



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur le plan de protection de l’atmosphère du
département du Var (83)**

n°Ae : 2021-34

Avis délibéré n° 2021-34 adopté lors de la séance du 23 juin 2021

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 23 juin 2021, en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le plan de protection de l'atmosphère du département du Var (83).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Michel Pascal, Alby Schmitt, Annie Viu, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absents : Éric Vindimian

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du Var, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 26 mars 2021.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 20 avril 2021 :

- *Le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 2 juin 2021,*
- *le préfet du département du Var.*

Sur le rapport de Philippe Ledenvic, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) du Var concerne le périmètre du schéma de cohérence territoriale Provence-Méditerranée. Focalisé sur le dioxyde d'azote et les particules fines, il doit permettre dès 2025 d'atteindre un objectif de « *zéro habitant exposé à des dépassements de valeurs limites de qualité de l'air* » et ambitionne de se rapprocher rapidement des objectifs de qualité de l'Organisation mondiale de la santé. Le PPA vise avant tout la résolution du contentieux entre la France et la Commission européenne sur la pollution par le dioxyde d'azote et la levée d'une astreinte financière du Conseil d'État, **mais il omet de prendre en compte à leur juste niveau d'autres questions importantes comme la pollution par l'ozone et la santé des habitants des zones les plus affectées par la pollution.**

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du PPA sont les suivants :

- la pollution de l'air par les oxydes d'azote, les particules fines et ultrafines, les composés organiques volatils et l'ozone ;
- la santé des habitants du Var exposés à la pollution de l'atmosphère et à celle de l'air intérieur, qui provoquent des maladies et des morts prématurées et accroissent les inégalités écologiques ;
- la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes exposés à la pollution aux oxydes d'azote et à l'ozone.

Les autoroutes A50 et A57 constituent les principales sources de pollution sur l'ensemble du périmètre ; aucune mesure n'est prévue les concernant. L'Ae recommande de compléter le PPA par un ensemble d'actions de réduction des émissions sur ces autoroutes. L'Ae recommande par ailleurs de préciser le périmètre et le contenu de la zone à faibles émissions de la métropole de Toulon, en veillant à couvrir l'ensemble des secteurs susceptibles de dépasser les valeurs de référence pour les oxydes d'azote (valeur limite) et les particules (valeurs guides).

L'Ae recommande également :

- d'inscrire au PPA la réduction de la pollution par l'ozone comme une priorité, en visant le respect des objectifs de qualité et de **compléter l'évaluation environnementale par une modélisation de l'évolution des concentrations d'ozone** ;
- de compléter le PPA par **l'évaluation des risques sanitaires associés et des mesures visant à s'assurer d'une réduction significative de ces risques** ;
- d'explicitier, le cas échéant, les alternatives envisagées afin de mieux protéger la population et les écosystèmes, et les raisons de leur abandon ;
- de compléter le PPA par un **volet biodiversité** incluant la mesure et l'estimation de la formation d'ozone au niveau des espaces naturels (impacts écotoxicologiques et physiques sur les écosystèmes) notamment dans les sites Natura 2000, puis de mettre en place si nécessaire les mesures qui permettent de garantir dans les plus brefs délais le respect des valeurs réglementaires et l'absence de perte nette de biodiversité.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur le projet de plan de protection de l'atmosphère (PPA) du département du Var (83), élaboré sous l'autorité du préfet. Sont analysées à ce titre la qualité du rapport d'évaluation environnementale et la prise en compte des enjeux environnementaux par le projet de plan. L'Ae a estimé utile, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du territoire et du contexte général d'élaboration du PPA. Cette présentation est issue de l'ensemble des documents transmis à l'Ae, qui seront soumis à l'enquête publique et des renseignements recueillis par le rapporteur. Un rappel du cadre procédural dans lequel s'inscrit le PPA est également fourni, toujours pour la complète information du public.

1 Contexte, présentation du PPA et enjeux environnementaux

1.1 Les PPA

Les PPA, créés par la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 et visant à décliner les obligations de la directive 2008/50², doivent être élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ou dans celles où les normes de qualité de l'air ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être³. Leur contenu, précisé par l'[article R. 222-14 du code de l'environnement](#), vise à :

- rassembler les informations nécessaires à leur établissement ;
- fixer les objectifs à atteindre ;
- recenser et définir les actions prévues localement pour se conformer aux normes de la qualité de l'air dans le périmètre du plan ;
- organiser le suivi de l'ensemble des actions mises en œuvre et, si possible, celui de leur effet sur la qualité de l'air.

La pollution de l'air par les activités humaines constitue une source majeure de morbidité et de mortalité humaine. Le Centre international de recherche sur le cancer la classe comme cancérigène⁴. Les données gouvernementales indiquent que la mortalité liée à la pollution de l'air en France est estimée à 48 000 décès prématurés par an, ce qui correspond à 9 % de la mortalité totale. Toujours selon le gouvernement, le coût annuel de la pollution de l'air est évalué à 100 milliards d'euros dont une large part liée aux coûts de santé⁵. La pollution de l'air a également des incidences chez les espèces animales⁶ et provoque des dégradations de la végétation, du fonctionnement des écosystèmes et de leur biodiversité⁷.

De nombreuses mesures applicables à l'agriculture, à l'industrie, aux transports et aux équipements domestiques limitent les émissions de polluants dans l'atmosphère. Néanmoins, les conditions météorologiques et la densité de l'urbanisation influent sur les concentrations de polluants toxiques

² [Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008](#) concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

³ Articles [L. 222-4 à L. 222-7](#) et [R. 222-13 à R. 222-36](#) du code de l'environnement

⁴ [CIRC 2013. Air pollution and cancer.](#)

⁵ <https://www.gouvernement.fr/risques/pollution-de-l-air>

⁶ Des effets sur les oiseaux ont été décrits dans la littérature internationale, cf. [Liang Y et al. 2020. Conservation cobenefits from air pollution regulation: Evidence from birds. Proc. Natl. Acad. sci. 117, 30900-30906.](#)

⁷ [AirParif, l'ozone et les plantes.](#)

dans l'air. Ceux-ci sont ainsi surveillés et réglementés dans l'air ambiant. La surveillance est confiée en France aux associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AtmoSud dans la région PACA, dont fait partie le département du Var). Un dispositif de prévision de la pollution⁸ par modélisation est également opérationnel.

Des valeurs réglementaires nationales de concentration des polluants dans l'air ont été édictées. Le tableau 1 indique les niveaux de concentration correspondant à ces valeurs pour les principales substances toxiques polluant l'atmosphère. Les valeurs limites sont issues de la directive 2008/50/CE de l'Union européenne². En cas de non-respect des valeurs limites, la Commission européenne peut engager des procédures contre les États membres. C'est le cas en France aujourd'hui du fait des dépassements concernant le dioxyde d'azote⁹ dans douze agglomérations et zones de qualité de l'air. Ce n'est plus le cas de l'agglomération toulonnaise depuis 2018. Les objectifs de qualité sont inspirés des lignes directrices de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)¹⁰. D'autres valeurs existent pour gérer les effets aigus des pics de pollution : les seuils d'information et de recommandation¹¹ et les seuils d'alerte¹².

Substance toxique	Recommandation de l'OMS	Objectif de qualité ¹³ (µg/m ³)	Valeur cible ¹⁴ (µg/m ³)	Valeur limite ¹⁵ (µg/m ³)	Niveau critique pour la protection des écosystèmes (µg/m ³)
Dioxyde d'azote (NO ₂)	40	40		40	30
Particules <10µ m (PM ₁₀)	20	30		40	
Particules <2,5 µm (PM _{2,5})	10	10	20	20	20
Dioxyde de soufre (SO ₂)	20	50			
Ozone (O ₃)	100	120	120		18 000 µg/m ³ .h ¹⁶
Benzène		2		5	
Benzo(a)pyrène			0,001		
Plomb (Pb)		0,25		0,5	
Arsenic (As)			0,006		
Cadmium (Cd)			0,005		
Nickel (Ni)			0,02		

Tableau 1 : Valeurs moyennes annuelles des principales valeurs réglementaires de qualité de l'air et des recommandations de l'OMS. Source : OMS et [Ministère de la transition écologique](#).

⁸ <http://www2.prevoir.org/>

⁹ [Arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne du 24 octobre 2019 \(C-636/18\)](#).

¹⁰ Les [lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air](#) « sont basées sur [les] données scientifiques disponibles concernant la pollution de l'air et ses conséquences sur la santé » et « ont été élaborées [...] en vue d'atteindre une qualité de l'air permettant de protéger la santé publique ».

¹¹ Concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà de laquelle une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates.

¹² Concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà de laquelle une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

¹³ Objectif de qualité : concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

¹⁴ Valeur cible : concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

¹⁵ Valeur limite : concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixée sur la base des connaissances scientifiques, à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

¹⁶ Le niveau critique pour la végétation s'exprime en oxydes d'azote (NO et NO₂) et pas en NO₂ seul, celui de l'ozone s'exprime en AOT₄₀ (*Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 Parts Per Billion*), c'est-à-dire la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³, durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures.

1.2 Présentation du territoire

Le territoire concerné est présenté sur la carte de la figure 1. Il comprend la ZAG¹⁷ de Toulon (29 communes, 550 000 habitants) complétée par les communes de Signes, Riboux et Collobrières ; il correspond à celui du schéma de cohérence territoriale Provence-Méditerranée composé de quatre établissements publics de coopération intercommunale.

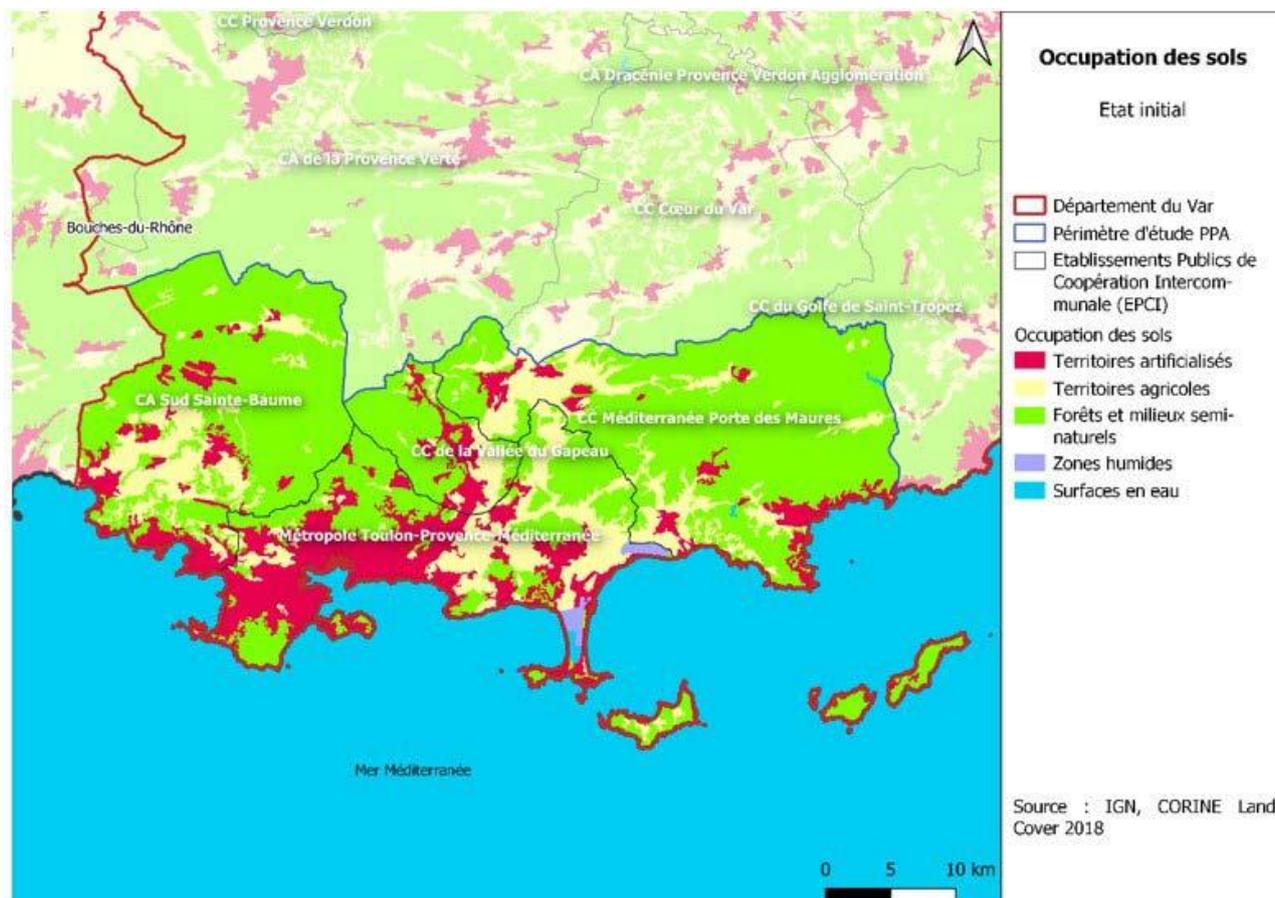


Figure 1 : Carte de situation illustrant les limites du PPA. Source : Dossier

Ce territoire se compose à 63 % d'espaces naturels (forêts et milieux semi-naturels, zones humides, surfaces en eau), à 19 % de territoires agricoles et à 18 % de territoires artificialisés. La densité de population y est d'environ 450 habitants au km² (jusqu'à 1 200 pour la Métropole Toulon-Provence-Méditerranée). Le fort niveau d'ensoleillement est favorable à la formation d'ozone troposphérique.

Le tissu urbain continu se situe principalement sur les communes de Toulon et de la Seyne-sur-mer. La plus grande partie du territoire littoral est un tissu urbain discontinu. Les EPCI périphériques ont ainsi connu une croissance démographique et résidentielle forte au cours des dernières années. L'étalement urbain se poursuit au nord (Val d'Issole et Cœur du Var). Les activités industrielles et aéroportuaires sont peu développées. Le dossier évoque peu les activités portuaires, qui incluent notamment des activités de la Défense nationale, de ferries et de plaisance ; seules les activités du port de commerce de Toulon sont rapidement décrites.

¹⁷ [Arrêté du 26 décembre 2016](#) relatif au découpage des régions en zones administratives de surveillance de la qualité de l'air ambiant, distingue les zones à risque agglomération (ZAG) comportant plus de 250 000 habitants, les zones à risques – hors agglomération (ZAR) qui ne respectent pas, ou risquent de ne pas respecter les valeurs limites de pollution de l'air et la zone régionale (ZR) qui s'étend sur le reste du territoire de la région.

Depuis 2018, plus aucune station de mesures ne dépasse la moyenne annuelle réglementaire en oxydes d'azote. Par ailleurs, les travaux réalisés par AtmoSud prévoient que plus aucun habitant du territoire ne sera exposé aux dépassements de la valeur limite en NO₂ d'ici à 2025, contre 16 000 habitants exposés en 2007 et environ 6 000 en 2017.

1.3 Présentation du PPA

Le PPA rappelle les enjeux génériques de la qualité de l'air, notamment sanitaires, présente le territoire, explicite les modalités de sa surveillance dans le département du Var, analyse la situation actuelle et le bilan du PPA précédent. Il évalue par modélisation l'évolution prévisible de la qualité de l'air en situation de référence sans mesures et suite à la mise en œuvre des mesures du PPA. Il est accompagné d'un rapport environnemental qui s'appuie sur les compétences d'AtmoSud et porte un regard critique sur le PPA.

Objectifs du PPA

Le PPA retient un objectif : respecter les seuils réglementaires à l'horizon 2025 et viser les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé.

La perspective inscrite dans le plan vert européen et préconisée par la Cour des comptes européenne¹⁸ d'un possible alignement des valeurs limites réglementaires sur les recommandations de l'OMS. Elle devrait permettre un gain d'espérance de vie significatif pour les habitants du territoire.

Bilan du PPA de 2013

Ce bilan a été établi par AtmoSud en septembre 2018. Il est disponible en ligne sur le site de cette association¹⁹ **mais n'a pas été joint au dossier**. Il s'appuie sur le recensement des émissions de cinq polluants (oxydes d'azote, PM₁₀, PM_{2,5}, dioxyde de soufre, composés organiques volatils non méthaniques) et sur l'analyse de leur variation. Il prend en compte également les concentrations dans l'air ambiant de ces polluants et de l'ozone.

Le bilan constate une amélioration de la qualité de l'air entre 2007 et 2017, mais aucun des objectifs fixés dans le PPA n'est atteint. Les émissions ont diminué de façon moins importante qu'anticipé. Pour les oxydes d'azote et les particules, la non-atteinte des objectifs est expliquée par l'augmentation du trafic sur la zone et des gains constatés inférieurs aux gains escomptés sur les véhicules. Seul le secteur industriel a respecté les baisses prévues.

	Oxydes d'azote	PM10	PM2.5	Oxydes de soufre	Composés organiques volatils
Objectif 2015	- 37 %	- 29 %	- 39 %		
Objectif 2020	- 56 %	- 49 %	- 59 %		
Évolution 2007-2016	- 24 %	- 28 %	- 20 %	- 49 %	- 27 %

Tableau 1 : Taux d'atteinte des objectifs du PPA de 2013. Source : étude AtmoSud

¹⁸ La Cour des comptes européenne a en effet récemment reconnu les insuffisances de la directive sur la qualité de l'air actuelle et ouvert la voie pour une réglementation plus forte considérant que « la pollution atmosphérique est le principal facteur environnemental de risque pour la santé dans l'Union européenne ». [Cour des comptes européenne. 2018. Rapport spécial. Pollution de l'air : notre santé n'est toujours pas suffisamment protégée.](#)

¹⁹ https://www.atmosud.org/sites/paca/files/atoms/files/180000_130000_atmosud_ppa83.pdf

La population exposée à des dépassements de seuils réglementaires a diminué sensiblement, sauf pour ce qui concerne l’ozone. On note également que concernant les PM₁₀, le taux de population exposée au-delà de la valeur guide de l’OMS reste très élevé (figure 2). Toute la population est également régulièrement exposée à des dépassements de la valeur cible de l’Union européenne pour l’ozone.

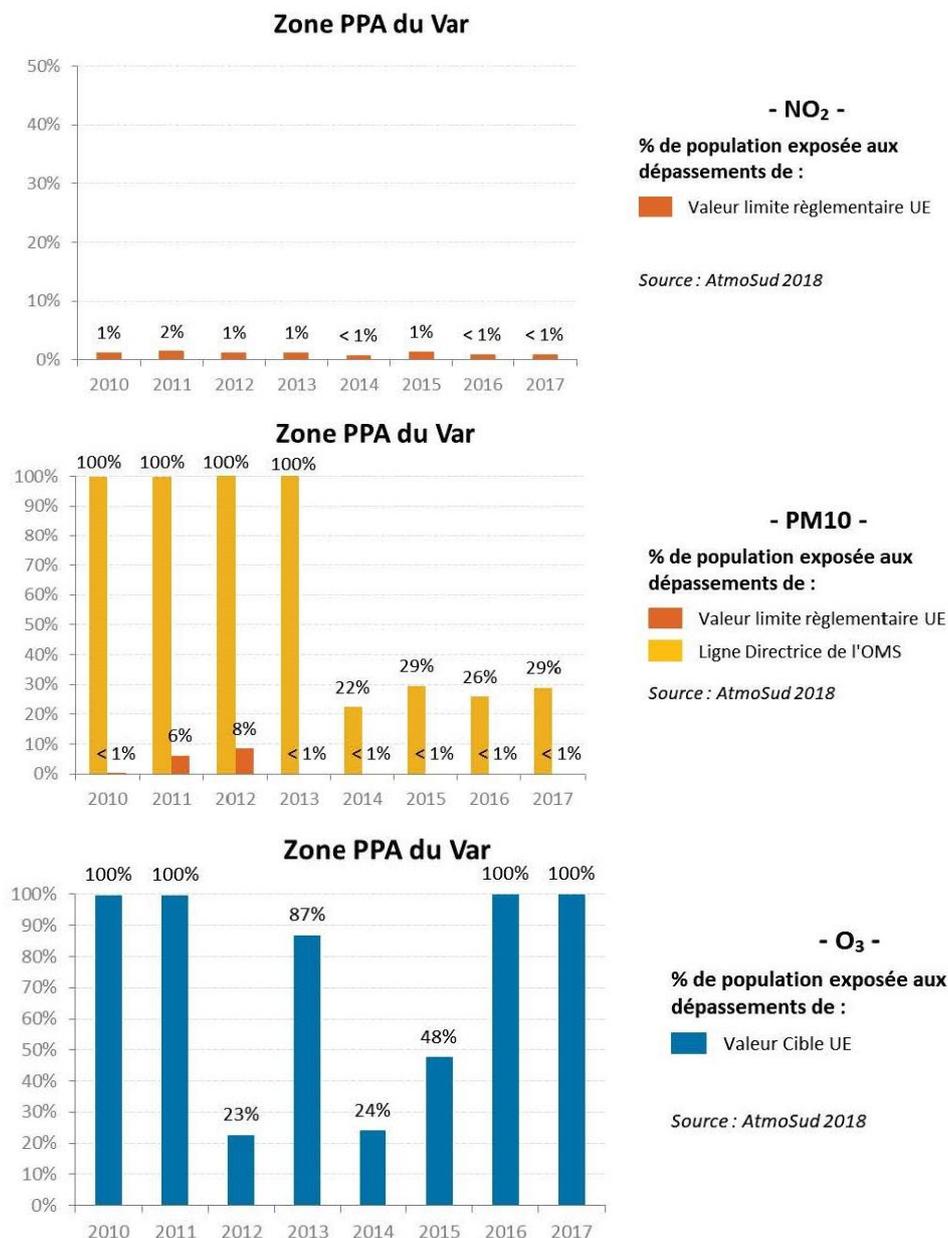


Figure 2 : Bilan du PPA 2013 en pourcentage de personnes exposées à des dépassements de valeur limite de qualité de l’air, ainsi que, pour les PM₁₀ la valeur guide de l’OMS. Source : dossier.

En 2017, 70 % des émissions d’oxyde d’azote, 39 % des émissions de PM₁₀ et 36 % des émissions de PM_{2.5} étaient imputables au secteur routier ; le secteur résidentiel et tertiaire (chauffage au bois et brûlage de biomasse) émettait des proportions équivalentes de particules (respectivement 33 % et 44 %) ; le secteur maritime est le deuxième secteur émetteur d’oxydes d’azote (15 %) ; le secteur « industrie/énergie/déchets » est le principal émetteur de dioxyde de soufre, le deuxième pour les composés organiques volatils après le secteur résidentiel et le troisième émetteur pour les PM₁₀ et PM_{2.5} (21 % et 12 %). L’agriculture émettait 68 % des rejets d’ammoniac.

Les actions du PPA (liste en annexe)

Le PPA comporte 60 actions qui concernent l'ensemble des secteurs polluants. La figure 3 récapitule les actions par secteur.

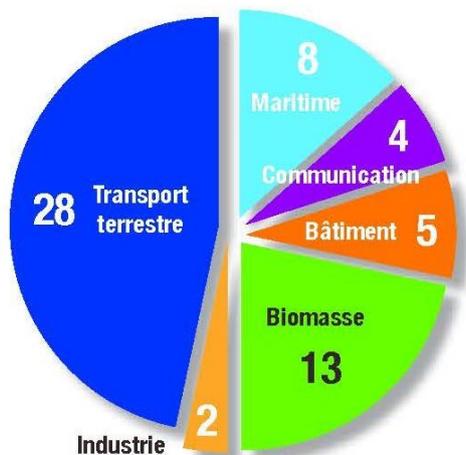


Figure 3 : Répartition sectorielle des actions du PPA. Source : dossier.

Le PPA reprend des actions déjà engagées et des actions nouvelles ; le détail en est fourni dans des fiches-actions et l'évaluation environnementale distingue les réductions liées au scénario au fil de l'eau reprenant les actions engagées et les réductions liées aux actions nouvelles. Selon le dossier, les actions présentant les effets les plus forts relèvent du secteur des transports (connexion électrique des navires à quai²⁰, développement du covoiturage, des modes de déplacements actifs et des transports en commun, modification de la motorisation des flottes lors de leur renouvellement). La plupart des autres actions n'ont que des effets marginaux.

Selon une évaluation *ex ante* conduite par Atmosud, beaucoup de secteurs ne contribuent à aucune réduction d'émissions, même quand des actions les concernent. C'est notamment le cas du secteur aérien et du ferroviaire pour le secteur des transports, et des secteurs de l'agriculture, de l'industrie et du résidentiel/tertiaire. Aucune mesure ne concerne les autoroutes A50 et A57 qui traversent le territoire du PPA de part en part.

Certaines des actions visent le renforcement de la surveillance de la pollution au niveau de sites spécifiques (industries, ports). Plusieurs actions concernent le développement de la connaissance, y compris sur les risques sanitaires avec en particulier la mobilisation des citoyens dans des démarches de recherche participative.

Effets attendus des mesures de réduction des émissions

Les effets du PPA s'apprécient sur les niveaux d'émission des principaux gaz en comparant le scénario au fil de l'eau avec le scénario avec mise en œuvre des mesures. Le tableau 2 page suivante illustre l'apport global du PPA.

À elle seule, la connexion électrique des navires à quai représente plus de 50 % des réductions d'oxydes d'azote ; la réduction des émissions du trafic routier reste de second ordre pour ce polluant. Pour les autres polluants, les principales réductions sont liées aux trafics maritimes et routiers.

²⁰ Déjà mis en œuvre par les installations de la Défense nationale

Gaz émis	2017	2025 au fil de l'eau	2025 avec PPA	Amélioration tendancielle	Apport du PPA	Amélioration totale
NO _x	5 441	4 263	3 352	21,5 %	16,7 %	38,4 %
PM ₁₀	1 252	1 203	1 111	4,0 %	7,3 %	11,2 %
PM _{2,5}	886	829	757	6,4 %	8,1 %	14,6 %
SO _x	431	419	388	2,7 %	7,2 %	9,8 %
COVNM	3 734	3 462	3 393	7,2 %	1,8 %	9,1 %
NH ₃	338	325	320	3,8 %	1,5 %	5,3 %

Tableau 2 : Évolution des émissions en t/an entre l'année de référence 2017 et l'horizon du PPA en 2025 au fil de l'eau et après mise en œuvre des mesures du PPA. Données du dossier.

Effet attendu des mesures sur l'air ambiant

L'analyse des effets de la pollution atmosphérique s'appuie sur les mesures, études et modélisations d'AtmoSud. AtmoSud a ainsi pu cartographier les niveaux de pollution sur le territoire et confronter les résultats aux effectifs des populations concernées.

Pour la complète information du public, l'Ae recommande de rappeler le positionnement des stations et la justification que la combinaison des résultats des mesures et de la modélisation permet de consolider une analyse fiable de l'évolution de la qualité de l'air sur l'ensemble du périmètre du PPA.

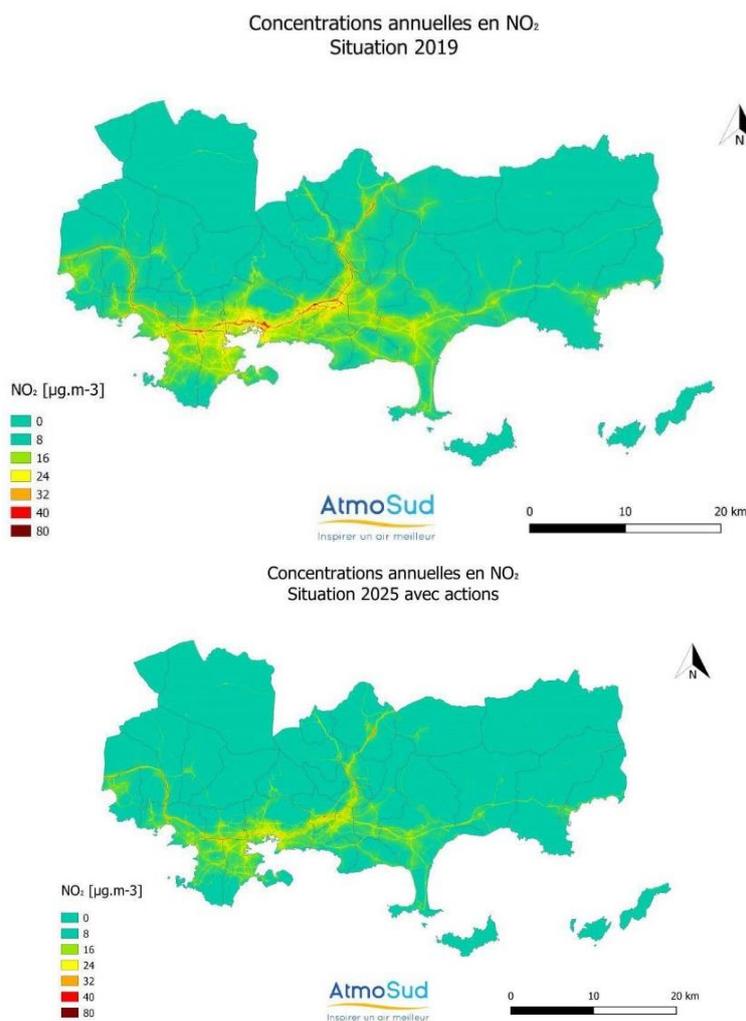


Figure 4 : Cartes modélisées de la pollution de l'air aux oxydes d'azote en 2019 et en projection à l'horizon 2025 avec mesures du PPA. Source : étude d'AtmoSud

Le tableau 3 fournit une estimation de la population affectée par la pollution dans le périmètre du PPA. Cette présentation ne concerne que les valeurs moyennes annuelles ; seules les pointes de pollution d’ozone sont évoquées.

L’Ae recommande de compléter l’évaluation environnementale par une analyse des pointes de pollution pour tous les autres polluants que l’ozone, dans l’état initial puis en 2025.

	NO ₂	PM10		PM2.5	
Valeur Limite [µg/m ³]	40	40	20	25	10
Population 2025 [hab.]	< 500	0	112 000	0	80 000
Population 2019 [hab.]	3 000	0	124 000	0	125 000
Variation [%]	-99%	0%	-10%	0%	-36%
Surface 2025 [km ²]	0	0	22	0	14
Surface 2019 [km ²]	2	0	25	0	24
Variation [%]	-90%	-	-11%	-	-43%

Tableau 3 : Population concernée par les dépassements de valeurs limites et de valeurs guide de l’OMS pour les polluants visés par les mesures du PPA. Source : dossier.

Seule une population très limitée resterait exposée à des dépassements de valeurs limites pour le dioxyde d’azote. En revanche, une population significative restera exposée à des dépassements des lignes directrices de l’Organisation mondiale de la santé pour ces mêmes particules ainsi que pour les PM_{2.5}.

1.4 Procédures relatives au PPA

La révision du PPA a été soumise à évaluation environnementale par la décision de l’Ae du 8 septembre 2020²¹ en application de l’article R. 122-17 du code de l’environnement. Le PPA révisé succède à deux PPA ayant couvert la période 2007-2018. La révision a été décidée par le préfet le 17 janvier 2019.

Le dossier de consultation est disponible en ligne mais aucun élément ne précise quand aura lieu formellement la consultation du public, ni sous quelle forme : enquête publique ou participation du public par voie électronique.

1.5 Principaux enjeux environnementaux du PPA relevés par l’Ae

Pour l’Ae les principaux enjeux environnementaux du PPA sont les suivants :

- la pollution de l’air par les oxydes d’azote, les particules fines et ultrafines, les composés organiques volatils et l’ozone ;
- la santé des habitants du département du Var exposés à la pollution de l’atmosphère et de l’air intérieur, qui provoquent des maladies et des morts prématurées et accroissent les inégalités écologiques²² ;

²¹ [Décision F – 093-20-P-0030 du 8 septembre 2020](#)

²² La notion d’« inégalités écologiques » est apparue en tant que telle pour la première fois dans un texte officiel lors du Sommet mondial pour le développement durable de Johannesburg en 2002, elle suggère la nécessité de prendre en compte les enjeux environnementaux dans l’élaboration de meilleures conditions d’égalité entre les individus, enjeux

- la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes exposés à la pollution aux oxydes d'azote et à l'ozone.

2 Analyse de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale s'appuie sur un document produit par AtmoSud intitulé « *évaluation du PPA du Var* » daté de février 2021 qui est joint au dossier. Cette évaluation *ex ante* ne comporte pas formellement les chapitres attendus d'une étude d'impact mais il apporte de nombreuses informations très utiles à la compréhension des incidences du PPA. Il comporte en particulier un chapitre : « 4. *Évaluation des actions du PPA* » qui met en évidence les leviers que constituent les actions, appréciées individuellement, pour améliorer la qualité de l'air.

L'évaluation environnementale proprement dite est un document de bonne facture, toutefois assez succinct, notamment en matière de déclinaison fine des effets du PPA sur les différents sous-espaces de son territoire.

2.1 État initial

2.1.1 Climatologie

Le climat du département du Var est de type méditerranéen. Il se caractérise par une durée d'ensoleillement importante (2 839 h de soleil), une pluviosité relativement faible (750 mm par an) et des températures moyennes élevées (14 à 16 °C). Le Var est également exposé, en fonction des régimes de vent (mistral ou vent d'Est), à des apports d'ozone en provenance des Bouches-du-Rhône et de la Côte d'Azur.

La formation d'ozone dépend de phénomènes complexes : le dioxyde d'azote est transformé en monoxyde d'azote sous l'effet des rayons solaires. L'atome d'oxygène libéré réagit avec le dioxygène de l'air pour former l'ozone (O₃). Ces réactions impliquent également la présence de composés organiques volatils qui transforment le monoxyde d'azote en dioxyde d'azote et dépendent également de la température. Le dioxyde d'azote, émis au sein des agglomérations, est transporté par le vent vers les forêts, il peut y rencontrer des composés organiques volatils naturellement émis par les arbres, ce qui favorise la synthèse d'ozone en dehors des villes (figure 5). En outre, en ville le monoxyde d'azote réagit avec l'ozone pour reformer du dioxyde d'azote, ce qui rend la production d'ozone auto limitante, ce qui n'est pas le cas en zone rurale.

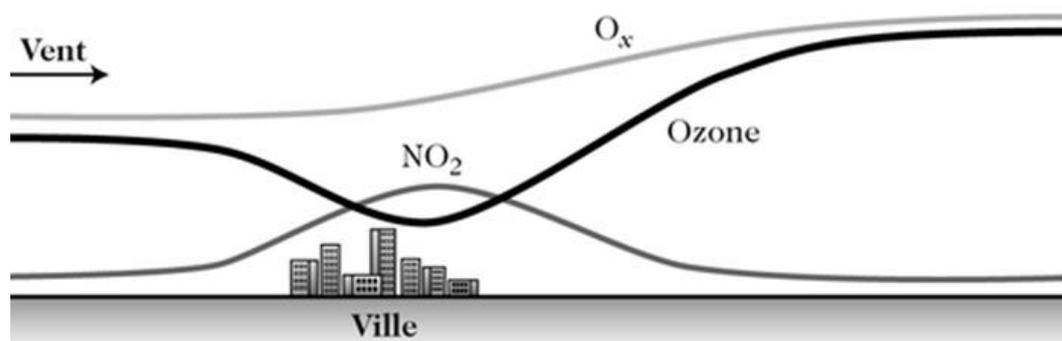


Figure 5 : Schéma illustrant la formation d'ozone sous le vent des agglomérations. [Source : Météo France.](#)

souvent relégués au second plan face à ceux touchant au domaine économique. Source [Chaumel M. et al. 2008. Inégalités écologiques : vers quelle définition. Espace, populations, sociétés 1, 101-110.](#)

Le dossier conclut que l'élévation de la température annuelle, l'augmentation des phénomènes de canicule et la baisse des précipitations en été à prévoir dans les décennies à venir auront tendance à dégrader la qualité de l'air. **Le dossier ne comporte pas d'informations spécifiques concernant les perspectives en matière de changement climatique dans le Var.**

2.1.2 Qualité de l'air

L'évaluation environnementale souligne que la qualité de l'air représente un enjeu sanitaire majeur dans le département. L'ozone est le seul polluant dont les concentrations stagnent voire augmentent légèrement depuis une dizaine d'années, malgré la baisse régulière des émissions des précurseurs.

Il restait d'après le dossier, 3 000 personnes exposées à un dépassement de la valeur limite annuelle de NO₂ en 2019, nombre que le dossier rapproche de celui de 8 000 en 2010. Le dossier souligne également la baisse de l'exposition aux particules au-delà de la valeur limite qui concerne dorénavant moins de 500 personnes pour les PM₁₀, mais indique que 124 000 personnes restent exposées au-delà de la valeur recommandée par l'OMS qui correspond à un risque de cancer de 1/100 000. Pour l'ozone, les effets sanitaires les mieux connus sont des effets sur le système respiratoire à la source d'affections chroniques telles que l'asthme et la broncho-pneumopathie chronique obstructive. Le dépassement de la valeur cible de concentration en ozone concernait la totalité des habitants du périmètre du PPA en 2018, soit 550 000.

Les enjeux de bruit et d'émissions de gaz à effet de serre sont analysés qualitativement, sachant qu'ils sont susceptibles de connaître une évolution parallèle à celle de la qualité de l'air du fait du PPA.

2.1.3 Ressources en eau

L'évaluation environnementale estime modéré l'enjeu lié aux retombées de la pollution atmosphérique sur la qualité des eaux. Dans le Var, ces retombées proviennent principalement du secteur des transports et des apports d'oxydes d'azote et d'ammoniac de l'agriculture. Leur responsabilité reste limitée au regard de la pollution apportée par les rejets liquides.

2.1.4 Milieux naturels

Le département du Var présente une grande variété de milieux naturels représentatifs de la région PACA. Le périmètre du PPA comporte de nombreux secteurs protégés ou gérés.

L'évaluation environnementale a recensé 87 Znieff²³ terrestres (24 de type 1, 40 de type 2, 23 Znieff géologiques) et 36 Znieff marines (15 de type 1 et 21 de type 2) ; les Znieff de type 1 couvrent près de la moitié de la superficie du département. Elle recense également trois parcs naturels régionaux²⁴ ainsi que le Parc national de Port-Cros qui comporte une vase surface marine. Elle recense également quatre réserves naturelles nationales et des surfaces importantes gérées par le Conservatoire des espaces lacustres, des rivages et du littoral. Le réseau Natura 2000 est représenté par 11 sites : 4 sont terrestres, 2 sont terrestres et maritimes, 5 sont exclusivement ou majoritairement maritimes. Les sites terrestres représentent 323 km². Ils sont très riches en oiseaux, notamment sur les sites « Salins d'Hyères et des Pesquiers » et « Îles d'Hyères ».

²³ Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, outil de connaissance et d'aide à la décision. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes.

²⁴ Les parcs naturels régionaux des Préalpes d'Azur, de la Sainte-Baume et du Verdon

L'enjeu au regard de la pollution de l'air est considéré comme important.

Protection et gestion du patrimoine écologique dans l'aire du SCoT Provence Méditerranée

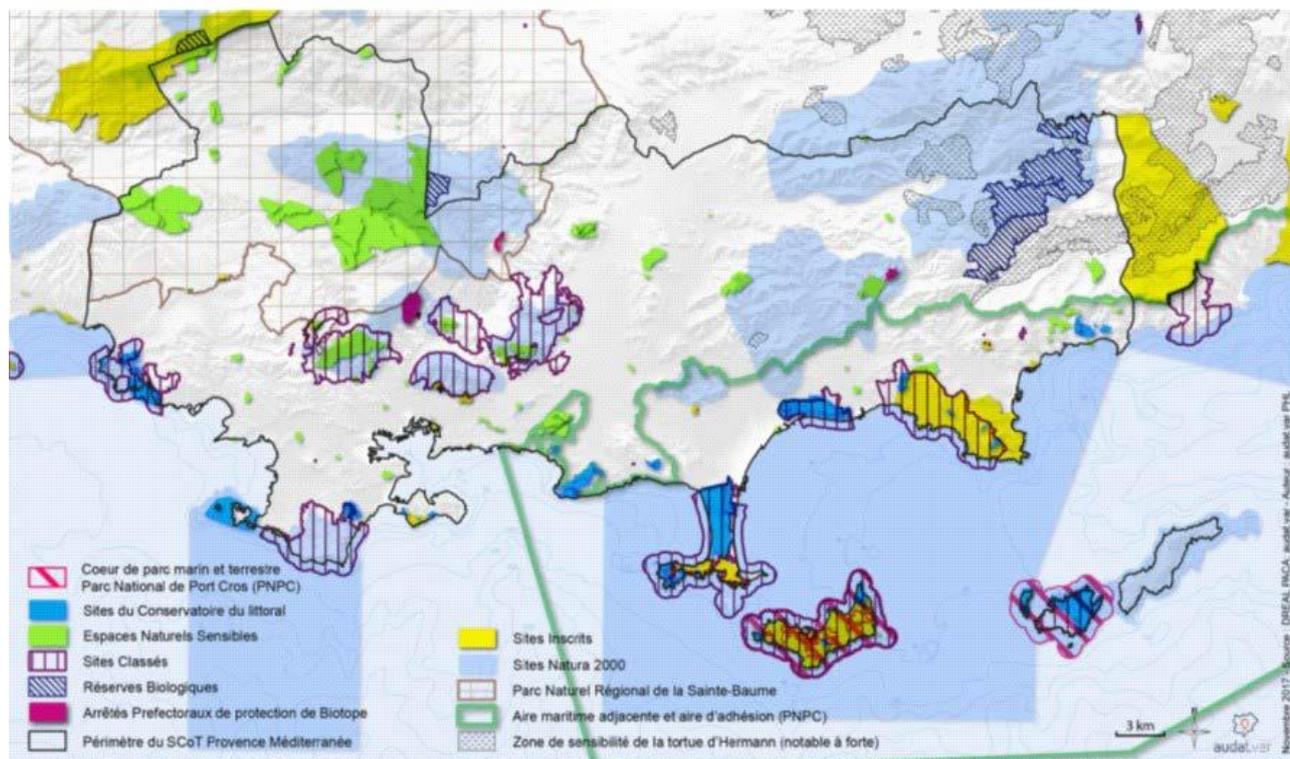


Figure 5 : Espaces protégés ou gérés. Source : dossier

2.1.5 Risques naturels

Les risques naturels (incendies de forêt, inondation, séismes, mouvements de terrains) sont omniprésents. Le Var est le département le plus boisé de la région PACA et un des départements les plus boisés de France. De 1986 à 2016, les superficies brûlées se sont élevées à près de 90 000 ha pour 8 700 départs de feu. Les feux de forêt, mais aussi le brûlage de la biomasse lié aux obligations légales de débroussaillage) peuvent contribuer à la pollution atmosphérique. Un accroissement du risque d'incendie de forêt est également prévisible dans le contexte du changement climatique.

2.2 Analyse des solutions de substitution et justification des choix

La justification des choix n'est pas détaillée dans l'évaluation environnementale. Le dispositif de co-construction y est développé, ainsi que le suivi mais sans que cela justifie les choix opérés. Aucune solution de substitution n'est examinée bien que le PPA ne résolve que partiellement les problèmes de qualité de l'air dans le Var en particulier en matière d'effet sur les écosystèmes et de pollution par l'ozone. Il est étonnant qu'aucune variante plus ambitieuse n'ait pas été proposée par les parties prenantes participant au dispositif de co-construction.

L'Ae recommande de compléter le chapitre sur les choix en explicitant, le cas échéant, les options alternatives envisagées afin de mieux protéger la population et les écosystèmes et les raisons de leur abandon.

2.3 Analyse des incidences sur l'environnement et la santé humaine

Les informations concernant la qualité de l'air sont celles fournies par AtmoSud et repris dans le chapitre 1.3 du présent avis. La comparaison des niveaux de pollution avec les valeurs guides de l'OMS pour quelques polluants, montre que le PPA ne permet pas d'atteindre ces valeurs pour les particules PM₁₀ et PM_{2.5} pour toute la population. Il en résulte que le risque de maladies, respiratoire, cardiovasculaire, de cancer et de mortalité prématurée reste significatif sur le territoire du PPA.

L'évaluation est sommaire car elle ne porte que sur les particules fines et le dioxyde d'azote alors même que bien d'autres polluants sont présents et s'ajoutent au fardeau²⁵ sanitaire de la qualité de l'air. L'analyse est uniquement qualitative pour l'ozone, alors que Toulon fait partie des sept agglomérations françaises²⁶ dans lesquelles on mesure chaque année des niveaux d'ozone supérieurs au seuil réglementaire comme illustré sur la figure 6.

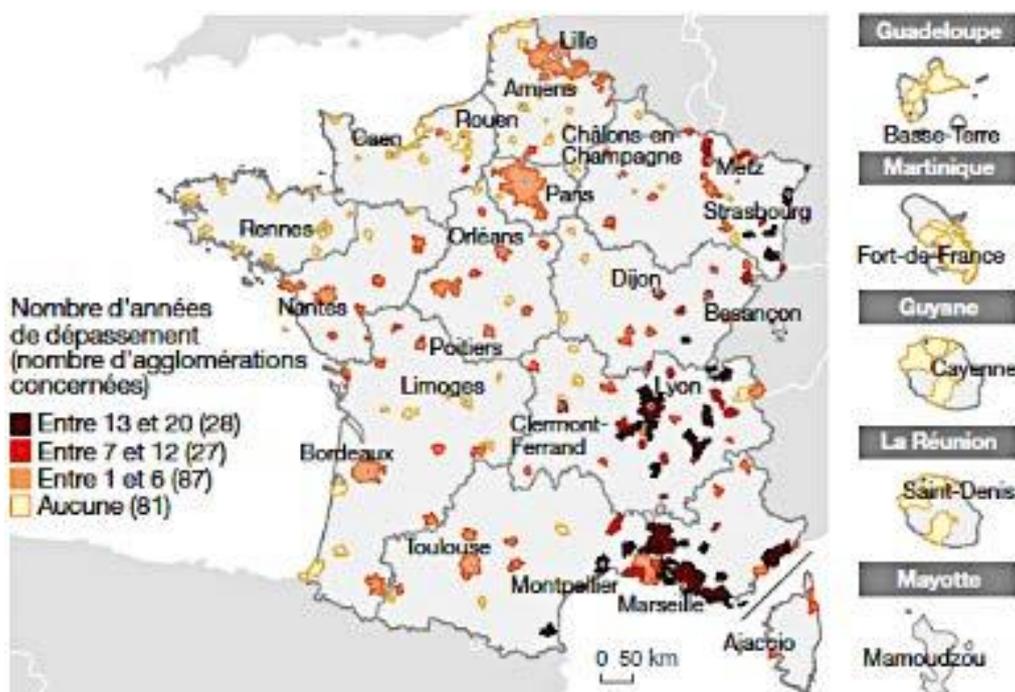


Figure 6 : Analyse du nombre d'années de dépassement des seuils réglementaires en ozone en France sur la période 2000–2019. Source : [Bilan de la qualité de l'air extérieur en France en 2019](#)

L'Ae souligne que le Var est particulièrement exposé à une pollution chronique pendant un nombre de jours importants dans l'année – mais moins que dans les Alpes–Maritimes. En revanche, le niveau de 180 µg/Nm³ ²⁷est encore régulièrement dépassé quelques jours dans l'année.

²⁵ Le fardeau global des maladies (*Global Burden of Disease*) est un concept développé, depuis le début des années 1990, par l'Organisation mondiale de la santé et des chercheurs de l'Université de Harvard. Son principe a pour objectif de regrouper la notion de mortalité prématurée avec celle de morbidité à l'aide d'outils complexes. La mesure du poids du fardeau global des maladies permet de comparer les dommages sanitaires dus à différentes causes et d'établir des priorités d'action en santé publique. [Source Santé publique France](#)

²⁶ Avignon, Beaucaire, Marseille – Aix-en-Provence, Montpellier, Mulhouse, Nice et Toulon. Source Bilan de la qualité de l'air extérieur en France en 2019.

²⁷ Seuil d'information de la population pour lui permettre de prendre des mesures de réduction des émissions de précurseurs et des risques sanitaires liées à certaines activités

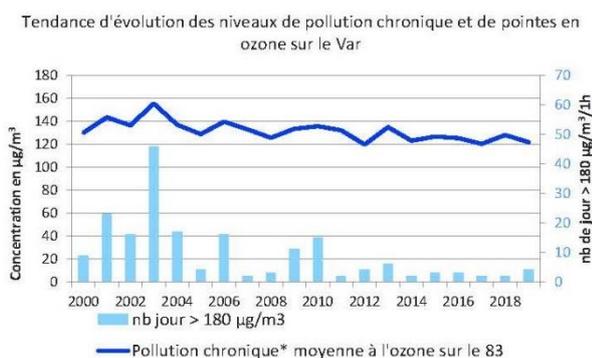


Figure 7 : Pollution chronique et de pointe à l'ozone. Source : étude AtmoSud

L'évaluation environnementale ne quantifie pas le lien entre les émissions de précurseurs, les conditions météorologiques et la formation d'ozone alors que des outils de modélisation permettent une telle évaluation²⁸.

L'Ae considère que l'évaluation des concentrations d'ozone dans l'air ambiant est trop sommaire et devrait être quantitative à une échelle suffisamment large afin de prendre les mesures permettant d'une part de protéger la population et les écosystèmes, leur niveau de pollution étant susceptible de valoir à la France un nouveau contentieux.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale par une modélisation de l'évolution des concentrations d'ozone et de prendre le cas échéant des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

L'évaluation environnementale souligne l'importance de la qualité de l'air pour la santé humaine mais ne propose pas formellement d'évaluation quantitative des risques sanitaires, comme l'avait fait le PPA d'Île-de-France. L'étude EQIS²⁹ réalisée par Santé publique France en 2016 est citée. Cette étude, réalisée à une échelle nationale, indique que si le niveau de PM_{2,5} d'origine humaine était ramené au niveau des valeurs guides de l'OMS (10 µg/m³), 3 % des décès pourraient être évités, tandis que si le niveau de 15 µg/m³, dit niveau Grenelle de l'environnement, était atteint, 0,6 % des décès seraient évités. L'évaluation environnementale conclut que le PPA pourrait permettre d'éviter entre 26 et 151 décès annuellement et d'augmenter l'espérance de vie. Ce calcul n'est pas détaillé.

La modélisation des concentrations territorialisées de PM₁₀, PM_{2,5} et NO₂ au regard des populations concernées devrait permettre d'affiner l'évaluation des risques sanitaires. Il est nécessaire d'apprécier le taux de décès évités et l'espérance de vie à une maille plus fine. Seul un nombre limité de cartes est fourni dans le dossier³⁰. Un zoom sur les secteurs les plus exposés permettrait d'informer plus complètement le public et d'ajuster les mesures afin d'éviter ou de réduire les incidences les plus importantes localement.

L'Ae recommande de reprendre dans l'évaluation environnementale des extraits des cartes de l'étude AtmoSud localisant précisément les secteurs où la population est exposée à des valeurs supérieures aux valeurs guides de l'Organisation mondiale de la santé.

²⁸ Par exemple le modèle Chimère, reconnu mondialement, qui modélise la concentration d'ozone avec une résolution de 3 km. Source : [Institut Pierre Simon Laplace](#)

²⁹ Les études EQIS (évaluation quantitative d'impact sanitaire) sont développées à diverses échelles par Santé publique France, le PPA se réfère à l'étude de niveau national. [Source Santé publique France](#).

³⁰ Les cartes sont en outre peu lisibles, compte tenu de l'échelle choisie et de l'absence de repères géographiques, ne sont pas analysées ni commentées.

Les cartes disponibles dans l'évaluation *ex ante* d'Atmosud font ressortir que la valeur limite pour les oxydes d'azote restera dépassée le long des autoroutes A50 et A57 et à proximité de quelques sites industriels. Une évaluation quantitative des risques sanitaires ciblée sur les zones d'habitation les plus polluées devrait compléter l'évaluation environnementale.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale du PPA par une évaluation territorialisée des risques pour la santé des habitants, au moins sur les territoires les plus soumis à pollution de l'air.

Pour le reste, l'analyse des incidences des mesures du PPA est essentiellement qualitative. Ainsi elles sont jugées positives sur les émissions de gaz à effet de serre et la qualité de l'eau par la diminution des retombées atmosphériques. L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est traitée très rapidement en indiquant d'une part que les emprises des futures infrastructures sont inconnues, d'autre part que l'analyse des effets de la pollution de l'air sur les écosystèmes nécessiterait une étude écotoxicologique. L'Ae observe que le nombre de projets réalisables dans le délai du PPA est relativement limité et que leur emprise sur les sites Natura 2000 est probablement connue. Par ailleurs, il ne paraît pas impossible de modéliser les concentrations d'oxydes d'azote et d'ozone, de calculer les valeurs d'AOT₄₀³¹, et d'en déduire les impacts attendus sur les écosystèmes.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale par une évaluation des incidences écotoxicologiques et physiques sur les écosystèmes, notamment les sites Natura 2000.

Les incidences sur l'agriculture, les transports, l'industrie, l'habitat et l'architecture sont également présentées de façon qualitative et jugées positives.

Au total, l'évaluation environnementale considère que le PPA n'a que des effets positifs, sauf un effet négatif éventuel sur la consommation de terres agricoles pour de nouvelles infrastructures de transport alternatifs aux véhicules légers, et ne propose pas de mesure de la séquence éviter, réduire, compenser. L'Ae considère que cette conclusion est formellement juste mais que l'amélioration attendue reste faible. Elle analyse dans le chapitre suivant comment le PPA prend en compte les enjeux environnementaux et **formule quelques recommandations afin de conférer à ce plan une ambition conforme aux attentes du public et à la nécessité de respecter pour chacun des habitants le droit constitutionnel³² « à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ».**

3 Efficience du PPA au regard des enjeux environnementaux

L'Ae analyse, dans ce chapitre, la manière dont le PPA prend en compte et aborde les enjeux environnementaux identifiés par l'Ae en fonction des caractéristiques du territoire. Une appréciation de la gouvernance du PPA et de son articulation avec les autres documents de planification est également proposée. Ce chapitre porte sur le PPA en s'appuyant sur l'éventuel éclairage apporté par son évaluation environnementale.

³¹ Voir note 16 page 5

³² [Article L. 220-1 du code de l'environnement](#) et article premier de la Charte de l'environnement : « Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé. »

3.1 Portage et gouvernance du PPA

3.1.1 Démarche d'élaboration du PPA et valeur ajoutée de l'évaluation environnementale

Trois instances ont été réunies pour élaborer le PPA : (1) un comité régional de coordination piloté par la direction régionale de l'aménagement, de l'environnement et du logement (Dreal) a associé les services de l'État de niveau régional et les préfets de département ; (2) un comité de pilotage départemental présidé par la préfecture du Var a associé les collectivités locales, les associations de protection de l'environnement, les acteurs économiques et des personnalités qualifiées ; (3) un comité des financeurs comportant les mêmes types d'acteurs invités à préciser leurs engagements financiers a été également réuni.

Des ateliers thématiques pilotés par la Dreal ont permis d'explorer les solutions techniques et partenariales par secteur :

- sept au niveau départemental (deux pour les déchets verts et les bâtiments, trois pour les différents types de transports, deux pour les activités économiques) ;
- trois au niveau régional réunissant 65 participants sur les thèmes : activités maritimes et agriculture.

L'Ae observe que la question de la biodiversité et des espaces naturels semble n'avoir été abordée par aucun atelier.

3.1.2 Qualité de la démarche participative avec les parties prenantes gage d'appropriation du PPA par le territoire

Le dossier insiste sur le fait que le PPA est un outil collaboratif élaboré en partenariat avec de nombreux acteurs. Un dispositif de suivi, prévoyant deux rendez-vous annuels, fondé sur des indicateurs de qualité de l'air et d'activité économique est prévu pour rendre compte aux acteurs et faire évoluer le PPA en fonction des résultats obtenus. Le schéma figure 8 illustre la diversité des acteurs et la richesse du partenariat. Il a été souligné auprès du rapporteur que c'était une volonté affirmée de ce PPA par rapport au précédent, afin d'initier une implication et une dynamique, jusqu'à maintenant limitée. Ce partenariat est effectivement un gage d'appropriation du sujet par le plus grand nombre d'acteurs.



Figure 8 : Liste des participants à l'élaboration du PPA. Source : dossier.

Au-delà du processus de concertation, la progression de la qualité de l'air et la réduction des effets sanitaires de la pollution impliquent une grande cohérence des actions régaliennes de l'État.

3.2 Articulation avec les autres plans et programmes

Cette analyse concerne les documents de planification suivants :

- le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prépa) prévu par l'article L. 222-9 du code de l'environnement³³ : le PPA traite des mêmes thèmes que ce plan et doit le prendre en compte. Les objectifs du Prépa pour 2024 sont dépassés par le PPA. Des efforts supplémentaires sont nécessaires pour atteindre les objectifs pour 2029 pour les oxydes d'azote, les PM_{2.5} et les oxydes de soufre ;
- le schéma régional de développement durable et d'équilibre des territoires (Sraddet) : les objectifs du Sraddet en matière de qualité de l'air sont plus ambitieux que ceux du PPA. L'évaluation environnementale indique que « *Cependant, d'une part le SRADDET ne précise ni les hypothèses ayant permis de fixer de tels objectifs ni les leviers permettant de les atteindre, contrairement au PPA du Var. D'autre part, les mesures mises en place dans le cadre du PPA permettront de réduire considérablement les émissions de polluants atmosphériques, en cela le PPA du Var "n'est pas en opposition" avec les objectifs du SRADDET en matière de qualité de l'air* ». L'Ae ne souscrit pas à cette analyse et souligne que la contribution du PPA à la réduction de la pollution reste limitée comme en témoigne le tableau 2 ;
- des plans climat, air, énergie territoriaux sont requis pour les quatre EPCI du périmètre du PPA. Aucun n'a encore été approuvé, en dépit de l'échéance à laquelle ils auraient dû l'être (fin 2018) ;
- le plan national santé environnement (PNSE) prévu par l'article L. 1311-6 du code de la santé publique et le plan régional (PRSE) qui le décline localement sont convergents avec le PPA sur l'action 53 qui permettra d'expérimenter des études d'impact sur la santé à l'échelle de quelques quartiers ;
- le plan régional de l'agriculture durable, prévu par l'article L. 111-2-1 du code rural et de la pêche maritime, n'est pas encore disponible en PACA ;
- le schéma régional biomasse, concerné par les actions 36 à 39 du PPA, qui visent à éviter le brûlage des déchets verts et la valorisation matière de la biomasse.

L'Ae recommande de renforcer les mesures du PPA afin que les réductions d'émissions soient au moins égales aux objectifs du Sraddet dans le département du Var.

3.3 Prise en compte des principaux enjeux environnementaux

3.3.1 Enjeu de qualité de l'air

Cet enjeu est celui qui fonde le PPA dont l'objectif principal est de ramener les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées par l'Union européenne. Les leviers d'amélioration concernent les émissions de chacun des secteurs émetteurs de polluants.

³³ Adopté le 11 mai 2017 et révisé tous les cinq ans.

3.3.1.1 Prise en compte des sources de pollution de l'air

Ce chapitre analyse, secteur par secteur, comment le PPA prend en compte les enjeux de qualité de l'air par la diminution des émissions des différents secteurs.

Le transport maritime est le principal contributeur aux réductions d'émissions du PPA, ce qui mérite d'être salué. Ceci fait ressortir **la faiblesse des efforts demandés aux autres secteurs.**

Transport terrestre

L'amélioration de 38 %, prévue pour 2025, en matière d'émission d'oxydes d'azote par les transports terrestres est significative. Le PPA permet une réduction de 12 % par rapport au scénario au fil de l'eau. La part des émissions totales d'oxydes d'azote des transports passera de 70 % à 69 %, ce qui atteste des efforts limités sur la principale source des émissions d'oxydes d'azote. L'essentiel de ces réductions de pollutions est attribué aux plans de déplacements urbains des quatre EPCI couverts par le PPA qui comportent plusieurs actions de développement des transports en commun, du covoiturage et des modes actifs.

L'action 5.1 prévoit seulement « l'étude et la mise en place » d'une zone à faibles émissions sur Toulon. L'absence de localisation précise des effets de la diminution des émissions sur **la qualité de l'air dans les zones habitées ne permet pas de juger avec précision des incidences de cette mesure.**

Alors que les autoroutes A50 et A57, qui traversent le centre de Toulon en tunnel, sont la principale source des émissions routières et resteront responsables de la grande majorité des dépassements des valeurs de référence de l'Organisation mondiale de la santé au vu des graphiques présentés dans le dossier, l'absence d'actions les concernant est flagrante. L'Ae souligne que les réductions d'émissions de tous les précurseurs d'ozone pourraient également contribuer à la baisse des concentrations de ce polluant. AtmoSud a communiqué au rapporteur une étude évaluant les effets possibles de plusieurs types d'actions sur plusieurs secteurs des Alpes-Maritimes et des Bouches-du-Rhône (figure 9). Une analyse équivalente serait intéressante pour Toulon.

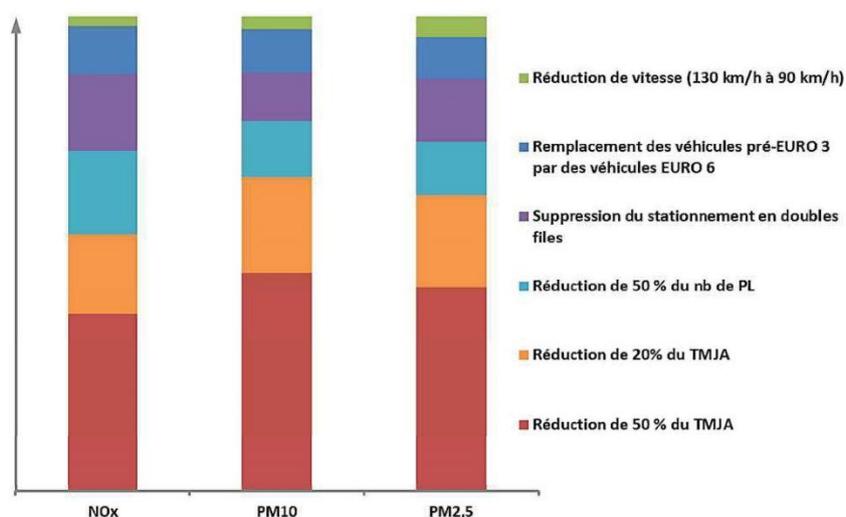


Figure 28 : Estimation relative de l'efficacité de différentes mesures de réduction des émissions liées au trafic routier pour les oxydes d'azotes (NO_x), les PM10 et les PM2,5

Figure 9 : Évaluation de plusieurs types de mesures liées au trafic routier. TMJA = trafic moyen journalier automobile. Source : dossier

Le PPA ne reprend aucune de ces mesures. L'Ae considère que la comparaison avec les actions pratiquées sur la plupart des autres grandes agglomérations françaises fournirait des pistes utiles pour améliorer l'impact sur la santé. En particulier, la limitation de la vitesse à 70 km/h sur un périmètre suffisamment étendu devrait être évaluée et même envisagée tant que les dépassements de la valeur limite en oxydes d'azote persistent.

L'Ae recommande d'informer et sensibiliser le public sur l'importance des impacts sur la santé de la circulation et de la vitesse automobile sur les autoroutes A50 et A57.

L'Ae recommande de préciser le périmètre et le contenu de la zone à faibles émissions de la métropole de Toulon, en veillant à couvrir l'ensemble des secteurs susceptibles de dépasser les valeurs de référence pour les oxydes d'azote (valeur limite) et les particules (valeurs guides).

L'Ae recommande de compléter le PPA par un ensemble d'actions de réduction des émissions des transports routiers liées aux autoroutes A50 et A57. Elle recommande notamment de comparer leurs modalités d'exploitation avec celles des autres autoroutes urbaines et d'envisager d'y limiter la vitesse à 70 km/h sur un périmètre suffisamment étendu tant que les dépassements de la valeur limite en oxydes d'azote persistent.

Résidentiel tertiaire

Le secteur résidentiel tertiaire est un émetteur significatif de polluants atmosphériques : le premier pour les composés organiques volatils, du fait de l'utilisation de solvants, et pour les PM_{2,5}, le deuxième pour les PM₁₀ et les oxydes de soufre. Les mesures du PPA ont un effet quasi nul (< 10 tonnes pour tous les polluants), le plus souvent marginal par rapport au scénario au fil de l'eau du fait de l'utilisation de solvants. Il est à craindre que ce niveau d'émissions fasse de ce secteur un contributeur important aux risques sanitaires et à la formation d'ozone, en synergie avec les oxydes d'azote émis par les transports et l'industrie.

La diminution des émissions devrait faire à tout le moins l'objet de mesures d'incitation au remplacement d'appareils de combustion peu performants³⁴, et d'information et de sensibilisation sur l'usage des solvants, également responsables de la mauvaise qualité de l'air à l'intérieur des locaux qui constitue un risque sanitaire notable.

L'Ae recommande de mettre en place des mesures d'incitation au remplacement d'appareils de combustion peu performants, et de dispositifs d'information et de sensibilisation aux liens entre l'utilisation de solvants, les émissions domestiques et les risques sanitaires liés à la pollution à l'intérieur des locaux.

Industrie

L'industrie constitue le troisième principal secteur émetteur : le premier pour les oxydes de soufre, le deuxième pour les composés organiques volatils. Aucun effort n'est prévu pour ces polluants ; certaines baisses sont néanmoins escomptées dans le scénario de référence (environ 30 % pour les oxydes d'azote, PM₁₀ et les PM_{2,5}) ; aucune nouvelle réduction n'est identifiée pour les oxydes de soufre. Ainsi, le secteur industriel restera, malgré les progrès des décennies précédentes, un des principaux responsables des émissions de précurseurs d'ozone. Les mêmes causes provoquant les

³⁴ Le PPA prévoit la simple reconduction du rythme de remplacements constaté en 2019 - donc au scénario de référence.

mêmes effets, la concentration d'ozone ne devrait pas décroître dans le Var, avec toutes les conséquences qui en découlent (sanitaires et juridiques notamment).

L'Ae recommande de renforcer les mesures de réduction des émissions d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils de l'industrie en visant au plus vite les objectifs de qualité en termes de pollution par l'ozone.

Agriculture

L'agriculture contribue pour moins de 3 % des émissions de tous les polluants à l'exception de l'ammoniac (premier émetteur - 68 %). Aucune réduction des émissions n'est prévue ; le scénario au fil de l'eau prévoit même une augmentation des émissions d'oxydes d'azote et de PM₁₀. En revanche, la limitation du brûlage et la valorisation des déchets verts, ont un effet sur les émissions de particules avec une baisse de 8 tonnes de chaque type de particules, soit environ 2 % par rapport au scénario au fil de l'eau. **Une exploration des questions de transfert de pesticides en milieu aérien permettrait une complète information du public.**

3.3.1.2 Conséquences pour les concentrations dans l'air

Une analyse quantitative n'est conduite que pour les oxydes d'azote et les particules. Peu de résultats sont fournis dans l'évaluation environnementale ; l'« évaluation du PPA du Var » de janvier 2021 par AtmoSud est plus complète. En 2025, les concentrations d'oxydes d'azote dépassent encore les valeurs limites et les concentrations de particules dépassent les valeurs guides sur de nombreux tronçons des autoroutes A50 et A57. Les concentrations en particules sont également dépassées au voisinage de quelques installations industrielles. Une mesure de suivi du plan devrait consister à réaliser des campagnes ciblées sur les secteurs les plus exposés, voire à faire évoluer le réseau d'analyseurs pour pouvoir garantir que l'objectif du PPA (cf. § 1.3) sera bien atteint.

Pour pouvoir garantir le respect de l'objectif du PPA, l'Ae recommande dès à présent de réévaluer si le positionnement actuel des capteurs est adapté pour pouvoir le démontrer et de compléter le PPA par une mesure de suivi par des campagnes ciblées sur les secteurs les plus exposés.

Plus de 100 000 habitants restent concernés par un dépassement de la valeur cible. Il est à craindre que les baisses d'émissions d'oxydes d'azote n'induisent une augmentation des concentrations compte tenu des réductions limitées sur les autres précurseurs (voir schéma figure 4).

L'Ae recommande de faire de la réduction de la pollution par l'ozone une priorité du PPA et de prendre des mesures ciblées sur tous les précurseurs autres que les oxydes d'azote.

3.3.1.3 Complétude de la liste des polluants concernés

La principale insuffisance du PPA en termes de pollution de l'air est liée à l'absence de prise en compte de l'ozone. Le § 2.3 du présent avis souligne l'importance d'inclure la formation d'ozone dans l'analyse des incidences du PPA. Cette analyse permettrait de développer des mesures qui maximisent les effets du PPA sur la prévention des pics d'ozone. Alors que les dépassements de valeurs limites réglementaires sont systématiques chaque année et sachant que ce polluant a des incidences délétères sur la santé humaine, sur le rendement des cultures et sur les écosystèmes, il n'est pas compréhensible qu'il ne soit pas une priorité du PPA.

L'Ae recommande de faire de la réduction de la pollution par l'ozone une priorité du PPA et de renforcer les mesures de réduction pour tous les précurseurs.

3.3.2 Enjeu de biodiversité

Bien qu'il s'agisse d'un territoire fortement urbanisé et industrialisé, le Var compte également un grand nombre d'espaces naturels terrestres et marins remarquables.

Or le PPA ne comporte aucun objectif de protection de la nature et son évaluation environnementale ne prend pas réellement en compte cet enjeu. Les nombreux dépassements des normes réglementaires pour l'ozone laissent penser que les valeurs d'AOT₄₀ qui permettent de protéger la végétation, donc les écosystèmes, sont également dépassées. Il est donc nécessaire de compléter le PPA par un volet sur la préservation de la biodiversité et de la nature et d'y inclure des mesures adaptées à cet objectif, visant à tout le moins le respect des valeurs réglementaires de protection de la végétation ainsi que le respect du principe d'absence de perte nette de biodiversité.

L'Ae recommande de compléter le PPA par un volet biodiversité incluant la mesure de l'AOT₄₀, l'estimation de la formation d'ozone au niveau des espaces naturels, puis de mettre en place si nécessaire les mesures qui permettent de garantir le respect des valeurs réglementaires et l'absence de perte nette de biodiversité.

3.4 Conclusion

Le PPA soumis à l'avis de l'Ae présente un niveau d'ambition assez faible et n'apporte qu'une valeur ajoutée limitée par rapport au scénario au fil de l'eau. Il ne s'appuie pas sur une évaluation quantitative des risques sanitaires et ne vérifie pas si ses effets positifs seront suffisants pour préserver la santé des habitants des quartiers les plus touchés par la pollution. C'est tout particulièrement le cas le long des autoroutes A50 et A57. S'il intègre bien des mesures générales d'organisation des déplacements qui incombent aux communautés d'agglomération, il n'en comporte aucune relative à l'usage des autoroutes.

Par ailleurs, il ne s'attaque pas vraiment à l'enjeu sanitaire majeur que constitue la pollution chronique par l'ozone qui a plutôt tendance à augmenter, avec des effets sur la santé des populations, mais aussi sur la biodiversité.

Il conclut au respect à l'horizon 2025 des valeurs limites des directives européennes pour les oxydes d'azote et les particules. Mais l'atteinte de cet objectif ne pallie pas l'insuffisance des mesures pour réduire les effets sanitaires significatifs de la pollution de l'air dans son ensemble pour un nombre important d'habitants (jusqu'à 100 000) du Var et ses conséquences pour les milieux naturels.

Annexe : Plan d'actions du PPA

PROGRAMME D'ACTION DU PPA DU VAR : LISTE EXHAUSTIVE DES FICHES-ACTIONS

MARITIME

1 : Réduire les émissions à quai

1.1 Mettre en œuvre le plan d'électrification des quais ferrés puis croisières de la rade de Toulon (TPM / CCI Var / Région Sud / Corsica Ferries)

2 : Réduire les émissions en mer

2.1 Employer du carburant à 0,1% de teneur en soufre pour les navires (ferries, croisières, cargos) toute l'année en anticipation de la zone ECA (TPM / CCI Var)

2.2 Participer à faire connaître les labels pouvant offrir une réduction des droits de port en rade de Toulon (Métropole TPM / État / CCI Var)

2.3 Étudier l'emploi de carburants hybrides ou alternatifs (GNL et Hydrogène) pour les navires et navettes maritimes (Métropole TPM / État / CCI Var / HYNNOVAR)

2.4 Étudier la mise en œuvre de l'écopilotage à l'échelle des ports de la rade de Toulon : optimisation de la vitesse des navires et des trajectoires d'entrée dans la rade (Pilotes Port de Toulon / État, TPM / AtmoSud / CCI)

2.5 Engager les acteurs du cabotage touristique dans la conversion propre de leur flotte (Pôle Mer Méditerranée)

3 : Contrôler les émissions

3.1 Renforcer le ciblage des contrôles des navires sur l'utilisation de carburant peu soufré (DIRM MED)

4 : Améliorer la connaissance

4.1 Réaliser un suivi et une analyse de la qualité de l'air en zone portuaire (AtmoSud)

TRANSPORT TERRESTRE

5 : Réduire la pollution dans les zones densément peuplées

5.1 Étudier et mettre en place une Zone à Faibles Émissions mobilité (ZFEm) sur le territoire métropolitain (TPM / Ville de Toulon)

5.2 Mettre en place le Plan d'Urgence Transports sur le territoire métropolitain (Préfecture du Var)

5.3 Optimiser les aires de livraison partagées pour réduire l'impact des livraisons de marchandises (TPM, communes)

5.4 Recherche de technologie de nettoyage des fumées du tunnel autoroutier de Toulon (TPM / Université de Toulon / ESCOTA / AtmoSud)

6 : Densifier et améliorer les transports en commun

6.1 Améliorer les infrastructures destinées à accueillir les transports en commun et les services liés à la multimodalité

a. Aménager la bande d'arrêt d'urgence (BAU) de l'A57 pour y permettre la circulation de transports en commun (ESCOTA)

b. Aménager les pôles d'échanges multimodaux et créer une nouvelle gare (TPM / Région Sud)

6.2 Densifier l'offre de transport en commun

a. Améliorer l'offre en transports en commun interurbains, urbains et ferroviaires (TPM / Région Sud / État)

b. Améliorer l'offre de transports en commun maritimes (Région Sud / TPM / État)

6.3 Améliorer la qualité des interconnexions entre moyens de transport

a. Mise en œuvre de PASS multimodaux et système d'information multimodale (Région Sud / TPM)

b. Améliorer l'intermodalité vélo-train (Région Sud)

c. Développer des interconnexions entre les différents transports à l'échelle du territoire PPA (Région Sud / TPM)

6.4 Communiquer sur l'utilisation des parcs relais (TPM)

7 : Développer les alternatives à la voiture individuelle

7.1 Développer le covoiturage (Région Sud / TPM)

7.2 Promouvoir la pratique du vélo (Région Sud / TPM)

7.3 Poursuivre les services offerts dans la « maison de la mobilité » (TPM)

8 : Encourager la conversion des flottes vers des véhicules propres

8.1 Renouveler les flottes des opérateurs de transports publics (Métropole TPM / Région Sud / État)

8.2 Aider à la mutation des flottes des professionnels vers des véhicules propres (Région Sud / TPM / ADEME / GRDF / État)

8.3 Mettre en place un maillage de bornes de recharge et stations GNV afin de favoriser l'usage des véhicules propres par les citoyens et les entreprises (TPM / GRDF / SYMIELEC VAR / ENEDIS / État)

8.4 Promouvoir et développer la filière hydrogène (CCI Var / Engie Cofely / CDC / HYNNOVAR / ADEME)

8.5 Promouvoir et développer un carburant 100% végétale (K9 ENERGY / GINOUVES SAS)

9 : Soutenir le report modal du transport routier de marchandise vers le rail et le fleuve

9.1 Rénover une voie ferrée destinée au fret sur le Port de Brégaillon et ses ouvrages afin de permettre le passage des plus grands conteneurs (Région Sud / TPM / CCI Var)

10 : Soutenir la mise en œuvre des plans de mobilité

10.1 Renforcer l'information des entreprises et administrations sur l'obligation de mise en place d'un Plan de Mobilité (PDM) et les accompagner dans l'élaboration de ces plans (TPM / CCI Var / Associations des zones d'activités / État)

10.2 Poursuivre les actions liées à la mobilité propre sur la Base de défense de Toulon (*Base de Défense de Toulon*)

10.3 Promouvoir la pratique du télétravail dans les entreprises (*Région Sud / ADETO / TPM*)

11 : Encourager la marche à pied

11.1 Re-donner une vraie place au piéton en ville (*TPM / Communes / Région Sud*)

11.2 Accompagner les projets de création de cheminements piétons au sein des zones d'activités et autour des gares et pôles d'échanges (*Association Valcoeur / TPM*)

12 : Contrôler les émissions liées aux poids lourds

12.1 Lutter contre les fraudes à l'AD Blue (*DREAL PACA*)

INDUSTRIE

13 : Contrôler la mise en œuvre de prescriptions réglementaires visant à réduire les émissions

13.1 Réduire les émissions atmosphériques des incinérateurs par la mise en œuvre des documents de référence de la réglementation européenne (*DREAL PACA*)

13.2 Améliorer la connaissance et prendre des prescriptions complémentaires pour les carrières (*DREAL PACA*)

BIOMASSE

14 : Renforcer la pédagogie pour des pratiques favorables à la qualité de l'air

14.1 Sensibiliser les agriculteurs aux bonnes pratiques (*Inter-Réseau Agriculture, Énergie, Environnement / Chambre d'Agriculture Var / GERES*)

14.2 Sensibiliser les collectivités, particuliers et professionnels du paysage (*GERES / TPM*)

14.3 Accompagner les communes à réduire et référencer les brûlages de déchets verts des particuliers (*FNE PACA*)

15 : Valoriser la biomasse en matière organique ou en énergie

15.1.a Valoriser les biodéchets d'origine non-agricole : Déchets verts des particuliers et des collectivités (*UNEP / GERES / SITTOMAT*)

15.1.b Créer un circuit local de valorisation des biodéchets en zone d'activités (*GNI Hôtellerie Restauration Sud PACA / ADETO*)

15.2 Valoriser les déchets verts d'origine agricole (*CA83*)

15.3.a Mener une réflexion sur la filière locale de gestion des déchets verts (*GERES / CCMPM*)

15.3.b Optimiser la gestion des déchets ménagers et assimilés (*Métropole TPM / SITTOMAT*)

15.4 Valoriser les biodéchets en site agricole (*CA83 / Hameau des Vignes de Carcès / GERES / ORA / DRAAF PACA / CCMPM*)

15.5 Valoriser les biodéchets in situ ou en local (*GERES / GESPÉR / TPM*)

15.6.a Valoriser énergétiquement la biomasse (*CA83 / GERES / Mini Green Power*)

15.6.b Valorisation énergétique : Évaluer le gisement en ressources organiques et les possibilités de la structuration locale de la filière méthanisation (*CA83 / Métha Synergie*)

16 : Agir sur la réglementation et renforcer les contrôles

16.1 Améliorer la connaissance des brûlages et renforcer l'arrêté préfectoral

- état des lieux chiffré des pratiques de brûlage sur le territoire (*CA régionale*)

- clarification du contenu de l'arrêté auprès des usagers et contrôleurs (*DDTM83*)

RÉSIDENTIEL

17 : Aménager nos territoires pour mieux respirer

17.1 Renforcer la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets (*Agence Régionale de Santé / DREAL PACA / DDTM83*)

17.2 Objectif 1000 arbres pour la base de défense de Toulon (*Base navale, TPM / Région Sud / CAUE*)

18 : Améliorer l'empreinte environnementale du bâti et réduire l'impact du chauffage

18.1 Accompagner la réduction des consommations énergétiques des bâtiments et la conversion vers des modes de chauffage moins polluants (*TPM / CCMPM / Base de défense de Toulon / Zéphire*)

18.2 Développer les énergies renouvelables, en particulier l'énergie photovoltaïque (*Région Sud / TPM / SITTOMAT*)

18.3 Favoriser les dispositifs de chauffage plus performants et moins polluants (*DREAL PACA / ANAH*)

COMMUNICATION

19 : Poursuivre la mobilisation des partenaires sur la qualité de l'air

19.1 Animer localement la thématique « qualité de l'air » en s'appuyant sur la charte régionale (*DREAL PACA*)

20 : Poursuivre la mobilisation du public sur la qualité de l'air

20.1 Développer les outils d'évaluation des impacts sanitaires (*Agence Régionale de Santé*)

20.2 Sensibiliser le public et les scolaires à la qualité de l'air (*AtmoSud / TPM*)

20.3 Mettre en place un réseau de mesure de la pollution de l'air auprès du grand public (*UDVN-FNE83, MART, ACTEnergieS, TVD, ToulonAvenir*)

Parmi ces 60 actions, une dizaine apparaissent emblématiques au vu de leur impact sur la qualité de l'air, leur force symbolique, et leur exemplarité. Elles seront présentées ci-après par secteur d'activités.