



Evaluation environnementale procédure au cas par cas des documents relevant du code de l'environnement

Plan d'Amélioration de la Qualité de l'Air (PAQA) de la CoVe

Juillet 2023

Sommaire

1. Courrier de saisine de l'autorité environnementale dans le cadre de l'examen au cas par cas des documents relevant du code de l'environnement
2. Note de présentation du Plan d'Amélioration de la Qualité de l'Air sur le territoire de la Cove
3. Tableau de renseignements à fournir par les personnes publiques pour l'examen au cas par cas
4. Plan d'Amélioration de la Qualité de l'Air (PAQA) de la CoVe

1 - Courrier de saisine de l'autorité
environnementale dans le cadre de l'examen
au cas par cas des documents relevant du
code de l'environnement



Service environnement et énergie
N/Réf. : JB/LM/AG/GB/FC 2023/S/02444
Affaire suivie par Geneviève Boissin
Courriel : genevieve.boissin@lacove.fr
Tél. 04 90 67 69 47

**Direction Régionale de l'Environnement, de
l'Aménagement et du Logement PACA**
A l'attention de SCADE/UEE
16 rue Zaffara
CS 70248
13331 MARSEILLE CEDEX 3

**Objet : saisine de l'autorité environnementale
dans le cadre de l'examen au cas par cas des
documents relevant du code de l'environnement**

Carpentras, le **28 JUL. 2023**

Monsieur le Directeur,

Conformément aux articles L.122-4, R.122-17 et R.122-18 du code de l'environnement, je vous consulte dans le cadre de mon projet de Plan d'Amélioration de la Qualité de l'Air (PAQA) afin de déterminer l'éligibilité à évaluation environnementale au cas par cas.

Je joins à cette saisine le formulaire renseigné pour un examen au cas par cas tel qu'il figure dans votre site internet :

<https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/pour-examen-au-cas-par-cas-d-un-plan-ou-d-un-a14075.html>

Selon l'article R.122-18 du code de l'environnement, vous disposez de deux mois afin de me notifier votre décision. L'absence de réponse de votre part au terme de ce délai vaut obligation de réaliser une évaluation environnementale.

J'ai noté que la décision de la MRAe sera mise en ligne sur le site internet :

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/examen-au-cas-par-cas-et-autres-decisions-r108.html>

Dans cette attente, je vous prie d'agréer, monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la présidente et par délégation
Le directeur général des services



Laurent Marteau



2 - Note de présentation du Plan
d'Amélioration de la Qualité de l'Air sur le
territoire de la Cove



Note de présentation du Plan d'Amélioration de la Qualité de l'Air sur le territoire de la Cove

Contexte

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la CoVe a été arrêté le 10 février 2020 par le conseil communautaire. Il vise à enclencher une transition sur le territoire, en accompagnant l'ensemble des acteurs pour anticiper l'évolution du climat, à s'y adapter tout en préservant le cadre de vie et la santé de ses citoyens. Il comprend ainsi 33 actions sur différentes thématiques et vise à parvenir en 2045 à un territoire TEPOS (territoire à énergie positive) qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme.

Les grands objectifs du PCAET fixés à l'horizon 2050 :

- Diminuer de 47% la consommation énergétique du territoire ;
- Diminuer de 82% les émissions de gaz à effet de serre ;
- Diminuer une baisse de 57% tous polluants confondus ;
- Augmenter la production d'énergie renouvelable pour passer de 6% en 2015 à 110% en 2050.

Le plan climat a été mis en place pour 6 ans (2020-2026), de nombreuses actions ont depuis démarré (4 sont terminées, 1 a été modifiée) et nous sommes aujourd'hui à l'étape du bilan intermédiaire à mi-parcours. C'est une étape indispensable de questionnements, voir le territoire est bien sur la bonne trajectoire, est ce que les actions mises en œuvre pour engager la transition sont suffisantes pour atteindre l'autonomie énergétique en 2045, réduire les GES et les consommations d'énergie.

La loi LOM a été adoptée le 24 décembre 2019. Elle oblige les EPCI dont le territoire est couvert en tout ou partie par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) à intégrer un PAQA dans leur PCAET. Le PCAET de la CoVe étant quasiment finalisé à cette date-là, il a été convenu en accord avec l'Etat d'actualiser le PCAET lors du bilan à mi-parcours en 2023 et de réaliser à ce moment-là un PAQA.

1/Elaboration du PAQA

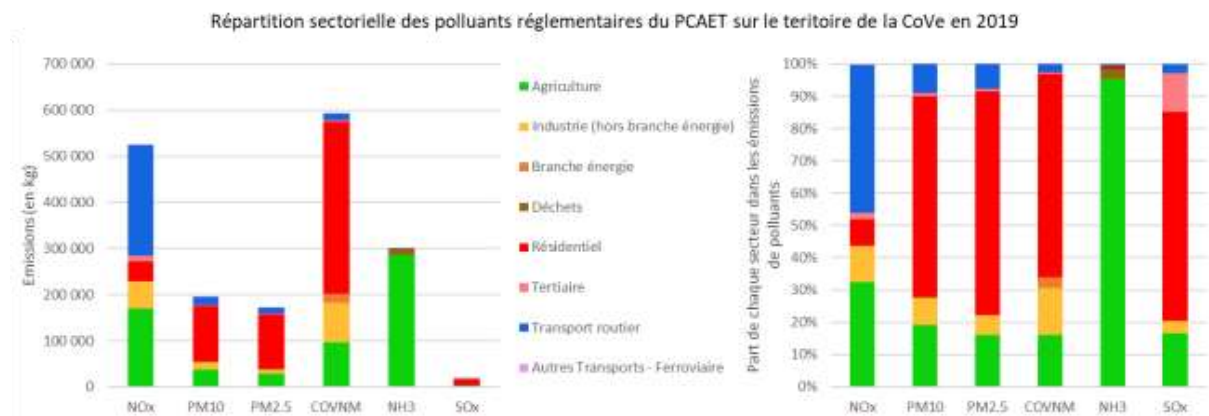
Précisions : Le PAQA est intégré au PCAET, ce n'est pas un document de planification supplémentaire. Il apparaît comme un plan d'actions spécifique sur l'air, à côté du plan d'actions du PCAET qui, lui, porte sur toutes les thématiques du PCAET. Afin de donner de la cohérence à l'ensemble sans alourdir le document PCAET lui-même, les objectifs PAQA ont été intégrés dans la partie stratégie du PCAET, le plan d'action du PCAET (approuvé le 10 février 2020) a lui été actualisé par rapport aux ambitions du PAQA.

La Cove a ainsi engagé, en fin 2022, l'élaboration du diagnostic qualité de l'air à l'aide des données produites par AtmoSud qui a permis à la CoVe, accompagnée du bureau d'études IN VIVO, de réaliser le PAQA et de fixer ses objectifs conformément à la réglementation.

2/ Les principaux résultats du diagnostic qualité de l'air du PAQA

La surveillance de la qualité de l'air et du climat est assurée par l'association AtmoSud et fait appel à différents moyens.

- Le premier consiste en l'élaboration d'outils d'inventaire des émissions qui permettent de suivre la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire. Les émissions, présentées par secteur d'activité, sont calculées de manière générale en multipliant l'activité (kilomètres parcourus par types de véhicules issus de comptages routiers, consommation de combustible, volume de production, etc.) par un facteur d'émission (FE) propre à cette activité.
- Les données d'activité peuvent être issues de données locales (comme les comptages routiers ou les émissions industrielles), ou de données plus régionales ou nationales, redistribuées par le nombre d'habitants.
- Les facteurs d'émissions par type d'activité et/ou combustible sont en général issus de sources références (Ominea, EMEP, articles scientifiques). Ils sont déterminés à partir d'études ou d'état de l'art sur les données connues.



ATMOSUD a réalisé la répartition des émissions de polluants par secteurs sur le territoire de la CoVe. (cf partie I Diagnostic du PAQA).

➔ **Nox** : 527 tonnes ont été émises en 2019, le principal émetteur (46% des émissions) est le transport routier.

L'agriculture (32%) représente une part importante liée principalement aux engrais, échappements machines agricoles et écobuages.

Les seuils sont respectés pour le dioxyde d'azote (avec de petites zones comprises dans la marge d'erreur de la modélisation).

➔ **Particules fines PM10** : 196 tonnes de PM10 ont été émises issues pour les deux tiers par le secteur résidentiel. Le secteur agricole représente 19%, les transports routiers (9%) et l'industrie 8%.

➔ **Particules fines PM 2.5** : 172 tonnes ont été émises en 2019 dont près de 70% issues du secteur résidentiel. L'agriculture représente 16% les transports routiers 7.6% et 6% l'industrie. Ces chiffres reflètent un plus fort impact du secteur résidentiel qu'au niveau départemental (47% des émissions de PM2.5).

→ Composés Organiques Volatils Non-Méthaniques (COVNM)

593 tonnes ont été émises en 2019. Le secteur résidentiel avec 63% des émissions domine avec l'utilisation des équipements de combustion hors chaudières tels que gazinières, fourneaux, poêles (57%) ou l'utilisation de solvants domestiques (33%). L'agriculture est le deuxième émetteur contribuant pour 16% des émissions (majorité due à l'utilisation d'engrais 70%). Le secteur industriel représente 15% des émissions, provenant entre autre du bâtiment et la construction (44%).

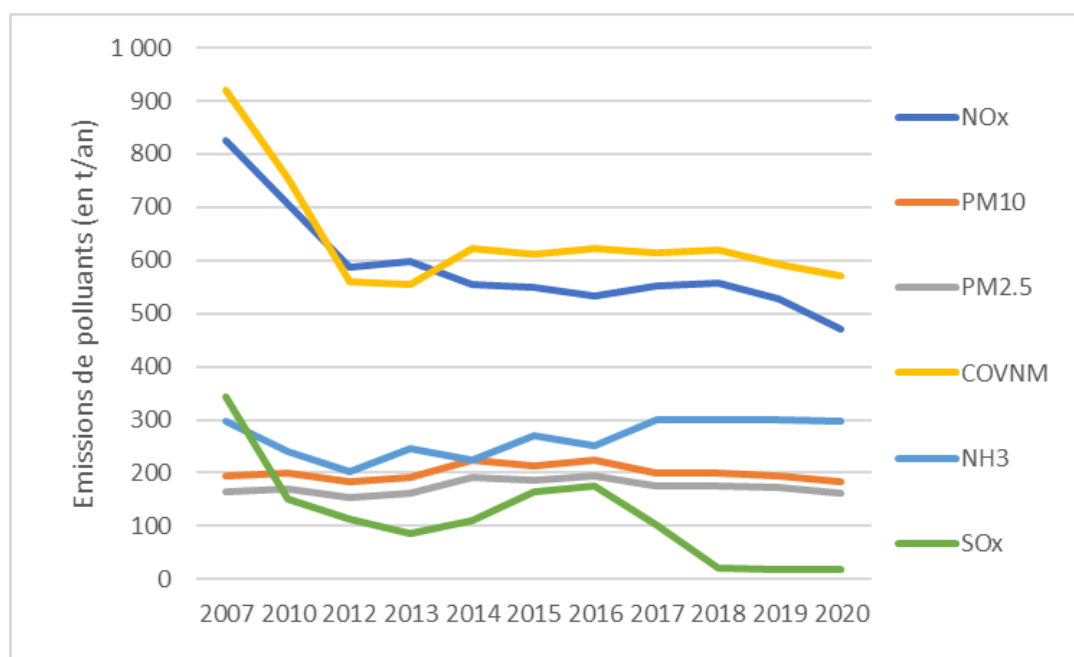
→ Ammoniac (NH₃)

301 tonnes ont été émises en 2019. Ces émissions sont issues à 95% de l'agriculture. La majorité des émissions de ce secteur provient des cultures permanentes (72%) ainsi que des vergers (8%) et des terres arables (7%). Les émissions de NH₃ sont principalement liées à l'utilisation d'engrais azotés et aux déjections animales.

→ Oxydes de soufre (SO_x)

19 tonnes ont été émises en 2019. Le secteur résidentiel est responsable de près de 65% des émissions.

3/ EVOLUTION DES EMISSIONS DEPUIS 2007



La tendance à la diminution des émissions entre 2007 et 2020 s'observe pour certains polluants :

- C'est le cas des NO_x et des COVNM, dont la baisse est de 36%, ainsi que pour les SO_x qui diminuent de près de 96%. Cette amélioration peut s'expliquer par les progrès

technologiques (transports et industrie) mais aussi par la diminution de l'activité industrielle liée à la crise économique de 2007-2008.

- La baisse soudaine des émissions de SO_x entre 2016 et 2017 correspond à un changement de combustible d'un industriel présent sur la CoVe. Avant 2017, cette industrie utilisait principalement du fioul lourd. Dorénavant, cette industrie utilise du gaz naturel.
- Les émissions de PM₁₀, PM_{2.5} et de NH₃ restent relativement stables entre 2007 et 2020.

Bilan de la qualité de l'air sur le territoire :

- Une station de mesure d'ATMOSUD sur le territoire (Ozone)
- Rejets atmosphériques plus importants sur Carpentras et la partie sud-ouest du territoire (concentration dans l'air des polluants en lien avec la localisation de ces émissions : trafic routier, industries...) dont les populations subissent une exposition chronique (continue) (NO₂, PM₁₀ et PM_{2.5})
- Cependant respect des valeurs limites pour NO₂ sur la quasi intégralité du territoire (comprises dans la zone d'incertitude du modèle)
- Particules fines émises par le secteur résidentiel et chauffage bois + transport, les concentrations sont plus homogènes.
- L'indice cumulé AIR (ICAIR) intègre les quatre polluants principaux : PM₁₀, PM_{2.5}, O₃, NO₂ et confirme la prépondérance des populations exposées à proximité des axes routiers au niveau des communes de Carpentras et sa périphérie. Cependant, le nombre de personnes estimé comme concernées par un dépassement des valeurs limites réglementaires en dioxyde d'azote est quasi nul (<500 personnes). Pour les PM₁₀ et les PM_{2.5}, la population n'est pas concernée par un dépassement des valeurs limites moyenne annuelle.
- Pas d'ERP sensible situé dans une zone dépassant la valeur réglementaire (ICAIR365)
- Pour l'ozone, l'intégralité de la population du territoire de la CoVe est soumise à un dépassement de la valeur cible sur son lieu de résidence
- Episodes de pollution à l'ozone ou aux particules fines très irréguliers en fonction des années (17 jours PM et 11 Ozone en 2021)

En ce qui concerne les concentrations de polluants dans l'air, le PAQA doit viser à atteindre des objectifs territoriaux respectant les seuils réglementaires de concentrations de polluants dans l'air dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025.

- Les seuils sont respectés pour le dioxyde d'azote (avec de petites zones comprises dans la marge d'erreur de la modélisation)
- Les concentrations en particules fines PM₁₀ et PM_{2.5}, principalement émises par le secteur résidentiel et les chauffages au bois, et dans une moindre mesure par les transports routiers ne font pas l'objet de dépassements des valeurs limites ou cibles réglementaires en vigueur.
- L'ensemble de la population de la CoVe est exposé à un dépassement de la valeur cible (ozone), le territoire reçoit majoritairement des émissions de polluants venant de l'extérieur arrivants avec le vent d'autres territoires.

Bien qu'elle puisse paraître relativement épargnée par la pollution atmosphérique en comparaison des zones plus denses et urbanisées, la CoVe reste concernée par une pollution atmosphérique dont les sources sont majoritairement corrélées aux activités humaines.

4/ Les objectifs du territoire de la CoVe

La Cove a actualisé ses objectifs pour qu'ils respectent ceux fixés dans le PREPA en tenant compte notamment de l'évolution des émissions constatées entre 2007 et 2019.

Les objectifs du PCAET adoptés en 2020 :

- Sont inchangés pour les NOx et les COVNM car ils étaient déjà égaux ou supérieurs aux objectifs du PREPA et il est constaté une baisse de leurs émissions entre 2007 et 2019 (- 36 % pour le NOx et - 35 % pour les COVNM),
- Sont modifiés à la hausse pour les PM 2,5 et PM 10,
- Sont modifiés à la baisse pour le NH3 mais en les laissant alignés à ceux du PREPA car considérés comme trop ambitieux dans le PCAET.

5/ Les principales actions prévues dans le PAQA

Le PAQA est constitué d'actions qui contribuent à améliorer la qualité de l'air par une réduction des émissions de polluants atmosphériques et/ou permettent de réduire l'exposition de la population à ces polluants :

- Soit des actions déjà existantes dans le PCAET. Celles-ci, dans certains cas, ont été complétées afin de s'assurer d'une bonne prise en compte de la qualité de l'air,
- Soit des nouvelles actions qui n'étaient pas intégrées dans le PCAET initial et qui viennent donc le compléter.

Ces actions nouvelles ont été identifiées à partir :

- Des mesures identifiées dans le Plan National de Réduction des Emissions de polluants atmosphériques 2022 qui peuvent se décliner à l'échelle du territoire,
- Des propositions faites par l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air ATMO SUD intervenant sur le territoire.
- Des échanges avec les partenaires impliqués dans les actions liées à la qualité de l'air,
- Des actions recensées lors des ateliers de révision du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) du Vaucluse.

Le PAQA propose de rajouter 6 actions au PCAET délibéré le 10 février 2020 afin de répondre aux enjeux plus spécifiques liées à la pollution de l'air.

- Promouvoir l'installation de chauffage au bois domestique performant (action PCAET 4 bis)
- Elaborer un plan de mobilité (action PCAET 10 bis)
- Définir des solutions de mobilité durable pour accéder au Mont Ventoux (action

PCAET 10 ter)

- Déployer le réseau des installations de recharge électrique (action PCAET 15 bis)
- Etudier l'opportunité de la création d'une ZFE (action PCAET 15 ter)
- Lutter contre les espèces nuisibles à la santé (action PCAET 33 bis)

→ Dans le cadre de **la rénovation des logements privés sur la promotion de l'installation de chauffage bois domestique performant**. (Action PCAET 4 bis)

Cette action a pour vocation de contribuer à réduire les émissions de particules fines (dont PM2.5). 47% sont émises par le résidentiel dont 96 % liées à la combustion bois (chiffres ATMO Sud pour le PPA de Vaucluse 2023). Il s'agit d'appuyer le plan d'action « chauffage au bois domestique performant » qui doit permettre de réduire de 50% d'ici 2030 les émissions de polluants du chauffage au bois domestique, premier émetteur de particules fines en France.

Cette action vise à sensibiliser le grand public à l'impact sur la qualité de l'air d'un chauffage au bois avec des appareils peu performants ou un combustible de mauvaise qualité, et à étudier l'opportunité de participer au Fonds Air Bois de l'ADEME qui permet de verser une prime aux particuliers, sur la preuve de remplacement de leur vieil appareil de chauffage au bois (foyer datant d'avant 2001 et/ou cheminée ouverte), par un appareil plus performant (insert fermés, poêle à granules). L'ADEME s'associe à une collectivité territoriale volontaire, porteuse du projet, pour créer un fonds dédié et permettant un cofinancement (50% ADEME / 50 % collectivité). Le fonds est géré par la collectivité (qui peut être un département entier... ou une simple commune). Et enfin cette action doit s'intégrer dans les dispositifs de rénovation de l'habitat (OPAH) la promotion de ces appareils.

A ce stade, le portage et le contenu de cette action est en cours de réflexion notamment avec le Département de Vaucluse (2023/2024).

→ Dans le cadre de la **mobilité**, deux actions sont ajoutées pour réduire les consommations d'énergie et donc les polluants dans l'air :

1/ **Elaborer un plan de mobilité sur le territoire** (2024) (action PCAET 10 bis) pour planifier et programmer sur les dix prochaines années, l'ensemble des actions en faveur de modes alternatifs de déplacements des voyageurs et de transport de marchandises pour ainsi amplifier un report modal vers des modes moins émetteurs de gaz à effet de serre et de pollution atmosphérique. Cette action vise, pour débiter, à travailler avec l'AURAV pour étudier l'opportunité et les conditions d'élaboration d'un plan de mobilité.

2/ **Définir des solutions de mobilité durable pour accéder au Ventoux** (action PCAET 10 ter) Lancée en 2023 par la CoVe, cela consiste à mener une étude avec les différents partenaires et utilisateurs du massif pour définir et accompagner des solutions et mobilités durables sur et autour du Mont-Ventoux. Ce travail sera mené selon les phases suivantes :

- Diagnostic du site,
- Elaboration de propositions d'actions,
- Identification des conditions de faisabilité pour certaines actions proposées.

3/ Par ailleurs, la CoVe a décidé pour mettre en œuvre son schéma directeur cyclable une autorisation de programme budgétaire de 2 millions d'euros pour la période 2023-2026.

→ Dans le cadre du **déploiement de l'usage de transports motorisés moins polluants**, deux actions supplémentaires ont été ajoutées avec l'objectif de développer des transports motorisés moins polluants n'existait dans le PCAET pas sauf dans le cadre du verdissement de la flotte de véhicules de la CoVe. Pour mémoire, la CoVe mène depuis plusieurs années un important programme de verdissement de sa flotte de véhicules notamment avec la mise en fonctionnement des bus électriques à partir de l'été 2023 (Fiche action n°13).

1/ Déployer le réseau des installations de recharge électrique (action PCAET 15 bis)

En Vaucluse, le Syndicat d'Énergie Vauclusien (SEV) a déployé 81 bornes IRVE (Installation de Recharge des véhicules Électriques) réparties de manière à assurer une couverture équilibrée du territoire. Le SEV a pour projet 19 autres stations de charge pour compléter le maillage sur le département de Vaucluse. D'autres infrastructures privées ouvertes au public ont été mises en place, notamment sur les parkings des commerces et sur le réseau autoroutier.

Afin d'assurer une cohérence dans le développement des bornes de recharge ouvertes au public, le SEV a élaboré un Schéma Directeur de développement des Infrastructures de Recharge pour Véhicules Électriques (SDIRVE) tel que rendu possible par la loi d'orientation des mobilités. Le SDIRVE précise les priorités d'action pour aboutir à une offre de recharge coordonnée entre les différents maîtres d'ouvrage publics et privés, cohérente avec les politiques locales et adaptée aux besoins et aux spécificités du territoire.

2/ Etudier l'opportunité d'une ZFE (Zone à Faibles Emissions) (action PCAET 15 ter)

Dans le cadre de leur PCAET, les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants couverts en tout ou partie par un PPA et ceux de plus de 100 000 habitants doivent intégrer dans leur PAQA une étude d'opportunité relative à la création d'une ZFE-m.

L'étude d'opportunité a ainsi été réalisée en 2023 dans le cadre du Plan d'Action Qualité de l'Air (PAQA) à partir du bilan de la qualité de l'air d'AtmoSud. Il n'a pas été démontré l'intérêt de créer une ZFE-m compte tenu des niveaux d'exposition de la population observée, une ZFE semble actuellement disproportionnée.

La ZFE-m constitue un mécanisme dissuasif de circulation. Des actions plutôt incitatives telles qu'un développement plus important des aménagements en faveur des modes doux, sont à envisager avant la mise en place d'une ZFE-m, pour proposer des alternatives dans les choix de mobilité.

→ Enfin dans **l'orientation sur l'adaptation au changement climatique, une action concernant la lutte contre les espèces nuisibles à la santé** (action PCAET 33 bis) a été ajoutée afin de lutter contre le risque allergique et le développement des maladies vectorielles. L'objectif de la présente action est d'inciter les collectivités territoriales notamment les communes à prévenir et lutter conjointement contre ces différentes espèces en mettant en œuvre les principales mesures et formations préconisées par l'État et notamment l'Agence Régionale de Santé.

Il s'agira notamment de mener les actions suivantes :

- Animation des référents communaux,
- Mise en œuvre des dispositions réglementaires par les communes,
- Incitation à l'utilisation des plateformes de signalement,
- Diffusion des supports d'information à la population.

Concernant le volet sur la **gestion des déchets ménagers**, il faut noter que la CoVe a validé un PLPDMA en 2022 dans le cadre de son PCAET. Un travail important est notamment engagé sur la réduction des tonnages de déchets incinérés et donc de la réduction des émissions de polluants dans l'air et l'amélioration de sa qualité.

A titre d'exemple, on peut citer les actions suivantes :

- **Mise en place d'un service de broyage à domicile des déchets verts**

La Cove propose un service de broyage à domicile des végétaux. En 2020, 177 rendez-vous ont eu lieu représentant 329 tonnes de déchets verts broyés.

- **Développement du compostage individuel et collectif**

La CoVe propose actuellement de déployer des composteurs individuels.

En 2023, le nombre total est de 3 334 foyers équipés en composteur individuel.

En 2020, 20 aires de compostage collectif étaient installées sur le territoire.

La Cove est en train de finaliser la mise en place d'une solution pour traiter ses biodechets (compostage collectif et individuel, travail collectif sur une unité de méthanisation).

- **Lutte contre le gaspillage alimentaire**

La Cove s'est engagée depuis 2015 dans la lutte contre le gaspillage alimentaire dans les établissements scolaires. 13 réfectoires de 9 communes ont été accompagnés en partenariat avec l'UPV sur une durée de 6 mois, afin de connaître la quantité d'aliments gaspillés lors de la préparation et de la consommation des repas des élèves.

- **Le réemploi**

La Cove a équipé la nouvelle déchèterie de Carpentras avec un chalet de réemploi afin que les habitants puissent y amener leurs objets. Ces chalets ont été étendus à toutes les déchetteries. L'implantation de ce type de chalet devrait se poursuivre dans les autres déchèteries.

En conclusion, l'élaboration du PAQA sur le territoire de la Cove vient d'être réalisé en 2023 et vient compléter le PCAET sur le volet air. Les objectifs du PCAET de réduction des polluants sont restés identiques sauf pour les PM et le NH3 qui ont été adaptés, le plan climat a ainsi été réactualisé avec 6 nouvelles actions et des compléments sur des actions déjà existantes depuis 2020.

Les 6 nouvelles actions du PAQA (cf tableau de structuration du plan d'actions du PCAET ci après où apparaissent les nouvelles actions en jaune) ont un impact positif sur la qualité de l'air et les émissions de polluants et notamment les PM (pour les actions liées à la mobilité et le chauffage au bois plus performant).

Sachant que les principaux impacts du plan climat avaient déjà été identifiés lors de son évaluation environnementale (ci après le tableau des principaux impacts du PCAET (2020-2026) issus de l'évaluation environnementale 2019 du PCAET de la CoVe), cette note demande à l'autorité environnementale si la rédaction et la mise en œuvre du PAQA, en complément du PCAET, nécessite une évaluation au cas par cas.

STRUCTURATION DU PLAN D' ACTIONS du PCAET (2023)

En jaune : nouvelles actions introduites dans le cadre du Plan d'Action Qualité de l'Air (PAQA).

OBJECTIFS STRATEGIQUES	OBJECTIFS OPERATIONNELS	N°	ACTION	AVANCEMENT
Réduire les consommations d'énergie et améliorer la qualité de l'air	Rénover les logements privés	1	Mettre en place une stratégie de marketing et de communication pour les dispositifs publics d'intervention de rénovation énergétique de l'habitat	En cours
		2	Coordonner, mettre en œuvre et suivre les dispositifs publics pour la rénovation énergétique de l'habitat et la lutte contre la précarité énergétique	En cours
		3	Mettre en œuvre les opérations programmées d'amélioration de l'habitat	En cours
		4	Créer un outil d'évaluation des travaux de rénovation	En cours
		4bis	Promouvoir l'installation de chauffage au bois domestique performant	Non engagée
	Disposer d'un patrimoine public exemplaire	5	Exemplarité du patrimoine et des services publics	En cours
		6	Réduire les consommations d'énergie de l'éclairage public	En cours
	Maitriser l'énergie et réduire les émissions de polluants atmosphériques dans et par les entreprises	7	Accompagner les entreprises	En cours
		8	Prendre en compte l'énergie et le climat dans la conception et la gestion des zones d'activités	En cours
		9	Réaliser un diagnostic de territoire avec l'outil « Climagri » et Climat XXI	Réalisée
		10	Accompagner les agriculteurs vers de l'innovation	En cours
	Favoriser la mobilité alternative à l'autosolisme	10bis	Elaborer un Plan de mobilité	En cours
		10ter	Définir des solutions de mobilité durable pour accéder au Mont Ventoux	En cours
		11	Mettre en place un service de covoiturage	En cours
		12	Mettre en œuvre un schéma directeur cyclable	En cours
		13	Optimiser le réseau de transport public	En cours
		14	Elaborer et mettre en place des Plans De Déplacement des Etablissements Scolaires (PDES) et plan Vélo des collègues	Non engagée
		15	Réduire et optimiser les déplacements des agents des collectivités	En cours
	Développer l'usage de transports motorisés moins polluants	15bis	Déployer le réseau des installations de recharge électrique	En cours
		15ter	Etudier l'opportunité de la création d'une Zone à Faible Emissions	Réalisée
Favoriser des aménagements et des constructions durables	16	Créer et animer un réseau des acteurs publics et privés de l'aménagement et de la construction durables de l'Arc Comtat Ventoux	En cours	
Produire et utiliser des énergies renouvelables et	Développer l'usage du bois énergie	17	Développer les chaufferies bois et réseaux de bois	En cours
		18	Intégrer les gisements agricoles dans la politique bois énergie	En cours

de récupération	Développer le photovoltaïque	19	Exploiter le potentiel photovoltaïque des toitures et du foncier public	En cours
	Installer une unité de méthanisation	20	Etudier la faisabilité pour installer une unité de méthanisation	En cours
	Accompagner le développement des énergies renouvelables thermiques	21	Déployer le contrat territorial d'objectifs	En cours
Séquestrer le carbone	Développer les pratiques agricoles séquestrantes	22	Accompagner les agriculteurs vers de nouvelles pratiques	En cours
	Produire et utiliser des éco-matériaux	23	Mobiliser les acteurs de la construction	En cours
	Optimiser la gestion de la forêt	24	Elaborer et animer une charte forestière du territoire	En cours
Favoriser l'économie circulaire	Mettre en place des démarches de mutualisation	25	Accompagner les entreprises dans la mutualisation des ressources et des moyens	En cours
	Lutter contre le gaspillage alimentaire	26	Accompagner les cantines des communes	En cours
	Développer l'autonomie alimentaire	27	Impulser un Plan alimentaire territorial	En cours
	Prévenir et gérer les déchets	28	Evolution de la politique territoriale de gestion des déchets vers la prévention	En cours
S'adapter au changement climatique	Aménager les espaces urbains	29	Végétaliser les espaces urbains	En cours
	Développer les constructions bioclimatiques	30	Intégrer des critères bioclimatiques dans les documents d'urbanisme	En cours
	Gérer et ménager la ressource en eau	31	Gérer la ressource en eau sur le territoire Ventoux	En cours
	Faire évoluer les activités touristiques	32	Etudier la diversification des activités des stations	réalisée
	Réduire le risque allergique et les maladies vectorielles	32bis	Lutter contre les espèces nuisibles à la santé	En cours
Associer les citoyens	Accompagner l'implication citoyenne	33	Organiser des concours et défis citoyens	En cours

3 - Tableau de renseignements à fournir par
les personnes publiques pour l'examen au cas
par cas

Annexe 2 : Renseignements à fournir par les personnes publiques pour l'examen au cas par cas

Nom et adresse du demandeur	Jacqueline Bouyac Présidente La Cove 1171 avenue du Mont Ventoux CS 30085 84203 Carpentras Cedex
Nom, numéro de téléphone et adresse mail du correspondant ¹	Geneviève Boissin 04 90 67 69 47 – 04 90 67 10 13 genevieve.boissin@lacove.fr secretariat-dat@lacove.fr florence.charrasse@lacove.fr

A. Description des caractéristiques principales

Renseignements généraux	
Personne publique compétente en charge du document	La communauté d'agglomération Ventoux Comtat Venaissin (la CoVe)
Communes concernées	25 communes de la CoVe

¹**ATTENTION : LA DECISION EST NOTIFIEE AU PETITIONNAIRE UNIQUEMENT A L'ADRESSE COURRIEL INDIQUEE PAR CE DERNIER DANS LE FORMULAIRE** (donc aucun envoi ne sera réalisé par courrier).

De même, l'ensemble des échanges (accusés de réception, demandes de pièces complémentaires, ...) seront envoyés au pétitionnaire par mel. Par sécurité, ce dernier peut mentionner plusieurs adresses courriels.

<p>Description sommaire de la consistance et des enjeux du document</p>	<p>Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la CoVe a été arrêté le 10 février 2020 par le conseil communautaire pour 6 ans (2020-2026). Il a été mis en place et de nombreuses actions ont depuis démarré et nous sommes aujourd’hui à l’étape du bilan intermédiaire à mi-parcours.</p> <p>La loi LOM a été adoptée le 24 décembre 2019. Elle oblige les EPCI dont le territoire est couvert en tout ou partie par un Plan de Protection de l’Atmosphère (PPA) à intégrer un PAQA dans leur PCAET. Le PCAET de la CoVe étant quasiment finalisé à cette date-là, il a été convenu en accord avec l’Etat d’actualiser le PCAET lors du bilan à mi-parcours en 2023 et de réaliser à ce moment-là un PAQA.</p> <p>Ainsi, le diagnostic du PAQA a été réalisé à l’aide des données produits par AtmoSud qui ont permis à la CoVe de fixer ses objectifs conformément à la réglementation.</p> <p>Le PAQA est intégré au PCAET, ce n’est pas un document de planification supplémentaire. Il apparaît comme un plan d’actions spécifique sur l’air, à côté du plan d’actions du PCAET qui, lui, porte sur toutes les thématiques du PCAET.</p> <p>Afin de donner de la cohérence à l’ensemble sans alourdir le document PCAET lui-même, les objectifs PAQA ont été intégrés dans la partie stratégie du PCAET, le plan d’action du PCAET (approuvé le 10 février 2020) a été actualisé.</p> <p>La CoVe a donc actualisé ces objectifs pour qu’ils respectent ceux fixés dans le PREPA en tenant compte notamment de l’évolution des émissions constatées entre 2007 et 2019.</p> <p>En conséquence, on peut retenir que les objectifs du PCAET adoptés en 2020 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sont inchangés pour les NOx et les COVNM car ils étaient déjà égaux ou supérieurs aux objectifs du PREPA et il est constaté une baisse de leurs émissions ente 2007 et 2019 (- 36 % pour le NOx et – 35 % pour les COVNM), - Sont modifiés à la hausse pour les PM 2,5 et PM 10, - Sont modifiés à la baisse pour le NH3 tout en les laissant alignés à ceux du PREPA, en effet au terme des 3 ans, les objectifs 2020 sont considérés comme trop ambitieux dans le PCAET. <p>Le PAQA est ainsi constitué d’actions qui contribuent à améliorer la qualité de l’air par une réduction des émissions de polluants atmosphériques et/ou permettent de réduire l’exposition de la population à ces polluants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soit des actions déjà existantes dans le PCAET. Celles-ci, dans certains cas, ont été complétées afin de s’assurer d’une bonne prise en compte de la qualité de l’air, - Soit des nouvelles actions qui viennent donc le compléter.
--	--

	<p>Ces actions nouvelles ont été identifiées à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des mesures identifiées dans le Plan National de Réduction des Emissions de polluants atmosphériques 2022 qui peuvent se décliner à l'échelle du territoire, - Des propositions faites par l'associations agréée de surveillance de la qualité de l'air intervenant sur le territoire. - Des échanges avec les partenaires impliqués dans les actions liées à la qualité de l'air, - Des actions recensées lors des ateliers de révision du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) du Vaucluse. <p>6 actions ont ainsi été rajoutées dans le PCAET.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir l'installation de chauffage au bois domestique performant (action PCAET 4 bis) - Elaborer un plan de mobilité (action PCAET 10 bis) - Définir des solutions de mobilité durable pour accéder au Mont Ventoux (action PCAET 10 ter) - Déployer le réseau des installations de recharge électrique (action PCAET 15 bis) - Etudier l'opportunité de la création d'une ZFE (action PCAET 15 ter) - Lutter contre les espèces nuisibles à la santé (action PCAET 33 bis) <p>Ces 6 nouvelles actions du PAQA ont un impact positif sur la qualité de l'air et les émissions de polluants et notamment les PM (pour les actions liées à la mobilité et le chauffage au bois plus performant).</p>
--	--

B. Description des caractéristiques principales, de la valeur et de la vulnérabilité de la zone susceptible d'être touchée par la mise en œuvre

Estimation de la superficie globale du périmètre	Toute la superficie de la CoVe est concernée soit 51 168 hectares sur 25 communes
Ordre de grandeur de la population du périmètre	70 000 habitants
Zones à enjeux environnementaux recouvertes (Risques, Natura 2000, ZNIEFF, Trame Verte et Bleue...)	Le territoire est concerné par des zones à enjeux (PPR1, PPRIF, Natura 2000, arrêtés de biotope, TVB, ZNIEFF, Espaces Naturels Sensibles, réserve de biosphère, PNR Ventoux... Cependant, les actions du PAQA visent à améliorer la qualité de l'air et ne sont pas amenées à venir à dégrader ces espaces.

C. Description des principales incidences sur l'environnement et la santé humaine des mesures susceptibles d'être mises en œuvre

Principales mesures prévues	<p>Le PAQA propose de rajouter 6 actions au PCAET approuvé le 10 février 2020 afin de répondre aux enjeux plus spécifiques liés à la pollution de l'air :</p> <ul style="list-style-type: none">- Promouvoir l'installation de chauffage au bois domestique performant (action PCAET 4 bis)- Elaborer un plan de mobilité (action PCAET 10 bis)- Définir des solutions de mobilité durable pour accéder au Mont Ventoux (action PCAET 10 ter)- Déployer le réseau des installations de recharge électrique (action PCAET 15 bis)- Etudier l'opportunité de la création d'une ZFE (action PCAET 15 ter)- Lutter contre les espèces nuisibles à la santé (action PCAET 33 bis) <p>→ Dans le cadre de la rénovation des logements privés : la promotion de l'installation de chauffage bois domestique performant. (action PCAET 4 bis)</p> <p>Cette action a pour vocation de contribuer à réduire les émissions de particules fines (dont PM2.5). 47% sont émises par le résidentiel dont 96 % liées à la combustion bois (chiffres ATMO Sud pour le PPA de Vaucluse 2023). Il s'agit d'appuyer le plan d'action « chauffage au bois domestique performant » qui doit permettre de réduire de 50% d'ici 2030 les émissions de polluants du chauffage au bois domestique, premier émetteur de particules fines en France.</p> <p>Cette action vise à sensibiliser le grand public à l'impact sur la qualité de l'air d'un chauffage au bois avec des appareils peu performants ou un combustible de mauvaise qualité, et à étudier l'opportunité de participer au Fonds Air Bois de l'ADEME qui permet de verser une prime aux particuliers, sur la preuve de remplacement de leur vieux appareil de chauffage au bois (foyer datant d'avant 2001 et/ou cheminée ouverte), par un appareil plus performant. Cette action devrait s'intégrer dans les dispositifs de rénovation de l'habitat (OPAH).</p> <p>A ce stade, le portage et le contenu de cette action est en cours de réflexion notamment avec le Département de Vaucluse (2023/2024).</p> <p>→ Dans le cadre de la mobilité, deux actions sont ajoutées pour réduire les consommations d'énergie et donc les polluants dans l'air :</p> <p>1/ Elaborer un plan de mobilité sur le territoire (2024) (action PCAET 10 bis) pour planifier et programmer sur les dix prochaines années, l'ensemble des actions en faveur de modes alternatifs de déplacements des voyageurs et de transport de marchandises pour ainsi amplifier un report modal vers des modes moins émetteurs de gaz à effet de serre et de pollution atmosphérique. Cette action vise, pour débiter, à travailler avec l'AURAV pour étudier l'opportunité et les conditions d'élaboration d'un plan de mobilité.</p>
------------------------------------	--

2/ Définir des solutions de mobilité durable pour accéder au Ventoux (action PCAET 10 ter)

Lancée en 2023 par la CoVe, cette action consiste à mener une étude avec les différents partenaires et utilisateurs du massif pour définir et accompagner des solutions et mobilités durables sur et autour du Mont-Ventoux. Ce travail sera mené selon les phases suivantes :

- Diagnostic du site,
- Elaboration de propositions d'actions,
- Identification des conditions de faisabilité pour certaines actions proposées.

3/ Par ailleurs, la CoVe a décidé pour mettre en œuvre **son schéma directeur cyclable** une autorisation de programme budgétaire de 2 millions d'euros pour la période 2023-2026.

→ Dans le cadre du **déploiement de l'usage de transports motorisés moins polluants**, deux actions supplémentaires ont été ajoutées. Cette action n'existait pas dans le PCAET sauf dans le cadre du verdissement de la flotte de véhicules de la CoVe.

Pour mémoire, la CoVe mène depuis plusieurs années un important programme de verdissement de sa flotte de véhicules notamment avec la mise en fonctionnement des bus électriques à partir de l'été 2023 (Fiche action n°13).

1/ Déployer le réseau des installations de recharge électrique (action PCAET 15 bis)

En Vaucluse, le Syndicat d'Énergie Vauclusien (SEV) a déployé 81 bornes IRVE (Installation de Recharge des véhicules Electriques) réparties de manière à assurer une couverture équilibrée du territoire. Le SEV a pour projet 19 autres stations de charge pour compléter le maillage sur le département de Vaucluse. D'autres infrastructures privées ouvertes au public ont été mises en place, notamment sur les parkings des commerces et sur le réseau autoroutier.

Afin d'assurer une cohérence dans le développement des bornes de recharge ouvertes au public, le SEV a élaboré un Schéma Directeur de développement des Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques (SDIRVE) tel que prévu par la loi d'orientation des mobilités. Le SDIRVE précise les priorités d'action pour aboutir à une offre de recharge coordonnée entre les différents maîtres d'ouvrage publics et privés, cohérente avec les politiques locales et adaptée aux besoins et aux spécificités du territoire.

2/ Etudier l'opportunité d'une ZFE (Zone à Faibles Emissions) (action PCAET 15 ter)

Dans le cadre de leur PCAET, les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants couverts en tout ou partie par un PPA et ceux de plus de 100 000 habitants doivent intégrer dans leur PAQA une étude d'opportunité relative à la création d'une ZFE-m.

L'étude d'opportunité a ainsi été réalisée en 2023 dans le cadre du Plan d'Action Qualité de l'Air (PAQA) à partir du bilan de la qualité de l'air d'AtmoSud. Il n'a pas été démontré l'intérêt de créer une ZFE-m compte tenu des niveaux d'exposition de la population observée, une ZFE semble actuellement disproportionnée.

La ZFE-m constitue un mécanisme dissuasif de circulation. Des actions plutôt incitatives telles qu'un développement plus important des aménagements en faveur des modes doux, sont à envisager avant la mise en place d'une ZFE-m, pour proposer des alternatives dans les choix de mobilité.

Enfin dans **l'orientation sur l'adaptation au changement climatique, une action concernant la lutte contre les espèces nuisibles à la santé** (action PCAET 33 bis) a été ajoutée afin de lutter contre le risque allergique et le développement des maladies vectorielles. L'objectif de la présente action est d'inciter les collectivités territoriales notamment les communes à prévenir et lutter conjointement contre ces différentes espèces en mettant en œuvre les principales mesures et formations préconisées par l'Etat et notamment l'Agence Régionale de Santé.

Il s'agira notamment de mener les actions suivantes :

- Animation des référents communaux,
- Mise en œuvre des dispositions réglementaires par les communes,
- Incitation à l'utilisation des plateformes de signalement,
- Diffusion des supports d'information à la population.

Concernant le volet sur la **gestion des déchets ménagers**, il faut noter que la CoVe a validé un PLPDMA en 2022. Un travail important est notamment engagé sur la réduction des tonnages de déchets incinérés et donc de la réduction des émissions de polluants dans l'air et l'amélioration de sa qualité.

	<p>A titre d'exemple, on peut citer les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place d'un service de broyage à domicile des déchets verts <p>La Cove propose un service de broyage à domicile des végétaux. En 2020, 177 rendez-vous ont eu lieu représentant 329 tonnes de déchets verts broyés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement du compostage individuel et collectif <p>La CoVe propose actuellement de déployer des composteurs individuels.</p> <p>En 2023, le nombre total est de 3 334 foyers équipés en composteur individuel.</p> <p>En 2020, 20 aires de compostage collectif étaient installées sur le territoire.</p> <p>La Cove est en train de finaliser la mise en place d'une solution pour traiter ses biodéchets (compostage collectif et individuel, travail collectif sur une unité de méthanisation).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lutte contre le gaspillage alimentaire <p>La Cove s'est engagée depuis 2015 dans la lutte contre le gaspillage alimentaire dans les établissements scolaires. 13 réfectoires de 9 communes ont été accompagnés en partenariat avec l'UPV (Université Populaire Ventoux) sur une durée de 6 mois, afin de connaître la quantité d'aliments gaspillés lors de la préparation et de la consommation des repas des élèves (organisation de pesées avant et après, accompagnement pour définir un projet de cantine collectif, sensibilisation des agents, proposition d'outils de suivi...).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le réemploi <p>La Cove a équipé la nouvelle déchèterie de Carpentras avec un chalet de réemploi afin que les habitants puissent y amener leurs objets. Ces chalets vont être étendus progressivement à toutes les déchetteries. L'implantation de ce type de chalet devrait se poursuivre dans les autres déchèteries.</p>
<p>Le document est-il susceptible de prescrire des travaux d'aménagement ?</p>	<p>Le PAQA n'a pas vocation à prescrire des travaux d'aménagement.</p> <p>Le schéma de développement cyclable faisait déjà parti du plan d'actions du plan climat en 2020.</p> <p>Eventuellement dans le schéma d'IRVE pourrait être prescrit l'installation de bornes mais toujours sur un parking aménagé ou une place de village.</p>

Si oui, lesquels ?	
Le document est-il susceptible d'autoriser des travaux d'aménagement ? Si oui, lesquels ?	non
Les zones de travaux potentiels d'aménagement recourent-elles des zones à enjeux environnementaux (Risques, Natura 2000, ZNIEFF, Trame Verte et Bleue...) ?	non
Quelles sont les incidences prévisibles du document sur l'environnement ?	<p>Le PAQA compte 6 actions. Toutes ses actions ont un impact positif sur les émissions de polluants.</p> <p>L'impact de l'action sur le chauffage au bois (évaluation 2019 du PCAET :« impact négatif, local et permanent sur les paysages et la biodiversité du fait de l'augmentation des coupes») a déjà été relevé dans le PCAET, cependant, cette action ne vise pas le développement mais le changement de cheminées ou poêles à bois devenus obsolètes et très polluants qui, de fait ,va contribuer à réduire les émissions de particules dans l'air.</p> <p>En ce qui concerne les actions sur la mobilité : établir un plan de mobilité et définir des solutions de mobilité durable pour accéder au Ventoux, ces deux actions visent à réfléchir à une stratégie de gestion de la mobilité, justement en organisant, structurant et développant des solutions alternatives notamment des mobilités douces moins impactantes pour la qualité de l'air.</p> <p>Concernant l'action : déployer le réseau des installations de recharge électrique (IRVE) cette action peut avoir des conséquences sur les</p>

sols avec la création de nouvelles infrastructures. Cependant, sur le territoire, peu de bornes sont prévues car le réseau est déjà en partie structuré. Il faut noter que les futures bornes seront envisagées sur des parkings existants ou place de village déjà artificialisés.

Enfin, l'étude d'opportunité d'une ZFE, qui n'a en soi pas d'impact sur l'environnement puisque c'est une étude, réalisée en 2023, elle a démontré qu'il n'y avait pas l'intérêt de créer une ZFE compte tenu des niveaux d'exposition de la population observée, une ZFE semblait actuellement disproportionnée et aurait des conséquences sociales certainement défavorables pour une partie de la population.

Enfin, l'action concernant la lutte contre le risque allergique et le développement des maladies vectorielles constitue un premier pas de cette thématique dans le plan climat et vise à travailler sur le volet santé des citoyens. Son impact est donc positif pour le cadre de vie en travaillant sur la diminution du risque allergène des différentes espèces.

4 - Plan d'Amélioration de la Qualité de l'Air (PAQA) de la CoVe



PLAN D'ACTION QUALITE DE L'AIR
de la Communauté d'agglomération
Ventoux Comtat-Venaissin

Version 3 du 24/04/2023



Table des matières

1. INTRODUCTION	4
1.1 Rappel réglementaire	4
1.2 Méthode d'élaboration	6
2. DIAGNOSTIC	7
2.1 Emissions de polluants atmosphériques	7
2.1.1 Emissions par secteurs d'activité en 2019.....	7
2.1.2 Evolution des émissions depuis 2007	8
2.2 Bilan de la qualité de l'air	11
2.2.1 Dispositif de surveillance.....	11
2.2.2 Exposition de la population à la pollution atmosphérique.....	11
3. OBJECTIFS	23
3.1 Réduction des émissions de polluants dans l'air.....	23
3.1.1 Objectifs du PCAET.....	23
3.1.2 Comparaison avec les objectifs nationaux et du PPA	24
3.1.3 Objectifs biennaux.....	26
3.2 Réduction des concentrations de polluants dans l'air.....	29
3.2.1 Dioxyde d'azote.....	29
3.2.2 PM 10 et PM 2,5.....	30
3.2.3 Ozone.....	30
3.2.4 Nouvelle directive européenne.....	33
3.3 Opportunité de la création d'une zone a faibles émissions mobilité	34
3.3.1 Rappel réglementaire.....	34
3.3.2 Sources et localisation des émissions d'oxydes d'azote.....	35
3.3.3 Evolution des émissions du transport routier	37
3.3.4 Analyse d'opportunité	44
4. PLAN D'ACTION.....	47
4.1 Vue d'ensemble	47
4.2 Les actions.....	52
4.2.1 Rénover les logements privés.....	52
4.2.2 Favoriser la mobilité alternative à l'autosolisme	55
4.2.3 Développer l'usage de transports motorisés moins polluants	60
4.2.4 Accompagner les agriculteurs vers de nouvelles pratiques.....	63
4.2.5 Faire évoluer la politique territoriale de gestion des déchets ménagers	63
4.2.6 Favoriser des aménagements et des constructions durables	65
4.2.7 Réduire le risque allergique et les maladies vectorielles.....	66
5. ANNEXES.....	68

5.1 Sources de pollution, effets sur la santé, réglementation et recommandations ..68

5.1.1	Sources de pollution	68
5.1.2	Effets sur la santé	68
5.1.3	Réglementations.....	70
5.1.4	Recommandations de l'Organisation Mondiale pour la Santé	72

6. LISTE DES FIGURES 73

1. INTRODUCTION

1.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE

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 Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) en y intégrant un Plan d'Action Qualité de l'Air (PAQA).

Quels sont les PCAET soumis ?

Les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (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 dans leur PCAET.

Quels sont les polluants atmosphériques concernés ?

- En matière d'émissions de polluants dans l'air :

Il s'agit des polluants atmosphériques visés par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) défini par le décret n° 2017-949 du 10 mai 2017² fixant les objectifs de réductions à horizon 2020, 2025 et 2030 pour cinq polluants :

- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Oxydes d'azote (NO_x)
- Ammoniac (NH₃),
- Composés Organiques volatils non méthaniques (COVNM)
- Particules fines d'un diamètre inférieur à 2,5 µm (PM_{2,5})

A noter que le PREPA ne prévoit pas d'objectif pour les particules fines d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀), alors que les PCAET doivent intégrer ce polluant. Aussi, par analogie, la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur recommande de retenir pour les PM₁₀, les mêmes objectifs de réduction que pour les PM_{2,5}.

- En matière de concentrations de polluants dans l'air :

Il s'agit des polluants et des seuils de concentration dans l'air fixés par décret codifié au sein de l'article R.221-1 du code de l'environnement³ (prise en compte que les « valeurs limites » et « valeurs cibles » pour la santé humaine, voir annexe).

Quels sont les objectifs du PAQA ?

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

En matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques, des objectifs biennaux, à compter de 2022 :

- Au moins aussi exigeants que ceux prévus dans le Plan National de Réduction des Polluants Atmosphériques (PREPA),
- Qui contribuent à atteindre les objectifs du PPA lorsque ce dernier existe.

² Décret n°2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction de certains polluants atmosphériques.

https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=q7JUH89szWx_8vz2eKWlaxR1yZbGCzCoPVQkMu7aliM=

³ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006835543/2007-10-17#:~:text=Seuils%20d'alerte%20pour%20la,g%2Fm3%20en%20moyenne%20horaire.

En matière de concentrations de polluants atmosphériques :

- Respecter les seuils de concentrations de polluants dans l'air⁴ dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025.

Quel est le contenu du PAQA ?

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

- Une étude d'opportunité de création d'une ou de plusieurs Zones à Faible Emission Mobilité (ZFEm), sur tout ou partie du territoire concerné, qui vise à renforcer les restrictions de circulation pour favoriser les véhicules à très faibles émissions. Cette étude d'opportunité doit indiquer si la mise en place d'une ZFEm est nécessaire ou pas pour atteindre les objectifs.
- 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,
- D'autres actions qui visent à atteindre les objectifs biennaux qui peuvent être des actions déjà prévues dans le PCAET.

Comment le PAQA est-il intégré au PCAET ?

Le PAQA est intégré au PCAET, ce n'est pas un document de planification supplémentaire. Il apparaît dans le code de l'environnement comme un plan d'actions spécifique sur l'air, à côté du plan d'actions du PCAET qui, lui, porte sur toutes les thématiques du PCAET. L'idée est donc d'individualiser les actions « air » du PCAET.

Dans sa note relative au PAQA, la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur⁵ recommande de présenter le PAQA dans un chapitre individualisé le contenu issu de l'article 85 de la loi LOM. Néanmoins, afin de donner de la cohérence à l'ensemble et de ne pas alourdir le document PCAET lui-même, il est possible d'intégrer les objectifs PAQA dans la partie stratégie du PCAET, et de faire des renvois du PAQA vers les fiches-actions générales du PCAET pour éviter les doublons. Pour les fiches action c'est cette dernière possibilité qui a été retenue par le territoire actualisant par conséquent son plan d'action du PCAET approuvé le 10 février 2020.

Quelle est la procédure d'adoption du PAQA ?

La loi d'orientation des mobilités n°2019-1428 (LOM) PCAET adoptée le 24 décembre 2019 introduit le PAQA dans les. Le PCAET du territoire qui ne contenait pas de PAQA a été approuvé après la loi le 10 février 2020 notamment suite à un avis de l'Etat en date du 6 décembre 2018. Le territoire a considéré qu'il convenait de modifier son PCAET pour y intégrer son PAQA et renforcer ainsi son volet qualité de l'air.

Dans ce cas, une note⁶ de la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur précise que l'adoption du PAQA se fait dans les conditions prévues par les articles R. 229-54 ("Le projet de plan est **transmis pour avis au préfet de région et au président du conseil régional**. Ces avis sont réputés favorables au terme d'un délai de deux mois suivant la transmission de la demande") et R.122-17 du code de l'environnement

⁴ Normes fixées par décret codifié au sein de l'article R.221-1 du code de l'environnement (ne prendre en compte que les « valeurs limites » et « valeurs cibles » pour la santé humaine).

⁵ Avril 2021, DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, « **Note relative aux plans d'actions qualité de l'air** », 8 p.

⁶ DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, Note DGEC/SCEE/DLCES/BPCA/FD mise à jour le 22 mars 2022, « **Procédures d'élaboration, d'adoption et de mise à jour des plans d'action de réduction des émissions de polluants atmosphériques** », 2p.

("sauf disposition particulière, les autres modifications d'un plan, schéma, programme ou document de planification mentionné au I ou au II ne font l'objet d'une évaluation environnementale qu'après **un examen au cas par cas** qui détermine, le cas échéant, si l'évaluation environnementale initiale doit être actualisée ou si une nouvelle évaluation environnementale est requise").

Quels sont les principales sources de pollution, effets sur la santé, réglementations et recommandations de l'Organisation Mondiale pour la santé ?

On trouvera en annexe 1 les principaux éléments répondant à ces questions.

1.2 METHODE D'ELABORATION

Le diagnostic du PAQA a été réalisé à l'aide des données et rapport produits par AtmoSud qui ont permis à la CoVe de fixer ses objectifs conformément à la réglementation.

Les actions du PCAET relevant du Plan d'Action Qualité de l'Air (PACA) ont été identifiées à partir :

- Du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du territoire approuvé le 10 février 2020,
- Des mesures identifiées dans le Plan National de Réduction des Emissions de polluants atmosphériques 2022⁷ qui peuvent se décliner à l'échelle du territoire,
- Des propositions faites par l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air intervenant sur le territoire⁸.
- Des échanges avec les partenaires impliqués dans les actions liées à la qualité de l'air,
- Des actions recensées lors des ateliers de révision du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) du Vaucluse.

Le PAQA est constitué d'actions du PCAET qui contribuent à améliorer la qualité de l'air par une réduction des émissions de polluants atmosphériques et/ou permettent de réduire l'exposition de la population à ces polluants.

Ces actions sont :

- Soit des actions déjà existantes dans le PCAET. Celles-ci, dans certains cas, ont été complétées afin de s'assurer d'une bonne prise en compte de la qualité de l'air,
- Soit des nouvelles actions qui n'étaient pas intégrées dans le PCAET initial et qui viennent donc le compléter.

⁷ 2022, Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, « **Arrêté du 8 décembre 2022 établissant le plan national des émissions de polluants atmosphériques** », 7 p. <https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=tmijEbl1WqzIZStXMR2fXhNMRhNICqFPgsYZrpoiAQ=>

⁸ Mars 2023, AtmoSud, « **Diagnostic qualité de l'air, Communauté d'agglomération Ventoux Comtat Venaissin** », 60 p.

2. DIAGNOSTIC

Ce chapitre est une reprise du rapport de diagnostic de qualité de l'air élaboré pour le territoire par Atmo Sud⁹.

Il aborde :

- L'estimation des émissions des polluants atmosphériques,
- Un bilan des concentrations en polluants dans l'air ambiant et de l'exposition des populations à la pollution atmosphérique, avec un focus sur les transports routiers et les Etablissements recevant du public sensible.

2.1 EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Conformément à la réglementation liée au PCAET, la liste des polluants atmosphériques pris en compte¹⁰ dans ce diagnostic sont les oxydes d'azote (NOx), les particules PM10, PM2.5, les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), ainsi que les oxydes de soufre (SOx) et l'ammoniac (NH₃).

Les émissions issues des feux de forêt et des sources naturelles (végétation, NOx et COVNM des champs et cultures, NOx des cheptels) ainsi que les particules issues de la remise en suspension ne sont pas prises en compte.

	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	NH ₃	SO _x
Emissions (en t)	527	196	172	593	301	19
Part régionale	0,7 %	1,4 %	1,6 %	1,3 %	3,2 %	0,1 %

Figure 1 : Emissions des principaux polluants atmosphériques sur le territoire en 2019

La part régionale des émissions du territoire montre des disparités en fonction des polluants. La faible part des émissions de SOx et de NOx dans les émissions régionales s'explique par une présence plus faible (voire inexistante) des activités responsables des émissions de ces polluants sur le territoire, respectivement le maritime et l'industrie pour les SOx, et les transports routiers pour les NOx (pas d'axe traversant majeur de type autoroute). A l'inverse, la plus grande part de NH₃ peut s'expliquer par un territoire plus agricole.

2.1.1 EMISSIONS PAR SECTEURS D'ACTIVITE EN 2019

La répartition sectorielle par polluant est la suivante (figure suivante) :

Oxydes d'azote (NOx)

527 tonnes de NOx ont été émises en 2019 sur le territoire de la CoVe. Le secteur des transports routiers est le principal émetteur avec 46% des émissions. Le secteur agricole est également un émetteur important de NOx puisqu'il contribue pour 32% des émissions totales, soit 171 tonnes. Cette part de l'agricole est supérieure à celle observée à l'échelle départementale (17%). Les

⁹ Mars 2023, ATMOSud, « *Diagnostic qualité de l'air, Communauté d'agglomération Ventoux Comtat Venaissin* », 60 p.

¹⁰ [Arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie](#), article 1

principaux secteurs émetteurs de dioxydes d'azote dans le secteur agricole sont par ordre d'importance les engrais, les échappements des moteurs des machines agricoles, et les écobuages. Les autres secteurs émetteurs de NOx sur le territoire de la CoVe sont l'industrie (11%), le résidentiel (8%) ainsi que le tertiaire (2%).

Particules fines PM₁₀

196 tonnes de PM₁₀ ont été émises en 2019 sur le territoire de la CoVe. Ces émissions sont issues pour près de deux tiers du secteur résidentiel. Le secteur agricole représente quant à lui 19% des émissions de PM₁₀. Viennent ensuite les transports routiers (9%) ainsi que l'industrie (8,6%). A noter que pour les transports routiers, les émissions de PM₁₀ issues de la remise en suspension ne sont pas comptabilisées dans le total puisqu'au format PCAET, ces émissions sont rapportées dans les « émetteurs non inclus ».

Particules fines PM_{2,5}

172 tonnes PM_{2,5} ont été émises en 2019 sur le territoire de la CoVe. Ces émissions sont issues pour près de 70% du secteur résidentiel. Le secteur agricole représente quant à lui plus de 16% des émissions de PM_{2,5}. Viennent ensuite les transports routiers (7,6%) ainsi que l'industrie (6%). Ces chiffres reflètent un plus fort impact du secteur résidentiel qu'au niveau départemental (47% des émissions de PM_{2,5}). A noter que pour les transports routiers, les émissions de PM_{2,5} issues de la remise en suspension ne sont pas comptabilisées dans le total puisqu'au format PCAET, ces émissions sont rapportées dans les « émetteurs non inclus ».

Composés Organiques Volatils Non-Méthaniques (COVNM)

593 tonnes de COVNM ont été émises en 2019 sur le territoire de la CoVe. Le secteur résidentiel est le premier émetteur avec 63% des émissions avec notamment l'utilisation des équipements de combustion hors chaudières tels que gazinières, fourneaux, poêles (57%), l'utilisation de solvants domestiques (33%). L'agriculture est le deuxième émetteur de COVNM, contribuant pour 16% des émissions. Celles-ci proviennent en majorité des cultures avec engrais (70%). Quant au secteur industriel, celui-ci compte pour 15% des émissions totales de COVNM, dont les émissions proviennent entre autres du bâtiment et la construction (44%) ainsi que la protection du bois (24%). Les transports routiers représentent 2,4% des émissions territoriales de COVNM, issues essentiellement des voitures particulières et des deux-roues.

Ammoniac (NH₃)

301 tonnes de NH₃ ont été émises en 2019 sur le territoire de la CoVe. Ces émissions sont issues à 95% de l'agriculture. La majorité des émissions de ce secteur provient des cultures permanentes (72%) ainsi que des vergers (8%) et des terres arables (7%). Les émissions de NH₃ sont principalement liées à l'utilisation d'engrais azotés et aux déjections animales.

Oxydes de soufre (SOx)

19 tonnes de SOx ont été émises en 2019 sur le territoire de la CoVe. Le secteur résidentiel est responsable de près de 65% des émissions.

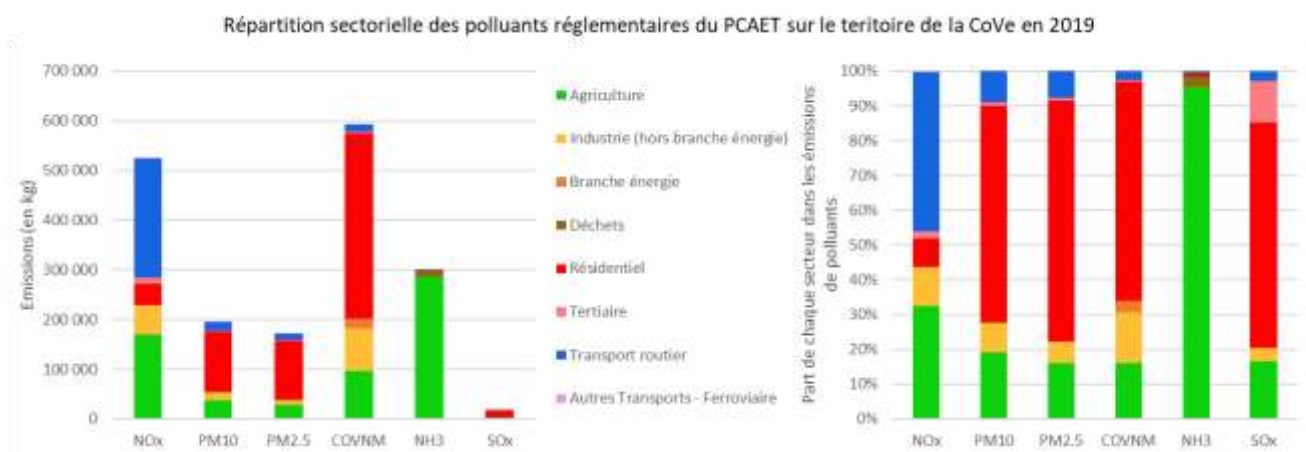


Figure 2 : Répartition sectorielle des polluants réglementaires du PCAET sur le territoire de la CoVe en 2019

2.1.2 EVOLUTION DES EMISSIONS DEPUIS 2007

La tendance à la diminution des émissions entre 2007 et 2020 s'observe pour certains polluants :

- C'est le cas des NOx et des COVNM, dont la baisse est de 36%, ainsi que pour les SOx qui diminuent de près de 96%. Cette amélioration peut s'expliquer par les progrès technologiques, notamment dans les secteurs des transports et de l'industrie mais aussi par la diminution de l'activité industrielle liée à la crise économique de 2007-2008. Il est à souligner que cette baisse s'est nettement ralentie, voire arrêtée pour certains polluants, depuis 2012.
- La baisse soudaine des émissions de SOx entre 2016 et 2017 correspond à un changement de combustible d'un industriel présent sur la CoVe. Avant 2017, cette industrie utilisait principalement du fioul lourd. Dorénavant, cette industrie utilise du gaz naturel.
- Les émissions de PM10, PM2.5 et de NH₃ restent relativement stables entre 2007 et 2020.

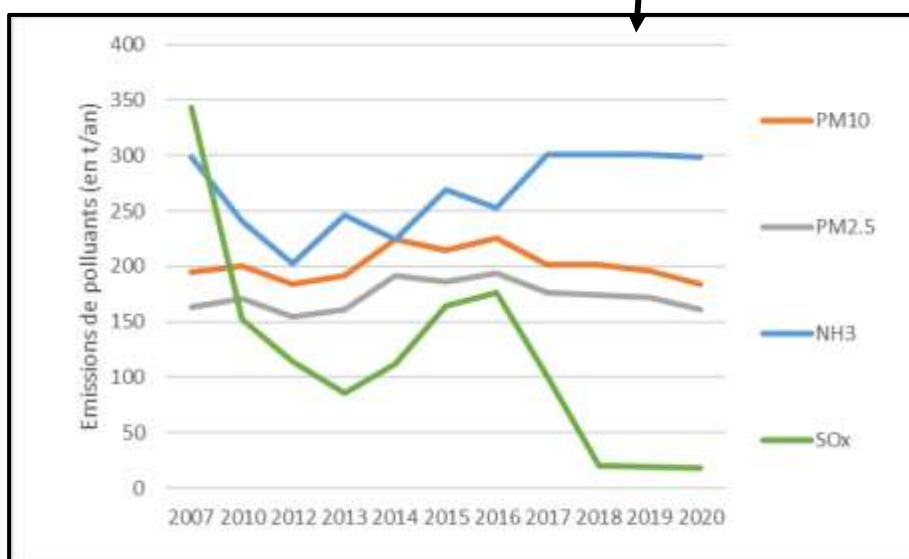
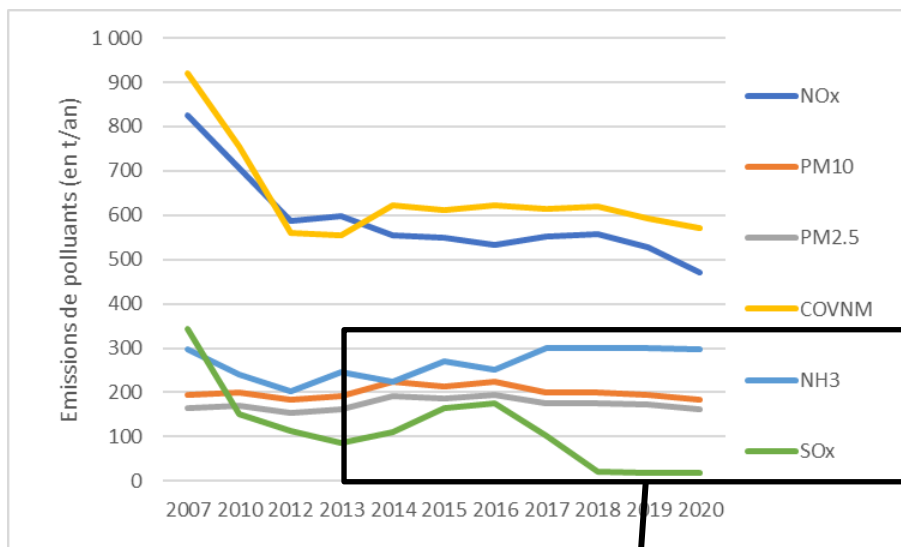


Figure 3 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques de la CoVe entre 2007 et 2020, en tonnes

2.2 BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR

2.2.1 DISPOSITIF DE SURVEILLANCE

Parmi les cinq stations permanentes de mesure sur le département du Vaucluse, AtmoSud dispose d'une station de mesure sur le territoire de la CoVe, à Carpentras, depuis 2011 qui mesure l'ozone.

- L'ozone est un polluant caractéristique des milieux ruraux et péri-urbains. En effet, il s'agit d'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 concentrations en NO₂, PM10 et PM2.5 sont évaluées sur le territoire à l'aide d'une chaîne de modélisation développée par AtmoSud. Cette chaîne regroupe des données d'émissions spatialisées sur le territoire, modèles météorologiques, des modèles de chimie-transport, des modèles de dispersion et des algorithmes de traitement des données. Elle permet de calculer des champs de concentration de polluants en fin de chaîne de traitement.

2.2.2 EXPOSITION DE LA POPULATION A LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

▪ Concentrations dans l'air ambiant

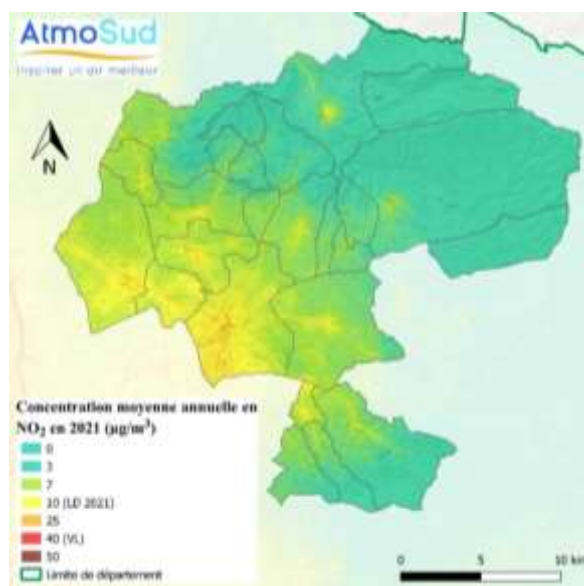
Les rejets atmosphériques sur le territoire de la CoVe sont plus importants à Carpentras et plus globalement dans la partie sud-ouest du territoire. Les concentrations dans l'air des polluants sont cohérentes avec la localisation de ces émissions.

Les cartes ci-dessous représentent les concentrations annuelles dans l'air en 2021 pour le dioxyde d'azote, les PM10 et les PM2.5.

Elles permettent de visualiser les zones les plus impactées par la pollution de fond pour ces polluants rendant compte d'une exposition chronique (en continu) des populations dont les conséquences sur la santé sont plus importantes que les pointes de pollution (exposition aiguë).

Dioxyde d'azote

Figure 4 : Concentrations annuelles en dioxyde d'azote en 2019 sur le territoire de la CoVe (Source : AtmoSud)



Les dioxydes d'azote sont principalement émis par le trafic routier et les concentrations moyennes annuelles les plus élevées sont localisées dans la zone urbaine de Carpentras et plus particulièrement le long :

- De la D950 (Avenue Pont des Fontaines, carrefour Notre-Dame de santé et liaison avec la rocade Nord),
- Du tour de ville,
- Des principaux axes qui relient Carpentras aux communes avoisinantes (D 938 et D 195)

Cette carte des concentrations montre également que la valeur limite réglementaire pour le NO₂ est respectée sur la quasi intégralité du territoire de la CoVe à l'exception de deux zones avec des dépassements qui subsisteraient mais qui sont compris dans la marge d'erreur de la modélisation réalisée par AtmoSud :

- Le tour de ville,
- Le carrefour Notre Dame de Santé.

Particules fines

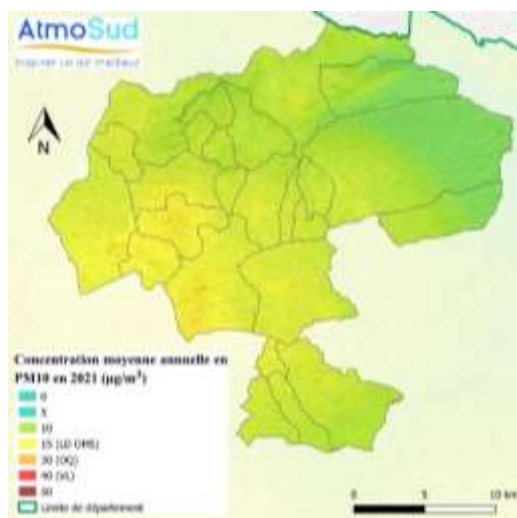


Figure 5 : Concentration annuelles en PM10 en 2021 sur le territoire de la CoVe
(Source : AtmoSud)

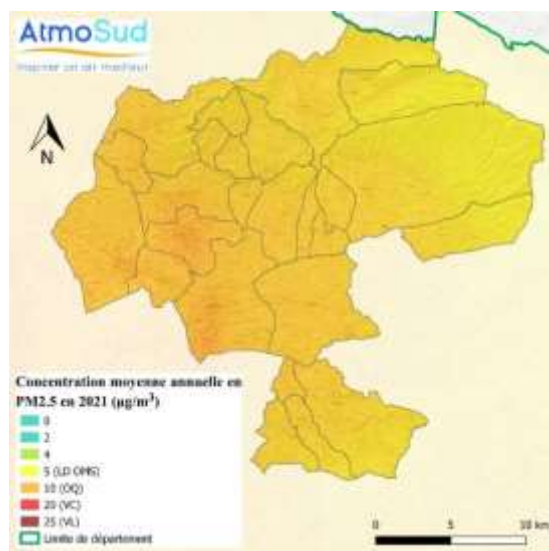


Figure 6 : Concentration annuelles en PM2.5 en 2021 sur le territoire de la CoVe
(Source : AtmoSud)

Les particules fines PM10 et PM2.5, principalement émises par le secteur résidentiel et les chauffages au bois, et dans une moindre mesure par les transports routiers, sont diffusés sur de plus longues distances que les dioxydes d'azote. Ainsi, leurs concentrations mêmes si elles sont plus importantes à proximité des habitations, sont réparties de manière plus homogène sur le territoire. La zone rouge qui apparaît au sud de la commune de Bédoin correspond à une carrière, fortement émettrice de particules fines.

- **Indice Cumulé Air (ICAIR)**

L'ICAIR est un indicateur à vocation cartographique. Il intègre les quatre polluants principaux : PM10, PM2.5, O₃, NO₂. Il est décliné en une version horaire et une version annuelle.

Il prend en compte les effets cumulatifs des différents polluants, ce qui permet de mieux rendre compte des zones à expositions multiples.

Il varie sur une échelle ouverte, avec des valeurs qui oscillent en général entre 0 et 10 (mais peuvent dépasser 10). L'indice est arrondi à une précision minimale d'un chiffre après la virgule. Ce degré de précision permet de représenter des variations spatiales fines (gradients autour des axes par exemple) et de représenter la pollution sans effet de seuil. La pondération des différents polluants est basée sur les lignes directrices de l'OMS (version 2021) pour cet indice annuel.

Du fait du cumul des polluants, il n'y a pas de correspondance exacte entre le dépassement d'un seuil réglementaire et une valeur de cet indicateur.

Calcul de l'indicateur annuel (ICAIR365)

Un sous-indice Ip est calculé pour chaque polluant « p », en se référant aux Lignes Directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (LD).

En µg/m ³	LD OMS 2021
PM2.5	5 (moyenne annuelle)
PM10	15 (moyenne annuelle)
NO ₂	10 (moyenne annuelle)
O ₃	60 (pic saisonnier)

Pour une concentration [P] du polluant « p » :

$$Ip = [P]/LDp$$

L'ICAIR₃₆₅ est ensuite calculé de la manière suivante : $ICAIR_{365} = \max(IPM10 ; IPM2.5) + INO_2 + IO_3$

Remarque : on ne prend en compte que la valeur maximale entre IPM10 et IPM2.5 pour éviter les doubles comptes entre PM10 et PM2.5.

Éléments d'interprétation de l'ICAIR365

Un incrément d'un point d'ICAIR₃₆₅ correspond au dépassement d'une ligne directrice. Ainsi, une valeur d'ICAIR₃₆₅ de 3 correspond au dépassement de 3 LD, ou à 3 fois le dépassement d'une LD, ou à toute combinaison intermédiaire (par exemple deux polluants à 1.5 fois leur LD, ou un polluant à 2 fois sa LD et un autre à 1 fois sa LD...).

La carte suivante qui représente ICAIR365 au niveau du périmètre de la CoVe confirme cette prépondérance des populations exposées à proximité des axes routiers au niveau des communes de Carpentras et sa périphérie.

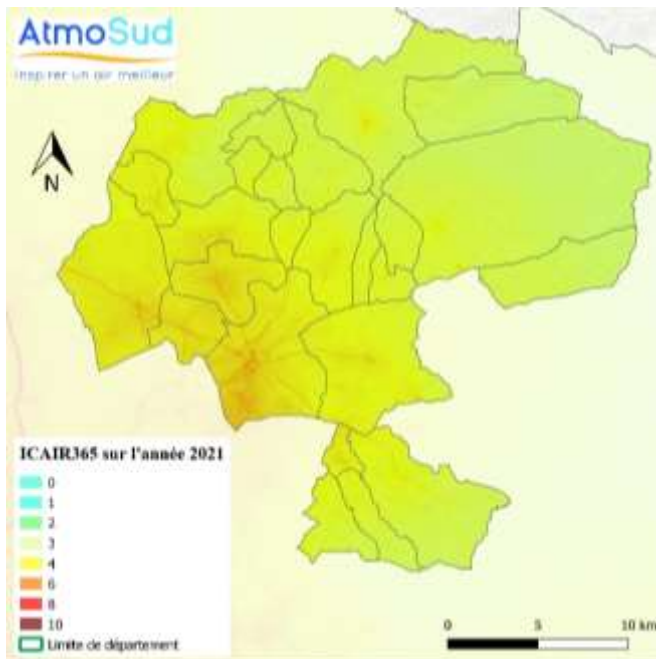


Figure 7 : ICAIR365 sur le territoire de la CoVe en 2021

(Source : AtmoSud)

▪ **Estimation de la population exposée à un dépassement des valeurs limites réglementaires**

Le respect de la réglementation est lié au non-dépassement des valeurs limites et cibles, à ne pas confondre avec les objectifs de qualité. Ce respect doit être vérifié sur l'intégralité du territoire et des lieux d'habitation.

Le calcul des champs de concentrations permet d'estimer les territoires soumis à un dépassement des seuils 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 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 associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (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 2019, année la plus récente disponible pour cette information.

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

Le niveau d'incertitude de la modélisation implique toutefois que les chiffres d'exposition des populations sont arrondis au millier près, et lorsque ce chiffre est compris entre 1 et 500, il est indiqué <500.

Dioxyde d'azote

Sur les six dernières années, le dioxyde d'azote est le seul polluant dont les niveaux peuvent encore dépasser la valeur limite réglementaire au niveau d'un lieu d'habitation.

Zone	Nombre d'habitants exposés à une concentration annuelle dépassant la valeur limite réglementaire (40µg/m ³) pour le dioxyde d'azote (NO ₂)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
COVE	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500
Aubignan	0	0	0	0	0	0	0
Beaumes-de-Venise	0	0	0	0	0	0	0
Beaumont-du-Ventoux	0	0	0	0	0	0	0
Bédoin	0	0	0	0	0	0	0
Caromb	0	0	0	0	0	0	0
Carpentras	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500
Crillon-le-Brave	0	0	0	0	0	0	0
Flassan	0	0	0	0	0	0	0
Gigondas	0	0	0	0	0	0	0
La Roque-Alric	0	0	0	0	0	0	0
La Roque-sur-Pernes	0	0	0	0	0	0	0
Lafare	0	0	0	0	0	0	0
Le Barroux	0	0	0	0	0	0	0
Le Beaucet	0	0	0	0	0	0	0
Loriol-du-Comtat	0	0	0	0	0	0	0
Malaucène	0	0	0	0	0	0	0
Mazan	0	0	0	0	0	0	0
Modène	0	0	0	0	0	0	0
Saint-Didier	0	0	0	0	0	0	0
Saint-Hippolyte-le-Graveyron	0	0	0	0	0	0	0
Saint-Pierre-de-Vassols	0	0	0	0	0	0	0
Sarrians	0	0	0	0	0	0	0
Suzette	0	0	0	0	0	0	0
Vacqueyras	0	0	0	0	0	0	0
Venasque	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 1 : Population exposée à un dépassement de la valeur limite réglementaire pour le NO₂

Sur le territoire de la CoVe, le nombre de personnes estimé comme concernées par un dépassement des valeurs limites réglementaires en dioxyde d'azote est quasi nul (<500 personnes).

Ainsi en 2021, seule la commune de Carpentras est concernée par un dépassement de la valeur limite pour le dioxyde d'azote. Cela représente une faible part de la population totale de la commune. Cette population est située au centre de la ville, là où la conjonction de la densité urbaine et du réseau routier est la plus forte.

Particules

En ce qui concerne les PM10 et les PM2.5, la population n'est pas concernée par un dépassement des valeurs limites moyenne annuelles.

Ozone

Zone	Nombre d'habitants exposés à un dépassement de la valeur cible de l'ozone (120 µg/m ³ avec 25 jours par an de dépassement autorisé)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CoVe	68 000	68 000	69 000	69 000	69 000	69 000	4 000

Tableau 2 : Population exposée à un dépassement de la valeur cible de l'ozone
(Source : AtmoSud)

Jusqu'en 2020, l'intégralité de la population de la CoVe était soumise à un dépassement de la valeur cible pour l'ozone sur son lieu de résidence. Cette baisse de l'exposition des populations, spécifique à l'année 2021, n'est pas liée à une amélioration tendancielle des concentrations en ozone sur le territoire. Elle est donc probablement liée à une année météorologique spécifiquement défavorable à l'accumulation d'ozone sur le territoire.

▪ Estimation de la population concernée par un dépassement des lignes directrices de l'OMS

AtmoSud propose une estimation de la population concernée par un dépassement des valeurs guides proposées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2021 :

- Dioxyde d'azote :
 - 40 µg/m³ en moyenne annuelle civile pour la LD « 2005 »
 - 10 µg/m³ en moyenne annuelle civile pour la LD « 2021 »
- PM10 :
 - 20 µg/m³ en moyenne annuelle civile pour la LD « 2005 »
 - 15 µg/m³ en moyenne annuelle civile pour la LD « 2021 »
- PM2.5 :
 - 10 µg/m³ en moyenne annuelle civile pour la LD « 2005 »
 - 5 µg/m³ en moyenne annuelle civile pour la LD « 2021 »

Les lignes directrices de l'OMS 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 prendre en compte.

Zone	Nombre d'habitants exposés à une concentration dépassant le seuil de référence de l'Organisation Mondiale de la Santé pour le dioxyde d'azote NO ₂ (10 µg/m ³)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
COVE	57 000	50 000	47 000	54 000	46 000	28 000	26 000
Aubignan	5 000	4 000	3 000	5 000	4 000	1 000	1 000
Beaumes-de-Venise	2 000	2 000	1 000	2 000	2 000	<500	<500
Beaumont-du-Ventoux	0	0	0	0	0	0	0
Bédoin	<500	<500	<500	<500	<500	<500	<500
Caromb	2 000	1 000	2 000	2 000	1 000	<500	<500
Carpentras	29 000	28 000	27 000	28 000	27 000	21 000	21 000
Crillon-le-Brave	0	0	0	0	0	0	0
Flassan	0	0	0	0	0	0	0
Gigondas	<500	<500	<500	<500	<500	<500	0
La Roque-Alric	0	0	0	0	0	0	0
La Roque-sur-Pernes	<500	0	0	0	0	0	0
Lafare	<500	<500	<500	<500	<500	0	0
Le Barroux	0	0	0	0	0	0	0
Le Beaucet	<500	<500	<500	<500	0	0	0
Loriol-du-Comtat	2 000	2 000	2 000	3 000	3 000	1 000	1 000
Malaucène	1 000	1 000	2 000	1 000	<500	<500	<500
Mazan	5 000	3 000	3 000	4 000	2 000	1 000	1 000
Modène	<500	<500	<500	<500	<500	0	0
Saint-Didier	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	<500	<500
Saint-Hippolyte-le-Graveyron	0	0	0	0	0	0	0
Saint-Pierre-de-Vassols	0	0	0	0	0	0	0
Sarrians	6 000	5 000	5 000	6 000	5 000	3 000	2 000
Suzette	0	0	0	0	0	0	0
Vacqueyras	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	<500	<500
Venasque	<500	<500	<500	<500	<500	0	0

Tableau 3 : Population exposée à un dépassement des lignes directrices de l'OMS (v2021) pour le dioxyde d'azote (NO₂)

De 2015 à 2021, le nombre de personnes exposées à un dépassement des lignes directrices de l'OMS pour le dioxyde d'azote a diminué sur le territoire, passant de 57 000 en 2015 à 27 000 en 2021. Cela montre l'amélioration des concentrations pour ce polluant. Toutefois, toutes les zones d'habitation à proximité des axes routiers et dans les centres urbains restent concerné par un dépassement de cette ligne directrice.

Zone	Nombre d'habitants exposés à une concentration dépassant la cible intermédiaire 4 (IC4) de l'Organisation Mondiale de la Santé pour les particules fines PM2,5 (10µg/m³)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
COVE	68 000	68 000	66 000	43 000	3 000	0	8 000
Aubignan	5 000	5 000	5 000	5 000	1 000	0	4 000
Beaumes-de-Venise	2 000	2 000	2 000	2 000	0	0	0
Beaumont-du-Ventoux	<500	<500	0	0	0	0	0
Bédoin	3 000	3 000	2 000	0	0	0	0
Caromb	3 000	3 000	3 000	<500	0	0	0
Carpentras	29 000	29 000	28 000	29 000	2 000	0	3 000
Crillon-le-Brave	<500	<500	<500	0	0	0	0
Flassan	<500	<500	0	0	0	0	0
Gigondas	1 000	1 000	1 000	0	0	0	0
La Roque-Alric	<500	<500	<500	0	0	0	0
La Roque-sur-Pernes	<500	<500	<500	0	0	0	0
Lafare	<500	<500	<500	0	0	0	0
Le Barroux	1 000	1 000	1 000	0	0	0	0
Le Beaucet	<500	<500	<500	0	0	0	0
Loriol-du-Comtat	2 000	2 000	3 000	3 000	0	0	0
Malaucène	3 000	3 000	2 000	0	0	0	0
Mazan	6 000	6 000	6 000	1 000	0	0	0
Modène	<500	<500	<500	0	0	0	0
Saint-Didier	2 000	2 000	2 000	1 000	0	0	0
Saint-Hippolyte-le-Graveyron	<500	<500	<500	0	0	0	0
Saint-Pierre-de-Vassols	1 000	1 000	1 000	0	0	0	0
Sarrians	6 000	6 000	6 000	4 000	<500	0	<500
Suzette	<500	<500	0	0	0	0	0
Vacqueyras	1 000	1 000	1 000	0	0	0	0
Venasque	1 000	1 000	1 000	0	0	0	0

Figure 8 : Population exposée à un dépassement de la cible intermédiaire 4 (IC4) de l'OMS, v2021, pour les PM2.5

Les cibles intermédiaires (IC) de l'OMS servent à orienter les démarches entreprises pour réduire la pollution atmosphérique en vue d'atteindre la ligne directrice de l'OMS, plus basse. Elles permettent d'identifier des zones à enjeux prioritaires.

Ainsi, même si la population exposée à un dépassement du seuil intermédiaire 4 de l'OMS pour les PM2.5 diminue au fil des années, elle reste dépassée sur trois communes en 2021 : Aubignan, Carpentras et Sarrians.

Zone	Nombre d'habitants exposés à une concentration dépassant la ligne directrice de l'Organisation Mondiale de la Santé pour les particules fines PM2,5 (5 µg/m ³)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
COVE	68 000	68 000	69 000	69 000	69 000	69 000	70 000

Figure 9 : Population exposée à un dépassement de la ligne directrice de l'OMS (v2021) pour les PM2.5 (Source : AtmoSud)

Zone	Nombre d'habitants exposés à une concentration dépassant la ligne directrice de l'Organisation Mondiale de la Santé pour l'ozone (pic saisonnier = 60µg/m ³)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
COVE	68 000	68 000	69 000	69 000	69 000	69 000	70 000

Figure 10 : Population exposée à un dépassement de la ligne directrice de l'OMS (v2021) pour l'ozone (Source : AtmoSud)

L'intégralité de la population est exposée à un dépassement de la ligne directrice de l'OMS pour les particules fines PM2.5 et l'ozone, entre 2015 et 2021.

- **Pesticides dans l'air**

De 2012 à 2017, AtmoSud a animé l'observatoire régional des pesticides¹¹. 7 sites ont été installés en région, dont deux dans le Vaucluse : Avignon (site urbain) et Cavaillon (Les Vignières, arboriculture). Ces deux sites étaient les plus impactés de la région, avec 35 molécules détectées sur 59 recherchées. Néanmoins, on a constaté une baisse de 90% en moyenne des concentrations de ces 59 molécules pendant la période 2012-2017.

En 2018-2019, AtmoSud a participé avec d'autres associations à la première campagne nationale exploratoire des résidus de pesticides dans l'air ambiant¹², qui vise à établir un premier état des lieux harmonisé des concentrations, afin de définir, à terme, une stratégie nationale de surveillance pérenne. Cette étude a été coordonnée par l'Ineris et avec le soutien de l'ANSES. Trois sites de mesures ont été concernés dans le Vaucluse : Avignon, Cavaillon et Carpentras (maraichage). Au total, 45 molécules ont été détectées sur un total de 75 testées. Cette campagne s'est poursuivie en 2022 à Cavaillon.

AtmoSud, dans le cadre du projet européen COPP'R¹³, a participé aux travaux de modélisation des concentrations dans l'air de folpel, un herbicide, et de S-métolachlor, un fongicide utilisé en vignoble. Une contamination en folpel a surtout été identifiée dans le Nord/Est du Vaucluse.

¹¹

https://www.atmosud.org/sites/sud/files/content/migrated/atoms/files/181029_2016_2017_rapport_pesticides_atmosud.pdf

¹² <https://www.lcsqa.org/fr/rapport/resultats-de-la-campagne-nationale-exploratoire-de-mesure-des-residus-de-pesticides-dans>

¹³ https://www.researchgate.net/publication/363481067_Modeling_the_atmospheric_concentrations_of_pesticides_with_an_air_quality_model_toward_the_determination_of_population_exposure_at_a_regionalnational_scale

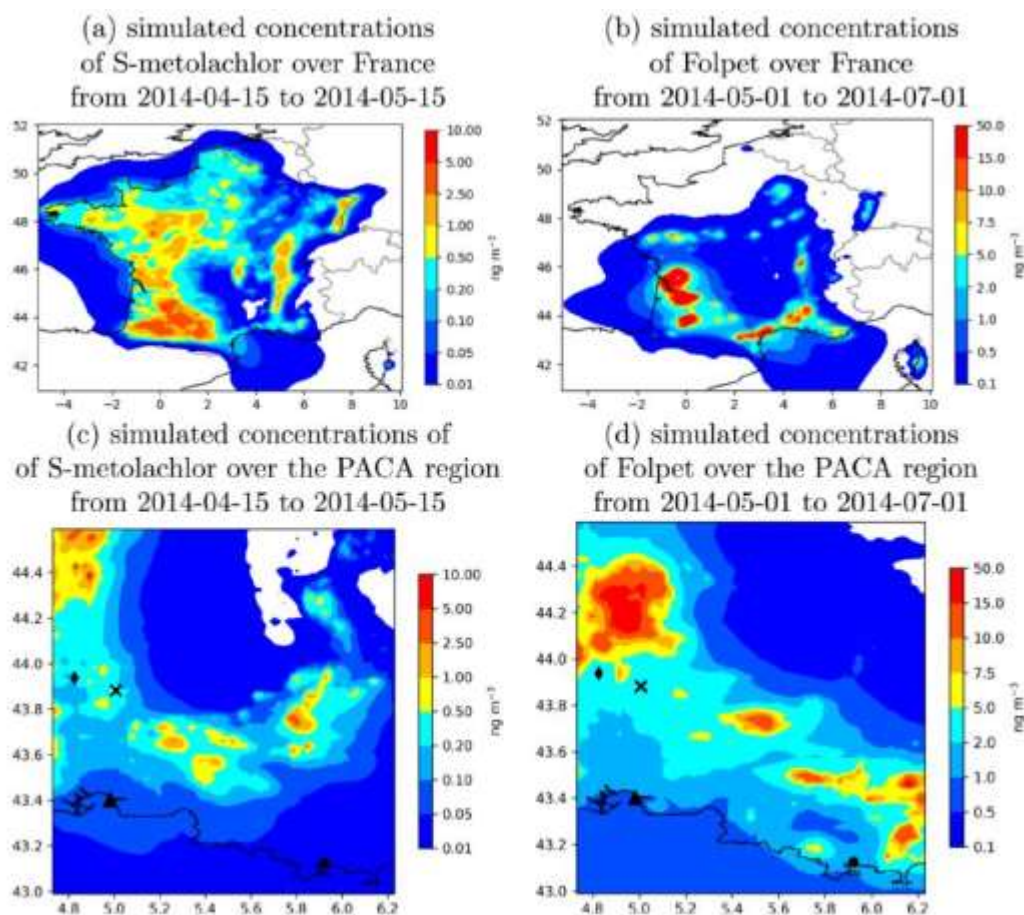


Figure 11 : Concentrations en S-métolachlor (à gauche) et en Folpel (à droite) en France, le losange représente la station d'Avignon, et la croix la station de Cavailon.

Aujourd'hui, la contamination de l'air par les pesticides est constatée mais il n'existe pas actuellement de valeur limite réglementaire à respecter dans l'air ambiant.

- **Episodes de pointes de pollution par l'ozone et les particules fines**

Un épisode de pointes de pollution départemental est caractérisé :

- Soit à partir d'un critère de superficie, dès lors qu'une surface d'au moins 100km² de la région est concernée par un dépassement et qu'au moins 25 km² du département sont concernés
- Soit à partir d'un critère de population, lorsqu'au moins 10% de la population du département sont concernés par un dépassement

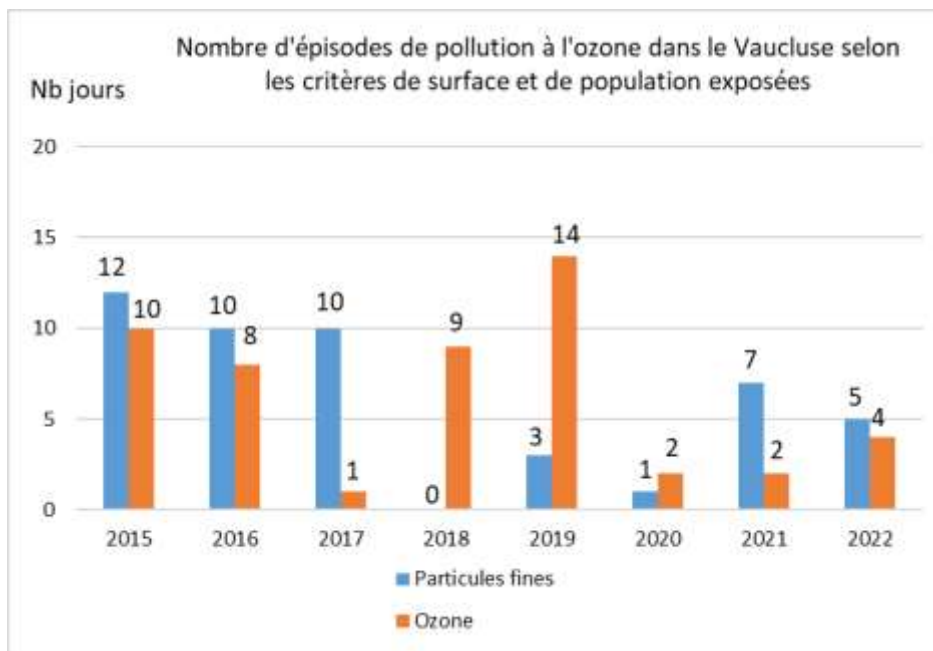


Figure 12 : Nombre d'épisodes réglementaires de pollution à l'ozone et aux particules fines dans le Vaucluse (Source : AtmoSud)

Il n'existe pas de tendance claire à la diminution ou la hausse du nombre d'épisodes de pollution dans le Vaucluse, que ce soit pour l'ozone ou les particules fines (PM10).

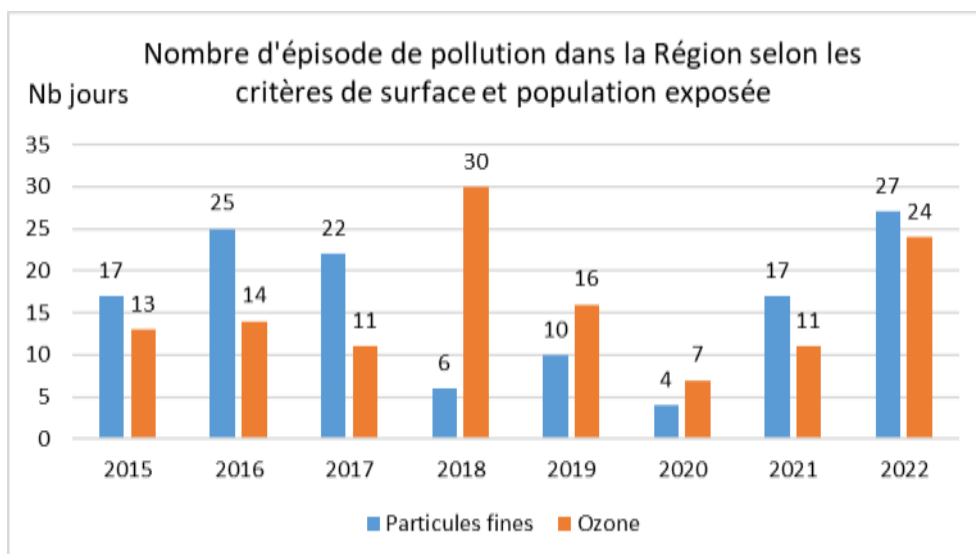


Figure 13 : Nombre d'épisodes réglementaires de pollution à l'ozone et aux particules fines dans la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source : AtmoSud)

Dans environ 40% des situations où un épisode de pollution à l'ozone est identifié dans la région, le Vaucluse est concerné (34% des situations d'épisodes aux particules fines PM10).

- Exposition chronique des établissements recevant du public (ERP) sensible

ERP et indice ICAIR365 associé

Les cartes des concentrations annuelles des principaux polluants indiquent qu'il **n'existe pas d'ERP sensible situé dans une zone dépassant la valeur limite réglementaire.**

Les ERP les plus exposés à la pollution peuvent être visualisés en croisant la liste des ERP issue de la Base Permanente de l'Équipement (BPE) de l'INSEE avec l'indice ICAIR365 multi-polluants d'AtmoSud.

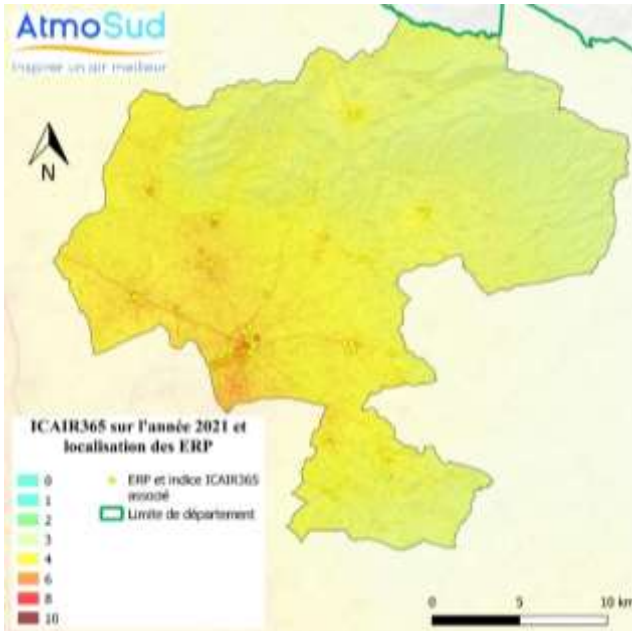


Figure 14 : Carte des ERP recevant des publics sensibles et indice ICAIR 365 multi-polluants associé (Source : AtmoSud)

La majorité des ERP situés dans le territoire de la CoVe sont exposés à un indice ICAIR365 de 4 ou 5.

Trois établissements recevant du public sensible situés à Carpentras sont exposés à un indice supérieur ou égal à 6 : un établissement de santé et deux établissements scolaires (voir figures ci-dessous) mais aucun d'entre eux ne dépasse de valeurs limites réglementaires.

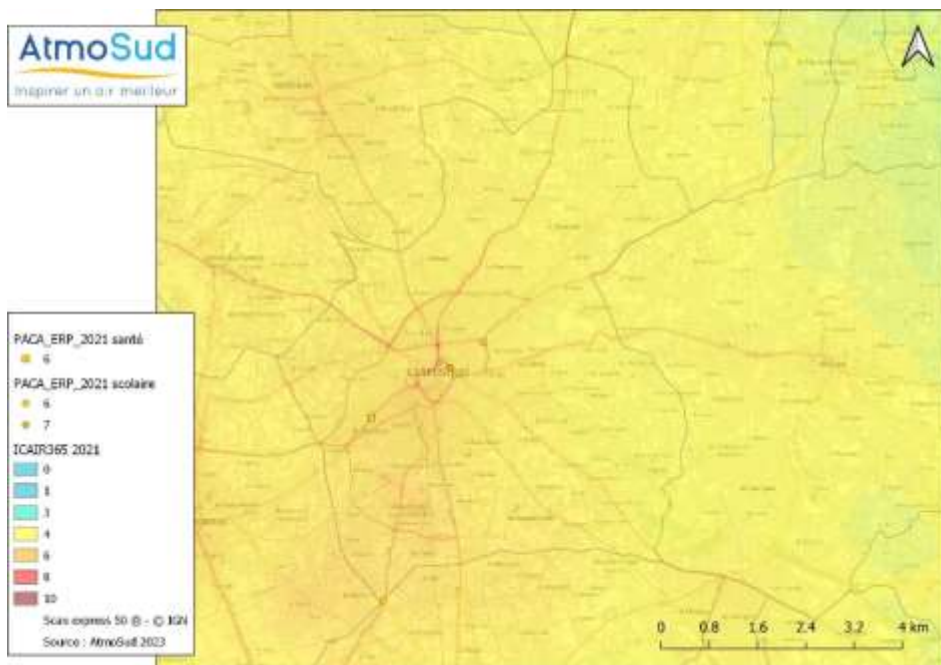


Figure 15 : Localisation des ERP recevant des publics sensibles avec indice ICAIR 365 multi-polluants égal ou supérieur à 6 (Source : AtmoSud)

3. OBJECTIFS

3.1 REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS DANS L'AIR

3.1.1 OBJECTIFS DU PCAET

Les objectifs notamment de réduction des consommations d'énergie et de production des énergies renouvelables et de récupération fixés dans le PCAET de la CoVe ont permis d'estimer l'évolution des émissions de polluants atmosphériques.

A l'horizon 2030

L'estimation de la baisse des émissions de polluants à 2030 est la suivante :

- 43 % pour les NO_x,
- 35 % pour les PM_{2,5}
- 33 % pour les PM₁₀
- 23% pour les COVNM
- 33 % pour le NH₃
- 30 % pour le SO₂

Soit une baisse totale des émissions de -33% de 2015 à 2030.

A l'horizon 2050

L'estimation de la baisse des émissions de polluants à 2030 est la suivante :

- 78 % pour les NO_x
- 53 % pour les PM_{2,5}
- 50 % pour les PM₁₀
- 65% pour les COVNM
- 47 % pour le NH₃
- 38 % pour le SO₂

Soit une baisse totale des émissions de polluants de - 57% de 2015 à 2050.

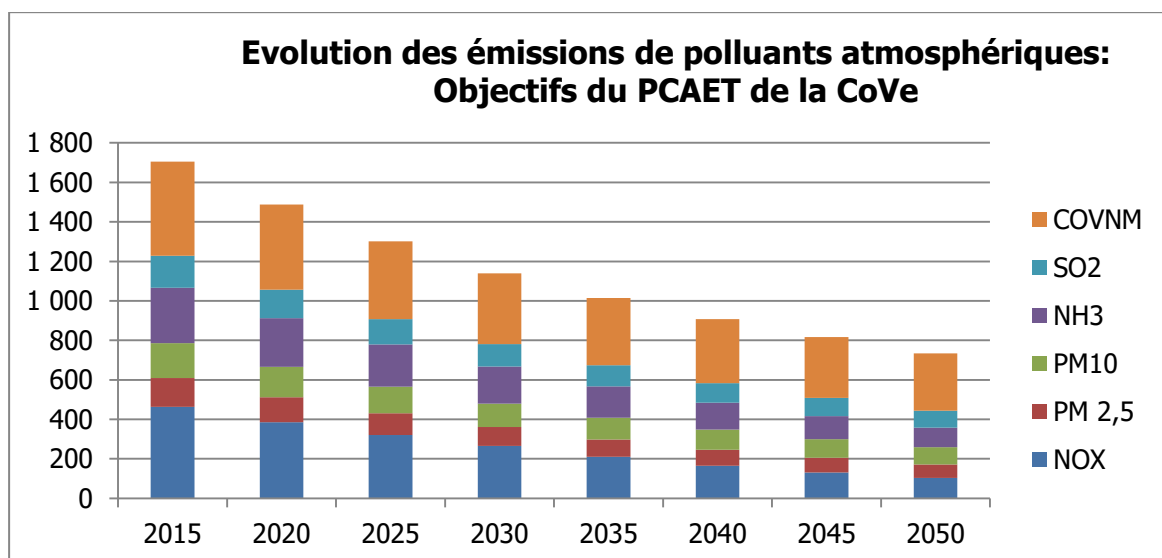


Figure 16 : Scénario de la CoVe d'évolution des polluants atmosphériques par polluants aux différents horizons temporels fixés dans la réglementation

	2015	2021		2026		2030		2050	
	Quantités (Tonnes)	Quantités (Tonnes)	Réduction (%)	Quantités (Tonnes)	Réduction (%)	Quantités (Tonnes)	Réduction (%)	Quantités (Tonnes)	Réduction (%)
NOx	463	371	-20 %	308	-33 %	266	-43 %	103	-78 %
PM 2,5	147	124	-16 %	107	-27 %	96	-35 %	69	-53 %
PM 10	176	150	-15 %	131	-26 %	118	-33 %	88	-50 %
NH₃	281	239	-15 %	209	-26 %	188	-33 %	98	-65 %
SO₂	162	141	-13 %	125	-23 %	114	-30 %	87	-47 %
COVNM	476	424	-11 %	386	-19 %	357	-25 %	293	-38 %
Total	1 705	1 449	-15 %	1 267	-26 %	1 139	-33 %	738	-57 %

Figure 17 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques du PCAET de la CoVe par polluants aux différents horizons temporels fixés dans la réglementation – Année de référence 2015

3.1.2 COMPARAISON AVEC LES OBJECTIFS NATIONAUX ET DU PPA

▪ Objectifs du Plan de Protection de l'Atmosphère

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Vaucluse (Agglomération d'Avignon : 2014-2019)¹⁴ adopté en avril 2014 est actuellement en cours de révision et son périmètre sera élargi à l'ensemble du département. Il a fait l'objet d'une évaluation par AtmoSud¹⁵.

Cette évaluation rappelle les objectifs de réduction des émissions fixés dans ce PPA :

Polluants atmosphériques	Objectifs de réduction des émissions entre 2007 et 2015	Objectifs de réduction entre 2007 et 2020
NOx	-43 %	
PM 10	-29 %	-55 %
PM 2,5	-43 %	-64 %
SO₂	Pas d'objectifs	
NH₃	Pas d'objectifs	

Figure 18 : Objectifs de réduction des émissions du Plan de Protection de l'Atmosphère de Vaucluse (Agglomération d'Avignon : 2014-2019) (Source : AtmoSud)

Le PPA en cours de révision ne fixe pas d'objectifs de réduction des émissions de polluants. Il n'existe donc pas d'objectifs départementaux de réduction des émissions pouvant être comparés aux objectifs biennaux de réduction des émissions territoriales qui sont fixés, à partir de 2022, à l'échelle de la CoVe.

¹⁴ https://www.vaucluse.gouv.fr/IMG/pdf/PPA_84_Approuve_11_04_14_cle52117e.pdf

¹⁵

https://www.atmosud.org/sites/sud/files/content/migrated/atoms/files/180000_130000_atmosud_ppa84.pdf

▪ **Objectifs nationaux**

Les objectifs nationaux de réduction des émissions sont fixés par rapport à l'année de référence 2005 dans le Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) :

	ANNÉES 2020 à 2024	ANNÉES 2025 à 2029	À PARTIR DE 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 66%	- 77%
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 60 %	- 69 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	- 43 %	- 47 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 8 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2,5})	- 27 %	- 42%	- 57%

Figure 19 : Objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques (Décret n°2017-949 du 10 mai 2017)

Le tableau suivant compare, à l'horizon 2030, les objectifs de réduction des émissions de polluants du PCAET par rapport à ceux du PREPA. Le PREPA exprime les baisses de réduction en % par rapport à 2005. Malheureusement cette année ne dispose pas de données dans l'inventaire des émissions CIGALE exploité par AtmoSud, la comparaison est donc effectuée en référence à l'année statistique la plus proche de 2005 c'est-à-dire 2007.

	NOx		PM 2,5		PM 10		NH ₃		SO ₂		COVNM	
	T	Baisse	T	Baisse	T	Baisse	T	Baisse	T	Baisse	T	Baisse
2007*	850	-	173	-	214	-	299	-	343	-	964	-
Objectifs du PCAET (en % de réduction par rapport à 2007)												
2030	266	-70 %	96	-45 %	118	-45%	188	-37%	114	-67 %	357	-63%
Objectifs du PREPA (en % de réduction par rapport à 2005)												
2030		-69 %		-57%		-57%		-13 %		-77 %		-52 %

*Données fournies par la base CIGALE lors de sa consultation en 2018

Figure 20 : Comparaison des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques fixés dans le PCAET du territoire avec ceux du Plan National de Réduction des Emissions Atmosphériques

Dans le tableau ci-dessus est indiqué :

- **En vert** : les objectifs de réduction fixés dans le PCAET qui sont au moins égaux ou supérieurs aux objectifs nationaux du PREPA : Oxydes d'azote, Ammoniac et COVNM.
- **En orange** : les objectifs de réduction fixés dans le PCAET qui sont inférieurs aux objectifs nationaux du PREPA : PM 2,5, PM 10 et dioxyde de soufre.

Le territoire a donc actualisé ces objectifs pour qu'ils respectent ceux fixés dans le PREPA (voir paragraphe suivant) en tenant compte notamment de l'évolution des émissions constatées entre 2007 et 2019.

3.1.3 OBJECTIFS BIENNAUX

Le PAQA doit fixer, à compter de 2022, des objectifs territoriaux biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi exigeants que ceux prévus au niveau national (PREPA¹⁶) et contribuer à atteindre ceux du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) s'ils existent.

Ces objectifs sont donc fixés dans le PAQA tous les deux ans à partir de 2022 (donc: 2022, 2024, 2026...), et doivent à minima respecter, voire dépasser, les objectifs nationaux au plus tard en 2025.

Les objectifs biennaux à l'échelle de la CoVe de réduction des polluants atmosphériques comparés aux objectifs du PREPA sont indiqués dans le tableau suivant :

Baisse par rapport à 2007	NOx		PM 2,5		PM 10		NH ₃		SO ₂		COVNM**	
	T	Baisse	T	Baisse	T	Baisse	T	Baisse	T	Baisse	T	Baisse
Emissions réelles (en % de réduction par rapport à 2007)												
2007*	832	-	173	-	212	-	299	-	343	-	921	-
2015*	555	-33 %	195	0 %	230	0 %	269	-10%	164	-52 %	608	-34 %
2019*	534	-36 %	182	0 %	214	0 %	301	0 %	19	-95 %	580	-37 %
Objectifs biennaux du PAQA (en % de réduction par rapport à 2007)												
2022	480	-42 %	161	-7 %	189	-11 %	291	-3 %	19	-95 %	544	-41 %
2024	420	-50 %	125	-28 %	164	-23 %	283	-5 %	19	-95 %	494	-46 %
2026	372	-55 %	98	-43 %	139	-34 %	275	-8 %	19	-95 %	444	-52 %
2028	318	-62 %	74	-57 %	114	-46 %	267	-11 %	19	-95 %	394	-57 %
2030	266	-70 %	74	-57 %	91	-57 %	260	-13%	19	-95 %	357	-63%
Objectifs du PREPA (en % de réduction par rapport à 2005)												
2020-2024		-50 %		-27 %				-4 %		-55 %		-43%
2030		-69 %		-57%		-57%		-13 %		-77 %		-52 %

*Données fournies par la base CIGALE lors de sa consultation en 2023 ** Hors émetteurs non inclus

Figure 21 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques de la CoVe (en Tonnes) suite à l'intégration de son Plan d'Action Qualité de l'Air dans son PCAET (En vert sont indiqués le respect de ces objectifs par rapport à ceux du PREPA)

Les objectifs du PCAET adoptés en 2020 :

- Sont inchangés pour les NOx et les COVNM car ils étaient déjà égaux ou supérieurs aux objectifs du PREPA et il est constaté une baisse de leurs émissions entre 2007 et 2019 (- 36 % pour le NOx et - 35 % pour les COVNM),
- Sont modifiés à la hausse pour les PM 2,5 et PM 10,
- Sont modifiés à la baisse pour le NH₃ mais en les laissant alignés à ceux du PREPA car considérés comme trop ambitieux dans le PCAET.

Objectif pour l'Ammoniac :

Pour mémoire, le NH₃ est émis quasi exclusivement par le secteur agricole (97 % des émissions totales du territoire et 94 % au niveau national). Deux évolutions ont milité pour réduire les objectifs de réduction des émissions du NH₃ afin de les rendre plus réaliste :

- Aucune évolution à la baisse n'est constatée entre 2007 et 2019 sur le territoire,

¹⁶ Les objectifs du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) sont fixés par décret n°2017-949 du 10 mai 2017.

- L'inventaire national des émissions de NH₃ indique une stabilisation de ces émissions depuis 2006¹⁷.

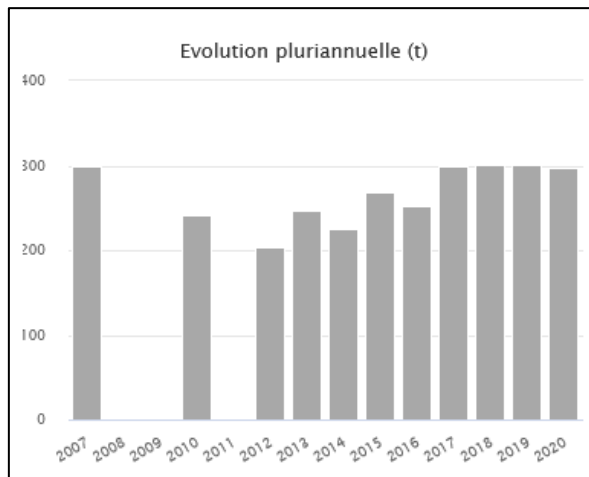


Figure 22 : Evolution entre 2007 et 2020 des émissions d'ammoniac dans le territoire de la CoVe (Source : AtmoSud)

Au niveau national, en 2018, les principaux postes contribuant aux émissions de ce secteur sont en l'apport d'engrais et d'amendements minéraux (29% des émissions du secteur), suivi de la gestion des déjections bovines au bâtiment et au stockage (26% des émissions du secteur), puis de l'apport d'engrais et d'amendements organiques (21% des émissions du secteur).

Cet ajustement de l'objectif territorial ne signifie pas qu'aucune action n'est entreprise pour diminuer ces émissions mais que le territoire souhaite mieux prendre en compte la quantification des possibilités de leur réduction à l'horizon 2030 en s'alignant sur les objectifs du PREPA.

Objectifs pour les PM 2,5 et PM₁₀ :

Pour les PM 2,5 et PM 10 bien qu'aucune évolution à la baisse n'ait été constatée entre 2007 et 2019, les objectifs de réduction de leurs émissions ont été revus à la hausse pour respecter les objectifs du PREPA et prendre en compte les nouvelles politiques nationales contribuant à les réduire.

Pour mémoire, les principaux secteurs d'activités du territoire responsables de leurs émissions sont les suivants :

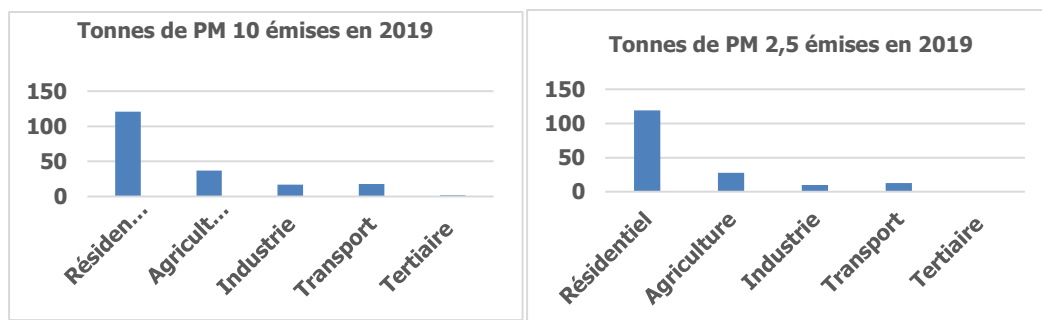


Figure 23 : Emissions (en Tonnes) de PM 2,5 et PM 10 de la CoVe par secteurs d'activité (Source : AtmoSud)

Le secteur résidentiel est responsable respectivement de 62 % et 69 % des émissions de PM 10 et PM 2,5. C'est pourquoi, les compléments apportés au PCAET au travers de son PAQA concernent notamment la promotion des appareils de chauffage au bois domestique plus performants.

Pour mémoire, les bûches de bois ou les granulés de bois sont une source d'énergie renouvelable et neutre en carbone qu'il faut encourager. Toutefois, dans de mauvaises conditions, leur combustion

¹⁷ <https://www.citepa.org/fr/2020-nh3/#:~:text=Globalement%2C%20les%20C3%A9missions%20de%20NH,594%20kt%20et%20610%20kt.>

peut également constituer une part significative de la pollution aux particules fines. Ainsi, en 2018, au niveau national le chauffage au bois domestique était responsable de 43% des émissions nationales en PM_{2,5}, ainsi que plus de la moitié des très fines émissions en PM_{1,0}. Or, les particules fines sont responsables de 40 000 décès par an en France selon Santé Publique France, dont 17 000 pourraient être évitées en respectant les valeurs limites recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé.

C'est pourquoi, en juillet 2021, la ministre de la Transition écologique, a publié le plan d'action « **chauffage au bois domestique performant**¹⁸ » qui doit permettre de réduire de 50% d'ici 2030 les émissions de polluants du chauffage au bois domestique, premier émetteur de particules fines en France.

La CoVe s'appuiera sur ce plan d'action national qui est décliné autour des axes suivants :

- **Sensibiliser le grand public à l'impact sur la qualité de l'air d'un chauffage au bois** avec des appareils peu performants ou un combustible de mauvaise qualité,
- **Renforcer et simplifier les dispositifs d'accompagnement pour accélérer le renouvellement des appareils de chauffage au bois.** 600 000 appareils seront remplacés d'ici 2025 grâce aux aides à la rénovation énergétique des logements (Ma Prime Rénov) et aux fonds air bois mis à disposition par les collectivités territoriales et l'ADEME. Ces aides peuvent atteindre jusqu'à 90% du coût d'un nouvel équipement pour les ménages les plus modestes,
- **Améliorer la performance des nouveaux équipements de chauffage** au bois en faisant évoluer le label flamme verte au-delà du seuil « 7 étoiles » pour définir des niveaux de performance plus protecteurs pour la qualité de l'air,
- **Promouvoir l'utilisation d'un combustible de qualité** en développant un label pour attester de la qualité du combustible (faible taux d'humidité) et de son origine (issu de forêts gérées durablement). Par ailleurs, le ministère de la Transition écologique déterminera un seuil maximal d'humidité auxquels devra répondre le bois de chauffage mis à la vente afin de réduire les émissions de particules lors de sa combustion,
- **Encadrer l'utilisation du chauffage au bois dans les zones les plus polluées**, en prenant des mesures adaptées aux territoires pour réduire les émissions de particules fines. La loi Climat et Résilience prévoit désormais que les préfets prennent les mesures locales nécessaires avant le 1er janvier 2023 pour atteindre une réduction de 50% des émissions de particules fines du chauffage résidentiel biomasse entre 2020 et 2030 dans les zones couvertes par un plan de protection de l'atmosphère (PPA).
-

Objectif pour le dioxyde de soufre :

L'objectif national de réduction des émissions du dioxyde de soufre est largement atteint en 2019 avec une baisse de 95 % par rapport à 2007 suite au changement de combustible de la principale source industrielle de ce polluant (voir chapitre 2.1.2).

¹⁸ Ministère de la Transition écologique, Juillet 2021, « **Plan d'action : Réduction des émissions issues du chauffage au bois en France, Chauffage domestique au bois performant** », 20 p.
<https://www.ecologie.gouv.fr/gouvernement-publie-plan-daction-reduire-50-emissions-particules-fines-du-chauffage-au-bois>

3.2 REDUCTION DES CONCENTRATIONS DE POLLUANTS DANS L'AIR

En matière de concentrations de polluants atmosphériques, le PAQA doit viser à atteindre des objectifs territoriaux respectant les seuils réglementaires de concentrations de polluants dans l'air¹⁹ dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025.

3.2.1 DIOXYDE D'AZOTE

Il existe deux valeurs limites réglementaires à respecter pour le dioxyde d'azote :

Dioxyde d'azote			
Type de seuil réglementaire	Seuils réglementaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Durée d'exposition	Situation CoVe
Valeurs limites	200	Heure (maximum 18h / an)	Seuil respecté
	40	Année	Seuil respecté sur la quasi intégralité du territoire de la CoVe à l'exception de petites zones, comprises dans la marge d'erreur de la modélisation

Les dioxydes d'azote sont principalement émis par le trafic routier et les concentrations moyennes annuelles les plus élevées sont localisées dans la zone urbaine de Carpentras et plus particulièrement le long :

- De la D950 (*Avenue Pont des Fontaines, carrefour Notre-Dame de santé et liaison avec la rocade Nord*),
- Du tour de ville,
- Des principaux axes qui relient Carpentras aux communes avoisinantes (D 938 et D 195)

Le diagnostic a montré que la valeur limite réglementaire pour le NO₂ est respectée sur la quasi intégralité du territoire de la CoVe à l'exception de deux zones avec des dépassements qui subsisteraient mais qui sont compris dans la marge d'erreur de la modélisation réalisée par AtmoSud :

- Le tour de ville,
- Le carrefour Notre Dame de Santé.

¹⁹ Seuils fixés par décret codifié au sein de l'article R.221-1 du code de l'environnement (ne prendre en compte que les « valeurs limites » et « valeurs cibles » pour la santé humaine).

3.2.2 PM 10 ET PM 2,5

Les concentrations en particules fines PM10 et PM2.5, principalement émises par le secteur résidentiel et les chauffages au bois, et dans une moindre mesure par les transports routiers ne font pas l'objet de dépassements des valeurs limites ou cibles réglementaires en vigueur.

PM 10			
Type de seuil réglementaire	Seuils réglementaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Durée d'exposition	Situation CoVe
Valeurs limites	50	Jour (maximum 35 j / an)	Seuil respecté
	40	Année	Seuil respecté

PM 2,5			
Type de seuil réglementaire	Seuils réglementaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Durée d'exposition	Situation CoVe
Valeur cible	20	Année	Seuil respecté
Valeur limite	25	Année	Seuil respecté

3.2.3 OZONE

L'ensemble de la population de la CoVe est exposé à un dépassement de la valeur cible

Jusqu'en 2020, l'intégralité de la population de la CoVe est soumise à un dépassement de la valeur cible pour l'ozone sur son lieu de résidence (voir chapitre diagnostic).

Ozone			
Type de seuil réglementaire	Seuils réglementaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Durée d'exposition	Situation CoVe
Valeur cible	120	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures (maximum 25 j / an)	Seuil non respecté

Toute la Région Provence-Alpes-Côte d'azur est concernée par cette pollution

La pollution atmosphérique par l'ozone concerne l'ensemble du territoire national et plus particulièrement la zone méditerranéenne dont les conditions climatiques (fort ensoleillement et chaleur) favorise son apparition. C'est pourquoi, la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur est particulièrement exposée à cette pollution

L'ozone est le seul polluant dont les concentrations ne baissent pas en région Sud depuis plus de vingt-ans, malgré la baisse des émissions de polluants précurseurs. La valeur cible pour la protection de la santé est dépassée pour 75% des habitants de la région²⁰ (voir tableau ci-dessous des dépassements de la valeur limite pour l'ozone en 2019 indicatrice de la pollution de fond photo-oxydante).

²⁰ Juin 2021, AtmoSud, « **Ozone et COV en Région Sud, émissions et enjeu** », 29 p.

https://www.atmosud.org/sites/sud/files/medias/documents/2022-08/Rapport_PPA_O3_COV_2021.pdf

	Alpes-de-Haute-Provence	Hautes-Alpes	Alpes-Maritimes	Bouches-du-Rhône	Var	Vaucluse	Région
Nombre de personnes habitant dans une zone > VC	159 000	67 000	580 000	1 354 000	994 000	559 000	3 713 000
Part de la population habitant dans une zone > VC	98%	48%	53%	67%	94%	100%	74%

Figure 24 : Nombre d'habitants et part de la population habitant dans une zone dépassant la valeur cible fixée par la réglementation pour l'ozone en 201ç (En moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (moyenne calculée sur 3 ans) pour les six départements de la région SUD (Source AtmoSUD).

Une pollution locale liée à des imports d'autres zones et à une augmentation mondiale du niveau de fond en ozone

La zone avec les niveaux les plus élevés est une bande entourant grossièrement le centre des Bouches-du-Rhône, le Vaucluse, le sud des Alpes de Haute-Provence et le Var. Il s'agit de la zone qui reçoit des masses d'air polluées en été, depuis le pôle émetteur de Marseille-Berre, et qui viennent s'ajouter à la pollution locale. La stabilité des niveaux de concentration en ozone depuis plus de vingt-ans est liée également aux apports transfrontaliers croissants et à l'augmentation mondiale du niveau de fond en ozone, qui compensent la baisse de production locale d'ozone.

Les niveaux d'ozone constatés sur le territoire de la CoVe résultent donc également d'émissions de polluants précurseurs venant de l'extérieur ou de masse déjà chargées en ozone arrivant avec les vents depuis d'autres territoires. Les actions de réduction des émissions de ses précurseurs dans le territoire de la CoVe ne pourront pas à elles seules réduire sa concentration dans l'air ambiant.

Un mécanisme de formation de l'ozone dans l'atmosphère qui est complexe

Il n'est pas possible de réduire directement les concentrations d'ozone dans l'air ambiant : l'ozone n'est pas émis directement par les activités humaines. C'est un polluant dit « secondaire » issu de la transformation chimique de polluants dits « précurseurs », directement dans l'atmosphère, sous l'effet du rayonnement solaire. Sa concentration dans l'air est liée aux concentrations respectives en oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV).

Dans le cas où les NOx sont fortement excédentaires par rapport aux COV, la concentration d'ozone sera moindre que dans la situation inverse : dans le cas d'un excès de NOx, une partie de l'ozone va être consommée au fur et à mesure de sa production dans d'autres réactions chimiques. Notamment, le NO va être converti plus rapidement en NO₂, et du NO₂ va être converti en acide nitrique. Le NO₂ contribue également à la formation d'aérosols organiques secondaires (AOS). Ces particules secondaires sont formées toutes l'année sous l'effet de la lumière visible, même si leur production est plus importante l'été (plus de chaleur, plus de lumière).

Ainsi, un excès de NOx se traduit par une baisse de la concentration d'ozone, mais par une augmentation de la concentration d'autres polluants oxydants, notamment le NO₂ et l'acide nitrique et de particules en suspension qui ont également un effet néfaste sur la santé.

Une nécessité de poursuivre la réduction des composés organiques volatils non méthaniques et des oxydes d'azote précurseurs de la formation d'ozone

Le principal levier d'action pour contribuer à limiter la création d'ozone est donc la réduction des émissions des polluants précurseurs qui en sont à l'origine (composés organiques volatils non méthaniques et oxydes d'azote).

Une part majoritaire des émissions de COVNM à l'échelle de la région sont d'origine naturelle (la végétation représente 73 % des émissions de COVNM de la Région Provence-Alpes-Côte d'azur). Le levier le plus efficace pour limiter l'exposition de la population à la pollution oxydante est donc de réduire les émissions de NOx, y compris sur les zones qui sont limitées en COV aujourd'hui. En effet, la pollution oxydante n'est pas composée que d'ozone qui est son indicateur, mais comprend aussi d'autres espèces chimiques comme le dioxyde d'azote, l'acide nitrique, les peroxydes et des particules secondaires.

La baisse des émissions de NOx permet de diminuer les concentrations de plusieurs de ces polluants. Des actions complémentaires sur les COVNM sont cependant nécessaires pour que cette baisse des NOx ne se traduise pas par une augmentation temporaire des concentrations d'ozone sur les grandes villes. Lorsque c'est possible, ces actions pourraient être ciblées spécifiquement sur les activités émettant les espèces chimiques participant le plus à la formation d'ozone en région.

Toutefois, dans son rapport sur l'ozone, cité plus haut, AtmoSud indique :

« Les données disponibles actuellement en région Sud ne permettent pas de déterminer la production d'ozone attribuable aux différents secteurs ainsi qu'aux contributions transfrontalières. Il serait nécessaire de produire une étude afin d'évaluer la part de l'ozone sur laquelle il existe un levier d'action aujourd'hui et comment cette part va évoluer dans les années qui viennent ».

3.2.4 NOUVELLE DIRECTIVE EUROPEENNE

Il est important de souligner qu'une nouvelle directive européenne est en cours d'élaboration²¹. Elle va conduire à une révision des valeurs limites réglementaires indiquées dans les paragraphes précédents. Le tableau suivant synthétise les évolutions de normes de concentrations de polluants dans l'air ambiant qui devront être atteintes au plus tard le 1^{er} janvier 2030 une fois cette directive transcrite dans la réglementation française :

Polluants	Valeur cible en vigueur	Valeurs limites en vigueur	Nouvelle directive A respecter au plus tard le 1 ^{er} janvier 2030
NO ₂	-	40 µg / m ³ Moyenne annuelle	20 µg / m ³ Moyenne annuelle
	-	-	50 µg / m ³ Sur 24 h (maximum 18 jours /an)
	-	200 µg / m ³ Moyenne horaire (maximum 18 heures /an)	200 µg / m ³ Moyenne horaire (maximum 1 heure /an)
PM 10	-	40 µg / m ³ Moyenne annuelle	20 µg / m ³ Moyenne annuelle
	-	50 µg / m ³ Moyenne journalière	45 µg / m ³ Moyenne journalière
PM 2,5	-	25 µg / m ³ Moyenne annuelle	10 µg / m ³ Moyenne annuelle
	-	-	25 µg / m ³ moyenne journalière
SO ₂	-	350 µg / m ³ Moyenne horaire (maximum 24 heures /an)	350 µg / m ³ Moyenne horaire (maximum 1 heure /an)
	-	-	20 µg / m ³ moyenne annuelle
	-	125 µg / m ³ Moyenne journalière (maximum 3 jours /an)	50 µg / m ³ Moyenne journalière (maximum 18 jours /an)
Ozone	120 µg / m ³ moyenne sur 8 h		

*Figure 25 : Evolution des valeurs limites réglementaires prévue dans le cadre de la nouvelle Directive européenne concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.
(Source : Commission européenne²²)*

²¹ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2ae4a0cc-55f8-11ed-92ed-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_3&format=PDF

²² https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2ae4a0cc-55f8-11ed-92ed-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_2&format=PDF

3.3 OPPORTUNITE DE LA CREATION D'UNE ZONE A FAIBLES EMISSIONS MOBILITE

3.3.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE

Les Zones à Faibles Emissions mobilité²³ (ZFEm) visent à réduire les émissions des transports routiers (et donc in fine les concentrations dans l'air 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).

Leurs instaurations peuvent résulter :

- D'une obligation réglementaire lorsque tout ou partie d'une commune ou d'une intercommunalité est inclus dans une zone administrative de surveillance de la qualité de l'air dans laquelle une des valeurs limites relative au dioxyde d'azote, aux PM 10 ou aux PM 2,5 n'est pas respectés au moins trois années sur les cinq dernières²⁴. La CoVe et ses communes sont situés dans la zone de surveillance délimitée qui correspond à la zone du PPA du Vaucluse dans laquelle ces conditions ne sont pas remplies.
- D'une action volontariste, dans les agglomérations et dans les zones pour lesquelles un plan de protection de l'atmosphère est adopté, en cours d'élaboration ou en cours de révision en application de l'article L. 222-4 du code de l'environnement (article L. 2213-4-1 du CGCT).

Dans le cadre de leur PCAET, les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants couvert en tout ou partie par un PPA et ceux de plus de 100 000 habitants doivent intégrer dans leur PAQA une étude d'opportunité relative à la création d'une ZFE-m (article L. 229-26 du code de l'environnement).

L'étude d'opportunité réalisée à partir du bilan de la qualité de l'air doit démontrer l'intérêt ou pas de la création d'une ZFE-m, à savoir si les objectifs énoncés dans le plan d'action sont déjà atteints sans la mise en place d'une ZFE-m.

²³ Novembre 2020, Ministère de la transition écologique, « **Guide d'accompagnement de la mise en œuvre d'une Zone à faibles émissions mobilité** », 43 p.

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_accompagnement_mise_en_place_ZFEM.pdf

²⁴ Ministère de la Transition écologique, « **Décret n° 2020-1138 du 16 septembre 2020 relatif au non-respect de manière régulière des normes de la qualité de l'air donnant lieu à une obligation d'instauration d'une zone à faibles émissions mobilité** », 2p.

https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=x8h1GMsZ0Jg0LaYPI2_MCUvjG5MsDkfrtWfMxQ-Cnuk=

3.3.2 SOURCES ET LOCALISATION DES EMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE

Le secteur des transports représentait en 2019, sur le territoire de la CoVe, 46 % des émissions de NO_x, 9 % des émissions de PM 10, 7,6 % des émissions de PM 2,5 et 2,4 % des émissions de COVNM. L'intérêt d'une zone à faibles émissions mobilité concerne donc ici essentiellement la réduction des émissions d'oxyde d'azote.

En 2019, 527 tonnes d'oxydes d'azote (NO_x) ont été émises sur le territoire de la CoVe. Le secteur des transports routiers est le principal émetteur avec 46 % des émissions. Les autres secteurs émetteurs de NO_x sont l'agriculture (32 %), l'industrie (11 %) et le résidentiel (8 %) et le tertiaire (2 %).

Les principaux secteurs émetteurs de dioxydes d'azote dans le secteur agricole sont par ordre d'importance les engrais, les échappements des moteurs des machines agricoles, et les écobuages.

La carte ci-dessous, représente les émissions à l'échelle communale sur le territoire de la CoVe :

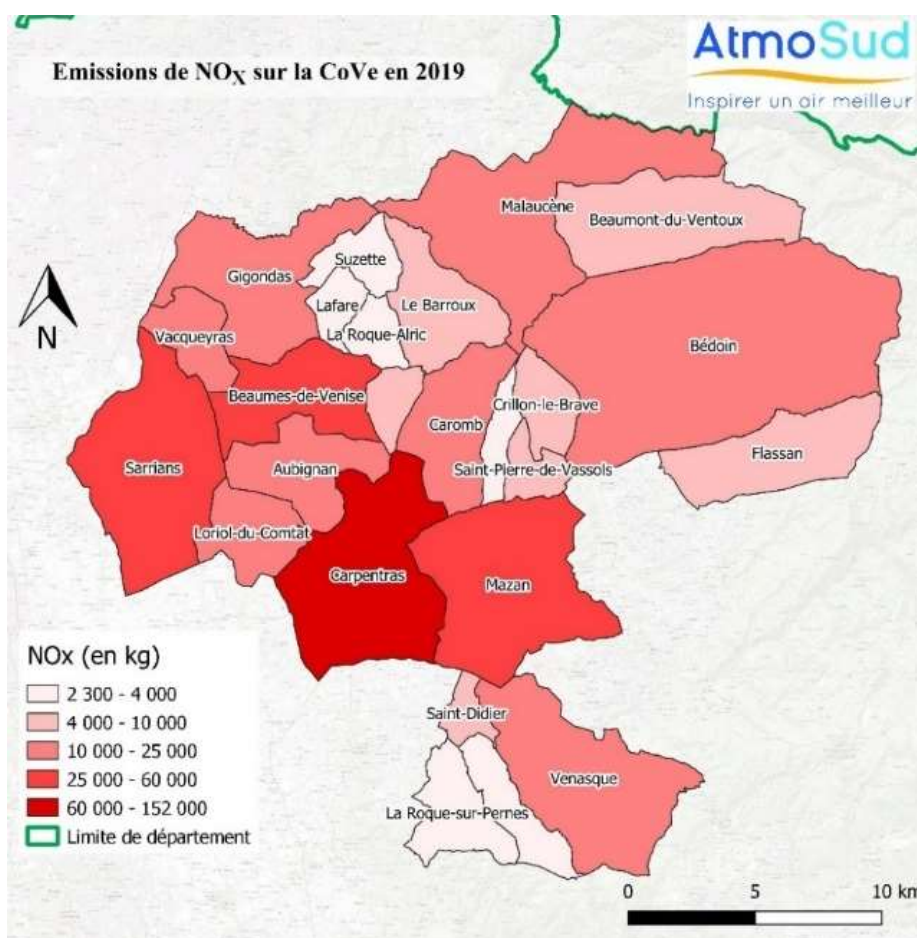


Figure 26 :
Répartition par commune de la CoVe des émissions d'oxydes d'azote (Source AtmoSud)

Les émissions d'oxydes d'azote NO_x, 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 des infrastructures routières sont les plus émettrices d'oxydes d'azote. C'est donc la ville de Carpentras qui a les émissions les plus importantes du territoire.

Les dioxydes d'azote sont principalement émis par le trafic routier et les concentrations moyennes annuelles les plus élevées dans le territoire sont localisées dans la zone urbaine de Carpentras et plus particulièrement (voir carte ci-dessous) :

- Le long de la D950 (avenue Pont des Fontaines, carrefour Notre-Dame de santé et liaison avec la rocade Nord),
- Le tour de ville,
- Le long des principaux axes qui relient Carpentras aux communes avoisinantes (D 938 et D 195)

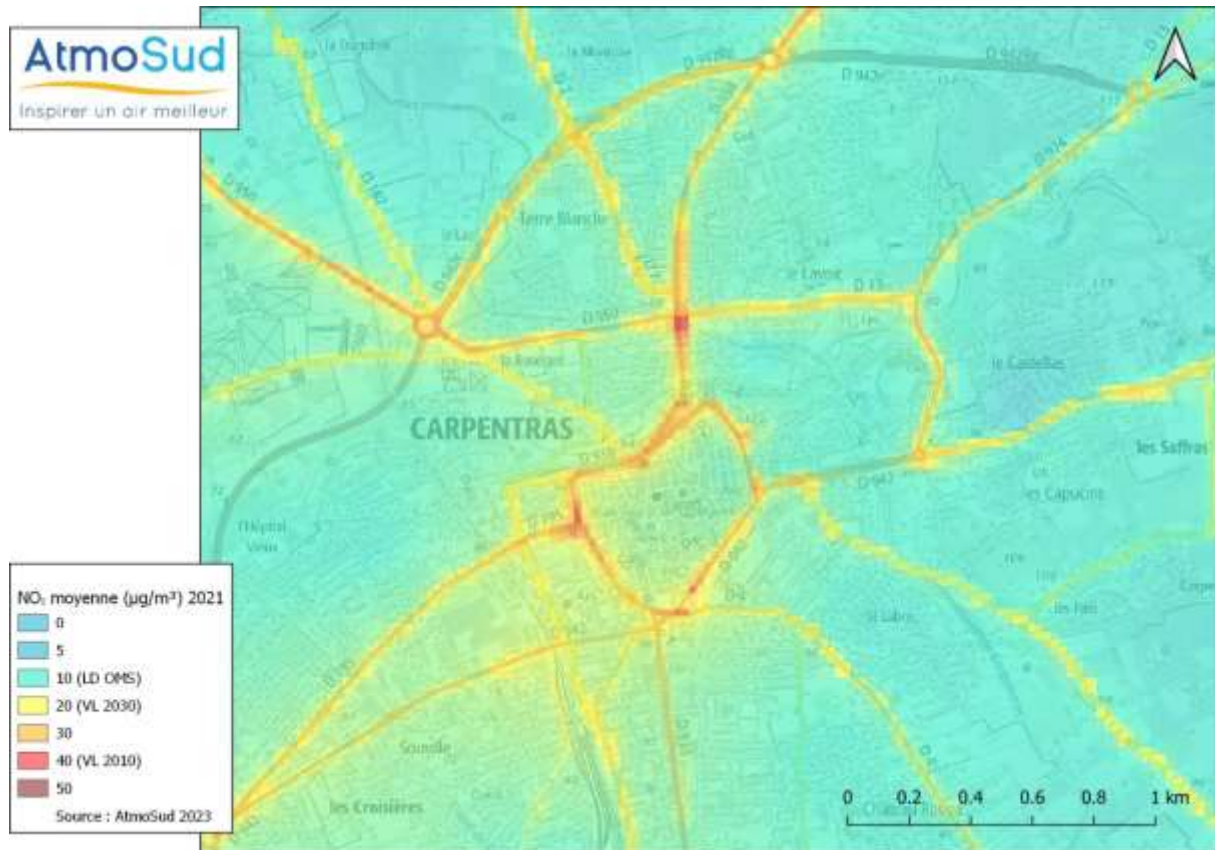


Figure 27 : Concentrations annuelles en dioxyde d'azote en 2019 dans la zone urbaine de Carpentras (Source : AtmoSud)

- La carte ci-dessus indique également que la valeur limite réglementaire pour le NO₂ est respectée sur la quasi intégralité du territoire de la CoVe à l'exception de deux zones avec des dépassements, comprises dans la marge d'erreur de la modélisation, qui subsisteraient :
 - Le tour de ville,
 - Le carrefour ND de santé.
- Dans le périmètre de la CoVe une ZFE-m pourrait trouver un sens uniquement dans la ville de Carpentras qui regroupe les caractéristiques suivantes :
 - Concentration plus importante de population,
 - Concentration d'établissements recevant du public sensible notamment établissements scolaires et de santé.

3.3.3 EVOLUTION DES EMISSIONS DU TRANSPORT ROUTIER

Un diagnostic plus approfondi du secteur du transport a été réalisé par AtmoSud pour alimenter les réflexions sur l'opportunité de la création d'une ZFEm.

- Types de transports recensés et émissions globales
- L'inventaire des émissions permet de quantifier deux modes de transport :
- Le transport routier,
- Le transport ferroviaire

En 2019, le transport routier représente la quasi-totalité (près de 99,9 %) de la consommation énergétique et des émissions de GES du secteur des transports, voire 100% pour certains polluants.

Type de transport	Conso. 2018 (tep)	PRG100 (teq.CO ₂)	Emissions de polluants atmosphériques (kg/an)					
			NOx	PM10	PM2.5	COVNM	NH ₃	SO ₂
Transport routier	29,8	83 248	270 971	19 630	13 924	36 007	2 284	624
Transport ferroviaire	0,02	69,57	1 375,02	144.21	58.34	104.50	0	0
TOTAL	30	83 318	272 346	19 774	13 982	36 111	2 284	624

* : les émissions liées à la remise en suspension des particules pour le trafic routier ne sont pas intégrées dans les valeurs proposées ci-dessus

Figure 28 : Bilan des émissions liées aux différents transports sur le territoire de la CoVe en 2019 (Source : AtmoSud)

▪ Evolution du transport routier

Nombre de kilomètres parcourus

AtmoSud collecte depuis 10 ans auprès de gestionnaires de réseau, des données de trafics²⁵. Les données issues de comptages permettent de caractériser le trafic routier ainsi que son évolution dans le temps. Ainsi, le nombre de kilomètres parcourus sur le territoire de la CoVe augmente faiblement entre 2007 et 2019 (+2,3 %). Les voitures particulières représentent 80% des distances parcourues.

²⁵https://www.atmosud.org/sites/paca/files/atoms/files/190724_plaquette_inventaires_territoriaux_0.pdf

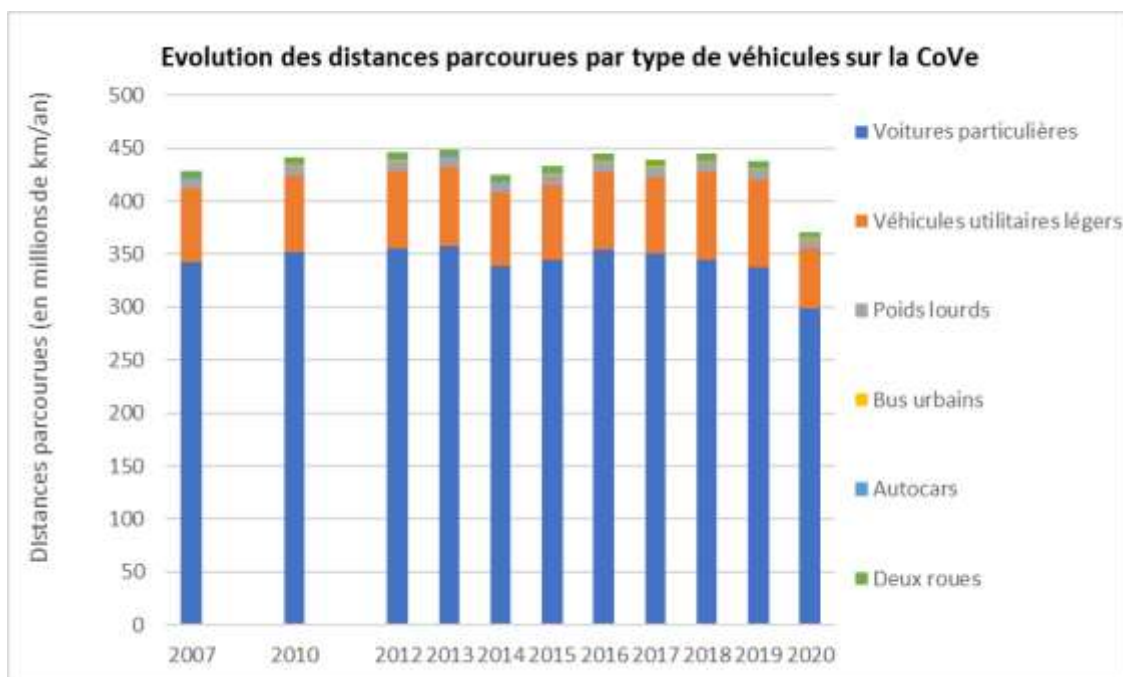


Figure 29 : Evolution du nombre de millions de kilomètres parcourus sur le territoire de la CoVe entre 2007 et 2020 (Source : AtmoSud)

	Voitures particulières	Véhicules utilitaires légers	Poids lourds	Bus urbains	Autocars	Deux roues
2007-2020	-43,5 Mkm	-13,1 Mkm	+0,7 Mkm	Pas d'évolution significative	-0,3 Mkm	-0,8 Mkm
Différence (%)	-12,7 %	-19 %	+ 7,1 %		-48,5 %	-13,3 %
2015-2019	-6,6 Mkm	+11,4 Mkm	+0,3 Mkm	Pas d'évolution significative	+0,1 Mkm	+0,1 Mkm
Différence (%)	+2,8 %	+3 %	+8,7 %		+13,1 %	+1,4 %

Figure 30 : Evolution des Millions de km parcourus par type de véhicule pour 2007-2020 et 2015-2019 (Source : AtmoSud)

Evolution du parc roulant entre 2010 et 2030

Les parcs roulants urbains par type de véhicule à l'échelle de la France métropolitaine sont représentatifs des parcs roulants urbains sur la CoVe, excepté pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers. Les graphiques suivants illustrent le renouvellement naturel du parc de véhicule avec l'évolution technologique des moteurs.

- Entre 2010 et 2020, l'évolution du parc roulant urbain sur le territoire de la CoVe montre une diminution du nombre de véhicules aux normes Euro les plus anciennes au profit des normes Euro 5 et 6, moins polluantes,
- En 2010, les véhicules particuliers de motorisation « Euro 3 » ou plus ancien représentaient 63% de la part roulant sur le réseau urbain dans le Vaucluse, contre 18%

en 2020. A l'horizon 2030, les voitures particulières ayant une norme euro 5 et plus devraient représenter plus de 90% du parc roulant urbain à l'échelle de la CoVe.

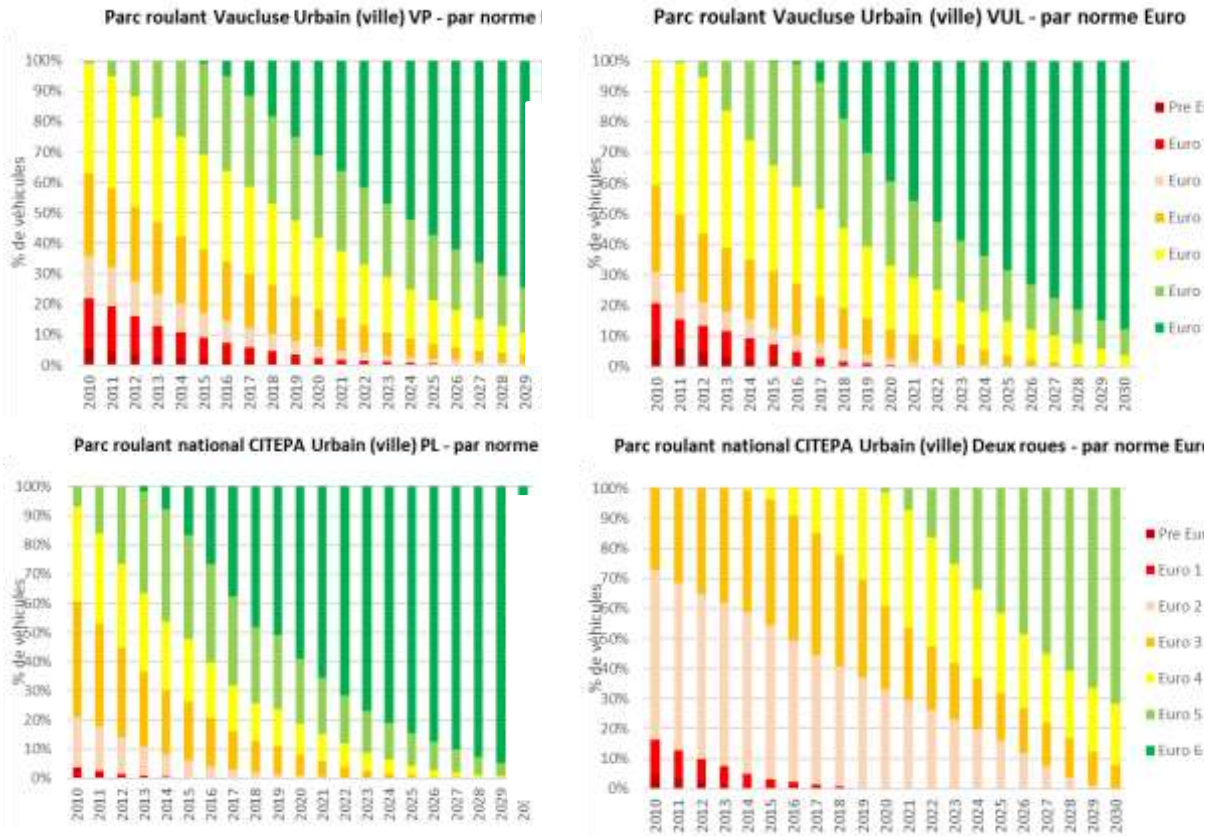


Figure 31 : Evolution des parcs roulants urbains par norme Euro en France métropolitaine entre 2010 et 2030 (avec adaptation pour les VP et VUL à l'échelle du Vaucluse via les données de parcs statiques du SDES)

Evolution des types de carburant

- Entre 2010 et 2020, l'évolution des carburants utilisés sur le territoire de la CoVe montre une part importante de véhicules fonctionnant au gazole, globalement en augmentation pour les voitures particulières jusqu'à 2014, puis en diminution sur l'ensemble des années suivantes, au profit de l'essence dans un premier temps, puis de l'électrique pour les années à venir.
- A l'horizon 2030, les voitures particulières hybrides électriques devraient représenter 19% du parc roulant de la CoVe (contre 26% à l'échelle nationale). Quant aux véhicules utilitaires légers, la part de l'électrique devrait se développer sur le parc urbain et attendraient 20%. A noter que ces chiffres sont valables pour les parcs roulants en milieu urbain. Les chiffres sont différents sur les routes périurbaines et les autoroutes, l'électrique étant moins utilisé sur les trajets plus longs.

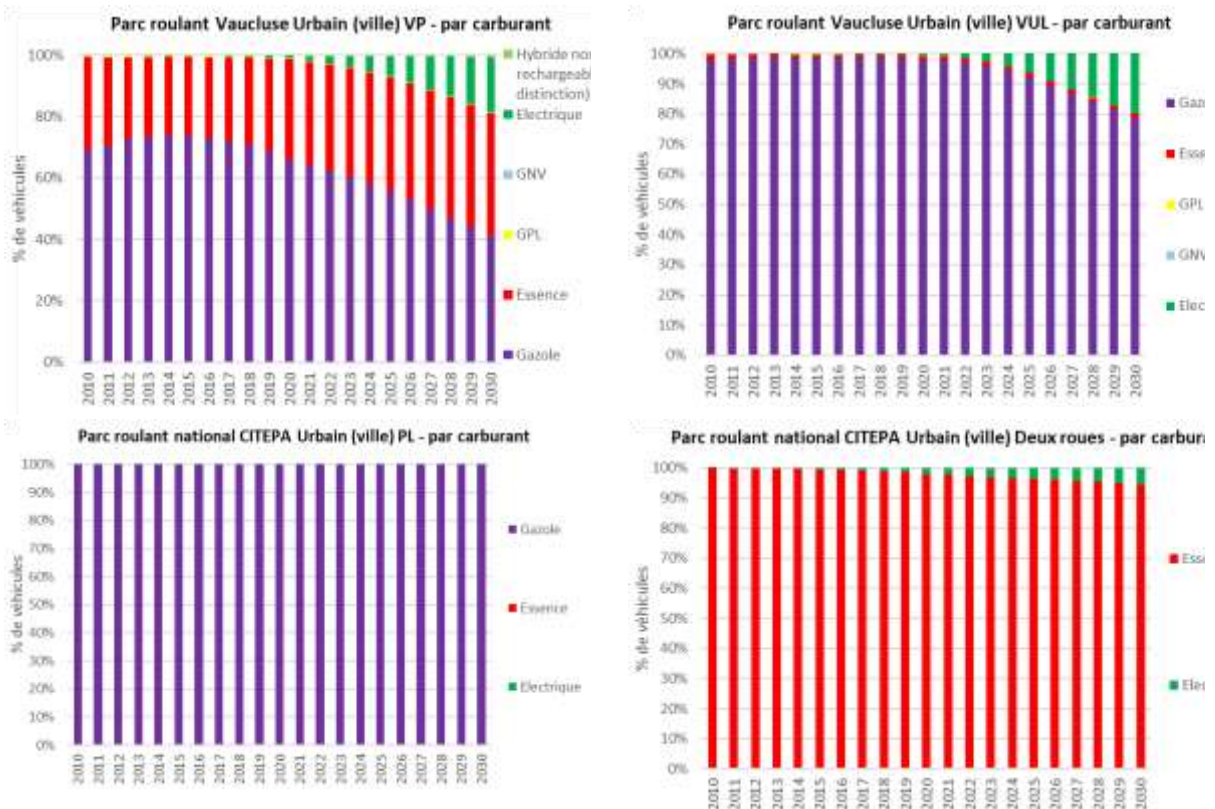


Figure 32 : Evolution des parcs roulants urbains par carburant en France métropolitaine entre 2010 et 2030 (avec adaptation pour les VP et VUL à l'échelle du Vaucluse via les données de parcs statiques du SDES) (Source : AtmoSud)

Evolution des émissions atmosphériques de polluants

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

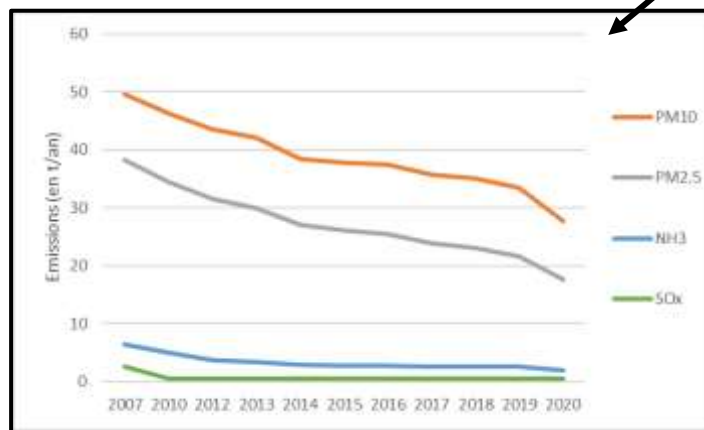
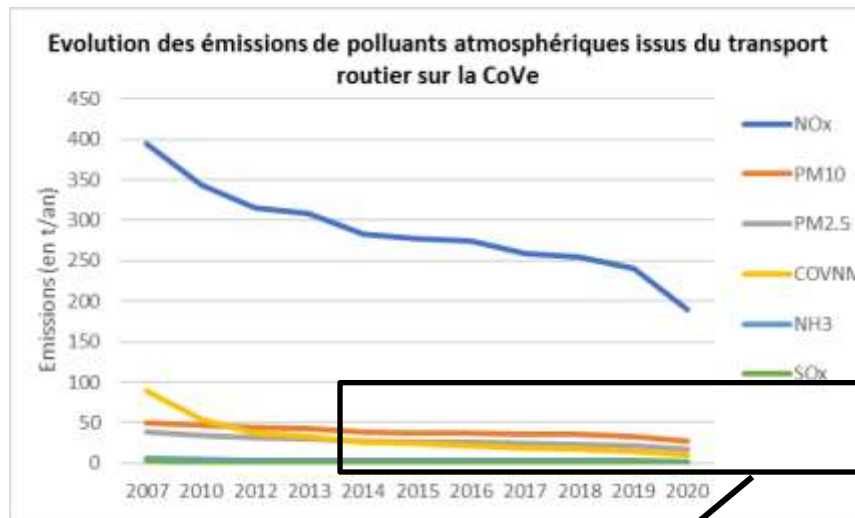


Figure 33 : Evolution des émissions de polluants liés au transport routier depuis 2007 sur le territoire de la CoVe (Source : AtmoSud)

Cette diminution est observée pour tous les polluants entre 2007/2020 et 2015/2019, à des pourcentages généralement supérieurs à -30% (excepté pour le SO_x sur la période 2015-2019, sans évolution significative).

	NOx	PM10	PM2.5	COVNM	NH ₃	SO ₂
2007-2020	-52 %	-44 %	-54 %	-88 %	-69 %	-83 %
Différence (t)	-204	-22	-21	-79	-4	-2
2015-2019	-13 %	-11 %	-17 %	-39 %	-8 %	+3 %
Différence (t)	-37	-4	-4	-9	-0,2	+0.01

Figure 34 : Evolution des émissions de polluants issus du transport routier dans le périmètre de la CoVe pour 2007-2020 et 2015-2019 (Source : AtmoSud)

Les émissions de polluants sont majoritairement issues des voitures particulières depuis 2007 (entre 60% pour les COVNM et 90% pour le NH₃). La diminution observée des émissions de polluants est liée principalement à celle :

- Des poids lourds : 78 % de diminution entre 2007 et 2020 pour les NOx
- Des bus et des autocars : environ 85 % de diminution entre 2007 et 2020 pour les NOx
- Des voitures particulières : 51 % de diminution entre 2007 et 2020 pour les NOx

Les émissions de SOx issues du trafic routier ont fortement diminué entre 2007 et 2010. Cela est dû à l'introduction de carburants routiers ayant une teneur en soufre bien moins importante. Depuis 2010, les émissions de soufre sont stables.

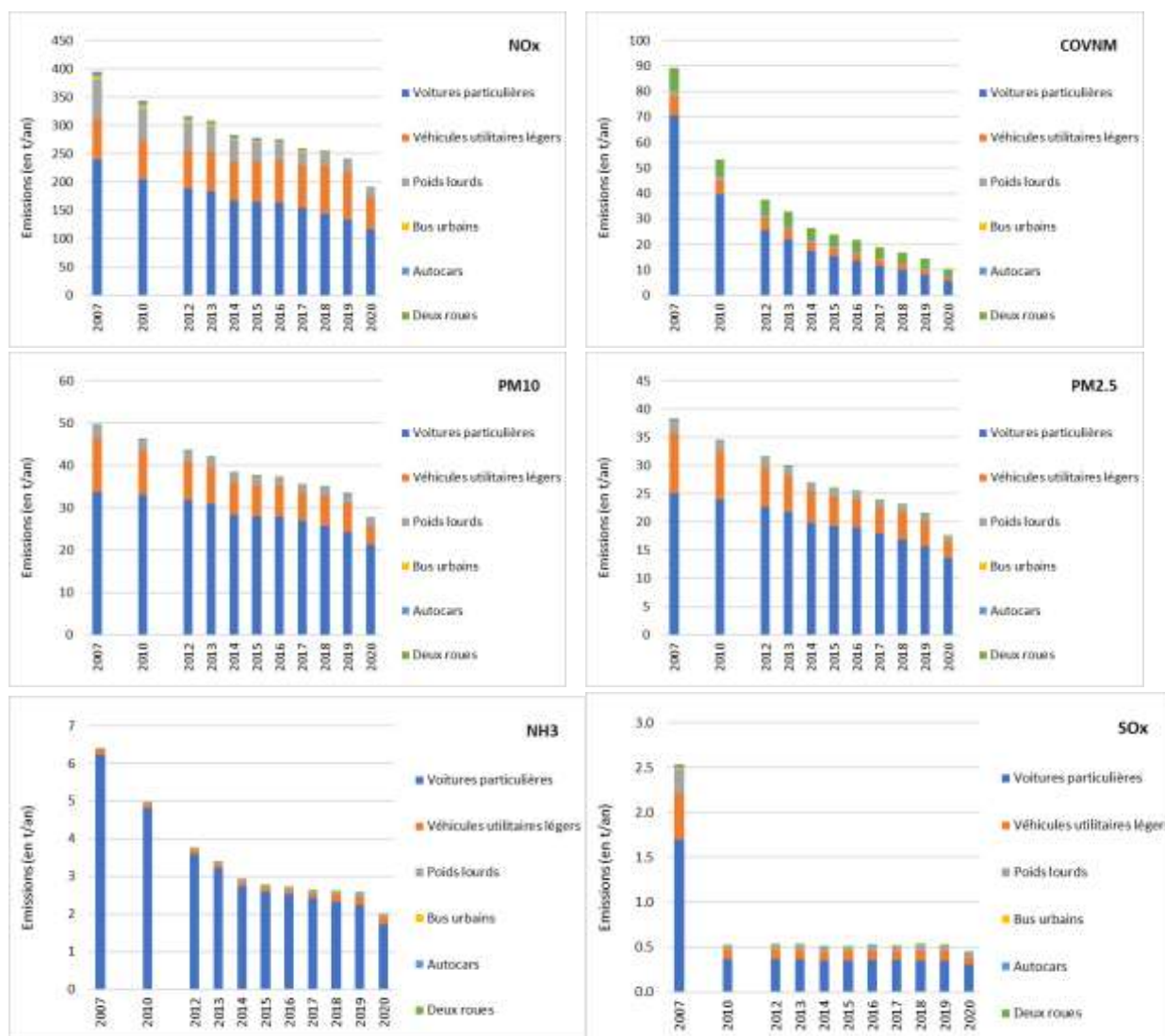


Figure 35 : Evolution des émissions de polluants liés au transport routier par type de véhicule depuis 2007 sur le territoire de la CoVe

Estimation des parcs statiques par vignette Crit’Air de la CoVe et de la commune de Carpentras à 2025 et 2030

Cette partie s’appuie sur les données du Service des Données et Etudes Statistiques (SDES²⁶) de parc statique²⁷ 2020 fournies par type de véhicules et par vignette Crit’Air. Le renouvellement du parc appliqué par AtmoSud provient du parc national 2020 réalisé par le Centre Interprofessionnel Techniques et d’Etudes sur la Pollution atmosphérique (CITEPA²⁸).

²⁶ <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>

²⁷ Le parc statique de véhicules routiers correspondant à une année donnée est estimé à partir des véhicules neufs immatriculés durant cette année-là (le parc statique de l’année A correspond ainsi à un parc évalué au 31/12/A) et des véhicules neufs immatriculés durant les années antérieures n’ayant pas été mis à la casse et n’ayant pas été cédés à l’étranger.

²⁸ <https://www.citepa.org/fr/>

Pour mémoire, La vignette Crit'Air (certificat qualité de l'air²⁹) permet de classer les véhicules en fonction de leurs émissions polluantes en particules fines et oxydes d'azote. Elle est obligatoire pour circuler dans les zones à faibles émissions mobilité (ZFEm) ou pour circuler lorsque le préfet instaure la circulation différenciée lors des épisodes de pollution.

L'objectif est de disposer sur les différentes années du nombre de véhicules détenu par les habitants et entreprises de la CoVe pouvant être impactés par les restrictions de circulation dans le cas de la mise en place d'une zone à faible émissions (ZFEm). Ces données ne constituent pas un parc roulant³⁰, 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 différentes vignettes Crit'air, entre 2020 et 2030, pour les voitures particulières (VP), les véhicules utilitaires légers (VUL) et les deux roues motorisées (2RM) sur le territoire de la CoVe :

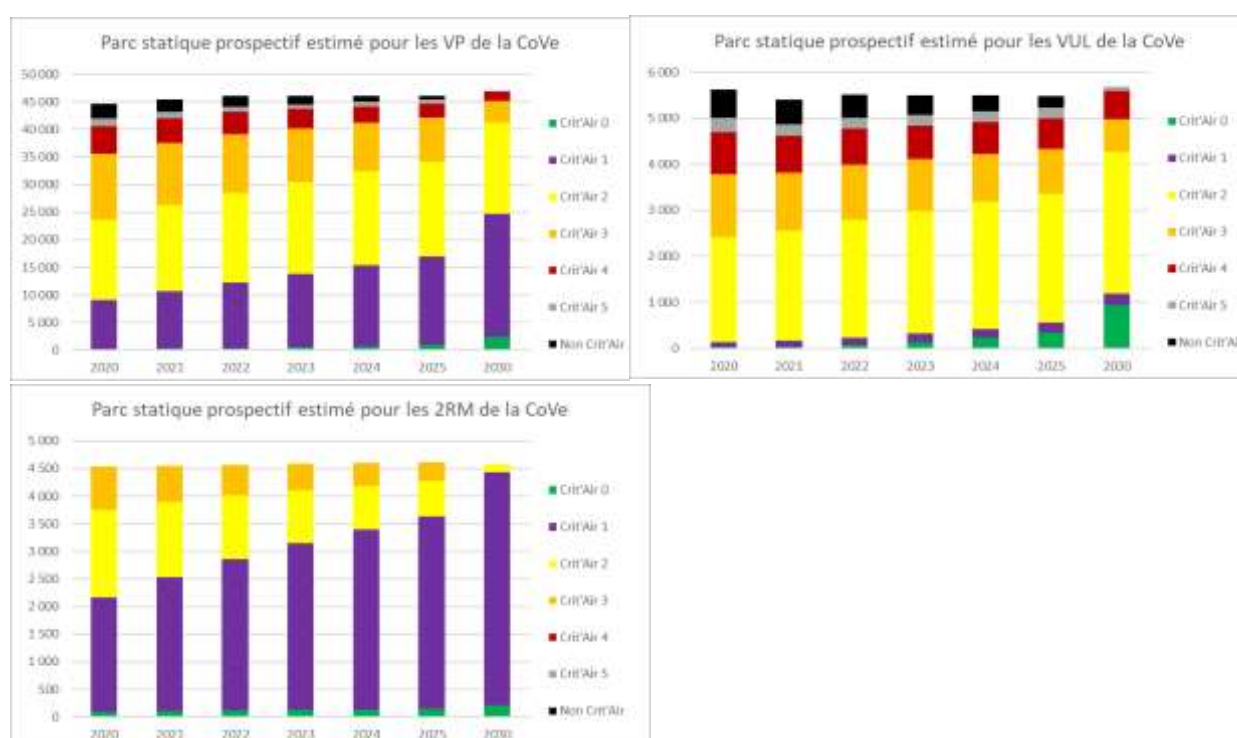


Figure 36 : Evolution des parcs statiques pour les différents types de véhicules entre 2020 et 2030 (Source : AtmoSud)

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

- Pour les véhicules particuliers, environ 50% de véhicules présentant une vignette Crit'Air 0 ou 1 en 2030, contre 20% en 2020.
- Pour les véhicules utilitaires légers, environ 9% de véhicules présentant une vignette Crit'Air 0 ou 1 en 2030, contre 1% en 2020.

²⁹ <https://certificat-air.gouv.fr/>

³⁰ Le parc roulant est estimé à partir du parc statique en appliquant un coefficient d'utilisation aux véhicules. Ce coefficient correspond au kilométrage moyen parcouru par les véhicules pendant une année.

3.3.4 ANALYSE D'OPPORTUNITÉ

Les éléments suivants permettent de discuter de l'opportunité de créer une zone de faibles émissions mobilité :

Un respect sur la quasi-totalité du territoire des valeurs limites réglementaires pour les oxydes d'azote

Les valeurs limites réglementaires pour les oxydes d'azote sont respectées sur l'ensemble du territoire à l'exception de deux zones situées à Carpentras mais pour lesquelles les estimations de dépassement sont incertaines (comprises dans la zone d'incertitude du modèle utilisée par AtmoSud).

Une baisse constatée constante des émissions d'oxydes d'azote tous secteurs d'activité et un objectif de poursuite de cette baisse

Entre 2007 et 2019, les émissions totales de NOx sur le territoire de la CoVe ont déjà baissées de 36 % (voir figure 23). Les objectifs de leur réduction tous secteurs confondus et de poursuivre cette baisse par rapport à 2007 de 42 % en 2022, de 50 % en 2024, de 55 % en 2026, de 62 % en 2028 pour arriver à une réduction de 70 % en 2030.

Une baisse encore attendue des émissions d'oxydes d'azote issues des véhicules

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

- Pour les véhicules particuliers, environ 50% de véhicules présentant une vignette Crit'Air 0 ou 1 en 2030, contre 20% en 2020.
- Pour les véhicules utilitaires légers, environ 9% de véhicules présentant une vignette Crit'Air 0 ou 1 en 2030, contre 1% en 2020.

Par ailleurs, à l'horizon 2030, les voitures particulières hybrides électriques devraient représenter 19% du parc roulant de la CoVe (contre 26% à l'échelle nationale). Quant aux véhicules utilitaires légers, la part de l'électrique devrait se développer sur le parc urbain et attendraient 20%. A noter que ces chiffres sont valables pour les parcs roulants en milieu urbain. Les chiffres sont différents sur les routes périurbaines et les autoroutes, l'électrique étant moins utilisé sur les trajets plus longs.

Plusieurs actions du PCAET contribuent à la réduction des émissions d'oxyde d'azote issus des véhicules

Il s'agit notamment des actions suivantes :

- La mise en place du service de co-voiturage,
- Les aménagements cyclables qui découleront du schéma directeur cyclable,
- L'optimisation du réseau de transport public et la diminution de son impact environnemental,
- Les plans de déplacement des établissements scolaires.

Risque de report de trafic sur d'autres zones en cas de mise en œuvre d'une ZFEm

Le principal effet négatif potentiel lié à la 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. Cela serait certainement le cas si une telle restriction s'appliquait sur la rocade Nord.

Intérêt des ZFEm en priorité pour les centres urbains d'une certaine importance

Les ZFEm sont principalement mises en place dans des centres urbains d'une certaine importance notamment ceux qui sont correctement desservis par des solutions de transports alternatifs à l'usage individuel de la voiture.

Dans ce cas, en favorisant notamment le report modal, la ZFE-m peut permettre de respecter les normes de 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 dans les zones denses, où les polluants sont moins facilement dispersés.

Les premiers retours d'expérience indiquent que cet outil ne semble pas adapté aux petites villes et zones rurales et mettent en évidence des difficultés d'acceptation sociale. D'ailleurs, la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable du sénat a récemment décidé de lancer une mission « flash » sur le sujet³¹.

Le centre-ville de Carpentras est déjà en grande partie piétonnier. C'est également une zone de rencontre. Le trafic sur le tour de ville est concerné par des concentrations plus élevées en dioxyde d'azote que dans le reste du territoire. Y instaurer une ZFEm peut paraître être une mesure disproportionnée compte tenu du faible nombre de personnes exposés aux dépassements des valeurs limites réglementaires en oxydes d'azote qui sont compris dans la marge d'incertitude du modèle utilisée par AtmoSud.

Faible capacité actuelle du territoire en termes de report modal notamment vers le vélo

Dans l'état actuel, le territoire ne dispose pas d'infrastructures pleinement satisfaisantes pour l'usage du vélo (réseau cyclable, stationnement, infrastructures, accès aux infrastructures) même s'il tend à se développer.

Le réseau cyclable du territoire pourra répondre aux besoins actuels et futurs de la population lorsque les actions définies dans le schéma directeur cyclable auront été mises en place.

Un risque d'exclusion d'accès pour les populations les plus fragiles d'un point de vue économique

Carpentras comporte quatre quartiers prioritaires de la politique de la ville qui rassemble environ 30 % de sa population. Ces quartiers concentrent des ménages vivant en dessous du seuil de pauvreté.

En l'absence d'un réseau cyclable suffisamment développé, et malgré l'existence de transports en commun, une mise en place rapide d'une ZFEm risquerait d'entraîner des difficultés de mobilité pour une partie des habitants dans l'incapacité financière de renouveler leur véhicule. En l'absence de solutions alternatives suffisantes le risque d'isolement et d'enclavement du territoire pourrait être accru.

D'autres solutions sont à envisager pour réduire l'exposition des populations à proximité des infrastructures routières

Une étude menée en 2016 par Atmo Auvergne Rhône-Alpes dans l'agglomération grenobloise montre que les plus fortes concentrations de NO₂ mesurées en proximité des axes de circulation décroissent rapidement en atteignant les teneurs de fond urbain au-delà de 50 mètres. Les obstacles naturels ont un impact sur la zone de distribution des polluants.

³¹ <https://www.senat.fr/salle-de-presse/communiqués-de-presse/presse/cp20230308a.html>

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.

Parmi les aménagements envisageables on peut citer :

- ***Les restrictions localisées et temporaires de circulation à proximité des établissements scolaires***

Une étude menée à Londres a 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-midi³².

Il s'agit concrètement de mettre en place « la rue scolaire³³ », qui se définit comme « une voie publique située à proximité d'un établissement scolaire qui est temporairement et à certaines heures pourvues 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 végétalisation à proximité des axes routiers les plus empruntés***

Des études expérimentales ont rapporté que les haies pouvaient diminuer les niveaux de pollution de 24 % à 61 % dans les rues « canyons ». Dans les autres configurations de rues, plusieurs études expérimentales ont retrouvé des diminutions de 15 % à 60 % des concentrations de polluants (dont particules fines, ozone, NO₂) grâce à des barrières végétales³⁴.

- ***Des aménagements urbains notamment pour favoriser les déplacements à pied et à vélo***

En conclusion, compte tenu de l'ensemble des éléments évoqués ci-dessus et des niveaux d'exposition de la population observée la mise en place d'une ZFEm à Carpentras semble actuellement disproportionnée.

La ZFE-m constitue un mécanisme dissuasif de circulation. Des actions plutôt incitatives telles qu'un développement plus important des aménagements en faveur des modes doux, sont à envisager avant la mise en place d'une ZFE-m, pour proposer des alternatives dans les choix de mobilité.

Il peut s'agir également, d'aménagements simples comme la végétalisation de voies à plus fort trafic ainsi que des restrictions temporaires de circulation à proximité des établissements recevant des publics sensibles pour réduire leur exposition ainsi que celle de la population avoisinante.

Selon l'évolution des concentrations et des émissions de polluants, la pertinence d'une ZFEm pourrait être réétudiée dans le cadre du bilan final du PCAET.

•

³² https://www.linkedin.com/posts/carwana_airquality-activity-6775319757894766592-EGio

³³ Rues de l'avenir, « **Guide rues scolaires** », 24 p.

<https://www.ruedelavenir.com/wp-content/uploads/2021/11/GuideRuesScolairesRueDeLavenir.pdf>

³⁴ 2019, M. PASCAL et al, dans Santé Publique 2019/HS1, pages 197 à 205, « **Intérêt des espaces verts et ombragés dans la prévention des impacts sanitaires de la chaleur et de la pollution de l'air en zones urbaines** ».

<https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2019-HS1-page-197.html#no2>

4. PLAN D'ACTION

4.1 VUE D'ENSEMBLE

Le tableau suivant récapitule les actions constituant le PAQA qui fait partie intégrante du PCAET du territoire et qui vient actualiser le PCAET approuvé le 10 février 2020.

LIEN ENTRE PCAET 1 ET PAQA

(En vert les actions ou compléments d'action par rapport au PCAET approuvé en 2020)

Objectif stratégique 1 : Réduire les consommations d'énergie et améliorer la qualité de l'air		
Objectifs opérationnels	Action	PAQA
Rénover les logements privés	1. Mettre en place une stratégie de marketing et de communication pour les dispositifs publics d'intervention de rénovation énergétique de l'habitat	Toutes les réductions de consommations d'énergie, réduisent les émissions de polluants atmosphériques et contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air.
	2. Coordonner, mettre en œuvre et suivre les dispositifs publics pour la rénovation énergétique de l'habitat et la lutte contre la précarité énergétique	
	3. Mettre en œuvre les opérations programmées d'amélioration de l'habitat	
	4. Créer un outil d'évaluation des travaux de rénovation	
	4 bis. Promouvoir l'installation de chauffage au bois domestique performant	Réduire notamment les émissions de PM 10 et PM 2,5
Disposer d'un patrimoine public exemplaire	5. Exemplarité du patrimoine et des services publics	Toutes les réductions de consommations d'énergie, réduisent les émissions de polluants atmosphériques et contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air
	6. Réduire les consommations d'énergie de l'éclairage public	
Maitriser l'énergie et réduire les émissions de polluants atmosphériques dans et par les entreprises	7. Accompagner les entreprises	Toutes les réductions de consommations d'énergie, réduisent les émissions de polluants atmosphériques et contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air
	8. Prendre en compte l'énergie et le climat dans la conception et la gestion des zones d'activités	
	9. Réaliser un diagnostic de territoire avec l'outil « Climagri » et Climat XXI	
	10. Accompagner les agriculteurs vers de l'innovation	Des actions/expérimentations permettent d'accompagner les agriculteurs vers des pratiques pour réduire les émissions de polluants atmosphériques notamment par la limitation des intrants, la réduction de l'usage des pesticides et la lutte/agriculture biologique.
Favoriser la mobilité alternative à l'autosolisme	10 bis. Elaborer un Plan de mobilité	Planifier les mobilités sur le territoire
	10ter. Définir des solutions de mobilité durable pour accéder au Mont Ventoux	Faire baisser la pression des flux de véhicules locaux et touristiques
	11. Mettre en place un service de covoiturage	Toutes les réductions de consommations d'énergie, réduisent les émissions de polluants atmosphériques et contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air La fiche action 13 comporte le verdissement de la flotte des véhicules de la CoVe.
	12. Mettre en œuvre un schéma directeur cyclable	
	13. Optimiser le réseau de transport public et diminuer son impact environnemental	
	14. Elaborer et mettre en place des Plans De Déplacement des Etablissements Scolaires (PDES) et plan Vélo des collèges	
15. Réduire et optimiser les déplacements des agents des collectivités		

Développer l'usage de transports motorisés moins polluants	15 bis. Déployer le réseau des installations de recharge électrique	Porteur SEV
	15 ter Etudier l'opportunité de la création d'une Zone à Faible Emissions	Porteur CoVe
Favoriser des aménagements et des constructions durables	16. Créer et animer un réseau des acteurs publics et privés de l'aménagement et de la construction durables de l'Arc Comtat Ventoux	Les aménagements et constructions doivent être conçus pour être favorables à la santé notamment en réduisant l'exposition des populations aux pollutions atmosphériques

Objectif stratégique n°3 : Séquestrer le carbone		
Objectifs opérationnels	Action	PAQA
Développer les pratiques agricoles séquestrantes	17. Accompagner les agriculteurs vers de nouvelles pratiques	Cette action comprend une étude et un accompagnement des agriculteurs pour promouvoir le paillage de déchets de vigne-mère de porte greffe afin de réduire leur brûlage à l'air libre.
Produire et utiliser des éco-matériaux	18. Mobiliser les acteurs de la construction	
Optimiser la gestion de la forêt	19. Elaborer et animer une charte forestière du territoire	

Objectif stratégique n°2 : Produire et utiliser des énergies renouvelables et de récupération		
Objectifs opérationnels	Action	PAQA
Développer l'usage du bois énergie	20. Développer les chaufferies bois et réseaux de bois	Les énergies renouvelables et de récupération (à condition pour les installations de combustion d'utiliser des appareils performants) en se substituant à des énergies fossiles réduisent les émissions de polluants atmosphériques.
	21. Intégrer les gisements agricoles dans la politique bois énergie	
Installer une unité de méthanisation	22. Etudier la faisabilité pour installer une unité de méthanisation	
Accompagner le développement des énergies renouvelables thermiques	23. Déployer un contrat territorial d'objectifs	
Développer le photovoltaïque	24. Exploiter le potentiel photovoltaïque des toitures et du foncier public	

Objectif stratégique n°4 : Favoriser l'économie circulaire		
Objectifs opérationnels	Action	PAQA
Mettre en place des démarches de mutualisation	25. Accompagner les entreprises dans la mutualisation des ressources et des moyens	
Lutter contre le gaspillage alimentaire	26. Accompagner les cantines des communes	
Développer l'autonomie alimentaire	27. Impulser un Plan alimentaire territorial	Le PAT en relocalisant certaines productions dans le territoire réduit des transports émetteurs de polluants atmosphériques
Prévenir et gérer les déchets	28. Faire évoluer la politique territoriale de gestion des déchets vers la prévention	Les actions du PLPDMA réduisant les déchets incinérés et proposant une alternative au brûlage des déchets verts et agricoles contribuent à améliorer la qualité de l'air. Il s'agit notamment des actions suivantes : Broyage à domicile des déchets verts Développement du compostage individuel et collectif

Objectif stratégique n°5 : S'adapter au changement climatique			
Objectifs opérationnels	Action		PAQA
Aménager les espaces urbains	29. Végétaliser les espaces urbains		La végétalisation des espaces urbains contribuent à améliorer la qualité de l'air
Développer les constructions bioclimatiques	30. Intégrer des critères bioclimatiques dans les documents d'urbanisme		
Gérer et ménager la ressource en eau	31. Gérer la ressource en eau sur le territoire		
Objectif stratégique n° 6 : Associer les citoyens			
Objectifs opérationnels	Action		PAQA
Réduire le risque allergique et les maladies vectorielles Accompagner l'implication citoyenne	34. Organiser des concours et défis citoyens 33 bis Lutter contre les espèces nuisibles à la santé		- Certains projets citoyens liés à la végétalisation des espaces urbanisés améliorent la qualité de l'air

4.2 LES ACTIONS

Les actions du PAQA sont reprises ci-après pour chacun des objectifs opérationnels du PCAET qu'elles concernent.

4.2.1 RENOVER LES LOGEMENTS PRIVES

L'objectif de rénovation des logements privés comportait quatre actions contribuant directement ou indirectement à réduire les consommations d'énergie et donc à réduire les émissions de polluants dans l'air. Une action supplémentaire a été rajouté pour promouvoir l'installation de chauffage au bois domestique performants dans l'habitat.

Objectif opérationnel	N°	Action
Rénover les logements privés	1	Mettre en place une stratégie de marketing et de communication pour les dispositifs publics d'intervention de rénovation énergétique de l'habitat
	2	Coordonner, mettre en œuvre et suivre les dispositifs publics pour la rénovation énergétique de l'habitat et la lutte contre la précarité énergétique
	3	Mettre en œuvre les opérations programmées d'amélioration de l'habitat
	4	Créer un outil d'évaluation des travaux de rénovation
	4 bis	4 bis. Promouvoir l'installation de chauffage au bois domestique performant

Action n° 4 bis**PROMOUVOIR L'INSTALLATION DE CHAUFFAGE AU BOIS DOMESTIQUE PERFORMANTS**

Date d'actualisation : mars 2023

ETAT D'AVANCEMENT	A PRECISER	EN COURS	REALISE
	X		

Descriptif et objectif(s)

Pour mémoire, l'utilisation de bûches de bois ou de granulés de bois pour chauffer les habitations sont une source d'énergie renouvelable et neutre en carbone qu'il faut encourager. Toutefois, dans de mauvaises conditions, leur combustion peut également constituer une part significative de la pollution aux particules fines. Ainsi, en 2018, au niveau national le chauffage au bois domestique était responsable de 43% des émissions nationales en PM 2,5, ainsi que plus de la moitié des très fines émissions en PM 1,0.

En juillet 2021, la ministre de la Transition écologique, a publié le plan d'action « *chauffage au bois domestique performant*³⁵ » qui doit permettre de réduire de 50% d'ici 2030 les émissions de polluants du chauffage au bois domestique, premier émetteur de particules fines en France.

Il s'agirait de s'appuyer sur ce plan d'action national au travers des actions suivantes :

- Sensibiliser le grand public à l'impact sur la qualité de l'air d'un chauffage au bois avec des appareils peu performants ou un combustible de mauvaise qualité,
- Etudier l'opportunité de participer au Fonds Air Bois de l'ADEME³⁶ qui permet de verser une prime (de l'ordre de 1 000 €) aux particuliers, sur la preuve de remplacement de leur vieil appareil de chauffage au bois (foyer datant d'avant 2001 et/ou cheminée ouverte), par un appareil plus performant (insert fermés, poêle à granulés). L'ADEME s'associe à une collectivité territoriale volontaire, porteuse du projet, pour créer un fonds dédié et permettant un cofinancement (50% ADEME / 50 % collectivité). Le fonds est géré par la collectivité (qui peut être un département entier... ou une simple commune).
- Intégrer dans les dispositifs de rénovation de l'habitat (OPAH) la promotion de ces appareils.

A ce stade, le portage et le contenu de cette action est en cours de réflexion.

Périmètre de l'action	Cibles/bénéficiaires
CoVe	Particuliers
Maître d'ouvrage	Partenaires
A préciser Des échanges sont en cours avec le	ADEME

³⁵ Ministère de la Transition écologique, Juillet 2021, « **Plan d'action : Réduction des émissions issues du chauffage au bois en France, Chauffage domestique au bois performant** », 20 p.

<https://www.ecologie.gouv.fr/gouvernement-publie-plan-daction-reduire-50-emissions-particules-fines-du-chauffage-au-bois>

³⁶ <https://agirpoulatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20221220/fonds-air-bois>

département du Vaucluse	
-------------------------	--

PILOTAGE CoVe		BUDGET	
Technicien (s) :	Elu(s) :	Fonctionnement :	Investissement :
Dispositif/contractualisation associé		Moyens humains (ETP/an)	

PRINCIPALES ETAPES ET CALENDRIER	
2023	<ul style="list-style-type: none"> - Etude de l'opportunité de s'associer au Fonds Air Bois - Sensibilisation du grand public
2024	<ul style="list-style-type: none"> - Promotion des aides au remplacement des appareils les moins performants - Sensibilisation du grand public
2025	<ul style="list-style-type: none"> - Promotion des aides au remplacement des appareils les moins performants - Sensibilisation du grand public
2026	<ul style="list-style-type: none"> - Promotion des aides au remplacement des appareils les moins performants - Sensibilisation du grand public

SECTEUR(S) D'ACTIVITE CONCERNE	REGLEMENTAIRE	AUTRES
	Habitat, ENR	

VOLET PCAET	ATTENUATION	ADAPTATION	PAQA	BEGES
	X		X	X

INDICATEURS DE RESULTAT	Nombre d'appareils au bois remplacé
-------------------------	-------------------------------------

4.2.2 FAVORISER LA MOBILITE ALTERNATIVE A L'AUTOSOLISME

L'objectif pour favoriser la mobilité alternative à l'autosolisme comportait cinq actions contribuant directement ou indirectement à réduire les consommations d'énergie et donc à réduire les émissions de polluants dans l'air. Deux actions supplémentaires ont été ajoutées.

Il est important de souligner que dans le cadre de la fiche action n° 12 la CoVe a décidé pour mettre en œuvre son schéma directeur cyclable une autorisation de programme budgétaire de 2 millions d'euros pour la période 2023-2026.

Objectif opérationnel	N°	Action
Favoriser la mobilité alternative à l'autosolisme	10 bis	Elaborer un Plan de mobilité
	10 ter	Définir des solutions de mobilité durable pour accéder au Mont Ventoux
	11	Mettre en place un service de covoiturage
	12	Mettre en œuvre un schéma directeur cyclable
	13	Optimiser le réseau de transport public et diminuer son impact environnemental
	14	Elaborer et mettre en place des Plans De Déplacement des Etablissements Scolaires (PDES) et plan Vélo des collèves
	15	Réduire et optimiser les déplacements des agents des collectivités

Action n° 10 bis**ELABORER UN PLAN DE MOBILITE**

Date d'actualisation : mars 2023

ETAT D'AVANCEMENT	A PRECISER	EN COURS	REALISE
		X	

DESCRIPTIF ET OBJECTIF(S)

Depuis 2023, la CoVe, autorité organisatrice des mobilités se trouvant dans une unité urbaine de plus de 100 000 habitants (unité urbaine d'Avignon) n'a pas rempli son obligation légale de se doter d'un Plan de mobilité³⁷. Elle est cependant très dynamique et a mis en place un certain nombre d'actions en faveur des mobilités actives et partagées : transport à la demande en 2004, création du réseau de transport collectif Trans'Cove en 2008, mise en place d'un système de covoiturage (Klaxit) et création d'un schéma cyclable en 2022.

Le plan de mobilité est l'outil, qui permettrait de planifier et programmer sur les dix prochaines années, l'ensemble des actions en faveur de modes alternatifs de déplacements des voyageurs et de transport de marchandises pour ainsi amplifier un report modal vers des modes moins émetteurs de gaz à effet de serre et de pollution atmosphérique.

L'action vise, pour débiter, à travailler avec l'AURAV pour étudier l'opportunité et les conditions d'élaboration d'un plan de mobilité.

Périmètre de l'action	Cibles/bénéficiaires
CoVe	Particuliers
Maître d'ouvrage	Partenaires
CoVe Service Transports et Mobilités Réfèrent : Vincent Tardy	AURAV

PILOTAGE CoVe		BUDGET	
Technicien (s) : Technicien CoVe	Elu(s) : Alain Constant	Fonctionnement : 100 000 €	Investissement :
Dispositif/contractualisation associé		Moyens humains (ETP/an)	
		CoVe : 0,1 ETP/an	

PRINCIPALES ETAPES ET CALENDRIER

2023	- Etude d'opportunité AURAV
-------------	-----------------------------

³⁷ Conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement,

2024	- Lancement de la démarche PDM
2025	- Elaboration du PDM
2026	- Validation du PDM

SECTEUR(S) D'ACTIVITE CONCERNE	REGLEMENTAIRE	AUTRES
	Transport	

VOLET PCAET	ATTENUATION	ADAPTATION	PAQA	BEGES
	X		X	X

INDICATEURS DE RESULTAT	Adoption d'un Plan de mobilité
-------------------------	--------------------------------

Action n° 10 ter**DEFINIR DES SOLUTIONS DE MOBILITE DURABLE POUR ACCEDER AU MONT VENTOUX**

Date d'actualisation : mars 2023

ETAT D'AVANCEMENT	A PRECISER	EN COURS	REALISE
		X	

DESCRIPTIF ET OBJECTIF(S)

Le Mont-Ventoux connaît une fréquentation estimée entre 700 000 et 1 000 000 de visiteurs à son sommet. Avec le réchauffement climatique qui bouleverse les équilibres bioclimatiques et une fréquentation parfois problématique (sommet essentiellement, mais également, voies d'accès), ce massif connaît des équilibres fragiles, malgré les nombreuses mesures de protection et de gestion existantes.

Cette fréquentation, très largement en véhicule motorisé, conduit à des situations de saturation qui ont pour conséquences des risques en matière de sécurité, de conflits d'usages, de pressions sur les espaces naturels et un impact carbone évident.

En termes de modes de déplacement, on note une très forte pratique du vélo dans le massif du Ventoux. Cette ascension mythique doit sa notoriété notamment au passage du Tour de France, qui contribue à rendre visible le massif à l'international.

On dénombre en 2021 plus de 158 000 passages de cyclistes au global, sur les trois ascensions possibles : par Bédoin, Malaucène et Sault. Un chiffre qui ne cesse d'augmenter. On remarque notamment une démocratisation de la pratique du vélo avec l'arrivée des VAE (vélos à assistance électrique). Ce qui amène davantage de public de tous âges et sans forcément d'expérience sur une ascension qui reste tout de même sportive, et sur une descente délicate.

De plus, au même titre que le vélo, l'ascension du mont-Ventoux reste mythique également pour la clientèle « motards », de plus en plus nombreuse ces dernières années.

L'action consiste à mener une étude pour définir et accompagner des solutions et mobilités durables sur et autour du Mont-Ventoux. Ce travail sera mené selon les phases suivantes :

- Diagnostic du site,
- Elaboration de propositions d'actions,
- Identification des conditions de faisabilité pour certaines actions proposées.

Périmètre de l'action	Cibles/bénéficiaires
CoVe et communes portes du massif	Habitants, excursionnistes, touristes et institutions du territoire.
Maître d'ouvrage	Partenaires
CoVe	PNR Ventoux, Département 84, Communes du PNRV, offices de tourisme, Région, Etat

PILOTAGE CoVe		BUDGET	
Technicien (s) : Marie-Laure Arouna et	Elu(s) : Vice-présidente déléguée au tourisme, à la culture	Fonctionnement : 50 000€	Investissement :

Vincent Tardy	et au patrimoine Vices-Présidents délégués au transport et à la mobilité		
Dispositif/contractualisation associé		Moyens humains (ETP/an)	
Convention SEV - CoVe		CoVe : 0,1 ETP/an	

PRINCIPALES ETAPES ET CALENDRIER	
2022	- Réunions de concertation pour rédaction du CCTP - Lancement de la consultation
2023	- Lancement de l'étude
2024	- Restitution de l'étude
2025	-
2026	-

SECTEUR(S) D'ACTIVITE CONCERNE	REGLEMENTAIRE	AUTRES
	Transport	

VOLET PCAET	ATTENUATION	ADAPTATION	PAQA	BEGES
	X		X	X

INDICATEURS DE RESULTAT	Réalisation de l'étude
--------------------------------	------------------------

4.2.3 DEVELOPPER L'USAGE DE TRANSPORTS MOTORISES MOINS POLLUANTS

L'objectif de développer des transports motorisés moins polluants n'existait dans le PCAET pas sauf dans le cadre du verdissement de la flotte de véhicules de la CoVe. Deux actions supplémentaires ont été ajoutées dans ce sens.

Pour mémoire, la CoVe mène depuis plusieurs années un important programme de verdissement de sa flotte de véhicules notamment avec la mise en fonctionnement des bus électriques à partir de l'été 2023 (Fiche action n°13).

Objectif opérationnel	N°	Action
Développer l'usage de transports motorisés moins polluants	15 bis	Déployer le réseau des installations de recharge électrique
	15 ter	Etudier l'opportunité de la création d'une Zone à Faible Emission

Action n° 15 bis

DEPLOYER LE RESEAU DES INSTALLATIONS DE RECHARGE ELECTRIQUE

Date d'actualisation : mars 2023

ETAT D'AVANCEMENT	A PRECISER	EN COURS	REALISE
		X	

Descriptif et objectif(s)

Le marché de la mobilité électrique se développe, le nombre de véhicules et les usages évoluent rapidement, de nouvelles obligations légales apparaissent et les initiatives privées se multiplient.

En Vaucluse, le Syndicat d'Energie Vauclusien (SEV) a déployé 81 bornes IRVE (Installation de Recharge des véhicules Electriques) réparties de manière à assurer une couverture équilibrée du territoire. Le SEV a pour projet 19 autres stations de charge pour compléter le maillage sur le département de Vaucluse. D'autres infrastructures privées ouvertes au public ont été mises en place, notamment sur les parkings des commerces et sur le réseau autoroutier.

Afin d'assurer une cohérence dans le développement des bornes de recharge ouvertes au public, le SEV a élaboré un Schéma Directeur de développement des Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques (SDIRVE) tel que rendu possible par la loi d'orientation des mobilités (n° 2019-1428 du 24 décembre 2019) dans son article 68.

Le SDIRVE précise les priorités d'action pour aboutir à une offre de recharge coordonnée entre les différents maîtres d'ouvrage publics et privés, cohérente avec les politiques locales et adaptée aux besoins et aux spécificités du territoire. Dans ce cadre, les acteurs publics du département (collectivités, institutions, distributeurs d'énergie, etc.) sont associés.

En mars 2023, le territoire de la CoVe disposait de quatre IRVE et il est prévu d'en installer 1 à l'horizon 2023-2024 à la maison de la parentalité : Le Phare.

Périmètre de l'action	Cibles/bénéficiaires
CoVe	Particuliers et entreprises et collectivités.
Maître d'ouvrage	Partenaires techniques
SEV Référent : Renaud Gabert	Groupement Element Energy – SYSTRA

PILOTAGE CoVe		BUDGET	
Technicien (s) : Service environnement énergie	Elu(s) : Vice-Président en charge de la transition énergétique	Fonctionnement :	Investissement :
Dispositif/contractualisation associé		Moyens humains (ETP/an)	
Convention SEV – CoVe		CoVe : 0,1 ETP/an	

PRINCIPALES ETAPES ET CALENDRIER	
2021	- Suivi du parc des IRVE de la CoVe et veille sur les besoins en bornes dans les établissements intercommunaux
2022	- Suivi du parc des IRVE de la CoVe et veille sur les besoins en bornes dans les établissements intercommunaux
2023	- Suivi du parc des IRVE de la CoVe et veille sur les besoins en bornes dans les établissements intercommunaux
2024	- Installation d'une borne au Phare
2025	- Suivi du parc des IRVE de la CoVe et veille sur les besoins en bornes dans les établissements intercommunaux
2026	- Suivi du parc des IRVE de la CoVe et veille sur les besoins en bornes dans les établissements intercommunaux

SECTEUR(S) D'ACTIVITE CONCERNE	REGLEMENTAIRE	AUTRES
	Transport	

VOLET PCAET	ATTENUATION	ADAPTATION	PAQA	BEGES
	X		X	X

INDICATEURS DE RESULTAT	Nombre d'IRVE déployé sur le territoire de la CoVe
--------------------------------	--

Action n° 15 Ter**ETUDIER L'OPPORTUNITE D'UNE ZONE A FAIBLES EMISSIONS MOBILITE**

Date d'actualisation : mars 2023

ETAT D'AVANCEMENT	A PRECISER	EN COURS	REALISE
			X

DESCRIPTIF ET OBJECTIF(S)

Les Zones à Faibles Emissions mobilité³⁸ (ZFEm) visent à réduire les émissions des transports routiers (et donc in fine les concentrations dans l'air 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).

Leurs instaurations peuvent résulter :

- D'une obligation réglementaire lorsque tout ou partie d'une communes ou d'une intercommunalité est inclus dans une zone administrative de surveillance de la qualité de l'air dans laquelle une des valeurs limites relative au dioxyde d'azote, aux PM 10 ou aux PM 2,5 n'est pas respectés au moins trois années sur les cinq dernières³⁹. La CoVe et ses communes sont situés dans la zone de surveillance délimité qui correspond à la zone du PPA du Vaucluse dans laquelle ces conditions ne sont pas remplies.
- D'une action volontariste, dans les agglomérations et dans les zones pour lesquelles un plan de protection de l'atmosphère est adopté, en cours d'élaboration ou en cours de révision en application de l'article L. 222-4 du code de l'environnement (article L. 2213-4-1 du CGCT).

Dans le cadre de leur PCAET, les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants couvert en tout ou partie par un PPA et ceux de plus de 100 000 habitants doivent intégrer dans leur PAQA une étude d'opportunité relative à la création d'une ZFE-m (article L. 229-26 du code de l'environnement).

L'étude d'opportunité a été réalisée dans le cadre du Plan d'Action Qualité de l'Air (PAQA) à partir du bilan de la qualité de l'air d'AtmoSud. Il n'a pas été démontré l'intérêt de créer une ZFE-m.

Périmètre de l'action	Cibles/bénéficiaires
CoVe	Habitants et usagers du territoire
Maître d'ouvrage	Partenaires techniques
CoVe	AMO, AtmoSud

³⁸ Novembre 2020, Ministère de la transition écologique, « **Guide d'accompagnement de la mise en œuvre d'une Zone à faibles émissions mobilité** », 43 p.

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_accompagnement_mise_en_place_ZFEM.pdf

³⁹ Ministère de la Transition écologique, « **Décret n° 2020-1138 du 16 septembre 2020 relatif au non-respect de manière régulière des normes de la qualité de l'air donnant lieu à une obligation d'instauration d'une zone à faibles émissions mobilité** », 2p.

https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=x8h1GMsZ0Jg0LaYPI2_MCUvjG5MsDkfrtWfMxQ-Cnuk=

PILOTAGE CoVe		BUDGET	
Technicien (s) : Service environnement énergie	Elu(s) : Vice-Président en charge de la transition énergétique	Fonctionnement : 13 600 €	Investissement :
Dispositif/contractualisation associé		Moyens humains (ETP/an)	
		CoVe : 0,1 ETP/an	

PRINCIPALES ETAPES ET CALENDRIER	
2021	-
2022	-
2023	- Réalisation et adoption du PAQA
2024	-
2025	-
2026	-

SECTEUR(S) D'ACTIVITE CONCERNE	REGLEMENTAIRE	AUTRES
	Transport	

VOLET PCAET	ATTENUATION	ADAPTATION	PAQA	BEGES
	X			X

INDICATEURS DE RESULTAT	Adoption du PAQA
-------------------------	------------------

4.2.4 ACCOMPAGNER LES AGRICULTEURS VERS DE NOUVELLES PRATIQUES

Cette action comporte une étude et un accompagnement des agriculteurs pour réduire le brûlage de certains déchets agricoles à l'air libre (à l'origine d'émissions de particules notamment) en valorisant sous forme de paillage les déchets de vigne-mère de porte-greffe.

4.2.5 FAIRE EVOLUER LA POLITIQUE TERRITORIALE DE GESTION DES DECHETS MENAGERS

Aucune action supplémentaire n'a été ajoutée à l'objectif d'évolution de la politique territoriale de gestion des déchets vers la prévention mais il a semblé utile de préciser ici son importance dans la réduction des tonnages de déchets incinérés et donc de la réduction des émissions de polluants dans l'air et l'amélioration de sa qualité.

De nombreuses actions du PLPDMA 2022-2027⁴⁰, auquel on pourra se référer, ont un impact positif sur la qualité de l'air. A titre d'exemple, on peut citer les actions suivantes :

⁴⁰ <https://www.lacove.fr/mon-territoire-en-action/amenagement-et-developpement/developpement-durable/plpdma-2022-2027.html>

- **Mise en place d'un service de broyage à domicile des déchets verts**

La Cove propose un service de broyage à domicile des végétaux. Il s'agit d'une prestation proposée sur rendez-vous à l'aide d'un partenariat avec l'Université Populaire Ventoux (UPV) qui effectue les déplacements et assure le broyage. Ce service est financé pour moitié par la collectivité. En 2020, 177 rendez-vous ont eu lieu représentant 329 tonnes de déchets verts broyés.

- **Développement du compostage individuel et collectif**

La CoVe propose actuellement deux volumes de composteurs individuels et deux matériaux différents (bois ou plastique). En 2020, le nombre total est de 3 247 foyers équipés en composteur individuel (y compris lombricompostage).

Figure 37 : Distribution cumulée des composteurs individuels de 2013 à 2020 sur le territoire de la CoVe (Source : CoVe, diagnostic du PLPDMA)



En 2020, 12 sites collectifs de compostage étaient installés sur le territoire.

- **Lutte contre le gaspillage alimentaire**

La Cove s'est engagée depuis 2015 dans la lutte contre le gaspillage alimentaire dans les établissements scolaires. 13 réfectoires de 9 communes ont été accompagnés en partenariat avec l'UPV sur une durée de 6 mois, afin de connaître la quantité d'aliments gaspillés lors de la préparation et de la consommation des repas des élèves. Ces pesées s'accompagnent d'animations pédagogiques au sein de l'école, de visites d'entreprises respectueuses en termes de gestion de leurs déchets et de recherches de solutions à mettre en place dans le réfectoire. En 2019, 250 élèves ont été sensibilisés par le biais de ces animations.

- **Le réemploi**

La Cove a équipé la nouvelle déchèterie de Carpentras avec un chalet de réemploi afin que les habitants puissent y amener leurs objets. Ces chalets ont été étendus à toutes les déchetteries.

4.2.6 FAVORISER DES AMENAGEMENTS ET DES CONSTRUCTIONS DURABLES

L'objectif pour favoriser des aménagements et constructions durables comportait une action. Celle-ci a été complétée pour mieux intégrer la prise en compte des enjeux liés à la qualité de l'air.

Objectif opérationnel	N°	Action
Favoriser des aménagements et des constructions durables	16	Créer et animer un réseau des acteurs publics et privés de l'aménagement et de la construction durables de l'Arc Comtat Ventoux

Compléments apportés à la fiche action n° 16 :

Dans le cadre de la poursuite de l'accompagnement des acteurs du territoire pour un aménagement plus durable les enjeux en matière de qualité de l'air pourront progressivement être intégrés notamment au travers de l'urbanisme favorable à la santé.

L'urbanisme favorable à la santé⁴¹ et ⁴² consiste à tenir compte systématiquement et simultanément des conséquences sur la santé et l'environnement de tout projet d'urbanisme à la fois de planification et opérationnel. Plus concrètement, en agissant sur un ensemble de déterminants il s'agit d'encourager des choix d'aménagement et d'urbanisme qui minimisent l'exposition des populations à des facteurs de risques (polluants et nuisances, isolement social, ...) et maximisent l'exposition à des facteurs de protection (pratique d'activité physique, accès aux soins ou aux espaces verts, ...) tout en étant vigilant à ne pas aggraver des situations d'inégalités de santé.

⁴¹ 2014, « *Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concept et outils* », Guide EHSEP/DGS, ROUE-LE GALL Anne, LE GALL Judith, POTELON Jean-Luc et CUZIN Ysaline.

<https://www.ehesp.fr/wp-content/uploads/2014/09/guide-agir-urbanisme-sante-2014-v2-opt.pdf>

⁴² Mars 2020, « *Guide ISadOrA une démarche d'accompagnement à l'intégration de la Santé dans les Opérations d'Aménagement urbain* », EHESP, 355 p.

<https://www.ehesp.fr/wp-content/uploads/2020/06/001-Guide-entier-ISadOrA-version-web.pdf>

4.2.7 REDUIRE LE RISQUE ALLERGIQUE ET LES MALADIES VECTORIELLES

L'objectif de réduire le risque allergique et les maladies vectorielles n'existait dans le PCAET. Une action supplémentaire a été ajoutée dans ce sens.

Objectif opérationnel	N°	Action
Réduire le risque allergique et les maladies vectorielles	33 bis	Lutter contre les espèces nuisibles à la santé

Action n° 33 bis

LUTTER CONTRE LES ESPECES NUISIBLES A LA SANTE

Date d'actualisation : mars 2023

ETAT D'AVANCEMENT	A PRECISER	EN COURS	REALISE
		X	

DESCRIPTIF ET OBJECTIF(S)

Le territoire est actuellement soumis au développement d'espèces animales et végétales nuisibles à la santé dont les impacts sont les suivants :

- **Risque allergique**

Le réchauffement climatique et la hausse des températures, conduisent à une recrudescence des émissions de pollens dans l'atmosphère. Depuis 2003, un arrêté du préfet de Vaucluse⁴³ prescrit la destruction de l'ambrosie compte-tenu de son caractère envahissant, allergisant et le risque qu'elle constitue pour la santé publique.

- **Maladies vectorielles**

On considère aujourd'hui que l'élévation des températures moyennes augmentera le risque de voir des maladies à transmission vectorielle apparaître dans de nouvelles régions avec l'élargissement de l'aire de répartition de leurs vecteurs et l'accélération de leur développement.

Les vecteurs considérés sont notamment :

- Les tiques et la maladie de Lyme,
- Le moustique tigre vecteur des virus du chikungunya et de la dengue.

Pour mémoire, la prévention de ces maladies fait l'objet d'un décret ministériel⁴⁴

L'objectif de la présente action est d'inciter les collectivités territoriales notamment les

⁴³ 30 mars 2021, Préfet de Vaucluse, « **Arrêté relatif aux modalités de lutte contre les espèces d'ambrosies dans le Vaucluse** », 8 p.

https://www.avignon.fr/fileadmin/actualites/Documents/juillet_2021/arrete_pref_Vaucluse_30_mars_2021_Ambrosie.pdf

⁴⁴ 29 mars 2019, « **Décret n° 2019-258 relatif à la prévention des maladies vectorielles** », 4 p.

<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=DmwWChECH7SoaFsN6rAH50vjG5MsDkRtWfMxQ-Cnuk=>

communes à prévenir et lutter conjointement contre ces différentes espèces en mettant en œuvre les principales mesures et formations préconisées par l'Etat et notamment l'Agence Régionale de Santé.

- Pour le moustique tigre : <https://www.paca.ars.sante.fr/lutte-anti-vectorielle-prevention-contre-les-maladies-transmises-par-les-moustiques-tigres?parent=2742>
- Pour l'ambroisie : <https://www.paca.ars.sante.fr/les-pollens-surveillance-et-recommandations>

Il s'agira notamment de mener les actions suivantes :

- Animation des référents communaux,
- Mise en œuvre des dispositions réglementaires par les communes,
- Incitation à l'utilisation des plateformes de signalement,
- Diffusion des supports d'information à la population.

Périmètre de l'action	Cibles/bénéficiaires
CoVe	Particuliers
Maître d'ouvrage	Partenaires
FREDON 84 (Pôle Santé et Environnement) Agence Régionale pour la Santé	Référents communaux ambroisie et moustique tigre DDT 84, CNFPT (pour les formations)

PILOTAGE CoVe		BUDGET	
Technicien (s) : Service Environnement	Elu(s) : Vice-Président en charge de l'environnement	Fonctionnement :	Investissement :
Dispositif/contractualisation associé		Moyens humains (ETP/an)	
		CoVe : 0,5 ETP	

PRINCIPALES ETAPES ET CALENDRIER	
2023	- Animation des référents communaux
2024	- Mise en œuvre des dispositions réglementaires par les communes
2025	- Incitation à l'utilisation des plateformes de signalement
2026	- Diffusion des supports d'information à la population

SECTEUR(S) D'ACTIVITE CONCERNE	REGLEMENTAIRE	AUTRES
		Santé

VOLET PCAET	ATTENUATION	ADAPTATION	PAQA	BEGES
		X	X	
INDICATEURS DE RESULTAT	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de signalements ambroisie (source : application stop ambroisie) - Nombre de formation d'agents (sources : communes) - Actions de communication (sources : communes) 			

5. ANNEXES

5.1 SOURCES DE POLLUTION, EFFETS SUR LA SANTE, REGLEMENTATION ET RECOMMANDATIONS

5.1.1 SOURCES DE POLLUTION

Les polluants atmosphériques ont diverses origines.

5.1.2 EFFETS SUR LA SANTE

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.

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
O_3 Ozone	<ul style="list-style-type: none"> - Irritation des yeux - Diminution de la fonction respiratoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Agression des végétaux - Dégradation de certains matériaux - Altération de la photosynthèse et de la respiration des végétaux
Particules en suspension	<ul style="list-style-type: none"> - Irritation des voies respiratoires - Dans certains cas, altération des fonctions pulmonaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Effets de salissures sur les bâtiments - Altération de la photosynthèse
NO_x Oxydes d'azote		<ul style="list-style-type: none"> - Pluies acides - Précurseur de la formation d'ozone - Effet de serre - Déséquilibre les sols sur le plan nutritif
SO_2 Dioxyde de soufre		<ul style="list-style-type: none"> - Pluies acides - Dégradation de certains matériaux - Dégradation des sols
COV dont le benzène Composés organiques volatils	<ul style="list-style-type: none"> - Toxicité et risques d'effets cancérigènes ou mutagènes, en fonction du composé concerné 	<ul style="list-style-type: none"> - Formation de l'ozone

5.1.3 REGLEMENTATIONS

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
O ₃ 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
NO ₂ Dioxyde d'azote	Seuil d'information-recommandations	200	Heure
	Seuil d'alerte	400	Heure
	Valeurs limites	200	Heure (maximum 18h / an)
		40	Année
SO ₂ Dioxyde de soufre	Seuil d'information-recommandations	300	Heure
	Seuil d'alerte	500	Heure (pendant 3h)
		350	Heure (maximum 24h / an)
	Valeurs limites	125	Jour (maximum 3 j / an)
Objectif de qualité	50	Année	

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

Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Seuil d'information et de recommandation : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

5.1.4 RECOMMANDATIONS DE L'ORGANISATION MONDIALE POUR LA SANTE

Les valeurs recommandées par l'OMS 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. A noter que ces valeurs ont fait l'objet d'une mise à jour en 2021.

Polluants	Effets considérés sur la santé	Valeur ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) recommandée par l'OMS	Durée moyenne d'exposition
PM10 Particules	- Affection des systèmes respiratoire et cardiovasculaire	45	24 heures
PM2.5 Particules		15	1 an
NO ₂ Dioxyde d'azote	- Faible altération de la fonction pulmonaire (asthmatiques)	25 10	24 heures 1 an
SO ₂ Dioxyde de soufre	- Altération de la fonction pulmonaire (asthmatiques) - Exacerbation des voies respiratoires (individus sensibles)	500 40	10 minutes 24 heures

6. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Emissions des principaux polluants atmosphériques sur le territoire en 2019	7
Figure 2 : Répartition sectorielle des polluants réglementaires du PCAET sur le territoire de la CoVe en 2019.....	9
Figure 3 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques de la CoVe entre 2007 et 2020, en tonnes.....	10
Figure 13 : Concentrations annuelles en dioxyde d'azote en 2019 sur le territoire de la CoVe (Source : AtmoSud)	11
Figure 14 : Concentration annuelles en PM10 en 2021 sur le territoire de la CoVe	12
<i>Figure 15 : Concentration annuelles en PM2.5 en 2021 sur le territoire de la CoVe</i>	<i>12</i>
Figure 16 : ICAIR365 sur le territoire de la CoVe en 2021	14
Figure 17 : Population exposée à un dépassement de la cible intermédiaire 4 (IC4) de l'OMS, v2021, pour les PM2.5	18
Figure 18 : Population exposée à un dépassement de la ligne directrice de l'OMS (v2021) pour les PM2.5 (Source : AtmoSud)	19
Figure 19 : Population exposée à un dépassement de la ligne directrice de l'OMS (v2021) pour l'ozone (Source : AtmoSud)	19
Figure 20 : Concentrations en S-métolachlor (à gauche) et en Folpel (à droite) en France, le losange représente la station d'Avignon, et la croix la station de Cavaillon.	20
Figure 21 : Nombre d'épisodes réglementaires de pollution à l'ozone et aux particules fines dans le Vaucluse (Source : AtmoSud)	21
Figure 22 : Nombre d'épisodes réglementaires de pollution à l'ozone et aux particules fines dans la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source : AtmoSud)	21
Figure 23 : Carte des ERP recevant des publics sensibles et indice ICAIR 365 multi-polluants associé (Source : AtmoSud)	22
Figure 19 : Localisation des ERP recevant des publics sensibles avec indice ICAIR 365 multi-polluants égal ou supérieur à 6 (Source : AtmoSud).....	22
Figure 24 : Scénario de la CoVe d'évolution des polluants atmosphériques par polluants aux différents horizons temporels fixés dans la réglementation	23
Figure 25 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques du PCAET de la CoVe par polluants aux différents horizons temporels fixés dans la réglementation – Année de référence 2015.....	24
Figure 26 : Objectifs de réduction des émissions du Plan de Protection de l'Atmosphère de Vaucluse (Agglomération d'Avignon : 2014-2019) (Source : AtmoSud).....	24
Figure 27 : Objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques (Décret n°2017-949 du 10 mai 2017)	25
Figure 28 : Comparaison des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques fixés dans le PCAET du territoire avec ceux du Plan National de Réduction des Emissions Atmosphériques.....	25
Figure 29 : Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques de la CoVe (en Tonnes) suite à l'intégration de son Plan d'Action Qualité de l'Air dans son PCAET	26
Figure 30 : Evolution entre 207 et 2020 des émissions d'ammoniac dans le territoire de la CoVe (Source : AtmoSud)	27
Figure 31 : Emissions (en Tonnes) de PM 2,5 et PM 10 de la CoVe par secteurs d'activité	27
Figure 32 : Nombre d'habitants et part de la population habitant dans une zone dépassant la valeur cible fixée par la réglementation pour l'ozone en 201ç (En moyenne sur 8 heures : 120 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (moyenne calculée sur 3 ans) pour les six départements de la région SUD (Source AtmoSUD).	31

Figure 33 : Evolution des valeurs limites réglementaires prévue dans le cadre de la nouvelle Directive européenne concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.	33
Figure 34 : Répartition par commune de la CoVe des émissions d'oxydes d'azote	35
Figure 29 : Concentrations annuelles en dioxyde d'azote en 2019 dans la zone urbaine de Carpentras (Source : AtmoSud)	36
Figure 4 : Bilan des émissions liées aux différents transports sur le territoire de la CoVe en 2019	37
Figure 5 : Evolution du nombre de millions de kilomètres parcourus sur le territoire de la CoVe entre 2007 et 2020 (Source : AtmoSud).....	38
Figure 6 : Evolution des Millions de km parcourus par type de véhicule pour 2007-2020 et 2015-2019 (Source : AtmoSud).....	38
Figure 7 : Evolution des parcs roulants urbains par norme Euro en France métropolitaine entre 2010 et 2030 (avec adaptation pour les VP et VUL à l'échelle du Vaucluse via les données de parcs statiques du SDES)	39
Figure 8 : Evolution des parcs roulants urbains par carburant en France métropolitaine entre 2010 et 2030 (avec adaptation pour les VP et VUL à l'échelle du Vaucluse via les données de parcs statiques du SDES) (Source : AtmoSud).....	40
Figure 9 : Evolution des émissions de polluants liés au transport routier depuis 2007 sur le territoire de la CoVe (Source : AtmoSud).....	41
Figure 10 : Evolution des émissions de polluants issus du transport routier dans le périmètre de la CoVe pour 2007-2020 et 2015-2019 (Source : AtmoSud)	41
Figure 11 : Evolution des émissions de polluants liés au transport routier par type de véhicule depuis 2007 sur le territoire de la CoVe.....	42
Figure 12 : Evolution des parcs statiques pour les différents types de véhicules entre 2020 et 2030 (Source : AtmoSud).....	43
Figure 35 : Distribution cumulée des composteurs individuels de 2013 à 2020 sur le territoire de la CoVe (Source : CoVe, diagnostic du PLPDMA).....	64