

Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Provence-Alpes-Côte d'Azur

Toulon, le 06 JUIL. 2020

Service Énergie Logement
Unité Énergie Climat Air

Le Préfet du Var

à

Affaire suivie par : Aurélien Daviot
aurelien.daviot@developpement-durable.gouv.fr

Monsieur le Président de l'autorité environnementale
Conseil général de l'environnement et du
développement durable
Tour Séquoia
92055 LA DEFENSE Cedex

L'agglomération toulonnaise est concernée par un contentieux européen en raison d'une qualité de l'air dégradée, caractérisée par le dépassement des seuils réglementaires, en raison de la topographie contrainte du territoire conjuguée aux activités anthropiques, notamment celles liées aux déplacements.

C'est pourquoi j'ai engagé la révision du Plan de protection de l'atmosphère (PPA) du Var lors du comité de pilotage du 24 janvier 2019, avec l'ensemble des partenaires concernés : services de l'État, collectivités, opérateurs économiques et associations de protection de l'environnement, dans un esprit de co-construction illustré notamment par la tenue de 10 ateliers thématiques courant 2019.

Ce travail a permis de valider, lors du comité de pilotage du 3 février 2020, que j'ai présidé, l'économie générale du PPA et ses grandes orientations illustrées par des actions emblématiques. Ainsi, nous disposons à ce jour d'une base solide pour poursuivre l'élaboration d'un PPA ambitieux, afin de concrétiser le plus rapidement possible l'objectif réglementaire de ramener les concentrations en dioxyde d'azote sous la valeur limite de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$ – nous n'avons plus qu'une seule station en dépassement – et viser les seuils de recommandation de l'OMS à une échéance qu'il convient de définir ensemble avec nos partenaires, et en particulier les collectivités.

En effet, je tiens à souligner que les travaux de l'association agréée AtmoSud prévoient, avec le prolongement des tendances, que, d'ici 2024, plus aucun habitant du territoire ne sera exposé aux dépassements des seuils réglementaires de polluants atmosphériques.

L'élaboration du dossier de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale constitue l'une des étapes de la poursuite de notre démarche. C'est pourquoi, conformément aux dispositions des articles R122.17 et R122.18 du code de l'environnement et, compte tenu de l'arrêté du 28 juin 2017 soumettant les PPA à un examen au cas par cas, je sollicite votre avis sur l'éligibilité ou non à évaluation environnementale du projet de PPA du Var.

Pour le Préfet
et par délégation
Le Secrétaire Général

Serge JACOB

Siège : DREAL PACA
16, rue Antoine Zattara
CS 70248
13331 MARSEILLE cedex 3



DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS PREALABLE A LA REALISATION D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Révision du Plan de Protection de l'Atmosphère du Var (PPA 83)



DOSSIER AU CAS PAR CAS

Révision du Plan de Protection de l'Atmosphère du Var (PPA 83)

DREAL PACA

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	CONTROLÉ(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
V0	Emission initiale	MCS			01/04/2020
V1	Contrôle qualité	BCT			05/04/2020
V2		MCS			04/06/2020
V3	Relecture / Correction / Réécriture partielle	Aurélien DAVIOT			24/06/2020

TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ	5
CONTEXTE ET ENJEUX DE LA RÉVISION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE (PPA) DU VAR	5
UNE AMBITION PARTAGÉE AVEC LES PARTENAIRES	6
DES ATELIERS AUX COMITÉS DÉCISIONNELS, POUR UN PLAN D'ACTION MULTISECTORIEL	7
A. DESCRIPTION GLOBALE DU PLAN	8
1. CONTEXTE DE RÉVISION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DU VAR	8
1.1. ENJEUX ET OBJECTIFS DE LA RÉVISION DU PPA	8
1.2. BILAN DU PPA DE 2013	9
1.3. PROCÉDURES CONTENTIEUSES	10
2. GOUVERNANCE DU PROJET	12
2.1. INSTANCES	12
2.2. ATELIERS DE CO-CONSTRUCTION	13
2.3. ANTICIPATION DU SUIVI	13
3. PRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE DU PPA RÉVISÉ	14
4. ATTENDUS RÉGLEMENTAIRES	15
4.1. DU RESPECT DES SEUILS RÉGLEMENTAIRES AUX RECOMMANDATIONS DE L'OMS	15
5. PLACE DU PPA DANS LES CADRES RÉGLEMENTAIRES FRANÇAIS ET EUROPÉEN	19
5.1. PLAN NATIONAL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES (PREPA) 2017-2021	20
5.2. PLAN NATIONAL SANTÉ ENVIRONNEMENT (PNSE) ET DECLINAISON RÉGIONALE (PRSE)	22
5.3. SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET)	22
5.4. PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL (PCAET)	23
5.5. PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS (PDU)	23
5.6. DOCUMENTS D'URBANISME	24
B. ÉTAT DES LIEUX	25
1. POLLUANTS ET SECTEURS D'ÉMISSIONS	25
1.1. OXYDES D'AZOTE	25
1.2. PARTICULES FINES	25
1.3. AUTRES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES	26
2. LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES SUR LE PÉRIMÈTRE PPA DU VAR	27
2.1. PROFIL DES ÉMISSIONS DU DÉPARTEMENT DU VAR	27
2.2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES	28
3. LES CONCENTRATIONS EN POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES SUR LE PÉRIMÈTRE PPA	34
3.1. PRÉSENTATION DU DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR : ATMOSUD	34
3.2. PHÉNOMÈNES DE DISPERSION ET DE TRANSFORMATION DE LA POLLUTION	36
3.3. ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS EN POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES	38
4. EXPOSITION DE LA POPULATION AUX POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES SUR LE PÉRIMÈTRE PPA	44
4.1. LES RISQUES SANITAIRES À COURT ET LONG TERME	44
4.2. EXPOSITION CHRONIQUE	46
4.3. ÉPISODES DE POLLUTION	49

C. INCIDENCES DU PPA RÉVISÉ.....	51
1. LES GRANDES ORIENTATIONS DU PPA	51
1.1. RÉDUIRE LES CONCENTRATIONS DE POLLUANTS ET L'EXPOSITION DES POPULATIONS	51
1.2. AGIR SUR LES TERRITOIRES À ENJEUX	54
2. LES DIFFÉRENTS SCENARII.....	55
2.1. PRÉSENTATION DE LA MÉTHODOLOGIE DE MODÉLISATION.....	55
2.2. POURSUITE DE LA COLLECTE DES DONNÉES	58
2.3. PRÉSENTATION DU PLAN D' ACTIONS DU PPA DU VAR.....	59
2.4. PRÉSENTATION DE L'ANALYSE MULTICRITÈRES DES ACTIONS EMBLÉMATIQUES.....	60
D. SUITES DE LA DÉMARCHE DE LA RÉVISION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DU VAR	62
TABLE DES SIGLES	63
ANNEXE 1 – CALENDRIER DE LA DÉMARCHE	64
ANNEXE 2 - LISTE DES COMMUNES DE LA RÉVISION DU PPA 83.....	65
ANNEXE 3 - LOCALISATION DES COMMUNES DU PPA DU VAR	66
ANNEXE 4 – LISTE DES ACTIONS PRÉVISIONNELLES DU PPA DU VAR RÉVISÉ	67
ANNEXE 5 – ANALYSE MULTICRITÈRES DES ACTIONS EMBLÉMATIQUES DU PPA DU VAR RÉVISÉ	70
ANNEXE 6 – EXEMPLE DE FICHE-ACTION ACTUELLEMENT EN COURS DE CONSTRUCTION	73

RÉSUMÉ

CONTEXTE ET ENJEUX DE LA RÉVISION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE (PPA) DU VAR

La qualité de l'air constitue un enjeu sanitaire majeur. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est principalement concernée par des pollutions aux particules fines (PM), au dioxyde d'azote (NO₂) et à l'ozone (O₃) essentiellement dues aux émissions industrielles, des transports terrestres, maritimes et du résidentiel-tertiaire (dont brûlage des déchets verts et chauffage au bois). Une nette amélioration de la qualité de l'air sur la zone du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) du Var entre 2007 et 2018 a permis de diviser par 4 les populations exposées à un dépassement de valeur limite. Le transport routier et le secteur résidentiel restent les secteurs prédominant concernant les émissions de polluants (86 % des émissions en NO_x et 60 à 70 % des émissions en particules fines PM₁₀ et PM_{2,5}).

La lutte contre la pollution atmosphérique nécessite de prendre des mesures pérennes portées par l'ensemble des acteurs territoriaux. Le PPA constitue l'outil privilégié de la mise en œuvre de ces mesures. Il se concrétise en différentes actions dans les secteurs des transports, de l'industrie, du chauffage résidentiel, de l'agriculture, etc. Le PPA s'articule avec les démarches de planification et les programmes d'actions engagés par les collectivités pour améliorer la qualité de l'air tels que le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires, les Plans Climat Air-Énergie Territoriaux, Plans de Déplacement Urbains, Plans Locaux d'Urbanisme. Sa réalisation incombe au préfet de département.

La directive européenne 2008/50/CE sur la qualité de l'air, retranscrite dans les articles L.222-4 à L.222-7 et R. 222-13 à R.222-36 du Code de l'Environnement, impose l'élaboration d'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ce qui est le cas de l'agglomération de Toulon. Suite à l'évaluation du PPA 2013-2018 en vigueur, et dans la mesure où quelques dépassements des normes de la qualité de l'air perdurent malgré une amélioration constatée, le préfet du Var a engagé la révision du PPA le 17 janvier 2019, parallèlement à celles des PPA des Bouches-du-Rhône et des Alpes-Maritimes.

Le périmètre de la révision du PPA, peu différent du précédent PPA, couvre une zone côtière très urbanisée (agglomération toulonnaise) soumise à une pollution atmosphérique engendrée majoritairement par les transports terrestres et maritimes ainsi que les activités domestiques (dont chauffage). L'arrière-pays au nord de Toulon (CC Vallée du Gapeau) et la partie est du territoire PPA (CC Méditerranée Porte des Maures) comprennent des espaces plus ruraux, moins concernés par cette pollution urbaine mais davantage exposés aux activités de brûlages de déchets verts.

Dans le contexte du contentieux européen visant 12 zones françaises, l'objectif des PPA est de ramener les concentrations en dioxyde d'azote sous la valeur limite réglementaire de 40 µg/m³/an dans les délais les plus courts possible. Cependant, comparativement à ses voisines méditerranéennes, l'agglomération toulonnaise n'est presque plus concernée par des dépassements des seuils réglementaires. En effet, les stations de mesures montrent des diminutions importantes (de l'ordre de -30%) depuis le début des années 2000. En 2017, une seule station (en hyper-centre de Toulon) dépasse la norme de NO₂ avec une moyenne annuelle de 42 µg/m³/an. Par ailleurs, les travaux réalisés par AtmoSud prévoient qu'avec le prolongement des tendances plus aucun habitant du territoire ne serait exposé aux dépassements de NO₂ d'ici 2024, contre 16 000 habitants exposés en 2007 et moins de 4000 estimés en 2018.

Pour le PPA du Var, l'enjeu n'est donc plus d'atteindre les seuils réglementaires – ce qui sera fait de manière tendancielle avant 2025 – mais l'étape suivante en tendant vers les seuils de recommandation de l'OMS pour améliorer la santé de la population. C'est pourquoi le PPA révisé mettra en œuvre un plan d'une cinquantaine d'actions, ambitieux et partagé avec tous ses partenaires et en particulier les collectivités.



UNE AMBITION PARTAGEE AVEC LES PARTENAIRES

Accélérer l'amélioration de la qualité de l'air en visant les seuils de recommandation de l'OMS

L'évaluation du PPA 2013-2018 a montré que la qualité de l'air s'est améliorée. Ainsi, entre 2007 et 2016, sur le périmètre du PPA, les émissions totales d'oxydes d'azotes et de particules fines PM₁₀ ont respectivement diminué de 19% et 18%, en raison principalement de la mise en application des normes euro et du renouvellement progressif du parc automobile.

Cette amélioration de la qualité de l'air se répercute sur le nombre de personnes exposées à un dépassement des valeurs limites (celle du dioxyde d'azote pour l'essentiel), qui a fortement diminué en quelques années. Malgré ces diminutions, AtmoSud estime qu'en 2017, environ 5 000 personnes restent exposées à un dépassement de la valeur limite annuelle en dioxyde d'azote, soit 1 % de la population de la zone PPA.

Les concentrations en NO₂ situées à proximité de l'Avenue Foch (Toulon) et de l'autoroute A57 sont les plus importantes parmi l'ensemble des concentrations relevées sur les sites de mesure déployés par AtmoSud (AASQA régionale). Cela s'explique par une concentration localisée du trafic urbain. De plus, concernant les particules fines PM₁₀, les stations fixes du réseau AtmoSud enregistrent depuis 2007 une nette tendance à la baisse des concentrations en PM₁₀ (-38% sur la zone PPA), comparable à l'évolution régionale.

Pour autant, malgré cette amélioration constatée, il est nécessaire que tous les partenaires intensifient leurs efforts par le portage d'actions ambitieuses afin de pérenniser la conformité réglementaire et viser les seuils de recommandation de l'OMS. En effet, en 2017, à l'échelle du PPA, près de 30% de la population (soit 150 000 personnes) reste exposée au dépassement de la norme OMS pour les particules fines. L'ambition de tendre vers les recommandations OMS constitue un véritable défi. En ce sens, le confinement lié à crise du COVID 19 l'a illustré au printemps 2020 : si la qualité de l'air s'est améliorée sur les émissions d'oxydes d'azote en forte baisse (liées à la diminution du trafic routier), il n'en est pas de même sur les émissions de particules fines qui ont eu tendance à augmenter jusqu'à doubler sur certains territoires. Le PPA révisé portera donc ses efforts sur l'ensemble des secteurs générant des polluants atmosphériques, au-delà du secteur des transports terrestres.

L'esprit de co-construction qui anime la révision du PPA

L'ambition du PPA nécessite une véritable co-construction du plan d'action avec l'ensemble des partenaires, pour une appropriation optimale des enjeux et un portage efficace des actions. Nombre d'entre elles sont en effet pilotées et mises en œuvre par les partenaires, au premier plan les collectivités locales eu égard aux compétences qu'elles ont acquises depuis les lois successives de décentralisation. L'implication des partenaires à travers la co-construction du PPA permettra d'aboutir à la mise en œuvre rapide d'actions ambitieuses et réalistes, en phase avec le territoire et la population.

La plupart des actions impliquent plusieurs acteurs à différents niveaux (porteurs, financeurs, facilitateurs administratifs, etc.) c'est pourquoi les réunions liées au PPA constituent un lieu d'échanges privilégiés pour optimiser le dialogue entre partenaires et par conséquent accélérer et préciser les engagements et la mise en œuvre de certaines actions phares. La co-construction du PPA permet en outre de dépasser le périmètre géographique de chaque collectivité. Par ailleurs, le PPA considère les actions par le prisme de l'amélioration de la qualité de l'air, celle-ci n'étant pas forcément le cœur de cible des plans et documents stratégiques spécifiquement portés par les partenaires. Enfin, l'esprit de co-construction qui anime le PPA, doit s'inscrire à différentes échelles temporelles : pendant la révision en cours et après l'arrêt du PPA, à travers le suivi pour la mise en œuvre des actions. Des Comités de Suivi animeront le réseau des partenaires de l'amélioration de la qualité de l'air en continu, au-delà de la révision du PPA.

DES ATELIERS AUX COMITES DECISIONNELS, POUR UN PLAN D' ACTIONS MULTISECTORIEL

La co-construction du PPA du Var s'est traduite à ce jour par :

- 10 ateliers thématiques dont 3 à caractère régional sur les transports maritimes et les activités agricoles, compte-tenu de la dimension régionale de ces sujets et dans la mesure où les PPA des Alpes-Maritimes et des Bouches-du-Rhône font l'objet d'une révision concomitante. Ces ateliers, à la fois techniques et de concertation, avec notamment la présence des associations de protection de l'environnement, ont permis, dans un esprit d'émulation, de faire émerger les futures actions du PPA et de consolider celles déjà inscrites dans la « feuille de route opérationnelle » pour l'amélioration de la qualité de l'air de mars 2018 ou dans les plans et schémas des collectivités territoriales. Ces ateliers se sont déroulés de mars à septembre 2019

- 2 Comités de pilotage (COFIL) : instances formelles de décision, sous la présidence du préfet du Var. Le 1er COFIL s'est tenu le 24/01/2019. Il a permis de lancer la démarche de révision du PPA et de valider le périmètre. Le 2ème COFIL, qui s'est tenu le 03/02/2020, a permis de valider l'économie générale du PPA et ses grandes orientations illustrées par des actions emblématiques. Le plan d'action qui préfigure le projet de PPA, a été remis sous forme de tableau à l'ensemble des partenaires lors de ce COFIL

- de nombreuses réunions d'échanges entre la DREAL et les partenaires : ces réunions ont permis d'une part de préparer les Comités décisionnels de décembre 2019 et janvier 2020, en s'assurant de la faisabilité de certaines actions proposées en ateliers et d'autre part de préciser le contenu des actions prévues par le PPA

- deux rencontres du Comité régional de coordination : ce comité comprend les représentants régionaux de l'Etat, de l'ARS, de l'ADEME et du Conseil Régional. Réuni fin 2018 avant le premier COFIL et en juin 2019, il a permis de partager avec les acteurs régionaux, l'état d'avancement des trois révisions des PPA conduites simultanément et de proposer les orientations pour les suites de la démarche.

A ce jour, le travail réalisé dans le cadre de ces différentes instances a permis de retenir 45 actions réparties en 20 orientations ou « challenges », détaillés dans le présent dossier et répartis dans les secteurs suivants :

- transport maritime ;
- transports terrestres ;
- activités industrielles et économiques ;
- biomasse (brûlage des déchets verts et résidus agricoles) ;
- résidentiel (chauffage, aménagement/urbanisme) ;
- mobilisation des partenaires et des citoyens sur la qualité de l'air.

Le plan d'actions intègre également le renforcement du dispositif de surveillance et d'information sur la qualité de l'air.

A noter que le futur PPA prévoit le renforcement du dispositif multisectoriel de gestion des épisodes de pollution (qu'ils soient liés à l'ozone ou aux particules fines) avec notamment la mise en place de la circulation différenciée sur la base de la vignette Crit'Air.

La prochaine étape de la révision du PPA, en cours à ce jour, consiste à évaluer de façon quantitative, les bénéfices en termes de réduction de polluants des actions présentées lors du COFIL du 03/02/2020, sur la base d'hypothèses co-construites avec les collectivités, avec l'appui d'AtmoSud. Ce travail d'évaluation sera présenté et partagé avec les collectivités avant la tenue du prochain COFIL. Il contribuera à atteindre les ambitions précédemment exposées en termes d'amélioration de la qualité de l'air.

A. DESCRIPTION GLOBALE DU PLAN

1. CONTEXTE DE RÉVISION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DU VAR

1.1. ENJEUX ET OBJECTIFS DE LA RÉVISION DU PPA



L'obligation réglementaire de mettre en place un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que les dépassements récurrents des valeurs limites en dioxyde d'azote (NO₂*) et particules fines (PM₁₀*) dans le Var ont motivé l'élaboration d'un premier PPA en 2007, puis d'un second PPA en 2013 couvrant 26 communes du département.

Le Var est un département hétérogène en termes de qualité de l'air. La bande côtière très urbanisée (Toulon, Fréjus – Saint-Raphaël) connaît une pollution liée aux transports et aux activités domestiques. Dans cette zone, les principaux polluants à enjeux sont le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃*) et les particules fines (PM₁₀). En revanche, dans l'arrière-pays les sources d'émissions de polluants sont beaucoup moins nombreuses, en dehors de quelques zones urbanisées (Draguignan, Brignoles) et des grands axes routiers et autoroutiers (A8, A57).

La tendance est à l'amélioration, avec une diminution progressive des concentrations en polluants atmosphériques au cours de ces 10 dernières années. Cependant sur l'agglomération toulonnaise la proximité entre grands axes circulation (A50 et A57 notamment mêlant transit et desserte locale) participe à dégrader la qualité de l'air. Sur ce territoire, en 2017, 5 000 personnes restaient exposées à un dépassement de la valeur limite réglementaire concernant le dioxyde d'azote (NO₂).

Dans un arrêt rendu le 24 octobre 2019, la Cour de Justice de l'Union Européenne (CJUE) a condamné la France pour manquement aux obligations issues de la directive européenne sur la qualité de l'air (2008/50/CE), en raison du dépassement de manière systématique et persistante de la valeur limite annuelle pour le dioxyde d'azote (NO₂) depuis le 01/01/2010 dans douze agglomérations et zones de qualité de l'air françaises, à savoir Marseille, Toulon, Paris, Clermont-Ferrand, Montpellier, Toulouse, Reims, Grenoble, Strasbourg, Lyon, la Vallée de l'Arve et Nice, et du dépassement de manière systématique et persistante de la valeur limite horaire pour le NO₂ depuis le 01/01/2010 dans deux agglomérations et zones de qualité de l'air, à savoir Paris et Lyon.

La Commission Européenne a adressé à la France en mai 2015 un avis motivé pour non-respect des normes sur les particules (PM₁₀). Par ailleurs le gouvernement français a été visé par un arrêt du Conseil d'État du 12 juillet 2017 qui l'a enjoint de prendre toutes les mesures pour que les normes sanitaires européennes soient respectées dans les délais les plus brefs. Cette injonction s'est traduite par l'élaboration d'une feuille de route multipartenariale par les Préfets des zones concernées. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, les zones de surveillance visées sont Marseille- Aix, Toulon et Nice.

L'agglomération toulonnaise est actuellement dotée d'un PPA 2ème génération. Celui-ci fait l'objet de l'actuelle révision, engagée par la DREAL* lors du COPIL* du 24 janvier 2019, sous l'autorité du préfet du Var. L'objectif principal de la révision du PPA est de respecter les seuils réglementaires sanitaires dans les délais les plus courts possibles et de réduire l'exposition de la population à la pollution de l'air. L'atteinte de ces objectifs aura un impact positif sur la santé des habitants du territoire, leur qualité de vie et renforcera l'attractivité du territoire dans la mesure où la population est de plus en plus sensible à ce sujet.

La démarche de révision du PPA du Var (dont le calendrier figure en Annexe 1) permettra de poursuivre la mobilisation des acteurs engagés pour l'amélioration de la qualité de l'air, en créant une dynamique collective avec les partenaires qui se traduira par un plan d'actions co-construit, multisectoriel, intelligible, accessible et évolutif permettant d'améliorer durablement la qualité de l'air.

1.2. BILAN DU PPA DE 2013

1.2.1. Évaluation du PPA de 2013

Le Plan de Protection de l'Atmosphère 2^{ème} génération du Var, arrêté en octobre 2013, avait pour objectif d'améliorer la qualité de l'air d'ici à 2018 dans l'agglomération de Toulon, c'est-à-dire sur la zone côtière urbanisée située entre La Ciotat (13) et Hyères (83). Il avait établi une série de mesures, réglementaires, volontaires et incitatives destinées à diminuer l'occurrence des dépassements des valeurs limites réglementaires de concentrations en NO₂ et en particules PM₁₀ régulièrement observés sur la zone et ayant conduit à son élaboration.

Le PPA du Var, comme l'ensemble des PPA de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), a été évalué en 2018, après 5 années de mise en œuvre. Le bilan a été présenté lors de la première conférence régionale pour la qualité de l'air qui s'est tenue à la Préfecture de Région le 19 septembre 2018. Le bilan qualitatif du PPA relève un manque d'appropriation du plan par les acteurs locaux et une faible opérationnalité des actions. Le PPA du Var révisé devra donc résulter d'une réelle co-construction entre les différents partenaires (services et agences de l'État, collectivités territoriales, acteurs économiques, associations, personnalités qualifiées).

1.2.2. Les mesures du PPA de 2013

Le PPA de 2013 prévoyait un ensemble de mesures à mettre en œuvre pour améliorer la qualité de l'air sur le territoire du Var. Il comptait 30 mesures multisectorielles sur l'industrie (5 actions), les transports, l'aménagement et les déplacements (16 actions), les secteurs résidentiel et tertiaire, l'agriculture et le brûlage (7 actions) ainsi que 2 actions transversales. Les actions ont également été ventilées par type de mesures :

- ✓ Les actions réglementaires (14 actions) : cœur du PPA, elles ont vocation à être déclinées et précisées par arrêtés préfectoraux ou municipaux et relèvent de la compétence des préfets ou des maires.
- ✓ Les actions volontaires et incitatives (14 actions) : ces actions ont pour but, sur la base du volontariat, d'inciter les acteurs – qu'il s'agisse d'industriels, de collectivités ou de citoyens – à mettre en place des actions de réduction de leurs émissions de polluants atmosphériques.
- ✓ Les actions d'accompagnement (2 actions) : ces mesures visent à sensibiliser et à informer la population, ou à améliorer les connaissances liées à la qualité de l'air sur la zone du PPA.

Toutes ces actions visent à réduire l'exposition des populations pour les 5 polluants ou familles de polluants réglementés ciblés par le PPA à savoir le dioxyde de soufre (SO₂*), les oxydes d'azotes (NO_x*), les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}*), l'ozone (O₃) et les composés organiques volatiles (COV*) dont le benzène. Néanmoins les objectifs chiffrés de réduction des émissions ne sont définis que pour les 3 polluants prioritaires pour lesquels des dépassements réguliers de valeurs limites réglementaires sont observés :

- ✓ Les oxydes d'azote – NO_x
- ✓ Les particules de diamètre inférieur à 10 µm – PM₁₀
- ✓ Les particules de diamètre inférieur à 2.5 µm – PM_{2.5}.

1.2.3. Effets sur les émissions de polluants

AtmoSud, l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) de la région PACA*, a réalisé en septembre 2018 une évaluation du PPA du Var 2013-2018, en concluant que « entre 2007 et 2017 une amélioration de la qualité de l'air se dessine. Néanmoins, le PPA ne respecte pas les objectifs de baisse des émissions envisagées à l'échéance 2015 pour les NO_x, PM₁₀ et PM_{2.5}, et l'effort devra être augmenté pour atteindre les objectifs 2020. Seul l'objectif d'atteindre moins de 1 000 résidents exposés à des dépassements en PM₁₀ est atteint en 2015. »

L'évaluation a été réalisée de façon globale en tenant compte à la fois des mesures du PPA et des évolutions dites tendanciennes intégrant notamment les évolutions structurelles et technologiques.

Les résultats observés montrent une diminution des émissions depuis 2007 pour l'ensemble des polluants atmosphériques considérés. Néanmoins, les objectifs d'émissions de NO_x, PM₁₀ et PM_{2.5} fixés pour 2015 ne sont pas atteints, et ceux pour 2020 semblent difficilement atteignables.

Le tableau suivant présente les objectifs du PPA 2013 en vigueur et les évolutions d'émissions des principaux polluants réglementés sur le territoire du PPA 83. Le détail sectoriel de ces évolutions d'émissions au regard des objectifs 2015 et 2020 du PPA en vigueur est analysé en Partie B. 2.2.

ZONE PPA 83	Evolution 2007-2016	Objectifs 2015	Objectifs 2020
NO _x	-24 %	-37 %	-56 %
PM10	-18 %	-29 %	-49 %
PM2.5	-20 %	-39 %	-59 %
SO ₂	-49 %	-	-
COVNM	-27 %	-	-

Tableau 1 : Objectifs et évolutions des émissions de polluants atmosphériques sur le Var (Source : AtmoSud)

De la même manière, les concentrations des différents polluants considérés et la population exposée aux dépassements des valeurs limites réglementaires diminuent sensiblement, à l'exception de l'ozone, polluant secondaire, pour lequel les concentrations augmentent depuis 2007.

Malgré cela, des dépassements des valeurs limites réglementaires sont toujours observés dans les zones où les sources sont les plus nombreuses, à savoir dans les centres urbains où la densité urbaine combinée au trafic routier est la plus importante.

1.3. PROCÉDURES CONTENTIEUSES

La France est actuellement visée par deux procédures relatives au non-respect de la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air. L'une, précontentieuse, concerne les particules (PM₁₀) ; l'autre, contentieuse, vise le dioxyde d'azote (NO₂). Dans un arrêt rendu en octobre 2019, la France a été condamnée par la CJUE pour avoir insuffisamment lutté contre les dépassements systématiques des valeurs limites réglementaires de dioxyde d'azote depuis 2010. La zone de Toulon fait partie des territoires concernés par l'arrêt.

1.3.1. Avis motivé de la Commission européenne du 29/04/2015 pour les PM₁₀

Après une première mise en demeure en 2009, la Commission européenne a adressé à la France une mise en demeure complémentaire en février 2013 et a élargi ses griefs contre elle : il est reproché à la France de ne pas se conformer aux niveaux réglementaires de concentration de particules fines dans l'air et de ne pas mettre en place des plans d'actions répondant aux ambitions de la directive 2008/50/CE.

Le 29 avril 2015, un avis motivé concernant 10 zones a été signifié aux autorités françaises pour non-respect des normes sur les particules (PM₁₀). Une réponse a été envoyée par la France à la Commission européenne le 29 juin 2015 puis complétée le 25 juillet 2016.

Plusieurs agglomérations enregistraient des dépassements des valeurs limites journalières et annuelles, dont les agglomérations de Marseille, Toulon, Douai-Béthune-Valenciennes, Grenoble, Lyon, la zone urbaine régionale de Rhône-Alpes, Nice, la zone urbaine régionale de PACA et la Martinique.

1.3.2. Arrêt de la CJUE du 24/10/ 2019 pour le NO₂

Les valeurs limites européennes concernant le NO₂ sont dépassées chaque année dans plusieurs agglomérations en France. Dans une procédure « en manquement » à l'encontre de la France, la Cour de Justice de l'Union Européenne (CJUE) a constaté des dépassements systématiques et persistants de la valeur limite annuelle pour le dioxyde d'azote (NO₂) depuis le 01/01/2010. La France doit respecter les obligations fixées par la directive européenne 2008/50/CE sur la qualité de l'air ambiant, et en particulier la prise de « mesures appropriées (dans des plans relatifs à la qualité de l'air) pour que la période de dépassement des valeurs limites soit la plus courte possible » (article 23 de la directive).

1.3.3. Arrêt du Conseil d'Etat du 12/07/2017

Par arrêt du 12 juillet 2017, le Conseil d'État a enjoint le Premier Ministre et le Ministre chargé de l'environnement de prendre toutes les mesures nécessaires pour que les normes sanitaires européennes soient respectées dans les délais les plus brefs. Pour cela, le Conseil d'État demande que soit élaboré et mis en œuvre, dans les zones où sont observés des dépassements de valeurs limites de qualité de l'air, un plan relatif à la qualité de l'air permettant de ramener les concentrations en NO₂ et en particules fines PM₁₀ sous ces valeurs limites avant le 31 mars 2018.

Le Ministre chargé de l'environnement a demandé à chaque préfet concerné d'établir une « feuille de route » multipartenariale pour l'amélioration de la qualité de l'air. Cette feuille de route complète les défis du PPA en vigueur et permet de coordonner les actions de tous les acteurs de la qualité de l'air et d'amplifier la baisse des émissions visée par le PPA. En Provence- Alpes-Côte d'Azur, les zones de surveillance visées sont Marseille-Aix, Toulon et Nice.

La feuille de route de la qualité de l'air du Var vise à renforcer la mobilisation et l'engagement de l'ensemble des acteurs locaux du Var en faveur d'une amélioration durable de la qualité de l'air. Elle combine des actions mises en œuvre à court et moyen terme, afin de limiter l'impact des principaux secteurs contributeurs du territoire que sont notamment les transports, le secteur résidentiel et le brûlage des déchets verts. Chaque action a été présentée par son porteur et discutée dans le cadre du comité de pilotage associant les services de l'État, les collectivités, les personnalités qualifiées et associations de la zone de surveillance de Toulon.

30 actions sont structurées autour des 7 axes suivants :

- Axe 1 – Ancrer le réflexe Air
- Axe 2 – Limiter l'impact des transports
- Axe 3 – Encourager les alternatives à la voiture individuelle
- Axe 4 – Limiter l'impact du trafic poids-lourds
- Axe 5 – Atténuer l'empreinte environnementale de l'activité maritime et portuaire
- Axe 6 – Améliorer la performance environnementale du bâti
- Axe 7 – Gérer efficacement les déchets verts

La révision du PPA du Var, ou PPA 83, engagée formellement lors du Comité de pilotage du 24 janvier 2019, s'inscrit dans la continuité de cette feuille de route.

2. GOUVERNANCE DU PROJET

2.1. INSTANCES

La révision du PPA du Var repose sur 3 instances, dont les modalités de gouvernance sont partagées :

- ✓ Le **comité régional de coordination**, piloté par la DREAL, associe la préfecture de Région, les préfectures des départements concernés, l'ARS*, la DRAAF*, l'ADEME*, la Région et AtmoSud. La révision simultanée des PPA du Var, des Alpes-Maritimes et des Bouches-du-Rhône a en effet motivé la mise en place du comité régional de coordination afin d'assurer une cohérence entre les 3 PPA.
- ✓ Le **comité de pilotage départemental**, présidé par le Préfet du Var, réunit différents collègues : l'État, les collectivités territoriales, les acteurs économiques du territoire, les associations de protection de l'environnement et les personnalités qualifiées. Ce comité constitue l'instance de validation politique des étapes de la révision. Il s'est jusqu'à présent réuni le 24 janvier 2019 (lancement de la démarche de révision du PPA, validation du périmètre) et le 3 février 2020 pour valider l'économie générale du PPA et ses grandes orientations illustrées par des actions emblématiques. Il se réunira à nouveau à l'automne 2020 afin de valider le projet de PPA et les actions proposées, à la lecture notamment de l'évaluation de ses impacts sur l'amélioration de la qualité de l'air.
- ✓ Le **comité des financeurs**, présidé également par le préfet du Var, réunit les services de l'État, les collectivités territoriales, les chambres consulaires et les grands opérateurs économiques d'infrastructures de transports. Réunis le 6 décembre 2019, les membres de ce comité ont présenté les actions sur lesquelles ils s'engageront dans le cadre du futur PPA.

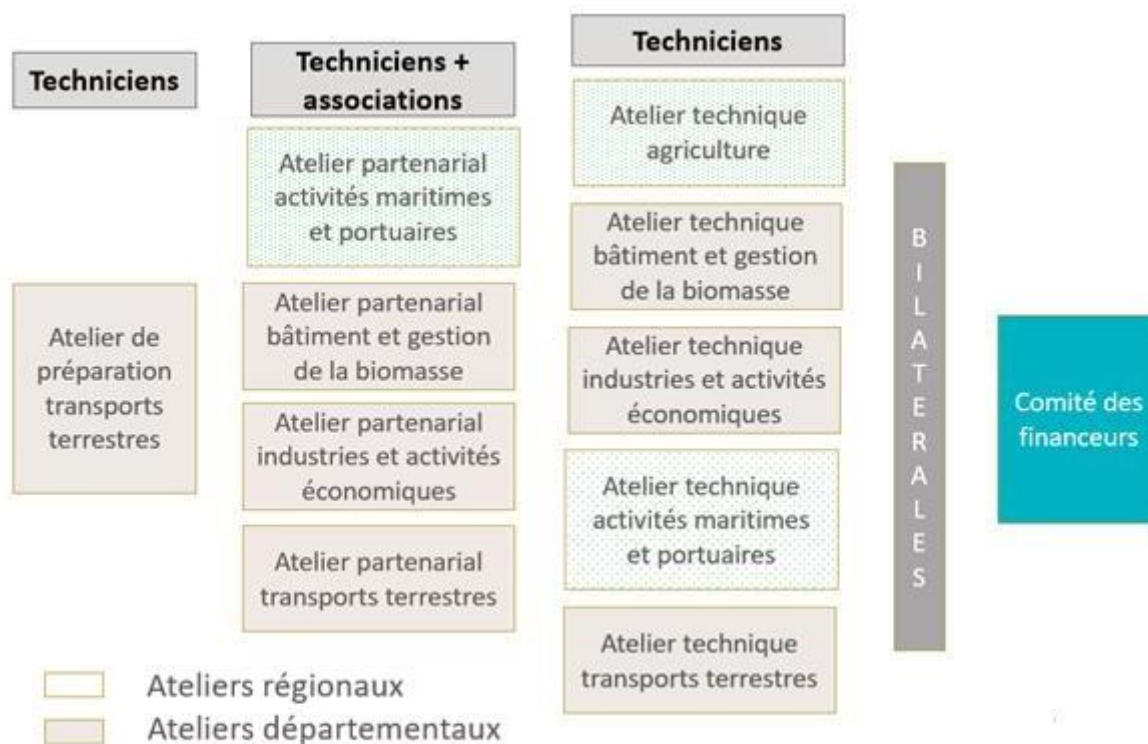
À ces instances de gouvernance s'ajoutent des ateliers thématiques, pilotés par la DREAL et réunissant les acteurs locaux (collectivités territoriales, acteurs économiques, experts, tissu associatif, ...). Les travaux en atelier se sont déroulés de mars à septembre 2019. Complétés par des échanges spécifiques (en « bilatérale ») avec les principaux porteurs d'actions, ces ateliers ont pleinement participé à l'engagement des partenaires sur leurs actions (exprimé lors du comité des financeurs du 20 décembre 2019 puis lors du comité de pilotage du 3 février 2020), dans l'esprit de co-construction du futur PPA.

2.2. ATELIERS DE CO-CONSTRUCTION

Le dispositif de concertation a eu pour objectif d'être au plus près des préoccupations locales et de recueillir les différentes propositions des partenaires. Les ateliers ont été organisés par thématiques (cf. illustration ci-après)

Dans le Var se sont tenus de mars à septembre 2019 :

- ✓ 7 ateliers départementaux comptabilisant 129 participants
- ✓ 3 ateliers régionaux comptabilisant 65 participants.



2.3. ANTICIPATION DU SUIVI

Le suivi des actions du futur PPA nécessite une définition plus précise de celles-ci et de leur impact. C'est pourquoi, après la validation de l'économie générale du PPA et de ses grandes orientations lors du COPIL du 3 février 2020, le travail continue et consiste, au 1^{er} semestre 2020, à préciser avec les partenaires, et dans la mesure du possible, les objectifs quantitatifs de ces actions ainsi que les modalités de leur réalisation. Ceci permettra d'une part d'évaluer le plus finement possible leur impact sur la qualité de l'air (via la modélisation qui sera réalisée par AtmoSud) et d'autre part d'assurer un suivi de leur mise en œuvre. Les résultats de l'évaluation des actions seront présentés lors du prochain comité de pilotage en 2020.

Une fois le PPA approuvé, sa mise en œuvre fera l'objet d'un suivi rigoureux qui s'appuiera notamment sur l'évaluation régulière des indicateurs de suivi définis pour chaque action. Aussi, afin d'accompagner les changements de comportement, le déploiement du PPA passera par une véritable stratégie de communication et la DREAL PACA veillera à ce que la gouvernance du suivi du PPA s'inscrive dans cette stratégie.

3. PRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE DU PPA RÉVISÉ

L'arrêté ministériel du 26/12/2016 découpe le territoire français en Zones Administratives de Surveillance (ZAS) de la qualité de l'air ambiant, définies sur proposition des AASQA* dans chaque région, en fonction de facteurs tels que la population, la superficie, les enjeux de qualité de l'air.

Le périmètre du PPA 83, validé lors du comité de pilotage du 24 janvier 2019, s'appuie donc sur la ZAS de l'agglomération de Toulon, dite « zones à risques – agglomération » (ZAG) de Toulon, qui correspond à 29 communes centrées sur le territoire Ouest Var. La ZAG de Toulon compte 550 252 habitants (source : arrêté ministériel du 26/12/2016).

Le périmètre proposé pour le PPA correspond à celui de la ZAG de Toulon, complété des communes de Signes, Riboux et Collobrières pour une cohérence d'EPCI.

Il est à noter que le périmètre du futur PPA est plus étendu que le périmètre du PPA en vigueur : 32 communes en tout. En effet 8 communes ont été ajoutées et 2 supprimées (les communes de Ceyreste et La Ciotat dans les Bouches-du-Rhône sont à présent rattachées à la ZAG de Marseille).

Le périmètre du PPA révisé figure ci-après. La liste des communes qui le composent est présentée en Annexe 2. Il intègre le territoire des 4 EPCI* suivants (sur les 12 que compte le département du Var) :

- ✓ Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume
- ✓ Métropole Toulon Provence Méditerranée
- ✓ Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau
- ✓ Communauté de Communes Méditerranée Porte des Maures.

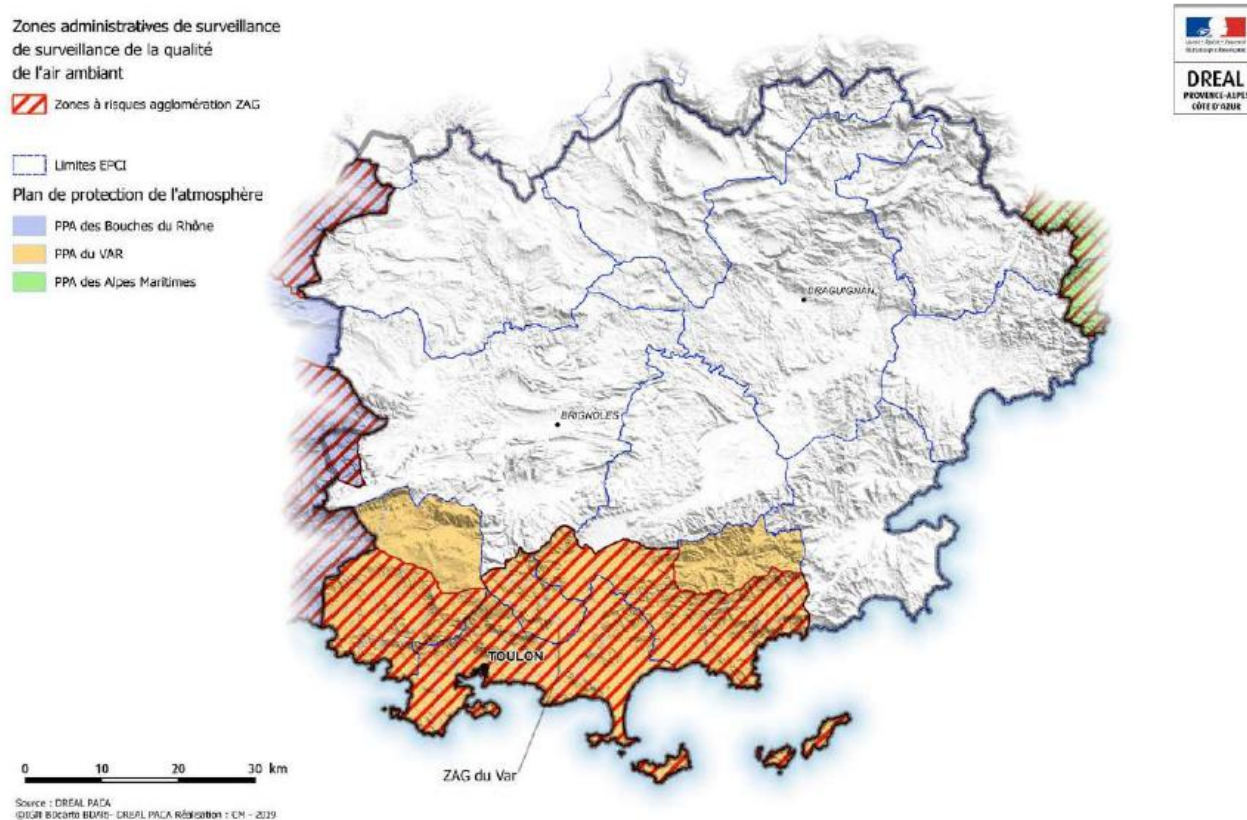


Figure 1 : Périmètres du PPA révisé et de la ZAG de Toulon (DREAL PACA)

4. ATTENDUS RÉGLEMENTAIRES

4.1. DU RESPECT DES SEUILS RÉGLEMENTAIRES AUX RECOMMANDATIONS DE L'OMS

Le Plan de Protection de l'Atmosphère est encadré par les articles L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-36 du Code de l'environnement. En référence à l'article L222-5, il a pour objet, dans un délai qu'il fixe, de ramener à l'intérieur de la zone concernée, la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air.

L'objet du PPA est essentiellement la lutte contre la pollution chronique. Pour autant, il doit également traiter des épisodes de pollution en définissant les modalités de déclenchement de la procédure d'alerte (article R222-19 du Code de l'environnement).

Le respect des valeurs limites issues de la réglementation européenne doit être l'un des principaux objectifs du PPA (le principal objectif d'un point de vue strictement réglementaire), cependant il convient de garder à l'esprit que les résultats des études épidémiologiques sous-tendent l'absence d'effet de seuil de la pollution aux particules fines. Ainsi, l'ambition du PPA 83 sera également de tendre progressivement vers le respect des valeurs recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), afin de réduire l'exposition de la population. A titre d'illustration, le logigramme ci-après présente l'estimation du nombre de décès évitables à l'échelle régionale selon différentes valeurs de concentration en PM_{2,5}.



Figure 2 : Nombre de décès évitables selon les seuils (COPIL du 24/01/2019)

4.1.1. Valeurs réglementaires

La réglementation européenne prévoit que dans les zones et agglomérations où les valeurs limites ou les valeurs-cibles de concentration de polluants atmosphériques (NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, O₃, métaux, benzène) sont dépassées, les États membres doivent élaborer des plans ou des programmes conformes aux dispositions des articles 13 et 23 de la directive 2008/50/CE et permettant d'atteindre ces valeurs limites dans les plus brefs délais. En droit français, les plans locaux ainsi désignés par la *directive 2008/50/CE relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe* sont les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Les PPA ont pour objet de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener dans les périmètres concernés, les concentrations à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R.221-1 du Code de l'environnement.

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 règlementaires** sont exprimées en µg/m³. L'expression du volume doit être ramenée aux conditions de température et de pression suivantes : 293 K (soit 20°C) 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.

Les valeurs réglementaires sont les concentrations de polluants à ne pas dépasser en situation chronique ou celles qui déclenchent les épisodes de pollution :

- ✓ Les **valeurs limites** correspondent à la concentration moyenne à ne pas dépasser. Elles sont fixées par l'Union Européenne sur la base des connaissances scientifiques, techniques et économiques afin d'éviter, de prévenir et de réduire les effets nocifs des polluants sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble (Code de l'environnement, R221-1).
- ✓ Le **seuil d'information – recommandation** correspond à la concentration au-delà de laquelle 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'émissions d'informations immédiates à destination de ces groupes et de recommandations pour réduire certaines émissions (Code de l'environnement, R221-1)
- ✓ Le **seuil d'alerte** correspond à la concentration au-delà de laquelle une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence (Code de l'environnement, R221-1).

Polluants	Type de réglementation	Valeurs réglementaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Durée d'exposition
O₃ Ozone	Seuil d'information- recommandations	180	Heure
	Seuil d'alerte	240	Heure
	Valeur cible	120	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures (maximum 25 j / an)
	Objectif de qualité	120	8 heures
PM10 Particules	Seuil d'information- recommandations	50	Jour
	Seuil d'alerte	80	Jour
	Valeurs limites	50	Jour (maximum 35 j / an)
		40	Année
Objectif de qualité	30	Année	
PM2.5 Particules	Valeur limite	25	Année
	Valeurs cibles	20	Année
	Objectif de qualité	10	Année
NO₂ Dioxyde d'azote	Seuil d'information- recommandations	200	Heure
	Seuil d'alerte	400	Heure
	Valeurs limites	200	Heure (maximum 18h / an)
		40	Année
SO₂ Dioxyde de soufre	Seuil d'information- recommandations	300	Heure
	Seuil d'alerte	500	Heure (pendant 3h)
	Valeurs limites	350	Heure (maximum 24h / an)
		125	Jour (maximum 3 j / an)
	Objectif de qualité	50	Année
C₆H₆ Benzène	Valeur limite	5	Année
	Objectif de qualité	2	Année
Pb Plomb	Valeur limite	0,5	Année
	Objectif de qualité	0,25	Année
CO Monoxyde de carbone	Valeur limite	10 000	8 heures
BaP Benzo(a)pyrène	Valeur cible	0,001	Année
As Arsenic	Valeur cible	0,006	Année
Cd Cadmium	Valeur cible	0,005	Année
Ni Nickel	Valeur cible	0,02	Année

Tableau 2 : Valeurs réglementaires européennes de chaque polluant atmosphérique (tableau issu d'AtmoSud)

4.1.2. Autres valeurs références non contraignantes

D'autres valeurs références relatives aux polluants atmosphériques, non contraignantes, caractérisent les concentrations de polluants vers lesquelles il faudrait tendre pour limiter davantage les impacts sur la santé humaine. Ainsi :

- ✓ Les **valeurs cibles** correspondent aux concentrations fixées pour prévenir ou réduire les effets nocifs des polluants sur la santé et l'environnement et à atteindre dans la mesure du possible. Ces valeurs, définies par l'Union Européenne, n'ouvrent pas de contentieux en cas de non-respect.
- ✓ Les **objectifs de qualité de l'air** correspondent aux concentrations à atteindre à long terme afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement. Ces valeurs, définies au niveau national, ne sont pas contraignantes.
- ✓ Les **recommandations de l'OMS** sont basées sur l'analyse par des experts des données scientifiques les plus récentes. Ces valeurs ne sont pas contraignantes.

Les valeurs recommandées par l'OMS (2005) sont fondées sur des études épidémiologiques et toxicologiques publiées en Europe et en Amérique du Nord. Elles ont pour principal objectif d'être des références pour l'élaboration des réglementations internationales. Il s'agit de niveaux d'exposition (concentration d'un polluant dans l'air ambiant pendant une durée déterminée) pour lesquels ou en dessous desquels il n'y a pas d'effet attesté 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.

Le tableau ci-après présente par type de polluant, les seuils recommandés par l'OMS.

Polluants	Effets considérés sur la santé	Valeur ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) recommandée par l'OMS	Durée moyenne d'exposition
O ₃ Ozone	- impact sur la fonction respiratoire	100	8 heures
PM 10 Particules	- affection des systèmes respiratoire et cardiovasculaire	50	24 heures
PM 2.5 Particules		20	1 an
NO ₂ Dioxyde d'azote	- faible altération de la fonction pulmonaire (asthmatiques)	25	24 heures
		10	1 an
SO ₂ Dioxyde de soufre	- altération de la fonction pulmonaire (asthmatiques)	200	1 heure
	- exacerbation des voies respiratoires (individus sensibles)	40	1 an
Pb Plomb	- niveau critique de plomb dans le sang < 10 – 150 g/l	0,5	1 an
Cd Cadmium	- impact sur la fonction rénale	0,005	1 an
CO Monoxyde de carbone	- niveau critique de CO Hb < 2,5 % - Hb : hémoglobine	100 000	15 minutes

Tableau 3 : Recommandations OMS (AtmoSud)

5. PLACE DU PPA DANS LES CADRES RÉGLEMENTAIRES FRANÇAIS ET EUROPÉEN

Le PPA révisé s'inscrit, d'une part, dans un cadre réglementaire européen, et d'autre part dans un canevas législatif et réglementaire français. Il s'articule avec d'autres plans et schémas locaux, régionaux et nationaux.

La qualité de l'air est une thématique par essence transversale, puisque la plupart des secteurs d'activités et l'ensemble des citoyens sont émetteurs de polluants atmosphériques. Cette transversalité se retrouve dans le portage des politiques publiques de lutte contre la pollution de l'air qui s'expriment notamment lors de l'élaboration de schémas ou plans, aussi bien au niveau national qu'au niveau local.

- ✓ Au niveau national, le ministère en charge de l'environnement définit la législation en la matière et élabore notamment le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA). Ce plan doit trouver une traduction au niveau régional à travers les réglementations, les aides ou les actions mises en œuvre par les directions régionales de ce ministère (DREAL), les directions régionales d'autres ministères (DRAAF*, DSAC*, etc.), les collectivités locales, les opérateurs économiques, etc.
- ✓ Au niveau local, le Conseil régional est chargé d'organiser, en qualité de chef de file, les modalités de l'action commune des collectivités territoriales et de leurs établissements publics pour l'exercice des compétences relatives « au climat, à la qualité de l'air et à l'énergie ». Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), approuvé le 15 octobre 2019 pour la région PACA, en est l'illustration.
- ✓ Par ailleurs, certaines collectivités comme la Métropole Toulon Provence Méditerranée ont pris la compétence « lutte contre la pollution de l'air ». Déjà engagée depuis 2015 dans l'élaboration de documents stratégiques de transition écologique la Ville de Toulon et la Métropole poursuivent actuellement la démarche par un Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET).

Depuis 2017, les PPA doivent prendre en compte les objectifs et les orientations du PREPA initié par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015.

Les plans non spécifiques à la qualité de l'air, qui comportent des actions pouvant avoir un impact sur celle-ci, doivent être compatibles avec le PPA. C'est le cas des Plans de Déplacements Urbains (PDU) et des PCAET*. Ces deux plans doivent également être compatibles avec les orientations du SRADDET*.

Le logigramme suivant présente l'articulation du PPA avec les différents documents cadres (plans ou schémas) traitant directement ou indirectement de la qualité de l'air.

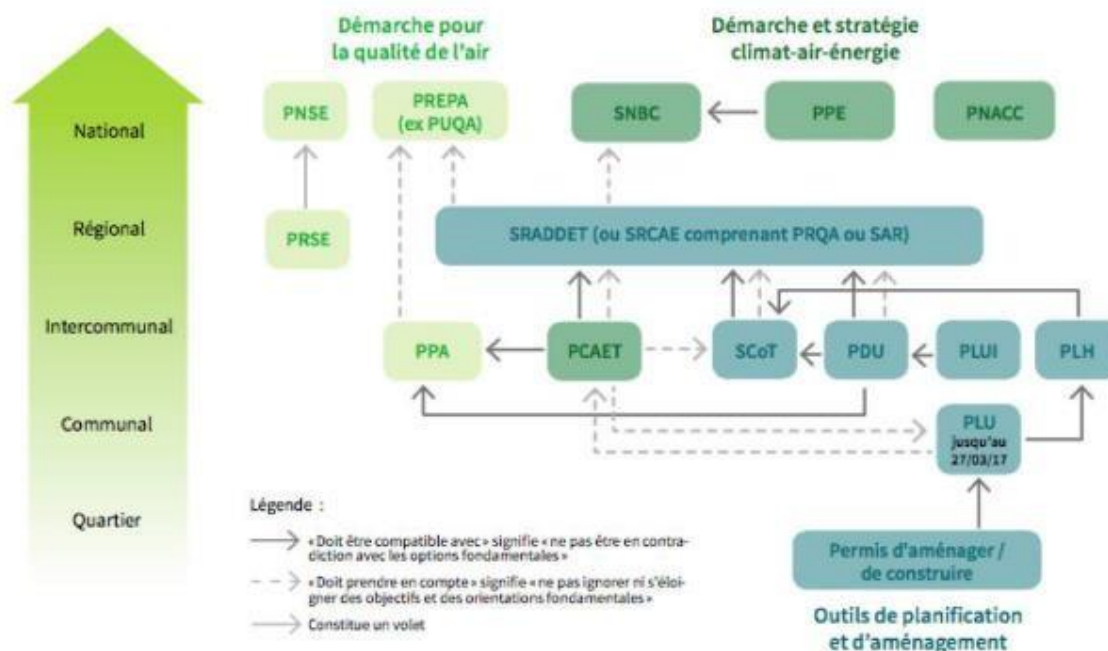


Figure 3 : Logigramme d'articulation des documents de planification en lien avec le PPA (ADEME)

5.1. PLAN NATIONAL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES (PREPA) 2017-2021

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention internationale sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et de son protocole de Göteborg de 2003, la directive 2016/2284/UE du 14 décembre 2016 fixe des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour la période 2020-2029 et à partir de 2030. Le PREPA a été élaboré dans ce cadre d'application. Le PREPA est inscrit à l'article 64 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015.

Réalisé à la suite d'un important travail scientifique et à la consultation des parties prenantes, le PREPA, approuvé le 10 mai 2017, se traduit par :

- ✓ un décret qui fixe les objectifs de réduction des émissions jusqu'en 2030 (à l'horizon 2020, 2025 et 2030, conformément aux objectifs adoptés par la directive européenne 2016/2284/UE)
- ✓ un arrêté qui détermine les actions de réduction des émissions à renforcer et à mettre en œuvre dans les domaines de l'industrie, des transports, du secteur résidentiel-tertiaire et de l'agriculture.

Les objectifs de réduction d'émissions des polluants atmosphériques du PREPA sont présentés dans le tableau ci-après.

POLLUANT	À partir de 2020	À partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	-55 %	-77 %
Oxydes d'azote (NOx)	-50 %	-69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	-43 %	-52 %
Ammoniac (NH ₃)	-4 %	-13 %
Particules fines (PM _{2,5})	-27 %	-57 %

Tableau 4 : Objectifs du PREPA de réduction des émissions par rapport à 2005 (présenté au COPIL PPA83 du 24/01/2019)

Conformément aux textes internationaux, aux directives européennes et au Code de l'environnement, le PREPA a vocation à être un programme d'actions pour la réduction des émissions de polluants et l'amélioration de la qualité de l'air. Au-delà de son caractère réglementaire, il s'inscrit dans une démarche globale d'amélioration de la qualité de l'air avec la volonté de hiérarchiser les mesures de réduction au regard de leur efficacité, de leurs coûts, de leurs bénéfices sanitaires et de leur faisabilité sociétale.

Il contient des mesures de plusieurs types dont :

- ✓ des mesures de consolidation de la réglementation existante (contrôle, accompagnement, communication, etc.) afin d'en assurer la pleine efficacité
- ✓ des mesures nouvelles en faveur de qualité de l'air
- ✓ des projets de recherche et de développement lorsque la maturité de l'enjeu ne permet pas encore d'identifier de mesures adaptées.

Les mesures du PREPA concernent différents secteurs d'activité :

- ✓ Industrie (renforcement des contrôles et du respect des exigences réglementaires, renforcement des incitations financières pour réduire les pollutions d'origine industrielle)
- ✓ Transport et mobilité (ajustement de la fiscalité diesel/essence, encouragement des mobilités actives, utilisation de véhicules moins polluants et réduction des pollutions associées au transport aérien et maritime)
- ✓ Résidentiel-tertiaire (incitation à la rénovation thermique des logements, réduction des émissions des appareils de chauffage individuels, lutte contre le brûlage des déchets verts)
- ✓ Agriculture (réduction de la volatilisation de l'ammoniac liée aux épandages de matières fertilisantes, limitation du brûlage de résidus agricoles, évaluation et réduction de la présence des produits phytopharmaceutiques dans l'air).

Le plan comprend également une action relative au soutien de l'engagement des collectivités dans le cadre de la mise en œuvre des PPA avec la rédaction d'accords cadre pour renforcer l'implication des collectivités dans la mise en œuvre des PPA et l'articulation des PPA avec les différents documents de planification des collectivités.

5.2. PLAN NATIONAL SANTE ENVIRONNEMENT (PNSE) ET DECLINAISON REGIONALE (PRSE)

Le 3^{ème} Plan National Santé Environnement (PNSE 3) 2015-2019 a pour objectif de répondre aux enjeux de santé posés par les pathologies en lien avec l'environnement, dont les maladies liées à l'exposition à la pollution de l'air.

Le PNSE 3 prévoit (action n°50) l'élaboration d'un nouveau programme de réduction des émissions de polluants atmosphériques nocifs pour la santé et ayant un impact sur le climat. Ce nouveau PREPA devra prendre en compte les objectifs relatifs à la qualité de l'air définis dans la directive 2008/50/CE concernant les concentrations de polluants dans l'air et constituera ainsi la stratégie du gouvernement pour réduire les émissions de polluants.

Un 4^{ème} Plan National Santé-Environnement (PNSE 4) 2020-2024 intitulé « Mon Environnement, ma Santé » est actuellement en cours d'élaboration.

Le PNSE 3 se traduit au niveau régional par un Plan Régional Santé-Environnement (PRSE) dont, en Provence-Alpes-Côte d'Azur, le troisième plan est élaboré pour la période 2015-2021. Le PRSE 3, réalisé par l'ARS, la DREAL et la Région PACA, identifie les actions à mettre en œuvre afin d'améliorer la santé des habitants en lien avec la qualité de leur environnement. Il s'appuie à la fois sur les enjeux prioritaires définis par le PNSE 3 et prend en compte les problématiques propres à la région. Concrètement, le PRSE 3 est structuré en 9 axes thématiques (air, eau, habitat, bruit, risques émergents et changement climatique, système de santé, urbanisme, déchets, alimentation) et identifie sur la région deux défis prioritaires (la préservation de la qualité de l'air et l'alimentation) et deux enjeux transversaux (la mobilisation des collectivités territoriales et l'information et l'implication des citoyens). Le PRSE 3 a vocation à faire émerger et soutenir des projets territoriaux en santé environnement.

Plus spécifiquement, il est à noter que l'action 7.4 de l'appel à projet 2020 du PRSE 3 vise à tester sur la base du volontariat, la mise en place de quelques études d'impact sur la santé à l'échelle d'un quartier permettant d'intégrer au mieux les enjeux sanitaires et environnementaux (action 97 du PNSE 3). En complément des actions de réductions des émissions d'un PPA, ce type d'action met en jeu le levier reposant sur une réduction de l'exposition des populations, notamment pour des zones présentant une qualité de l'air dégradée.

Sur le volet qualité de l'air, le PPA apporte donc par son plan d'actions une réponse opérationnelle s'inscrivant dans les objectifs du PRSE.

5.3. SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET)

La loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe) du 7 août 2015 a confié aux Régions le soin d'élaborer un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Selon le Code général des collectivités territoriales (Art. L4251-1), ce schéma fixe les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.

Adopté le 26 juin 2019 par le Conseil régional et approuvé le 15 octobre 2019 par le préfet de Région, il définit des objectifs et des règles à moyen et long terme (2030 et 2050) à destination des acteurs publics régionaux. Concernant l'amélioration de la qualité de l'air, le SRADDET définit des objectifs quantifiés pour la diminution des émissions de polluants atmosphériques (une région neutre en carbone d'ici 2050, la rénovation thermique

et énergétique de 50 % du parc ancien, une offre de transports intermodale à l'horizon 2022, etc.), répartis par secteurs d'activité. Il promeut également le développement des modes de transport propre, collectifs et durables.

5.4. PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL (PCAET)

Les EPCI de plus de 20 000 habitants doivent réaliser un Plan Climat Air Énergie Territorial. Les 4 EPCI concernés par la révision du PPA ont l'obligation de se doter d'un PCAET.

Le PCAET a pour objectif de maîtriser les consommations énergétiques d'un territoire, d'atténuer les émissions de GES, de permettre l'adaptation du territoire au changement climatique, et depuis la loi LTECV, d'améliorer la qualité de l'air. L'intégration de ce dernier volet répond à un besoin de favoriser les actions synergiques entre les actions « climat » et les actions « air ». A noter que la loi d'orientation des mobilités (LOM) du 24 décembre 2019 a intégré, à travers son article 85, de nouvelles dispositions destinées à renforcer le volet « air » des PCAET, déclinées à travers l'article L229-26 du Code de l'Environnement.

Le département du Var sera à terme maillé par 11 PCAET, la plupart en cours d'élaboration. Le seul Plan Climat finalisé est celui de la CA Var-Esterel-Méditerranée (autour des agglomérations de Fréjus et Saint-Raphaël), ancien PCET valant PCAET (sous réserve d'un complément à venir sur la qualité de l'air).

Sur le périmètre du PPA 83, notons qu'au niveau municipal, suite à son Plan Climat Énergie territorial (PCET) de 2015, la Ville de Toulon a élaboré un plan quinquennal (2017-2022) d'une quarantaine d'actions, articulé autour de 5 grandes orientations :

- Améliorer la politique énergétique du patrimoine communal;
- Favoriser les déplacements responsables des agents communaux et des élèves ;
- Développer des achats et une consommation responsable ;
- Aménager durablement le territoire;
- Communiquer et piloter le Plan Climat.

5.5. PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS (PDU)

Le Plan de Déplacements Urbains est un document de planification qui définit les objectifs à atteindre et les actions à entreprendre pour rendre la mobilité urbaine plus durable. Il vise à assurer un équilibre entre les besoins en matière de mobilité et facilité d'accès, et la protection de l'environnement et de la santé. Il est obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le Plan de Déplacements Urbains 2015-2025 de la Métropole Toulon Provence Méditerranée a été approuvé le 16 décembre 2016. Il vise notamment à réduire la part de l'automobile à 50% en 2025 dans l'agglomération toulonnaise. Pour définir et atteindre les objectifs fixés, la Communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée (TPM) s'est mobilisée pour :

- ✓ Augmenter la fréquentation des transports en commun avec un réseau de 4 Lignes à Haut niveau de service en site propre
- ✓ Développer la pratique du vélo avec l'extension du réseau cyclable (400 km)
- ✓ Réaménager les centres urbains de Toulon, La Seyne-sur-Mer et Hyères pour offrir davantage d'espace aux transports en communs et aux modes actifs afin de diminuer le recours de la voiture
- ✓ Encourager toutes les formes de « nouvelles mobilités » : automobile moins carbonée, covoiturage, plans de mobilités écoles et entreprises, desserte des pôles multimodaux...

Les ambitions de parts modales du scénario PDU* permettent d'atteindre en 2025 les réductions des émissions de polluants suivantes :

- ✓ -15% de NO_x par rapport au scénario fil de l'eau et -40% par rapport au niveau de 2007
- ✓ -16% de PM₁₀ par rapport au scénario fil de l'eau et -33% par rapport au niveau de 2007
- ✓ -17% de PM_{2,5} par rapport au scénario fil de l'eau et -39% par rapport au niveau de 2007

Concernant les gaz à effet de serre (GES), le PDU permet de diminuer de 14,5% les émissions de GES par rapport à 2013, pour atteindre 630 272 teqCO₂ en 2025, l'objectif SRCAE estimé étant de 641 422 teqCO₂.

Il permet aussi d'envisager une diminution de la consommation énergétique de 18,1% par rapport à 2013, pour atteindre en 2025 une consommation de 191 200 TEP/an, l'objectif SRCAE estimé étant de 205 003 TEP/an. Les résultats obtenus à partir des hypothèses de gain de trafic routier à horizon 2025 dus à la réduction de la part modale de la voiture montrent que le PDU 2015-2025 peut permettre d'atteindre les objectifs du PPA pour les trois polluants (NO_x, PM₁₀ et PM_{2,5}) et les objectifs du SRCAE pour les émissions de GES.

5.6. DOCUMENTS D'URBANISME

Le Code de l'urbanisme indique dans son article L.101-2 que « Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : [...] La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques [...] ». Il convient donc que les documents d'urbanisme intègrent les problématiques de qualité de l'air et il est prévu que le PPA facilite cette intégration par une action sur la prise en compte de la qualité de l'air en urbanisme.

B. ÉTAT DES LIEUX

1. POLLUANTS ET SECTEURS D'ÉMISSIONS

Pour vivre, nous avons besoin de plus de 10 000 litres d'air chaque jour. En moyenne, cet air est composé de 78% de diazote (N₂), 21% de dioxygène (O₂), 1% d'autres gaz (CO₂ et gaz rares) et de polluants sous forme gazeuse ou solide. Naturellement présents dans l'atmosphère (ils sont par exemple émis par les volcans ou par les végétaux), les polluants atmosphériques sont également émis, en plus ou moins grande quantité selon les sources d'émission, par les activités humaines (transports, chauffage, industrie, agriculture...).

La pollution de l'air se caractérise par la présence dans l'air ambiant de ces polluants. Elle doit se comprendre sous deux angles : la pollution chronique (exposition de longue durée à des concentrations plus ou moins importantes), et la pollution exceptionnelle, lors des épisodes de pollution (exposition de courte durée à des concentrations pouvant être élevées).

Les polluants concernés par le PPA du Var sont notamment ceux réglementés par l'Union Européenne et pour lesquels le Var connaît des dépassements des valeurs limites. C'est pourquoi ce PPA vise en particulier les particules fines et le dioxyde d'azote. Pour autant, l'ozone sera également abordé compte tenu des concentrations élevées observées dans le département et sur l'ensemble de la région.

1.1. OXYDES D'AZOTE

Les oxydes d'azote (NO_x) sont émis lors de la combustion (chauffage, production d'électricité, moteurs thermiques des véhicules). Ils peuvent se former par combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air, ou par oxydation d'un produit azoté (présent dans certains combustibles) à haute température.

1.2. PARTICULES FINES

Le terme « particules » recouvre de nombreux composés aérosols assimilables à des poussières en suspension, des éléments solides que l'on retrouve dans l'air ambiant. Ces particules fines sont classées en 3 groupes :

- ✓ Les PM₁₀ particules de diamètre inférieur à 10 micromètres, sont retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures
- ✓ Les PM_{2.5} particules de diamètre inférieur à 2,5 micromètres, pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires
- ✓ Les PM_{1.0} particules de diamètre inférieur à 1 micromètre, pénètrent jusqu'aux alvéoles pulmonaires et peuvent passer dans le sang.



1.3. AUTRES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

1.3.1. Composés organiques volatils (COV)

Les COV sont des composés organiques pouvant facilement se trouver sous forme gazeuse dans l'atmosphère terrestre. Ils constituent une famille de produits très large. Ces composés ont la particularité d'avoir un point d'ébullition très bas, ils s'évaporent ou se subliment facilement depuis leur forme liquide ou solide. Cela leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects sur la biodiversité et l'environnement.

À l'échelle globale, ces COV sont à 10 % d'origine anthropique (provenant du raffinage, de l'évaporation de solvants organiques, imbrûlés, etc.) et à 90 % d'origine biotique (COVB ou COV biogéniques émis par les plantes ou certaines fermentations) mais à l'échelle urbaine, la tendance s'inverse et les sources anthropiques sont les principales sources d'émissions.

Par ailleurs, les COV émis par les sources naturelles sont de familles chimiques différentes que les sources anthropiques : isoprène et terpène pour les sources naturelles, composés aromatiques tels que le benzène pour les sources anthropiques. Les COV sont selon les cas, plus ou moins lentement biodégradables par les bactéries et champignons, voire par les plantes, ou dégradables par les rayonnements UV ou par l'ozone.

1.3.2. Ozone (O₃)

L'ozone est un polluant secondaire issu de réactions chimiques complexes entre des précurseurs gazeux (NOx ou COV) sous l'effet du rayonnement solaire.

Les épisodes de pollution photochimique à l'ozone peuvent durer plusieurs jours en période estivale et les panaches s'étendent en général sur plusieurs centaines de kilomètres. De plus, la formation de l'ozone nécessite un certain temps durant lequel les masses d'air se déplacent, ce qui explique pourquoi les concentrations d'ozone sont décorrélées des zones émettrices de précurseurs gazeux.

1.3.3. Autres polluants

Les populations peuvent être exposées à une multitude de polluants dans l'air ambiant qui ne sont pas tous réglementés et qui peuvent être nocifs pour la santé, notamment :

- ✓ les particules ultra fines (PUF)
- ✓ les métaux lourds (autres que le plomb, l'arsenic, le cadmium et le nickel qui sont règlementés)
- ✓ les Polluants Organiques Persistants (POP)
- ✓ les pesticides.

Le tableau ci-dessous (issu d'AtmoSud) présente les sources principales d'émission de polluants atmosphériques.

Polluants	Sources principales
O ₃ 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.
SO ₂ Dioxyde de soufre	Le dioxyde de soufre (SO ₂) est un polluant essentiellement industriel. Les sources principales sont les centrales thermiques, les grosses installations de combustion industrielles, le trafic maritime, l'automobile et les unités de chauffage individuel et collectif.
COV dont le benzène Composés organiques volatils	Les COV proviennent de sources mobiles (transports), de procédés industriels (industries chimiques, raffinage de pétrole, stockage et distribution de carburants et combustibles liquides, stockages de solvants). Certains COV, comme les aldéhydes, sont émis par l'utilisation de produits d'usage courant : panneaux de bois en aggloméré, certaines mousses pour l'isolation, certains vernis, les colles, les peintures, les moquettes, les rideaux, les désinfectants... D'autres COV sont également émis naturellement par les plantes.
HAP Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Les HAP se forment par évaporation mais sont principalement rejetés lors de la combustion de matière organique. La combustion domestique du bois et du charbon s'effectue souvent dans des conditions mal maîtrisées (en foyer ouvert notamment), qui entraînent la formation de HAP.
CO Monoxyde de carbone	Combustion incomplète (mauvais fonctionnement de tous les appareils de combustion, mauvaise installation, absence de ventilation), et ce quel que soit le combustible utilisé (bois, butane, charbon, essence, fuel, gaz naturel, pétrole, propane).

Tableau 5 : Origines des polluants atmosphériques (AtmoSud)

2. LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES SUR LE PERIMÈTRE PPA DU VAR

2.1. PROFIL DES ÉMISSIONS DU DÉPARTEMENT DU VAR

La pollution de l'air dans le Var est générée par :

- ✓ des pôles urbains denses avec une prédominance des polluants liés aux transports à proximité des grands axes routiers (NO_x, PM₁₀)
- ✓ un climat propice à la pollution photochimique (pollution à l'ozone) qui fait de la région PACA une des zones les plus touchées par l'ozone au niveau européen.

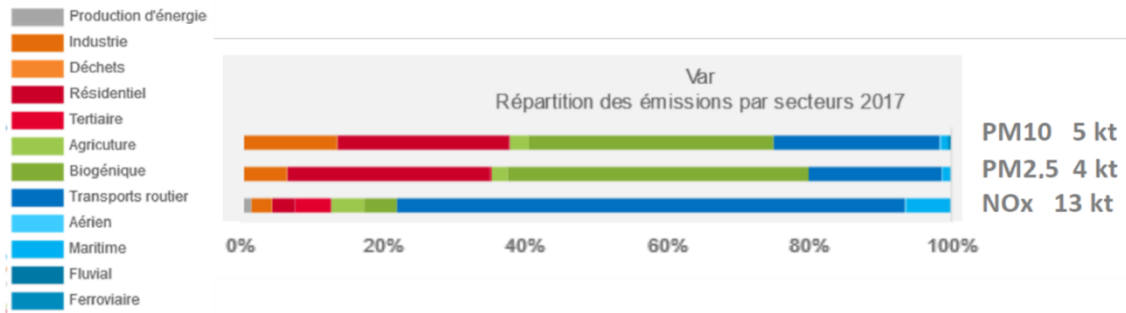


Figure 4 : Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteur d'activité en 2017 (COPIE du 02/03/20) - Inventaire AtmoSud 2017

Le Var est un département hétérogène en termes de qualité de l'air. Les bandes côtières très urbanisées (Toulon et Fréjus – Saint-Raphaël) engendrent une pollution liée aux transports et aux activités domestiques. Dans ces zones, les principaux polluants à enjeux sont le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃) et les particules fines (PM₁₀). En revanche, sur le Massif des Maures et dans l'arrière-pays les sources d'émissions de polluants sont beaucoup moins nombreuses, en dehors de quelques zones urbanisées (Draguignan, Brignoles) et des grands axes routiers et autoroutiers (A8, A57). En revanche, l'ensemble du département est soumis à une pollution particulière liée au brûlage de déchets verts, pratique interdite mais encore largement utilisée et dégradant régulièrement la qualité de l'air, ainsi qu'à l'utilisation du bois de chauffage.

Le Var contribue aux émissions de la région PACA selon les substances entre 2% (SO₂) à 31% (COV). Les principaux secteurs émetteurs du territoire sont le transport routier et le secteur résidentiel-tertiaire (86 % des émissions en NO_x et 60 à 70 % des émissions en particules fines PM₁₀ et PM_{2,5}).

2.2. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Les polluants mesurés dans l'air ambiant ne se limitent pas aux émissions locales. Des contributions extérieures sont souvent suspectées lors des épisodes de pollution notamment. Elles peuvent résulter des activités humaines comme l'agriculture, l'industrie ou les transports ou de phénomènes « naturels » comme les feux de forêt, les embruns marins et sont tributaires pour partie, des conditions météorologiques. Les émissions varient d'une année à l'autre selon les polluants, le territoire et les activités.

Les données suivantes concernant l'évolution des émissions de polluants (NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, COV) entre 2007 et 2016 sont issues de l'évaluation du PPA 2013 du Var, réalisée par AtmoSud en 2018.

2.2.1. Evolution des émissions de NO_x

Les émissions totales de NO_x diminuent de 24 % entre la situation de référence de 2007 et 2016. Par rapport au PPA 2013, l'objectif 2015 de réduction des émissions de NO_x (-37 %) n'est pas atteint. De plus, au regard de l'évolution des émissions depuis 2014, l'objectif 2020 (-56 %) semble également difficilement atteignable.

Le graphique ci-après présente l'évolution des émissions d'oxyde d'azote (NO_x) entre 2007 et 2016 sur le territoire du PPA 83 en vigueur, en lien avec les objectifs de celui-ci.

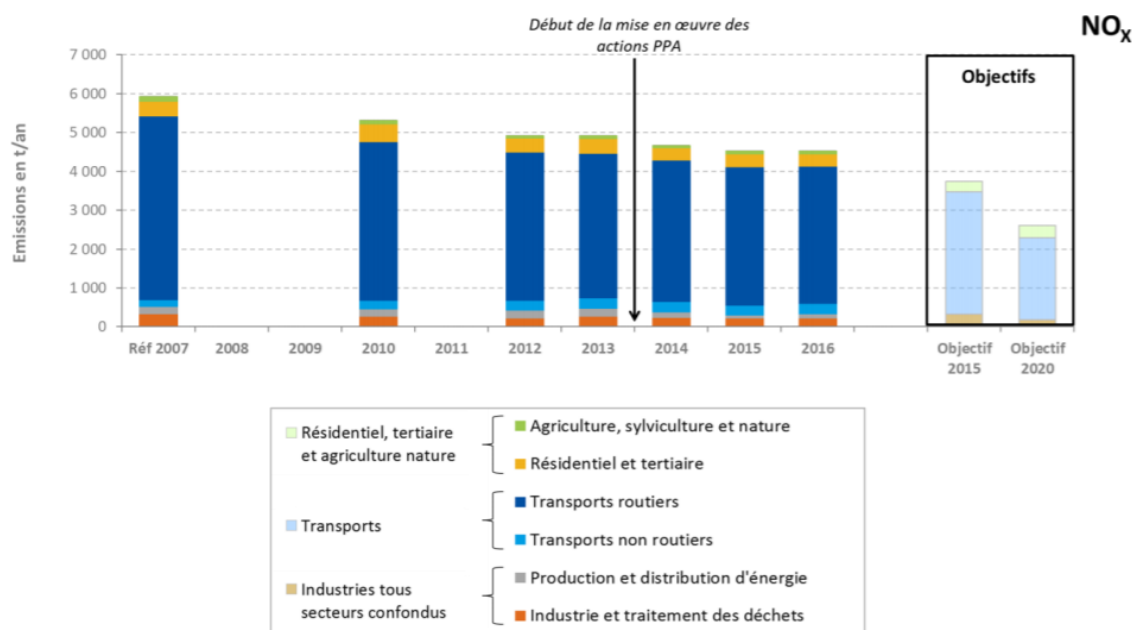


Figure 5 : Évolution des émissions de NO_x entre 2007 et 2016 au sein du PPA du Var (Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Le tableau ci-après présente la réduction sectorielle des émissions de NO_x sur le territoire du PPA 83 en vigueur, comparée aux objectifs 2015 et 2020 de ce PPA.

ZONE PPA 83	Evolution par rapport aux émissions totales			Evolution par rapport aux émissions sectorielles		
	Evolution 2007-2016	Objectif 2015	Objectif 2020	Evolution 2007-2016	Objectif 2015	Objectif 2020
Industries tous secteurs confondus	-3 %	-2 %	-4 %	-37 %	-35 %	-64 %
Transports	-19 %	-31 %	-49 %	-23 %	-36 %	-57 %
Résidentiel, tertiaire et agriculture nature	-2 %	-4 %	-3 %	-21 %	-48 %	-37 %
TOTAL - tous secteurs confondus	-24 %	-37 %	-56 %	-24 %	-37 %	-56 %

Tableau 6 : Réduction des émissions de NO_x et comparaison aux objectifs 2015 et 2020 (Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Le secteur lié à **l'industrie** au sens large (production d'énergie, industrie, traitement des déchets) a vu ses émissions baisser de 37 % entre 2007 et 2016. L'objectif 2015 de réduction de ce secteur (-35 %) est atteint depuis 2015. Toutefois, à ce jour l'objectif 2020 n'est pas encore atteint.

Principal contributeur des émissions de NO_x, le secteur des **transports** voit ses émissions diminuer de 23 %, entre la situation de référence 2007 et 2016. Cette baisse, principalement liée à la mise en application des normes euro et au renouvellement progressif du parc automobile, ne permet pas d'atteindre les objectifs fixés pour ce secteur en 2015 (-36%) et 2020 (-57%). Les causes identifiées sont une augmentation du trafic sur la zone du PPA et des gains technologiques constatés inférieurs aux gains escomptés.

Enfin, les émissions de NO_x du secteur **résidentiel-tertiaire** et du secteur **agriculture-nature** ont diminuées de 21 % entre 2007 et 2016. Pour ces secteurs qui représentent 10% des émissions totales, les objectifs 2015 et 2020 ne sont pas atteints.

2.2.2. Evolution des émissions de PM₁₀

Le graphique ci-après présente l'évolution des émissions de PM₁₀ entre 2007 et 2016 sur le territoire du PPA 83 en vigueur, en lien avec les objectifs de celui-ci.

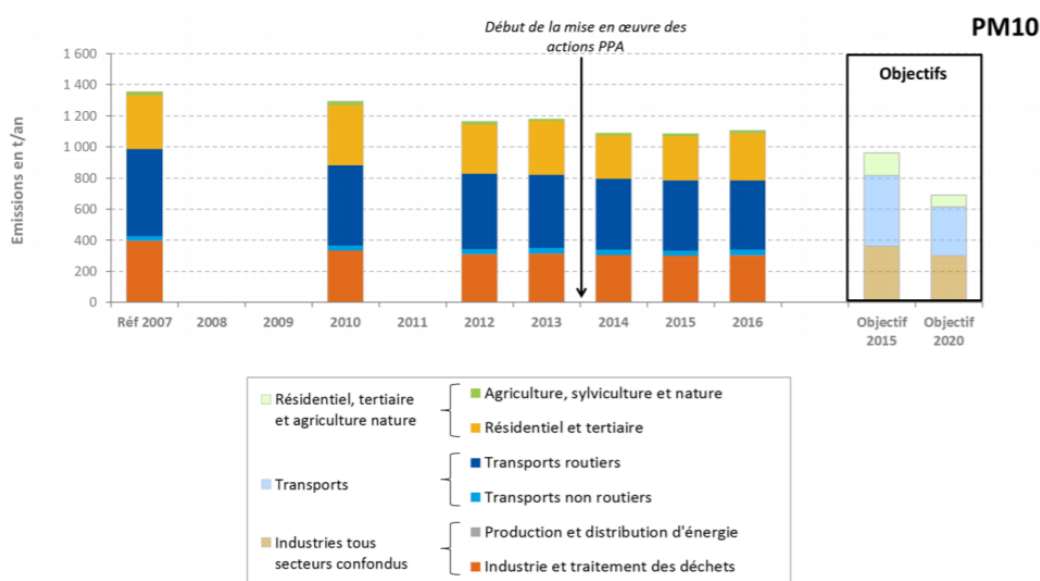


Figure 6 : Évolution des émissions en PM₁₀ entre 2007 et 2016 au sein du PPA du Var (Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Les émissions totales de PM₁₀ diminuent de 18 % entre la situation de référence de 2007 et 2016. L'objectif 2015 de réduction des émissions de PM₁₀ inscrit dans le PPA (-29%) n'est donc pas atteint et au regard de l'évolution des émissions depuis 2014, l'objectif 2020 (-49%) semble difficilement atteignable.

Le tableau ci-après présente la réduction des émissions des PM₁₀ sur le territoire du PPA 83 en vigueur, comparée aux objectifs 2015 et 2020 de ce PPA.

ZONE PPA 83	Evolution par rapport aux émissions totales			Evolution par rapport aux émissions sectorielles		
	Evolution 2007-2016	Objectif 2015	Objectif 2020	Evolution 2007-2016	Objectif 2015	Objectif 2020
Industries tous secteurs confondus	-7 %	-1 %	-4 %	-24 %	-4 %	-20 %
Transports	-8 %	-9 %	-20 %	-18 %	-20 %	-44 %
Résidentiel, tertiaire et agriculture nature	-4 %	-18 %	-25 %	-13 %	-56 %	-75 %
TOTAL - tous secteurs confondus	-18 %	-29 %	-49 %	-18 %	-29 %	-49 %

Tableau 7 : Réduction des émissions de PM₁₀ et comparaison aux objectifs 2015 et 2020 (Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Le secteur lié à l'**industrie** a vu ses émissions diminuer de près de 25 %, entre la situation de référence 2007 et 2016, ce qui représente une baisse de 7 % des émissions globales de PM₁₀. Les objectifs industries 2015 (-4 %) et 2020 (-20 %) sont atteints depuis 2012 et les émissions continuent de baisser mais plus lentement. Ce secteur contribue encore à 25 % des émissions de PM₁₀.

Le secteur des **transports** a vu ses émissions de PM₁₀ baisser de 18 % entre 2007 et 2016. Tout comme pour les NO_x, cette baisse, principalement liée à la mise en application des normes euro et au renouvellement progressif du parc automobile, n'atteint pas les objectifs sectoriels fixés en 2015 (-20%) et 2020 (-55%). Comme pour les oxydes d'azote, les causes identifiées sont l'augmentation du trafic sur la zone du PPA et des gains technologiques constatés inférieurs aux gains escomptés.

Enfin, les émissions de PM₁₀ du secteur **résidentiel-tertiaire** et du secteur **agriculture-nature** ont diminuées de 13 % entre 2007 et 2016 ce qui représente une baisse de l'ordre de 4 % des émissions globales de PM₁₀. Cette baisse ne permet pas d'atteindre les objectifs fixés pour ce secteur en 2015 (-56 %) et 2020 (-75 %). En cause, une tendance à la hausse des surfaces chauffées (logements et locaux commerciaux) et un renouvellement insuffisant du parc d'appareils de chauffage ancien. La consommation énergétique par unité de surface n'a également pas significativement baissé pendant la durée du plan pour permettre une réduction des émissions polluantes associées. A noter que les émissions en particules liées aux chauffages domestiques dépendent beaucoup des conditions climatiques hivernales et des consommations associées aux moyens de chauffe.

2.2.3. Évolution des émissions de PM_{2,5}

Le graphique ci-après présente l'évolution des émissions de PM_{2,5} entre 2007 et 2016 sur le territoire du PPA 83 en vigueur, en lien avec les objectifs de celui-ci.

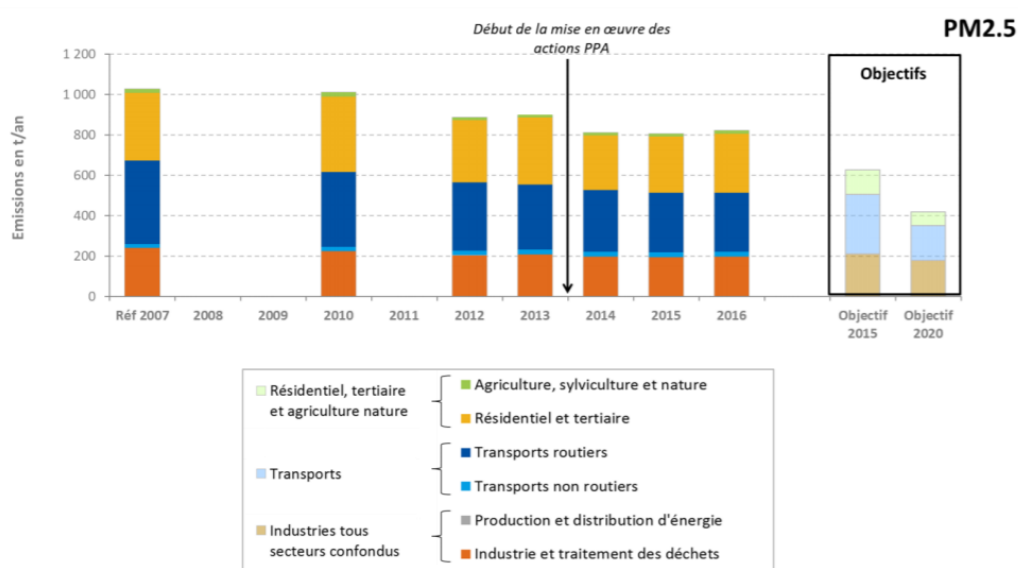


Figure 7 : Évolution des émissions en PM_{2,5} entre 2007 et 2016 au sein du PPA du Var (Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Les émissions totales de PM_{2,5} diminuent de 21 % entre la situation de référence 2007 et 2016. L'objectif 2015 de réduction des émissions de PM_{2,5} inscrit dans le PPA (-39 %) n'est donc pas atteint et au regard de l'évolution des émissions depuis 2014, l'objectif 2020 (-59 %) semble difficilement atteignable.

Le tableau ci-après présente la réduction des émissions des PM_{2,5} sur le territoire du PPA 83 en vigueur, comparée aux objectifs 2015 et 2020 de ce PPA.

ZONE PPA 83	Evolution par rapport aux émissions totales			Evolution par rapport aux émissions sectorielles		
	Evolution 2007-2016	Objectif 2015	Objectif 2020	Evolution 2007-2016	Objectif 2015	Objectif 2020
Industries tous secteurs confondus	-4 %	-1 %	-3 %	-18 %	-8 %	-21 %
Transports	-11 %	-13 %	-26 %	-27 %	-29 %	-56 %
Résidentiel, tertiaire et agriculture nature	-5 %	-24 %	-30 %	-13 %	-62 %	-77 %
TOTAL - tous secteurs confondus	-20 %	-39 %	-59 %	-20 %	-39 %	-59 %

Tableau 8 : Réduction des émissions de PM_{2,5} et comparaison aux objectifs 2015 et 2020 (Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Le secteur lié à l'**industrie** a vu ses émissions diminuer de près de 20%, entre la situation de référence 2007 et 2016, ce qui représente une baisse de l'ordre de 4% des émissions globales de PM_{2.5}. Cette baisse, principalement liée à l'amélioration des procédés de dépollution et aux évolutions de la production industrielle, a permis de respecter dès 2012 l'objectif 2015 fixé dans le PPA (-9%). Les émissions continuent de baisser lentement, l'objectif de réduction 2020 (-24%) semble donc atteignable. Ce secteur contribue encore à 25 % des émissions de PM_{2.5}.

Comme pour les émissions de PM₁₀, le secteur des **transports** a vu ses émissions baisser de 27 % entre 2007 et 2016. Cette baisse, principalement liée à la mise en application des normes euro et au renouvellement progressif du parc automobile, ne permet pas d'atteindre les objectifs fixés pour 2015 (-29 %) et 2020 (-56 %). Les causes identifiées sont l'augmentation du trafic sur la zone du PPA et des gains technologiques constatés inférieurs aux gains escomptés.

Enfin, les émissions de PM_{2.5} du secteur **résidentiel-tertiaire** et du secteur **agriculture-nature**, qui contribue à 35 % des émissions totales de PM_{2.5}, ont diminuées de 13 % entre 2007 et 2016 ce qui représente une baisse de l'ordre de 5% des émissions globales de PM_{2.5}. Cette baisse n'est pas à la hauteur des objectifs fixés pour ce secteur en 2015 (-62 %) et 2020 (-77 %). En cause, une tendance à la hausse des surfaces chauffées (logements et locaux commerciaux), un renouvellement insuffisant du parc d'appareils de chauffage ancien. La consommation énergétique par unité de surface n'a également pas significativement baissé pendant la durée du plan pour permettre une réduction des émissions polluantes associées.

2.2.4. Evolution des émissions de dioxyde de soufre (SO₂)

Le graphique ci-après présente l'évolution des émissions de dioxyde de soufre (SO₂) entre 2007 et 2016 sur le territoire du PPA 83 en vigueur.

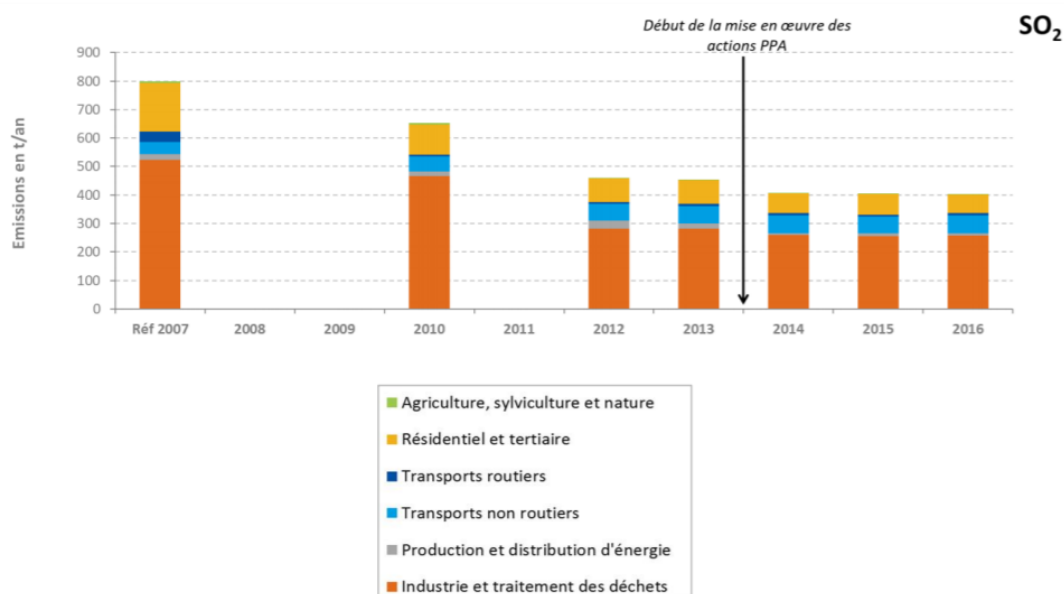


Figure 8 : Évolution des émissions en dioxyde de soufre (SO₂) entre 2007 et 2016 au sein du PPA du Var (Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Entre 2007 et 2016, les émissions totales de SO₂ ont diminué de 49 % en raison de la diminution des teneurs en soufre dans les différents fiouls. Les émissions ont baissé principalement entre 2007 et 2013 depuis les émissions sont stables.

Le tableau qui suit précise les gains de réduction des émissions des SO₂ sur le territoire du PPA 83 en vigueur.

ZONE PPA 83	Evolution par rapport aux émissions totales	Evolution par rapport aux émissions sectorielles
	Evolution 2007 –2016	Evolution 2007 –2016
Industries tous secteurs confondus	-35 %	-51 %
Transports	-1 %	-11 %
Résidentiel, tertiaire et agriculture nature	-14 %	-62 %
TOTAL - tous secteurs confondus	-49 %	-49 %

Tableau 9 : Réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO₂) entre 2007 et 2016
(Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Cette baisse est essentiellement liée à la baisse des émissions du secteur industriel au sens large qui représente près de 70% des émissions totales de SO₂ mais également à celle du secteur résidentiel qui représente 20% des émissions totales. Le secteur des transports et notamment le transport non routier (maritimes et aériens) voit également ses émissions de soufre baisser en raison de l'abaissement des teneurs en soufre des fiouls.

2.2.5. Evolution des émissions de composés organiques volatils non-méthaniques (COVNM)

Le graphique ci-après présente l'évolution des COVNM* entre 2007 et 2016 sur le territoire du PPA 83 en vigueur.

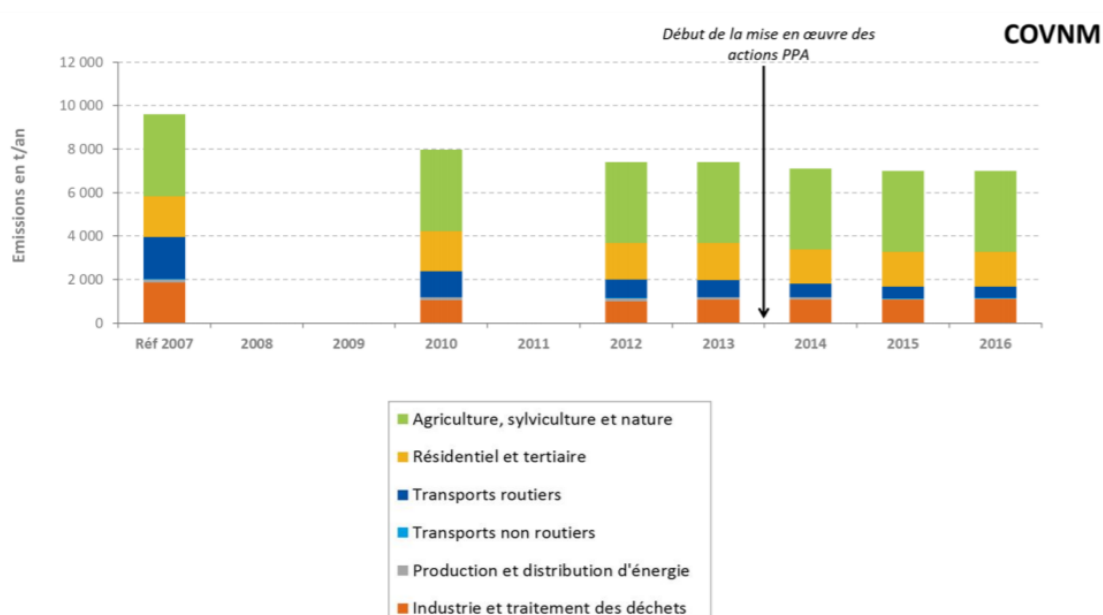


Figure 9 : Évolution des émissions en Composés Organiques Volatils (COV) entre 2007 et 2016 au sein du PPA du Var
(Évaluation du PPA du Var, AtmoSud, 2018)

Entre 2007 et 2016, les émissions totales de COVNM ont diminué de 27 %. Les baisses ont principalement été observées avant 2014. Depuis 2014 les émissions restent relativement stables.

Le tableau qui suit précise les gains de réduction des émissions de COVNM sur le territoire du PPA83 en vigueur.

ZONE PPA 83	Evolution par rapport aux émissions totales	Evolution par rapport aux émissions sectorielles
	Evolution 2007 –2016	Evolution 2007 –2016
Industries tous secteurs confondus	-9 %	-43 %
Transports	-15 %	-73 %
Résidentiel, tertiaire et agriculture nature	-3 %	-6 %
TOTAL - tous secteurs confondus	-27 %	-27 %

Tableau 10 : Réduction des émissions de Composés Organiques Volatils (COV) entre 2007 et 2016 (Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Les secteurs ayant contribué à la baisse des émissions de COVNM sont :

- ✓ le secteur de **l'industrie** dont les émissions ont baissé de -43% entre 2007 et 2016 ce qui représente près de 10 % des émissions totales de COVNM.
- ✓ Le secteur des **transports** routier qui a vu ses émissions diminuer de -73 % entre 2007 et 2016 ce qui représente 15 % des émissions totales de COVNM

Les émissions de COVNM du secteur **résidentiel-tertiaire** et du secteur **agriculture-nature**, qui représentent à eux deux près de 75 % des émissions totales de COVNM, n'ont que très peu diminué.

3. LES CONCENTRATIONS EN POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES SUR LE PÉRIMÈTRE PPA

3.1. PRÉSENTATION DU DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR : ATMOSUD

L'association AtmoSud est chargée de surveiller, prévoir et informer la population sur la qualité de l'air au quotidien et en cas d'épisodes de pollution. Elle identifie les populations exposées à un dépassement des normes limites pour la santé afin de mettre en évidence les zones où il faut agir. Elle accompagne les services de l'État, les collectivités et acteurs économiques (industriels, ports, aéroports, etc.) pour mettre en œuvre les actions les plus pertinentes afin d'améliorer la qualité de l'air et évaluer leur efficacité.

La conformité aux valeurs limites de qualité de l'air fait ainsi l'objet d'un suivi grâce aux stations de mesures d'AtmoSud qui mesurent la concentration des polluants et d'un bilan annuel de la qualité de l'air réalisé et publié par AtmoSud.

AtmoSud dispose de différents outils dont notamment :

- ✓ un réseau de stations de mesures
- ✓ des outils de modélisation de la dispersion atmosphérique.

3.1.1. Réseau de stations de mesures

Les stations de mesures sont déployées par AtmoSud dans le cadre de campagnes de surveillance fixes ou temporaires (en zones protégées, établissements sensibles, zones agricoles utilisant des pesticides, activités émettrices d'une pollution spécifique, etc.).

Le tableau ci-après recense les stations en place en 2017 sur le territoire concerné par le PPA du Var. Les stations marquées « UE » sont celles définies pour répondre à l'obligation de surveillance de la réglementation européenne. Les autres stations sont utilisées dans un but d'amélioration des connaissances des enjeux locaux et notamment pour améliorer la représentativité des modèles de dispersion atmosphérique. Ces stations sont classées par typologie (urbaine, péri-urbaine ou rurale) et par influence environnementale (fond, trafic, industrielle).

Zone PPA Var	Typologie	Influence	O ₃	SO ₂	NO ₂	PM10	PM2.5	HAP	ML	BTEX	CO	BC	Comptage	Speciation	Pesticides	NH ₃	H ₂ S	Hg	Autre
TOTAL	4	4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toulon Foch	U	T			UE	UE													
Hyères	U	F	UE			Loc													
La Seyne Genoud	U	F			Loc														
Toulon Claret	U	F	UE		UE	UE	UE												
La Valette/La Garde	P	F	UE																

O₃	Ozone	NH₃	Ammoniac	UE	Mesure réglementaire Europe
NO₂	Dioxyde d'azote	H₂S	Sulfure d'Hydrogène	Loc	Mesure d'intérêt local (hors industriel)
PM10	Particules de diamètre inférieur à 10µm	Hg	Mercur	Ind	Mesure de surveillance industrielle
PM2.5	Particules de diamètre inférieur à 2.5µm			Mob	Mesure temporaire dans le cadre d'une campagne
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques			U	Typologie Urbaine
ML	Métaux Lourds			P	Typologie Péri-urbaine
BTEX	Benzène, Toluène, Ethyl-benzène, Xylènes			T	Influence Trafic
CO	Monoxyde de Carbone			F	Influence Fond
BC	Carbone suie			I	Influence Industrielle

Tableau 11 : Liste des stations de mesures sur le territoire du PPA en 2017 (Évaluation du PPA du Var, AtmoSud, 2018)



Figure 10 : Localisation des sites de mesures installés sur le territoire du PPA du Var (Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

3.1.2. Outils de modélisation de la dispersion atmosphérique

Le dispositif de modélisation de la qualité de l'air a pour objectif de représenter en tout point du territoire la réalité complexe de la qualité de l'air à travers l'estimation des concentrations de polluants. Cet outil est complémentaire des stations de mesures qui donnent accès à une information locale.

Pour ce faire, le dispositif simule la dispersion des émissions recensées en tenant compte de nombreux paramètres : l'environnement (topographie, occupation du sol, configuration des rues et du bâti, etc.), les conditions météorologiques (pression, champs de vent, température, rayonnement, etc.) et la physique- chimie de l'atmosphère.

La chaîne de modélisation utilisée est une chaîne intégrant plusieurs échelles. La méthode développée combine les résultats de modèles à l'échelle régionale et à fine échelle. Ces calculs permettent de produire des cartographies de concentrations annuelles à une résolution de 25 mètres qui intègrent les informations locales des stations de mesures afin d'améliorer la qualité de la donnée et de réduire les incertitudes de modélisation. Le schéma ci-après montre les différentes étapes de la chaîne de modélisation.

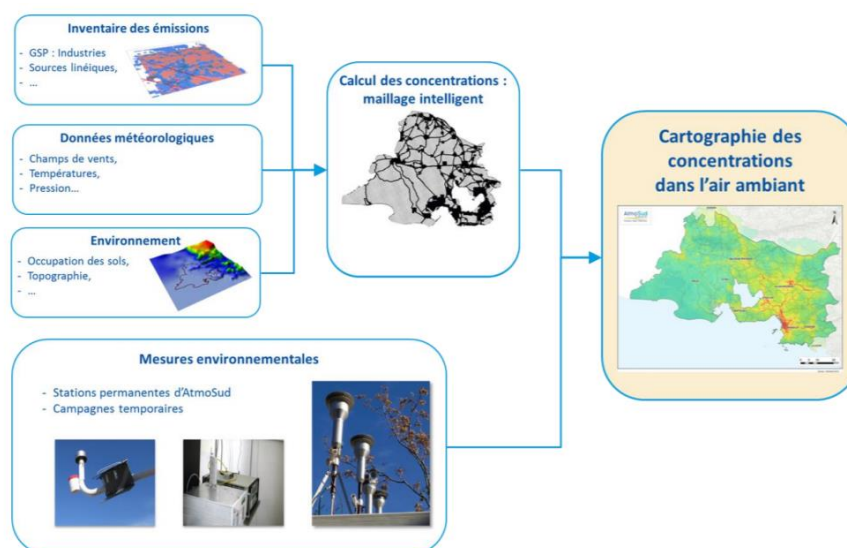


Figure 11 : Schéma de la chaîne de modélisation
(Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

3.2. PHÉNOMÈNES DE DISPERSION ET DE TRANSFORMATION DE LA POLLUTION

Les concentrations de polluants dans l'atmosphère dépendent à la fois de l'intensité de leurs émissions dans l'air mais aussi des conditions météorologiques et de la topographie (phénomènes de diffusion). De plus, les polluants sont soumis à des réactions chimiques, entraînant leur transformation (c'est notamment le cas pour la création des polluants secondaires tels que l'ozone).

3.2.1. Description simplifiée des divers phénomènes de dispersion

Les paramètres relatifs à la source du polluant (hauteur, température du rejet atmosphérique, etc.) ainsi que les paramètres météorologiques, climatiques et topographiques, jouent un rôle prépondérant dans le transport et la transformation chimique des polluants. Ils ont une incidence importante sur les niveaux de polluant observés au voisinage du sol.

Les facteurs qui peuvent influencer la dispersion des polluants sont nombreux :

- ✓ pression de l'air : les situations anticycloniques sont défavorables à la qualité de l'air
- ✓ turbulences : vent, turbulence thermique par différence de température des masses d'air
- ✓ stabilité de l'air : la dispersion est favorisée par une atmosphère instable
- ✓ inversion thermique : habituellement, la température de l'air décroît avec l'altitude, ce qui permet un bon brassage vertical des masses d'air (les particules chaudes près du sol s'élèvent). Une inversion thermique (les couches d'air près du sol sont plus froides qu'en altitude) bloque les polluants près du sol et empêche la bonne dispersion verticale des polluants. Les inversions thermiques se produisent notamment en hiver et par ciel clair
- ✓ géométrie du site : les reliefs, vallées ou encore les rues canyon (rues étroites) ne sont pas propices à la bonne dispersion des polluants
- ✓ vent : en l'absence de vent, la dispersion des polluants est mauvaise et les polluants ont tendance à s'accumuler
- ✓ précipitations : en « nettoyant » l'atmosphère, elles améliorent la qualité de l'air. En revanche, les polluants se retrouvent dans les sols et sont susceptibles de dégrader la qualité des sols et des nappes.

3.2.2. Polluants primaires et secondaires

Les polluants dits « primaires » sont émis directement par une source. C'est notamment le cas du dioxyde de soufre (SO₂) et des oxydes d'azotes (NO_x). Leurs concentrations dans l'air sont maximales à proximité des sources, puis tendent à diminuer au fur et à mesure que l'on s'éloigne de celles-ci en raison de leur dispersion.

Les polluants dits « secondaires » sont le produit de la transformation chimique de polluants primaires. C'est le cas de l'ozone, qui se forme à partir de précurseurs comme les oxydes d'azotes et les COV sous l'effet du rayonnement solaire. C'est aussi le cas de particules fines secondaires qui peuvent se former à partir de polluant gazeux précurseurs sous l'effet du rayonnement solaire.

3.2.3. Description simplifiée des phénomènes de transformation

Il existe plusieurs phénomènes de transformation chimique de polluants dans l'atmosphère comme par exemple la photochimie, l'humidité ou les précipitations.

La photochimie, importante en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, est une réaction chimique qui entraîne la formation de polluants secondaires à partir de polluants précurseurs qui réagissent sous l'effet du rayonnement solaire. L'ozone est un traceur emblématique de ce type de pollution. Formé à proximité des sources de précurseurs (zones industrielles et zones urbaines), l'ozone s'accumule dans des masses d'air pouvant se déplacer selon les vents sur plusieurs dizaines de kilomètres. En zone urbaine, il est consommé par le monoxyde d'azote produit par le trafic : les niveaux d'ozone sont donc généralement plus importants en périphérie des villes.

Par ailleurs, l'humidité influence la transformation des polluants primaires émis, comme la transformation du SO₂ en acide sulfurique ou du NO₂ en acide nitrique. En outre, les précipitations entraînent au sol les polluants les plus lourds (PM, etc.) et peuvent parfois accélérer la dissolution de certains polluants (SO₂, O₃, etc.).

3.3. ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS EN POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

La région PACA est particulièrement touchée par des problèmes de pollution atmosphérique. Notons cependant une tendance régionale à l'amélioration avec la diminution progressive des concentrations en polluants atmosphériques ces 10 dernières années.

3.3.1. Évolution des concentrations en dioxyde d'azote (NO₂)

Au sein du périmètre du PPA 83 en vigueur, les concentrations annuelles moyennes de NO₂ sont présentées sur les cartes ci-après, pour les années 2010, 2013 et 2017.

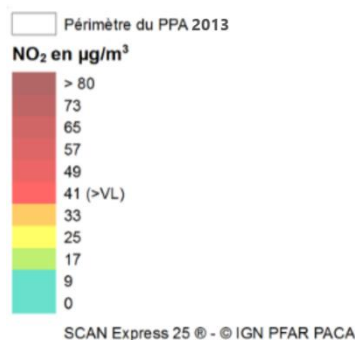
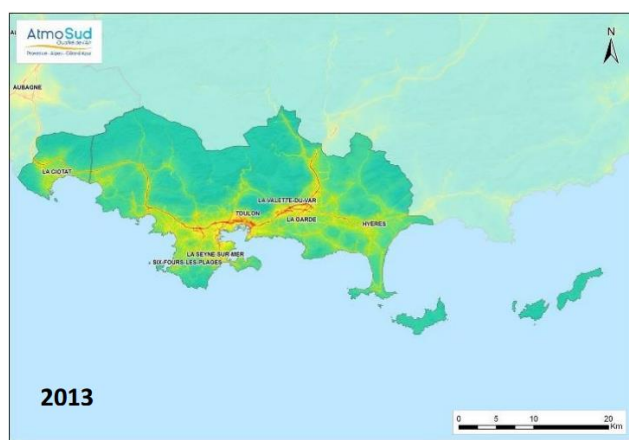
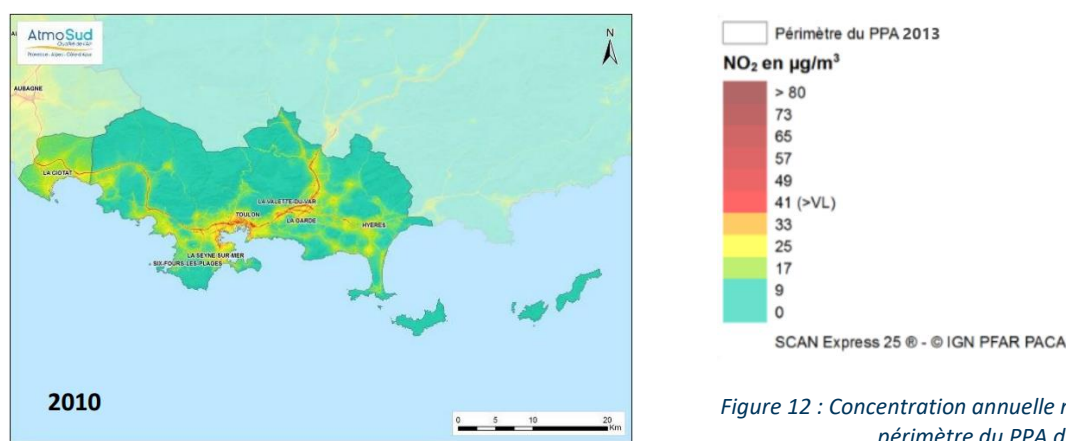


Figure 12 : Concentration annuelle moyenne en NO₂ au sein du périmètre du PPA du Var 2013 (Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Les transports constituant l'un des principaux contributeurs aux émissions de dioxyde d'azote, les concentrations sont plus importantes à proximité des axes routiers et dans les centres urbains, où la densité du trafic est la plus forte. Dans les agglomérations, la densité du bâti limite le renouvellement des masses d'air. Dans les zones péri-urbaines, les niveaux rencontrés décroissent rapidement à mesure que l'on s'éloigne des grands axes, la superficie des zones à risque de dépassement est, par conséquent, restreinte (de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de part et d'autre de la voirie).

Les concentrations en dioxyde d'azote sur la station de mesure d'AtmoSud de Toulon Foch ont baissé de 33% depuis l'année 2007. Cette diminution est plus importante que celle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (-22%), mais la situation reste dégradée à proximité de l'avenue Foch et de l'autoroute A57.

D'une manière générale, toutes les stations de mesure montrent une baisse des concentrations en NO₂ sur la zone PPA. Cette tendance à la baisse est aussi visible sur les cartes de pollution du NO₂ entre 2010 et 2017 ci-après (la carte 2007 n'est pas disponible). La station de mesure Toulon Foch, la seule d'influence trafic sur la zone PPA du Var, est celle qui montre les valeurs les plus élevées (43 µg/m³ en moyenne depuis 2014). En 2017, la valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m³, est toujours dépassée sur cette station.

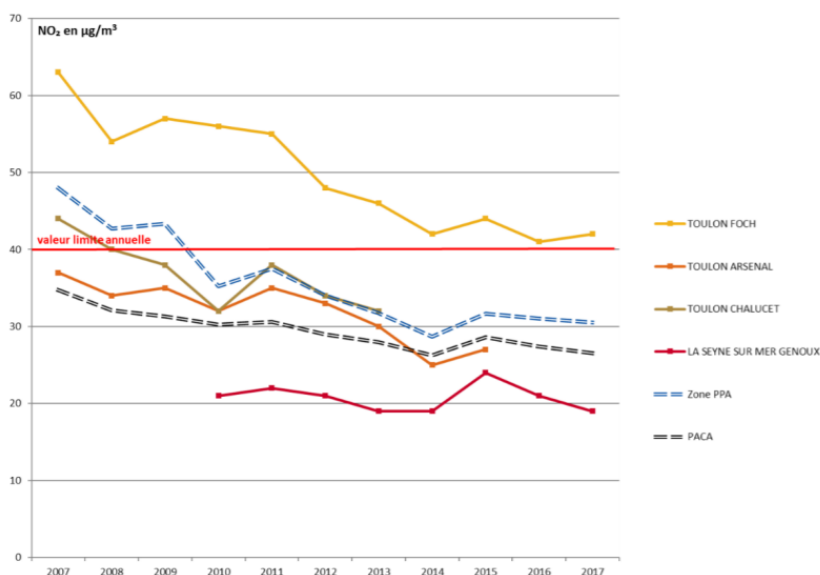


Figure 13 : Évolution des concentrations en dioxyde d'azote entre 2006 et 2016 sur le Var (Feuille de route du Var, 2018)

3.3.2. Évolution des concentrations en particules PM₁₀

Au sein du périmètre du PPA 83 en vigueur, les concentrations de PM₁₀ sont présentées sur les cartes ci-après, pour les années 2010, 2013 et 2017.

La VL annuelle (40 µg/m³/an) n'est plus dépassée depuis 2012 sur les stations dans le périmètre du PPA. L'objectif de qualité (30 µg/m³/an) est atteint depuis 2014.

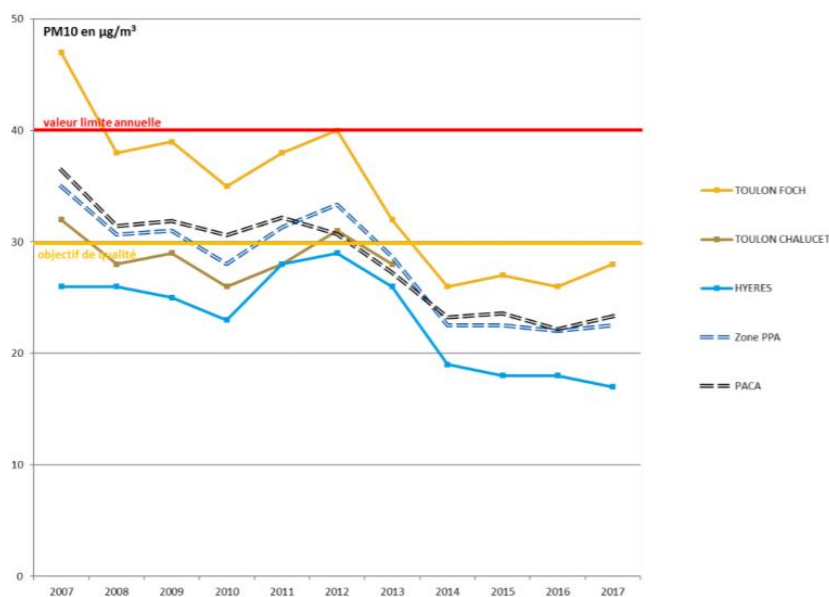


Figure 14 : Évolution des concentrations en particules fines PM₁₀ sur le Var 2008 et 2016 (Feuille de route du Var 2018)

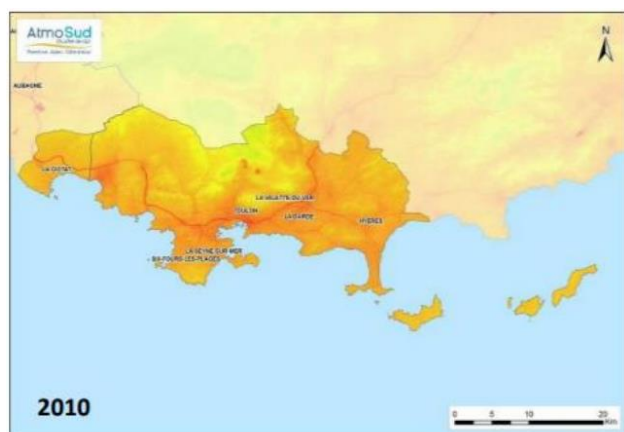


Figure 15 : Évolution des concentrations annuelles moyennes en PM_{10} au sein du périmètre du PPA du Var (Evaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)



Les particules en suspension de diamètre inférieur à $10 \mu\text{m}$ proviennent de sources multiples, naturelles ou anthropiques (transports, chauffages domestiques et notamment au bois), ce qui explique leur répartition relativement homogène sur le territoire comparativement à d'autres polluants tels que les oxydes d'azote.

Depuis 2007, les stations de mesure montrent une nette tendance à la baisse des concentrations en PM_{10} (-38% sur la zone PPA), comparable à l'évolution régionale. Cette tendance à la baisse est aussi visible sur les cartes de pollution des PM_{10} entre 2010 et 2017 (la carte 2007 n'est pas disponible)

3.3.3. Évolution des concentrations en particules PM_{2,5}

Au sein du périmètre du PPA 83 en vigueur, les concentrations moyennes annuelles de PM_{2,5} sont présentées sur les cartes ci-après, pour les années 2013 et 2017.

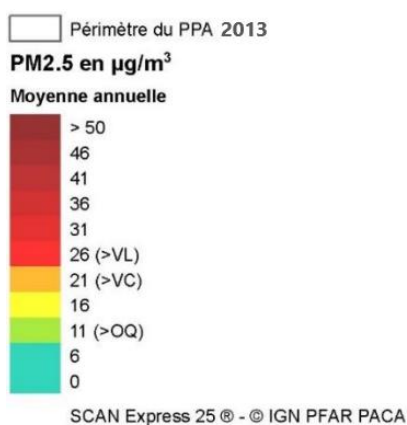


Figure 16 : Évolution des concentration annuelles moyennes en PM_{2,5} au sein du périmètre du PPA du Var (Evaluation du PPA du Var, AtmoSud, 2018)

Les concentrations en particules PM_{2,5} sont réglementées dans l'air ambiant depuis 2008. Sur la zone PPA, on peut observer à partir des cartes de concentrations et des valeurs disponibles que, de la même manière que pour les PM₁₀ et qu'au niveau régional (-48% entre 2007 et 2017), la tendance des concentrations en PM_{2,5} est à la baisse. La station de Toulon Chalucet enregistre une baisse des concentrations annuelles en PM_{2,5} entre 2011 (17µg/m³) et 2013 (14µg/m³), et la station de Toulon Claret a enregistré une concentration de 12µg/m³ en 2017. La valeur limite annuelle (25µg/m³), tout comme la valeur cible annuelle (20µg/m³), ne sont donc pas dépassées sur la période de mesures.

Les cartes 2007 et 2010 n'existent pas pour les PM_{2,5}, l'historique de mesures étant moins important pour ce polluant.

3.3.4. Évolution des concentrations en Ozone (O₃)

L’ozone est un polluant qui n’est pas directement émis dans l’atmosphère, il est issu d’un équilibre entre production et consommation par d’autres composés sous l’action de l’énergie solaire. Certaines particules telles que les oxydes d’azotes et composés organiques volatiles sont à la fois précurseurs et consommateurs d’ozone. Ceux-ci étant majoritairement concentrés dans les centres urbains et zones péri-urbaines, ils limitent l’accumulation de l’ozone dans ces zones. Néanmoins, l’ozone est une molécule relativement stable, son temps de vie chimique étant typiquement de l’ordre de la semaine, il s’accumule dans les zones rurales.

L’ozone est présent sur le département du Var de façon chronique. La carte suivante fait apparaître cette distribution hétérogène sur le territoire du PPA. La valeur cible (à ne pas dépasser à terme) est de 120 µg/m³ (sur une plage de 8h) plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans. Pour faire apparaître ce dépassement, la carte représente le 26^{ème} maximum journalier sur 8h de concentration en ozone, moyenné sur les 3 dernières années. La zone légèrement plus claire au niveau de Toulon indique que les concentrations en O₃ y sont plus faibles que sur le reste du territoire.

Au sein du périmètre du PPA 83 en vigueur depuis 2013, les concentrations moyennes d’ozone sont présentées sur la carte ci-après, sur la période 2015-2017.



Figure 17 : Concentrations en ozone moyennes (P90.2) sur la zone PPA (2015-2017)
(Évaluation du PPA du Var 2013, AtmoSud, 2018)

Les concentrations en ozone augmentent sur le territoire (+ 6% entre 2005 et 2017). Cette augmentation est comparable à celle constatée sur l'ensemble de la région (+5%). L'évolution porte sur la période 2005-2017, pour éviter d'utiliser les années 2006 et 2007 comme année de référence pour le calcul des évolutions, les concentrations moyennes pendant ces années étant exceptionnellement faibles (en lien avec des conditions météorologiques pluvieuses particulièrement défavorables à la formation de l'ozone).

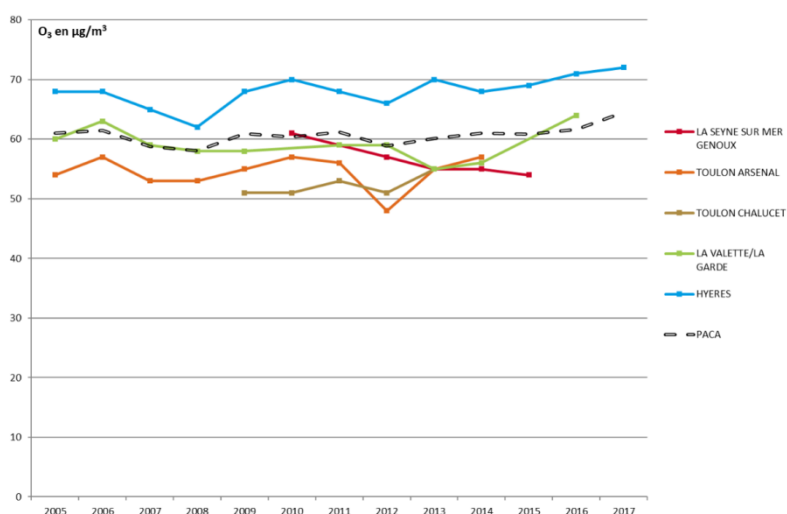


Figure 18 : Historique des concentrations annuelles moyennes en O₃ aux stations toulonnaises (Feuille de route du Var 2018)

3.3.5. Évolution des concentrations en dioxyde de soufre (SO₂)

D'une manière générale, les concentrations en SO₂ diminuent fortement depuis plusieurs dizaines d'années, en lien avec une baisse significative des émissions.

Dans les grandes villes, le dioxyde de soufre est peu présent en raison de la désulfuration des fiouls domestiques. Une attention reste cependant à porter sur les villes côtières et portuaires en lien avec les émissions ponctuelles issues du secteur du transport maritime. Compte tenu des faibles concentrations observées sur le réseau de surveillance de la qualité de l'air départemental (moins de 5 µg/m³ en moyenne annuelle sur l'ensemble des sites de mesures, avec une tendance à la baisse), le dioxyde de soufre ne fait plus l'objet d'un suivi en continu depuis 2004. Le département n'est pas concerné par des dépassements des seuils réglementaires pour ce polluant.

3.3.6. Évolution des concentrations en composés organiques volatils (COV) : cas du Benzène (C₆H₆)

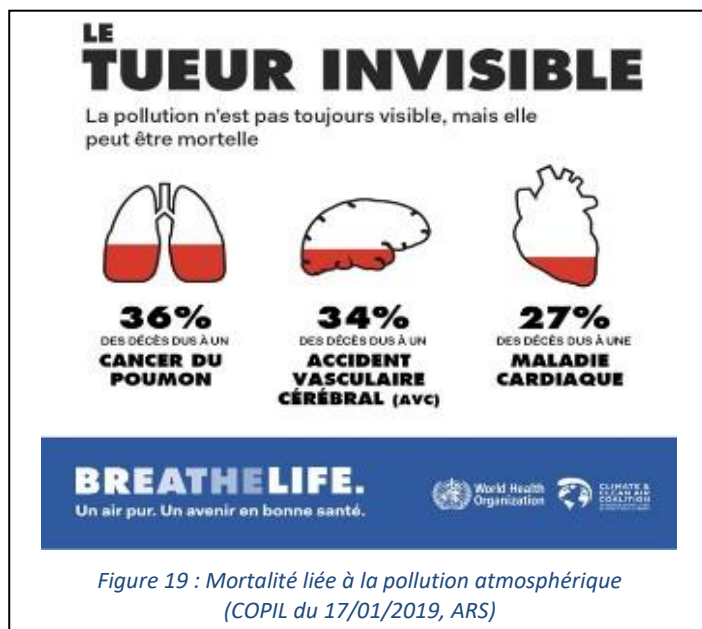
Bien que de nombreux composés organiques volatils soient mesurés par AtmoSud, le benzène reste le seul réglementé actuellement avec les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). De la même manière que pour le SO₂, le benzène et les HAP ne sont plus mesurés sur le territoire depuis 2013, suite à la vérification du respect des réglementations associées.

4. EXPOSITION DE LA POPULATION AUX POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES SUR LE PÉRIMÈTRE PPA

4.1. LES RISQUES SANITAIRES À COURT ET LONG TERME

De nombreuses études épidémiologiques ont établi l'existence d'effets sanitaires de la pollution atmosphérique sur la mortalité ou la morbidité. La mortalité est le terme utilisé pour désigner le nombre de personnes décédées dans une population. La mortalité liée à la pollution atmosphérique est notamment due à des cancers du poumon, des accidents vasculaires cérébraux ou des maladies cardiaques comme l'illustre la figure ci-contre. La morbidité fait référence à l'état d'être malade ou en mauvaise santé au sein d'une population.

En 2013, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), instance spécialisée de l'OMS, a classé la pollution de l'air extérieur comme cancérigène pour l'être humain. Deux types d'effets liés à la pollution de l'air ont pu être mis en évidence :



- ✓ des **effets à court terme** (suite à un épisode de pollution atmosphérique), qui surviennent quelques jours ou quelques semaines après l'exposition. Les symptômes sont rapidement visibles et caractéristiques. Il peut s'agir d'effets bénins (toux, hypersécrétion nasale, expectoration, essoufflement, irritation nasale des yeux et de la gorge, etc.) ou plus graves selon la vulnérabilité des personnes
- ✓ des **effets à long terme** (liés à la pollution de fond) qui font suite à une exposition chronique sur plusieurs mois ou plusieurs années. Les symptômes sont peu caractéristiques, multifactoriels et avec une longue période de latence. Les impacts sur la santé humaine ou sur la végétation sont principalement liés à l'exposition à la pollution chronique de la population ou des écosystèmes. En effet, par différents mécanismes, l'exposition à la pollution de l'air, notamment aux particules fines, contribue au développement de pathologies chroniques telles que des maladies cardiovasculaires, respiratoires ou encore neurologiques, et des cancers. Elle favorise également des troubles de la reproduction et du développement de l'enfant. Elle aggrave aussi les symptômes de maladies chez des personnes souffrant de pathologies chroniques et pourrait avoir un rôle dans le risque de survenue de pathologies neurodégénératives (Alzheimer, Parkinson, etc.).

Chacun est impacté par l'exposition à la pollution atmosphérique. Toutefois, certaines personnes sont plus vulnérables ou plus sensibles à une altération de la qualité de l'air. Il s'agit des enfants, des femmes enceintes (exposition in utero du fœtus), des personnes âgées ou des personnes déjà fragilisées par une pathologie respiratoire ou cardiovasculaire préexistante.

Le coût sanitaire et économique des impacts de la qualité de l'air en France représente :

- ✓ **48 000 morts prématurées par an** du fait de la pollution aux particules PM_{2,5} (soit 9% de la mortalité en France) d'après Santé Publique France
- ✓ **100 milliards d'euros par an** d'après un rapport du Sénat de 2015

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.

Les effets de chaque polluant atmosphérique sur la santé et sur l'environnement sont présentés dans le tableau en page suivante.

Peu d'études différencient la toxicité des polluants selon leur source mais, à titre d'illustration, si l'on se réfère notamment à l'évaluation réalisée dans le cadre de l'étude Aphekom (Improving Knowledge and Communication for Decision Making on Air Pollution and Health in Europe) publiée en 2011, le fait de résider à moins de 150 mètres d'un axe de grande circulation (trafic > 10 000 véh/jour) est responsable de 9 à 25% des nouveaux cas d'asthme chez l'enfant et de 20 à 35% des cas de broncho-pneumopathies chroniques obstructives et de maladies coronariennes chez les adultes de plus de 65 ans.

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
PM Particules en suspension		<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"> - irritation des voies respiratoires - dans certains cas, altération des fonctions pulmonaires 	<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
HAP Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques		<ul style="list-style-type: none"> - peu dégradables - déplacement sur de longues distances
Métaux lourds	<ul style="list-style-type: none"> - toxicité par bioaccumulation - effets cancérigènes 	<ul style="list-style-type: none"> - contamination des sols et des eaux
CO Monoxyde de carbone	<ul style="list-style-type: none"> - prend la place de l'oxygène - provoque des maux de tête - léthal à concentration élevée 	<ul style="list-style-type: none"> - formation de l'ozone - effet de serre

Tableau 12 : Effets de chaque polluant atmosphérique sur la santé humaine (AtmoSud)

4.2. EXPOSITION CHRONIQUE

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2017, tous polluants confondus, plus de 145 000 personnes résident dans une zone dépassant les valeurs limites pour la protection de la santé. Ce chiffre s'élève à plus de 4 millions lorsqu'on prend en compte les seuils recommandés par l'OMS. Les populations les plus exposées vivent dans les centres urbains, proches des grands axes ou à proximité de sites industriels où l'effet « cocktail » (mélange de polluants) est le plus important.

Dans le département du Var en 2017, près de 6 000 personnes restent exposées au dépassement des valeurs limites pour les polluants réglementés (dioxyde d'azote et particules fines), notamment sur la côte très urbanisée et à proximité des grands axes routiers.

4.2.1. Populations exposées au NO₂

Pour rappel la valeur limite en dioxyde d'azote est de 40 µg/m³ en moyenne annuelle, également valeur recommandée par l'OMS. À l'échelle du territoire du PPA 83 en vigueur depuis 2013, le nombre de personnes exposées à un dépassement de cette valeur limite a diminué au fil du temps.

Sur la zone du PPA, on observe une réduction des émissions de NOX de l'ordre de 25 % et une réduction des concentrations en NO₂ de l'ordre 35 %, le nombre de personnes exposées à un dépassement de la valeur limite en NO₂ diminue de près de 26 % entre 2010 et 2017. La surface du territoire concernée par un dépassement diminue, quant à elle, de 23 % entre 2010 et 2017.

Malgré ces diminutions, en 2017, on estime encore que 6 000 personnes sont exposées à un dépassement de la valeur limite annuelle en dioxyde d'azote, soit 1 % de la population de la zone PPA, contre 7 000 personnes en 2010. Ces populations exposées se situent principalement le long des axes routiers structurants et dans le centre urbain dense de Toulon. En-dehors de Toulon, les secteurs de La Garde-Nord, La Valette-du-Var Sud (Zone Commerciale Grand Var) et le Nord de la Seyne-sur-Mer sont particulièrement touchés.

La carte ci-après montre que la pollution au NO₂ se concentre à proximité des axes routiers (notamment des autoroutes A50 et A57) et dans les centres urbains les plus importants du Var

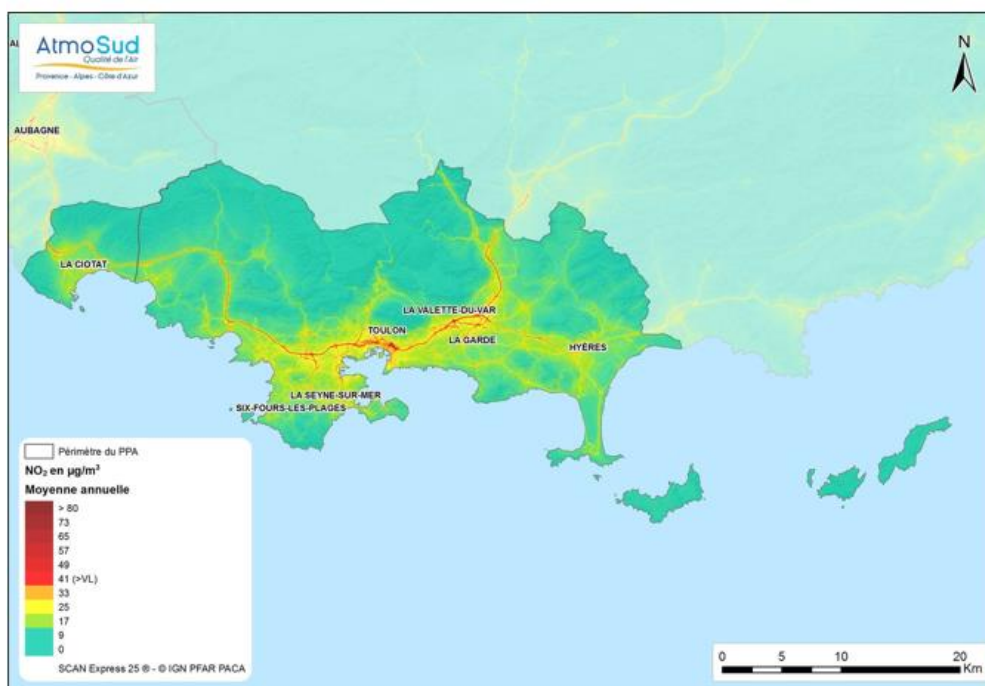


Figure 20 : Concentrations moyennes annuelles en NO₂ en 2017 sur la zone PPA du Var en vigueur (COPIL du 24/01/2019)

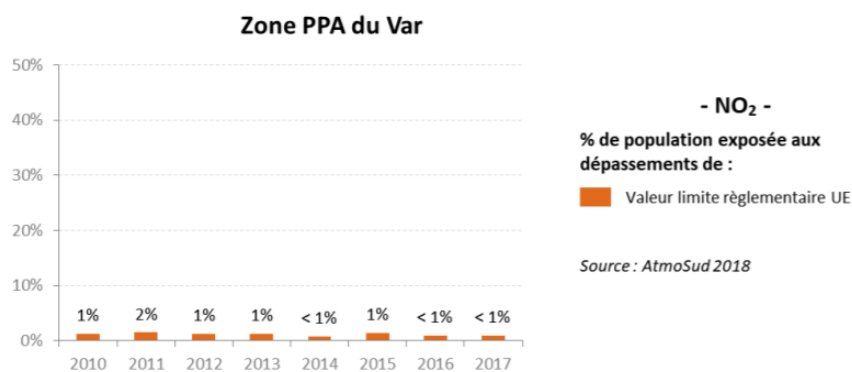


Figure 21: Pourcentage de la population de la zone PPA exposée à des niveaux en NO₂ supérieurs à la Valeur Limite au sein du périmètre du PPA du Var (Évaluation du PPA du Var, AtmoSud, 2018)

4.2.2. Populations exposées aux PM₁₀

Pour rappel la valeur limite est de 40 µg/m³ en moyenne annuelle et 50 µg/m³/j à ne pas dépasser plus de 35 jours par an. La valeur recommandée par l’OMS est quant à elle de 20 µg/m³ en moyenne annuelle et 50 µg/m³/j à ne pas dépasser plus de 3 jours par an.

À l’échelle du territoire du PPA 83 en vigueur depuis 2013, le nombre de personnes exposées à un dépassement de la valeur limite diminue peu à peu au fil du temps. Sur la zone du PPA, on observe une réduction des émissions de PM₁₀ de l’ordre de 20 % et une réduction des concentrations en PM₁₀ de l’ordre 40%, pourtant le nombre de personne exposée à un dépassement de la valeur limite en PM₁₀ a peu diminué entre 2010 et 2017 : moins de 1 000 personnes sont exposées, soit moins de 0,1% de la population de la zone PPA.

En raison de la diversité de sources à l’origine des particules en suspension (chauffage, circulation automobile, industries, brûlage...), les niveaux sont relativement homogènes sur l’ensemble du territoire et les dépassements sont observés dans les zones où le cumul de sources est le plus important à savoir dans les centres urbains.

Toutefois, près de 30 % de la population, soit 165 000 habitants, reste exposée à des niveaux de PM₁₀ qui dépassent le seuil de recommandation sanitaire de l’OMS, plus contraignant que la valeur limite.

La carte ci-après montre que la pollution de PM₁₀ en 2017 est plus diffuse que celle du NO₂, notamment aux abords des axes. Figurent en rouge les territoires dépassant la valeur limite de 50 µg/m³.



Figure 12 : Concentrations moyennes annuelles en PM10 en 2017 sur la zone du PPA du Var (Rapport d'Evaluation du PPA du Var, AtmoSud, 2018)

Le graphique ci-après présente le pourcentage de population exposée aux dépassements de la valeur limite réglementaire et de la valeur recommandée par l'OMS pour les particules PM₁₀, au sein du périmètre du PPA. Il montre que l'exposition de la population aux particules PM₁₀ reste marquée en 2017, puisque près de 30 % de la population résidente de la zone PPA reste exposée à des niveaux de PM₁₀ importants.

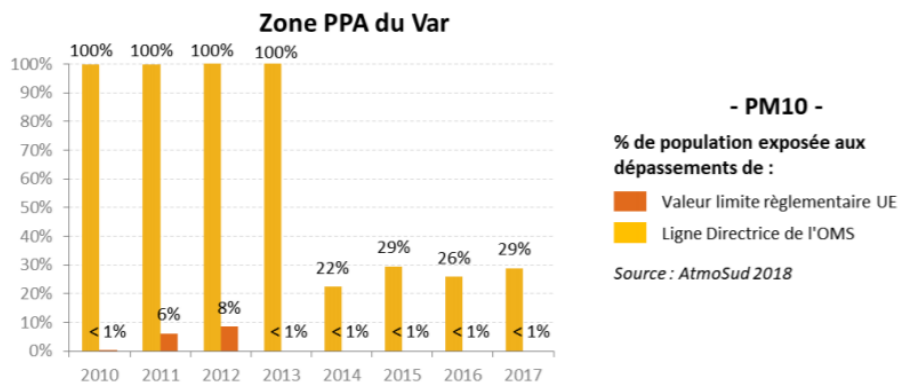


Figure 23 : Pourcentage de la population de la zone PPA exposée à des niveaux en PM₁₀ supérieurs à la Valeur Limite ou la ligne directrice OMS (Évaluation du PPA du Var, AtmoSud, 2018)

4.2.3. Population exposée à l'ozone

Pour rappel, la valeur cible pour la protection de la santé pour l'ozone s'élève à 120 µg/m³ en maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans.

Contrairement au NO₂ et aux PM₁₀, au vu de l'évolution des concentrations en ozone, aucune réduction du nombre de personnes exposées à un dépassement de la valeur cible annuelle de l'ozone n'est observée depuis 2010. Les fluctuations observées sont principalement fonction des conditions météorologiques estivales.

En 2017, AtmoSud estime qu'environ 560 000 personnes sont exposées à un dépassement de la valeur cible de l'O₃, soit l'ensemble de la population de la zone PPA (contre 48 % en 2015 et 23 % en 2014, années particulièrement favorables). En raison des processus de formation de l'ozone et de son temps de vie, les niveaux sont relativement homogènes sur l'ensemble du territoire

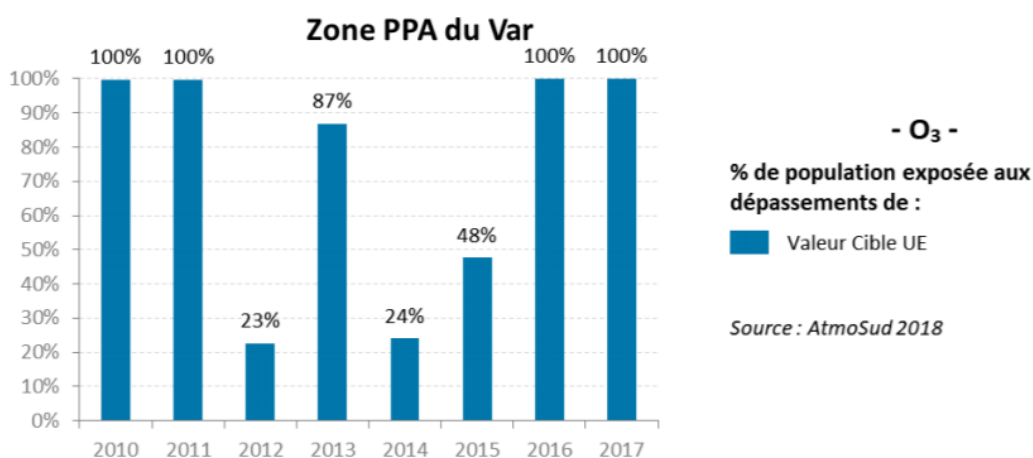


Figure 24 : Pourcentage de la population de la zone PPA exposée à des niveaux en O₃ supérieurs à la Valeur Cible (Évaluation du PPA du Var, AtmoSud, 2018)

Aucune tendance n'est observée depuis 2010 concernant l'exposition des populations à un dépassement de la valeur cible pour l'ozone. Le nombre de personnes exposées présente de fortes variations fonctions de la météorologie estivale (entre 20 % et 100 % de personnes en fonction des années).

4.3. ÉPISODES DE POLLUTION

En plus de la pollution chronique, des épisodes de pollution peuvent survenir. Ils se caractérisent par des concentrations de polluant dans l'atmosphère anormalement élevées. Des seuils spécifiques ont été établis afin de faire face à ces épisodes de pollution : seuil d'information et de recommandation, seuil d'alerte. Ces seuils diffèrent selon le polluant considéré.

En région PACA, les épisodes de pollution sont liés à l'ozone et aux particules fines PM₁₀. Pour l'ozone, le seuil d'information et de recommandations est de 180 µg/m³ en moyenne horaire et le seuil d'alerte est de 240 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives. Pour les particules fines, le seuil d'information/recommandations est de 50 µg/m³/j, et le seuil d'alerte est de 80 µg/m³/j.

La gestion des épisodes de pollution de l'air par les services de l'État a été actualisée en 2017 avec la mise en place d'un nouveau dispositif prenant en compte non seulement l'intensité des épisodes mais également leur durée, sur l'ensemble des régions PACA et Occitanie et décliné au niveau départemental.

Ce nouveau dispositif a permis de répondre aux évolutions règlementaires (*arrêté interministériel du 7 avril 2016 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisode de pollution de l'air ambiant*) et aux objectifs suivants :

- ✓ mieux anticiper les épisodes de pollution persistants pour les particules PM₁₀ et l'ozone et limiter l'exposition des populations et leur durée d'exposition, en particulier pour les personnes sensibles et vulnérables
- ✓ mieux associer les collectivités aux décisions ;
- ✓ communiquer positivement sur les bonnes pratiques et les comportements à adopter pour améliorer la qualité de l'air.

Ce dispositif se traduit par :

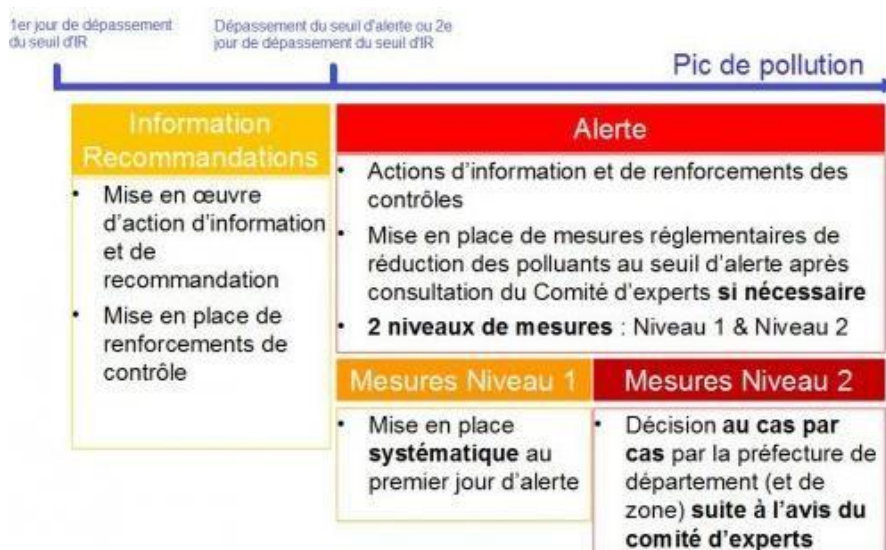
- ✓ l'arrêté préfectoral zonal du 20 juin 2017, définissant le cadre général harmonisé à l'échelle de la zone : polluants concernés, critères de déclenchement et modalités de mise en œuvre des procédures, modalités de diffusion de l'information, cas spécifiques de la coordination de la zone de défense et de sécurité, mise en place d'un comité d'Exp'AIR pour la décision de certaines mesures d'urgence
- ✓ des arrêtés préfectoraux départementaux déclinant la mise en œuvre du dispositif dans chaque département : liste des renforcements de contrôle, liste des mesures d'urgence par typologie d'épisode (nature, durée, ampleur), composition et modalités de consultation du comité d'Exp'AIR. Dans le département du Var, cet arrêté est daté du 27 juillet 2017.

Ce dispositif met ainsi en place un comité départemental (comité d'Exp'AIR) présidé par le Préfet et réunissant à la fois des experts, les services de l'État et des élus des collectivités concernées pour décider des mesures d'urgence à mettre en œuvre en cas d'épisodes de pollution de forte intensité et persistant.

Il prévoit trois niveaux de réponse gradués selon l'évolution de l'épisode de pollution :

- ✓ la procédure d'information et de recommandation dès le 1er jour de dépassement du seuil d'information – recommandation
- ✓ la procédure d'alerte de niveau 1 dès le 2^e jour de dépassement du seuil d'information – recommandation ou au 1er jour de dépassement du seuil d'alerte, avec la mise en place de mesures systématiques de premier niveau
- ✓ la procédure d'alerte de niveau 2 qui nécessite la réunion du comité d'Exp'AIR pour la mise en place au cas par cas de mesures de niveau 2, comme par exemple la restriction de la circulation pour les véhicules les plus polluants.

Le graphique ci-contre résume ces différentes étapes.



Dans les Var, si le principe de la restriction de la circulation pour les véhicules les plus polluants est inscrit dans l'arrêté préfectoral départemental du 13 juillet 2017, sa mise en place effective reste à finaliser, via un Plan d'Urgence Transport. Ce travail fait l'objet d'une action spécifique dans le cadre de la révision du PPA 83, en lien avec les collectivités locales concernées.

C. INCIDENCES DU PPA RÉVISÉ

1. LES GRANDES ORIENTATIONS DU PPA

1.1. RÉDUIRE LES CONCENTRATIONS DE POLLUANTS ET L'EXPOSITION DES POPULATIONS



L'objectif du PPA est de réduire la pollution chronique, ainsi que l'occurrence et la durée des épisodes de pollution. La révision du PPA de 2013 sur le Var permettra de mettre en œuvre un nouveau plan d'actions afin de réduire les émissions de polluants et l'exposition des populations.

Il convient de rappeler l'importance de la variabilité des conditions météorologiques qui ont une forte influence sur les niveaux de concentration des polluants. En particulier, la formation de l'ozone est fortement liée aux conditions de fort ensoleillement et de fortes températures. De ce fait, la région PACA est soumise de manière importante à des épisodes de pollution à l'ozone. Il peut être attendu que le réchauffement climatique aura un effet défavorable sur les épisodes de pollution à l'ozone avec l'augmentation de ceux-ci du fait de l'augmentation des épisodes caniculaires. Dans ce contexte, il est nécessaire d'avoir un PPA ambitieux tenant compte de ces facteurs externes.

Pour améliorer durablement la qualité de l'air, de nombreuses actions seront mises en œuvre ou confortées, à différentes échelles sur le territoire du PPA 83, portant sur :

- ✓ Le renforcement du dispositif de surveillance et d'information sur la qualité de l'air ;
- ✓ Des actions destinées à réduire les principales sources de pollution de l'air, dans les domaines suivants
 - Transport maritime
 - Transports terrestres
 - Activités industrielles et économiques
 - Biomasse (brûlage des déchets verts et résidus agricoles)
 - Résidentiel (chauffage, aménagement/urbanisme)
 - Mobilisation des partenaires et des citoyens sur la qualité de l'air.
- ✓ Un dispositif multisectoriel de gestion des épisodes de pollution.

Note : En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les trois Plans de Protection de l'Atmosphère du Var, des Bouches-du-Rhône et des Alpes-Maritimes étant simultanément en révision, il est logique que la structure des trois PPPA soit proche tout comme certaines actions de portée régionale (et portées par des partenaires régionaux) soient inscrites conjointement dans les trois plans d'actions.

1.1.1. Le renforcement du dispositif de surveillance et d'information

Le dispositif de surveillance et d'information sur la qualité de l'air, géré par AtmoSud, pourra être renforcé sur un site précis et sur une période donnée lorsque les enjeux l'exigent. En plus de pouvoir être intégrées à la chaîne de modélisation pour l'établissement de cartes sur la qualité de l'air par AtmoSud (cf. partie B.2.), les données recueillies spécifiquement sur un site précis à enjeux pourront répondre à un besoin de connaissance fine des partenaires directement concernés (gestionnaire du site, collectivité, riverains et associations de protection de l'environnement).

Ainsi, l'installation par AtmoSud d'une station temporaire de mesure sur le toit de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var (DDTM83) est prévue à l'été 2020.

1.1.2. Des actions sur le transport maritime

Pour réduire les émissions de polluants des navires, les acteurs locaux développent différentes actions ou réflexions comme le branchement électrique des ferries à quai, l'arrêt des moteurs des véhicules particuliers s'appêtant à embarquer dans les ferries ou la réduction des émissions de soufre par l'interdiction des carburants les plus soufrés, anticipant la démarche pilotée par l'État visant à la création d'une zone ECA (Emission Control Area) en Méditerranée.

1.1.3. Des actions sur les transports terrestres

Les actions sur les transports routiers constitueront le cœur du PPA 83 révisé dans la mesure où celles-ci auront un fort impact sur la réduction des émissions de NO_x. C'est pourquoi l'ensemble des partenaires et en particulier l'État et les collectivités s'attacheront à limiter l'usage de la voiture individuelle par le développement d'une offre en transports en commun efficaces et peu émissives, de l'intermodalité, des mobilités actives, etc.

Note : Contrairement aux deux PPA en révision sur les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes, le PPA du Var ne porte volontairement aucune action relative au **transport aérien**. En effet, bien que le territoire soit doté d'un aéroport international (Toulon-Hyères) et d'un aéroport d'affaires (Le Castellet), ceux-ci sont de dimension moindre que leurs voisins régionaux et sont associés à moins d'enjeux sur la qualité de l'air. Le tableau ci-dessous présente un rapide comparatif justifiant du choix retenu pour le PPA.

Aéroports internationaux	nombre de mouvements (2018)	
Nice Côte d'Azur (06)	175 500	
Marseille Provence (13)	93 500	
<i>Toulon-Hyères (83)</i>	<i>11 200</i>	
Aéroports d'affaire	nombre de mouvements commerciaux	non-commerciaux (2018)
Cannes-Mandelieu (06)	7 050	64 900
<i>Le Castellet (83)</i>	<i>1 550</i>	<i>9 550</i>

1.1.4. Des actions sur les activités industrielles

Le PPA révisé prendra des dispositions pour veiller à ce que les incinérateurs et carrières du territoire mettent en œuvre des documents de référence de la réglementation européenne. Des prescriptions complémentaires pour les carrières notamment, sur les mesures d'urgence et le niveau maximal d'émissions de poussières globales seront mises en place.

1.1.5. Des actions sur la biomasse

Pour réduire les émissions dues au brûlage des déchets verts, certaines collectivités se sont emparées du sujet et développent ou s'approprient à développer des alternatives telles que des services de broyage à domicile, de collecte à domicile, plate-forme de compostage, distribution de composteurs, etc. Le PPA 83 permettra de renforcer ces actions et de développer également des alternatives au brûlage des résidus agricoles, notamment auprès de la profession viticole varoise. L'action des collectivités sur ce sujet concerne également la communication via des documents d'information à l'attention du public afin de sensibiliser les habitants aux effets négatifs des pratiques de brûlage.

1.1.6. Des actions sur le résidentiel – tertiaire

Les actions du PPA sur le résidentiel – tertiaire veilleront à renforcer, en lien avec les collectivités, la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets, en limitant l'exposition de la population. Il s'agira également de renforcer la rénovation énergétique en communiquant directement auprès de la population, ce volet intégrant également l'évolution vers des modes de chauffage moins énergivores et moins polluants.

1.1.7. Des actions de mobilisations partenariales et citoyennes

A l'initiative du Préfet de Région, les principaux partenaires ont signé en septembre 2019 la charte régionale pour l'amélioration de la qualité de l'air. Le PPA 83 prévoit de renforcer l'engagement des partenaires en déclinant localement cette charte, outil d'animation et de mobilisation des partenaires permettant le partage d'expériences axé sur l'information sur les bonnes pratiques, l'amélioration des connaissances et le développement d'outils méthodologiques.

En outre, dans le cadre du PPA 83, l'ARS portera une action visant à réaliser des évaluations des bénéfices en santé du développement des mobilités actives, par le développement d'une approche prospective robuste et reconnue.

1.1.8. Un dispositif multisectoriel de gestion des épisodes de pollution

Le dispositif des mesures d'urgences devant être mis en place lors des épisodes de pollution est précisé par l'arrêté préfectoral départemental du 13 juillet 2017 (cf. partie B.4.3.). Ces mesures concernent les transports terrestres ainsi que d'autres secteurs (industrie, activités maritimes, agricultures, etc.). Le PPA s'attachera à renforcer ce dispositif, notamment par la mise en place effective de la circulation différenciée, associée à une coordination et une communication optimales entre partenaires, en particulier sur les mesures alternatives à mettre en œuvre lors des épisodes de pollution : il s'agit de créer un Plan d'Urgence Transport.

1.2. AGIR SUR LES TERRITOIRES À ENJEUX

Concernant la qualité de l'air, un territoire à enjeux se caractérise par une vulnérabilité accrue face aux concentrations élevées de polluants atmosphériques. Cette vulnérabilité provient essentiellement d'une présence de population, en particuliers de publics fragiles (enfants, femmes enceintes, personnes âgées ou déjà fragilisées par une pathologie respiratoire ou cardiovasculaire).

La pollution de l'air est caractérisée notamment grâce à 3 polluants indicateurs : NO₂, PM₁₀ et O₃. L'agrégation des concentrations moyennes annuelles de ces 3 polluants a permis de construire l'Indice Synthétique Air (ISA) ou « indice d'exposition », cartographié à une échelle fine par AtmoSud. Ces cartographies montrent les territoires où la pollution de l'air est la plus importante. Croisées avec la population résidente, elles permettent de définir les zones en enjeux, comme l'illustrent les cartes des populations exposées aux dépassements des valeurs limites présentées en partie B.4.2.

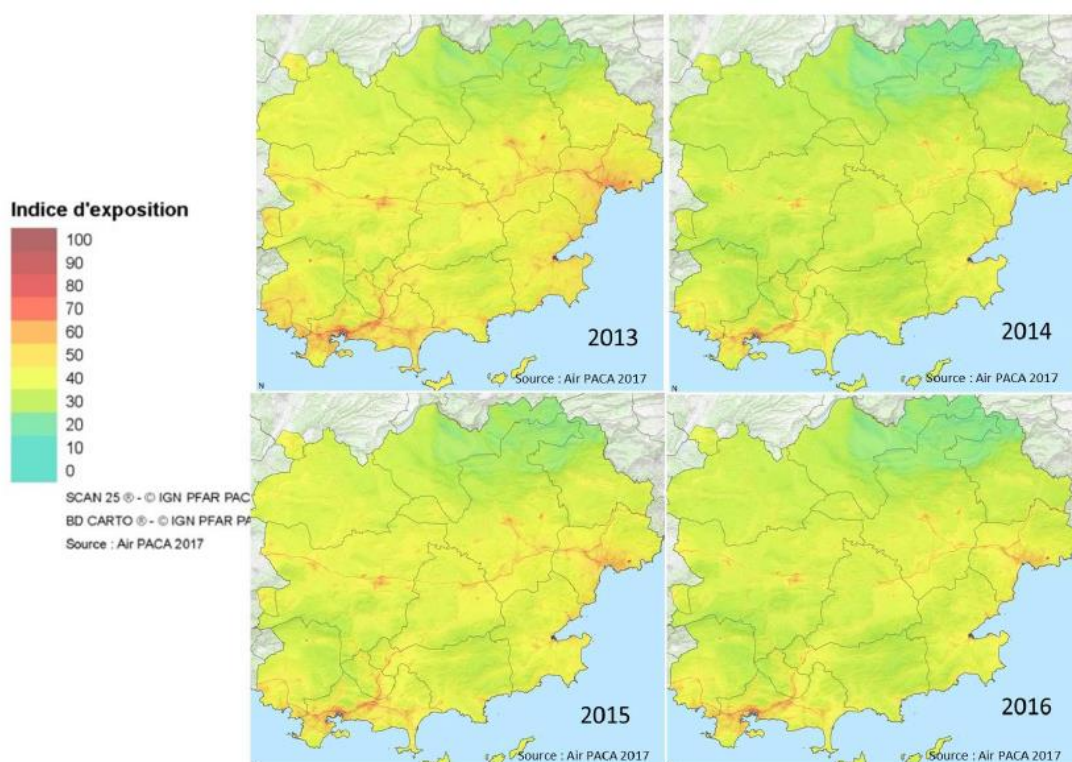


Figure 25 : Evolution de l'indice d'exposition entre 2013 et 2016 sur le Var (Feuille de route du Var 2018)

Quelle que soit l'année étudiée et malgré la diminution observée de la pollution atmosphérique, le principal enjeu de qualité de l'air à Toulon concerne les populations résidant et / ou travaillant à proximité des axes routiers à fort trafic dans le centre-ville toulonnais et aux abords des autoroutes A50 (ouest de Toulon) et A57 (est de Toulon). Les secteurs du nord de La Garde, du sud de La Valette-du-Var (dont la zone commerciale Grand Var) et le nord de la Seyne-sur-Mer peuvent être également considérés comme des espaces à enjeux forts.

Les variations annuelles sont en grande partie dues à l'évolution des émissions locales (par le trafic, le chauffage domestique), aux apports extérieurs (particules désertiques) et conditions météorologiques (ozone).

Le PPA 83, s'attachera à multiplier ses efforts dans les territoires fortement exposés où la mise en place d'actions phares pourra avoir des bénéfices notables sur la réduction des émissions et l'exposition des populations.

2. LES DIFFÉRENTS SCENARII

2.1. PRÉSENTATION DE LA MÉTHODOLOGIE DE MODÉLISATION

L'évaluation a priori du Plan de protection de l'Atmosphère du Var révisé (2020-2025) sera réalisée en 3 étapes successives : situation de référence, situation tendancielle à l'horizon 2025 sans action, situation tendancielle à l'horizon 2025 avec actions du PPA. La comparaison entre ces différentes situations permettra d'évaluer les impacts du plan d'actions sur la qualité de l'air.

Pour chacune de ces situations, les modélisations réalisées par AtmoSud consisteront à calculer les émissions atmosphériques de polluants puis leurs concentrations et enfin l'exposition des populations à des niveaux supérieurs aux seuils réglementaires. Les méthodologies de chacune de ces étapes de modélisation et pour les différentes situations sont présentées dans les sections suivantes.

2.1.1. Calculs des émissions de polluants atmosphériques

De manière générique, les calculs des émissions sont réalisés en multipliant une donnée d'activité ou une consommation énergétique par un facteur d'émissions unitaire. Suivant le secteur concerné, la donnée d'activité peut être de nature très différente et de nombreux paramètres peuvent entrer en compte dans le calcul.

La donnée d'activité est globalement associée à la pratique d'une activité tandis que le facteur d'émissions est globalement associé à la technologie. Par exemple, l'activité pour le secteur routier sera relative aux distances parcourues et le facteur d'émission dépendra du type de véhicules utilisés. Pour le secteur du chauffage résidentiel, l'activité sera relative à la production de chaleur et le facteur d'émission sera fonction du moyen de chauffage utilisé.

Pour diminuer une émission de polluant atmosphérique, il est alors nécessaire de modifier soit l'activité (réduire les distances parcourues en réduisant le nombre de véhicules pour le routier ou réduire la production de chaleur en isolant les bâtiments pour le résidentiel), soit la technologie (utiliser un véhicule plus propre pour parcourir une même distance dans le cas du routier ou utiliser un appareil de chauffage plus performant pour le résidentiel). La méthodologie de calcul mise en œuvre s'appuie sur les travaux du Pôle national de Coordination des Inventaires Territoriaux (PCIT) ainsi que sur les facteurs d'émissions reportés dans l'OMINEA (Organisation et méthodes des inventaires nationaux des émissions atmosphériques). Le détail des méthodologies de calcul pour chacun des secteurs d'activités est donné dans le guide PCITv2 consultable à partir du site du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA)¹.

Pour chacune des situations étudiées, les émissions des polluants suivants seront calculées : NO_x, PM₁₀ et PM_{2,5}

✓ Situation de référence

L'année retenue pour la situation de référence est 2017. Elle correspond à l'année d'inventaire des émissions de polluants la plus récente sur le territoire du PPA. Les méthodologies de calculs mises en œuvre sont conformes au guide PCITv2 et utilisent les facteurs d'émissions reportés dans l'OMINEA 2019.

¹ https://www.lcsqa.org/system/files/rapport/MTES-Guide_methodo_Elaboration_inventaires_PCIT_juin2018.pdf

✓ Situation tendancielle

La situation tendancielle consiste à se projeter à un horizon futur (2025 pour le PPA83 révisé) en tenant compte de l'ensemble des évolutions du territoire en dehors des actions du PPA à évaluer. Les évolutions à prendre en compte sont de plusieurs ordres. Elles doivent concerner les évolutions d'activité (variation du nombre logements, du trafic routier, du transport de marchandises, de la production de sites industriels, pratique ou arrêt de nouvelles activités ...) ainsi que les évolutions de technologies (renouvellement des véhicules les plus anciens, utilisation de nouvelles énergies, modification du parc de chauffage, meilleure technologie disponible dans les industries, ...).

La constitution du scénario tendanciel doit tenir compte d'évolution macroscopique telle que l'évolution démographique et le contexte socio-économique, des évolutions liées à l'aménagement du territoire et également des orientations des différentes stratégies nationales et locales. Il est alors nécessaire de s'assurer que les actions du plan à évaluer ne soient pas comptabilisées dans les orientations des plans ou schémas pris en compte dans le calcul du tendanciel pour éviter des doubles comptes in fine.

La difficulté de cet exercice est de scénariser correctement les évolutions et leurs impacts sur les différentes activités. Un travail de collecte de données est mené auprès des différents acteurs du territoire afin de construire ce scénario tendanciel.

AtmoSud dispose de données prospectives pour le **parc roulant** à l'horizon 2025 (MEEM-DGEC/CITEPA version Mai 2018). Ces données sont issues des travaux du CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique) et fournissent une information prospective en fonction du type d'axe (réseau urbain, interurbain, autoroute). Ces données seront utilisées dans le cadre du calcul du scénario tendanciel.

Pour les autres données, le travail de collecte est en cours. A défaut de données tendanciennes récupérées auprès des acteurs, les scénarios tendanciels des différents plans locaux seront utilisés (PDU pour les tendanciels routiers et PCAET pour les tendanciels énergétiques). Si aucun scénario tendanciel n'est disponible à l'horizon 2025 dans les plans locaux, alors l'hypothèse d'activités constantes et de technologies constantes, hors parc roulant routier, sera retenue.

✓ Situation tendancielle avec actions PPA

La situation tendancielle avec actions PPA consiste à se projeter à un horizon futur (2025 pour le PPA83 révisé) en intégrant également les actions proposées par le PPA. Ce scénario reprend les mêmes données d'activité et de technologies que le scénario tendanciel et y ajoute les actions à évaluer dans le cadre du plan d'actions. Les calculs pour ce scénario permettront de mesurer l'impact différentiel spécifique des actions du PPA.

L'évaluation des actions sera réalisée suivant deux approches :

Approche spécifique : Lorsque l'information sur la modification de l'activité ou la modification de la technologie est disponible, un calcul explicite des émissions sera réalisé suivant la méthodologie de calculs du guide PCITv2. Cette méthode est privilégiée puisqu'elle permet un calcul précis de l'impact action par action. Lorsque cela est possible, des hypothèses prospectives seront partagées avec les partenaires porteurs d'actions pour évaluer individuellement les actions du PPA.

Approche globale : À défaut de données pour caractériser l'impact de chaque action individuellement, ou pour les actions du PPA se référant à des documents stratégiques tels que des Plans de Déplacements Urbains ou Plans Climat Air Énergie Territoriaux, une approche globale sera privilégiée. Elle consiste à remplacer les calculs des évolutions d'activité et de technologies par les objectifs quantitatifs des documents stratégiques auxquels font référence les actions du PPA non-évaluable spécifiquement. En conséquence, cette approche revêt d'avantage d'incertitudes et ne permet pas une spatialisation détaillée des impacts des actions mais une répartition homogène sur l'ensemble du territoire PPA, c'est pourquoi l'approche spécifique lui sera préférée dans la mesure du possible.

2.1.2. Calculs des concentrations

Le calcul des concentrations sera réalisé par le modèle de dispersion ADMS-Urban (Atmospheric Dispersion Modelling System) développé par le CERC (Cambridge Environmental Research Consultant). Il permet de reproduire le transport des polluants émis dans l'atmosphère par différents types de sources (industrielles, routières, résidentielles, ...) en fonction des conditions météorologiques. Sa formulation de type gaussienne est adaptée aux études réalisées à des résolutions spatiales fines. Pour l'évaluation du PPA, la résolution finale de restitution des champs de concentrations sera de 25 mètres sur l'ensemble du domaine d'étude.

Afin de ne pas induire de biais dans l'évaluation du plan d'actions, les calculs des concentrations seront réalisés avec les mêmes données météorologiques pour chacune des situations étudiées. Pour être cohérent avec le calcul des émissions, l'année météorologique retenue pour le calcul des concentrations sera l'année 2017. Seules les données d'émissions dans le territoire d'étude seront différentes entre les différentes situations étudiées.

La mise en œuvre de calculs de modélisations entraîne une incertitude dans la reconstitution des données de concentrations. Lors de la réalisation de la cartographie de référence 2017, une correction aux modélisations est apportée afin de corriger les différences entre les observations et les résultats des simulations. Cette correction permet d'ajuster les incertitudes liées aux calculs de la dispersion et des émissions. Il est considéré que les erreurs de modélisation sont reproduites dans les calculs des deux situations tendancielle sans action PPA et tendancielle augmentée des actions PPA, la même correction sera appliquée pour chacune des situations.

Pour chacune des situations étudiées, les concentrations des polluants suivants seront calculées : NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5}

2.1.3. Calculs des populations exposées

Le calcul des concentrations permettra d'estimer les zones soumises à un dépassement de normes réglementaires pour les polluants étudiés. Un croisement spatial sera ensuite réalisé entre ces zones en dépassement et la couche de bâtiments sur l'ensemble du territoire.

Les fichiers de Mise à Jour des Informations Cadastreales (MAJIC), fournis à l'INERIS par la Direction Générale des Finances Publiques, référencent toutes les parcelles cadastrales et les locaux associés. Ils contiennent de nombreuses informations sur le bâti (usage des locaux, surfaces, type d'habitat...). La méthodologie MAJIC consiste à spatialiser la population INSEE* sur les bâtiments de la BD Topo de l'IGN à partir d'informations des fichiers MAJIC. L'INERIS livre à AtmoSud et aux autres AASQA françaises les fichiers géo-référencés 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 le calcul fera référence à l'année 2016, année la plus récente disponible pour cette information. En l'absence de données spatialisées prospectives, aucune modulation de la population ne sera réalisée pour les différentes situations étudiées.

2.2. POURSUITE DE LA COLLECTE DES DONNÉES

Le travail collaboratif entrepris auprès des porteurs d'actions et faisant suite au COPIL du 3 février 2020 (validation des orientations du futur PPA associées à une liste d'actions), permettra de collecter les données d'entrée nécessaires au travail de modélisation des impacts sur la qualité de l'air que réalisera AtmoSud courant d'été 2020.

Ce travail d'entretiens auprès de chacun des partenaires du PPA et porteurs d'actions permettra de préciser le contenu des actions (via la construction de « fiches-actions ») sur lesquelles se sont engagées les parties prenantes.

Le tableau ci-après synthétise les principales données d'entrée à collecter auprès des partenaires ou à recueillir par le biais d'une expertise menée en parallèle, consistant à recourir à des bases de données ou dires d'expert, lorsque cela est nécessaire.

Secteurs d'activité	Données d'entrée à collecter et/ou à préciser
Transport maritime	Nombre d'heures à quai des navires concernés par les actions à l'échéance du PPA (2025).
Transports terrestres	Réduction de trafic (véhicules.km ou % de trafic), renouvellement du parc et périmètre des évolutions. Si la donnée est imprécise, l'évolution pourra être appliquée à l'échelle de l'un des EPCI, à partir du PCAET ou du PDU. Pour les actions les plus emblématiques (ex. ZFEm*, TCSP), il conviendra de recueillir ou de définir des hypothèses spécifiques.
Industries	Pour les évolutions technologiques : site concerné, activité concernée, technologie actuelle et abattement grâce à la nouvelle technologie.
Biomasse	Quantités actuellement brûlées (collectivités, particuliers, agriculture), objectifs de réduction de ces quantités (tonnes de déchets verts non-brûlées), si possible à l'échelle de l'EPCI ou infra.
Résidentiel – Tertiaire	Non évaluable pour les actions propres au PPA. Les évolutions relatives à la consommation énergétique seront intégrées dans le scénario tendanciel.

Tableau 13 : Données d'entrée à collecter pour l'évaluation quantitative des actions du PPA

2.3. PRÉSENTATION DU PLAN D' ACTIONS DU PPA DU VAR

Le plan d'action du futur PPA 83, tel qu'il a été présenté lors du Comité de pilotage du 3 février 2020, se compose de 45 actions regroupées en 20 « challenges » (cf. Annexe 4) et réparties dans différentes thématiques (ou secteurs d'activités) constituant ainsi les grandes orientations du futur PPA. Les thématiques sont les suivantes :

- ✓ Transport maritime
- ✓ Transports terrestres
- ✓ Industries et activités économiques
- ✓ Biomasse – Agriculture
- ✓ Résidentiel – Tertiaire
- ✓ Mobilisation des partenaires et des citoyens sur la qualité de l'air (thématique transversale).

Ces 45 actions sont le fruit des travaux en ateliers qui se sont déroulés de mars à septembre 2019, d'échanges spécifiques avec les principaux porteurs de projets, et de validations plus formelles dans les instances de gouvernance dédiées (Comité des financeurs du 20 décembre 2019 puis Comité de pilotage du 3 février 2020).

Ces actions, ainsi que les « challenges » et thématiques auxquels elles se rattachent, sont exposées en Annexe 3. Chacune fera l'objet d'une rédaction plus détaillée à travers des fiche-actions spécifique (en cours de construction) dont un exemple figure en Annexe 6.


Secteurs	Challenges	Actions	Porteurs de l'action
Maritime 	Réduire les émissions à quai	Action 1. Mettre en œuvre le plan d'électrification des quais ferries puis croisières de Toulon ainsi que les schémas directeurs électriques à l'échelle de la rade	MTPM/CCI
		Action 2. Optimiser le flux de circulation des véhicules à l'embarquement des ferries et favoriser l'arrêt des moteurs des véhicules (ombrières)	MTPM / CCI
	Réduire les émissions en mer	Action 3. Employer du carburant à 0,1% de teneur en soufre pour les ferries toutes l'année en anticipation de la zone ECA (Programme "Escalaes Zéro Fumée")	MTPM / CCI / Conseil Régional
		Action 4. Participer à faire connaître les labels pouvant offrir une compensation financière	MTPM/CCI
		Action 5. Poursuivre / Étudier l'emploi de carburants (GNL et Hydrogène) pour les navires et navettes maritimes	MTPM / CCI / Base Navale
	Contrôler les émissions	Action 6. Réduire la vitesse des bateaux (hors bateaux-bus) et définir une trajectoire d'entrée dans la rade	MTPM / CCI
		Action 7. Renforcer le ciblage des contrôles des navires en lien avec la convention MARPOL annexe VI (0,5% de soufre) et les exigences européennes à quai et mouillage (0,1%) sur le secteur des navires à passagers (et regard sur la mise en œuvre des actions des chartes locales lors des inspections)	État
	Améliorer la connaissance	Action 8. Réaliser un suivi et une analyse de la qualité de l'air en zone portuaire	MTPM / AtmoSud
	Réduire la pollution dans les zones densément peuplées	Action 9. Mettre en place une ZFEm à Toulon	MTPM / Ville de Toulon
		Action 10. Mettre en place la circulation différenciée dans le cadre du Plan Urgence Transports	État
		Action 11. Créer des aires de livraison partagées pour réduire l'impact des livraisons de marchandises	MTPM
	Densifier et améliorer les transports en commun	Action 12. Développer l'offre en transports en commun : - mise en service du TCSP sur la BAU de l'A57 et développement de lignes nouvelles LHNS - développement du RER Toulonnais, au quart d'heure - soutien aux aménagements en faveur des transports en commun sur les autoroutes et routes d'intérêt régional - développement du réseau de TCSP maritime	Conseil Régional / MTPM / État / ESCOTA
		Action 13. Développer l'intermodalité : - développement de la complémentarité entre le réseau des cars et des trains - intermodalité vélo-train - mise en œuvre de PASS multimodaux à l'échelle des métropoles régionales - développement des interconnexions entre les différents transports à l'échelle du territoire PPA	Conseil Régional en lien avec les AOM

Figure 26 : Tableau des actions du PPA 83 remis au COPIL du 3 février 2020

Parmi ces 45 actions, 18 d'entre elles sont jugées plus « emblématiques » dans la mesure où elles reflètent l'économie générale du futur PPA 83 au regard des bénéfices pour la qualité de l'air et de leur visibilité, et l'exemplarité des partenaires qui les portent. Ces actions ont été présentées spécifiquement lors du Comité de pilotage du 3 février 2020 (cf. Annexe 5, extrait de la présentation faite en Comité de pilotage).

2.4. PRÉSENTATION DE L'ANALYSE MULTICRITÈRES DES ACTIONS EMBLÉMATIQUES

Les actions emblématiques du futur PPA du Var ont fait l'objet d'une analyse multicritères selon 4 dimensions :

- ✓ Efficacité sur la baisse des émissions de polluants
- ✓ Opérationnalité : coût, porteur de projet bien identifié, faisabilité et facilité de mise en œuvre technique et réglementaire
- ✓ Acceptabilité et attentes sociétales
- ✓ Exemplarité : contribution au changement des comportements.

Cette analyse a permis d'obtenir in fine, une évaluation qualitative globale pour chacune des actions, distinguant 3 niveaux :

- ✓ Action pertinente à prioriser ;
- ✓ Action intéressante à optimiser ;
- ✓ Action dont l'amélioration de la qualité de l'air est un co-bénéfice et non l'objectif prioritaire.

Efficacité	Opérationnalité	Acceptabilité	Exemplarité	Evaluation globale
Effet majeur 	Mise en œuvre aisée 	Action consensuelle, voire attendue 	Action susceptible de modifier les comportements 	Action pertinente à prioriser 
Effet localement important 	Mise en œuvre pas très facile 	Action neutre 	Action intermédiaire 	Action intéressante à optimiser 
Effet Limité 	Mise en œuvre difficile 	Action pouvant soulever des oppositions 	Action sans effet sur les comportements 	Action répondant à d'autres objectifs 

Figure 27 : Les 3 niveaux d'action de l'analyse multicritères

L'analyse multicritère offre un éclairage différent sur les actions emblématiques, complémentaire à l'évaluation quantitative des impacts sur la qualité de l'air stricto-sensu qu'AtmoSud réalisera à l'été 2020. Cette analyse multicritère permet d'appréhender les actions dans leurs différentes composantes. L'analyse multicritère n'est pas finalisée à ce stade. Il convient en effet de la partager avec les partenaires lors des prochaines étapes de la révision du PPA, notamment l'élaboration des fiches-actions. Un extrait est présenté ci-après, des compléments figurent en annexe 5.

Action / Evaluation globale	Efficacité	Opérationnalité	Acceptabilité	Exemplarité
Mettre en œuvre le plan d'électrification des quais ferrés puis croisières de Toulon ainsi que les schémas directeurs électriques à l'échelle de la rade	Effet localement important	Progressive et accompagnée (ex. aides financières)	Attendue	Efficace si conduit dans la durée
Employer du carburant à 0,1% de teneur en soufre pour les ferries toutes l'année en anticipation de la zone ECA (Programme "Escapes Zéro Fumée")	Effet majeur sur la baisse des émissions; Efficace si objectif de réalisation réaliste	+/- Aisée	Attendue	Exemplarité forte
Poursuivre / Étudier l'emploi de carburants (GNL et Hydrogène) pour les navires et navettes maritimes	Effet localement important	+/- Aisée	Attendue	Exemplarité forte

Figure 28 : Trois actions emblématiques du PP83 passées au crible de l'analyse multicritères

D. SUITES DE LA DÉMARCHE DE LA RÉVISION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DU VAR

La phase de définition du périmètre des actions ayant été validée lors du Comité de pilotage du 3 février 2020, le travail d'évaluation constitue l'étape suivante.

Il est à noter que certaines actions figurant dans la liste exhaustive présentée en Annexe 4, peuvent avoir déjà été adoptées sur le territoire. La nécessité de les mentionner dans le cadre du futur PPA est justifiée en raison de leur impact positif sur la qualité de l'air d'une part, et de la visibilité qui leur est offerte via le PPA pour une mise en œuvre accélérée d'autre part, sans compter que la plupart de ces actions sont postérieures à 2017, année de référence du PPA révisé.

D'autres actions, plus novatrices, exigent un temps de définition et de construction plus conséquent. Afin de consolider les liens avec les partenaires et de valider la pertinence de ces actions en termes d'efficacité mais aussi sur d'autres aspects comme l'opérationnalité ou la dimension d'exemplarité, la collaboration avec les partenaires se poursuit. L'objectif est, via les fiches-actions que portera le PPA révisé, de rendre les actions en faveur de la qualité de l'air les plus opérationnelles possible et d'organiser leur suivi (qualitatif et quantitatif).



TABLE DES SIGLES

AASQA : Association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air

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

ARS : Agence régionale de santé

AtmoSud : AASQA de Provence-Alpes-Côte d'Azur

CO₂ : Dioxyde de carbone

COFIL : Comité de pilotage

COV : Composés organiques volatils

COVNM : Composés organiques volatils non méthaniques

DSAC : Direction de la sécurité de l'aviation civile

DRAAF : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

DREAL : Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement

EPCI : Etablissement public de coopération intercommunale

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

NO₂ : Dioxyde d'azote

NO_x : Oxydes d'azote

O₃ : Ozone

OMS : Organisation mondiale de la santé

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PCAET : Plan climat air énergie territorial

PDU : Plan de déplacements urbains

PM : « Particulate matter », particules fines

PM₁₀ : Particules fines d'un diamètre inférieur à 10 microns

PM_{2,5} : Particules fines d'un diamètre inférieur à 2,5 microns

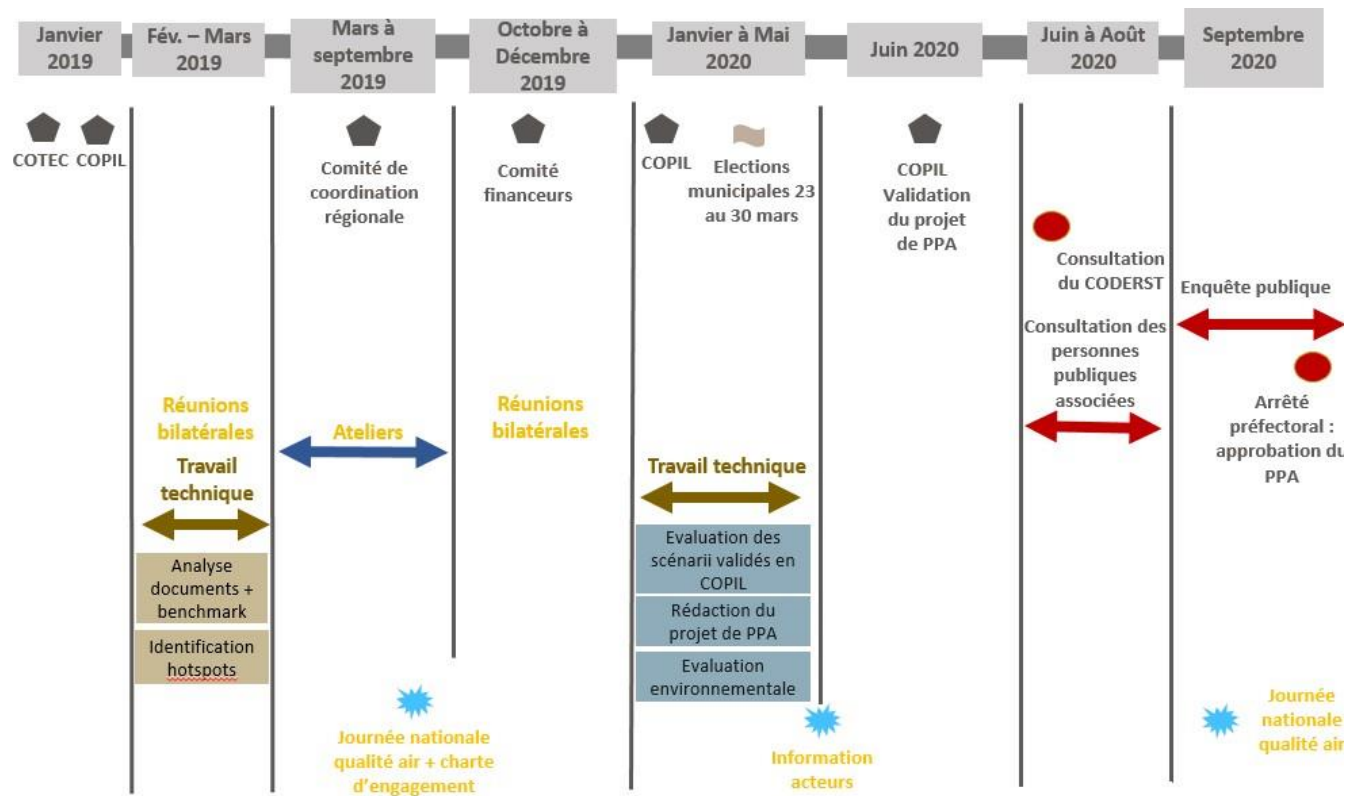
SO₂ : Dioxyde de soufre

SRADDET : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

ZFEm : Zone à faibles émissions mobilité



ANNEXE 1 – CALENDRIER DE LA DÉMARCHE



Note : le calendrier prévisionnel ci-dessous a été présenté lors du COPIL du 3 février 2020. Compte-tenu de l'actualité liée au COVID 19 avec notamment le report du second tour des élections municipales, il sera réajusté.

ANNEXE 2 - LISTE DES COMMUNES DE LA RÉVISION DU PPA 83



COMMUNES DU PPA 83 (24 communes)	
BANDOL LE BEAUSSET BELGENTIER LA CADIÈRE D'AZUR CARQUEIRANNE LE CASTELLET LA CRAU ÉVENOS LA FARLÈDE LA GARDE HYÈRES OLLIOULES LE PRADET LE REVEST-LES-EAUX SAINT-CYR-SUR-MER SANARY-SUR-MER	SAINT-MANDRIER-SUR-MER LA SEYNE-SUR-MER SIX-FOURS-LES-PLAGES SOLLIÈS-PONT SOLLIÈS-TOUCAS SOLLIÈS-VILLE TOULON LA VALETTE-DU-VAR
	COMMUNES AJOUTÉES (8 communes)
	BORMES-LES-MIMOSAS COLLOBRIÈRES CUERS LE LAVANDOU LA LONDE-LES-MAURES PIERREFEU-DU-VAR RIBOUX SIGNES

ANNEXE 3 - LOCALISATION DES COMMUNES DU PPA DU VAR



DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS PREALABLE A LA REALISATION D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
REVISION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE DU VAR (PPA 83)

ANNEXE 4 – LISTE DES ACTIONS PRÉVISIONNELLES DU PPA DU VAR RÉVISÉ



Révision du Plan de Protection de l'Atmosphère du Var – Récapitulatif des actions prévues



MARITIME	
Challenge Air n°1: Réduire les émissions à quai	
Action 1	Mettre en œuvre le plan d'électrification des quais ferries puis croisières de Toulon ainsi que les schémas directeurs électriques à l'échelle de la rade
Action 2	Optimiser le flux de circulation des véhicules à l'embarquement des ferries et favoriser l'arrêt des moteurs des véhicules
Challenge Air n°2: Réduire les émissions en mer	
Action 3.	Employer du carburant à 0,1% de teneur en soufre pour les ferries toutes l'année en anticipation de la zone ECA (Programme "Escalaes Zéro Fumée")
Action 4.	Participer à faire connaître les labels pouvant offrir une compensation financière
Action 5.	Poursuivre / Étudier l'emploi de carburants (GNL et Hydrogène) pour les navires et navettes maritimes
Action 6.	Réduire la vitesse des bateaux (hors bateaux-bus) et définir une trajectoire d'entrée dans la rade
Challenge Air n°3: Contrôler les émissions	
Action 7	Renforcer le ciblage des contrôles des navires : <ul style="list-style-type: none"> • Convention MARPOL annexe VI (0,5% de soufre) • Exigences européennes à quai et mouillage (0,1%) sur le secteur des navires à passagers
Challenge Air n°4: Améliorer la connaissance	
Action 8.	Réaliser un suivi et une analyse de la qualité de l'air en zone portuaire
TRANSPORTS TERRESTRES	
Challenge Air n°5: Réduire la pollution dans les zones densément peuplées	
Action 9.	Mettre en place une ZFEm à Toulon
Action 10.	Mettre en place la circulation différenciée dans le cadre du Plan Urgence Transports
Action 11.	Créer des aires de livraison partagées pour réduire l'impact des livraisons de marchandises
Challenge Air n°6: Densifier et améliorer les transports en commun	
Action 12.	Développer l'offre en transports en commun
Action 13.	Développer l'intermodalité
Action 14.	Poursuivre l'aménagement des pôles d'échanges (Ollioules-Sanary, La Seyne, Hyères), le projet de construction de la halte ferroviaire Sainte-Musse, engager l'étude PEMd'Hyères
Action 15.	Communiquer sur l'utilisation des parcs relais
Challenge Air n°7: Développer les alternatives à la voiture individuelle	
Action 16.	Développer le covoiturage : <ul style="list-style-type: none"> - communication sur la plate-forme existante « Covoit83 » - augmentation de l'offre de places de covoiturage (aires de covoiturage)
Action 17.	Promouvoir la pratique du vélo : <ul style="list-style-type: none"> - mettre en œuvre le Plan Vélo de TPM

	<ul style="list-style-type: none"> - développement des aménagements cyclables - poursuivre le dispositif d'aide financière à l'achat de VAE pour les particuliers - promouvoir la mise à disposition de vélos dans les espaces publics, dans les zones de stationnement sécurisées
Action 18.	Poursuivre les services offerts dans la « maison de la mobilité »
Challenge Air n°8: Encourager la conversion des flottes vers des véhicules propres	
Action 19.	Renouveler les flottes des opérateurs de transports publics : <ul style="list-style-type: none"> - renouvellement et/ou mise aux normes environnementales du parc de matériel roulant ferroviaire et routier régional ; - poursuite de la conversion de la flotte de bus métropolitain
Action 20.	Aider à la conversion des flottes des professionnels : <ul style="list-style-type: none"> - aides à l'acquisition de véhicules utilitaires légers propres - conversion énergétique des taxis (action « zéro émission en route »)
Action 21.	Favoriser l'usage des véhicules propres via la mise en place de maillages de bornes de recharge : infrastructures (station GNV et bornes de recharge), identification du foncier disponible pour une station de production en énergies renouvelables, soutien au déploiement de bornes publiques de recharge (action « zéro émission en route »)
Challenge Air n°9: Soutenir le report modal du transport routier de marchandise vers le rail et le fleuve	
Action 22.	Rénover une voie ferrée destinée au fret sur le Port de Brégaillon et ses ouvrages afin de permettre le passage des plus grands conteneurs
Challenge Air n°10: Soutenir la mise en œuvre des plans de mobilité	
Action 23.	Renforcer l'information des entreprises sur l'obligation de mise en place d'un Plan de Mobilité et les accompagner dans l'élaboration de leurs PDME/PDMiE
Action 24.	Actualiser les PDA
Action 25.	Poursuivre les actions liées à la mobilité propre sur la Base Navale : covoiturage, VAE, trottinettes...
Action 26.	Promouvoir la pratique du télétravail
Challenge Air n°11: Encourager la marche à pied	
Action 27.	Mettre en service le « sentier métropolitain » pour (re)-donner une vraie place au piéton en ville
Action 28.	Accompagner les projets de création de cheminements piétons au sein des zones d'activités
Challenge Air n°12: Contrôler les émissions liées aux poids lourds	
Action 29.	Lutter contre les fraudes à l'AD Blue, en contrôlant sur les routes et en entreprises
INDUSTRIE	
Challenge Air n°13: Contrôler la mise en œuvre de prescriptions réglementaires visant à réduire les émissions	
Action 30.	Réduire les émissions atmosphériques des incinérateurs par la mise en œuvre des documents de référence de la réglementation européenne
Action 31.	Prendre des prescriptions complémentaires pour les carrières sur notamment les mesures d'urgence et le niveau maximal d'émissions de poussières globales
BIOMASSE	
Challenge Air n°14: Renforcer la communication/pédagogie/formation pour éviter le brûlage	

Action 32.	Diffuser les démarches innovantes, sensibiliser aux bonnes pratiques et développer la formation pour les agriculteurs
Challenge Air n°15: Valoriser la biomasse en matière organique ou en énergie	
Action 33.	Piloter le développement d'une économie circulaire entre agriculteurs, collectivités, entreprises pour la valorisation agricole des déchets verts et poursuivre les expérimentations
Action 34.	Développer et réaménager les infrastructures de gestion des déchets en faveur du traitement des déchets verts, dans une perspective de développement d'une filière courte
Action 35.	Promouvoir la distribution du compost des déchets verts auprès des citoyens
Action 36.	Développer la valorisation énergétique des déchets verts pour le chauffage urbain dans le cadre du Plan de Gestion des Déchets
Action 37.	Évaluer le gisement et les possibilités de la structuration de la méthanisation avec des ressources organiques agricoles et en cohérence avec le Plan de Gestion des Déchets
Challenge Air n°16: Agir sur la réglementation et renforcer les contrôles	
Action 38.	Constitution d'un groupe de travail départemental pour la révision de l'arrêté préfectoral sur l'emploi du feu, avec différents axes en lien avec les partenaires - état des lieux chiffré des pratiques de brûlage sur le territoire - clarification du contenu de l'arrêté auprès des usagers et contrôleurs
RÉSIDENTIEL	
Challenge Air n°17 : Aménager nos territoires pour mieux respirer	
Action 39.	Renforcer, en lien avec la collectivité, la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets, en limitant l'exposition des populations dans les zones les plus exposées
Challenge Air n°18 : Améliorer l'empreinte environnementale du bâti et réduire l'impact du chauffage	
Action 40.	Accompagner la réduction des consommations énergétiques et la rénovation du parc de logements
Action 41.	Développer les énergies renouvelables : - étude de schémas directeurs des énergies de la Métropole - étude sur le développement du photovoltaïque sur le patrimoine bâti existant
Action 42.	Établir un répertoire des copropriétés les plus énergivores/polluantes pour transmission à qui de droit
COMMUNICATION	
Challenge Air n°19 : Poursuivre la mobilisation des partenaires sur la qualité de l'air	
Action 43.	Animer localement la problématique « qualité de l'air » en s'appuyant sur la charte régionale
Challenge Air n°20 : Poursuivre la mobilisation du public sur la qualité de l'air	
Action 44.	Réaliser des évaluations des bénéfices en santé du développement des mobilités actives
Action 45.	Diffuser la connaissance et sensibiliser le public à la qualité de l'air (notamment les écoles)

ANNEXE 5 – ANALYSE MULTICRITÈRES DES ACTIONS EMBLÉMATIQUES DU PPA DU VAR RÉVISÉ



Analyse multicritères des actions emblématiques - Transport Maritime

Action / Evaluation globale	Efficacité	Opérationnalité	Acceptabilité	Exemplarité
Mettre en œuvre le plan d'électrification des quais ferrés puis croisières de Toulon ainsi que les schémas directeurs électriques à l'échelle de la rade	Effet localement important	Progressive et accompagnée (ex. aides financières)	Attendue	Efficace si conduit dans la durée
Employer du carburant à 0,1% de teneur en soufre pour les ferrés toutes l'année en anticipation de la zone ECA (Programme "Escalaes Zéro Fumée")	Effet majeur sur la baisse des émissions; Efficace si objectif de réalisation réaliste	+/- Aisée	Attendue	Exemplarité forte
Poursuivre / Étudier l'emploi de carburants (GNL et Hydrogène) pour les navires et navettes maritimes	Effet localement important	+/- Aisée	Attendue	Exemplarité forte

Analyse multicritères des actions emblématiques - Transport Maritime et Terrestre

Action / évaluation globale	Efficacité	Opérationnalité	Acceptabilité	Exemplarité
Renforcer le ciblage des contrôles des navires en lien avec la convention MARPOL (Annexe VI 0,5% de soufre) et les exigences européennes à quai et mouillage (0,1%) sur le secteur des navires à passagers (et regard sur la mise en œuvre des chartes locales lors des inspections)	Effet majeur sur la baisse des émissions	+/- Aisée	Attendue	Exemplarité forte
Mettre en place une ZFE _m à Toulon	Effet majeur sur la baisse des émissions	Progressive et accompagnée (ex. aides financières)	Attendue	Efficace si conduit dans la durée
Mettre en service le TCSP sur la BAU de l'A57 et développer les lignes nouvelles LHNS	Effet localement important	+/- Aisée	Attendue	Exemplarité forte

Analyse multicritères des actions emblématiques – Transport Terrestre

Action / évaluation globale	Efficacité	Opérationnalité	Acceptabilité	Exemplarité
Mettre en œuvre le Plan Vélo	Effet localement important avec la mise en place des infrastructures favorisant ces modes	Aisée mais coût des dispositifs à prévoir	Très attendue	Repenser la relation aux transports en faveur des modes alternatifs
Renouveler les flottes des opérateurs de transports publics	Effet localement important	+/- Aisée	Attendue	Exemplarité forte
Aider à la conversion des flottes des professionnels	Effet localement important	+/- Aisée	Attendue	Exemplarité forte
Favoriser l'usage des véhicules propres via la mise en place de maillages de bornes de recharge (électriques, GNV)	Impact important	Coût financier important	Attendue	Exemplarité forte
Rénover une voie ferrée destinée au fret sur le Port de Brégaillon	Effet localement important	+/- Aisée	+/- Attendue	Exemplarité forte
Renforcer l'information des entreprises sur l'obligation de mise en place d'un Plan de Mobilité et les accompagner	Impact important	Mise en œuvre difficile	Peut susciter des réticences de la part des entreprises	Exemplarité forte

Analyse multicritères des actions emblématiques - Agriculture et Biomasse

Action / évaluation globale	Efficacité	Opérationnalité	Acceptabilité	Exemplarité
Diffuser les démarches innovantes, sensibiliser aux bonnes pratiques et développer la formation pour les agriculteurs (projet AGR'AIR).	Impact non immédiat, dépend du nombre de personnes sensibilisées	Aisée mais coût des formations à prévoir	+/- Attendue	Développer une démarche participative
Piloter le développement d'un maillage entre collectivités et agriculteurs (économie circulaire) pour la valorisation agricole des déchets verts	Impact non immédiat, dépend du nombre de personnes sensibilisées et du suivi de la pratique	Aisée mais sensibilisation et coût développement plateforme à prévoir	Proposer une approche de proximité	Exemplarité forte
Constituer un groupe de travail départemental pour la révision de l'arrêté préfectoral sur l'emploi du feu	Impact non immédiat, mais si mesure mise en place impact important	Aisée	Peut susciter de l'opposition une fois la mesure mise en œuvre	Permet d'amorcer la démarche de révision


Analyse multicritères des actions emblématiques – Résidentiel / Mobiliser les partenaires et citoyens sur la qualité de l'air

Action / évaluation globale	Efficacité	Opérationnalité	Acceptabilité	Exemplarité
Accompagner la réduction des consommations énergétiques et la rénovation du parc de logement	Impact localement important	Aisée mais les coûts peuvent être élevés	Attendue	Exemplarité forte
Animer localement la problématique « qualité de l'air » en s'appuyant sur la charte régionale	N'agit pas directement sur la baisse des émissions	Aisée mais coût des études à prévoir	Attendue	Exemplarité forte; Sensibiliser aux bonnes pratiques
Diffuser la connaissance et sensibiliser le public sur la qualité de l'air, (notamment dans les écoles)	N'agit pas directement sur la baisse des émissions	Aisée	Attendue	Exemplarité forte; Sensibiliser aux bonnes pratiques

ANNEXE 6 – EXEMPLE DE FICHE-ACTION ACTUELLEMENT EN COURS DE CONSTRUCTION



Challenge Air n°13: Contrôler la mise en œuvre de prescriptions réglementaires visant à réduire les émissions



Action 31. Prendre des prescriptions complémentaires pour les carrières (Le Revest et Le Beausset), sur notamment les mesures d'urgence et le niveau maximal d'émissions de poussières globales

Description rapide de l'action Description rapide de l'action Description rapide de l'action Description rapide de l'action Description rapide de l'action Description rapide de l'action

Objectifs, résultats attendus

- Mieux connaître les émissions atmosphériques des carrières pour les maîtriser
- Améliorer les connaissances et les méthodes d'évaluation des émissions au sein des carrières

Description détaillée de l'action

- Suivis des particules atmosphériques en suspension (PM10 et PM2.5) et des dépôts atmosphériques en fonction des conditions météorologiques et d'exploitation des carrières concernées

L'Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction a souhaité approfondir les connaissances sur l'influence et l'empreinte sur la qualité de l'air des émissions des poussières de carrières. Elle a lancé un programme d'études émissions des carrières dans l'air (Emcair) en collaboration avec le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique, l'Ademe et Ineris

Au plan pratique, les campagnes de mesures réalisées, notamment par l'analyse des données issues des stations implantées en carrière donnent les premières clés aux exploitants pour réduire les émissions les plus massives avec les techniques reconnues. Ensuite, ces observations permettent de comprendre comment construire une méthode robuste pour évaluer par type de source, les différentes techniques et moyens de réduction des émissions en fonction des conditions météorologiques.

Les émissions en carrières proviennent de points sources multiples disséminés dans un espace vaste et changeant dans le temps du fait du fonctionnement des exploitations. Pour réduire l'influence des activités extractives, il est important de progresser dans la connaissance détaillée de ces points sources à l'intérieur d'un périmètre de carrière en :

- Affinant les données d'émissions sur chaque type de points sources (approche statistique) en fonction des conditions d'exploitation (approche métier) et des mesures de réduction adoptées (approche prévention) : un cadre méthodologique nouveau est à bâtir;
- Améliorant les facteurs d'émissions qui sont employés dans la méthode d'évaluation du potentiel d'émission des carrières (dite méthode CERE) mise au point avec le CITEPA) : c'est l'étape qui suivra la caractérisation des sources par des données fiabilisées;
- Améliorant la méthode d'évaluation du potentiel d'émission des carrières : les facteurs d'émissions actualisés et précisés à l'étape précédente ne suffisent pas à eux seuls à l'amélioration de l'évaluation. Il y a besoin de recouper les calculs avec les informations d'exploitation (énergie électrique consommée, masse d'explosifs utilisés...) pour éviter certaines dérives ou surestimations

Challenge Air n°13: Contrôler la mise en œuvre de prescriptions réglementaires visant à réduire les émissions

Porteur(s)	État (DREAL)
Partenaire(s)	Noms des partenaires
Echéance	Date d'échéance

Moyens à mobiliser

Concertation / Communication

Stratégie de déploiement

Éléments d'analyse de l'action	
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Impact localement important
Acceptabilité sociale	Forte
Coût	
Faisabilité juridique	

Indicateurs		
Quantification de l'action pour l'évaluation environnementale		
Paramètre	Éléments disponibles référence / projet	
Nom de l'indicateur	XXX	
Nom de l'indicateur	XXX	
Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Nom de l'indicateur		
Nom de l'indicateur	XXXXXX	XXX

DOCUMENT DE TRAVAIL

DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS PREALABLE A LA REALISATION D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
REVISION DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE DU VAR (PPA 83)