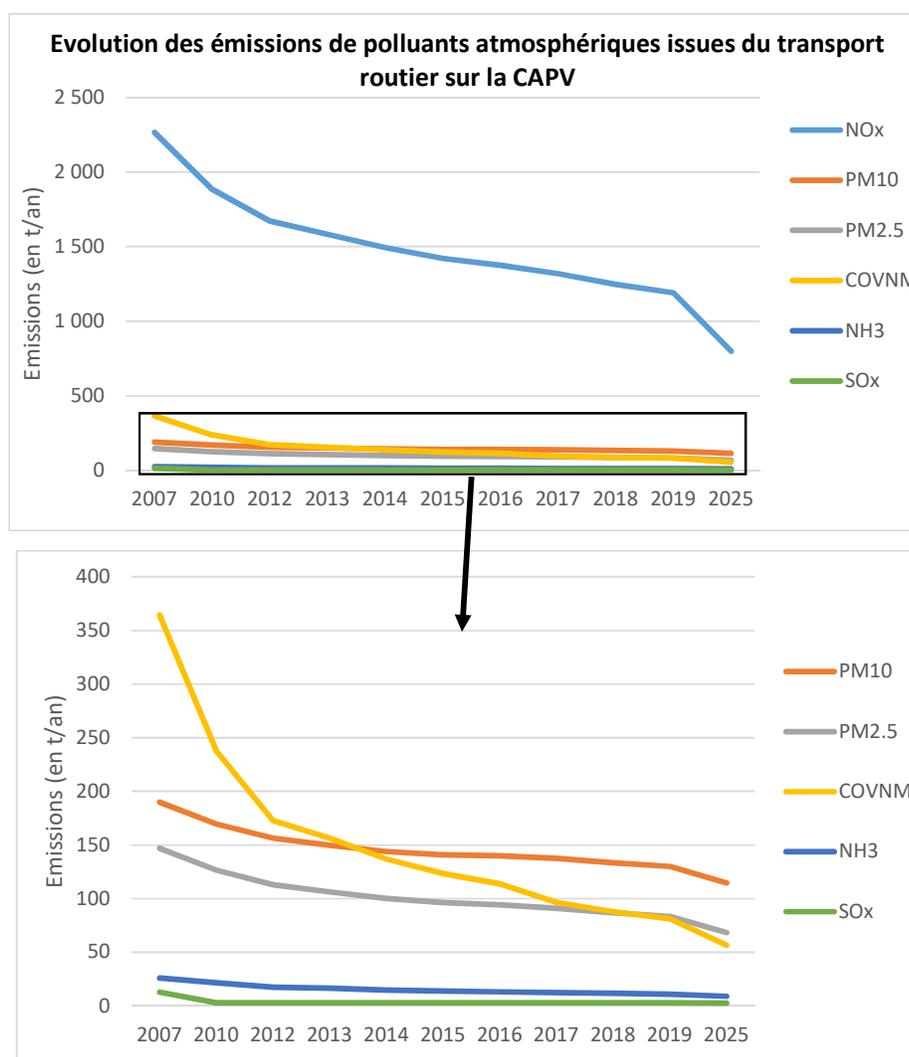


Tableau 6 : Evolution des émissions de polluants liés au transport routier depuis 2007 sur le territoire de la CAPV

	NOx	PM10	PM2.5	COVNM	NH ₃	SO ₂
2007-2019	-47 %	-32 %	-43 %	-78 %	-58 %	-79 %
Différence (t)	-1 074	-60	-63	-284	-15	-10
2007-2025	-65 %	-40 %	-54 %	-84 %	-66%	-80 %
Différence (t)	-1465	-75	-79	-308	-17	-10

➔ A l'horizon 2025 et par rapport à 2007, la baisse de 65% des émissions de NOx dans le secteur des transports est un élément significatif, qui laisse à penser que l'objectif du PREPA au même horizon sera respecté.

Les émissions de polluants sont majoritairement représentées par les voitures particulières depuis 2007 (entre 50% pour les NOx et 89% pour le NH₃).

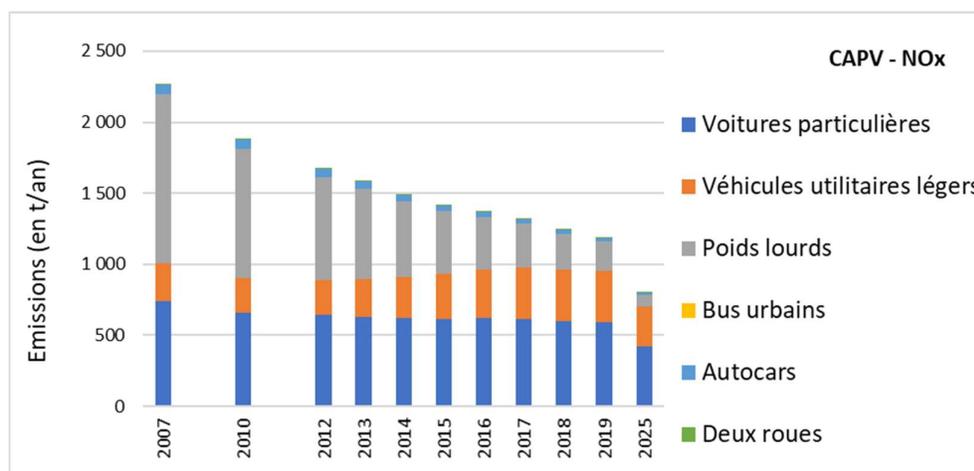


Figure 17 : Evolution des émissions de polluants liés au transport routier par type de véhicule depuis 2007 sur le territoire de la CAPV

La diminution observée des émissions de polluants est liée principalement à celle :

- Des poids lourds : 93 % de diminution entre 2007 et 2025 pour les NOx
- Des voitures particulières : 42 % de diminution entre 2007 et 2025 pour les NOx

Points de vigilance sur la mise en œuvre d'une ZFE m (lien avec l'évaluation environnementale)

Le principal effet négatif potentiel de mise en place d'une zone de restriction aux véhicules les plus polluants est le risque de report trafic et de nuisances associées (pollution, bruit) sur d'autres secteurs préservés ou bien déjà concernés par des problématiques de pollution. C'est notamment le cas du contournement de Brignoles au nord par la DN7 (avec la liaison vers l'A8) qui jouxte des quartiers résidentiels (La Viguières, Les Adrets, la Bétoride). Ce report peut donc augmenter l'exposition de certaines populations à la pollution atmosphérique, ainsi que l'exposition chronique d'établissement recevant des publics sensibles tels que les crèches, EHPAD, centres sportifs etc. Sur la commune de Brignoles, ces derniers sont localisés sur la Figure 19. Si la plupart sont situés dans le centre et verrait leur situation s'améliorer par la mise en place d'une ZFE m dans le centre de Brignoles (réduction de l'exposition chronique), des ERP pourraient voir leur situation se dégrader (ex : crèche du grain d'aile).

Pour limiter ces effets négatifs, la mise en place de ZFE m doit s'accompagner de réflexions sur la capacité à :

- Mettre en œuvre et encourager le report modal dans les secteurs concernés, via le développement des transports collectifs et le développement des modes actifs ;
- Accompagner le développement de véhicules à faible émissions.

La projection des émissions des transports routiers à l'horizon 2025 (-65% par rapport à 2007), responsables de 78% des émissions totales de dioxydes d'azote sur l'agglomération, induit un respect probable de l'objectif du PREPA à cet horizon, d'autant plus que la baisse du nombre de véhicules diesel au profit des véhicules essence moins émetteurs de dioxydes d'azote, déjà engagée, va accélérer encore cette baisse. L'objectif de 2030 devrait également être respecté.

Les concentrations les plus importantes de dioxydes d'azote se concentrent sur les axes autoroutiers (A8), qui contient une part importante de transit, et le contournement de l'agglomération Brignolaise, deux éléments routiers difficiles à inclure dans une ZFE-m, habituellement plutôt utilisée en centre urbain là où des solutions alternatives sont envisageables. Par conséquent, cette solution ne semble pas en adéquation avec les enjeux prioritaires de qualité de l'air.

Ces deux arguments doivent être toutefois mis en regard de la portée contributive d'une ZFE-m à l'amélioration de la qualité de l'air, ainsi qu'aux possibles évolutions réglementaires à la hausse concernant les futurs objectifs à atteindre ou les obligations de mise en place (seuil de populations > 150 000 habitants). **La ZFE-m peut permettre de respecter les objectifs qualité de l'air plus rapidement, notamment en agissant sur la diminution du nombre de véhicules les plus polluants et/ou leur remplacement par des véhicules moins polluants, et avoir ainsi un impact positif sur la qualité de l'air dans les zones denses, où les polluants sont moins facilement dispersés. En diminuant ou supprimant des émissions de polluants, l'impact reste positif pour la qualité de l'air.**

Ces premiers enseignements quant à l'opportunité de mise en place d'une ZFE-m pourront être approfondis dans le cadre d'une candidature potentielle de la CAPV à l'Appel à Projets AACT'AIR (Aide à l'Action des Collectivités Territoriales en faveur de la qualité de l'AIR). Ce dernier est porté par l'ADEME (l'édition 2022 s'ouvrira le 3 février prochain). Un bilan des lauréats sur la période 2013-2020 est proposé en Annexe 5. Ci-dessous, une extraction des projets lauréats permettant à la CAPV de prendre connaissance des typologies d'actions portant sur les enjeux de modélisation et plus largement d'amélioration de la connaissance sur les impacts atmosphériques du trafic routier.

Nom du projet	Pilote	Année
TRAFIC COMPOSANTES - Démarche de diagnostic et d'expérimentation – Identification des composantes du trafic sur lesquelles agir préférentiellement pour réduire la pollution d'échelle d'une voie de circulations	Ville de Rennes	2013
SIG AirBruit - Etude de la possibilité d'utiliser une même base de données pour des simulations de qualité de l'air et de bruit en vue de la mise en place d'actions	Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération	2014
MODELAIURBA - Modélisation de la qualité de l'air dans un secteur d'urbanisation pour des recommandations d'aménagement minimisant les impacts de la pollution de l'air sur la santé des populations	Plaine Commune	2019

Autres potentialités d'actions spécifiques relatives aux transports routiers

Au-delà de l'opportunité de mise en œuvre d'une ZFE-m, d'autres solutions peuvent être envisagées pour réduire les impacts atmosphériques des transports routiers.

L'opportunité de mise en place de **solutions permettant de réduire les impacts atmosphériques des transports routiers** pourront être approfondis dans le cadre **d'une candidature potentielle de la CAPV à l'Appel à Projets AACT'AIR (Aide à l'Action des Collectivités Territoriales en faveur de la qualité de l'Air)**. Ce dernier est porté par l'ADEME (l'édition 2022 s'ouvrait le 3 février dernier). Un bilan des lauréats sur la période 2013-2020 est proposé en Annexe 5. Ci-dessous, une extraction des projets lauréats permettant à la CAPV de prendre connaissance des typologies d'actions.

Thème principal	Nom du projet	Pilote	Année
Urbanisme & Aménagements	PUMIQAT - Projets urbains et mobilités intégrant les exigences locales climat-énergie pour la qualité de l'air dans Toulouse Métropole	Communauté urbaine de Toulouse Métropole	2013
Modes actifs	Plan Marche de Plaine Commune	CA Plaine Commune	2013
	PARCOURA - Parcours urbains actifs pour améliorer la qualité de l'air	Clermont Communauté et Valence	2016
	Projet PAVE - Programme d'Appui à l'usage du Vélo et d'Evaluation des Impacts	Loos-en-Gohelle	2020
	Projet Pist'Air - Des pistes cyclables pour améliorer la qualité de l'air du Pays Sud Toulousain	Pays Sud Toulousain	2020
Renouvellement de flotte, changement de motorisation	GNV-BUS&BOM - Etude de faisabilité de passage au GNV des bus et bennes à ordures de l'agglomération stéphanoise pour améliorer la qualité de l'air	Communauté d'agglomération de Saint Etienne Métropole	2015
	ECFAAPE - Etude sur les conditions de création d'un fonds d'aide au renouvellement des véhicules pour les petites entreprises	Est Ensemble	2016

Une analyse de la programmation 2022-2028 du PCAET Provence Verte-Verdon permet de conclure à :

- L'implémentation d'actions dites « **structurantes** » permettant d'éviter / réduire les impacts atmosphériques liés aux transports routiers :
 - Via le déploiement d'une **politique intégrée** conduite par la CAPV elle-même (cf. Action « Elaborer un plan de mobilité »)
 - Par les **principales structures génératrices des déplacements** (cf. Actions « Plans de mobilité administrations, entreprises et établissements scolaires)
 - Via **l'optimisation et le rapprochement des lieux pouvant accueillir du public / salariés** (cf. Actions « Réaliser les *Tiers-lieux* de la CCPV et Carcès » ; « Réaliser des *maisons France Service* de la Provence Verte »).
- La mise en place d'actions permettant aux usagers du territoire de la CAPV de s'informer et de pratiquer :
 - Le **report modal** (cf. Action « Pôle d'échange multimodal »)
 - Un **usage rationnel de la voiture particulière** (cf. Actions « Structurer le co-voiturage » et « Viabiliser les aires de co-voiturage et réaliser leurs aménagements intermodaux »).
- La promotion et le déploiement des infrastructures permettant la pratique des **modes actifs** (cf. Action « Elaborer un schéma d'aménagements cyclables »)
- Une action visant à l'exemplarité des administrations notamment par le **renouvellement de leurs flottes de véhicules** (Fiche action 4, action 14).
- Une incitation l'usage de **carburants et motorisations alternatifs** relative à la mobilité électrique (cf. Action « Déployer des bornes de recharge publiques pour la mobilité électrique) et la mise en place d'un démonstrateur d'économie symbiotique pour la **production et**

l'utilisation localement d'un biocarburant pour le machinisme agricole (Action : Smart-agriculture en Provence Verte).

- ➔ L'analyse précédente démontre **la complétude de la programmation 2022-2027 du PCAET Provence Verte-Verdon et s'appliquant sur le territoire de la CAPV** au regard des enjeux d'évitement et de réduction des polluants atmosphériques liés aux transports routiers
- ➔ Il pourrait toutefois être envisagé **d'ajouter à cette programmation, une action relative au thème « Renouvellement de flotte, changement de motorisation ».**

Potentialité d'action n°1 : étudier l'opportunité liée à la création d'une filière bioGNV

Cette action supplémentaire porterait donc sur **l'étude d'opportunité liée à la création d'une filière bioGNV sur le territoire de la CAPV**. Au-delà du fait qu'elle est un argument à la décarbonation de la mobilité, la création de cette filière permettait à la CAPV de **renforcer ses moyens d'actions** pour atteindre **plus rapidement ses objectifs en matière de qualité de l'air⁶** et **satisfaire aux obligations réglementaires induites par la loi Climat et résilience** (taux d'incorporation de véhicules à faibles émissions dans les flottes des collectivités : 40 % à partir de 2025 et 70 % en 2030).

Relativement à ce dernier point, il s'agirait donc pour la CAPV d'**élargir les cibles de son action de renouvellement de sa flotte de véhicules publics** (cf. Fiche action 4, action 14) en y intégrant **d'autres utilisateurs potentiels d'un bioGNV produit localement** : flotte de véhicules captifs CAPV puis matériels roulant permettant d'exercer des compétences CAPV (transports de voyageurs par des bus notamment) et enfin transporteurs locaux.

Depuis le 1er septembre 2018, la CAPV assure de manière pleine et entière, l'organisation des transports scolaires, urbains et interurbains sur l'ensemble des 28 communes du territoire. En février 2022, la CAPV a lancé une consultation pour **renouveler le marché d'exploitation et de mise en œuvre des lignes régulières et scolaires de transport routier de voyageurs**. Ce marché débutera en septembre 2022 pour une durée de 4 ans. Dans ce cadre, la CAPV a été demandé un **verdissement de la flotte de bus avec motorisation alternative** (un des critères de jugement des offres).

Sur le **volet production**, il s'agira de **s'inspirer des approches « gagnant-gagnant » retenues dans le cadre de la programmation du PCAET avec un gaz mobilité produit à partir d'énergies décarbonnées et utilisé localement** (un exemple dans le cadre de l'action Smart Agriculture en Provence Verte : production d'hydrogène vert grâce à des aérogénétrices verticales qui recombinaient avec du CO2 capté / valorisé en viticulture permet de produire un bioGNV utilisé par le machinisme agricole).

A cet effet l'étude des opportunités liée à la création d'une filière bioGNV pourra s'inscrire dans le programme de travail **induit par la mise en œuvre de la Fiche-action N°7 « Développer les énergies renouvelables thermiques et de récupération » (Action n°23 Déployer le Contrat Territorial de développement des Energies Renouvelables thermiques).**

⁶ Face aux préoccupations majeures de santé publique, les véhicules roulant au GNV et bioGNV présentent un atout indiscutable : ils émettent peu d'oxydes d'azote, peu d'oxyde de carbone, et pas de fumées noires, comparé aux véhicules diesel et essence.

Au final, la CAPV sera attentive aux demandes de porteurs de projets pour la création d'une filière BioGNV sur son territoire.

Points de vigilance sur le développement de la filière BioGNV (lien avec l'évaluation environnementale)

Outre les incidences potentielles sur l'environnement lors de la création des équipements permettant d'assurer la distribution du bioGNV sur le territoire (station de distribution, réseaux) relatives à l'impact paysager ; l'artificialisation des sols (en fonction de leur implantation) ; les risques technologiques (en fonction de la capacité de distribution les stations sont concernées par la réglementation ICPE), le principal point de vigilance concerne **la production de biogaz elle-même**. En effet la filière BioGNV repose sur le principe de développement local de biogaz par le procédé de fermentation de la matière organique (résidus de culture, déchets alimentaires, effluents d'élevage, etc.), nécessitant la création d'unités de production localement (ex : méthanisation). Ces unités concentrent **plusieurs enjeux environnementaux** : les risques technologiques (réglementation ICPE) ; la préservation du paysage (intégration paysagère des unités) ; les enjeux sur le maintien du cadre de vie (nuisances relatives au bruit et aux odeurs au droit des installations) ; la préservation des ressources naturelles (consommation d'espaces naturels et agricoles en fonction du lieu d'implantation), des continuités écologiques et des habitats et espèces patrimoniaux (également en fonction du lieu d'implantation).

De manière plus large, les déchets fermentescibles étant la matière première nécessaire au développement de la filière, le développement de cette dernière doit tenir compte :

- Des **objectifs de réduction de la production de déchets** ;
- De **l'évolution des pratiques agricoles intensives vers des pratiques « agroécologiques »** ;
- Des **enjeux de préservation de la qualité des sols** (dans le cadre de la valorisation des digestats).

L'action portée dans le cadre du PAQA destinée à étudier l'opportunité de développer la filière bioGNV sur le territoire n'engendre pas à ce stade les effets négatifs évoqués. L'étude d'opportunité devra toutefois tenir compte de ces derniers afin de développer une filière bioGNV durable à l'échelle du territoire : en tenant compte du potentiel de production du territoire au regard des enjeux de préservation des milieux et des ressources naturelles (qualité des sols) ainsi que des objectifs de réduction des déchets notamment.

ERP recevant des publics sensibles

Exposition chronique des ERP recevant des publics sensibles

Identification des ERP les plus exposés

La qualité de l'air extérieur, composée de polluants d'origine naturelle et anthropiques dispersés et transformés sous une influence météorologique, influence la qualité de l'air intérieur des ERP. Par conséquent, la localisation de l'ERP, mais aussi le système de ventilation et le renouvellement de l'air, ainsi que les moyens d'infiltration (fenêtres, portes, cheminées etc.) sont des composantes essentielles de la qualité de l'air intérieur.

L'ISA est un indice à vocation cartographique, intégrant les 3 polluants principaux (PM10, O₃, NO₂), décliné en une version annuelle qui peut être agrégé à la commune. Cet indice prend en compte les effets cumulatifs des différents polluants, ce qui permet de mieux faire ressortir les zones à expositions multiples.

L'indice varie sur une échelle ouverte, avec des valeurs qui oscille en général entre 0 et 100. Un indice avec deux chiffres significatifs permet de représenter des variations spatiales fines (gradients autour des axes par exemple) et de représenter un phénomène sans effet de seuil (impact sanitaire). La pondération des différents polluants est basée sur les lignes directrices de l'OMS (version 2005) pour cet indice annuel.

Les cartes ci-dessous présentent l'indice ISA sur lesquels AtmoSud a ajouté les ERP extraits de la base INSEE BPE (Collège, Crèche, EHPAD, Elémentaire, Etablissement de santé, Hébergement public sensible, Lycée, Maternelle). **Les établissements les plus exposés sont situés à Brignoles. Un seul établissement ressort comme dépassant la valeur limite réglementaire pour le NO₂ (40µg.m³ pour le NO₂), notifié comme une école élémentaire située à proximité directe de l'A8 à Brignoles au niveau de l'échangeur, il s'agit toutefois d'une erreur de la base de données de l'INSEE.**

Les établissements situés à proximité des axes routiers les plus fréquentés de Brignoles constituent les établissements les plus exposés à la pollution atmosphérique.

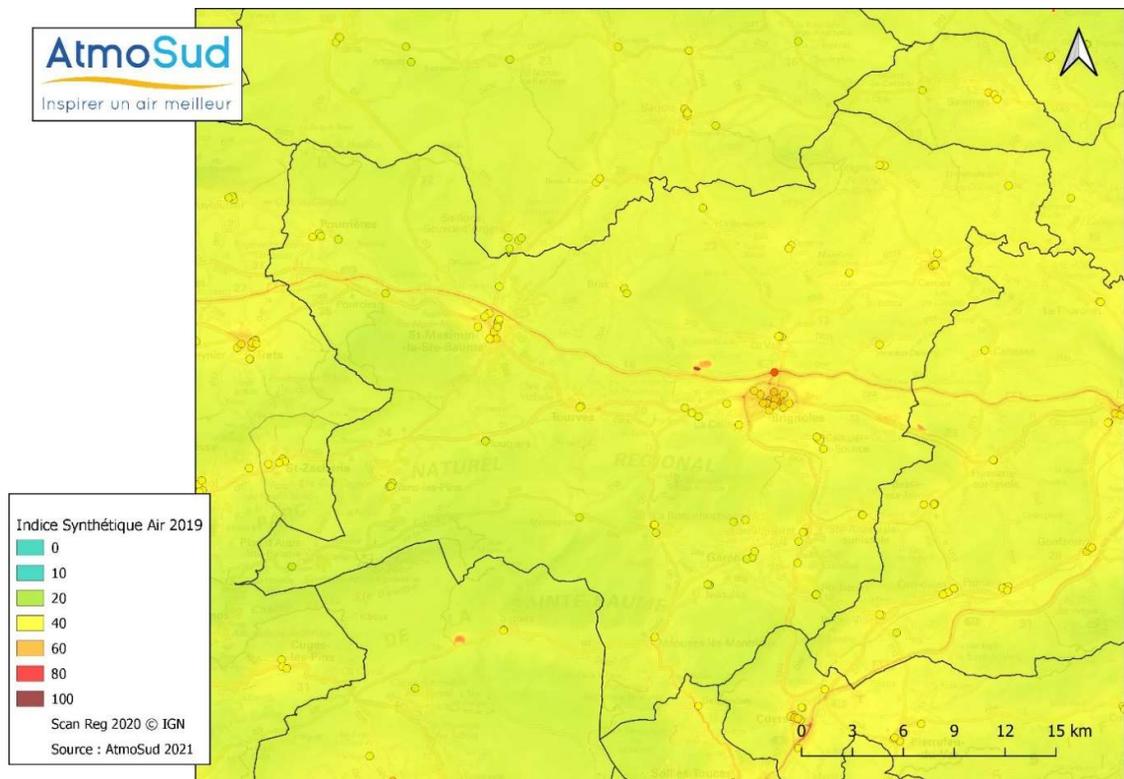


Figure 18 : Projection des ERP sur une cartographie de l'ISA 2019 sur le territoire de CAPV

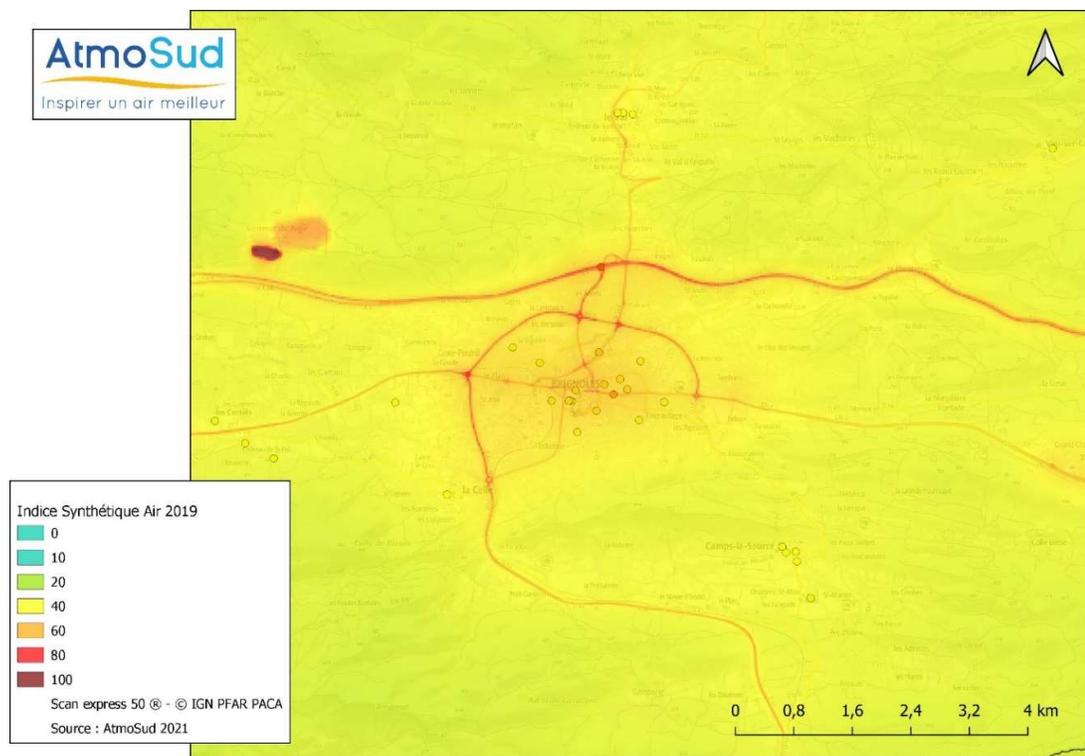


Figure 19 : Projection des ERP sur une cartographie de l'ISA 2019 sur la zone de Brignoles

Les ERP recevant des publics sensibles sont soumis à une obligation de surveillance de la qualité de l'air intérieur (loi « engagement national pour l'environnement » du 12 juillet 2010).

Les établissements concernés sont notamment ceux accueillant des enfants.

Les polluants majeurs à surveiller sont : Benzène, formaldéhyde, tétrachloroéthylène, CO2 d'après le décret n°2015-1000 du 17/08/2015.

Public	Bâtiment	Planning de mise en œuvre
Petite et grande enfance	Centres de loisirs d'enfants de moins de six ans, écoles maternelles et écoles élémentaires	1 ^{er} janvier 2018
Accueils de loisirs	Centres de loisirs, centres aérés, centres de vacances	1 ^{er} janvier 2020
Autres enfants	Collèges, lycées	1 ^{er} janvier 2020
Personnes âgées, malades et autres, établissement sanitaire et sociaux prenant en charge les mineurs éloignés de leur famille	Hôpitaux, EHPAD, maisons de retraites, tous les ERP	1 ^{er} janvier 2023

Figure 20 : ERP soumis à obligation de surveillance de la QAI (FIMEA, 2018)

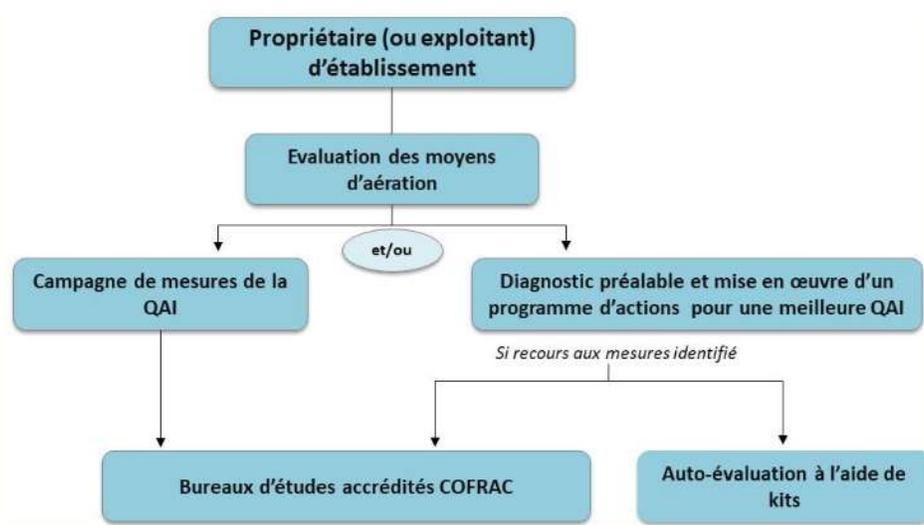


Figure 21 : Schéma de surveillance de la QAI dans les ERP soumis à obligation

Il n'existe pas d'ERP situé sur une zone dépassant la valeur limite réglementaire, mais il demeure intéressant de réfléchir à des actions d'amélioration sur ces établissements car ils hébergent des personnes sensibles ou fragiles (malades, âgées ou jeunes, sportifs, etc.). Les ERP les plus exposés à la pollution sont situés dans les centres urbains et à proximité des axes à fort trafic.

Potentialité d'action n°2 : améliorer les connaissances relatives à la qualité de l'air sur le territoire de la CAPV

La CAPV s'engage à réfléchir à l'approfondissement du diagnostic de qualité de l'air général et autour des ERP par établissement et/ou par type de gestionnaire (EPCI, communes, collèges et lycées...), et pourra ensuite s'appuyer si elle le souhaite sur les solutions présentées dans la partie suivante pour améliorer la qualité de l'air intérieur des ERP. L'étude des opportunités de mise en place de solutions pour la qualité de l'air intérieur pourra être approfondie dans le cadre d'échanges avec AtmoSud notamment dans le cadre d'une Commission qui sera programmée fin mai/début juin 2022 spécifiquement sur cette thématique.

Solutions d'accompagnement pour l'amélioration de la qualité de l'air dans les ERP recevant des publics sensibles

Il existe **deux grands leviers** pour éviter de dégrader la qualité de l'air intérieur ou assurer une bonne qualité de l'air intérieur :

- **Limiter les sources de pollutions** (émissions extérieures, activités humaines à l'intérieur, produits d'entretien, matériaux de construction, mobiliers, produits de décoration, ou encore transferts gazeux des pollutions des sols vers les bâtiments)
- **Favoriser le renouvellement de l'air intérieur par de l'air plus propre – ventilation** (évacue l'excès de polluants, limite l'humidité). La réglementation thermique et les labels tendent à imposer des enveloppes de plus en plus étanches à l'air, et il existe un risque significatif de non-conformité de la ventilation. Il convient donc de bien s'assurer que dans les chantiers de construction ou de rénovation, la performance énergétique ne se fait pas au détriment de la qualité de l'air intérieur.

L'ensemble des solutions **permettant de réduire les impacts atmosphériques dans les ERP recevant des publics sensibles** pourra être étudié dans le cadre **d'une candidature potentielle de la CAPV à l'Appel à Projets AACT'AIR (Aide à l'Action des Collectivités Territoriales en faveur de la qualité de l'AIR)**. Ce dernier est porté par l'ADEME (l'édition 2022 s'ouvrira le 3 février prochain). Un bilan des lauréats sur la période 2013-2020 est proposé en Annexe 5. Ci-dessous, une extraction des projets lauréats permettant à la CAPV de prendre connaissance d'exemples d'actions relatives à la qualité de l'air et conduites au sein **d'établissements d'enseignement et de la petite enfance**.

Thème principal	Nom du projet	Pilote	Année
Etablissements d'enseignement	QAIL - Qualité de l'air intérieur dans les lycées	Région Basse-Normandie	2014
	IMPACTAIR - Adaptation des recommandations d'aération aux différents contextes d'établissements scolaires rochelais	Ville de La Rochelle	2014

	ECAIMS - Etude de confinement de l'air intérieur en milieu scolaire et mise en place de bonnes pratiques	Ville de Sallanches (74)	2015
	TRANSF'AIR - Etude de la qualité de l'air intérieur et mise en œuvre de bonnes pratiques dans une zone où la qualité de l'air ambiant est potentiellement dégradée (deux établissements scolaires)	Ville de Saint-Nazaire	2016
	Aer'Aix - Etude sur l'efficacité de deux stratégies d'aération des salles de classe pour une meilleure qualité de l'air intérieur	Mairie d'Aix-les-Bains	2017
	Projet Scol'Air - Qualité de l'air aux abords des écoles et approche intégrée du paramètre bruit	Strasbourg et Eurométropole de Strasbourg	2020
Etablissements d'enseignement et petite enfance	DAISY - Déterminants de la qualité de l'air intérieur dans les écoles et crèches de la ville de Lyon	Ville de Lyon	2019
	Projet STAN'AIR - Etude sur l'impact de l'air extérieur sur la qualité de l'air intérieur dans les établissements scolaires et de la petite enfance de la ville de Nancy	Ville de Nancy	2020

Solutions d'accompagnement AtmoSud

Accompagnement à la surveillance réglementaire

Comme énoncé ci-dessus, il existe un enjeu **d'amélioration des connaissances** autour de l'identification des ERP les plus exposées.

AtmoSud propose un accompagnement à la **surveillance réglementaire de la qualité de l'air intérieur des écoles et la mise à disposition de kits de mesure par autodiagnostic**.

Pour cela, une ou **plusieurs sessions de formation à la réglementation** sont proposées pour les gestionnaires des collectivités et établissements. AtmoSud peut ensuite accompagner les ERP dans la mise en place de kits de mesures par autodiagnostic (3 points de mesure intérieur/extérieur). Les mesures sont ensuite analysées par un laboratoire partenaire, et un rapport d'étude est rendu aux gestionnaires des établissements et des collectivités. Ces résultats sont la garantie d'une information fiable, à titre informatif et pour une période donnée, de la qualité de l'air dans et autour de l'établissement.

Accompagnement à la mise en place de solutions opérationnelles

AtmoSud peut apporter son expertise dans **la mise en place d'actions spécifiques dans les ERP**, que ce soit par la mise en place d'une **campagne de mesures** pour évaluer l'impact d'un aménagement majeur par exemple, ou par **l'accompagnement de la collectivité dans sa réflexion autour des enjeux de qualité de l'air**.

Une liste de ces solutions est présentée ci-dessous (*non* exhaustive).

Exemples de solutions opérationnelles

Aménagement

L'aménagement des ERP peut constituer un moyen efficace pour diminuer l'exposition des personnes. En plaçant les zones les plus utilisées à distance des sources de pollution (axes routiers par exemple), l'exposition peut diminuer sensiblement. De même, les ouvertures et aérations des bâtiments doivent être préférentiellement orientées vers les zones les moins exposées.

Par ailleurs, une étude menée en 2016 par Air Rhône-Alpes sur l'agglomération grenobloise montre que les plus fortes concentrations de NO₂ mesurées en proximité des axes circulations décroissent rapidement en atteignant les teneurs de fond urbain au-delà de 50 mètres. Les obstacles naturels (haies...) peuvent aussi montrer un impact la zone de distribution des polluants.

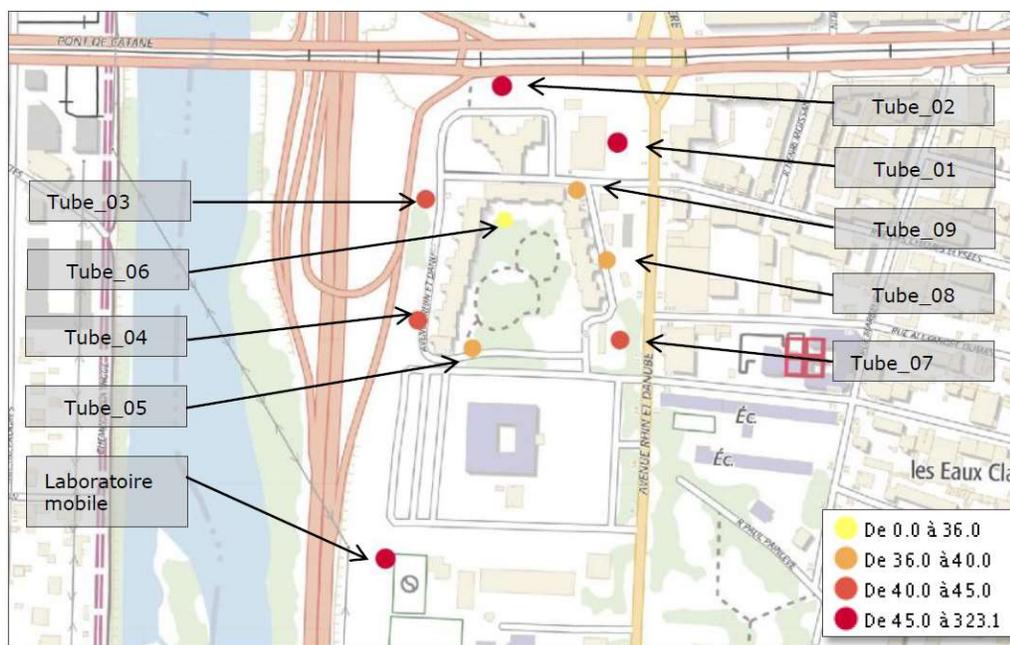


Figure 22 : Carte des résultats des tubes passifs en NO₂ (en µg/m³) - CEREMA, 2019

La zone d'accumulation des polluants issus du trafic routier a également une composante verticale. Elle est située principalement entre 2 et 6 mètres d'altitude. Il peut donc être intéressant de favoriser les étages bas pour les locaux n'accueillant pas des personnes, installer des obstacles naturels ou une urbanisation plus morcelée pour favoriser la dispersion des polluants.

Il peut être aussi très intéressant d'agir sur la réduction des sources à proximité, en limitant le trafic routier dans le quartier par exemple, voire en modulant la vitesse de circulation (impact plus faible). On peut ainsi citer :

- Les zones de circulation particulières
- L'air piétonne,
- La rue scolaire, qui existe dans le code de la route depuis 2018, et qui se définit comme « une voie publique située à proximité d'un établissement scolaire qui est temporairement et à certaines heures pourvue à des accès d'une barrière déplaçable ... Dans les rues scolaires, la voie publique est réservée aux piétons et aux cyclistes ». Le Maire peut, par arrêté, mettre en place une aire piétonne temporaire ou une interdiction de circuler à des horaires déterminés.
- La zone de rencontre : une zone où les piétons bénéficient de la priorité sur tous les véhicules (sauf transports publics guidés), ils peuvent circuler sur toute la largeur de la voirie sans y stationner. La vitesse des véhicules est limitée à 20 km/h, le stationnement est autorisé uniquement sur les emplacements aménagés. Le double sens est généralisé, et les entrées et sorties sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagée de façon cohérente

- Les cheminements piétons : il s'agit d'un marquage au sol permettant de baliser les itinéraires piétons au sol vers l'école
- La zone 30
- La ZFE.

Une étude menée à Londres a ainsi permis de démontrer une baisse des concentrations d'oxyde d'azote (NO) de l'ordre de 34% le matin et de 23% l'après-midi à proximité d'une école, en mettant en place une restriction de circulation pour les voitures aux heures de dépose et récupération des enfants matin et fin d'après-midi⁷.

A une échelle plus globale, il peut aussi être intéressant de mélanger les zones de commerces/services et les zones résidentielles, pour éviter que le recours à la voiture ne soit systématique.

Formation

AtmoSud propose de mettre à profit son expérience et ses connaissances pour l'organisation de sessions de formation/sensibilisation à destination des gestionnaires et services techniques des collectivités et/ou des ERP à la qualité de l'air. AtmoSud propose d'adapter, en lien avec les services concernés, ses outils et ses formations, pour être au plus proche des besoins des bénéficiaires des formations.

Les objectifs de ces outils de formation seront notamment :

- De favoriser une prise de conscience de l'importance de l'air
- De permettre une appropriation des bons gestes air par le participant, notamment dans le cadre de son activité professionnelle

La formation sera donc adaptée au personnel ciblé. Pourraient notamment être traités, à travers des outils interactifs :

- L'importance de l'air
- Les grands enjeux de sa pollution
- L'enjeu air lié aux activités du service concerné de la ville
- Les causes de la pollution de l'air, notamment intérieur
- Les moyens d'action, notamment dans le quotidien professionnel
- Le microcapteur « Module Air » d'AtmoSud
- Les épisodes de pollution
- La réglementation

Sensibilisation

AtmoSud réalise 70 à 100 interventions par an auprès de collectivités, associations, scolaires, lors d'événements (fête de la science, semaine du développement durable, journée nationale de la qualité de l'air...). AtmoSud s'appuie pour cela sur 70 outils pédagogiques (quizz, travaux pratiques, guides d'utilisation...) pour les écoles, lycées et tout public téléchargeables gratuitement sur lairetmoi.org Suivant le public ciblé, les cycles de sensibilisation sont partagés en plusieurs modules.

Par exemple, dans le cadre du projet AirLoquence, l'objectif est l'apprentissage des messages air à travers des jeux créatifs, face-à-face, jeux de rôle, jeux d'éloquence et de développement de la prise de parole. Avec le projet ECOPOP, l'objectif est d'utiliser l'art pour que les acteurs deviennent acteurs

⁷ https://www.linkedin.com/posts/caruana_airquality-activity-6775319757894766592-EGio

de la protection de l'air : à l'occasion de différentes interventions, chaque artiste retraduit dans son art les messages air.

AtmoSud peut également s'appuyer sur des structures partenaires locales pour la mise en place des interventions.

Mise à disposition d'outils de mesure/sensibilisation de la qualité de l'air

L'utilisation d'outils de mesure (microcapteurs) vise à rendre plus concret, visuel et ludique, le fait de mesurer la pollution de l'air, et offre la possibilité de discuter d'exemples concrets et de mettre en place des expériences pour mieux accompagner le changement de comportement.

AtmoSud peut mettre à disposition plusieurs microcapteurs pour en équiper les ERP, qui deviennent ainsi des appareils à la fois de sensibilisation et de mesure. Attention, il ne s'agit pas de mesures de référence, l'objectif est plus qualitatif, en aidant par exemple à la distinction de zones plus ou moins polluées en comparaison à d'autres zones.

Le module air



Figure 23 : Module Air, dispositif de mesures communicant, AtmoSud

Ateliers de montage des microcapteurs

AtmoSud propose des ateliers de montage de microcapteurs (Module Air) qui s'adressent aux classes de primaire (CM1 à CM2) et se déroulent à travers des interventions d'une heure dans les classes. Une valorisation à travers une action médiatique est possible aussi si la commune le souhaite.

Ces ateliers consistent à réaliser des montages participatifs de dispositifs de mesure de la qualité de l'air, permettant :

- La sensibilisation des élèves à la qualité de l'air intérieur et au renouvellement d'air sous un angle différent,

- D'aborder des notions d'électronique accessibles aux enfants,
- De manipuler, expérimenter et rendre concret la qualité de l'air et l'électronique,
- Aux enfants sensibilisés d'avoir au sein de leur classe leur propre Module Air

Affichage d'une qualité de l'air localisée sur un panneau de la ville ou un écran

AtmoSud peut utiliser les données qualité de l'air (modélisations, indices) et les associer ou non avec des mesures locales par microcapteurs, pour ensuite les rendre accessible via une API publique, qui permet d'afficher une information qualité de l'air sur un écran.

Par ailleurs, AtmoSud peut afficher la « météo de l'air », il s'agit d'une carte de la collectivité avec l'indice journalier pour chaque commune.

Points de vigilance sur la mise en œuvre d'actions relative à l'amélioration de la qualité de l'air dans les ERP recevant du public sensible (lien avec l'évaluation environnementale)

Au regard des actions envisagées décrites ci-dessus: sensibilisation, amélioration de la connaissance, solution d'aménagement intérieur, il n'est pas identifié d'effets potentiel négatifs sur les autres composantes de l'environnement : paysage, patrimoine, milieu naturel, vulnérabilité au changement climatique. etc.

Seule la mise en place de zone de restriction de circulation aux abords de ces établissements (type ZFE-m) pourrait engendrer les effets négatifs précédemment évoqués (cf. p. 24). Dans le cadre des réflexions plus globale et à plus long terme relative à l'aménagement du territoire, la mise en œuvre d'une urbanisation plus morcelée pour favoriser la dispersion des polluants, engendrerait des incidences à fortiori négatives sur l'environnement : étalement urbain, notamment sur le milieu naturel, les continuités écologiques, la préservation des espaces agricoles, sans compter la nécessité d'une articulation avec le développement de réseau d'infrastructures de transport associées (et de leur propres incidences).

Biomasse

Les concertations réalisées dans le cadre du présent PACA ont conduit la CAPV à proposer **deux actions supplémentaires** au titre du PAQA sur les enjeux de **qualité de l'air associé à usage de la biomasse**.

L'opportunité de mise en place de **solutions permettant de réduire les impacts liés à l'usage de la biomasse** pourront être approfondis dans le cadre **d'une candidature potentielle de la CAPV à l'Appel à Projets AACT'AIR (Aide à l'Action des Collectivités Territoriales en faveur de la qualité de l'AIR)**. Ce dernier est porté par l'ADEME (l'édition 2022 s'ouvrira le 3 février dernier). Un bilan des lauréats sur la période 2013-2020 est proposé en Annexe 5. Ci-dessous, une extraction des projets lauréats permettant à la CAPV de prendre connaissance des typologies d'actions.

Thème principal	Nom du projet	Pilote	Année
Biomasse (chauffage au bois et brûlage des déchets verts)	BIOMQA - Biomasse et Qualité de l'Air	Grenoble-Alpes Métropole (La Métro)	2013
Biomasse (chauffage au bois)	EMBRE - Enquête métropolitaine sur les pratiques et les usages du bois énergie individuel et du brûlage des déchets verts – adaptation et proposition de nouveaux services auprès des habitants et restitution des résultats	Métropole de Lyon	2015

Thème principal	Nom du projet	Pilote	Année
Biomasse (chauffage au bois)	Alter-Ecobu - Etude pour la prévention de l'écobuage en zone pavillonnaire par le broyage des déchets verts et leur utilisation dans de bonnes pratiques en vue de l'amélioration de la qualité de l'air	Commune d'Afa (2A)	2017
Biomasse (chauffage au bois)	Projet ESUC-ARCHE - Etude sociologique sur les usages du chauffage au bois, pour la mise en place d'un plan d'action et de communication	Arche Agglo	2020

Une analyse de la programmation 2022-2028 du PCAET Provence Verte-Verdon permet de conclure à la présence au sein de cette dernière, **d'actions pouvant servir d'appui sur le périmètre de la CAPV, à leur renforcement sur la thématique biomasse / qualité de l'air.**

Potentialité d'action n°3 « Maintenir et renouveler les dispositifs PIG, OPAH RU et SARE »

Cette action prévoit la mise en place d'accompagnements et d'aides à l'investissement en direction des particuliers pour l'isolation de leurs logements mais également pour le remplacement de leurs systèmes de chauffage (avec un double enjeu de performance énergétique et de développement des EnR&R). Sur le territoire de la CAPV notamment, le remplacement de systèmes vétustes **pourrait être priorisé sur les systèmes au bois (induisaient en 2019 près de 455 tonnes tous polluants confondus) et au fioul (45 tonnes).**

Potentialité d'action n°4 « Limiter le brûlage des ceps (Agr'Air) » qui prévoit Limiter le brûlage des ceps (Agr'Air)

Cette action s'inscrit dans la suite des essais de valorisation énergétique des ceps de vigne menés auprès des coopérateurs de la cave de Carcès. Son siège étant implanté sur le territoire de la CAPV, il s'agit bien d'une action ayant des évitements d'impacts prévisibles sur ce territoire et pouvant être incrémentés par une logique d'extension à d'autres zones viticoles (par identification des exploitants intéressés, regroupement des ceps, mise en place d'un broyage et d'un transport mutualisés jusqu'à l'unité de valorisation énergétique).

- L'analyse précédente démontre **la nécessité de renforcer le volet « Air »** d'actions existantes dans la programmation 2022-2027 du PCAET Provence Verte-Verdon **sur le périmètre de la CAPV**
- Cela concerne les actions suivantes :
- **Maintenir et renouveler les dispositifs PIG, OPAH RU et SARE (sur le volet chauffage bois ou fioul des logements)**
 - **Limiter le brûlage des ceps**

Evaluation de la mise en œuvre des potentialités d'actions

Pour l'évaluation des impacts associés aux mises en œuvre des 4 potentialités d'actions définies ci-dessus, la CAPV a décidé de s'inscrire **dans une démarche de progrès / d'amélioration continue vis-à-vis de son dispositif de suivi/évaluation.**

En effet, si les indicateurs attachés aux 4 potentialités d'actions sont **aisément définissables** (voir tableau ci-dessous), les données permettant de les alimenter (et ainsi évaluer les impacts atmosphériques évités) doivent faire l'objet d'un travail **au cas par cas, lorsque leurs contours opérationnels auront exhaustivement été fixés** (étude préalable nécessaire, calibrage d'un dispositif

de soutien/investissement etc.). Pour rappel, ces données doivent être fixés sur les années de référence et d'objectif.

Ci-dessous, **une grille indicative** selon les 4 potentialités d'actions du PAQA :

Tableau 7 : Propositions d'indicateurs associés à la mise en œuvre des potentialités d'actions du PAQA de la CAPV

Secteur	Exemple de type d'action	Indicateur	Détenteurs de la donnée	Action PAQA CAPV concernées
Transports routiers	Report modal	Nombre de kms parcourus par an évités par type de véhicule	Enquête spécifique, ou comptages routiers CD83	X
	Renouvellement de flotte	Pour les parcs de bus et car : nombre de véhicules et des km parcourus par norme EURO, motorisation, taille pour l'année considérée	CAPV. AtmoSud peut fournir la liste des types de véhicules à remplir pour évaluation	• Mettre en place d'une filière bioGNV
	Abaissement de vitesse	Réseau ayant fait l'objet de l'abaissement de vitesse avant et après	AOT	X
ERP sensibles	Diagnostic, Accompagnements des établissements Définition de solutions	Réalisation du diagnostic approfondi Nombre d'établissement et/ou par type de gestionnaire (EPCI, communes, collèges et lycées...) faisant l'objet d'une solution pour l'amélioration de qualité de l'air	CAPV (réalisation de l'étude)	• Approfondir le diagnostic de qualité de l'air général et autour des ERP par établissement et/ou par type de gestionnaire (EPCI, communes, collèges et lycées...),
Biomasse	Modification des moyens de chauffe	Nombre d'appareils et liste détaillée des types d'appareil avant/après (combustible, taille, norme)	Financeur de l'action	• Maintenir et renouveler les dispositifs PIG, OPAH RU et SARE (sur le volet chauffage bois ou fioul des logements) • Limiter le brûlage des ceps

Glossaire

Définitions

Lignes directrices OMS : Seuils de concentration définis par l'OMS et basés sur un examen des données scientifiques accumulées. Elles visent à offrir des indications sur la façon de réduire les effets de la pollution de l'air sur la santé. Elles constituent des cibles à atteindre qui confère une protection suffisante en termes de santé publique.

Maximum journalier de la moyenne sur huit heures : Il est sélectionné après examen des moyennes glissantes sur huit heures, calculées à partir des données horaires et actualisées toutes les heures. Chaque moyenne ainsi calculée sur huit heures est attribuée au jour où elle s'achève ; autrement dit, la première période considérée pour le calcul sur un jour donné sera la période comprise entre 17 h la veille et 1 h le jour même ; la dernière période considérée pour un jour donné sera la période comprise entre 16 h et minuit le même jour.

Pollution de fond et niveaux moyens : La pollution de fond correspond à des niveaux de polluants dans l'air durant des périodes de temps relativement longues. Elle s'exprime généralement par des concentrations moyennées sur une année (pour l'ozone, on parle de niveaux moyens exprimés généralement par des moyennes calculées sur huit heures). Il s'agit de niveaux de pollution auxquels la population est exposée le plus longtemps et auxquels il est attribué l'impact sanitaire le plus important.

Pollution de pointe : La pollution de pointe correspond à des niveaux de polluants dans l'air durant des périodes de temps courtes. Elle s'exprime généralement par des concentrations moyennées sur la journée ou l'heure.

Procédures préfectorales : Mesures et actions de recommandations et de réduction des émissions par niveau réglementaire et par grand secteur d'activité.

Seuil d'alerte à la population : Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou la dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Seuil d'information-recommandations à la population : Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population, rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates.

Objectif de qualité : Un niveau de concentration 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.

Valeur cible : Un niveau de concentration fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée.

Valeur limite : Un niveau de concentration fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint.

Couche limite : Couche atmosphérique en contact direct avec la surface terrestre, dans laquelle se produisent des modifications d'un point de vue dynamique et thermique. Son épaisseur varie d'une

centaine de mètres à quelques kilomètres selon les caractéristiques du sol (rugosité, relief...), la saison (humidité, flux de chaleur, température).

Particules d'origine secondaires : Les particules secondaires résultent de la conversion en particules, des gaz présents dans l'atmosphère. Cette conversion, soit directement gaz-solide, soit par l'intermédiaire des gouttes d'eau, est appelée nucléation. La nucléation est le mécanisme de base de la formation des nouvelles particules dans l'atmosphère. Les principaux précurseurs impliqués dans la formation des particules secondaires sont le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x et nitrates), les composés organiques volatils (COV) et l'ammoniac (NH₃). Les particules secondaires sont essentiellement des particules fines (<2.5 µm).

AOT 40 : Égal à la somme des différences entre les concentrations horaires d'ozone supérieures à 80 µg/m³ (mesurés quotidiennement entre 8 h et 20 h, heure d'Europe Centrale) et la valeur 80 µg/m³ pour la période du 1er mai au 31 juillet de l'année N. La valeur cible de protection de la végétation est calculée à partir de la moyenne sur 5 ans de l'AOT40. Elle s'applique en dehors des zones urbanisées, sur les Parcs Nationaux, sur les Parcs Naturels Régionaux, sur les réserves Naturelles Nationales et sur les zones arrêtées de Protection de Biotope.

Percentile 99,8 (P 99,8) : Valeur respectée par 99,8 % des données de la série statistique considérée (ou dépassée par 0,2 % des données). Durant l'année, le percentile 99,8 représente dix-huit heures.

Sigles

AASQA : Association Agréés de Surveillance de la Qualité de l'Air

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

ANTS : Association Nationale des Techniques Sanitaires

ARS : Agence Régionale de Santé

CSA : Carte Stratégique Air

CERC : Cellule Économique Régionale du BTP PACA

DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de la région PROVENCE-ALPES-CÔTE-D'AZUR

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

EQAIR : Réseau Expert Qualité de l'Air intérieur en région PROVENCE-ALPES-CÔTE-D'AZUR

IARC: International Agency for Research on Cancer

ISA : Indice Synthétique Air

LCSQA : Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air

OMS : Organisation Mondiale de la Sante

ORP PROVENCE-ALPES-CÔTE-D'AZUR : Observatoire des résidus de Pesticides en région PROVENCE-ALPES-CÔTE-D'AZUR

PCAET : Plan climat air énergie territorial

PDU : Plan de Déplacements Urbains

PLU : Plan local d'Urbanisme
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
PRSA : Plan Régional de Surveillance de la qualité de l'Air
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
ZAS : Zone Administrative de Surveillance

Unité de mesures

mg/m³ : milligramme par mètre cube d'air
(1 mg = 10⁻³ g = 0,001 g)

µg/m³ : microgramme par mètre cube d'air
(1 µg = 10⁻⁶ g = 0,000001 g)

ng/m³ : nanogramme par mètre cube d'air
(1 ng = 10⁻⁹ g = 0,000000001 g)

TU : Temps Universel

Polluants

As : Arsenic

B(a)P : Benzo(a)Pyrène

BTEX : Benzène - Toluène - Éthylbenzène - Xylènes

C₆H₆ : Benzène

Cd : Cadmium

CO : Monoxyde de carbone

CO₂ : Dioxyde de carbone

COV : Composés Organiques Volatils

COVNM : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

ML : Métaux lourds (Ni, Cd, Pb, As)

Ni : Nickel

NO / NO₂ : Monoxyde d'azote / Dioxyde d'azote

NO_x : Oxydes d'azote

O₃ : Ozone

Pb : Plomb

PM non volatile : Fraction des particules en suspension présente dans l'air ambiant qui ne s'évapore pas à 50°C.

PM volatile : Fraction des particules en suspension qui s'évaporent entre 30°C et 50°C. Cette fraction des particules est mesurée depuis 2007.

PM 10 : Particules d'un diamètre < 10 µm

PM 2.5 : Particules d'un diamètre < 2,5 µm

SO2 : Dioxyde de soufre

Classification des sites de mesure

Cette classification a fait l'objet d'une mise à jour au niveau national en 2015. Les stations de mesures sont désormais classées selon 2 paramètres : leur environnement d'implantation et l'influence des sources d'émission.

Environnement d'implantation

- Implantation urbaine : Elle correspond à un emplacement dans une zone urbaine bâtie en continu, c'est-à-dire une zone urbaine dans laquelle les fronts de rue sont complètement (ou très majoritairement) constitués de constructions d'au minimum deux étages
- Implantation périurbaine : Elle correspond à un emplacement dans une zone urbaine majoritairement bâtie, constituée d'un tissu continu de constructions isolées de toutes tailles, avec une densité de construction moindre
- Implantation rurale : Elle est principalement destinée aux stations participant à la surveillance de l'exposition de la population et des écosystèmes à la pollution atmosphérique de fond, notamment photochimique.

Influence des sources

- Influence industrielle : Le point de prélèvement est situé à proximité d'une source (ou d'une zone) industrielle. Les émissions de cette source ont une influence significative sur les concentrations.
- Influence trafic : Le point de prélèvement est situé à proximité d'un axe routier majeur. Les émissions du trafic ont une influence significative sur les concentrations.
- Influence de fond : Le point de prélèvement n'est soumis à aucun des deux types d'influence décrits ci-après. L'implantation est telle que les niveaux de pollution sont représentatifs de l'exposition moyenne de la population (ou de la végétation et des écosystèmes) en général au sein de la zone surveillée. Généralement, la station est représentative d'une vaste zone d'au moins plusieurs km²

Annexes

Annexe 1 : Sources de pollution, effets sur la santé, réglementation et recommandations OMS

Sources de pollution

Les polluants atmosphériques ont diverses origines.

Polluants	Sources principales
O₃ Ozone	L'ozone (O ₃) n'est pas directement rejeté par une source de pollution. C'est un polluant secondaire formé à partir des NO _x et des COV.
Particules en suspension (PM)	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).
NO_x Oxydes d'azote	Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion.
SO₂ Dioxyde de soufre	Le dioxyde de soufre (SO ₂) est un polluant essentiellement industriel. Les sources principales sont les centrales thermiques, les grosses installations de combustion industrielles, le trafic maritime, l'automobile et les unités de chauffage individuel et collectif.
COV dont le benzène Composés organiques volatils	Les COV proviennent de sources mobiles (transports), de procédés industriels (industries chimiques, raffinage de pétrole, stockage et distribution de carburants et combustibles liquides, stockages de solvants). Certains COV, comme les aldéhydes, sont émis par l'utilisation de produits d'usage courant : panneaux de bois en aggloméré, certaines mousses pour l'isolation, certains vernis, les colles, les peintures, les moquettes, les rideaux, les désinfectants... D'autres COV sont également émis naturellement par les plantes.
HAP Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Les HAP se forment par évaporation mais sont principalement rejetés lors de la combustion de matière organique. La combustion domestique du bois et du charbon s'effectue souvent dans des conditions mal maîtrisées (en foyer ouvert notamment), qui entraînent la formation de HAP.
CO Monoxyde de carbone	Combustion incomplète (mauvais fonctionnement de tous les appareils de combustion, mauvaise installation, absence de ventilation), et ce quel que soit le combustible utilisé (bois, butane, charbon, essence, fuel, gaz naturel, pétrole, propane).

Effets sur la santé

Les polluants atmosphériques ont un impact sur la santé variable en fonction de leur concentration dans l'air, de la dose inhalée et de la sensibilité des individus. Ils peuvent aussi avoir des incidences sur l'environnement.

Polluants	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
O₃ Ozone	- Irritation des yeux - Diminution de la fonction respiratoire	- Agression des végétaux - Dégradation de certains matériaux - Altération de la photosynthèse et de la respiration des végétaux
Particules en suspension	- Irritation des voies respiratoires - Dans certains cas, altération des fonctions pulmonaires	- Effets de salissures sur les bâtiments - Altération de la photosynthèse
NO_x Oxydes d'azote		- Pluies acides - Précurseur de la formation d'ozone - Effet de serre - Déséquilibre les sols sur le plan nutritif
SO₂ Dioxyde de soufre		- Pluies acides - Dégradation de certains matériaux

Polluants	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
		- Dégradation des sols
COV dont le benzène Composés organiques volatils	- Toxicité et risques d'effets cancérogènes ou mutagènes, en fonction du composé concerné	- Formation de l'ozone
HAP Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques		- Peu dégradables - Déplacement sur de longues distances
Métaux lourds	- Toxicité par bioaccumulation - Effets cancérogènes	- Contamination des sols et des eaux
CO Monoxyde de carbone	- Prend la place de l'oxygène - Provoque des maux de tête - Létal à concentration élevée	- Formation de l'ozone - Effet de serre

Réglementation

En matière de surveillance de la qualité de l'air, la réglementation se base essentiellement sur :

- La directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe,
- La directive 2004/107/CE concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant,
- L'article R221-1 du Code de l'Environnement.

Les valeurs réglementaires sont exprimées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$. L'expression du volume doit être ramenée aux conditions de température et de pression suivantes : 293 K et 1013 hPa. La période annuelle de référence est l'année civile. Un seuil est considéré dépassé lorsque la concentration observée est strictement supérieure à la valeur du seuil.

Polluants	Type de réglementation	Valeurs réglementaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Durée d'exposition
O₃ Ozone	Seuil d'information-recommandations	180	Heure
	Seuil d'alerte	240	Heure
	Valeur cible	120	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures (maximum 25 j / an)
	Objectif de qualité	120	8 heures
PM10 Particules	Seuil d'information-recommandations	50	Jour
	Seuil d'alerte	80	Jour
	Valeurs limites	50	Jour (maximum 35 j / an)
		40	Année
Objectif de qualité	30	Année	
PM2.5 Particules	Valeur limite	25	Année
	Valeurs cibles	20	Année
	Objectif de qualité	10	Année
NO₂ Dioxyde d'azote	Seuil d'information-recommandations	200	Heure
	Seuil d'alerte	400	Heure
	Valeurs limites	200	Heure (maximum 18h / an)
		40	Année
SO₂ Dioxyde de soufre	Seuil d'information-recommandations	300	Heure
	Seuil d'alerte	500	Heure (pendant 3h)
	Valeurs limites	350	Heure (maximum 24h / an)
		125	Jour (maximum 3 j / an)
Objectif de qualité	50	Année	

Polluants	Type de réglementation	Valeurs réglementaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Durée d'exposition
C₆H₆ Benzène	Valeur limite	5	Année
	Objectif de qualité	2	Année
Pb Plomb	Valeur limite	0,5	Année
	Objectif de qualité	0,25	Année
CO Monoxyde de carbone	Valeur limite	10 000	8 heures
BaP Benzo(a)pyrène	Valeur cible	0,001	Année
As Arsenic	Valeur cible	0,006	Année
Cd Cadmium	Valeur cible	0,005	Année
Ni Nickel	Valeur cible	0,02	Année

Recommandations de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS)

Les valeurs recommandées par l'OMS (2005) sont fondées sur des études épidémiologiques et toxicologiques publiées en Europe et en Amérique du Nord. Elles ont pour principal objectif d'être des références pour l'élaboration des réglementations internationales.

Il s'agit de niveaux d'exposition (concentration d'un polluant dans l'air ambiant pendant une durée déterminée) auxquels ou en dessous desquels il n'y a pas d'effet sur la santé. Ceci ne signifie pas qu'il y ait un effet dès que les niveaux sont dépassés mais que la probabilité qu'un effet apparaisse est augmentée.

Polluants	Effets considérés sur la santé	Valeur ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) recommandée par l'OMS	Durée moyenne d'exposition
O₃ Ozone	- Impact sur la fonction respiratoire	100 60	8 heures (seuil 2005 et 2021) Pic saisonnier
PM10 Particules	- Affection des systèmes respiratoire et cardiovasculaire	50	24 heures (seuil 2005)
		45	24 heures (seuil 2021)
20		1 an (seuil 2005)	
15		1 an (seuil 2021)	
PM2.5 Particules		25	24 heures (seuil 2005)
		15	24 heures (seuil 2021)
		10	1 an (seuil 2005)
		5	1 an (seuil 2021)
NO₂ Dioxyde d'azote	- Faible altération de la fonction pulmonaire (asthmatiques)	200	1 heure (seuil 2005)
		25	24 heures (seuil 2021)
		40	1 an (seuil 2005)
		10	1 an (seuil 2021)
SO₂ Dioxyde de soufre	- Altération de la fonction pulmonaire (asthmatiques) - Exacerbation des voies respiratoires (individus sensibles)	500	10 minutes
		20	24 heures (seuil 2005)
		40	24 heures (seuil 2021)
Pb Plomb	- Niveau critique de plomb dans le sang < 10 – 150 g/l	0,5	1 an

Polluants	Effets considérés sur la santé	Valeur ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) recommandée par l'OMS	Durée moyenne d'exposition
Cd Cadmium	- Impact sur la fonction rénale	0,005	1 an
CO Monoxyde de carbone	- Niveau critique de CO Hb < 2,5 % - Hb : hémoglobine	100 000 4 000	15 minutes (seuil 2005) 24 heures (seuil 2021)

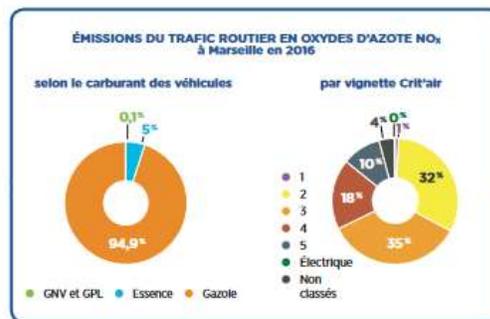
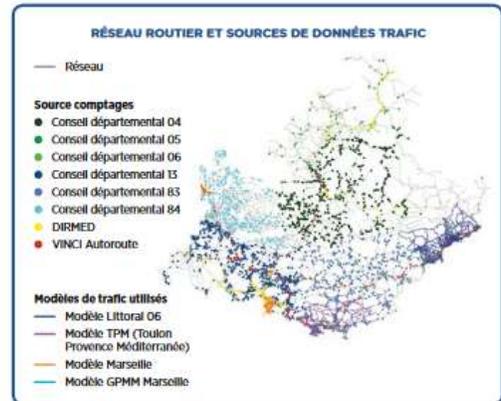
FOCUS SECTORIEL : LE TRANSPORT ROUTIER

Parce qu'il émet une grande quantité de polluants impactant directement la santé des populations, le transport routier constitue l'un des principaux enjeux air/climat/énergie et santé de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Afin de rendre compte des enjeux de ce secteur, il est nécessaire de disposer de données locales les plus précises possibles. AtmoSud collecte depuis 10 ans auprès des gestionnaires de réseau (départements, métropoles, agglomérations, Vinci, État (DIRMED), ville, etc.) les données de trafic. **Les données de comptage permettent de caractériser le trafic routier et son évolution.**

La base de données ainsi constituée permet de tenir compte des évolutions du réseau routier (Rocade L2 à Marseille, Avenue Simone Veil à Nice, piétonisations, etc.) ou des modifications de limitation de vitesse.

AtmoSud calcule les émissions routières par type de véhicules (environ 300) sur les 180 000 axes de la région, à l'aide de l'outil MOCAT développé par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes. Il permet de tenir compte de l'évolution et du renouvellement du parc automobile (CITEPA) et d'ajuster certains paramètres spécifiques à notre région tels que la part des 2 roues ou la proportion de véhicules essence dans les Alpes-Maritimes.



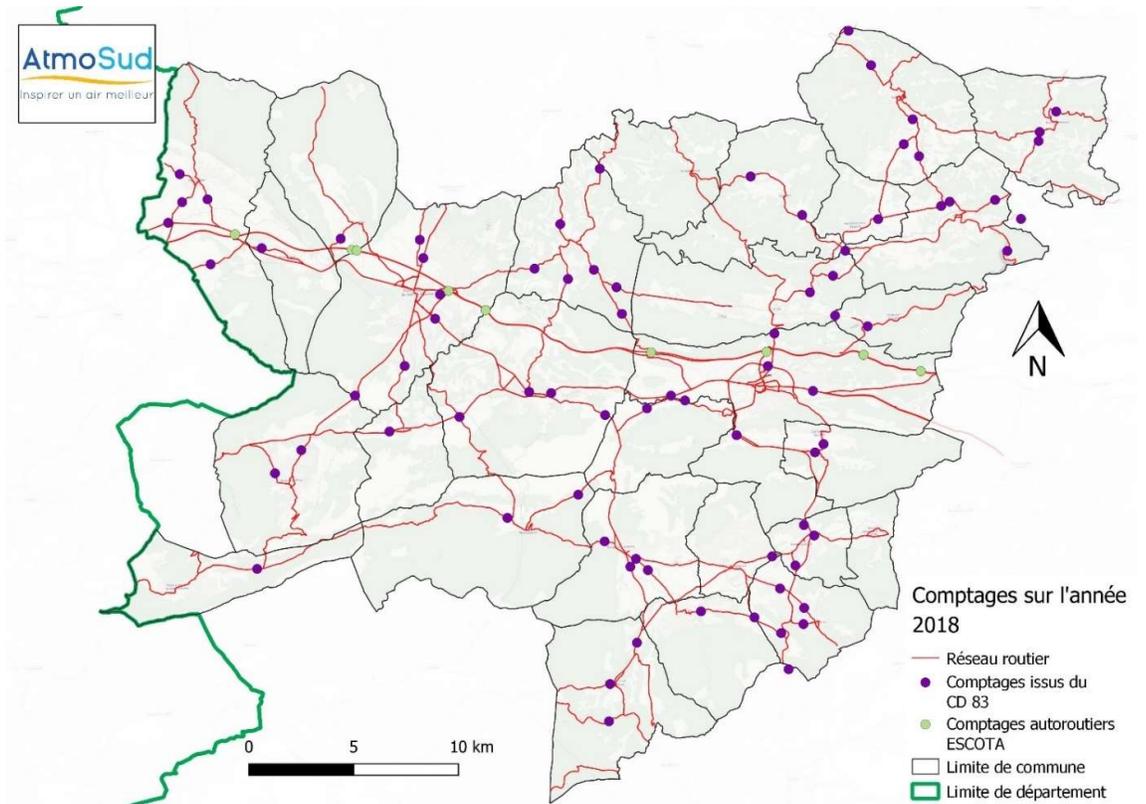
Exploitation des données

Malgré les améliorations apportées aux motorisations thermiques et la diminution des émissions associées à ce secteur, les valeurs limites en dioxyde d'azote et les valeurs guides de l'OMS en particules fines ne sont pas respectées dans l'air ambiant.

Ce travail d'inventaire des émissions permet la réalisation de scénarios et l'évaluation d'aménagements sur les enjeux air et climat. Il donne la possibilité d'évaluer le nombre de personnes exposées en région à un dépassement des valeurs réglementaires.

Ce travail vise également à cibler les contributions de chaque catégorie de véhicules. Ainsi, au regard des connaissances actuelles, les véhicules avec une vignette Crit'Air 4 et 5, représentant 17 % du trafic régional en 2016, contribuent à 32 % des émissions en oxydes d'azote. Ce polluant est par ailleurs émis à 95 % par les véhicules diesel.

Annexe 3 : Visualisation des données de comptages collectées en 2018 par AtmoSud sur le réseau routier de la CAPV



Annexe 4 : Détail des parcs statiques de la CAPV et de la ville de Brignoles

CAPV– Parc statique VP

Données parc statique VP SDES sur la CAPV avec recalage données nationales							
Crit'Air	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Crit'Air 0	262	408	594	820	1 088	1 398	3 631
Crit'Air 1	12 741	14 624	16 477	18 287	20 006	21 622	27 648
Crit'Air 2	22 945	24 758	26 314	27 681	28 813	29 751	32 287
Crit'Air 3	17 577	16 412	14 865	13 184	11 422	9 692	3 918
Crit'Air 4	6 896	5 871	4 934	4 249	3 839	3 539	1 436
Crit'Air 5	1 802	1 722	1 585	1 426	1 241	1 032	33
Non Crit'Air	3 390	2 683	1 949	1 299	750	326	0
Total	65 613	66 478	66 718	66 946	67 159	67 361	68 953

CAPV – Parc statique VUL

Données parc statique VUL SDES sur la CAPV avec recalage données nationales							
Crit'Air	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Crit'Air 0	14	18	22	28	34	42	98
Crit'Air 1	106	117	129	142	154	166	201
Crit'Air 2	4 050	4 520	5 019	5 532	6 054	6 575	8 686
Crit'Air 3	2 539	2 476	2 417	2 336	2 226	2 080	1 237
Crit'Air 4	1 757	1 590	1 426	1 272	1 141	1 045	675
Crit'Air 5	691	642	614	580	538	484	62
Non Crit'Air	1 255	1 014	810	616	430	258	0
Total	10 412	10 376	10 438	10 506	10 578	10 650	10 960

CAPV – Parc statique PL

Données parc statique PL SDES sur la CAPV avec recalage données nationales							
Crit'Air	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Crit'Air 0	0	0	0	0	0	0	0
Crit'Air 1	5	8	11	14	18	21	32
Crit'Air 2	360	441	517	587	651	705	886
Crit'Air 3	148	153	154	151	142	127	27
Crit'Air 4	73	72	64	52	40	28	3
Crit'Air 5	93	73	53	37	24	15	0
Non Crit'Air	185	130	85	49	23	6	0
Total	864	877	884	891	897	903	949

Brignoles – Parc statique VP

Données parc statique VP SDES sur la ville de Brignoles avec recalage données nationales							
Crit'Air	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Crit'Air 0	52	81	117	161	214	273	702
Crit'Air 1	2 232	2 556	2 871	3 177	3 465	3 733	4 715
Crit'Air 2	3 736	4 021	4 262	4 470	4 638	4 774	5 118
Crit'Air 3	2 818	2 625	2 371	2 096	1 810	1 531	611
Crit'Air 4	1 190	1 011	847	727	655	602	241
Crit'Air 5	296	282	259	232	202	167	5
Non Crit'Air	517	408	296	197	113	49	0
Total	10 841	10 984	11 024	11 061	11 096	11 130	11 393

Brignoles – Parc statique VUL

Données parc statique VUL SDES sur la ville de Brignoles avec recalage données nationales							
Crit'Air	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Crit'Air 0	6	7	9	11	13	16	35
Crit'Air 1	21	23	24	26	28	29	33
Crit'Air 2	1 045	1 136	1 231	1 325	1 417	1 506	1 843
Crit'Air 3	467	444	423	399	372	340	187
Crit'Air 4	300	264	232	202	177	158	95
Crit'Air 5	97	88	82	76	68	60	7
Non Crit'Air	154	121	95	70	48	28	0
Total	2 090	2 083	2 095	2 109	2 123	2 138	2 200

Brignoles – Parc statique PL

Données parc statique PL SDES sur la ville de Brignoles avec recalage données nationales							
Crit'Air	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Crit'Air 0	0	0	0	0	0	0	0
Crit'Air 1	5	8	10	13	16	19	30
Crit'Air 2	222	264	302	337	369	398	504
Crit'Air 3	107	107	105	101	95	84	18
Crit'Air 4	45	43	38	30	23	16	2
Crit'Air 5	54	41	29	20	13	8	0
Non Crit'Air	71	48	31	18	8	2	0
Total	504	512	516	519	523	527	554

Annexe 5 : Lauréats de l'appel à projets AACT-AIR pour la période 2013-2020

Thème principal	Nom du projet	Pilote	Année
2013			
Transports & Mobilités (modes actifs)	Plan Marche de Plaine Commune	CA Plaine Commune	2013
Transports & Mobilités (modélisation & acquisition de connaissances)	TRAFIC COMPOSANTES - Démarche de diagnostic et d'expérimentation – Identification des composantes du trafic sur lesquelles agir préférentiellement pour réduire la pollution d'échelle d'une voie de circulations	Ville de Rennes	2013
Transports & Mobilités Urbanisme & Aménagements	PUMIQAT - Projets urbains et mobilités intégrant les exigences locales climat-énergie pour la qualité de l'air dans Toulouse Métropole	Communauté urbaine de Toulouse Métropole	2013
Biomasse (chauffage au bois et brûlage des déchets verts)	BIOMQA - Biomasse et Qualité de l'Air	Grenoble-Alpes Métropole (La Métro)	2013
Structuration politique Air (approche territoriale)	PACER - Du plan climat énergies régional (PCER) au plan air climat énergies régional (PACER)	Région Haute-Normandie	2013
2014			
Transports & Mobilités (modélisation & acquisition de connaissances)	SIG AirBruit - Etude de la possibilité d'utiliser une même base de données pour des simulations de qualité de l'air et de bruit en vue de la mise en place d'actions	Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération	2014
Transports & mobilités (marchandises)	CDU-CP - Etude d'opportunité pour un Centre de Distribution Urbaine au Centre de Paris	Ville de Paris	2014
Structuration politique Air (approche territoriale)	EVAL-POP-PCAET - Evaluation d'une politique Energie/Climat en termes de qualité de l'air pour les populations	Communauté urbaine du Grand Nancy	2014
Qualité de l'air intérieur (établissements d'enseignement)	QAIL - Qualité de l'air intérieur dans les lycées	Région Basse-Normandie	2014
Qualité de l'air intérieur (accompagnement transverse)	QAI_CPA - Accompagnement sur la qualité de l'air intérieur	Communauté du Pays d'Aix	2014
Qualité de l'air intérieur (établissements d'enseignement)	IMPACTAIR - Adaptation des recommandations d'aération aux différents contextes d'établissements scolaires rochelais	Ville de La Rochelle	2014
2015			
Transports & Mobilités (renouvellement, changement de motorisation)	GNV-BUS&BOM - Etude de faisabilité de passage au GNV des bus et benes à ordures de l'agglomération stéphanoise pour améliorer la qualité de l'air	Communauté d'agglomération de Saint Etienne Métropole	2015
Structuration politique Air (approche territoriale)	EUROSTR'AIR - Programme innovant d'orientations territoriales pour l'air de l'Eurométropole Strasbourg	Eurométropole de Strasbourg	2015
Biomasse (chauffage au bois)	EMBRE - Enquête métropolitaine sur les pratiques et les usages du bois énergie individuel et du brûlage des déchets verts – adaptation et proposition de nouveaux services auprès des habitants et restitution des résultats	Métropole de Lyon	2015
Qualité de l'air intérieur (établissements d'enseignement)	ECAIMS - Etude de confinement de l'air intérieur en milieu scolaire et mise en place de bonnes pratiques	Ville de Sallanches (74)	2015
Qualité de l'air intérieur (établissements administratifs)	ISO-AIR - Evaluation des pratiques et mise en œuvre d'actions d'amélioration pour un air intérieur plus sain dans les services communautaires certifiés ISO 14001	Communauté Urbaine de Dunkerque	2015
Qualité de l'air intérieur (habitat)	REAB - Intégration des problématiques Air et Bruit dans le programme de réhabilitation des copropriétés présentes sur le territoire	Brest Métropole	2015
2016			
Structuration politique Air (approche territoriale)	CACE - La Région Normandie chef de file air-climat-énergie : conséquences et modalités de mise en œuvre	Région Normandie	2016
Transports & Mobilités (modes actifs)	PARCOURA - Parcours urbains actifs pour améliorer la qualité de l'air	Clermont Communauté et Valence	2016

Transports & Mobilités (renouvellement, changement de motorisation)	ECFAAPE - Etude sur les conditions de création d'un fonds d'aide au renouvellement des véhicules pour les petites entreprises	Est Ensemble	2016
Qualité de l'air intérieur (établissements d'enseignement)	TRANSF'AIR - Etude de la qualité de l'air intérieur et mise en œuvre de bonnes pratiques dans une zone où la qualité de l'air ambiant est potentiellement dégradée (deux établissements scolaires)	Ville de Saint-Nazaire	2016
2017			
Structuration politique Air (communication)	Communic'Air - Etude sur les meilleurs outils de communication et leur développement pour réconcilier action et communication en faveur de la qualité de l'air	Communauté de communes du Pays du Mont-Blanc	2017
Structuration politique Air (création d'un fonds d'aide)	FAE-PMB - Etude préparatoire à la création et au déploiement du Fonds Air Entreprises du Pays du Mont Blanc	Communauté de communes du Pays du Mont-Blanc	2017
Biomasse (chauffage au bois)	Alter-Ecobu - Etude pour la prévention de l'écobuage en zone pavillonnaire par le broyage des déchets verts et leur utilisation dans de bonnes pratiques en vue de l'amélioration de la qualité de l'air	Commune d'Afa (2A)	2017
Qualité de l'air intérieur (établissements d'enseignement)	Aer'Aix - Etude sur l'efficacité de deux stratégies d'aération des salles de classe pour une meilleure qualité de l'air intérieur	Mairie d'Aix-les-Bains	2017
Qualité de l'air intérieur (accompagnement transverse)	Aérez-Respirez - Qualité de l'air intérieur : tous concernés, tous acteurs !	Communauté d'agglomération d'Epinal	2017
2019			
Qualité de l'air intérieur (établissements d'enseignement et petite enfance)	DAISY - Déterminants de la qualité de l'air intérieur dans les écoles et crèches de la ville de Lyon	Ville de Lyon	2019
Transports & Mobilités (modélisation & acquisition de connaissances)	MODELAIRURBA - Modélisation de la qualité de l'air dans un secteur d'urbanisation pour des recommandations d'aménagement minimisant les impacts de la pollution de l'air sur la santé des populations	Plaine Commune	2019
Qualité de l'air intérieur (habitat, tertiaire privé)	PRESCAIRBAT - Construction exemplaire en termes de qualité de l'air d'un bâtiment de bureaux et d'une résidence étudiante : accompagnement des maîtres d'œuvre et évaluation tout au long du projet	Plaine Commune	2019
Transports & Mobilités (maritime)	MARITIM'AIR - Modélisation des émissions du transport maritime sur le territoire de la communauté d'agglomération de Bastia	Communauté d'Agglomération de Bastia	2019
2020			
Structuration politique Air (approche territoriale)	Projet CHAC Annecy - Démarche Chantiers Air-Climat du Grand Annecy	Grand Annecy	2020
Biomasse (chauffage au bois)	Projet ESUC-ARCHE - Etude sociologique sur les usages du chauffage au bois, pour la mise en place d'un plan d'action et de communication	Arche Agglo	2020
Structuration politique Air (approche territoriale)	Projet PAL-ACTER - Planifier des actions locales pour l'air et le climat en territoire rural	Communauté de communes Avallon-Vézelay-Morvan	2020
Qualité de l'air intérieur (établissements d'enseignement et petite enfance)	Projet STAN'AIR - Etude sur l'impact de l'air extérieur sur la qualité de l'air intérieur dans les établissements scolaires et de la petite enfance de la ville de Nancy	Ville de Nancy	2020
Qualité de l'air intérieur (établissements d'enseignement)	Projet Scol'Air - Qualité de l'air aux abords des écoles et approche intégrée du paramètre bruit	Strasbourg et Eurométropole de Strasbourg	2020
Structuration politique Air (approche territoriale)	Projet AIRRURAL - Projet global et innovant d'actions d'amélioration de la qualité de l'air en milieu rural de DOUAISIS AGGLO avec implication des acteurs du territoire dans la co-construction des actions	Douais Agglo	2020
Transports & mobilités (modes actifs)	Projet PAVE - Programme d'Appui à l'usage du Vélo et d'Evaluation des Impacts	Loos-en-Gohelle	2020
Transports & mobilités (marchandises)	Projet V2SL Vallée Sud - Stratégie Logistique- Établissement public territorial Vallée Sud	Grand Paris	2020
Transports & mobilités (modes actifs)	Projet Pist'Air - Des pistes cyclables pour améliorer la qualité de l'air du Pays Sud Toulousain	Pays Sud Toulousain	2020

ARTELIA d'après ADEME