



# Plan de Protection de l'Atmosphère Agglomération d'Avignon

---

**Projet de révision du 19 septembre 2013**  
**Phase d'Enquête Publique**

## SOMMAIRE

1	Contexte réglementaire et objectifs des Plans de Protection de l' Atmosphère.....	8
2	La qualité de l' air : présentation de l' enjeu sanitaire.....	9
3	Les orientations fixées par le Schéma Régional Climat Air Énergie (en projet).....	11
4	Les critères de mise en révision du PPA de l' agglomération d' Avignon de 2007.....	12
5	Le PPA du Vaucluse 2007 : État des lieux.....	16
5.1	Analyse des forces et faiblesses du PPA 2007.....	16
5.2	Analyse de la prise en compte de la qualité de l' air dans les documents d' urbanisme (PLU, PDU, SCOT.....)	17
5.3	Mesures réglementaires existantes avant l' entrée en vigueur de la directive 2008/50/CE (11 juin 2008).....	20
5.3.1	Directives européennes.....	20
5.3.2	La réglementation nationale.....	21
5.3.3	La réglementation régionale et locale.....	22
5.4	Projets d' aménagement pouvant avoir une incidence sur la qualité de l' air .....	23
5.5	Prise en compte du plan d'urgence de la Qualité de l' Air.....	23
6	Informations générales.....	25
6.1	Présentation de la zone concernée par le PPA révisé et justification de son étendue.....	25
6.2	Occupation de la zone du PPA.....	27
6.2.1	Occupation des sols.....	27
6.2.2	Transport et Industrie.....	28
6.2.3	Sensibilité du territoire.....	30
6.3	Zones à enjeux : l' agglomération d' Avignon.....	32
6.4	Dispositif de surveillance de la qualité de l' air.....	33
6.4.1	Le réseau de mesures fixes.....	33
6.4.2	Les mesures indicatives.....	35
6.4.3	Les moyens mobiles.....	35
6.4.4	Le dispositif de modélisation.....	35
6.4.5	La surveillance des odeurs.....	35
6.5	Données climatiques et météorologiques utiles.....	36
6.6	Données topographiques utiles.....	37
7	Nature et évaluation de la pollution.....	38
7.1	Informations relatives à l' évolution de la qualité de l' air .....	38
7.1.1	Analyse sur la base des données régionales.....	38
7.1.2	Analyse sur la base des données de la zone PPA.....	40
7.2	Techniques utilisées pour l' évaluation de la pollution.....	42
7.2.1	Évaluation des méthodes de surveillance .....	42
7.2.2	Description des moyens de mesures .....	42
7.2.3	Description des moyens de surveillance par modélisation.....	44
8	Origine de la pollution.....	45
8.1	Inventaire des principales sources d' émission de polluants sur la zone PPA.....	45
8.1.1	Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ).....	46
8.1.2	Monoxyde de carbone (CO).....	47
8.1.3	Particules fines (PM <sub>10</sub> ).....	48
8.1.4	Particules fines (PM <sub>2,5</sub> ).....	49
8.1.5	Oxydes d' azote (NO <sub>x</sub> ).....	50
8.1.6	Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM).....	51
8.2	Quantité totale d' émissions provenant des sources listées.....	52

8.3 Renseignement sur la pollution en provenance des zones, régions ou pays voisins.....	52
8.4 Poids des émissions dans les concentrations et spéciation chimique des émissions.....	53
9 Analyse de la situation.....	54
9.1 Phénomène de diffusion et de transformation de la pollution.....	54
9.1.1 Description simplifiée des divers phénomènes de dispersion.....	54
9.1.2 Description simplifiée des phénomènes de transformation.....	56
9.2 Renseignements sur les facteurs responsables des dépassements.....	57
10 Résumé non-technique du document PPA.....	60
11 Les actions prises au titre du nouveau PPA.....	62
11.1 Les mesures pérennes d'amélioration de la qualité de l'air.....	62
11.2 Estimation de l'amélioration de la qualité de l'air.....	124
11.3 Mesures et procédure d'information et d'alerte du public en cas de pic de pollution atmosphérique.....	124
12 Les actions prises au titre des autres plans existants.....	129
13 Évaluation globale des impacts attendus du PPA sur la qualité de l'air.....	131
13.1 Scénario de réduction des émissions du PPA 84.....	131
13.1.1 Mode de calcul des différents scénarios d'émission.....	131
13.1.2 Variation des émissions selon les différents scénarios PPA du Vaucluse.....	134
13.1.3 Bilan des variations des émissions.....	136
13.2 Modélisation et dispersions.....	137
13.2.1 Particules fines (PM10).....	137
13.2.2 Dioxyde d'azote (NO2).....	138
13.3 Estimation de la population exposée.....	139
14 Modalités de suivi annuel de la mise en œuvre du PPA.....	141

## Liste des tableaux

Tableau 1: Polluants réglementés ciblés par le PPA, origines, pollutions générées et effets sur la santé, l'environnement et le bâti.....	10
Tableau 2: Description des Zones Administratives de Surveillance.....	14
Tableau 3 : État des Zones Administratives de Surveillance par rapport aux Valeurs Limites et Valeurs Cibles (2005-2009).....	14
Tableau 4: Liste des communes intégrées au périmètre du PPA de l'Agglomération d'Avignon.....	26
Tableau 5: Liste des stations de surveillance sur la zone PPA.....	34
Tableau 6: Emissions annuelles en kilogramme sur la zone PPA 84 - Inventaire 2007 Air PACA + Air LR.....	52
Tableau 7 : Estimation des gains sectoriels et par polluant liés aux actions du PPA.....	63
Tableau 8 - Estimation de l'amélioration de la qualité de l'air résultant de l'ensemble des mesures PPA.....	124
Tableau 9 : Seuils réglementaires de déclenchement des procédures préfectorales d'information recommandation et d'alerte.....	126
Tableau 10 : Evolution des émissions 2007 selon le scénario AMSM + PPA 2015.....	136
Tableau 11 : Evolution de la population résidente exposée à un dépassement de valeur limite de 2009 à 2015 sur la zone PPA 84.....	140
Tableau 12 : Synthèse des actions du PPA.....	142
Tableau 13 : Synthèse du portage et des indicateurs associés.....	145
Tableau 14 : Échéancier de mise en œuvre des mesures.....	148
Tableau 15 : Synthèse des hypothèses de quantification par secteur.....	161

## Liste des figures

Figure 1 : Zones Administratives de Surveillance (ZAS) pour la période 2010-2014 [Air PACA]..	13
Figure 2 : Risque de dépassement de la valeur cible pour l'ozone sur la Région PACA [Air PACA] ..	15
Figure 3 : Risque de dépassement d'une ou plusieurs valeurs limites (PM/NOx) par commune : zoom sur le Vaucluse [Air PACA].....	15
Figure 4 : Liens de compatibilités entre les différents plans [ADEME].....	17
Figure 5 : État d'avancement des documents d'urbanismes sur le Vaucluse en mai 2012 [DDT 84]	18
Figure 6 : tat d'avancement des SCOT de la région en septembre 2012 [DREAL].....	19
Figure 7 : Périmètre de la zone PPA de l'Agglomération d'Avignon [Air PACA].....	26
Figure 8 : Occupation du sol du Vaucluse.....	27
Figure 9 : Localisation des Grandes Sources Ponctuelles industrielles et des principaux axes routiers .....	28
Figure 10 : Densité de population dans le Vaucluse [INSEE 2007].....	30
Figure 11 : Principales zones naturelles protégées du Vaucluse.....	31
Figure 12 : Carte de moyenne annuelle de dioxyde d'azote (NO2) sur la zone PPA.....	32
Figure 13 : Carte de risque de dépassement Valeur Limite particules (PM10) sur la zone PPA.....	32
Figure 14 : Localisation du dispositif de mesures permanentes de la Qualité de l'Air dans le Vaucluse.....	34
Figure 15 : Directions privilégiées des masses d'air polluées en fonction des vents en PACA.....	36
Figure 16 : Relief du Vaucluse.....	37
Figure 17 : Evolution moyenne des concentrations de polluants de 2000 à 2009 en région PACA. .	38
Figure 18 : Evolution des niveaux moyens de NO2 de 2000 à 2010 en PACA.....	39
Figure 19 : Evolution des niveaux moyens de PM10 de 2000 à 2010 en PACA.....	39
Figure 20 : Evolution des niveaux moyens de SO2 de 2000 à 2010 en PACA.....	39

Figure 21 : Evolution des niveaux moyens de O <sub>3</sub> de 2000 à 2010 en PACA.....	39
Figure 22 : Evolution des niveaux moyens de CO de 1996 à 2010 en PACA.....	39
Figure 23 : Cartographies des émissions de dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA.....	46
Figure 24 : Cartographies des émissions de monoxyde de carbone (CO) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA.....	47
Figure 25 : Cartographies des émissions de particules fines (PM <sub>10</sub> ) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA.....	48
Figure 26 : Cartographies des émissions de particules fines (PM <sub>2,5</sub> ) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA.....	49
Figure 27 : Cartographies des émissions d'oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> ) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA.....	50
Figure 28 : Cartographies des émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA.....	51
Figure 29 : Carte des mesures itinérantes d'ozone (O <sub>3</sub> ) dans l'arrière-pays - Bilan 2009 Air PACA.....	56
Figure 30 : Territoires ayant l'obligation de réaliser un PCET.....	130
Figure 31 : Méthodologie de quantification des gains apportés par les actions PPA 84.....	132
Figure 32 : Méthodologie de chiffrage par action.....	133
Figure 33 : Variation des émissions entre les scénarios du PPA 84 [Air PACA].....	135
Figure 34 : Différence (AMSM + PPA 2015 – Référence 2009 : Percentile 90,4 des maxima journaliers en PM <sub>10</sub> ).....	137
Figure 35 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Nombre de jours avec moyenne journalière PM <sub>10</sub> > 50 µg/m <sup>3</sup> (a) et moyenne annuelle PM <sub>10</sub> (b).....	138
Figure 36 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Moyenne annuelle de NO <sub>2</sub> .....	138
Figure 37 : Concentration en NO <sub>2</sub> (a) et PM <sub>10</sub> (b) sur la zone modélisée PPA 84 [Air PACA].....	139

## Préface

---

L'amélioration de la qualité de l'air s'affirme progressivement comme un enjeu sanitaire prioritaire. En effet, les experts de santé publique s'accordent pour considérer que la pollution atmosphérique est responsable, chaque année en France, de la mort prématurée de plusieurs dizaines de milliers de personnes.

Afin de répondre à cette problématique, les pouvoirs publics ont adopté de nombreux plans et programmes en application de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996. Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), codifié dans le code de l'environnement, constitue un outil local important de la lutte contre la pollution atmosphérique.

Les actions présentées dans le PPA ont pour unique objectif de ramener la concentration des polluants atmosphériques en deçà des normes réglementaires.

Pour améliorer la qualité de l'air de l'agglomération d'Avignon, un premier plan de protection de l'atmosphère a été adopté en juin 2007. Toutefois, des dépassements persistent.

Face à ce constat, les travaux de révision du PPA de l'agglomération d'Avignon ont été lancés en février 2011.

Ce PPA révisé est l'aboutissement d'un large processus de concertation qui a mobilisé pendant plus de deux années les services de l'Etat, les collectivités territoriales, les associations de protection de l'environnement et des consommateurs, les industriels et les acteurs économiques concernés, ainsi que les citoyens consultés dans le cadre d'une enquête publique qui a donné lieu à un avis favorable le xx dernier.

Amendé pour tenir compte des remarques exprimées dans le cadre de ces différentes phases de consultation, le PPA révisé intègre également les orientations du Comité Interministériel de la Qualité de l'Air (CIQA) mis en place fin 2012 par la Ministre de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie.

La modélisation réalisée montre que la mise en œuvre de l'ensemble des mesures prévues, qu'elles soient réglementaires ou simplement incitatives, rend possible une nette amélioration de la qualité de l'air à l'échelle du périmètre du PPA, à horizon 2015.

**Produit d'une volonté commune et résultat d'une œuvre collective, le PPA de l'agglomération d'Avignon doit permettre d'agir pour le bien-être et la santé de tous.**

## **Première partie : Contexte et État des lieux**

---

## 1 Contexte réglementaire et objectifs des Plans de Protection de l'Atmosphère

La directive européenne 2008/50/CE concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant prévoit que, dans les zones et agglomérations où les normes de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, les États membres doivent élaborer des plans ou des programmes permettant de respecter ces normes.

En droit français, **outre les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être, des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) doivent être élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants.** L'application de ces dispositions relève des articles L.222-4 à L.222-7 et R. 222-13 à R.222-36 du code de l'environnement.

**Le PPA est un plan d'actions, arrêté par le préfet, qui a pour objectifs de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener dans la zone du PPA concerné les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R. 221-1 du code de l'environnement.**

Il doit fixer des objectifs de réduction, réaliser un inventaire des émissions des sources de polluants, prévoir en conséquence des mesures qui peuvent être contraignantes et pérennes pour les sources fixes (installations de combustion, usines d'incinération, stations-service, chaudières domestiques, etc...) et mobiles, et définir des procédures d'information et de recommandation ainsi que des mesures d'urgence à mettre en œuvre lors des pics de pollution. Chaque mesure doit être encadrée fonctionnellement et temporellement en vue de sa mise en œuvre et est accompagnée d'estimations de l'amélioration de la qualité de l'air escomptée. La mise en application de l'ensemble de ces dispositions doit être assurée par les autorités de police et les autorités administratives en fonction de leurs compétences respectives. Dès lors qu'elles auront été reprises dans des arrêtés, les mesures du PPA seront opposables.

Le bilan de la mise en œuvre du PPA doit être présenté annuellement devant le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) et, au moins tous les cinq ans, la mise en œuvre du plan fait l'objet d'une évaluation par le ou les préfets concernés pour décider de son éventuelle mise en révision.

Le PPA doit être compatible avec les grandes orientations données par le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (voir section 3 de cette partie), en remplacement du Plan Régional pour la Qualité de l'Air. En revanche, le lien de compatibilité est inversé avec le plan de déplacements urbains (PDU) qui touche également la qualité de l'air au niveau local par ses objectifs inscrits dans la loi LOTI, à savoir : la diminution du trafic automobile, le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement moins polluants, l'aménagement et l'exploitation du réseau principal de voirie d'agglomération, l'organisation du stationnement sur le domaine public, le transport et la livraison des marchandises et l'encouragement des entreprises et des collectivités publiques à favoriser le transport collectif de leur personnel.



## 2 La qualité de l'air : présentation de l'enjeu sanitaire

Le Grenelle de l'environnement a permis de co-construire un plan d'actions extrêmement riche qui vise à « instaurer un environnement respectueux de la santé ». C'est ainsi qu'a été lancé le second Plan National Santé Environnement (PNSE 2009-2013) dont le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) est la déclinaison régionale.

Le pilotage de ce deuxième plan régional est le fruit d'une collaboration entre la DREAL et de l'Agence Régionale de la Santé.

Une démarche participative a permis d'impliquer les acteurs en santé environnement de la région, aussi bien les services de l'État que les associations, les collectivités et les représentants du monde économique ainsi que des experts. Plus de cent soixante-dix projets ont ainsi émergé. La révision du PPA de l'agglomération d'Avignon est un projet porté par la DREAL et labellisé par le PRSE au sein de l'enjeu AIR. L'enjeu AIR est un des trois enjeux identifiés dans le cadre du PRSE PACA 2009-2013. Il concerne la réduction et le contrôle des expositions à la pollution atmosphérique ayant un impact sur la santé.

En complément au PRSE, le PPA est établi pour répondre à une problématique sanitaire de qualité de l'air, majoritairement régie par la présence des polluants dont la surveillance est réglementée : dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) particules fines (PM<sub>10</sub>), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), monoxyde de carbone (CO), ozone (O<sub>3</sub>), métaux et benzène. En effet, une qualité de l'air dégradée est associée à la surreprésentation de diverses pathologies: irritations rhinopharyngées et oculaires, toux, dégradation de la fonction ventilatoire, hypersécrétion bronchique, déclenchement de crises d'asthme, effets sur le système cardiovasculaire,,.

Le Tableau 1 présente les origines, les pollutions générées et les conséquences sur la santé que peuvent engendrer les polluants réglementés ciblés par le PPA.

Polluants	Sources principales	Effets sur la santé		Effets sur l'environnement et le bâti
		A court terme	A long terme	
<b>LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES « CLASSIQUES »</b>				
<b>Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</b>	Combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fioul, gazole...) et procédés industriels	Le dioxyde de soufre est un gaz irritant qui agit en synergie avec d'autres substances comme les particules. Il est associé à une altération de la fonction pulmonaire chez l'enfant et à une exacerbation des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire)	Insuffisance pulmonaire permanente due à des crises répétées de broncho-constriction.	Dégradation des sols (due aux pluies acides) et dégradation des bâtiments (réactions chimiques avec la pierre)
<b>Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)</b>	Installations de combustion, trafic routier	Gaz irritant pour les bronches. Il entraîne une altération respiratoire et une hyperactivité bronchique chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires chez l'enfant	-	Pluies acides. Précurseur de la formation de l'ozone troposphérique. Il déséquilibre également les sols sur le plan nutritif
<b>Particules en suspension (PM)</b>	Installations de combustion, trafic routier, industries	Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire et peuvent irriter les voies respiratoires inférieures	Bronchites chroniques. Présomption d'effets cancérigènes (dans le cas d'association avec d'autres polluants comme les HAP)	Salissures des bâtiments et des monuments, altération de la photosynthèse
<b>Ozone (O<sub>3</sub>)</b>	Polluant secondaire formé à partir des NOx et des COV	Gaz agressif qui peut provoquer la toux, diminuer la fonction respiratoire, entraîner des maux de tête et irriter les yeux. Il peut également entraîner une hypersensibilité bronchique	Diminution des fonctions respiratoires	Effet néfaste sur la photosynthèse et la respiration des végétaux
<b>Composés Organiques Volatils (COV)</b>	Trafic routier et industries chimiques et de raffinage	Effets très variables selon les composés, de la simple gêne olfactive à des irritations ou des diminutions de la capacité respiratoire	Certains COV comme le benzène sont mutagènes et cancérigènes	Un grand nombre de ces composés est impliqué dans la formation de l'ozone troposphérique
<b>Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>	Trafic routier	Vertiges, tremblements, confusions et diminution de la capacité respiratoire	Pouvoir cancérigène avéré en cas d'exposition chronique. Anémie. Altération du système immunitaire et du système nerveux (maux de tête, perte de mémoire)	Précurseur de la formation de l'ozone troposphérique

Tableau 1: Polluants réglementés ciblés par le PPA, origines, pollutions générées et effets sur la santé, l'environnement et le bâti

## 3 Les orientations fixées par le Schéma Régional Climat Air Énergie

Le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE), approuvé par le Préfet de la Région PACA (arrêté du 17 juillet 2013), vient en remplacement du Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) pour le volet Air. Il a pour objectif la définition de grandes orientations à échéance 2020 concernant la lutte contre la pollution atmosphérique et l'adaptation au changement climatique en matière de maîtrise de la demande en énergie, de développement des énergies renouvelables et de réduction des gaz à effet de serre. Au sein du projet de SRCAE, ces orientations ont été classées en trois catégories :

- Les orientations transversales
- Les orientations sectorielles : agriculture et forêt, industrie, bâtiment, transport et urbanisme
- Les orientations spécifiques : énergies renouvelables, qualité de l'air, adaptation au changement climatique

Le PPA devant être compatible avec le SRCAE, les 7 orientations spécifiques AIR définies en tant qu'orientations spécifiques du Schéma Régional Climat Air Énergie de la Région Provence Alpes Côte d'Azur sont présentées ci-dessous.

### **Orientations volet air du SRCAE PACA**

**AIR1** – Réduire les émissions de composés organiques volatils précurseurs de l'ozone afin de limiter le nombre et l'intensité des épisodes de pollution à l'ozone

**AIR2** – Améliorer les connaissances sur l'origine des phénomènes de pollution atmosphérique et l'efficacité des actions envisageables

**AIR3** – Faire respecter la réglementation vis-à-vis du brûlage à l'air libre

**AIR4** – Informer sur les moyens et les actions dont chacun dispose à son échelle pour réduire les émissions de polluants atmosphériques ou éviter une surexposition à des niveaux de concentrations trop importants

**AIR5** – Mettre en œuvre, aux échelles adaptées, des programmes d'actions dans les zones soumises à de forts risques de dépassements ou à des dépassements avérés des niveaux réglementaires de concentrations de polluants (particules fines, oxydes d'azote)

**AIR6** – Conduire, dans les agglomérations touchées par une qualité de l'air dégradée, une réflexion globale et systématique sur les possibilités de mise en œuvre des mesures du plan d'urgence de la qualité de l'air notamment dans le domaine des transports

**AIR7** - Dans le cadre de l'implantation de nouveaux projets, mettre l'accent sur l'utilisation des Meilleures Techniques Disponibles et le suivi de Bonnes Pratiques environnementales, en particulier dans les zones sensibles d'un point de vue qualité de l'air

*Au-delà de ces orientations spécifiques AIR, du fait du caractère intégrateur de la problématique Qualité de l'Air et de l'interdépendance des thématiques Climat, Air et Énergie, de nombreux liens Qualité de l'Air ont également été définis lors de la définition des orientations transversales et sectorielles.*

## 4 Les critères de mise en révision du PPA de l'agglomération d'Avignon de 2007

La conformité des territoires vis-à-vis des seuils réglementaires se vérifie sur la base des **Zones Administratives de Surveillance** (ZAS) avec, pour principe suivant : si une partie d'une ZAS dépasse une valeur réglementaire, toute la zone est considérée comme non conforme.

Le découpage des ZAS a été revu pour le Plan de Surveillance de la Qualité de l'Air 2010, avec des règles uniformisées au niveau national :

- Les **Unités Urbaines de plus de 250 000 habitants** forment des ZAS dites « **Zone Agglomération** », ou ZAG. Dans le Vaucluse, il s'agit de l'agglomération d'**Avignon**.
- Les **Unités Urbaines entre 50 000 et 250 000 habitants** sont regroupées au sein d'une seule ZAS, dite « **Zone Urbaine Régionale** », ou ZUR. Le département du Vaucluse n'est pas concerné par ces zones.
- Les **Zones Industrielles majeures** font l'objet de zones à part entière, les **ZI**. Seuls deux cas en France existent : Rouen-le-Havre et Fos-Berre dans les Bouches-du-Rhône. Le département du Vaucluse n'est pas concerné par ces zones.
- Le **territoire restant** de chaque région constitue les **Zones Régionales**, ou ZR. Le reste du territoire départemental du Vaucluse est donc intégré dans cette zone.

Le zonage en vigueur dans la région PACA depuis 2010 est présenté Figure 1. Une description rapide des ZAS du Vaucluse est présentée Tableau 2.

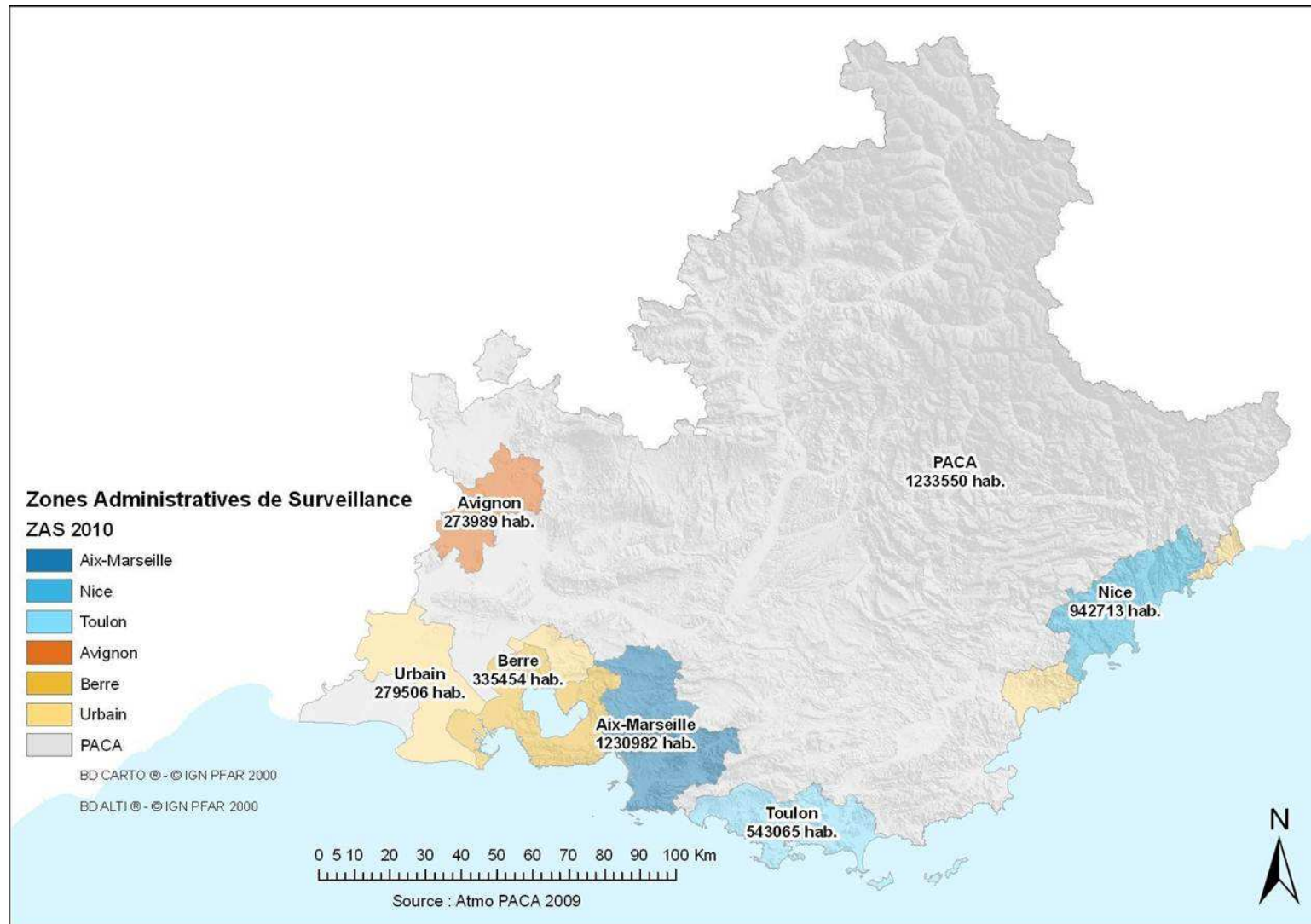


Figure 1 : Zones Administratives de Surveillance (ZAS) pour la période 2010-2014 [Air PACA]

ZAS	Population 2007 (hab)	Surface (km <sup>2</sup> )	Mots-clefs
Avignon	281393	509	Centre ville piéton, vent fréquent
ZR	1 278 493	2 671	De la ville moyenne à la zone naturelle. Mer et montagne

Tableau 2: Description des Zones Administratives de Surveillance

Le Tableau 3 présente l'état des Zones Administratives de Surveillance du département du Vaucluse entre 2005 et 2009 au regard des Valeurs Limites (VL) et Valeurs Cibles (VC) définies par la réglementation. Un rappel de cette réglementation est disponible en Annexe.

Zone	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	Métaux Lourds	BAP	PM <sub>2,5</sub>
	VL nombre de jours	VL moyenne annuelle	VL journalière	VL moyenne annuelle	VL max. sur 8H	VC nb de jours	VC moyenne annuelle	VC moyenne annuelle	VC moyenne annuelle
	Fond/Prox	Fond/Prox	Fond/Prox	Fond/Prox	Fond/Prox	Fond	Fond/Prox	Fond/Prox	Fond/Prox
Avignon									
Zone Régionale									

Pas de dépassement    Dépassement constaté par modélisation ou mesure indicative    Dépassement constaté par mesure de référence    Évaluation non complète

Tableau 3 : État des Zones Administratives de Surveillance par rapport aux Valeurs Limites et Valeurs Cibles (2005-2009)

Sur la base de l'état des Zones Administratives de Surveillance sur la période 2005-2009 et de l'évolution prévisible des niveaux de polluants, des cartes de risques de dépassement d'une ou plusieurs valeurs limites ou valeurs cibles (pour l'ozone) ont été réalisées par commune sur l'ensemble de la région PACA (Figure 2 et Figure 3). Ces cartographies permettent de mettre en valeur les zones à enjeux en termes de réduction des émissions polluantes.

Les particules et les oxydes d'azote sont les polluants prioritaires sur le département compte-tenu des dépassements de valeurs limites observés. Aucun dépassement de normes n'a été enregistré sur la période 2005-2009 pour les autres polluants sauf pour l'ozone pour lequel seuls des dépassements des valeurs cibles (mais pas des valeurs limites) ont été enregistrés.

L'ozone est un polluant secondaire dont le processus de formation est complexe. Celui-ci s'accumule parfois loin des sources d'émission des polluants primaires (oxydes d'azote, composés organiques volatils...). En ce sens l'échelle départementale du PPA est peu adaptée (l'échelle du SRCAE est plus appropriée).

**Aussi, les conditions conduisant à élaborer un PPA sur l'agglomération d'Avignon sont les suivantes :**

- **une zone de surveillance (la zone dite d'Avignon) englobe une agglomération de plus de 250 000 habitants ;**
- **une zone de surveillance connaît des dépassements des normes (valeurs limites et/ou valeurs cibles) de la qualité de l'air.**

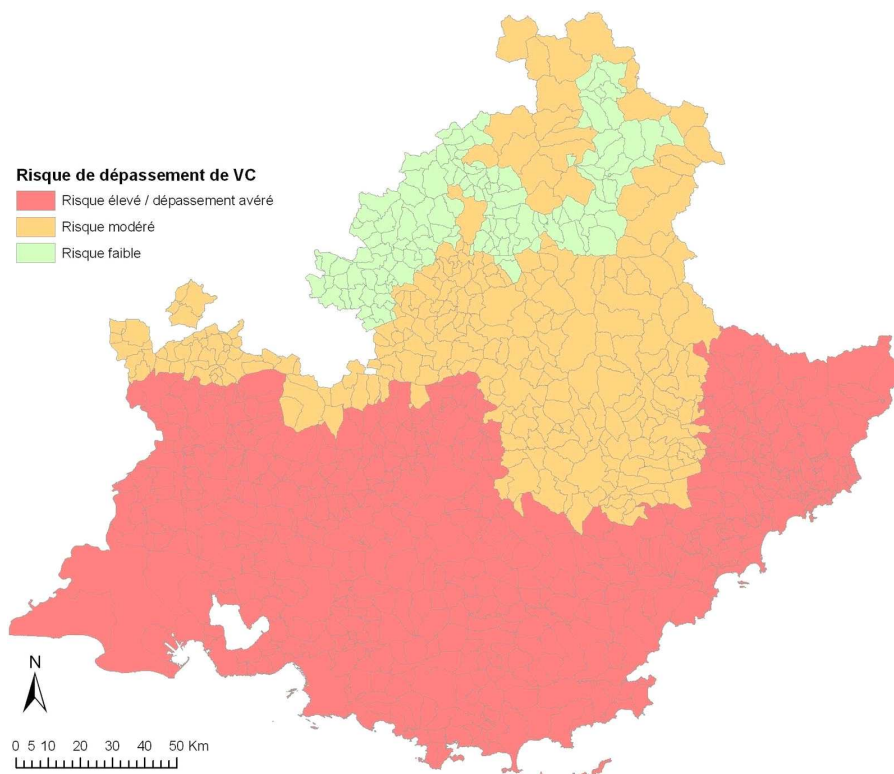


Figure 2 : Risque de dépassement de la valeur cible pour l’ozone sur la Région PACA [Air PACA]

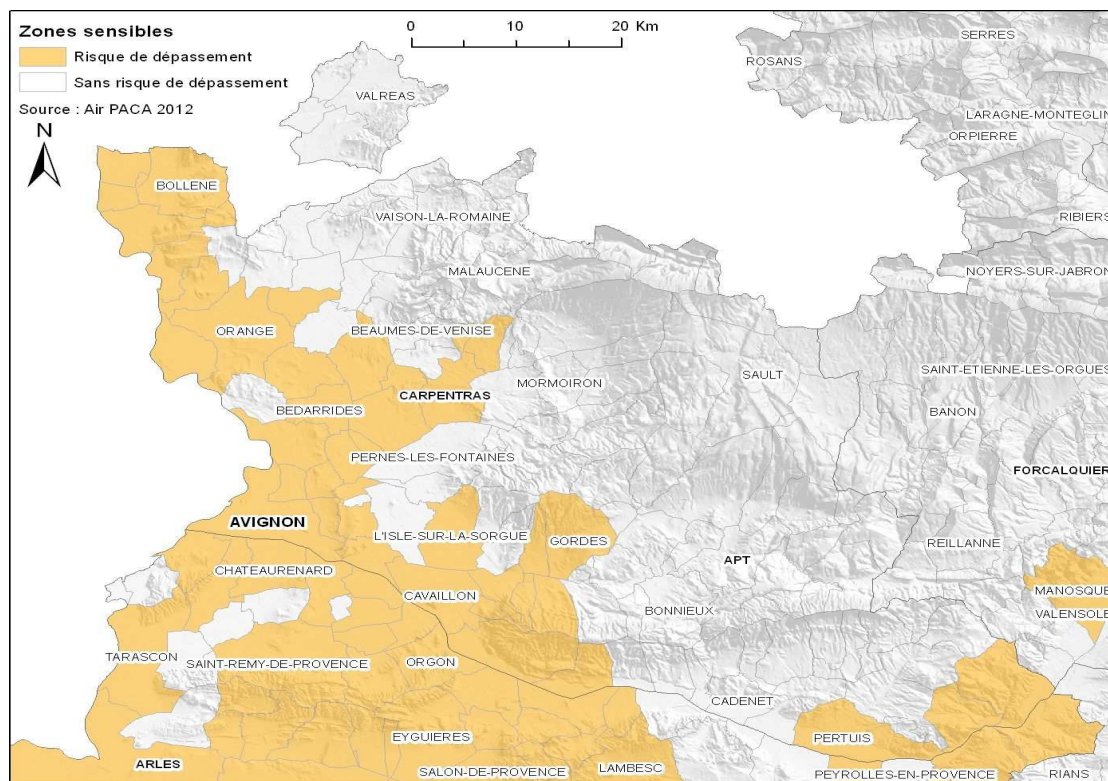


Figure 3 : Risque de dépassement d’une ou plusieurs valeurs limites (PM/NOx) par commune : zoom sur le Vaucluse [Air PACA]

## 5 Le PPA du Vaucluse 2007 : État des lieux

Les paragraphes suivants font la synthèse de l'analyse de l'état des lieux du plan actuel dans la zone nécessitant un nouveau PPA.

### 5.1 Analyse des forces et faiblesses du PPA 2007

Le PPA 2007 du Vaucluse a été approuvé le 1er juin 2007. Ce PPA de première génération comprend 25 mesures dont 12 d'urgence, principalement à destination du secteur industriel et du secteur des transports. Outre le fait que celui-ci ne comprend aucune mesure destinée à lutter contre la pollution particulaire, le plan d'actions arrêté en 2007 s'est avéré insuffisant pour atteindre les normes de qualité de l'air.

Les attentes pour cette révision sont les suivantes :

- **En termes d'implication des acteurs :**

Un portage fort de l'État est indispensable, dans la phase d'élaboration mais également de suivi, à travers l'affirmation de la puissance publique et du pouvoir régalién, garant d'un message fort envoyé aux différentes parties prenantes.

Il apparaît également particulièrement important d'obtenir l'implication politique forte de tous les acteurs : État, Collectivités, Agglomération, Élu(e)s...

Cette implication sera d'autant plus importante qu'un travail d'identification et de ciblage des porteurs, relais politiques et acteurs décisionnaires sera effectué.

La formalisation des engagements doit également être recherchée, et une réflexion sur des moyens coercitifs pourrait être envisagée : pression du contentieux, possibilité d'appréciation politique...

Un décloisonnement des compétences doit être réalisé auprès des acteurs techniques : Air, Transport, Urbanisme, Aménagement...

- **En termes de mise en œuvre et de suivi des actions**

Il apparaît particulièrement important de renforcer la communication entre l'État et les Collectivités.

La nécessité d'un réel suivi et d'un contrôle une fois la mise en œuvre avérée est également un enjeu majeur.

La mise en œuvre des actions et leur suivi devront être avérés et opérés en toute indépendance.

Pour ce faire, la structuration d'un jeu d'acteurs pérenne à l'échelle d'un territoire, en lien avec des actions structurelles, doit être envisagée.



## 5.2 Analyse de la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme (PLU, PDU, SCOT...)

Sur un même territoire, plusieurs plans peuvent s'appliquer. Il existe entre eux des liens de compatibilité, indispensables pour assurer la cohérence de l'espace considéré. Ainsi, sur le territoire du PPA, **différents plans coexistent**.

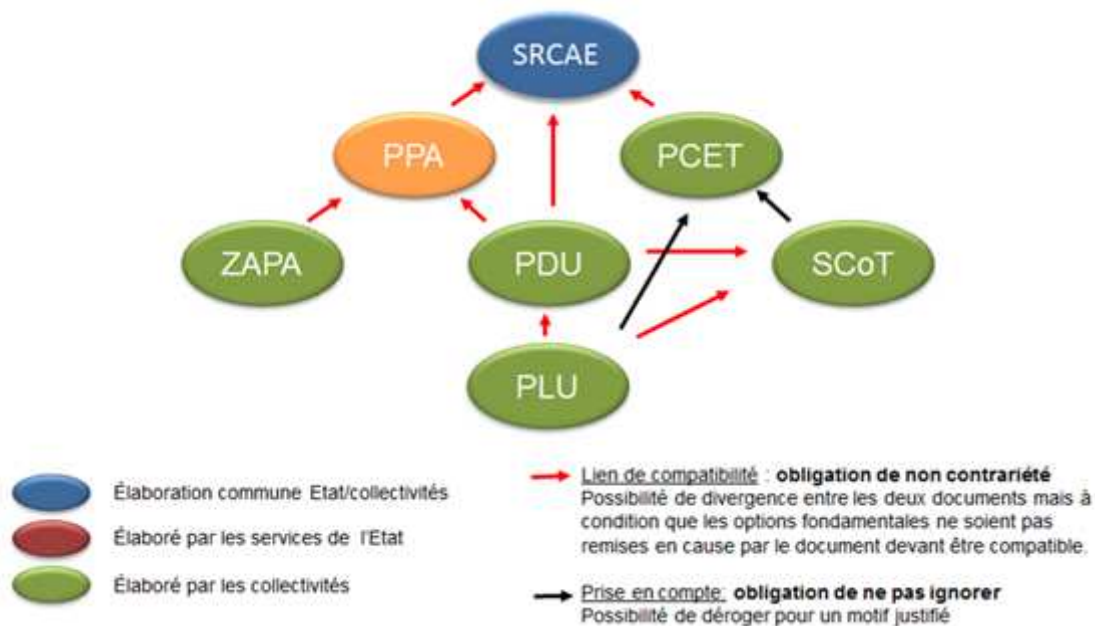


Figure 4 : Liens de compatibilités entre les différents plans [ADEME]

Le **PPA** doit tout d'abord être compatible avec le **Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)** comme précisé précédemment.

Les **PDU (Plans de Déplacements Urbains)** doivent être compatibles avec le PPA.

Sur le département du Vaucluse, il existe actuellement un unique PDU sur la zone PPA [Source : Certu, Mai 2012], dont l'avancement en juillet 2012 est précisé ci-dessous :

- Le PDU d'Avignon : en révision, avec un *objectif d'approbation en juin 2015*
- Le PDU de Carpentras : en cours d'élaboration
- Le PDU de Sorgues : en cours d'élaboration
- Le PDU d'Orange : en cours d'élaboration

La réduction de la pollution de l'air est citée comme un objectif dans le PDU d'Avignon. Cependant, ce document ne comporte pas de mesure spécifique à l'amélioration de la qualité de l'air et se concentrent plutôt sur les actions de lutte contre les autres nuisances environnementales.

D'autre part, les **Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)** et les **Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)** n'ont pas de contrainte de compatibilité explicite avec le PPA mais il est évident qu'il est essentiel de prendre en compte ces documents d'urbanisme au cours de l'élaboration du PPA pour assurer une cohérence entre les actions prises et l'aménagement du territoire.

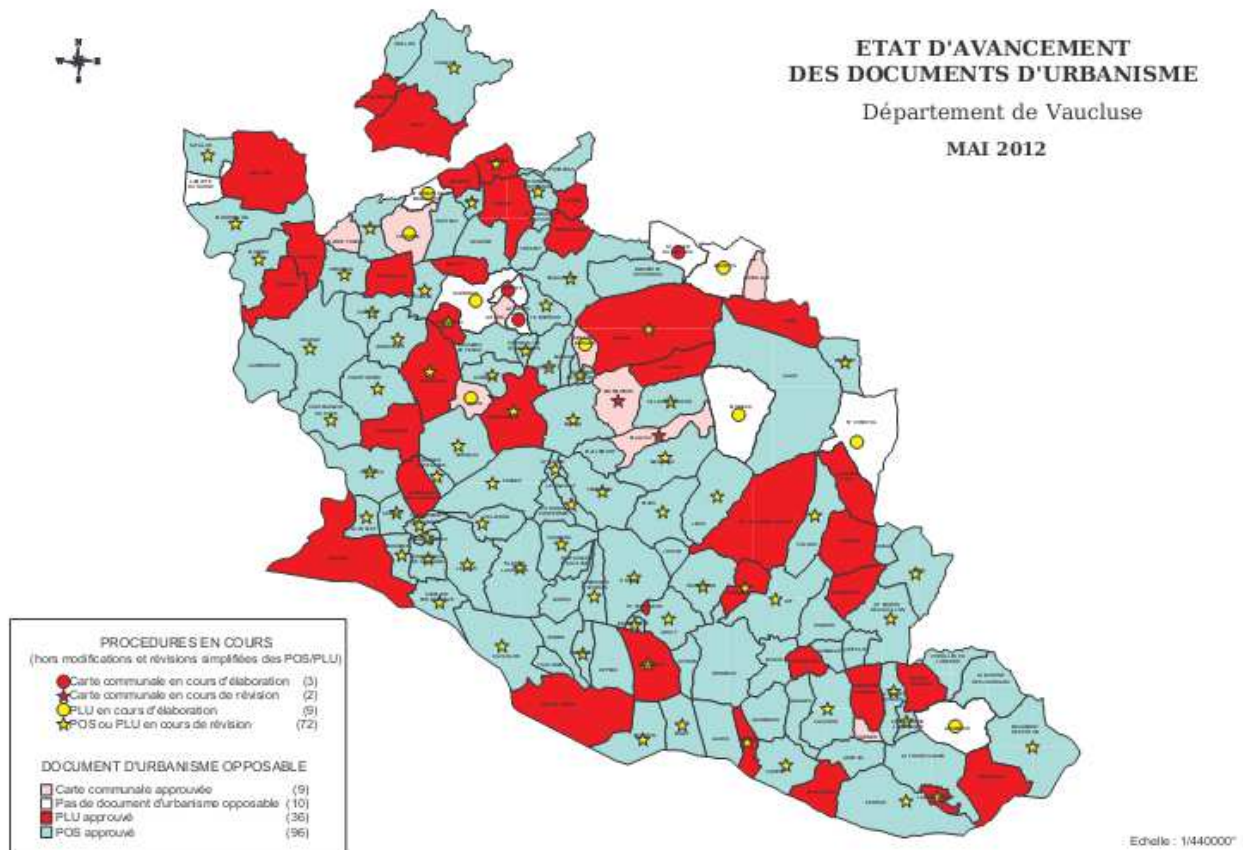


Figure 5 : État d'avancement des documents d'urbanismes sur le Vaucluse en mai 2012 [DDT 84]

De plus, sur le département de Vaucluse, il existe plusieurs schémas (Figure 6) dont l'avancement en septembre 2012 est précisé ci-dessous :

- **SCoT du Bassin de vie d'Avignon : approuvé**
- SCoT de l'Arc Comtat Ventoux : projet arrêté
- Schéma Directeur du Bassin de vie de Cavillon, Coustellet, Isle-sur-la-Sorgue
- SCoT du Pays Voconces : approuvé depuis 2009
- SCoT du Sud Lubéron : en élaboration, délibération prise
- SCoT du Pays d'Apt : en élaboration, délibération prise

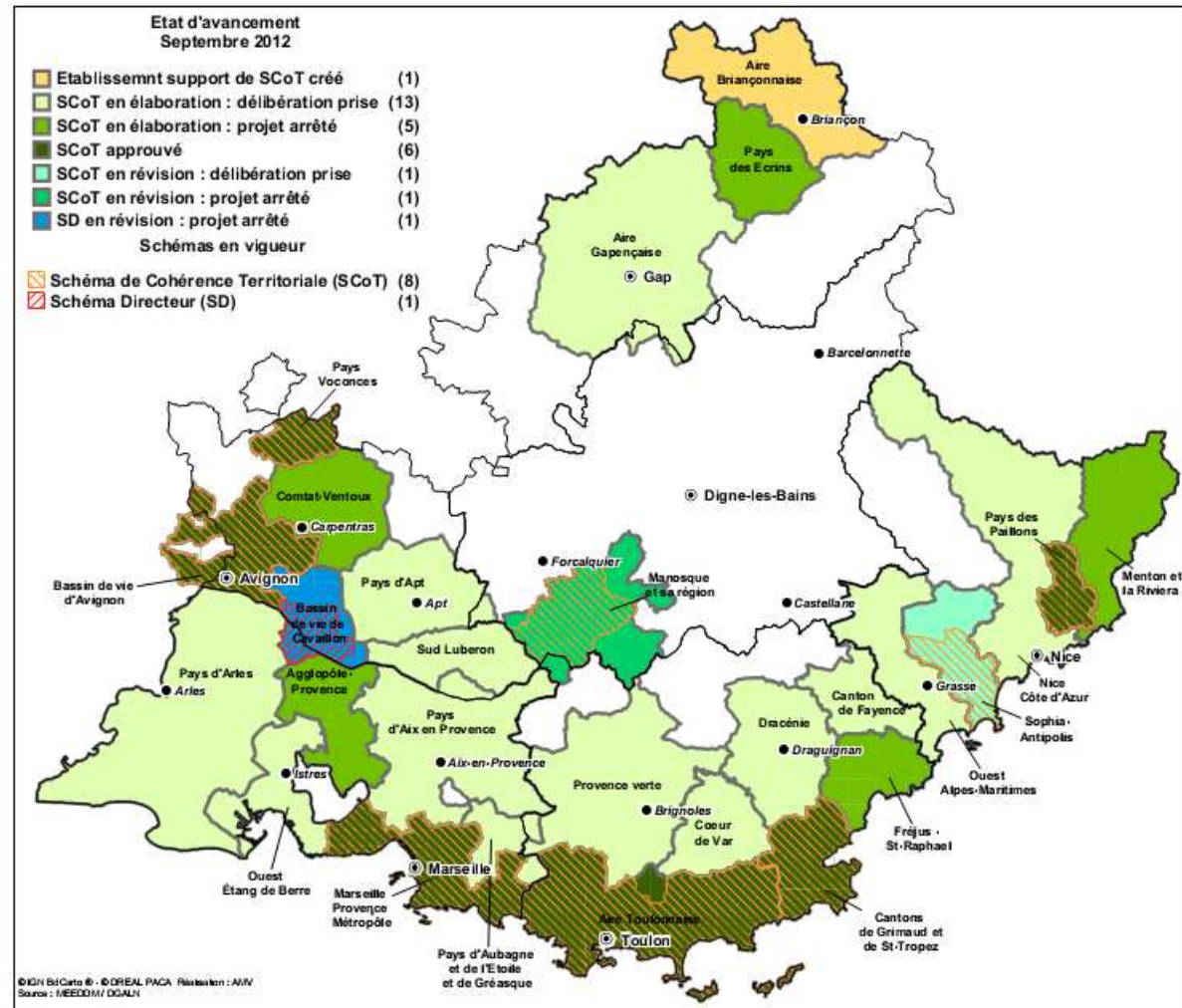


Figure 6 : tat d'avancement des SCOT de la région en septembre 2012 [DREAL]

## 5.3 Mesures réglementaires existantes avant l'entrée en vigueur de la directive 2008/50/CE (11 juin 2008)

---

En matière de qualité de l'air, trois niveaux de réglementation imbriqués peuvent être distingués : il s'agit des réglementations européenne, nationale et locale. L'ensemble de ces réglementations a pour principales finalités :

- l'évaluation de l'exposition de la population et de la végétation à la pollution atmosphérique ;
- la définition et l'évaluation des actions politiques entreprises pour limiter cette pollution ;
- l'information sur la qualité de l'air.

Dans un souci de cohérence du PPA, les réglementations appliquées après le 11 juin 2008 sont également mentionnées dans ce paragraphe. Elles sont différenciées des autres par un astérisque « \* ».

### 5.3.1 Directives européennes

Les directives européennes définissent le système de surveillance de la qualité de l'air (méthodes et outils), les seuils réglementaires (court et long termes) ainsi que les plans et programmes mis en œuvre en cas de dépassement de ces seuils.

#### **Directives européennes principales :**

- **Directive cadre 96/62/CE** du 27 septembre 1996 : concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant et qui fournit le cadre à la législation communautaire sur la qualité de l'air
- Directives filles associées :
  - **1999/30/CE** du 22 avril 1999 : fixant des valeurs limites pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azotes (NO<sub>x</sub>), les particules (PM) et le plomb dans l'air ambiant ;
  - **2000/69/CE** du 16 novembre 2000 : fixant des valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone (CO) dans l'air ambiant ;
  - **2002/3/CE** du 15 février 2002 : relative à l'ozone (O<sub>3</sub>) dans l'air ambiant ;
  - **2004/107/CE** du 15 décembre 2004 : fixant des valeurs limites pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le cadmium, l'arsenic, le nickel et le mercure dans l'air ambiant.
- **Directive 2008/50/CE \*** du 21 mai 2008 (promulguée le 11 juin 2008) : relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe. Elle reprend les objectifs indiqués dans la directive 96/62/CE et les directives filles et y ajoute la surveillance des tendances à long terme et des améliorations obtenues, la coopération accrue entre les États et la mise en place de valeurs limites pour les particules fines (PM<sub>2,5</sub>).

#### **Autres directives européennes :**

- **1988/609/CE** du 24 novembre 1988 : relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations de combustion ;

- **1997/101/CE** du 27 janvier 1997 : établissant un échange réciproque d'informations et de données provenant des réseaux et des stations individuelles mesurant la pollution de l'air ambiant dans les États membres ;
- **2000/76/CE** du 4 décembre 2000 : relative à l'incinération des déchets ;
- **2001/81/CE** du 23 octobre 2001 concernant les plafonds nationaux d'émissions de certains polluants atmosphériques et fixant à chaque État membre des objectifs de réduction globaux de ses émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), d'oxydes d'azote (NOx), de composés organiques volatils (COV) et d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) (pour la France : réduction de l'ordre de 40% des émissions entre 1990 et 2010) ;
- **2003/4/CE** du Conseil du 28 janvier 2003 : concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement.

### 5.3.2 La réglementation nationale

Le cadre réglementaire national transpose les directives européennes et renforce considérablement le système de surveillance de qualité de l'air, avec le concours des collectivités territoriales, des émetteurs et l'implication des associations et personnalités qualifiées au sein des organismes régionaux de surveillance de la qualité de l'air.

**La loi LAURE** n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie vise à définir une politique publique qui intègre l'air dans le développement urbain. Elle inscrit comme objectif fondamental "la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé" et s'articule autour de trois grands axes :

- la surveillance et l'information ;
- l'élaboration d'outils de planification ;
- la mise en place de mesures techniques, de dispositions fiscales et financières, de contrôles et de sanctions.

#### **Le Code de l'environnement :**

La Loi LAURE a été intégrée au Code de l'Environnement au Livre II Titre II.

#### **Lois issues de la démarche du Grenelle de l'Environnement :**

- **la loi n°2009-967 \*** du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement ;
- **la loi n°2010-788 \*** du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Elles mettent en place une gestion transversale de l'atmosphère à travers les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie et les Plans Climat-Énergie Territoriaux mis en œuvre dans toutes les régions, tous les départements, communes et regroupements de communes de plus de 50 000 habitants. Elles renforcent également l'arsenal de lutte contre les niveaux de particules (plan particules national).

#### **Les principaux Décrets :**

- **Décret n° 98-360** du 6 mai 1998 : relatif à l'agrément des organismes de surveillance de la qualité de l'air et aux plans régionaux pour la qualité de l'air (PRQA) ;
- **Décret n° 2001-449** du 25 mai 2001 : relatif aux plans de protection de l'atmosphère et aux mesures pouvant être mises en œuvre pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique ;

- **Décret n° 2002-213** du 15 février 2002 : portant transposition des directives 1999/30/CE du Conseil et 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil et modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998. Il réglemente le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NOx), les particules (PM), le plomb, le benzène et le monoxyde de carbone (CO) ;
- **Décret n° 2003-1085** du 12 novembre 2003: portant transposition de la directive 2002/3/CE du Parlement européen et du Conseil et relatif à l'ozone (O<sub>3</sub>) ;
- **Décret n° 2004-195** du 24 février 2004: pris pour l'application de l'article L. 222-3 du code de l'environnement et modifiant le décret n° 98-362 du 6 mai 1998 relatif aux plans régionaux pour la qualité de l'air ;
- **Décret n° 2007-1479** du 12 octobre 2007: relatif à la qualité de l'air et modifiant le code de l'environnement (partie réglementaire). Il rend obligatoire la mesure des métaux lourds et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- **Décret n° 2008-1152\*** du 7 novembre 2008: précise les valeurs cibles pour l'ozone et en définit de nouvelles pour les métaux lourds et le benzo-(a)pyrène ;
- **Décret n° 2010-1250 \*** du 21 octobre 2010: transposant en droit français la directive 2008/50/CE. Il précise les normes à appliquer pour les particules fines (PM<sub>2,5</sub>) ainsi que des seuils d'information et d'alerte aux particules fines (PM<sub>10</sub>).

#### **Les principaux Arrêtés Ministériels :**

- **Arrêté du 17 août 1998** : relatif aux seuils de recommandation et aux conditions de déclenchement de la procédure d'alerte ;
- **Arrêté du 23 avril 2001** : portant sur l'agrément d'associations de surveillance de la qualité de l'air au titre du code de l'environnement ;
- **Arrêté du 11 juin 2003** : relatif aux informations à fournir au public en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils de recommandation ou des seuils d'alerte ;
- **Arrêté du 22 juillet 2004** : relatif à l'obligation de calculer un indice de la qualité de l'air dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.
- **Arrêté du 21 octobre 2010\*** : relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public.

#### **Les principales Circulaires :**

- **Circulaire du 17 août 1998** relative aux mesures d'urgence concernant la circulation des véhicules ;
- **Circulaire du 18 juin 2004** relative aux procédures d'information et de recommandation et d'alerte ainsi qu'aux mesures d'urgence ;
- **Circulaire du 12 octobre 2007** relative à la procédure d'alerte et d'information en cas de pic de pollution par les particules en suspension.

### **5.3.3 La réglementation régionale et locale**

En région PACA, des mesures d'urgence en cas de pic de pollution à l'ozone ont été mises en place afin de diminuer l'impact de ces pics.

Une nouvelle procédure d'information du public a été mise en place le 1er décembre 2008 en cas de **pics de pollution aux particules fines (PM<sub>10</sub>)**.

## 5.4 Projets d'aménagement pouvant avoir une incidence sur la qualité de l'air

---

Qu'ils soient routiers, ferroviaires ou bien industriels, plusieurs projets structurants voient le jour sur le département du Vaucluse et peuvent avoir une réelle influence sur la qualité de l'air :

- **Projet de liaison Est Ouest d'Avignon**

Ce projet consiste à réaliser une **voie express** dénommée **la liaison Est-Ouest au Sud d'Avignon (la LEO)** d'une quinzaine de kilomètres assurant le contournement d'Avignon sur 15 km et pouvant s'intégrer à terme à une liaison vers l'A7 et l'A9. La déviation de Rognonas, d'une longueur de 1,4 km, raccordant la LEO vers Arles, fait également partie de ce projet.

Dans le projet de la LEO, la tranche 1 du projet, qui s'étend de l'échangeur de Rognonas à celui de Courtine-Nord, ainsi que la déviation de Rognonas, reliant le giratoire de l'Escapade à l'échangeur de Rognonas, sont achevées. Ce sont 5,2 km de voie rapide urbaine qui vont permettre à présent **d'améliorer l'accès au centre d'Avignon** pour les usagers venant du Sud et les échanges entre les grands équipements structurants de la ville (gare TGV, centre hospitalier, parc d'activités de la Courtine).

**La tranche 2 du projet entre Rognonas et Avignon (RN7 secteur Amandiers) a fait l'objet d'un protocole d'accord entre les co-financeurs le 21 mars 2012. Les acquisitions foncières sont en cours et les travaux sont prévus à partir de 2015.**

**La tranche 3 entre Avignon (Courtine Nord) et les Angles (RN 100) est envisagée sous forme de concession avec mise en place d'un péage.**

Les principaux projets ferroviaires de l'Établissement Public à caractère Industriel et Commercial Réseau Ferré de France, cofinancés par l'État dans le cadre du Contrat de Plan État Région, sont par ailleurs détaillés dans la fiche action correspondante.

## 5.5 Prise en compte du plan d'urgence de la Qualité de l'Air

---

La révision du PPA des Alpes Maritimes du Sud se trouve appuyée par un Plan national d'Urgence pour la Qualité de l'Air (PUQA), issu des travaux du Comité Interministériel de la Qualité de l'Air (CIQA) associant Etat et collectivités territoriales et dévoilé le 6 février 2013 par la Ministre de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie. Les dispositions du présent plan s'articulant avec le PUQA sont mentionnées dans le corps du texte par la mention **PUQA**.

## Deuxième partie : Diagnostic physique

---



## 6 Informations générales

### 6.1 Présentation de la zone concernée par le PPA révisé et justification de son étendue

D'une superficie de 3 567 km<sup>2</sup>, le département du Vaucluse est composé de 151 communes et compte 550 568 d'habitants [8].

Le Vaucluse présente **deux réalités différentes du point de vue de la qualité de l'air** :

- Les principales sources de pollution du département se situent à l'**ouest dans la vallée du Rhône** : zones urbanisées, axes routiers et autoroutiers, activités industrielles et activités agricoles. C'est également dans cette zone que réside la majorité de la population du département.
- A l'est, le territoire comporte de vastes espaces naturels, dont le Parc Naturel Régional du Lubéron.

Au regard des constats repris au paragraphe 4, le périmètre du PPA de l'unité urbaine d'Avignon est recentré sur le périmètre présenté en Figure 7.

La **Zone PPA de l'Agglomération d'Avignon** a été définie sur la base du périmètre de la ZAS d'Avignon et correspond à 22 communes recentrées sur l'agglomération d'Avignon, intégrant trois départements et deux régions administratives au sens du décret n°2002-2013 du 15 février 2002. Vingt-et-unième agglomération de France, centrée sur la ville d'Avignon, la zone intègre un l'hyper-centre qui bénéficie d'une vaste zone piétonne. L'autoroute la plus proche est à plusieurs kilomètres du centre-ville, le relief est faible et les vents y sont fréquents.

*Cf liste annexée au Décret n°2002-213 du 15 février 2002 portant transposition des directives 1999/30/CE du Conseil du 22 avril 1999 et 2000/69/CE du 16 novembre 2000 du Parlement et du Conseil et modifiant le décret n°98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air ambiant et de ses effets sur la santé et l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.)*

Le Tableau 4 présente la liste des communes du périmètre **PPA de l'agglomération d'Avignon**.

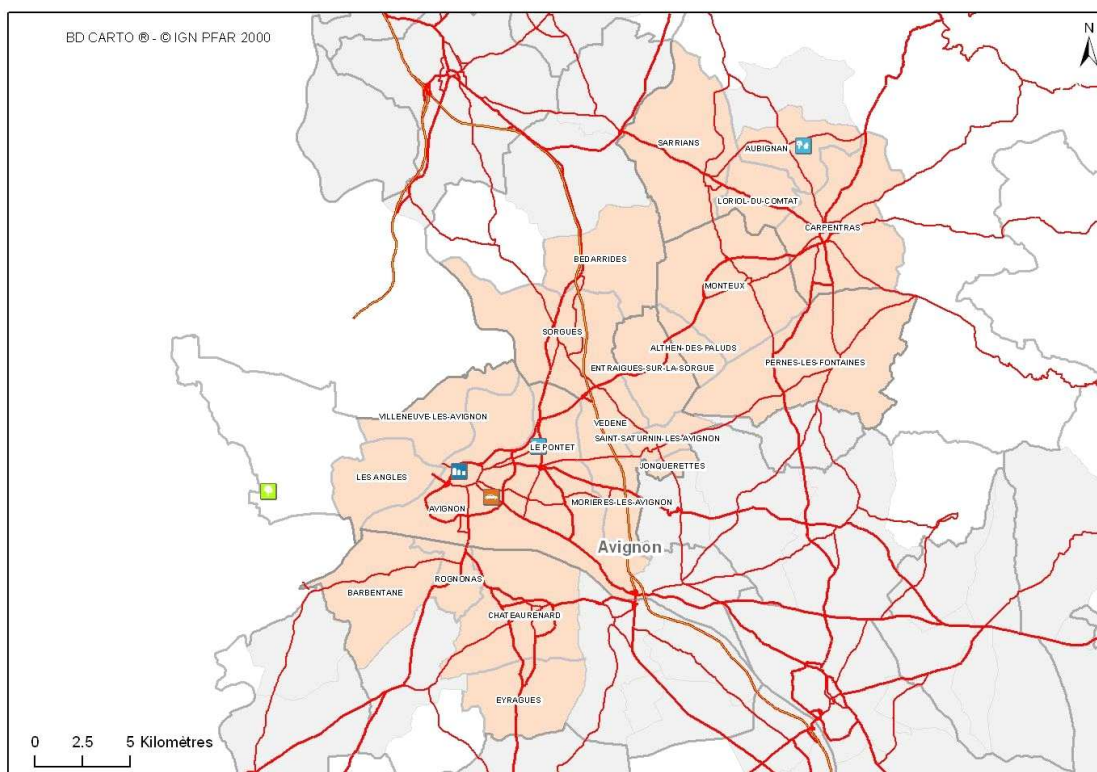


Figure 7 : Périmètre de la zone PPA de l'Agglomération d'Avignon [Air PACA]

**Communes intégrées dans la Zone PPA de l'Agglomération d'Avignon (22 Communes)**

**Département de Vaucluse**

ALTHENS-DES-PALUDS	AUBIGNAN	AVIGNON
BEDARRIDES	CARPENTRAS	ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE
JONQUERETTES	LORLIOL-DU-COMTAT	MONTEUX
MORIERES-LES-AVIGNON	PERNES-LES-FONTAINES	LE PONTET
SAINT-SATURNIN-LES-AVIGNON	SARRIANS	SORGUES
VEDENE		

**Département des Bouches-du-Rhône**

BARBENTANE	CHATEAURENARD	EYRARGUES
ROGNONAS		

**Département du Gard**

LES ANGOLES	VILLENEUVE-LES-AVIGNON
-------------	------------------------

Tableau 4: Liste des communes intégrées au périmètre du PPA de l'Agglomération d'Avignon

## 6.2 Occupation de la zone du PPA

### 6.2.1 Occupation des sols

La Figure 8 présente une cartographie de l'occupation des sols du Vaucluse.

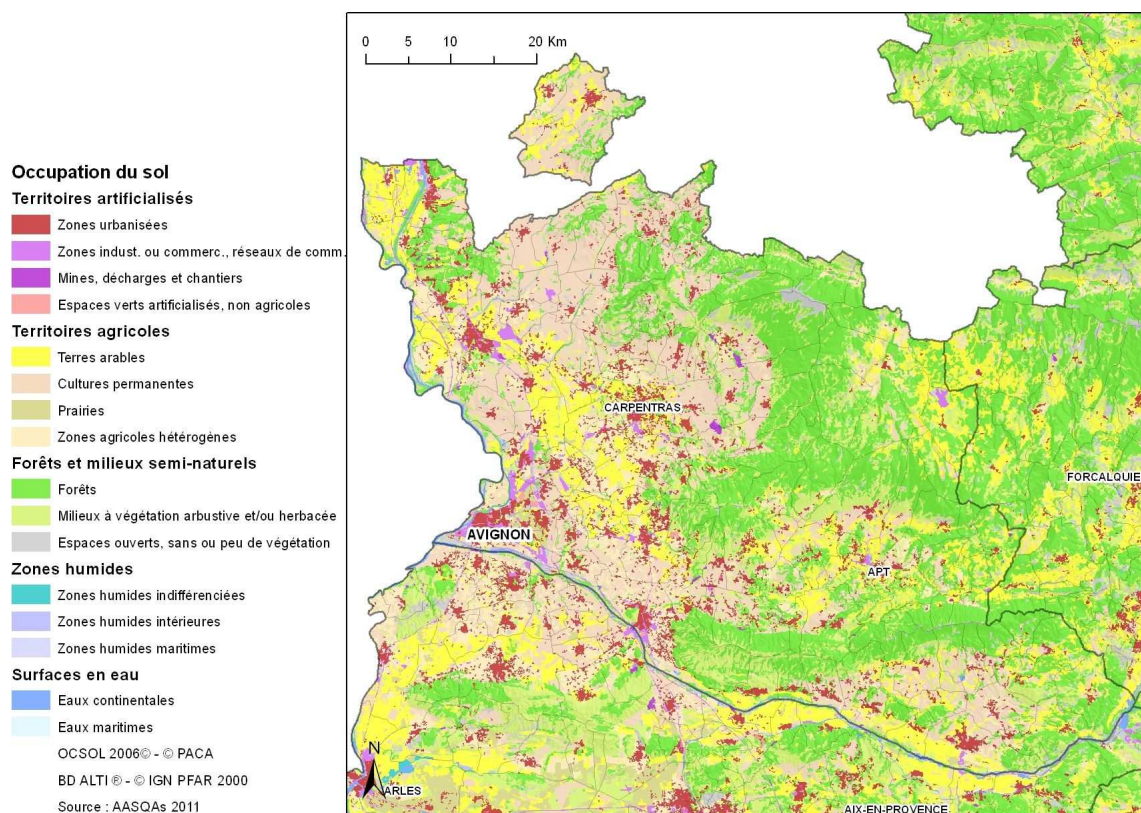


Figure 8 : Occupation du sol du Vaucluse

L'occupation du sol du département du Vaucluse se répartit de la manière suivante :

- Territoires artificialisés : 8,6%
- Territoires agricoles : 44,6%
- Forêts et milieux semi naturels : 46%
- Surfaces en eaux : 0,7%

## 6.2.2 Transport et Industrie

La Figure 9 présente une cartographie des principaux axes routiers et des Grandes Sources Ponctuelles industrielles du Vaucluse.

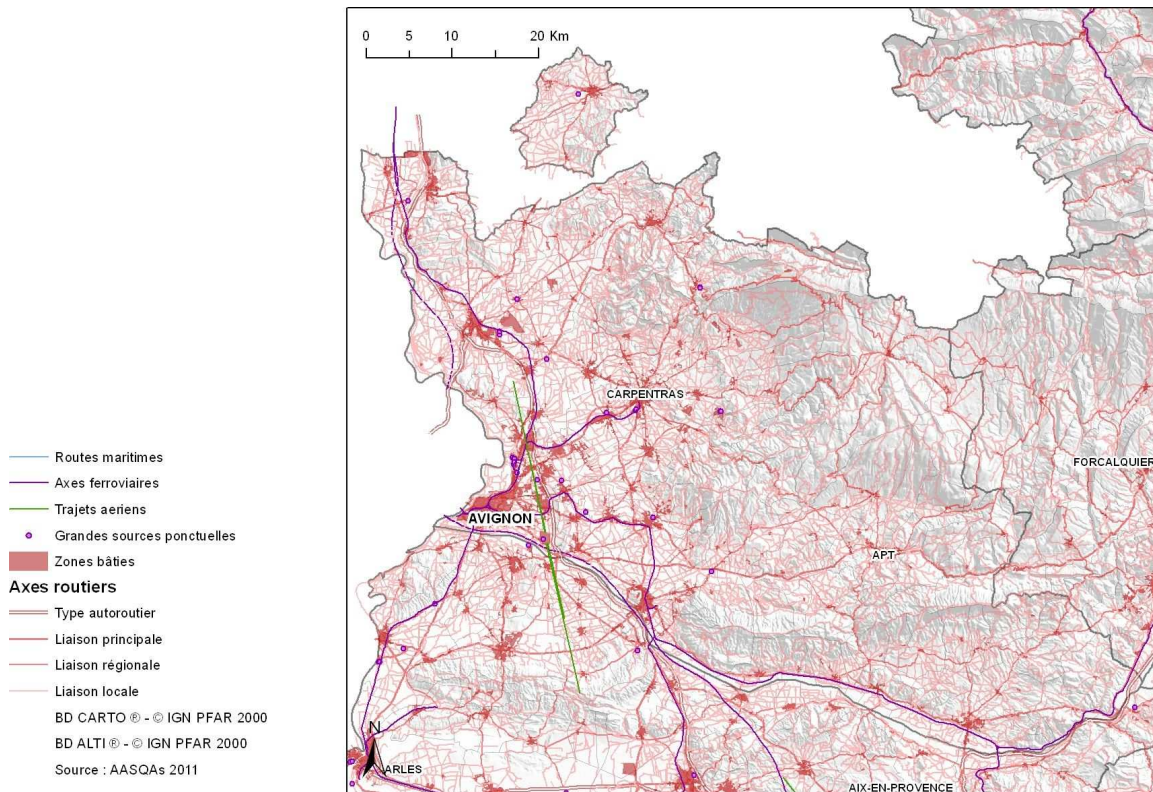


Figure 9 : Localisation des Grandes Sources Ponctuelles industrielles et des principaux axes routiers

### **Sur l'activité industrielle**

Situé sur l'axe rhodanien, le département de Vaucluse présente une industrie assez diversifiée axée autour de l'agroalimentaire, des produits minéraux et de l'industrie du papier. La présence de grands groupes renforce l'importance de l'activité industrielle.

L'activité économique du département s'est principalement développée sur les axes du Rhône et de la Durance, avec un arrière-pays rural et essentiellement tourné vers l'accueil touristique.

### **Sur le Transport routier**

Du fait de sa situation géographique particulière sur la liaison entre l'Europe du Nord et l'Europe du Sud, au carrefour de l'axe Est-Ouest, les entreprises de logistique et de transport y sont également nombreuses.

Le réseau routier du Vaucluse, hors agglomération, est principalement constitué par les autoroutes A7 et A9, les routes départementales et la voirie communale.

Les déplacements de personnes à l'intérieur du département s'effectuent principalement autour de l'agglomération d'Avignon, en direction de Cavaillon et Orange ainsi que Carpentras. Quant aux déplacements hors du Vaucluse, ils s'effectuent en direction de Marseille, Salon de Provence et Nîmes.

***Sur le Transport non-routier***

- **Transport ferroviaire**

Le Vaucluse, avec plus de 200 km de voies ferrées est relativement bien desservi.

- **Transport fluvial**

Le port d'Avignon-le Pontet est un point de passage pour la liaison Nord-Sud du trafic fluvial.

- **Transport aérien**

Le Vaucluse possède un aéroport, celui d'Avignon-Caumont.

### 6.2.3 Sensibilité du territoire

La Figure 10 présente une cartographie démographique du Vaucluse.

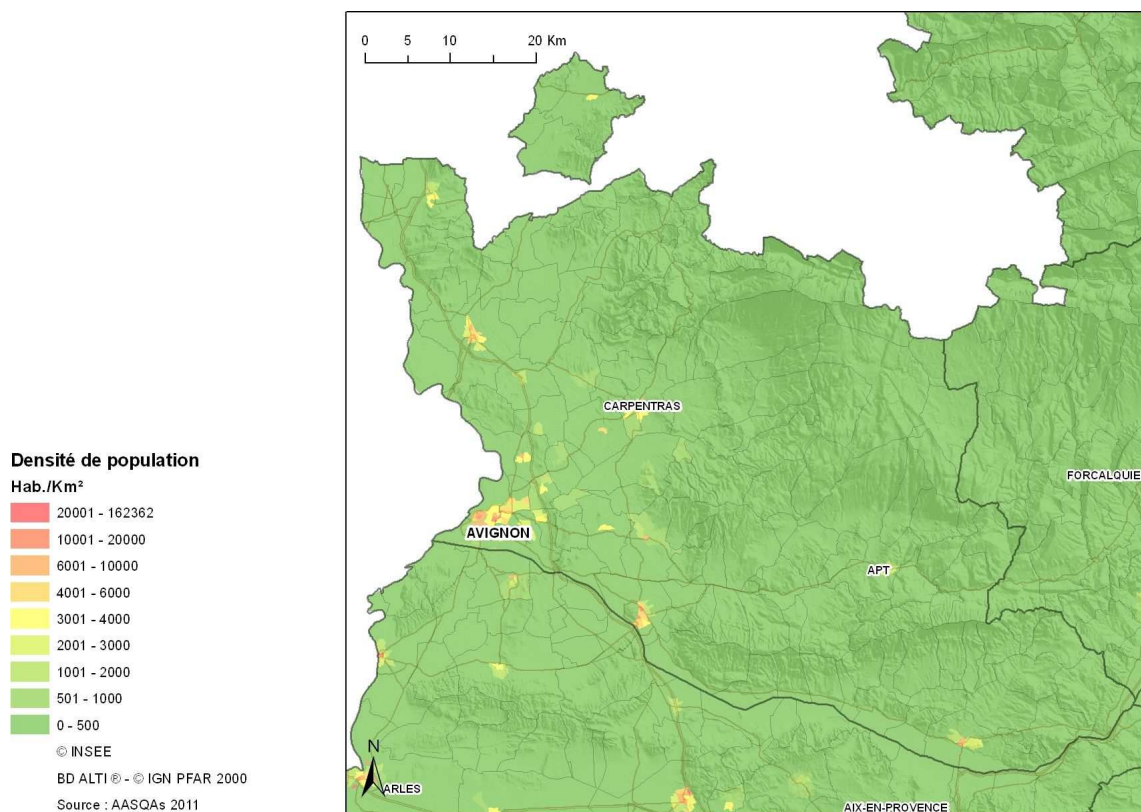


Figure 10 : Densité de population dans le Vaucluse [INSEE 2007]

La densité de population dans le Vaucluse est de 151 habitants/km<sup>2</sup>. Celle-ci est inégale en raison de l'importance du phénomène urbain qui se localise essentiellement sur l'agglomération d'Avignon.

La Figure 11 présente une cartographie des principales zones naturelles du Vaucluse.

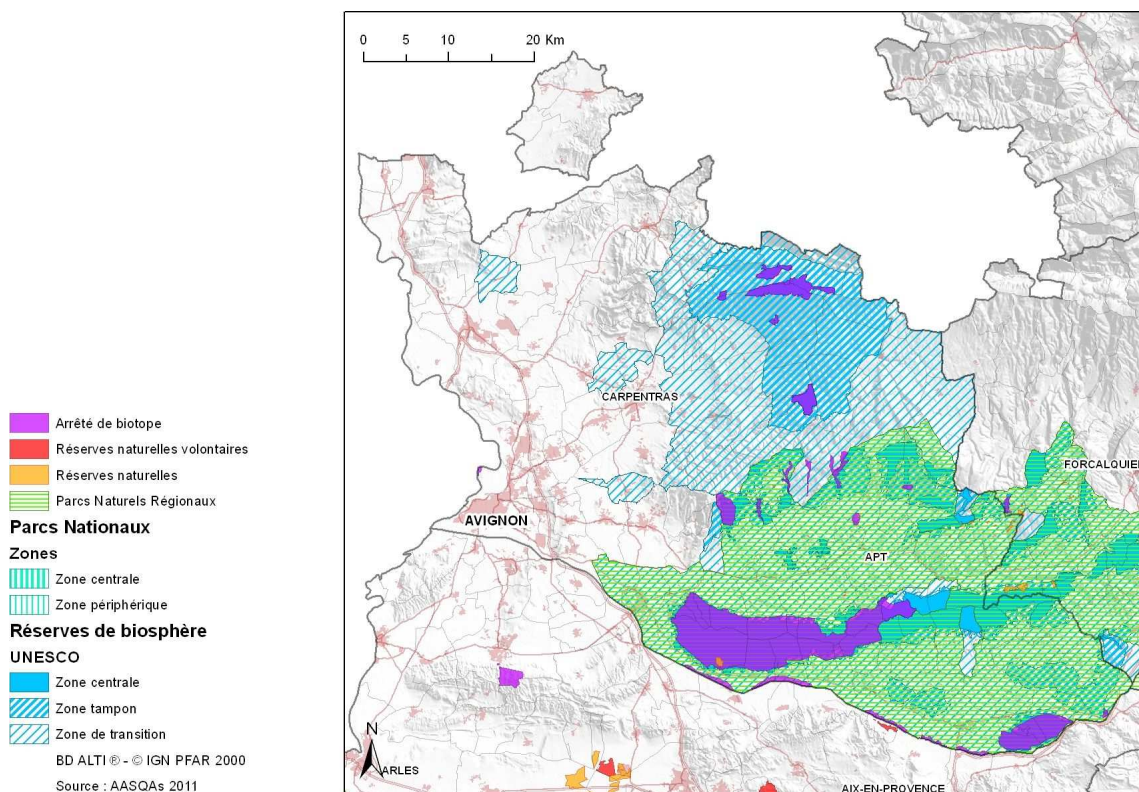


Figure 11 : Principales zones naturelles protégées du Vaucluse

Le département du Vaucluse présente un intérêt géologique marqué. Les pays du Lubéron sont constitués de plusieurs unités géographiques correspondant à autant d'ensembles géologiques. Le massif du Lubéron domine au sud le synclinal de la Durance, au nord la vallée synclinale d'Apt. Les Monts-de-Vaucluse en constituent le contrefort nord.

Le site des ocres de Roussillon et de Gignac - Marnes de Perréal est exceptionnel et fait partie des sites éligibles au titre du réseau NATURA 2000. Le Vaucluse possède également une diversité et une richesse en fossiles qui a justifié la création d'une réserve naturelle géologique en 1987.

### 6.3 Zones à enjeux : l'agglomération d'Avignon

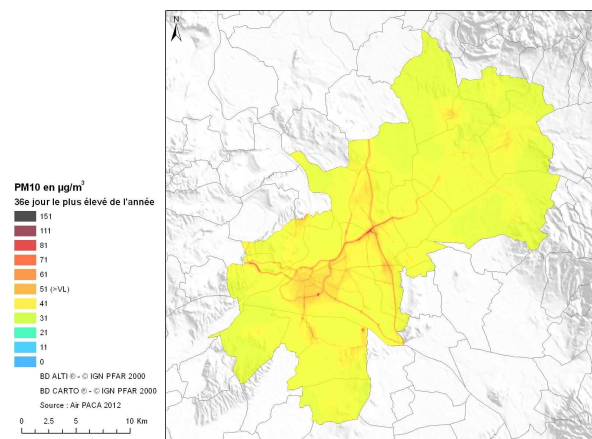
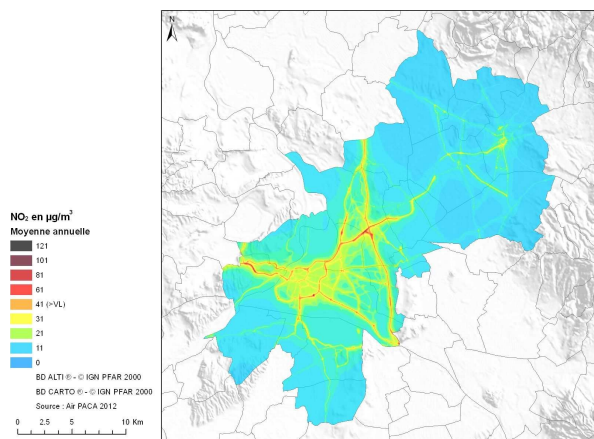


Figure 12 : Carte de moyenne annuelle de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sur la zone PPA

Figure 13 : Carte de risque de dépassement Valeur Limite particules (PM<sub>10</sub>) sur la zone PPA

Estimation de la population touchée en 2009	
Zone PPA	Total
Population (hab)	<b>282 000</b>
Surface (km <sup>2</sup> )	<b>509</b>

Polluant impliqué*	NO <sub>2</sub> (VL)	PM10 (VL)	O <sub>3</sub> (VC)
Population (hab)	2 400	5 900	282 000
Surface (km <sup>2</sup> )	4	6	509

\* Estimation de la population touchée par un dépassement de la valeur limite (VL) ou de la valeur cible (VC)

Sur la zone PPA, les risques de dépassement de valeurs limites se concentrent autour des **principaux axes de circulation et dans le centre-ville d'Avignon, en lien avec les émissions liées aux secteurs du transport routier et résidentiel / tertiaire.**



## 6.4 Dispositif de surveillance de la qualité de l'air

---

En France, la surveillance de la qualité de l'air est mise en œuvre par des associations agréées par l'État (les AASQA) regroupées au niveau national au sein de la Fédération ATMO. Chaque AASQA est administrée par un Conseil d'Administration formé par quatre collègues équitablement représentés :

- Les collectivités territoriales,
- Les représentants des activités contribuant à l'émission de substances surveillées,
- Les associations agréées de protection de l'environnement, de défense des consommateurs et des personnalités qualifiées,
- Les représentants de l'État et de ses établissements publics.

Les **missions principales** des AASQA sont de :

- Caractériser de façon objective et technique l'état de la qualité de l'air et mettre en œuvre les moyens de mesure, d'observation, de prévision, de descriptions adaptées,
- Cartographier la pollution, notamment sur les territoires concernés par un risque de dépassement des normes,
- Évaluer l'exposition potentielle des populations ou des individus, en réponse aux demandes des acteurs sanitaires et de la réglementation,
- Réaliser des études et des bilans sur la qualité de l'air, contribuant à prévenir la pollution de l'air,
- Tenir à jour un inventaire des émissions polluantes sur son territoire,
- Participer à la construction des outils de planification en matière de qualité de l'air (SRCAE, PPA, PDU, SCOT, PCET...) et évaluer les actions inscrites dans ces plans,
- Informer tous les publics sur la qualité de l'air constatée et prévisible ainsi que sur les moyens de prévention de la pollution et ses effets.

Ces missions sont depuis le 10 janvier 2012 réalisées sur l'ensemble de la région PACA par Air PACA, association née de la fusion d'AtmoPACA et Airfobep.

L'AASQA déploie et gère une palette d'outils pour assurer la surveillance et la connaissance en temps réel de la qualité de l'air sur l'ensemble de la région : stations de mesures fixes, laboratoires mobiles, matériel de mesure pour des campagnes ponctuelles, outils de calcul et de modélisation à l'échelle régionale, locale et urbaine...

La politique de surveillance de l'AASQA est définie tous les 5 ans à travers l'élaboration d'un Programme de Surveillance de Qualité de l'Air (PSQA).

### 6.4.1 Le réseau de mesures fixes

Il existe 4 stations de surveillance de la qualité de l'air (Tableau 5) sur le territoire du PPA, réparties selon différentes typologies (Figure 14).

Les polluants mesurés diffèrent selon la typologie des stations : en situation trafic, sont suivis les polluants primaires (oxydes d'azote (NOx), monoxyde de carbone (CO), particules (PM)). Les stations urbaines ou périurbaines mesurent un ou plusieurs des polluants suivants : oxydes d'azote (NOx), particules (PM) et ozone (O<sub>3</sub>). Les sites à influence industrielle mesurent le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NOx), les particules inférieures à 10 µm (PM<sub>10</sub>) et l'ozone (O<sub>3</sub>). Enfin l'ozone est également surveillé sur les sites périurbains et ruraux.

N° station	Code station	Type de station	Date de mise en service	Latitude	Longitude	Élévation	Polluant mesurés
1	Comtat Venaissin	périurbaine	19/08/98	863022	6335296	69	O <sub>3</sub>
2	Avignon Mairie	urbaine	07/12/97	844848	6318405	16	O <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
3	Le Pontet	périurbaine	25/08/08	840004	6310658	22	O <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
4	Avignon Semard	trafic	19/11/09	846521	6317035	12	NO <sub>2</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>

Tableau 5: Liste des stations de surveillance sur la zone PPA

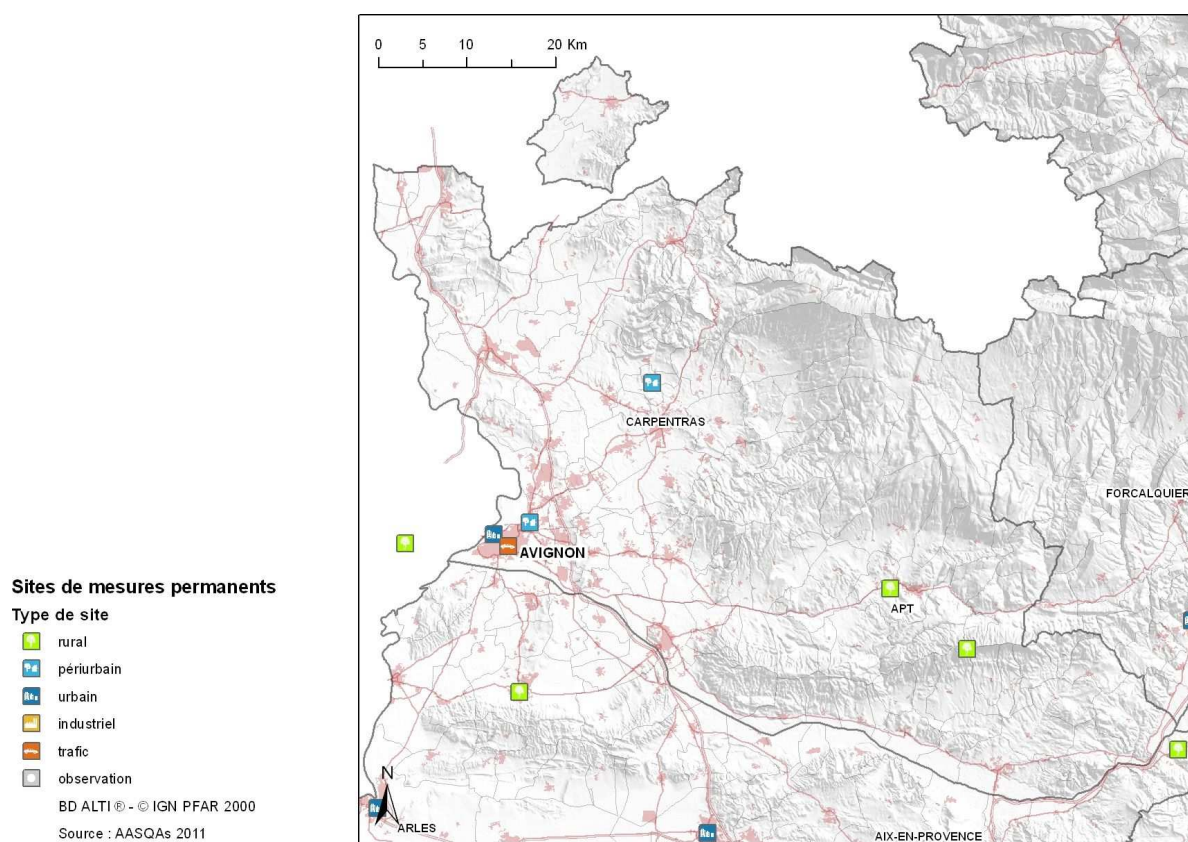


Figure 14 : Localisation du dispositif de mesures permanentes de la Qualité de l'Air dans le Vaucluse

### **6.4.2 Les mesures indicatives**

Des échantillonneurs passifs pour la mesure du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et du benzène sont régulièrement utilisés, soit dans le cadre de campagnes temporaires, soit dans le cadre d'un suivi continu (pour le benzène notamment). Les mesures permettent de déterminer une moyenne annuelle pour chacun de ces composés sur les différents points où les tubes sont installés. La conjonction de ces tubes avec des mesures par analyseurs (sites fixes ou moyens mobiles) permet de réduire l'incertitude liée à l'utilisation des tubes passifs.

Des échantillonneurs passifs pour la mesure des aldéhydes sont également utilisés pour les mesures en air intérieur.

Des néphélomètres (compteurs de particules avec un équivalent en masse) peuvent être utilisés en complément des mesures de référence pour les particules en suspension, afin de compléter la connaissance de la répartition des niveaux de particules fines (PM<sub>10</sub> et / ou PM<sub>2.5</sub>).

### **6.4.3 Les moyens mobiles**

Air PACA dispose de deux remorques et de deux camions laboratoires. Ces moyens mobiles permettent de réaliser des campagnes temporaires pour améliorer la connaissance de la qualité de l'air dans des zones dépourvues de stations de mesure.

### **6.4.4 Le dispositif de modélisation**

Le dispositif de modélisation est composé de plusieurs outils :

- un inventaire régional des émissions ;
- une modélisation déterministe quotidienne à l'échelle régionale ;
- une prévision statistique quotidienne (pour l'ozone) sur chaque département ;
- une modélisation déterministe annuelle sur certaines grandes agglomérations ;
- de la cartographie géostatistique sur les unités urbaines et les zones industrielles.

Les résultats satisfaisants sur la prévision des épisodes de pic de pollution d'ozone ces dernières années ont conduit les acteurs impliqués dans la mise en place des mesures d'urgence, notamment la DREAL PACA, à déclencher les procédures de mesures d'urgence sur prévision dès 11h00 du matin pour le lendemain. Les plateformes AIRES Méditerranée et VIGIPOL se trouvent ainsi au cœur du dispositif d'aide à la décision. Aujourd'hui, il n'est donc plus nécessaire d'attendre l'enregistrement du dépassement du seuil de recommandation pour déclencher les mesures de prévention.

Les derniers travaux utilisent le croisement de l'ensemble de ces techniques, avec l'assimilation géostatistique des données de mesure dans les sorties des modèles déterministes.

La plateforme de modélisation régionale AIRES Méditerranée, en partenariat avec Air Languedoc-Roussillon et Qualitair Corse, couvre également les régions respectives de ces deux AASQA.

### **6.4.5 La surveillance des odeurs**

Les nuisances olfactives suscitent, dans la région PACA, de nombreuses plaintes de la part des populations. C'est un sujet de préoccupation qui touche de près à la qualité de vie au quotidien.

La surveillance des odeurs est une mission régionale confiée aux associations agréées pour la surveillance de qualité de l'air (AASQA). Air PACA assure le pilotage de cette mission, qui fait partie de la démarche globale, initiée par le Secrétariat Permanent pour les Problèmes de Pollution Industrielle (SPPPI), pour réduire les nuisances olfactives dans la région PACA.

## 6.5 Données climatiques et météorologiques utiles

L'approche climatique et météorologique présentée Figure 15 pourra être complétée en se référant au paragraphe 9.1 sur les phénomènes de diffusion et de transformation de la pollution.

Le patrimoine climatique du Vaucluse est riche par sa diversité. Le Vaucluse doit cette situation privilégiée à sa position géographique proche du bassin méditerranéen, son relief contrasté où exposition et altitude (Mont Ventoux 1909 m) se combinent pour créer une multitude de microclimats, la présence de la Vallée du Rhône, vaste entonnoir dans lequel s'engouffre le Mistral.

Le climat vauclusien est de type méditerranéen, caractérisé par une sécheresse estivale, une forte luminosité du ciel et une pluviométrie très irrégulière.

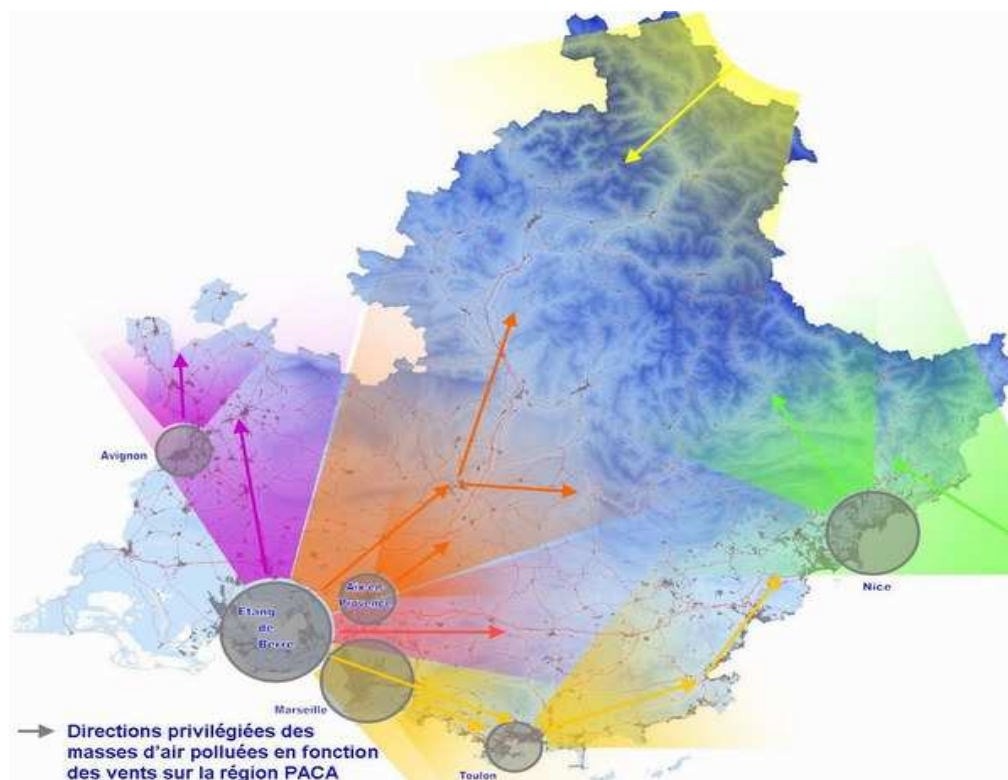


Figure 15 : Directions privilégiées des masses d'air polluées en fonction des vents en PACA

## 6.6 Données topographiques utiles

L'approche topographique présentée pourra être complétée en se référant au paragraphe sur les phénomènes de diffusion et de transformation de la pollution.

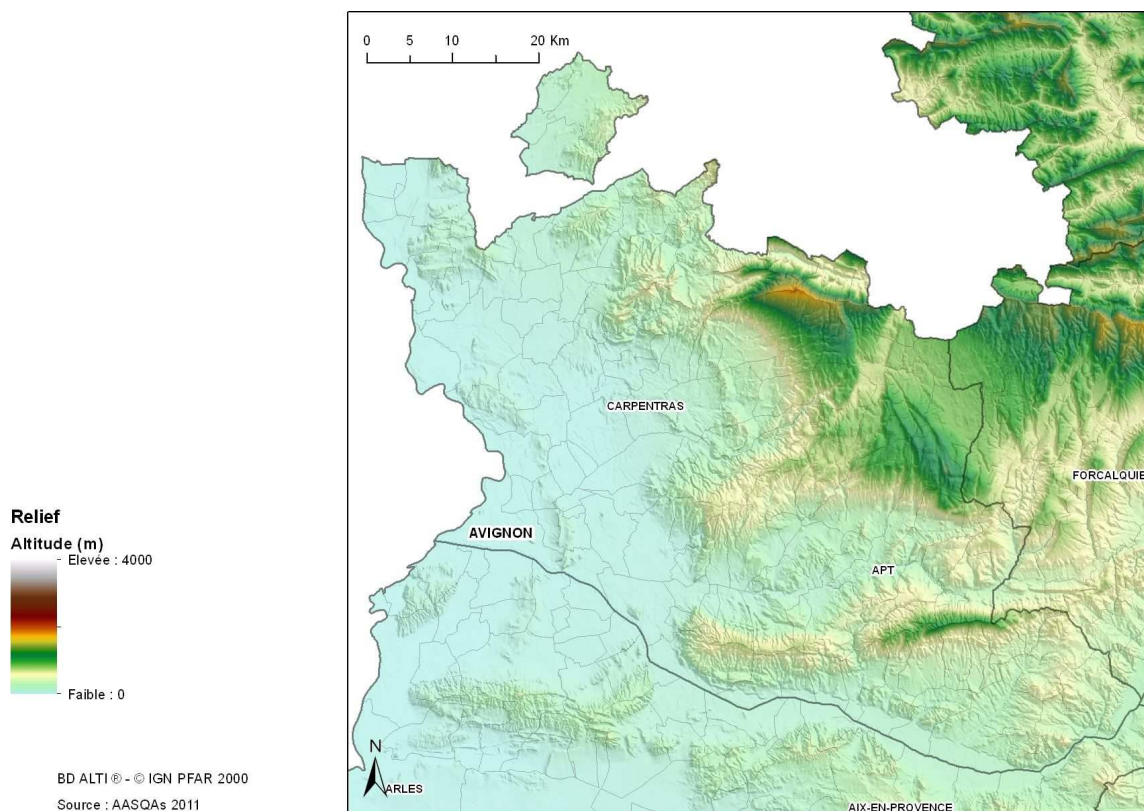


Figure 16 : Relief du Vaucluse

Le département est délimité par la vallée du Rhône à l'ouest, la vallée de la Durance au sud ainsi que par les prémices des Alpes avec le massif du Ventoux et les Dentelles de Montmirail. Il est de plus traversé par la chaîne du Luberon et les Monts du Vaucluse. Il possède une topographie assez contrastée avec un point culminant à 1912m (Mont Ventoux) et un point bas à 12 m situé au confluent du Rhône et de la Durance. Le Vaucluse possède une grande plaine à l'ouest : la plaine du Comtat.

## 7 Nature et évaluation de la pollution

### 7.1 Informations relatives à l'évolution de la qualité de l'air

L'analyse de l'évolution de la qualité de l'air est présentée au regard de l'évolution des niveaux régionaux et complétée par une analyse des données locales.

#### 7.1.1 Analyse sur la base des données régionales

Les exigences réglementaires en termes d'émissions polluantes, ainsi que les progrès technologiques et les évolutions structurelles contribuent à l'évolution des niveaux de polluants. Sur la région PACA, ces évolutions restent cependant contrastées.

Une diminution des émissions s'observe en particulier sur le dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ) (essentiellement émis par la combustion d'énergie fossile et de charbon), depuis une dizaine d'années, et le monoxyde de carbone (CO) (essentiellement produit par les transports et la sidérurgie).

A l'inverse, le **dioxyde d'azote** ( $\text{NO}_2$ ), principal traceur de la pollution par les transports, ne présente pas d'évolution significative et reste problématique, en particulier en proximité trafic.

Les **particules en suspension** ( $\text{PM}_{10}$ ), polluant pris en compte plus tardivement dans les politiques publiques, ainsi que l'**ozone** ( $\text{O}_3$ ), polluant secondaire issu de la transformation du dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) et des composés organiques volatils (COV) sous l'effet du rayonnement solaire, sont eux en légère hausse.

La Figure 17 présente l'évolution moyenne des concentrations de polluants en région PACA.

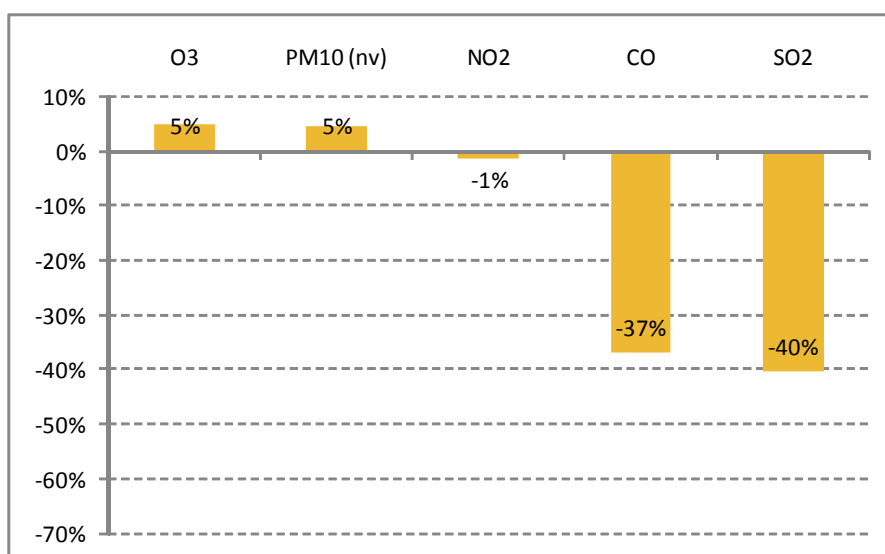


Figure 17 : Evolution moyenne des concentrations de polluants de 2000 à 2009 en région PACA

**Note :** l'évolution sur 10 ans des niveaux de particules fines PM<sub>10</sub> est calculée sur les particules non volatiles, dans la mesure où la part volatile des particules PM<sub>10</sub> n'a été mesurée qu'à partir de 2007. Les proportions entre la part volatile et la part non volatile étant relativement stable en moyenne d'une année sur l'autre, cette tendance est probablement proche de la tendance d'évolution des particules PM<sub>10</sub> totales.

Ces niveaux sont présentés ci-dessous en concentrations, en µg/m<sup>3</sup>.

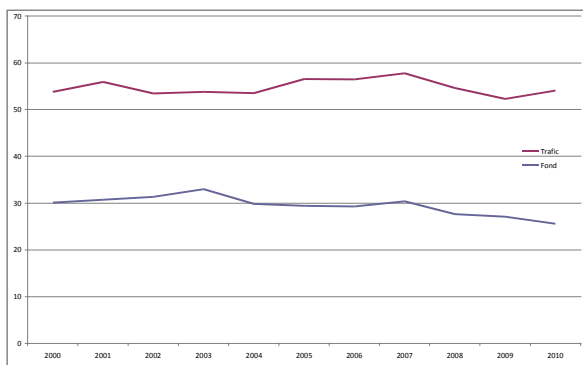


Figure 18 : Evolution des niveaux moyens de NO<sub>2</sub> de 2000 à 2010 en PACA

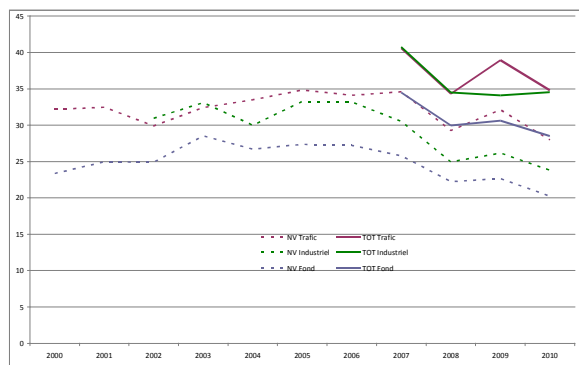


Figure 19 : Evolution des niveaux moyens de PM<sub>10</sub> de 2000 à 2010 en PACA

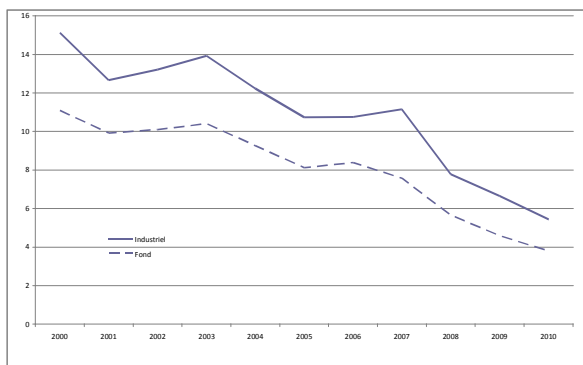


Figure 20 : Evolution des niveaux moyens de SO<sub>2</sub> de 2000 à 2010 en PACA

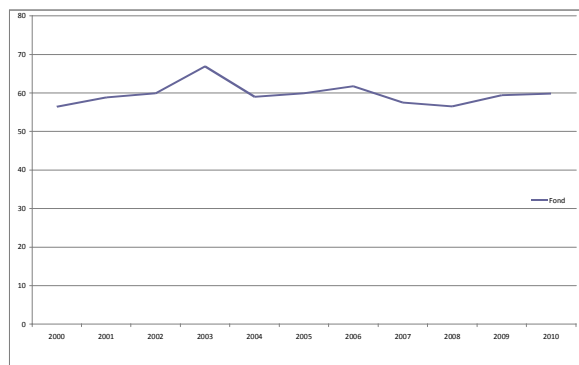


Figure 21 : Evolution des niveaux moyens de O<sub>3</sub> de 2000 à 2010 en PACA

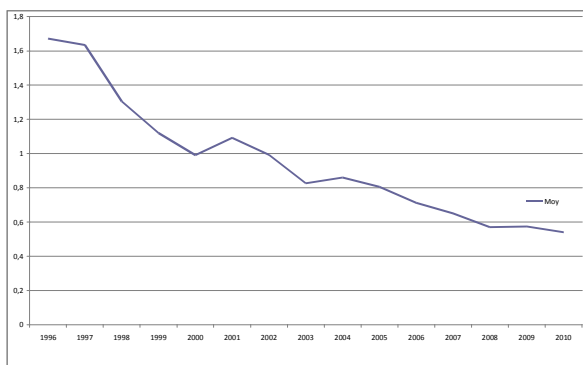


Figure 22 : Evolution des niveaux moyens de CO de 1996 à 2010 en PACA

### 7.1.2 Analyse sur la base des données de la zone PPA

Cette analyse a été réalisée sur la base de l'état des dépassements des valeurs réglementaires de particules fines (PM<sub>10</sub>) et dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) enregistrés en 2011 sur la zone d'Avignon. Pour plus d'information, le lecteur pourra également se référer aux Bilans Annuels publiés par Air PACA.

#### Pour les particules fines PM<sub>10</sub>

Les concentrations moyennes annuelles en particules fines sur les stations de l'agglomération d'Avignon dépendent de l'environnement considéré (trafic, urbain, périurbain...). Les teneurs les plus élevées sont enregistrées en proximité de grands axes routiers.

**Depuis 2000, la valeur limite annuelle (40 µg/m<sup>3</sup>) est respectée sur l'ensemble des sites.** Les niveaux annuels de fond stagnent autour de 28 µg/m<sup>3</sup> depuis 2008.

Sur le site de proximité trafic Avignon Semard, la moyenne annuelle en 2011 a légèrement augmenté par rapport à 2010 et approche la valeur limite annuelle (38 µg/m<sup>3</sup>).

**En ce qui concerne la valeur limite journalière, elle est respectée sur l'ensemble des sites de fond en 2011,** comme en 2010. Parmi ces sites, seul celui du Pontet a connu des dépassements de ce seuil en 2003, 2007, 2008 et 2009. Le nombre maximum de jours de dépassement du seuil en moyenne sur les sites de fond est de 33 jours en 2007.

**Sur le site de proximité trafic Avignon Semard, la norme journalière n'est pas respectée depuis qu'il a été installé en 2010.** Le nombre de jours de dépassement de ce seuil a connu une forte augmentation en 2011, passant de 36 jours en 2010 à 80 jours en 2011. En 2010, les conditions météorologiques hivernales ont été plus favorables à la dispersion des polluants qu'en 2011 (tempête, épisodes pluvieux remarquables...).

**En ce qui concerne les PM<sub>2.5</sub>, les seuils réglementaires sont respectés** depuis l'installation de la mesure sur le site d'Avignon Mairie en 2009. Les niveaux moyens annuels stagnent autour de 16 µg/m<sup>3</sup>.

#### Pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

**Depuis 2003, les niveaux de concentrations en NO<sub>2</sub> tendent à la baisse en situation de fond** à Avignon.

**En proximité trafic, les niveaux de concentrations en NO<sub>2</sub> présentent plus de fluctuations.** Selon les axes de circulation, ils peuvent s'approcher voire dépasser ponctuellement la valeur limite annuelle (VL), comme sur la plupart des sites de proximité trafic de la région.

**En 2011, la valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine (40 µg/m<sup>3</sup>) a été respectée** sur l'ensemble des sites de mesure de l'agglomération d'Avignon.

Les niveaux les plus élevés restent mesurés sur le site de proximité du trafic de l'avenue Pierre Semard et s'approchent de **la valeur limite annuelle en NO<sub>2</sub>** (34 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle). Cette valeur limite peut être approchée voire dépassée sur des axes de même envergure ou comptant un trafic journalier plus élevé comme la rocade Charles de Gaulle (38 500 véhicules jours contre 22 600 environ sur l'avenue Pierre Semard).

#### Pour l'ozone (O<sub>3</sub>)

En 2011, la majorité des sites du département de Vaucluse ne respecte pas la valeur cible pour la protection de la santé.



Même si les épisodes de pollution à l'ozone sont moins fréquents, en 2011 la pollution chronique de fond reste parmi la plus élevée de ces dix dernières années.

Les zones rurales et périurbaines sont les plus exposées à la pollution chronique à l'ozone. Les stations du Comtat Venaissin, mais aussi du Pontet, dépassent plus souvent ce seuil réglementaire que la station d'Avignon Mairie. En effet, en centre-ville, les autres polluants présents dans l'air ambiant (dioxyde d'azote notamment) consomment l'ozone, ce qui explique le plus faible nombre de dépassement de la valeur cible dans le centre d'Avignon.

En 2011, **9 jours avec au moins un dépassement du seuil d'information-recommandations ont été observés, soit parmi les plus faibles nombres d'épisodes relevés depuis 2000.**

## 7.2 Techniques utilisées pour l'évaluation de la pollution

Des précisions et compléments sur les techniques utilisées pour l'évaluation de la pollution sur les territoires pourront être obtenues auprès d'Air PACA, Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air en région PACA.

### 7.2.1 Évaluation des méthodes de surveillance

Méthode de surveillance déployée sur la ZAS d'Avignon									
ZAS	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	PM2,5	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	ML	BaP
Avignon	EO	SF, M-URB	SF, M-URB	SF	EO	SF, MI	SF, M-REG	/	/

Surveillance requise :

	Mesures fixes
	Combinaison mesures fixes / modélisation / mesures indicatives
	Modélisation / Estimation objective

M-TRA Modélisation Trafic – EO Estimation Objective

Méthodes de surveillance :

SF	Station fixe de mesures
MI	Mesures indicatives
CM	Campagnes de mesures
M-REG	Modélisation Régionale
M-URB	Modélisation Urbaine

### 7.2.2 Description des moyens de mesures

Méthodes de mesure et systèmes d'acquisitions								
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	ML	BaP
Système d'acquisition	automatique	automatique	automatique	automatique	manuel et automatique	automatique	manuel	manuel (HVS)
Mesures chimiques	fluorescence UV	chimiluminescence	équivalent gravimétrie	absorption infra-rouge	chromatographie phase gaz	absorption UV	spectrométrie ICP-MS	chromatographie liquide
Conformité par rapport aux méthodes de référence*	Oui (CEN – NFEN 14212)	Oui (CEN –NFEN 14211)	Oui (CEN – NFEN 12341)	Oui (CEN – NFEN 14626)	Oui (NFEN 14662)	Oui (CEN – NFEN 14625)	Oui (CEN – NFEN 14902)	Oui (NFEN 15549)

\* Accréditation COFRAC 1-2236

L'accréditation COFRAC concerne le domaine « air ambiant » et porte sur la mesure des composés suivants : SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> et CO.				
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Air ambiant	Ozone	Photométrie UV	NF EN 14625	Sur site
Air ambiant	Dioxyde de soufre	Fluorescence UV	NF EN 14212	Sur site
Air ambiant	Monoxyde de carbone	Méthode à rayonnement infrarouge non dispersif	NF EN 14626	Sur site
Air ambiant	Oxydes d'azote	Chimiluminescence	NF EN 14211	Sur site

### **Modalité de raccordement à la chaîne d'étalonnage et démarche qualité**

L'ensemble des analyseurs de la région sont raccordés périodiquement en gaz et en grandeurs physiques aux étalons nationaux. Les périodicités définies répondent aux exigences des référentiels CEN. Les différents étalons utilisés sont principalement raccordés par le laboratoire d'étalonnage niveau 2 géré par Air PACA. Ce laboratoire de référence inter-régionale est accrédité COFRAC ETALONNAGE en gaz (sous le numéro 2-1722) selon le référentiel ISO/CEI 17025 (la portée d'accréditation est précisée sur le site du Cofrac ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr))). La réponse correcte des analyseurs de NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> et CO est vérifiée quotidiennement par des contrôles automatiques faits à partir d'étalons de contrôle installés sur les stations de mesure. Des étalonnages « correctifs » sont réalisés en cas de non-respect des tolérances définies sur la stabilité des analyseurs, en complément des étalonnages périodiques.

Une évaluation in situ de certaines caractéristiques métrologiques (linéarité, répétabilité, rendement de four convertisseur NO<sub>x</sub>) des analyseurs est réalisée périodiquement en complément des étalonnages. Les étalons utilisés sont maîtrisés par le laboratoire d'étalonnage niveau 2. La qualité des mesures fournies par les analyseurs est évaluée périodiquement en participant aux exercices de comparaisons inter-laboratoires (EIL) inter-régionaux organisés par le laboratoire d'étalonnage niveau 2 (annuels) et nationaux par le LCSQA (tous les 2 ans).

Le système de management d'Air PACA est certifié par l'AFAQ ISO 9001: 2008 et OHSAS: 2005. L'activité d'étalonnage du laboratoire niveau 2 est accréditée par le COFRAC (numéro d'accréditation 2-1722). La portée d'accréditation est précisée sur le site du COFRAC: <http://www.cofrac.fr>.

### 7.2.3 Description des moyens de surveillance par modélisation

Inventaire des émissions			
Outils	Méthodes	Sorties	Utilisations
Inventaire PACA 2007	Données collectées selon la méthode « bottom-up » autant que possible, ou « top-down » si la donnée de base n'est pas disponible	Cadastre kilométrique ou communal, pour les polluants : NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , PM <sub>tot</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , NH <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> O, COVNM**, HAP**, métaux**, HCl, HF, PCDD/F**	- Donnée de base des modèles déterministes - Variable explicative en géostatistique - Bilans d'émission par territoire

\*\* Ces familles de composés font l'objet d'une spéciation par composé.

Les outils de la plateforme AIRES (Interrégionale) fournissent des cartographies de résolution 3km sur les régions Languedoc Roussillon, Corse et PACA			
Outils	Méthodes	Sorties	Utilisations
AIRES V2 MM5 (V3.6) CHIMERE (200501H)	Calcul déterministe météorologique et chimique Validation stations et campagnes de mesures	O <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> : Valeurs horaires et max journalier J-1 analysés et en prévision à J, J+1 et J+2	- Astreinte quotidienne (Inter régionale O <sub>3</sub> ) - Surveillance quotidienne des niveaux de pointe, des zones impactées, des évolutions
AIRES V3 WRF (3.1) CHIMERE (2008b)	Calcul déterministe météorologique et chimique Validation stations et campagnes de mesures	O <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , IQA : Valeurs horaires et max journalier J-1 analysés et en prévision à J, J+1 et J+2	- Aide à la compréhension des phénomènes de pollution - Outil pour la communication
CART BAGGING	Prévision statistique	O <sub>3</sub> : Max journalier : prévision à J, J+1	
AIRES V2	Assimilation géostatistique : Krigage des innovations	O <sub>3</sub> : Max journalier : J-1	

Plateformes Urbaines (Aix-en Provence, Toulon, Avignon, Antibes, Nice) fournissent des cartographies de résolution : 20 m de résolution			
Outils	Méthodes	Sorties	Utilisations
ADMS URBAN	Calcul quasi – gaussien Validation stations et campagnes de mesures	O <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , IQA : Valeurs horaires, indicateurs statistiques : moyenne quotidienne, annuelle, nombre de jours de dépassements	- Aide à la compréhension des phénomènes de pollution - Outil pour la communication

Autres outils de modélisation			
Outils	Méthodes	Sorties	Utilisations
VISU METEORES	Calcul champs de vent (NUATMOS) Interpolation géostatistique	Cartographies analysées de résolution 800m, des champs de vent, température, nébulosité et classes de Pasquill	- Aide à la surveillance - Données d'entrée pour ODOTRACE et CARTOSO2

## 8 Origine de la pollution

### 8.1 Inventaire des principales sources d'émission de polluants sur la zone PPA

Les polluants sont émis par des sources variées, regroupées en secteurs d'activité (transport, industriel, agricole, résidentiel, sources naturelles,...). Pour chacun de ces secteurs, la quantité annuelle de polluant émise pour un territoire donné est évaluée : le terme d'émissions est alors employé. C'est une valeur calculée en fonction des connaissances des sources sur le territoire.

La réalisation d'un inventaire des émissions consiste en un calcul théorique des flux de polluants émis à l'atmosphère (masse du composé par unité de temps). Il s'agit d'un croisement entre des données dites primaires (comptages routiers, données de production pour les entreprises, consommation d'énergie..) et des facteurs d'émissions issus de la mesure (métrologie) ou de la modélisation. Le calcul global est du type :

$$E_{s, a, t} = A_{a, t} \times F_{s, a}$$

Avec E : émissions relatives à la substance s et à l'activité a pendant le temps t

A : quantité d'activité relative à l'activité a pendant le temps t

F : facteur d'émission relatif à la substance s et à l'activité a.

Dans un cadastre des émissions, les données d'émissions sont localisées géographiquement au niveau de leur source à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG).

Ces émissions sont calculées selon 80 activités, agrégées en 6 secteurs principaux :

<b>Agriculture/sylviculture/nature :</b>	activités agricoles (utilisation d'engins, épandage d'engrais, élevage...) et sources naturelles (émises par la végétation et les sols).
<b>Industrie et traitement des déchets :</b>	activités industrielles (combustion, procédés de production, utilisation de solvants), incinération des déchets, décharges, traitement des eaux.
<b>Production et distribution d'énergie :</b>	activités de production d'électricité, chauffage urbain, raffinage du pétrole, distribution de combustibles.
<b>Résidentiel et tertiaire :</b>	combustion du secteur résidentiel, commercial et institutionnel, utilisation domestique de solvants.
<b>Transports routiers :</b>	véhicules particuliers, véhicules utilitaires, 2 roues, etc.
<b>Transports non routiers :</b>	trafic maritime, aérien, fluvial et ferroviaire.

### 8.1.1 Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

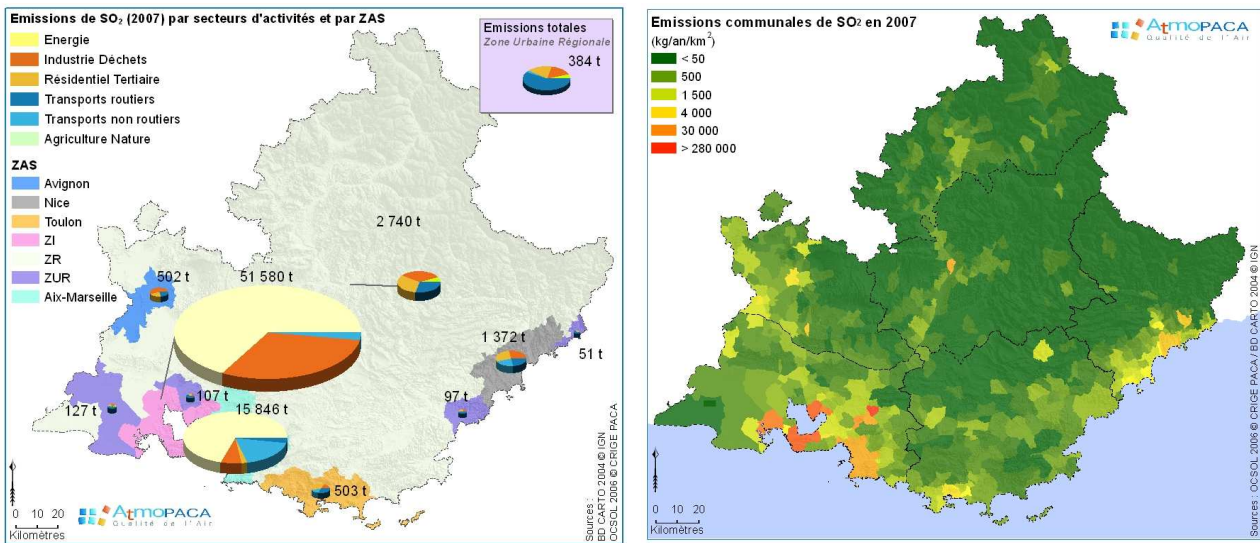
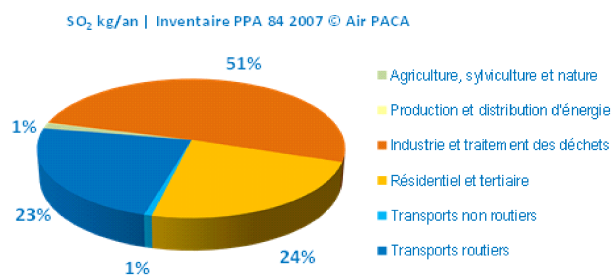


Figure 23 : Cartographies des émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA



Répartition des émissions sur la zone PPA

Sur la zone PPA, le secteur de **l'industrie et du traitement des déchets** est le principal contributeur (51%) aux émissions de SO<sub>2</sub> suivi par les secteurs **résidentiel / tertiaire** (24%) et le **transport routier** (24%)

Les émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) attribuées à la zone PPA sont de l'ordre de **502 t/an, soit 46% des émissions du département.**

### 8.1.2 Monoxyde de carbone (CO)

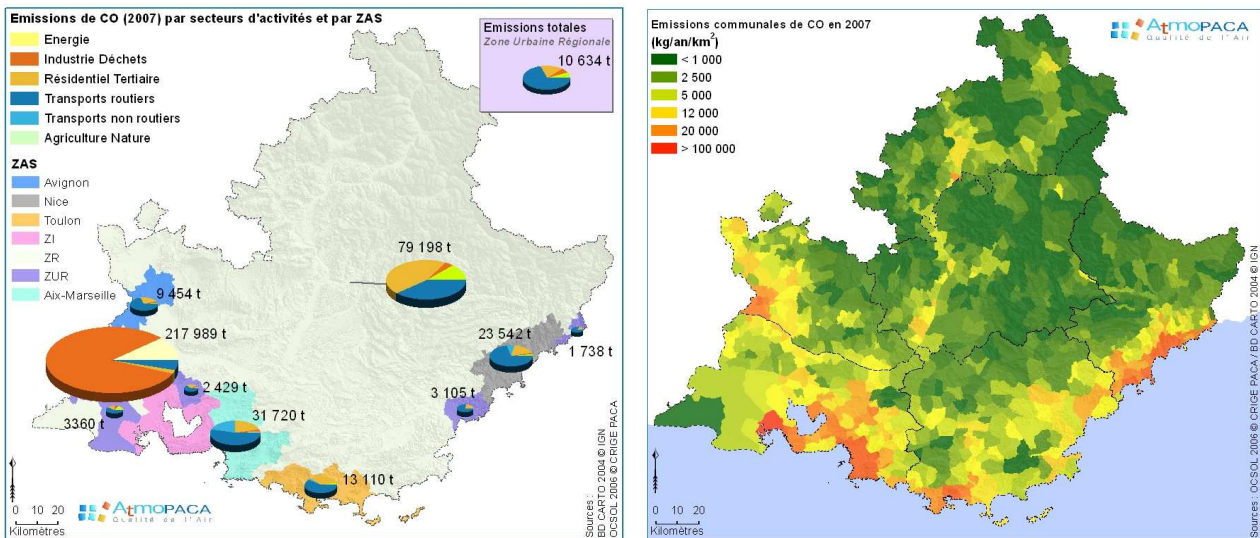
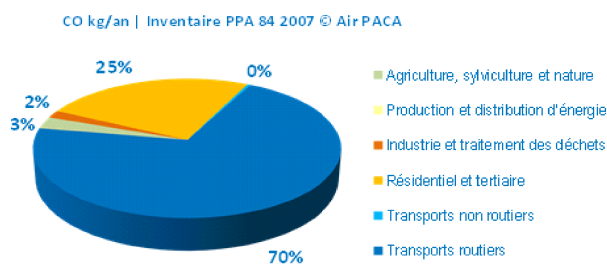


Figure 24 : Cartographies des émissions de monoxyde de carbone (CO) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA



Le secteur des **transports routiers** contribue à la majeure partie des émissions (70%) de la zone PPA.

#### Répartition des émissions sur la zone PPA

Les émissions de monoxyde de carbone attribuées à la zone PPA sont de l'ordre de **9 454 t/an, soit 41% des émissions du département.**

### 8.1.3 Particules fines (PM<sub>10</sub>)

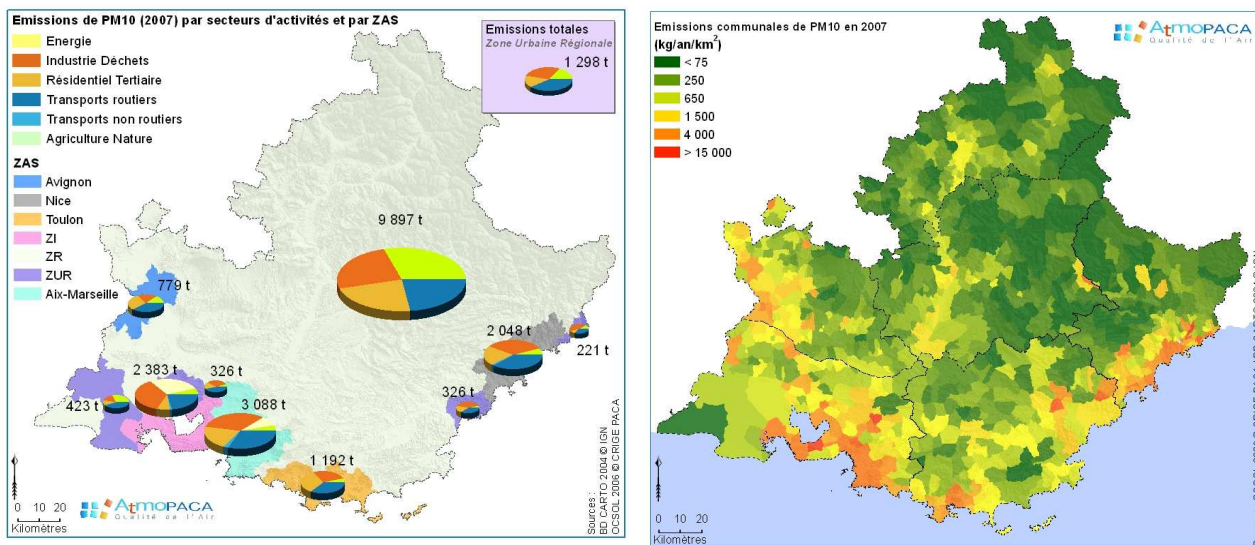
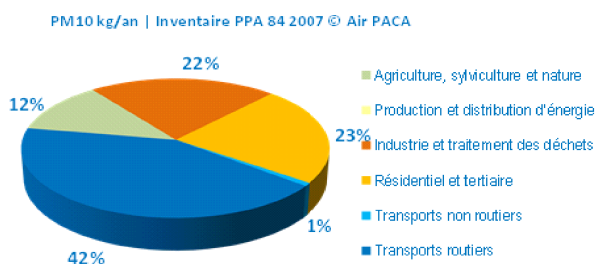


Figure 25 : Cartographies des émissions de particules fines (PM<sub>10</sub>) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA



Répartition des émissions sur la zone PPA

Sur la zone PPA, le secteur du **Transport routier** est le principal contributeur (43%) aux émissions de PM<sub>10</sub> suivi par les secteurs **résidentiel / tertiaire** (23%) et de **l'industrie et de traitements des déchets** (22%)

Les émissions de Particules fines PM<sub>10</sub> attribuées à la zone PPA sont de l'ordre de **779 t/an, soit 30% des émissions du département.**

**Notons que la contribution du secteur des transports dans la pollution particulaire s'alourdit si on prend en compte les aérosols secondaires** : ce type de particules est formé directement dans l'atmosphère par réactions chimiques entre les polluants. Or, les principaux précurseurs de ces réactions sont les oxydes d'azote, majoritairement émis par les transports. **Ces résultats seront également pondérés par les difficultés méthodologiques actuelles d'analyse de la contribution du secteur résidentiel / tertiaire et agricole.**



### 8.1.4 Particules fines (PM<sub>2,5</sub>)

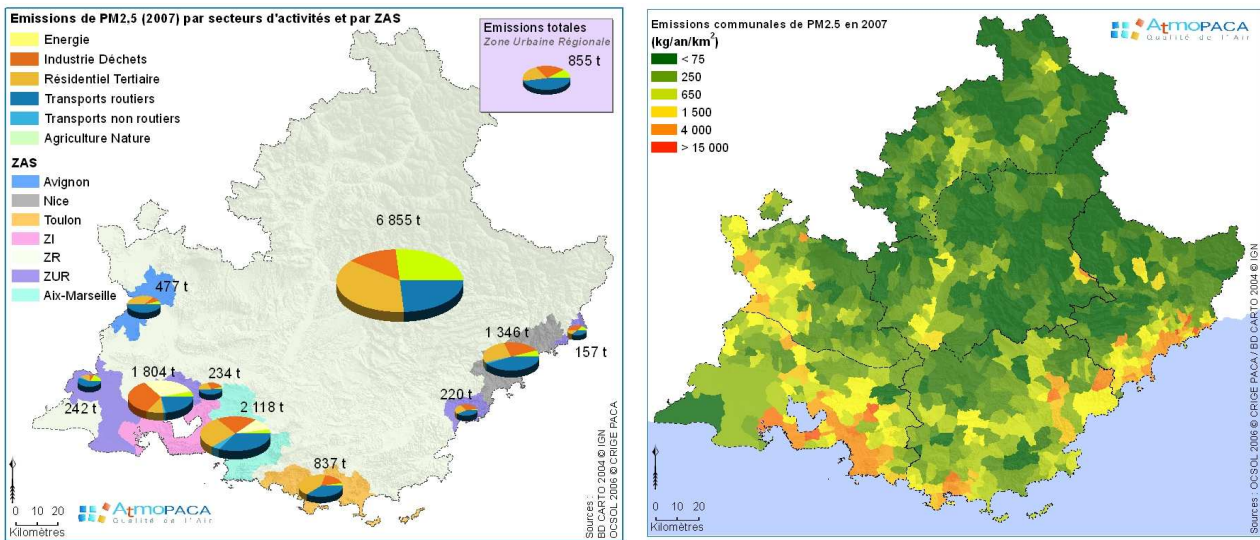
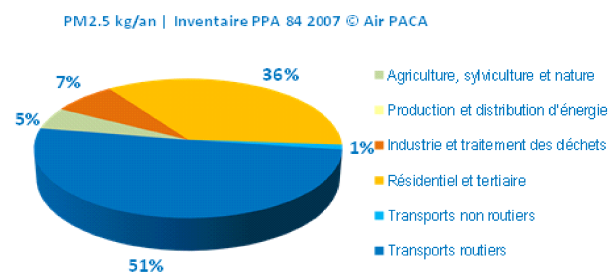


Figure 26 : Cartographies des émissions de particules fines (PM<sub>2,5</sub>) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA



Répartition des émissions sur la zone PPA

Sur la zone PPA, **le secteur des transports routiers contribue** à la majeure partie des émissions de PM<sub>2,5</sub> (52%). A noter les contributions importantes **du secteur résidentiel / tertiaire** (36%).

Les émissions de Particules fines PM<sub>2,5</sub> attribuées à la zone PPA sont de l'ordre de **477 t/an, soit 30% des émissions du département.**

### 8.1.5 Oxydes d'azote (NOx)

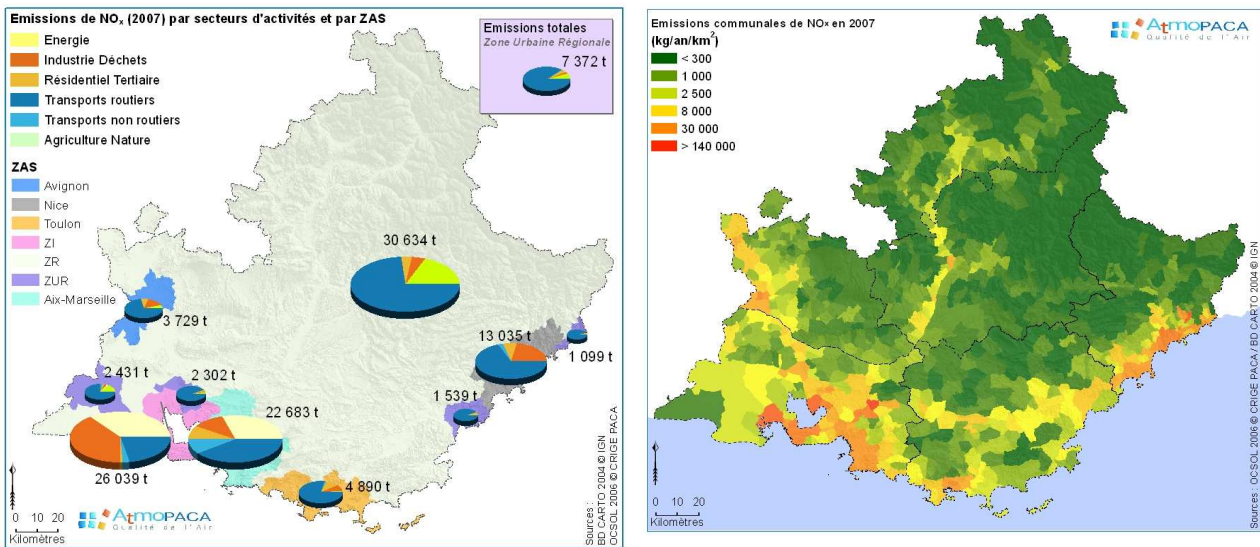
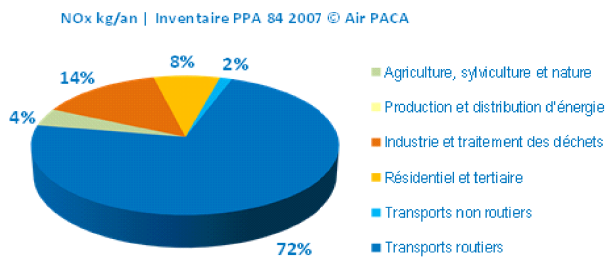


Figure 27 : Cartographies des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA



#### Répartition des émissions sur la zone PPA

Les émissions d'oxydes d'azote attribuées à la zone PPA sont **de l'ordre de 3 729 t/an, soit 40% des émissions du département.**

Sur la zone PPA, le **secteur des transports routiers contribue à la majeure partie des émissions de NOx (74%)**. Par transformation chimique, les oxydes d'azote sont également à l'origine d'autres pollutions, comme l'ozone ou les aérosols secondaires (particules). La seconde contribution vient du **secteur de l'industrie et du traitement des déchets (14%)**.

### 8.1.6 Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)

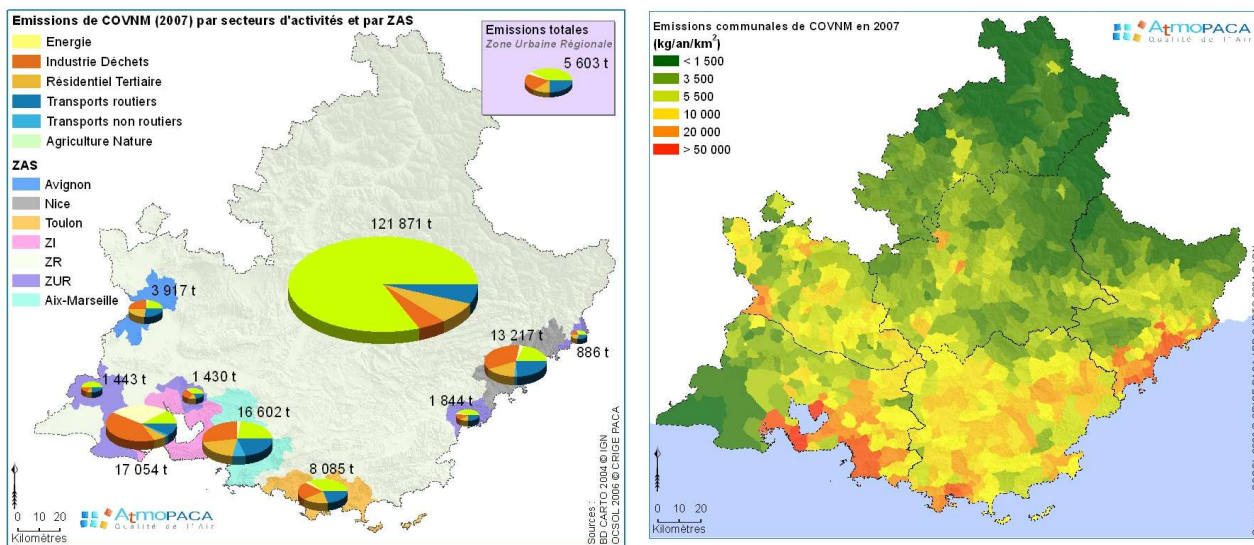
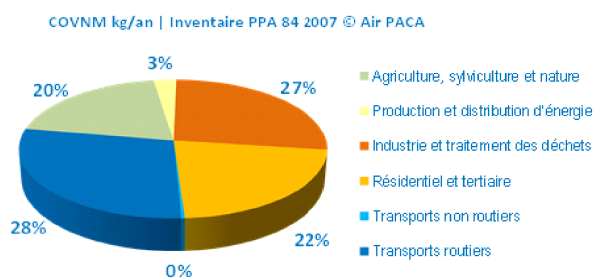


Figure 28 : Cartographies des émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et répartition sectorielle sur la Zone PPA 84 de la Région PACA



Répartition des émissions sur la zone PPA

Sur la zone PPA, les **secteurs industriel et traitement des déchets** et **transports routiers** contribuent à la majeure partie des émissions (respectivement 27 & 28 %). Les émissions de COV<sub>NM</sub> sont également le fait de **l'agriculture et du milieu naturel** (20%) et du secteur du **résidentiel et tertiaire** (22%)

Les émissions de Composés Organiques Volatils non méthaniques (COVNM) attribuées à la zone PPA sont **de l'ordre de 3 917 t/an, soit 17% des émissions du département.**

Il faut cependant distinguer la nature de ces composés organiques : ceux issus du cycle biologique des plantes ne sont en général pas toxiques, à l'inverse de certains composés émis par les activités humaines (benzène...). La prise en compte de l'ensemble des COVNM est cependant nécessaire, puisque les COVNM issus des plantes participent à la formation d'ozone. Les COVNM doivent donc être regardés individuellement, en fonction de leur impact sur la santé mais également de leur réactivité chimique.

## 8.2 Quantité totale d'émissions provenant des sources listées

Le Tableau 6 présente la répartition des quantités totales d'émissions provenant des sources listées.

Secteur	SO <sub>2</sub> (t)	CO (t)	PM10 (t)	PM2,5 (t)	PM tot (t)	NO <sub>x</sub> (t)	COVNM (t)
<b>Agriculture, Sylviculture, Nature</b>	6,7	288,1	100,3	26,3	243,7	170,3	824,3
<b>Production et distribution d'énergie</b>	0,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,9	111,6
<b>Industrie et Traitement des déchets</b>	270,9	182,0	183,8	38,9	610,5	603,4	1 111,5
<b>Résidentiel et Tertiaire</b>	125,7	2 583,4	192,3	185,5	201,2	328,6	908,3
<b>Transport non routier</b>	3,9	42,2	6,5	6,0	7,3	60,6	13,7
<b>Transport routier</b>	124,5	7 299,4	350,1	262,3	503,2	3 033,8	1 182,0
<b>Emissions Totales (Kt)</b>	<b>532,4</b>	<b>10 395,3</b>	<b>833,1</b>	<b>519,0</b>	<b>1 574,9</b>	<b>4 197,7</b>	<b>4 151,4</b>

Tableau 6: Emissions annuelles en kilogramme sur la zone PPA 84 - Inventaire 2007 Air PACA + Air LR

## 8.3 Renseignement sur la pollution en provenance des zones, régions ou pays voisins

L'ozone (O<sub>3</sub>) est un polluant secondaire issu de la transformation du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et des composés organiques volatils (COV) sous l'effet du rayonnement solaire.

Par vents de sud faibles à modérés, les masses d'air pollué émises par les secteurs industriels de l'étang de Berre et le pôle urbain Marseille-Aix (NO<sub>x</sub>, COVNM), sont entraînées vers le Nord et notamment vers la zone PPA 84 : ces masses d'air pollué viennent s'ajouter à la pollution photochimique locale. Pendant la période estivale aux heures les plus chaudes, la zone PPA 84 est alors soumise à des épisodes de pollution à l'ozone.

## 8.4 Poids des émissions dans les concentrations et spéciation chimique des émissions

---

**PACTES BM** (Particules Atmosphériques dans le bassin minier de Provence : Caractérisation, Toxicité, Evaluation par la Société - <http://www.ohm-provence.org/projetPactes.html>). Le projet est piloté par l'équipe de Yves Noack du Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) en collaboration avec les laboratoires de recherche DESMID et LBME et Air PACA.

Le projet consiste en une caractérisation physico-chimique fine des particules inhalables (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>) émises par les principales sources industrielles et routières, une évaluation de leur cytotoxicité et génotoxicité ainsi qu'une évaluation de la perception par les populations riveraines de ces pollutions et du risque potentiel qu'elles présentent. Il vise à apporter aux populations et aux décideurs, une meilleure connaissance de la réalité objective et donc une meilleure approche du risque éventuel.

**FORMES** (Fraction ORganique de l'aérosol urbain : Méthodologies et d'Estimation des Sources). Le projet est porté par l'équipe du Laboratoire de Chimie Provence Instrumentation et Réactivité Atmosphérique, Université de Provence – LCP-IRA), en collaboration avec le Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement (LGGE - Université Joseph Fourier Grenoble) et Air PACA.

Le projet de démonstration FORMES avait pour objectifs d'évaluer et de contraindre les principales méthodes de quantification des sources des particules et d'en optimiser les procédures. Les principaux résultats sont :

- un bon accord entre les méthodes de quantification des sources, bien que basées sur des concepts différents. Souvent opposées dans la littérature, ces approches ont montré leur complémentarité ;
- l'impact prépondérant des processus photochimiques comme sources de particules en été, à Marseille, ainsi qu'un impact significatif des émissions industrielles, particulièrement en considérant le nombre de particules et non la masse de l'aérosol ;
- l'impact prépondérant des combustions de biomasse en hiver, à Grenoble.

## 9 Analyse de la situation

### 9.1 Phénomène de diffusion et de transformation de la pollution

En relation avec les inventaires d'émissions et les informations sur les données climatiques, météorologiques et topographiques de la zone du PPA, ce paragraphe donne des indications quant aux facteurs responsables des dépassements, ainsi qu'une analyse sommaire des phénomènes de diffusion et de transformation de la pollution.

Au préalable, il est important de réaliser la distinction entre les polluants primaires et secondaires.

Les polluants dits « primaires » sont émis directement par une source. C'est notamment le cas du dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ) et des oxydes d'azotes ( $\text{NO}_x$ ). 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 ( $\text{O}_3$ ), qui se forme à partir de précurseurs comme les oxydes d'azotes ( $\text{NO}_x$ ) (et les composés organiques volatils (COV) sous l'effet du rayonnement solaire.

#### 9.1.1 Description simplifiée des divers phénomènes de dispersion

Les paramètres relatifs à la source du polluant (hauteur du rejet, température de la source...), 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.

##### Facteurs influençant la dispersion verticale des polluants :

- Pression de l'air : au contraire des situations anticycloniques qui limitent la dispersion des polluants, les situations de basses pressions favorisent la dispersion des polluants dans l'air.
- Turbulence : il existe deux types de turbulence qui vont servir au transport des polluants :
  - la turbulence mécanique, générée par le vent (différence de vitesse des masses d'air) ou par le mouvement de l'air qui entre en contact avec des objets ;
  - la turbulence thermique créée par la différence de température des masses d'air.
- Stabilité de l'air : selon que l'atmosphère est stable ou instable, la dilution des polluants sera faible ou importante. Lorsque des particules d'air se situent en dessous de particules plus denses ou au même niveau que des particules plus denses, il y a instabilité verticale, c'est-à-dire déclenchement de mouvements verticaux. Au contraire, la stabilité se caractérise par l'absence de mouvements ascendants. La dispersion des polluants est donc facilitée en cas d'atmosphère instable. En effet, si la particule d'air subissant une élévation est plus chaude et plus légère que le milieu environnant, elle a alors tendance à poursuivre son ascension.

Ces situations apparaissent par fort réchauffement du sol, notamment le jour par absence de vent fort.

- Inversion thermique : habituellement, la température de l'air décroît avec l'altitude, ce qui permet un bon brassage vertical des masses d'air, étant donné que les particules d'air les plus chaudes et donc les plus légères se retrouvent majoritairement près du sol. Dans certains cas, il peut se produire un phénomène d'inversion de température (les couches d'air sont plus chaudes en altitude qu'au niveau du sol), qui va empêcher la bonne dispersion verticale des polluants. Les polluants se trouvent alors bloqués dans les basses couches. Les inversions thermiques se produisent notamment en hiver et par ciel clair. En effet, le sol peut subir un fort refroidissement pendant la nuit, et au matin la température de l'air près du sol devient plus faible que la température de l'air en altitude.

#### Facteurs influençant la dispersion horizontale des polluants : le vent

- Géométrie du site : la dispersion des polluants est favorisée par tout élément provoquant l'ascendance de l'air. Mais les polluants peuvent être retenus par des reliefs abrupts comme à l'intérieur des vallées. En zone urbaine, on retrouve le phénomène de « rue canyon ». Les polluants restent prisonniers des rues bordées de bâtiments. Plus la hauteur des bâtiments est importante, plus la dispersion des polluants est faible.
- En l'absence de vent, les mouvements de convection de la masse d'air sont très limités et la dispersion se fait, très lentement, par diffusion. De très faibles vitesses de vent ont pour conséquences : une faible dispersion des polluants, une intensification de l'influence du sol et une augmentation des inversions thermiques.

### 9.1.2 Description simplifiée des phénomènes de transformation

La plus importante transformation de polluants dans l'atmosphère est provoquée par les réactions photochimiques (rayonnement solaire) qui conduisent à la formation de nombreux composés secondaires dont l'ozone ( $O_3$ ) et les particules fines (PM). L'ozone ( $O_3$ ) est issu de réactions chimiques complexes faisant intervenir les oxydes d'azote ( $NO_x$ ), les composés organiques volatiles (COV) en présence de rayonnement solaire.

En zone urbaine, où les émissions de précurseurs sont importantes, notamment composés organiques volatils et oxydes d'azote (COV,  $NO_x$ ), la formation d'ozone ( $O_3$ ) n'est pas favorisée pour des raisons d'équilibre chimique. En outre, il est détruit par la présence de monoxyde d'azote (NO). En périphérie des villes, le régime chimique de l'atmosphère est plus favorable à la formation d'ozone. L'ozone ( $O_3$ ) est donc présent en quantité plus importante dans les zones périurbaines et rurales que dans les agglomérations mêmes.

Par ailleurs, la part de particules secondaires issues de processus d'oxydation peut représenter une part importante des particules, notamment en été.

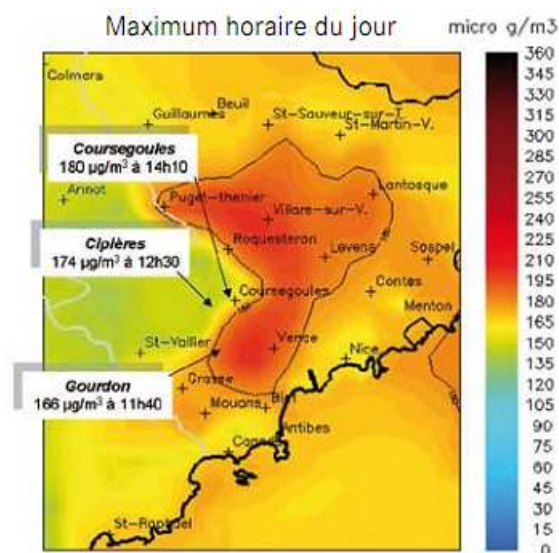


Figure 29 : Carte des mesures itinérantes d'ozone ( $O_3$ ) dans l'arrière-pays - Bilan 2009 Air PACA



## 9.2 Renseignements sur les facteurs responsables des dépassements

---

Sur le département de Vaucluse, la zone du PPA 84 contribue pour 40% des émissions d'oxydes d'azote et 30% des émissions de particules PM<sub>10</sub>.

En lien avec ces émissions locales dues principalement aux transports routiers, au résidentiel et tertiaire, et aux industries, les niveaux de pollution peuvent atteindre les seuils réglementaires dans des conditions météorologiques défavorables.

### **Facteurs contribuant aux dépassements de la valeur limite en dioxyde d'azote :**

**La valeur limite annuelle en dioxyde d'azote** peut être dépassée à proximité des axes à fort trafic et sur les axes ayant une typologie de bâti élevé et encaissé qui favorise l'accumulation des polluants.

Le secteur des transports est le secteur qui contribue majoritairement aux émissions d'oxydes d'azote (74% NO<sub>x</sub>) et aux concentrations dans l'air ambiant de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Les concentrations les plus élevées en dioxyde d'azote sont mesurées pendant les périodes les plus froides de l'année. L'hiver, les conditions météorologiques stables sont les plus présentes et elles favorisent l'accumulation des polluants dans les zones urbaines et à proximité des axes routiers.

### **Facteurs contribuant aux dépassements de la valeur limite en particules fines PM10 :**

**Les émissions en particules fines PM10 sur la zone du PPA 84 sont réparties entre 4 secteurs :** transport routier (42%), résidentiel/tertiaire (23%) et industrie et traitement des déchets (22%) et agricole (12%).

**Les valeurs limites pour les particules en suspension PM10** peuvent être dépassées sur la zone du PPA en raison des paramètres suivants :

- La présence de sources anthropiques, en premier lieu les transports, le résidentiel et l'industrie. Toutes les villes denses avec une utilisation majoritaire de la voiture et pendant les périodes de fort chauffage urbain y sont particulièrement sensibles en fonction des conditions météorologiques.
- De faibles températures en hiver qui induisent une augmentation des émissions du chauffage urbain et produisent des inversions de température sur les villes qui favorisent l'accumulation des polluants particuliers émis localement. L'hiver est la période avec le plus de dépassement.
- Le rayonnement solaire et la chaleur de l'été favorisent la formation d'aérosols secondaires par photochimie. Un temps sec et l'absence de vent fort, favorise le ré-entrainement des particules en suspension et diminue le lessivage des particules par la pluie.
- Comme indiqué au paragraphe 8.3, il arrive parfois que des vents arrivent chargés de particules fines, avec deux origines possibles : soit des particules d'origine anthropiques, émises dans la plaine du Pô (Italie du Nord) ou dans le bassin Rhône Alpin, soit des particules terrigènes issues de l'érosion de terres agricoles ou de zones naturelles, en provenance d'Italie du sud ou du Maghreb.

Les émissions de particules sont issues de secteurs très variés et les conditions météorologiques propices à l'accumulation de ce polluant sont également régulièrement présentes sur la zone du PPA 84. Les actions du PPA doivent donc porter sur l'ensemble des secteurs d'activités émetteurs.

**Facteurs contribuant aux dépassements de la valeur limite en ozone :**

L'ozone est un polluant qui impacte l'ensemble du territoire du Vaucluse pendant les journées estivales les plus chaudes. La valeur cible, correspondant à la pollution chronique, est ainsi dépassée tous les ans sur la quasi-totalité du territoire.

Les épisodes de pollution sont également mesurés ponctuellement, principalement par vent de sud faibles à modérés : les masses d'air polluée émises par les secteurs industriels de l'étang de Berre et le pôle urbain Marseille-Aix (NOx, COVNM) viennent s'ajouter à la pollution photochimique locale du Vaucluse.

## Troisième partie : Actions prises pour la Qualité de l'Air

---

## 10 Résumé non-technique du document PPA

L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu sanitaire majeur pour le territoire de l'Agglomération d'Avignon. En effet, des dépassements de seuils réglementaires sont régulièrement constatés sur le territoire. La France fait par ailleurs l'objet d'un contentieux européen avancé sur les particules fines (PM<sub>10</sub>) et une procédure similaire pourrait être engagée pour le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>. Les PPA constituent une réponse à ce contentieux.

### **Qu'est-ce qu'un PPA ?**

Un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) définit des mesures préventives et correctives à mettre en œuvre pour atteindre des concentrations respectant les valeurs réglementaires de polluants dans l'air ambiant<sup>1</sup>. Les PPA sont obligatoires pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et sur les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être.

L'atout d'un PPA, en complément des plans prévus au niveau national, réside dans sa capacité à traiter de la qualité de l'air à une échelle restreinte, permettant de prendre en compte les problématiques locales. Il est élaboré pour une période de 5 ans.

### **Quels sont ses objectifs ?**

Le PPA de l'Agglomération d'Avignon donne des objectifs :

- en termes de concentrations : ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux valeurs réglementaires, avec une priorité sur les particules et les oxydes d'azote,
- en termes d'émissions : décliner localement la directive plafonds et les objectifs des lois Grenelle,
- en termes d'exposition de la population : tendre à une exposition minimale de la population à la pollution et traiter les points noirs résiduels par des actions spécifiques.

### **Quelle est la situation sur le département ?**

La qualité de l'air reste problématique sur le département et principalement sur l'agglomération d'Avignon puisque des polluants dépassent régulièrement les valeurs réglementaires. C'est le cas notamment des particules fines (PM<sub>10</sub>) et du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).

Une grande partie de la population est ainsi aujourd'hui exposée à des concentrations qui dépassent les normes réglementaires.

---

1 Au niveau européen : directive 2008/50/CE et au niveau français : décret du 21 octobre 2010.

### Quels sont les leviers d'action ?

L'analyse des sources de pollution (émissions) permet d'identifier les leviers d'action, c'est-à-dire de cibler les secteurs sur lesquels des mesures efficaces peuvent être proposées.

Les résultats montrent en première approche qu'il n'y a pas de solution sectorielle unique. Tous les secteurs émetteurs de polluants doivent faire l'objet de mesures.

### Quelles mesures propose le plan ?

Le plan propose un panel d'actions dont une synthèse est présentée dans le tableau suivant.

	Description
<b>Industrie</b>	Réduire les émissions diffuses et canalisées de poussières Réduire les émissions d'oxydes d'azotes (NOx) Améliorer les connaissances
<b>Transport</b>	Optimiser la gestion du trafic routier Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire Inciter au report modal, au développement des Transports Public et des modes actifs Améliorer les performances des flottes de Véhicules Légers, Véhicules Utilitaires Légers, et Poids Lourds Diminuer l'impact environnemental des chantiers Améliorer le transport de marchandises
<b>Résidentiel/ Agriculture/ Brûlage</b>	Réduire les émissions des Installations de Combustion Réduire les émissions dues aux brûlages de déchets verts Veiller à l'articulation PPA et PCET Réduire les émissions du secteur agricole

### Quels effets sur la qualité de l'air sont attendus ?

La modélisation de l'ensemble de ces actions à échéance 2015 montre que la situation générale pour les particules et pour le dioxyde d'azote serait très largement améliorée notamment du point de vue de l'exposition des populations, si l'ensemble des mesures présentées ci-après sont mises en œuvre.

Par ailleurs ces actions contribueront significativement à l'atteinte des objectifs nationaux.

### Quel suivi du plan ?

Un bilan de la mise en œuvre des actions PPA sera présenté annuellement en CODERST, ainsi qu'un état précis de la qualité de l'air et de son évolution (bilan des émissions, comparaison aux valeurs réglementaires, exposition de la population).

## 11 Les actions prises au titre du nouveau PPA

Les actions présentées dans cette partie sont le résultat d'une concertation menée au sein d'un groupe de travail technique associant des acteurs issus des collèges Etat, collectivités, acteurs économiques et personnalités qualifiées, réuni à 4 reprises entre novembre 2011 et octobre 2012. Les actions ont ensuite été validées au sein d'un comité de pilotage piloté par le Préfet et réuni à trois reprises.

Le PPA comprend **29 actions pérennes**, réglementaires ou non, réparties comme suit :

- **Industrie : 4 actions**
- **Transport/Aménagement/Déplacements : 16 actions**
- **Chauffage Résidentiel/Agriculture/Brûlage : 7 actions**
- **Tous secteurs : 2 actions**

Outre la classification par secteur, les actions propres à ce PPA ont été ventilées par type de mesures, à savoir :

### → **Les actions réglementaires (13)**

Ces mesures constituent le cœur du PPA, elles ont vocation à être déclinées et précisées par des arrêtés préfectoraux ou municipaux une fois le PPA approuvé. Elles relèvent de la compétence des préfets ou des maires.

### → **Les actions volontaires et incitatives (14)**

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)**

Ces mesures visent à sensibiliser et informer la population, ou à améliorer les connaissances liées à la qualité de l'air sur la zone du PPA.

Le PPA comprend par ailleurs **1 mesure en cas de pic de pollution**.

***Un tableau de synthèse présentant l'ensemble des actions est présenté en fin de document (Tableau 12)***

### 11.1 Les mesures pérennes d'amélioration de la qualité de l'air

---


La part du gain sur les émissions sectorielles apportée par les mesures PPA est présentée au préalable, avec un rappel des principales catégories d'actions sectorielles associées.

Le détail de chacune des actions est présenté par la suite.

Le lecteur pourra également se référer au paragraphe 13 pour plus de détail sur la quantification des gains sectoriels.


	Description	Part du gain en PM <sub>10</sub>	Part du gain en PM <sub>2,5</sub>	Part du gain en NOx
Industrie	Réduire les émissions diffuses et canalisées de poussières Réduire les émissions de NOx, Améliorer les connaissances	<b>-1,4%</b>	<b>-2,3%</b>	<b>-3,9%</b>
Transport	Optimiser la gestion du trafic routier Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire Inciter au report modal, au développement des Transports Public et des modes actifs Améliorer les performances des flottes de Véhicules Légers, Véhicules Utilitaires Légers, et Poids Lourds Diminuer l'impact environnemental des chantiers Améliorer le transport de marchandises	<b>-5,9%</b>	<b>-6,4%</b>	<b>-8,9%</b>
Résidentiel / Agriculture / Brûlage	Réduire les émissions des Installations de Combustion Réduire les émissions dues aux brûlages de déchets verts Veiller à l'articulation PPA et PCET Réduire les émissions du secteur agricole	<b>-5,8%</b>	<b>-7,4%</b>	<b>-0,6%</b>

Tableau 7 : Estimation des gains sectoriels et par polluant liés aux actions du PPA


	<b>Action réglementaire → Industrie</b>
Type de mesure ou d'action	<b><u>Réduction des émissions de poussières</u></b> <b>1. Améliorer les connaissances sur les émissions et préconiser des actions ciblées aux émetteurs de poussières de plus de 1 tonne par an</b>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 1,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 2,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 3,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
Public(s) concerné(s)	Émetteurs de plus de 1 tonne/an de TSP (poussières totales)
Description de la mesure	Cette mesure prévoit : Pour les <b>Installations Classées pour la Protection de l'Environnement</b> relevant de la directive relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution ( <b>IPPC</b> ) : - l'imposition des Valeur Limite à l'Émission (VLE) recommandées par la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles (BAT AEL) sur la base des conclusions du bilan de fonctionnement Pour les <b>Installations Classées pour la Protection de l'Environnement</b> ne relevant pas de la directive relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution ( <b>non IPPC</b> ) - l'imposition d'une Etude Technico-Economique (ETE) visant à mettre en place les actions de réduction appropriées
Justification / Argumentaire de la mesure	Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 23% des émissions de PM <sub>10</sub> , 8% des PM <sub>2,5</sub> et 16% des NOx sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et notamment article R.512-31 du code de l'environnement pour les installations soumises à autorisation
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Industriels, CCI, ADEME
Éléments de coût	Coûts liés à la réalisation des études préalables par les exploitants industriels. Coûts éventuels d'investissements, d'opération et de maintenance pour les actions de réduction (spécifiques à chaque installation, chaque entreprise).




Financement-Aides	ADEME pourra être sollicitée sous conditions
Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre d'arrêtés ICPE Suivi des émissions sous GEREP (Déclaration annuelle des rejets)
Chargé de récoltes des données	Responsable Qualité Sécurité Environnement La DREAL (SPR) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	<b>Action réglementaire → Industrie</b>
Type de mesure ou d'action	<b><u>Réduction des émissions d'oxydes d'azote (NOx)</u></b> <b>2. Réduire les émissions des installations de combustion d'une puissance supérieure à 20 MW</b>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 1,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 2,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 3,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	NOx
Public(s) concerné(s)	Détenteurs et/ou gestionnaires d'installation de combustion soumises à autorisation : Puissance supérieure à 20 MW
Description de la mesure	Cette mesure prévoit : - L'envoi d'un courrier de sensibilisation auprès des exploitants - La réalisation d'une Etude Technico Economique visant à imposer les Meilleures Techniques Disponibles du référentiel BREF Grandes Installations de Combustions (BREF-GIC) - La mise en place de la mesure en continu des émissions d'oxydes d'azote - Le renforcement du contrôle de l'inspection
Justification / Argumentaire de la mesure	La réduction des émissions de NOx des Installations de Combustion soumises à autorisation représente aujourd'hui un gain potentiel non négligeable sur les émissions globales du secteur industriel. Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 23% des émissions de PM <sub>10</sub> , 8% des PM <sub>2,5</sub> et 16% des NOx sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et notamment article R.512-31 du code de l'environnement pour les installations soumises à autorisation
Porteur(s) de la mesure	DREAL / Préfets
Partenaire(s) de la mesure	Industriels
Éléments de coût	Coûts éventuels d'investissements, d'opération et de maintenance pour mettre en place des actions permettant de respecter les VLE (spécifiques à chaque installation, chaque entreprise).
Financement-Aides	L'ADEME pourra être sollicitée sous conditions
Échéancier	Sensibilisation des exploitants 2014 Réalisation d'ETE en 2014 Renforcement du contrôle de l'inspection en 2015


<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre d'Études Technico-Economiques prescrites et réalisées Nombre d'inspections réalisées
Chargé de récoltes des données	Responsable Qualité Sécurité Environnement La DREAL (SPR) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	<b>Action réglementaire → Industrie</b>
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><b><u>Réduction des émissions de particules fines (PM) et d'oxydes d'azote (NOx)</u></b></p> <p align="center"><b>3. Réduire les émissions des installations de combustion d'une puissance comprise entre 2 et 20 MW</b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 1,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 2,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 3,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Détenteurs et/ou gestionnaires d'installation de combustion soumises à déclaration : $2 < P < 20 \text{ MW}$
Description de la mesure	Cette mesure vise à : - l'envoi d'un courrier de sensibilisation auprès des exploitants ; - l'abaissement des Valeurs Limites (PM et NOx) à l'émission ; - le renforcement du contrôle de l'inspection.
Justification / Argumentaire de la mesure	Les émissions canalisées de poussières et d'oxydes d'azote (NOx) sont à l'heure actuelle très peu contrôlés ou maîtrisés auprès des Installations de Combustion soumises à déclaration, alors qu'elles représentent aujourd'hui une possibilité de gain non négligeable sur les émissions globales du secteur industriel.  Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 23% des émissions de PM <sub>10</sub> , 8% des PM <sub>2,5</sub> et 16% des NOx sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Législation ICPE et notamment articles R.512-12 du code de l'environnement pour les installations soumises à déclaration ;  Arrêté Ministériel du 25 juillet 1997 et son projet de révision.
Porteur(s) de la mesure	DREAL / Préfets
Partenaire(s) de la mesure	Industriels
Éléments de coût	Coûts éventuels d'investissements, d'opération et de maintenance pour mettre en place des actions permettant de respecter les VLE (spécifiques à chaque installation, chaque entreprise).
Financement-Aides	L'ADEME pourra être sollicitée sous conditions
Échéancier	Sensibilisation des exploitants 2014 Abaissement des valeurs limites à la notification de l'arrêté ministériel 2012 Renforcement du contrôle de l'inspection en 2015

<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre d'inspections réalisées
Chargé de récoltes des données	Responsable Qualité Sécurité Environnement La DREAL (SPR) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action


	<b>Action réglementaire → Industrie</b>
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><b><u>Réduction des émissions d'oxydes d'azote (NOx)</u></b></p> <p align="center"><b>4. Réduire les émissions des Usines d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM)</b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 1,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 2,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 3,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	NOx
Public(s) concerné(s)	Détenteurs et/ou gestionnaires d'Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères
Description de la mesure	Cette mesure prévoit de : - imposer une Etude Technico Economique (ETE) visant à présenter les moyens à mettre en œuvre pour respecter une Valeur Limite à l'Emission (VLE) NOx de 80 mg/Nm <sup>3</sup> - mettre en place les actions de réductions appropriées sur la base des conclusions de cette étude
Justification / Argumentaire de la mesure	La réduction des émissions de NOx des UIOM représente aujourd'hui une possibilité de gain non négligeable sur les émissions globales du secteur industriel. Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 23% des émissions de PM <sub>10</sub> , 8% des PM <sub>2,5</sub> et 16% des NOx sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Législation ICPE et notamment articles R.512-31 du code de l'environnement pour les installations soumises à autorisation.
Porteur(s) de la mesure	DREAL / Préfets
Partenaire(s) de la mesure	Industriels du traitement des déchets / Collectivités
Éléments de coût	Coûts éventuels d'investissements, d'opération et de maintenance pour mettre en place des actions permettant de respecter les VLE (spécifiques à chaque installation, chaque entreprise).
Financement-Aides	L'ADEME pourra être sollicitée sous conditions
Échéancier	Sensibilisation des exploitants 2012 Réalisation d'ETE en 2014 Actions en 2015

<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre d'ETE prescrites et réalisées
Chargé de récoltes des données	Responsable Qualité Sécurité Environnement La DREAL (SPR) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action


	<b>Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacements</b>
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><b><u>Optimiser la gestion du trafic routier</u></b></p> <p align="center"><b>5. Mettre en place une démarche concertée en vue de la réduction des vitesses sur certains grands axes urbains et périurbains</b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NO <sub>x</sub> .
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>x</sub>
Public(s) concerné(s)	Automobilistes et conducteurs de poids lourds sur les axes urbains et périurbains.
Description de la mesure	Réduction des vitesses de 130km/h à 110km/h ou de 110 km/h à 90 km/h sur les grands axes urbains et périurbains
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>La mise en place de cette action permet d'une part la réduction des périodes de congestion, d'autre part la réduction des émissions du trafic aux vitesses maximales.</p> <p>Les réflexions ont été conduites dans l'objectif d'identifier des segments de voiries sur lesquels la mesure de limitation de vitesse pourrait être appliquée de manière prioritaire, eu égard au critère impact sanitaire, c'est-à-dire la densité de trafic et de population.</p> <p>Les tests de sensibilité effectués par Air PACA montrent une réduction de 1 à 5% des émissions de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> et NO<sub>x</sub>. Le secteur du transport routier et non routier contribuent à 72% des émissions de NO<sub>x</sub>, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA</p>
Fondements juridiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décret n° 2004-374 du 29 avril 2004, relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;</li> <li>- Code de la Route, et notamment les articles R411-25, R413 et suivants ;</li> <li>- Code de la Voirie Routière, et notamment l'article L113-1 ;</li> <li>- Code Pénal et notamment les articles L131 et L132 ;</li> <li>- Arrêté interministériel du 24 novembre 1967 modifié relatif à la signalisation des routes et autoroutes et les arrêtés subséquents qui l'ont modifié et complété.</li> </ul>
Porteur(s) de la mesure	DREAL / ASF / CG84 / Gendarmerie
Partenaire(s) de la mesure	Air PACA / Collectivités Territoriales
Éléments de coût	Réalisation des études, éventuels coûts liés à la signalisation et au contrôle
Financement-Aides	-
Échéancier	Etude de faisabilité en 2012




<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Impact sanitaire mesuré en nombre de personne x nombre de véhicules par jour sur les sections à vitesse réduite
Chargé de récoltes des données	DREAL
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	<b>Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacements</b>
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><b><u>Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire</u></b></p> <p align="center"><b>6.1 Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme, notamment pour limiter l'exposition des populations dans les zones présentant des dépassements des Valeurs Limites particules fines (PM) et oxydes d'azote (NOx)</b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Résidents et actifs actuels et futurs, public fréquentant les équipements publics (ex : écoles, crèches, hôpitaux...) sur la base d'une cartographie de la pollution.
Description de la mesure	<p>Tel que le prévoient les textes en matière de documents d'urbanisme, les enjeux en matière de qualité de l'air doivent être intégrés en amont de l'aménagement du territoire et de la conception des projets urbains.</p> <p>Ainsi, dans le cadre de l'Etat Initial de l'Environnement, un état de la qualité de l'air sur le territoire considéré, en particulier en matière de dépassements des valeurs limites en NO<sub>2</sub> et en PM<sub>10</sub>, devra être réalisé à partir des données Air PACA.</p> <p>Par ailleurs, dans les documents d'orientations et d'objectifs (DOO), les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) et les règlements, les PLU et les SCOT devront étudier la pertinence des dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer les secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à leur desserte par les transports collectifs et déterminer une densité minimale de construction afin de lutter contre l'étalement urbain.</li> <li>- Subordonner l'implantation d'équipements commerciaux à une desserte adaptée par les transports collectifs, notamment lorsque ces équipements, du fait de leur importance, sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'organisation du territoire.</li> <li>- Introduire des obligations maximales de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés.</li> <li>- Restreindre l'implantation d'installations qui ajouteraient des émissions supplémentaires dans une zone dense déjà défavorisée du point de vue de la qualité de l'air</li> <li>- Imposer des actions de maîtrise de l'urbanisation pour limiter l'exposition des populations dans les zones présentant des dépassements des valeurs limites en oxydes d'azote et particules, notamment pour l'implantation à proximité des grands axes routiers d'établissements sensibles et de locaux à usage d'habitation en zone non urbanisée.</li> </ul>

Justification / Argumentaire de la mesure	<p>La surveillance de la qualité de l'air montre que, dans certaines zones très urbanisées, il existe une pollution de fond notamment pour le NO<sub>2</sub> et les particules. Il est important de réduire l'exposition sanitaire des populations les plus fragiles.</p> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA</p>
Fondements juridiques	<p>Code de l'Urbanisme et notamment :</p> <p>L'article L121-1 stipule que les documents d'urbanisme déterminent les conditions permettant d'assurer la préservation de la qualité de l'air.</p> <p>Par ailleurs, l'article L111-1-4, issu de la Loi Barnier sur la prise en compte de l'environnement stipule qu'en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express, et des déviations. Cette bande est réduite à soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. La non application de ces dispositions doit être justifiée et motivée au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages. La prise en compte des risques pour la population exposée doit être intégrée.</p> <p>La mesure 6.1 décrite ci-avant sera portée à la connaissance des communes concernées pour prise en compte dans les documents d'urbanisme via le Porter à Connaissance de l'Etat et l'avis de l'autorité environnementale.</p>
Porteur(s) de la mesure	DDT 84 / Collectivités territoriales / DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Air PACA
Éléments de coût	Sans objet
Financement-Aides	
Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Pourcentage de SCoT, de PLU ayant pris en compte l'une des dispositions de la mesure
Chargé de récoltes des données	DDT 84
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	<b>Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacements</b>
Type de mesure ou d'action	<p align="center"> <b><u>Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire</u></b>  <b>6.2 Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact</b> </p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>10</sub>, 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx. et l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 1,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>10</sub>, 2,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>2,5</sub> et 3,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.</p>
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Projets d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumis à autorisation, de Zones d'Aménagements Concertés ou d'infrastructures
Description de la mesure	<p>Les études d'impact doivent intégrer :</p> <p><b><u>Dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un état de la qualité de l'air sur la zone de projet, en particulier en matière de dépassement des valeurs limites en NO<sub>2</sub> et en PM<sub>10</sub> est attendu à partir des données d'Air PACA, intégrant éventuellement une estimation du nombre de personnes exposées à des dépassements de valeurs réglementaires de polluants atmosphériques (avant et après le projet) pour les installations émettrices de polluants atmosphériques.</li> </ul> <p><b><u>Dans l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les émissions directes de polluants atmosphériques liées au projet</li> <li>- Une analyse des flux de transports, différenciés par mode, générés par le projet et les émissions polluantes associées (si le projet implique des flux de transports importants de salariés ou de visiteurs, ce point concerne en particulier les projets de Zones d'Activité Concertées ou Zone Commerciale)</li> <li>- Les moyens de chauffage prévus par le projet et émissions polluantes associées (si le projet prévoit des moyens de chauffage)</li> <li>- Les émissions de polluants atmosphériques générées par la réalisation du projet (mise en suspension de poussières, émissions des engins de chantiers...)</li> </ul> <p>Dans la partie de l'étude d'impact consacrée aux mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, le porteur du projet traite des thèmes ci-dessus quand ils sont pertinents.</p> <p>Pour les aménagements routiers, les études d'impact de type 1 devront prendre en compte la liste des substances polluantes proposées par l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (ANSES).</p>


	<b>[Mesure 9 – PUQA]</b> : Dans le cadre du plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement propose que soient introduits dans les documents de planification spatiale et dans les prescriptions des zones d'aménagement concerté (ZAC) des quotas (modulables) d'espaces à réserver à la logistique des derniers kilomètres.
Justification / Argumentaire de la mesure	Cette mesure doit permettre de prendre en compte et de réduire, dès leur définition, l'impact des projets sur la qualité de l'air. Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 23% des émissions de PM <sub>10</sub> , 8% des PM <sub>2,5</sub> et 16% des NOx sur la zone PPA. Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM <sub>10</sub> et 50% des PM <sub>2,5</sub> sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Le cadre général des études d'impact est fixé par l'article L122-1 et les articles R122-1 et suivants du code de l'environnement. Actuellement, le contenu général des études d'impact est défini par l'article <u>R122-3</u> du code concernant les ICPE, il est fixé par l'article <u>R512-8</u> et suivants du code de l'environnement. Depuis le 1er juin 2012, le <u>décret 2011-2019</u> du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements entre en vigueur. Ce décret modifie le code de l'environnement. Ainsi, la section 1 du chapitre II du titre II du livre 1er du code devient le cadre général. Notamment en termes de contenu de l'étude d'impact, il est défini par l'article R122-5. Ce cadre concernera tous les projets ; pour les ICPE, les éléments de contenu définis dans l'article R512-8 du code viendront en complément du R122-5. Plus concrètement, l'étude d'impact doit permettre pour chacun des grands types de nuisances (pollution de l'eau, pollution de l'air, bruit, déchets...) de connaître la situation existante avant la mise en service de l'installation, ses caractéristiques et ses effets bruts sur l'environnement pour chacune de ces nuisances, les mesures prises pour atténuer les effets, et la situation prévisible après mise en service. Elle doit également fournir des renseignements sur les méthodes d'approvisionnement de l'installation et d'évacuation de ses produits et sous-produits. La mesure 6.2 sera portée à la connaissance des porteurs de projets via l'avis de l'Autorité Environnementale.
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Air PACA / ADEME
Éléments de coût	Sans objet
Financement-Aides	
Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Pourcentage d'études d'impact intégrant ces dispositions
Chargé de récoltes des données	Collectivités concernées / Porteurs de projets DREAL (SPR, UT et SBEP selon leurs compétences) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	<b>Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacements</b>
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><b><u>Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs</u></b></p> <p align="center"><b>7.1 Mettre en place des plans de déplacements entreprises/administrations et des plans de déplacements établissements scolaires</b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	<p><b>Pour les PDE/PDA :</b> Entreprises ou établissements publics ou privés de plus de 100 salariés, non engagés dans une démarche de PDIE.</p> <p>Un effort particulier devra être conduit sur les zones d'activités de la zone PPA.</p> <p><b>Pour les PDES :</b> Établissements Scolaires du primaire de plus de 250 élèves. Un travail est à réaliser en priorité sur ce secteur.</p>
Description de la mesure	<p><b><u>PDE/PDA :</u></b></p> <p>Obligation pour les entreprises de plus de 100 salariés de mettre en œuvre un PDE et d'assurer son suivi pendant au moins 5 ans.</p> <p>Les pré-requis pour la qualification d'une démarche PDE sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• création d'une mission de coordinateur de mobilité</li> <li>• établissement d'un projet PDE établi sur la base de la concertation et communiqué à l'ensemble du personnel</li> </ul> <p>Le PDE se traduit par la mise en place de mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• concernant l'usage des transports en commun (prime incitative, amélioration des accès et cheminement piétons, adaptation des dessertes et horaires...)</li> <li>• concernant l'usage des modes actifs et autres modes (incitation au covoiturage, places réservées, kits cadeaux pour les cyclistes et piétons...)</li> <li>• concernant l'organisation du travail et la mutualisation des services (télétravail, travail à distance, visioconférences, conciergerie, restaurant d'entreprises...)</li> </ul> <p><b><u>PDES :</u></b></p> <p>Obligation pour les Maires des communes accueillant des groupes scolaires (écoles) de plus de 250 élèves de mettre en œuvre un PDES et d'assurer son suivi pendant au moins 5 ans.</p>


	<p>Les pré-requis pour la qualification d'une démarche PDES sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un pilotage assuré par la commune, une implication réelle de l'école et un partenariat réunissant la commune, l'école et les parents d'élèves</li> <li>• Un diagnostic / un plan d'action cohérent / un dispositif de suivi-évaluation des actions mises en place (avec visibilité sur les actions initiales proposées, celles qui ont été abandonnées...).</li> </ul> <p><u>Il se traduit a minima par la mise en place:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de mesures incitatives de sensibilisation à l'usage abusif de la voiture et au report modal, comme par exemple : l'éducation à la mobilité et à la sécurité routière pour les enfants, l'implication des parents dans la démarche, la sensibilisation des parents « inactifs » en leur présentant à chaque étape clé les avancées et engagements pris, en recueillant leurs suggestions pour enrichir le dispositif, etc.</li> <li>- d'une réflexion sur la configuration et l'utilisation de l'espace public aux abords de(s) école(s) : positionnement et redimensionnement du stationnement, niveau de sécurisation de la voirie, niveau d'accessibilité (pour les modes alternatifs à la voiture individuelle), et d'une programmation des travaux nécessaires.</li> <li>- d'actions visant à rationaliser les déplacements et répondant aux besoins identifiés préalablement comme par exemple : offres mutualisées et cogérées de mobilité (pedibus, vélobus, actions visant à favoriser le covoiturage, si besoin est, mise en place éventuelle et optimisation du transport scolaire...)</li> </ul> <p><u>En complément, dans le cadre de cette action, il convient également:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de sensibiliser les personnels à l'éco-conduite via des supports communicants.</li> <li>- de travailler sur l'organisation interne du travail, champ complémentaire des actions du PDE/PDA/PDES (promotion du télétravail et des téléconférences notamment).</li> <li>- d'aménager des espaces pour les personnels proactifs : abris vélos, vestiaires et douches, stationnement réservé aux co-voitureurs.</li> </ul> <p><i>Les entreprises visées par la mesure seront dans l'obligation d'informer l'ADEME.</i></p> <p><b>[Mesure 21 - PUQA] :</b> Dans le cadre du plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement indique qu'il souhaite accélérer la mise en place des PDE avec des contenus précis et ambitieux dont la mise en place d'actions renforcées en cas d'épisode de pollution.</p> <p><b>[Mesure 22 - PUQA] :</b> Dans ce même plan, le gouvernement invite les collectivités à développer la mise en place durable des pedibus et vélobus pour les trajets domicile-établissements scolaires et favoriser les aménagements favorables à la marche et au vélo dans ce cadre.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Il est important de maintenir et développer cette mesure pour permettre aux sites obligés de se mettre en conformité.</p> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA,</p>
Fondements juridiques	<p>Article L222-5 du code de l'environnement ;</p> <p>Lois : LOTI d'orientation des transports intérieurs N°82-1153 du 30 décembre 1982 ; LAURE sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie N° 96-1236 du 30 décembre 1996 ; SRU sur la solidarité et le renouvellement urbain N°2000-1208 du 13 décembre 2000 ; et leurs textes modificatifs.</p> <p>L'obligation de mettre en place des PDE sera reprise dans les arrêtés d'autorisation ICPE.</p>

Porteur(s) de la mesure	ADEME PACA Air & Transport
Partenaire(s) de la mesure	AOT, Collectivités, CCI, Entreprises
Éléments de coût	Coûts liés au lancement des démarches de PDE, PDA ou PDES Investissement : 10 000 € à 100 000 € / Fonctionnement : 10 000 € à 100 000 € (Source : STMicroElectronics, CEA Grenoble, Disneyland Resort Paris via ADEME)
Financement-Aides	Des aides, des outils et des formations continuent d'être proposés et de nombreuses références existent en France. Il convient donc de poursuivre la sensibilisation des grands générateurs de déplacements à leur responsabilité environnementale et à leurs obligations.  Le programme FREE peut aider le financement des investissements initiaux du PDE, l'assistance externe et la mise en œuvre.. Dans le cadre de ce programme, l'ADEME et le Conseil Régional apportent des aides à la formation des Chefs de Projets. Dans le cadre de démarches inter-entreprises, le programme FREE peut également apporter des aides financières pour de l'assistance externe et/ou la mise en œuvre des mesures PDE.  Pour les PDES, aucune aide directe de l'État n'est toutefois encore proposée ; la mission « marchons vers l'école » cofinancée par l'ADEME et la Région PACA assiste cependant les porteurs de projets quant à la mise en place des pédibus. <a href="http://www.marchonsverslecole.com/">http://www.marchonsverslecole.com/</a>
Échéancier	Mesure à conduire sur 5 ans, de 2014 à 2018
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de PDE/PDA/PDES réalisés
Chargé de récoltes des données	ADEME via les Communes et/ou les AOT : il appartiendra en effet aux Communes et/ou AOT d'informer régulièrement l'ADEME de l'avancée et du suivi des PDE/PDIE/PDES sur leurs territoires. Pour se faire, un questionnaire annuel devra être envoyé à chaque entreprise ou commune, afin de s'assurer de la conformité de la déclaration à la réalité des actions mises en œuvre. C'est là l'un des rôles de conseil en mobilité (CEM) qui incombe normalement aux Collectivités. Les démarches PDE devront également trouver un lien avec les PCET obligatoires (Plans Climat Énergie Territoire) qui incombent aux Collectivités de plus de 50.000 habitants.
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action




	<b>Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacements</b>
Type de mesure ou d'action	<p><b><u>Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs</u></b></p> <p><b>7.2 Imposer des objectifs qualité de l'air aux nouveaux plans de déplacements urbains et à échéance de la révision pour les existants</b></p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>10</sub>, 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.</p> <p>En intégrant des objectifs de réduction sur les émissions sur les périmètres PDU de :</p> <p style="text-align: center;">10% NOx 10% PM<sub>10</sub> 10% PM<sub>2,5</sub></p> <p style="text-align: center;">du secteur Transport Routier au-delà du tendanciel 2015</p>
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Les territoires couverts par le PDU du Grand Avignon, de Carpentras, de Sorgues et d'Orange
Description de la mesure	<p>Les PDU doivent préconiser des objectifs d'amélioration de la qualité de l'air en mettant en place des actions visant à générer du report modal, qu'il s'agisse d'actions sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– le développement des transports en commun et priorisation des voies réservées</li> <li>– le développement du co-voiturage</li> <li>– le stationnement</li> <li>– la logistique urbaine</li> <li>– le développement de réseaux urbains de pistes cyclables</li> </ul> <p>Les collectivités concernées par un PDU doivent s'assurer qu'à échéance de la mise en œuvre de celui-ci les actions décrites permettent d'atteindre des objectifs de réduction portant sur les émissions de NOx, PM10 et PM2,5.</p> <p>La réduction des émissions attribuables au secteur routier sur les périmètres de chaque PDU devra être estimée par les AOT, pour chacun des 3 polluants, par la formule :</p> $(\text{Emissions projet PDU})^{\text{échéance du PDU}} < (\text{Emissions})^{\text{Tendanciel 2015}} - 0.1 \times (\text{Emissions})^{2007}$ <p>Pour ce faire, les collectivités concernées devront mettre en place un « reporting ».</p> <p>La mesure 7.2 sera portée à la connaissance des porteurs de projets via l'avis de l'autorité environnementale.</p>

Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Les problématiques de la qualité de l'air et du transport sont très liées à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une réduction significative des émissions ;</li> <li>- une réduction importante de l'exposition des populations en ville.</li> </ul> <p>Les PDU offrent un véritable potentiel de réduction des émissions.</p> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA.</p>
Fondements juridiques	<p>Lien de compatibilité PLU-PDU-PPA : article L222-1 code de l'environnement.</p> <p>Lois LOTI et LAURE sur les PDU : article R222-14 du code de l'environnement.</p>
Porteur(s) de la mesure	Établissements publics de coopération intercommunale / AOT
Partenaire(s) de la mesure	ADEME / DREAL
Éléments de coût	<p>Coûts propres à chaque collectivité, liés aux différentes actions de réduction à mettre en place.</p> <p>Coûts liés à l'évaluation « Air » des PDU</p>
Financement-Aides	
Échéancier	A échéance de la mise en œuvre de chaque PDU
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	<p>Nombre de PDU ayant intégré les objectifs</p> <p>Pourcentage de PDU ayant atteint les objectifs</p>
Chargé de récoltes des données	<p>Autorités Organisatrices des Transports concernées</p> <p>La DREAL (STI) agrège les données</p>
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action


	<b>Action réglementaire →Transport/Aménagement/Déplacements</b>
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><b><u>Améliorer les performances des flottes de véhicules légers et véhicules utilitaires légers</u></b></p> <p align="center"><b>8. Imposer un nouvel objectif de renouvellement des flottes de 30% de recours aux filières alternatives</b></p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>10</sub>, 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.</p>
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	<p>Flottes de véhicules légers et véhicules utilitaires légers de plus de 50 véhicules au sein des entreprises publiques, privées et des collectivités.</p> <p>Cette action sera également particulièrement prise en compte dans le cadre de l'État exemplaire.</p>
Description de la mesure	<p>Obligation pour les entreprises publiques et privées dont le parc de véhicules est supérieur ou égal à 50 unités de disposer d'un parc de 30% de véhicules « basses émissions » dans leur flotte, dont au minimum 5 véhicules électriques (2, 3 ou 4 roues) en remplacement de véhicules thermiques. Les véhicules « basses émissions » sont les véhicules classés 5 étoiles dans l'arrêté ministériel du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules selon le niveau d'émission de polluants atmosphériques.</p> <p>Les entreprises visées par cette mesure seront tenues d'informer l'ADEME.</p> <p>Ces véhicules doivent s'insérer dans le parc en substitution de véhicules thermiques de capacité égale ou inférieure et être utilisés par le personnel. Cette mesure est prévue sur 5 ans.</p> <p>Des mesures d'accompagnement devront également être mises en œuvre pour favoriser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'usage du vélo (abri, vestiaires, douches...) ;</li> <li>• l'utilisation des véhicules propres (stationnement...) ;</li> <li>• l'éco-conduite.</li> </ul> <p>Cette mesure contribuera également à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une valorisation et un suivi des actions mises en place par les agglomérations et les collectivités ;</li> <li>• Une valorisation et un suivi des actions mises en place par les entreprises.</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Cette mesure doit contribuer à une réduction des émissions de polluants à travers une optimisation des parcs et des déplacements.</p> <p>Cette mesure doit contribuer aux changements des comportements et permettre une réduction des émissions et de l'exposition de la population en ville.</p> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA.</p>

Fondements juridiques	Loi LAURE sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie n° 96-1236 du 30 décembre 1996. Décret n° 2011-493 du 5 mai 2011 relatif à la prise en compte des incidences énergétiques et environnementales des véhicules à moteur dans les procédures de commande publique ; Directive européenne 2005/55/CE (EEV) ; Arrêté du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques.
Porteur(s) de la mesure	ADEME PACA Air & Transport
Partenaire(s) de la mesure	La Poste / DREAL
Éléments de coût	Un rapport diligenté par l'ADEME a été produit en octobre 2011. Il fait état des avantages et inconvénients des différentes filières et de l'état du marché pour chacune d'elles. Il est complété par une enquête réalisée auprès d'un échantillon de chefs de parcs du secteur privé et public. Ce rapport est disponible sur demande auprès de la DR PACA de l'ADEME).
Financement-Aides	
Échéancier	Objectif à 5 ans, mesure à conduire de 2014 à 2018. Mesure renouvelable.
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Par entreprise concernée : composition du parc et kilométrage effectué par type de filière. A l'issue des résultats, prévoir une classification des meilleures entreprises et collectivités locales (certification d'exemplarité publiée dans les bulletins d'information par exemple).
Chargé de récoltes des données	ADEME
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Questionnaire d'autoévaluation à transmettre annuellement aux entreprises

	<b>Action réglementaire → Résidentiel/Tertiaire</b>																																																				
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><b><u>Réduire les émissions des Installations de Combustion tous combustibles (Bois, Fioul, Gaz)</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>9. Imposer des valeurs limites à l'émission pour les installations de combustion (tous combustibles) de puissance comprise entre 400 kW et 2 MW</b></p>																																																				
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire et Agricole contribuent à une diminution de 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 7,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 0,6% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.																																																				
Catégorie d'action	Sources Fixes																																																				
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx																																																				
Public(s) concerné(s)	Installations de combustion tous combustibles (Bois, Fioul Gaz) de puissance 400 kW < P < 2 MW, existantes et neuves																																																				
Description de la mesure	<p>Pour les installations de combustion existantes d'une puissance comprise entre 400 kW et 2 MW utilisant du gaz naturel, du gaz de pétrole liquéfié, du fioul domestique, d'autres combustibles liquides, des combustibles solides hors biomasse ou de la biomasse, les valeurs indicatives fixées par l'arrêté du 2 octobre 2009 deviennent des VLE (Valeurs Limites à l'Émission).</p> <p>Pour les nouvelles installations de combustion, les VLE sont fixées par des VLE renforcées définies ci-après.</p> <table border="1" data-bbox="379 1211 1439 1917"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Combustible</th> <th colspan="2">Nox en équivalent NO2 (mg/Nm3)</th> <th colspan="3">Poussières (mg/Nm3)</th> </tr> <tr> <th>VLE (selon arrêté du 2/10/2009)</th> <th>VLE renforcées</th> <th>VLE (selon arrêté du 2/10/2009)</th> <th>VLE renforcées 400 kW &lt; P &lt; 800 kW</th> <th>VLE renforcées 800 Kw &lt; P &lt; 2Mw</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gaz naturel (3% d'O2)</td> <td>150</td> <td>75 (mesures primaires + SNCR)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Gaz de pétrole liquéfié (3% d'O2)</td> <td>200</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Fioul domestique (3% d'O2)</td> <td>200</td> <td>120 (mesures primaires + SNCR)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Autre combustible liquide (3% d'O2)</td> <td>550</td> <td>330 (mesure primaires + SNCR ou lit fluidisé)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustible solide hors biomasse (6% d'O2)</td> <td>550</td> <td>330 (mesures primaires + SNCR ou lit fluidisé)</td> <td>150</td> <td>50</td> <td>30 (électrofiltre)</td> </tr> <tr> <td>Biomasse (11% d'O2)</td> <td>500</td> <td>200 (mesures primaires)</td> <td>150</td> <td>50</td> <td>30 (électrofiltre)</td> </tr> </tbody> </table>						Combustible	Nox en équivalent NO2 (mg/Nm3)		Poussières (mg/Nm3)			VLE (selon arrêté du 2/10/2009)	VLE renforcées	VLE (selon arrêté du 2/10/2009)	VLE renforcées 400 kW < P < 800 kW	VLE renforcées 800 Kw < P < 2Mw	Gaz naturel (3% d'O2)	150	75 (mesures primaires + SNCR)	-	-	-	Gaz de pétrole liquéfié (3% d'O2)	200	-	-	-	-	Fioul domestique (3% d'O2)	200	120 (mesures primaires + SNCR)	-	-	-	Autre combustible liquide (3% d'O2)	550	330 (mesure primaires + SNCR ou lit fluidisé)	-	-	-	Combustible solide hors biomasse (6% d'O2)	550	330 (mesures primaires + SNCR ou lit fluidisé)	150	50	30 (électrofiltre)	Biomasse (11% d'O2)	500	200 (mesures primaires)	150	50	30 (électrofiltre)
Combustible	Nox en équivalent NO2 (mg/Nm3)		Poussières (mg/Nm3)																																																		
	VLE (selon arrêté du 2/10/2009)	VLE renforcées	VLE (selon arrêté du 2/10/2009)	VLE renforcées 400 kW < P < 800 kW	VLE renforcées 800 Kw < P < 2Mw																																																
Gaz naturel (3% d'O2)	150	75 (mesures primaires + SNCR)	-	-	-																																																
Gaz de pétrole liquéfié (3% d'O2)	200	-	-	-	-																																																
Fioul domestique (3% d'O2)	200	120 (mesures primaires + SNCR)	-	-	-																																																
Autre combustible liquide (3% d'O2)	550	330 (mesure primaires + SNCR ou lit fluidisé)	-	-	-																																																
Combustible solide hors biomasse (6% d'O2)	550	330 (mesures primaires + SNCR ou lit fluidisé)	150	50	30 (électrofiltre)																																																
Biomasse (11% d'O2)	500	200 (mesures primaires)	150	50	30 (électrofiltre)																																																


	<p><b>[Mesure 33 – PUQA]</b> : A travers le plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement soutient la présente mesure en rappelant qu'il s'engage à abaisser progressivement les valeurs limites d'émission des installations de combustion de puissance comprise entre 0,1 et 20 MW.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	36% des émissions de PM <sub>10</sub> et 41% des émissions de PM <sub>2,5</sub> sur le périmètre PPA proviennent des secteurs résidentiel, tertiaire et agricole. Cette contribution est très majoritairement liée aux installations de chauffage. Ces secteurs contribuent également à 12% des émissions de NOx.
Fondements juridiques	<p>Contrôle des émissions des installations de 400 kW à 2 MW défini par le décret du 9 juin 2009 relatif au contrôle des chaudières ;</p> <p>Modalités de contrôle et VLE indicatives précisées dans l'Arrêté Ministériel du 2 octobre 2009 ;</p> <p>Décret n°2009-648 du 9 juin 2009 ;</p> <p>Articles R226-8 et R226-9 du code de l'environnement.</p>
Porteur(s) de la mesure	DREAL / Collectivités territoriales
Partenaire(s) de la mesure	Associations de syndicats de copropriétaires / Chauffagistes
Éléments de coût	<p>En ce qui concerne les chaufferies biomasse, une étude a été réalisée pour le compte de l'ADEME en 2007 sur l' « Evaluation technique, environnementale et économique des techniques disponibles de dépoussiérage pour les chaufferies bois de puissance installée comprise entre 0 et 4 MW ». Elle donne de multiples éléments chiffrés sur les coûts d'investissement et d'exploitation de différents systèmes de dé-pollution (multicyclones, filtre à manche, électrofiltre) en fonction de la puissance de l'installation.</p> <p>«[...] Cette étude met en évidence sur la base des informations transmises par les constructeurs de chaudières, la mise en place d'un filtre à manches ou d'un électrofiltre nécessite un investissement allant de 100 000 € HT pour les chaudières de puissance inférieure à 1,2 MW à près de 200 000 € HT pour une chaudière de 3 MW.</p> <p>L'évaluation économique montre un seuil de puissance utile de 1,2 MW environ (soit une puissance bois de 1,5 MW) en dessous duquel on observe une nette inflexion de différents indicateurs économiques. Pour une chaufferie de puissance utile comprise entre 1,2 et 3,2 MW (puissance bois entre 1,5 et 4 MW), le surcoût d'investissement lié à la mise en place d'un système de dépoussiérage par filtre à manches ou électrofiltre représente 20 à 30% du coût de référence ADEME d'investissement global d'une chaudière bois équipée seulement d'un dépoussiérage par multicyclone. En dessous de 1,2 MW utile, il augmente rapidement et peut atteindre 65% du coût d'investissement de la chaudière pour une puissance utile de 500 kW. Les informations disponibles pour cette gamme de puissance sont peu nombreuses.[...]</p> <p>Le coût du kg de poussières évitées varie quant à lui entre 5 et 10 € HT pour les chaudières de puissance supérieure à 1,2 MW, alors qu'il atteint 15 à 25 € HT pour les chaudières de puissance inférieure à 1,2 MW.</p> <p>Comparé au prix du bois, l'investissement dans un système de dépoussiérage de type filtre à manches ou électrofiltre représente 1 à 2 € HT / MWh de bois consommé pour les chaudières de puissance supérieure à 1,2 MW. En d'autres termes, sur la base d'une hypothèse de prix de combustible bois égal à 20 € HT / MWh, l'investissement dans un système de dépoussiérage de type filtre à manches ou électrofiltre représente 5 à 10% du prix du combustible bois pour les chaudières de puissance supérieure à 1,2 MW. Ce pourcentage atteint 25% pour les chaudières de puissance inférieure à 1,2 MW.</p>

	<p>Pour les puissances inférieures à 1 à 1,2 MW, le prix d'un électrofiltre serait du même ordre de grandeur pour une puissance de 500 kW ou de 1 MW et généralement supérieur au prix d'un filtre à manches qui a de meilleures performances environnementales. Pour les chaudières de puissance inférieure à 1,2 MW, l'évaluation environnementale et économique avantage donc le filtre à manches par rapport à l'électrofiltre. »</p>
Financement-Aides	Aides ADEME, Conseil régional PACA, FEDER
Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de contrôles effectués par les organismes de contrôles agréés.
Chargé de récoltes des données	DREAL
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Contrôle effectué conformément aux dispositions de l'arrêté du 2 octobre 2009 pour les chaudières entre 400 kW et 2 MW (tous les deux ans)

	<b>Action réglementaire → Résidentiel/Tertiaire</b>
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><b><u>Réduire les émissions des petites installations de combustion bois</u></b></p> <p align="center"><b>10. Limiter les émissions des installations de combustion bois de puissance inférieure à 400 kW utilisées pour le chauffage domestique</b></p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire et Agricole contribuent à une diminution de 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>10</sub>, 7,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>2,5</sub> et 0,6% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.</p>
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Particuliers et distributeurs d'appareils de chauffage (P < 400kW)
Description de la mesure	<p>L'usage des installations de combustion de biomasse en foyers ouverts est interdit, sauf à des fins d'agrément.</p> <p>Les nouvelles installations de combustion de la biomasse et les renouvellements d'installations existantes ne sont autorisées que s'ils respectent les critères suivants : « Taux de CO &lt; 0,12% et rendement &gt; 70% » ou « Label Flamme Verte 5* »</p> <p>Un point d'information sera fait par les notaires à l'occasion des transactions immobilières et par les compagnies d'assurance dans le cadre des dispositions du décret n° 2011-36 du 10 janvier 2011 qui prévoient l'obligation pour chaque occupant d'un logement de transmettre un certificat attestant de la présence d'un détecteur de fumées à son assurance habitation avant le 8 mars 2015.</p> <p>La mise en œuvre de cette mesure sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n° 24.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>L'amélioration des performances des installations de chauffage au bois individuelles permet une amélioration notable de la qualité de l'air en particulier des particules fines et des oxydes d'azote (NOx), mais également des Composés Organiques Volatils (COV) ou Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). En augmentant le rendement des installations, la sobriété énergétique et la sauvegarde des ressources en bois sont également prises en considération. De plus, la suppression des foyers ouverts diminue les risques sanitaires liés à une mauvaise Qualité de l'Air Intérieur.</p> <p>Par ailleurs, une étude menée par le CITEPA pour étudier les MTD sur les installations de combustion de puissance nominale inférieure à 50 MW en termes de valeurs limites d'émissions pour les particules ne montre des résultats encourageants que pour les installations de puissance supérieure à 10 MW, notamment avec l'installation de filtres à manches.</p> <p>36% des émissions de PM<sub>10</sub> et 41% des émissions de PM<sub>2,5</sub> sur le périmètre proviennent des secteurs résidentiel, tertiaire et agricole. Cette contribution est très majoritairement liée aux installations de chauffage. Ces secteurs contribuent également à 12% des émissions de NOx.</p>
Fondements juridiques	Article R222-34 du code de l'environnement




Porteur(s) de la mesure	Maires / Préfets
Partenaire(s) de la mesure	DREAL / ADEME / Réseau Espace Info Énergie / Notaires / Compagnies d'assurance
Éléments de coût	Le site <a href="http://www.chauffage-bois.fr">www.chauffage-bois.fr</a> indique que le prix des inserts (cheminées à foyer fermé) varie de 800 à 2 500 €. Les appareils flamme verte 5 étoiles se situent plutôt dans le haut de cette fourchette.
Financement-Aides	Cette démarche peut également être encouragée par : - la mise en place d'une filière de « casse », intégrant la mise en place d'un système de récupération des anciennes installations. La récupération sera réalisée via un réseau de distributeurs conventionnés structuré autour de l'ADEME, - le conditionnement d'aides disponibles auprès de certaines collectivités ou de type crédit d'impôt développement durable. Un mécanisme spécifique d'accompagnement de la fermeture des foyers ouverts et du remplacement des installations anciennes, peu performantes, par des équipements plus vertueux en termes de qualité de l'air pourrait être mis en place. <b>[Mesure 34 – PUQA]</b> : Dans le cadre du plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement a annoncé étudier la mise en place de mesures fiscales, notamment pour les personnes en situations de précarité énergétique.
Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de campagnes de communication et évaluation du nombre de personnes sensibilisées Nombre de foyers ouverts convertis (dans l'éventualité où un fonds d'aide au renouvellement serait mis en place)
Chargé de récoltes des données	DREAL
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action


	<b>Action réglementaire → Résidentiel/Agriculture/Brûlage</b>
Type de mesure ou d'action	<u><b>Réduire les émissions dues au brûlage</b></u> <b>11. Limiter les émissions de particules et d'autres produits de combustion (HAP) associées aux brûlages</b>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire et Agricole contribuent à une diminution de 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 7,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 0,6% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Particuliers, professionnels, collectivités locales
Description de la mesure	<p><b>Cette action vise à clarifier et à réaffirmer l'interdiction de brûler les déchets verts, et à préciser les modalités de pratique et de l'écobuage, ainsi que l'octroi des dérogations au brûlage de déchets verts agricoles, hors pic de pollution aux particules.</b></p> <p><b><u>Déchets verts des ménages, des collectivités territoriales et des professionnels</u></b></p> <p>L'article 84 du Règlement Sanitaire Départemental interdit le brûlage à l'air libre des déchets verts et ménagers.</p> <p>Les déchets végétaux des parcs et jardins sont considérés comme des déchets ménagers. Ils sont constitués principalement de bois provenant des débroussaillages, de la taille de haies, arbres et arbustes et de verdure provenant des tontes de pelouses. Leur brûlage est donc interdit par le règlement sanitaire départemental, tout comme le brûlage sauvage de déchets ou résidus de chantiers. Cette interdiction s'applique aux particuliers et aux professionnels de l'entretien des espaces verts (paysagistes, collectivités)</p> <p>Les déchets végétaux seront valorisés par des solutions plus respectueuses de la santé et de l'environnement telles que : le compostage individuel, le broyage des végétaux, la collecte en déchèteries ou la collecte en porte à porte à mettre en place par les collectivités.</p> <p><b><u>Brûlage dirigé et écobuage</u></b></p> <p>Il s'agit d'un type de brûlage de végétaux sur pied pratiqué par les agriculteurs et éleveurs (écobuage) ou à titre préventif par les pompiers ou les forestiers avant la saison à risque d'incendie (brûlage dirigé).</p> <p><b><u>Déchets verts agricoles</u></b></p> <p>Le brûlage des déchets verts agricoles nécessite une autorisation du préfet qui ne peut être accordée que pour raisons agronomiques ou sanitaires (Article D615-47 et D681-5 du Code rural)</p>

	<p><b><u>Brûlage au titre de la gestion forestière</u></b></p> <p>Au titre du code forestier, la gestion forestière intègre l'élimination par incinération ou brûlage dirigé d'une partie des végétaux faisant l'objet d'interventions forestières : telles que coupes forestières, traitement après tempêtes, végétaux infectés ou travaux de prévention des incendies.</p> <p>La présente mesure réaffirme l'interdiction de brûlage des déchets verts des ménages ou des collectivités territoriales sur le périmètre PPA.</p> <p>Les éventuelles dérogations accordées pour le brûlage des déchets verts agricoles, dans le cadre de l'écobuage ou dans le cadre des obligations de débroussaillage listées aux articles L134-5 et L134-6 du code forestier, seront limitées aux périodes hors épisode de pollution et à des périodes de la journée thermiquement instables, soit entre 10 h et 15h30 toute l'année, hors mois déjà interdits vis-à-vis du risque incendie et périodes mobiles d'interdiction.</p> <p>La mise en œuvre de cette action sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n°24.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Cette pratique, bien que mal quantifiée à ce jour dans les données d'émission, a un impact fort sur la Qualité de l'Air. A titre d'exemple on rappellera qu'un feu de 50 kg de végétaux émet autant de poussières que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 400 km parcourus par une voiture essence récente (ou 5 900 km pour une voiture diesel récente) ;</li> <li>• 70 à 920 trajets aller-retour vers une déchetterie ;</li> <li>• 3 semaines de chauffage au bois d'un pavillon avec une chaudière au bois performante ;</li> <li>• 3 mois de chauffage d'un pavillon avec une chaudière fuel performante. (source MEDDE 2012).</li> </ul> <p>36% des émissions de PM<sub>10</sub> et 41% des émissions de PM<sub>2,5</sub> sur le périmètre proviennent des secteurs résidentiel, tertiaire et agricole. Cette contribution est très majoritairement liée aux installations de chauffage. Ces secteurs contribuent également à 12% des émissions de NOx.</p> <p>Cette mesure est prise en lien avec le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA) en cours de révision.</p> <p>La mise en œuvre de cette mesure sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n°24. Parallèlement, la mise en place de solutions alternatives par les collectivités sera encouragée auprès des maires, en lien avec le CG84 en charge du PEDMA en cours de révision (futur PPGDND) et l'ADEME, de sorte à pouvoir faire appliquer correctement ces dispositions.</p>
Fondements juridiques	<p>Code de l'environnement article L541-21-1 (obligation de valorisation et tri des biodéchets).</p> <p>L'article 84 du règlement sanitaire départemental interdit le brûlage à l'air libre des déchets verts et ménagers.</p> <p>Circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts.</p> <p>Arrêté préfectoral n°2013030-0006 du 30 janvier 2013 abrogeant l'arrêté n°SI2010-05-10-0010-PREF du 10 mai 2010.</p>
Porteur(s) de la mesure	Préfet / Maire

Partenaire(s) de la mesure	DDT84 / Service Départemental d'Incendie et de Secours / Office National de Forêt / Union Régionale Vie et Nature / DREAL / CG84 / ARS / ADEME
Éléments de coût	<p>Les coûts d'une station de compostage Source SOFRES/AMF/ADEME, Analyse des coûts de gestion des déchets ménagers :</p> <p>- 6 000 t/an : 60-80 €/t -12 000 t/an : 35-50 €/t</p>
Financement-Aides	-
Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Évolution du volume de déchets verts collectés en déchèteries
Chargé de récoltes des données	DDT 84
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel


	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements
Type de mesure ou d'action	<b><u>Optimiser la gestion du trafic routier</u></b> <b>12. Développer l'auto-partage et le covoiturage</b>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Automobilistes
Description de la mesure	<p>Cette mesure vise, à travers la création d'un groupe de travail dédié, à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place une plateforme internet de mise en relation à l'échelle de l'aire urbaine d'Avignon avec des entrées spécifiques par zone d'emplois (Agroparc, Avignon Nord, Courtine, Carpensud, Centre ville d'Avignon...),</li> <li>- accompagner le développement de ce site par une campagne de communication et de sensibilisation, un ensemble de services et aménagements (parking dédiées à proximité des échangeurs autoroutiers et à des pôles intermodaux),</li> <li>- faciliter le stationnement, et prendre en compte la thématique du covoiturage dans les plans de déplacements urbains,</li> <li>- inciter à la pratique du covoiturage en direction des zones fortement génératrices de flux (zones d'activités, zones commerciales, centre-ville...) sur le périmètre du PPA.</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM10 et 50% des PM2,5 sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	CCI
Partenaire(s) de la mesure	ASF, Groupement d'Entreprises, AOT, Communes, ADEME
Éléments de coût	-
Financement-Aides	-
Échéancier	2014

<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre d'utilisateurs de la plate-forme
Chargé de récoltes des données	CCI
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de la mesure


	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements
Type de mesure ou d'action	<p><b><u>Optimiser la gestion du trafic routier</u></b></p> <p><b>13. Créer et aménager des parkings de covoiturage à proximité des échangeurs autoroutiers</b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Automobilistes empruntant l'A7
Description de la mesure	<p>Étude de faisabilité de la réalisation de parkings de covoiturage à proximité des échangeurs de l'A7 (120 places Avignon Sud).</p> <p>La réalisation de parkings de covoiturage permet d'offrir aux covoitureurs des conditions de stationnement et d'arrêt sécurisées et confortables. Le parking peut également être utilisé comme un parc relais pour emprunter un mode de transport collectif (report modal). Des places peuvent par ailleurs être réservées aux véhicules électriques, avec possibilité de recharge de la batterie pendant la durée du stationnement.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Limiter le trafic pendulaire autour de l'agglomération ;</p> <p>Les trajets domicile-travail sont jusqu'à présent peu optimisés. Cet aspect peut être fortement amélioré.</p> <p>Par expérience, les parkings existants au niveau des entrées / sorties sont souvent saturés. Se pose également une question de sécurité des véhicules sur ces parkings.</p> <p>En modifiant les comportements, une réduction notable des émissions autour de l'axe est possible.</p> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA.</p>
Fondements juridiques	Décisions ministérielles VRAL (de décembre 2006 et de juin 2008)
Porteur(s) de la mesure	ASF et Collectivités locales
Partenaire(s) de la mesure	Propriétaires fonciers concernés
Éléments de coût	Estimés à partir de l'étude de faisabilité
Financement-Aides	Investissement ASF / Collectivités
Échéancier	travaux ASF : 2012-16

<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de places de stationnement Taux d'occupation des parkings
Chargé de récoltes des données	ASF
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de la mesure




	<b>Action volontaire → Transport/Aménagement/Déplacements</b>
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><b><u>Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire</u></b></p> <p><b>14. Mettre en place des contrats d'axe dans le cadre de la mise en œuvre de nouveaux projets de transport en commun en site propre (TCSP)</b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Habitants des pôles urbains autour des grands axes de transports en commun en site propre
Description de la mesure	<p>Cette action vise à favoriser le développement urbain autour des grands axes de transport collectif pour réduire les déplacements des véhicules particuliers.</p> <p>Il s'agit, par des actions sur les documents d'urbanisme, par des engagements partenariaux et par des actions de communication et d'incitation auprès des collectivités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• promouvoir des formes urbaines plus denses, en lien avec les projets de Transports en Commun structurants, notamment dans les documents d'urbanisme (SCOT et PLU intercommunaux),</li> <li>• encourager le développement démographique et économique des pôles urbains bien desservis en transport collectif,</li> <li>• valoriser les modes de déplacements alternatifs à la voiture en développant la complémentarité entre les modes actifs et les transports collectifs,</li> <li>• renforcer la cohérence entre la programmation des projets de développement urbain et celle des projets de transports collectifs en site propre.</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Cette mesure consiste à la mise en place d'un lien Urbanisme/Transport plus vertueux.</p> <p>Un report modal possible de 10 à 20% à long terme sur les axes concernés, représentant un report de 1% à l'échelle du département, et diminuant d'autant les émissions de polluants (PM et NOx notamment) est envisageable. De plus, cela permet un développement des Transports en Commun sur la zone PPA, diminuant les émissions.</p> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA.</p>
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	Autorité Organisatrice des Transports / Collectivités
Partenaire(s) de la mesure	DREAL / Agences d'Urbanisme

Éléments de coût	Coûts liés aux actions de communication et d'incitation (variables selon les outils et les canaux envisagés).
Financement-Aides	
Échéancier	2014 à 2016
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de contrats d'axe
Chargé de récoltes des données	Les collectivités concernées, porteuses de contrat d'axe, sont responsables de la fourniture des données La DREAL (STI) agrège ces données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action


	<b>Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements</b>
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><b><u>Inciter au report modal, au développement des transports publics et des Modes Actifs</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>15.1 Valoriser le schéma de développement des transports collectifs des autorités organisatrices des transports urbains</b></p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>10</sub>, 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.</p>
Catégorie d'action	<p style="text-align: center;">Sources Mobiles</p>
Polluant(s) concerné(s)	<p style="text-align: center;">PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NOx</p>
Public(s) concerné(s)	<p style="text-align: center;">Grand Avignon et autres EPCI de la zone</p>
Description de la mesure	<p>Cette mesure permet de valoriser les dynamiques de développement des Transports en Commun qui contribuent au report modal et à la diminution de l'usage de la voiture particulière, et donc à la réduction des émissions, au sein des EPCI concernées.</p> <p>Cette mesure, qui intègre une vision sur le long terme, doit également permettre une meilleure prise en considération des actions de développement des transports en commun dans le cadre du reporting européen.</p> <p>Ainsi, les principales communautés d'agglomérations ont mis en place des actions améliorant l'offre et la desserte des Transports en Commun et incitant au report modal dans le cadre des Plans de Déplacements Urbains, et des appels à projet Transport en Commun en Site Propre (TCSP).</p> <p>Dans le cadre de l'étude pré-opérationnelle de faisabilité technique et financière du projet de TCSP (janvier 2010), le Grand Avignon a mené une réflexion prospective sur les transports publics, connectée aux enjeux majeurs d'aménagement, d'environnement et de développements urbains.</p> <p>La délibération du 27 septembre 2010 reprend les conclusions de cette étude en retenant d'une part la configuration générale du réseau de TCSP à long terme et d'autre part, la réalisation d'une première phase en s'appuyant sur deux lignes de tramway court sur fer.</p> <p>Ce schéma de référence présente notamment la localisation de 7 parcs-relais et 3 grands pôles d'échange. La délibération du 23 juillet 2012 approuve les tracés de ces deux lignes.</p> <p>Conformément à la délibération de septembre 2010, le Plan de Déplacements Urbains intègre ce schéma de référence comme un jalon. En ce sens, les axes identifiés et qui n'ont pas été retenus dans la première phase seront analysés et programmés. Une analyse multi-critères apportera en particulier des éléments d'appréciation sur les questions d'insertion, le(s) mode(s) qui pourraient être retenus, les principes de connexion et d'exploitation, le développement urbain, les conditions économiques et financières.</p> <p>Il convient également de noter que le réseau TransVaucluse (CG 84) participe à l'offre de transport collectif au sein de l'aire du PPA. L'action portera sur le développement de l'offre, en complément des autres réseaux (lien avec l'action 15.2).</p>

	<p>Par ailleurs, le conseil régional, le CG 84, la communauté d'agglomération du Grand Avignon, la ville d'Avignon, SNCF, Réseau Ferré de France souhaitent mettre en place un partenariat pour conduire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les études préliminaires du pôle d'échanges multimodal d'Avignon TGV et de celui d'Avignon Centre,</li> <li>- les études de faisabilité du pôle d'échanges multimodal d'Avignon TGV et coordonner les différents projets d'aménagements périphériques.</li> </ul> <p>Une convention définira les engagements réciproques des partenaires en ce qui concerne les conditions de financement et de réalisation de ces études.</p> <p>Les études de faisabilité d'évolution/d'optimisation du pôle d'échanges de la gare d'Avignon Centre ne font pas partie de cette convention de financement. Elles feront l'objet d'une deuxième phase après la restitution des études, objet de la présente convention.</p> <p><b>[Mesure 19 – PUQA]</b> : L'Etat participe à l'amélioration des transports publics pour en faire une vraie alternative en lançant un nouvel appel à projets en 2013 afin de promouvoir le développement de modes de transport propres (notamment avec des véhicules électriques et hybrides).</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Beaucoup d'actions ou de projets sont réalisés en faveur du développement des Transports en Commun, mais peu de valorisation de ces actions.</p> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA.</p>
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	Autorités Organisatrices des Transports
Partenaire(s) de la mesure	Ville d'Avignon / SNCF / RFF / DREAL
Éléments de coût	<p style="text-align: center;"><b><u>Pour le Grand Avignon :</u></b></p> <p>Coût du PDU: 249 915 € HT</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Pour la convention de partenariat Conseil Général 84 / Grand Avignon / commune d'Avignon / RFF / SNCF :</u></b></p> <p>Le montant global de ces études est évalué à 100 000 € HT avec un taux de participation de 18% pour toutes les collectivités citées et SNCF, les RFF s'engagent eux à 10%.</p>
Financement-Aides	<p style="text-align: center;"><b><u>Pour le Grand Avignon :</u></b></p> <p><b>Sur le projet PDU :</b> Dispositif FREE (Région PACA / ADEME) : 45 000 € HT (en cours d'instruction)</p>
Échéancier	De 2012 à 2015 en fonction de l'avancée des projets

<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Report modal généré
Chargé de récoltes des données	Référent Air / Transport au sein de chacune des Communautés d'Agglomération DREAL (STI) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel


	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><b><u>Inciter au report modal, au développement des Transports Publics et des Modes Actifs</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>15.2 Développer les services régionaux TER 2012/2015 et les projets ferroviaires dans le cadre du CPER</b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Usagers des réseaux régionaux (TER / LER)
Description de la mesure	<p>Dans sa compétence d'Autorité Organisatrice des Transports régionaux, le Conseil Régional PACA s'est engagé dans un programme ambitieux de développement de ses réseaux avec pour objectif d'offrir à ses usagers un service public performant, fiable et confortable mais aussi de constituer une offre suffisamment attractive pour attirer une nouvelle clientèle et favoriser le report modal de la voiture vers les transports collectifs. Le Conseil Régional PACA a ainsi inscrit les investissements nécessaires à l'augmentation de capacité de ses lignes afin d'améliorer la desserte de son territoire tout particulièrement dans le cadre des déplacements domicile/travail. On notera notamment les deux projets suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet de Virgule d'Avignon : Avignon TGV – Avignon Centre Carpentras</li> <li>- Liaison Avignon Carpentras</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Le transport ferroviaire est un mode de transport très peu polluant. Cette mesure permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'augmenter la part modale de l'utilisation du fer (il est prévu un doublement de la fréquentation en passant de 1,5 M à 2,9 M de voyageurs par an) et participe au développement des services proposés aux citoyens ;</li> <li>- contribuer aux changements de comportements.</li> </ul> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA.</p>
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	Conseil Régional PACA / État / Collectivité
Partenaire(s) de la mesure	-

Éléments de coût	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet de Virgule d'Avignon : Avignon TGV – Avignon Centre Carpentras : 38,7 millions d'euros</li> <li>- Liaison Avignon-Carpentras : 75 millions d'euros</li> </ul>
Financement-Aides	CPER 2007/2013, l'Europe, les collectivités
Échéancier	Mise en service fin 2013/2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de voyageurs sur les lignes Report modal associé
Chargé de récoltes des données	Référent Air / Transport au Conseil Régional
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action


	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><b><u>Inciter au report modal, au développement des transports publics et des Modes Actifs</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>15.3 Favoriser les déplacements actifs</b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Habitants des zones urbaines considérées
Description de la mesure	<p>Cette mesure vise à favoriser le développement des déplacements actifs par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'élaboration de schémas directeurs des itinéraires cyclables et piétons</li> <li>- la structuration des itinéraires cyclables facilitant leur lisibilité, la mise en place d'un maillage au niveau du territoire et la sécurisation des itinéraires</li> <li>- le renforcement des services et des supports de communication à destination des usagers, permettant de rendre le service pérenne et attractif.</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM <sub>10</sub> et 50% des PM <sub>2,5</sub> sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	Collectivités
Partenaire(s) de la mesure	Région PACA
Éléments de coût	Variables selon les collectivités
Financement-Aides	-
Échéancier	2014
	<b>Indicateurs</b>
Indicateurs de suivi	Longueur d'itinéraires cyclables sans discontinuité
Chargé de récoltes des données	Collectivités
Échéanciers de mise à jour des	Suivi annuel de l'action




indicateurs	
-------------	--

	<b>Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements</b>
Type de mesure ou d'action	<b><u>Améliorer le transport de marchandises</u></b>  <b>16.1 Mettre en place et animer des « comités de transfert modal »</b>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Industriels et Transporteurs
Description de la mesure	Cette mesure doit permettre d'initier un regroupement des flux de marchandises et une mutualisation du transport par fer avec la notion d'Opérateur Ferroviaire de Proximité.
Justification / Argumentaire de la mesure	L'abandon, par la SNCF, du transport de marchandises par « wagons isolés » se traduit par des flux croissants de camions sur la zone concernée par le PPA. La Région a piloté en 2011 une démarche d'identification des flux transférables vers le fer. Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM <sub>10</sub> et 50% des PM <sub>2,5</sub> sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	Conseil régional / DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Observatoire Régional des Transports / SNCF / CCI
Éléments de coût	Il est essentiellement dû au transfert du coût de transport d'un mode vers un autre. Toutefois, la mesure peut se traduire par la réalisation d'équipements adaptés, voire l'implication des collectivités dans le montage d'OFP difficile à mettre en place.
Financement-Aides	L'État et la SNCF se sont engagés, en accompagnement des « plans fret » successifs, à contribuer à la mise en place des OFP.
Échéancier	Mise en place des premières réunions de « Comité de transfert modal » dès 2012
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Flux de camions évités par transfert sur rail suite au travail des « Comités de transfert modal » / Hausse de la part de Ferroulage, Merroulage, transport fluvial, etc...
Chargé de récoltes des données	Observatoire Régional des Transports (ORT)
Échéanciers de mise à jour des	Suivi annuel de l'action


indicateurs	
-------------	--

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements
Type de mesure ou d'action	<p><b><u>Améliorer le transport de marchandises</u></b></p> <p><b>16.2 Mettre en place et animer un groupe de travail sur la logistique urbaine</b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Industriels et Transporteurs
Description de la mesure	<p>Cette action vise à mettre en place une réflexion sur la logistique urbaine dans le but d'optimiser les flux de marchandises en centre-ville d'Avignon.</p> <p>Plusieurs étapes sont préalables :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instaurer une coopération entre les collectivités, les commerçants et les transporteurs,</li> <li>- Dresser un état des lieux concerté et complet de la situation « logistique » du centre-ville,</li> <li>- Définir les solutions permettant de faciliter les livraisons et les collectes sur le dernier km,</li> <li>- Etudier la fiabilité économique de ce système de logistique urbaine,</li> <li>- Sensibiliser l'ensemble des acteurs de la logistique urbaine et aux différentes solutions existantes.</li> </ul>
Justification / Argumentaire de la mesure	Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM <sub>10</sub> et 50% des PM <sub>2,5</sub> sur la zone PPA.
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	CCI
Partenaire(s) de la mesure	ADEME, Conseil Régional, Conseil général, Grand Avignon, Mairie d'Avignon, commerçants et associations de commerçants, transporteurs, cluster logistique PACA
Éléments de coût	Coûts associés à la réalisation des volets État des lieux, étude et sensibilisation
Financement-Aides	-

Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de réunions du groupe de travail et nombre de participants
Chargé de récoltes des données	CCI
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action


	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><b><u>Améliorer les performances des flottes de véhicules poids lourds (PTAC&gt;3,5t)</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>17. Développer la mise en place de Chartes CO<sub>2</sub></b></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Flottes de véhicules poids lourds des entreprises de transport routier de marchandises et de voyageurs.
Description de la mesure	<p>Élaborée courant 2007 par le ministère chargé des transports et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), la charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> a été retenue comme l'une des actions du Grenelle de l'environnement. Cette démarche a été lancée en décembre 2008 et s'adressait aux entreprises de transport routier de marchandises.</p> <p>Elle a été étendue, le 20 septembre 2011, aux entreprises de transport routier interurbain de voyageurs (TRV). Elle sera ensuite généralisée aux transports urbains.</p> <p>Cette démarche volontaire s'adresse donc aux entreprises de transport routier de marchandises et de voyageurs et vise notamment à leur fournir des outils tendant à améliorer leur performance environnementale, en privilégiant la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> liées à la consommation de carburant.</p> <p>C'est plus particulièrement l'axe 1 (l'accélération de la modernisation de la flotte de véhicules) par sa contribution à la diminution des émissions de polluants qui est valorisée dans le cadre du PPA.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Cette mesure doit contribuer à une réduction des émissions de polluants à travers une accélération du renouvellement des flottes de poids lourds.</p> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA.</p>
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	ADEME (Transport) / DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Entreprises du secteur transport de marchandises, fédérations et voyageurs/conseil régional.
Éléments de coût	L'ADEME peut fournir des éléments de coûts sur la mise en place de la démarche
Financement-Aides	Aides ADEME pour le recours à un bureau d'étude (assistance à la mise en œuvre de la démarche).
Échéancier	Objectif à 5 ans : 20% des entreprises représentant 80% du parc des véhicules ciblés ayant signé une charte CO <sub>2</sub>

<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de chartes CO <sub>2</sub> signées par des entreprises de la zone PPA
Chargé de récoltes des données	ADEME / DREAL
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel


	<b>Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacements</b>
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><b><u>Diminuer l'impact environnemental des chantiers</u></b></p> <p align="center"><b>18. Mise en place d'une charte « chantier propre » intégrant un volet qualité de l'air</b></p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>10</sub>, 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.</p>
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
Public(s) concerné(s)	Chantiers (construction, rénovation, démolition)
Description de la mesure	Intégration dans la déclinaison régionale de la charte d'engagement volontaire de la Fédération Nationale des Travaux Publiques de mesures relatives à la limitation des émissions de poussières des chantiers, sur la base des nombreuses Chartes Vertes existantes (Guide Chantier Vert APPEL, Guide des Clauses Environnementales dans la Commande Publique...)
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Les chantiers sont des sources de nuisance très importante pour les riverains, notamment concernant les émissions de poussière, et peuvent avoir une influence directe sur les niveaux de poussières mesurés par les réseaux de surveillance de la qualité de l'Air.</p> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA.</p>
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	Fédération Nationale des Travaux Publiques
Partenaire(s) de la mesure	Collectivités / DDT 84 / DREAL
Éléments de coût	Coût lié à la mise en place des bonnes pratiques
Financement-Aides	ADEME
Échéancier	2014




<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de signataires de la charte
Chargé de récoltes des données	Fédération Nationale des Travaux Publics La DREAL (STI) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel


	<b>Action volontaire → Résidentiel / Agriculture / Brûlage</b>
Type de mesure ou d'action	<u><b>Intégration Air Climat</b></u>  <b>19. Veiller à la bonne articulation entre le PPA et les Plans Climat Énergie Territoriaux</b>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire et Agricole contribuent à une diminution de 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 7,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 0,6% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx et l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 5,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 6,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 8,9% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes et Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Collectivités soumises à l'obligation de réaliser des PCET
Description de la mesure	<p>Évaluer et optimiser l'impact sur la qualité de l'air des mesures prises dans le cadre des PCET.</p> <p>Une réflexion sur la qualité de l'air sera systématiquement menée dans le cadre de l'élaboration des PCET afin d'améliorer ces synergies. Dans le cadre de cette réflexion, il est recommandé que les actions des PCET susceptibles d'avoir des impacts (positifs ou négatifs) sur l'atteinte des objectifs du PPA fassent l'objet d'une évaluation de leur impact sur la qualité de l'air et soient éventuellement ajustées en conséquence.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>La coordination des démarches territoriales de planification intègre des liens juridiques entre les différentes démarches, tels que le lien de compatibilité PPA / SRCAE. Il n'existe toutefois aucun lien entre les Plans Climat Energie Territoriaux et les PPA. Toutefois les synergies possibles entre les PCET et le PPA sont nombreuses.</p> <p>36% des émissions de PM<sub>10</sub> et 41% des émissions de PM<sub>2,5</sub> sur le périmètre proviennent du secteur résidentiel, tertiaire et agricole. Cette contribution est très majoritairement liée aux installations de chauffage. Ces secteurs contribuent également à 12% des émissions de NOx..</p> <p>Le secteur du transport routier et non routier contribue à 72% des émissions de NOx, 42% des PM<sub>10</sub> et 50% des PM<sub>2,5</sub> sur la zone PPA.</p>
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	Collectivités territoriales
Partenaire(s) de la mesure	Conseil Régional / DREAL / Air PACA
Éléments de coût	Sans objet

Financement-Aides	Sans objet
Échéancier	En fonction des calendriers d'élaboration des PCET dans le département
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de PCET intégrant une évaluation de l'impact qualité de l'air
Chargé de récoltes des données	Collectivités territoriales DREAL (STELAC) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	<b>Action volontaire → Résidentiel / Tertiaire</b>
Type de mesure ou d'action	<p><b><u>Réduire les émissions des installations collectives de combustion bois</u></b></p> <p><b>20. Conditionner les aides à la production du certificat de contrôle et du suivi Qualité de l'Air de l'installation</b></p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire et Agricole contribuent à une diminution de 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>10</sub>, 7,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM<sub>2,5</sub> et 0,6% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.</p>
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Installations collectives de combustion de la biomasse subventionnées (hors particuliers)
Description de la mesure	<p>Pour bénéficier des aides de l'ADEME dans le cadre du Fonds Chaleur ou bien des aides du CPER, il faudra attester du bon fonctionnement de l'installation vis-à-vis de la qualité de l'air grâce à un certificat de contrôle fourni par une entreprise agréée. De plus, l'installation sera soumise à un suivi concernant les émissions de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> et NOx.</p> <p>Les conditions d'éligibilité aux aides au regard des puissances sont précisées ci-dessous :</p> <p>Fonds Chaleur : 800 kW &lt; P &lt; 4 MW</p> <p>CPER : P &lt; 800 kW</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>L'amélioration des performances des installations de chauffage au bois collectives contribue à une limitation des émissions polluantes, en particulier des particules fines et des NOx, mais également des Composés Organiques Volatils ou Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques. En augmentant le rendement des installations, la sobriété énergétique et la sauvegarde des ressources en bois sont également présent en considération.</p> <p>36% des émissions de PM<sub>10</sub> et 41% des émissions de PM<sub>2,5</sub> sur le périmètre proviennent du secteur résidentiel, tertiaire et agricole. Cette contribution est très majoritairement liée aux installations de chauffage. Ces secteurs contribuent également à 12% des émissions de NOx.</p>
Fondements juridiques	Conditions d'attribution des Fonds Chaleur et CPER
Porteur(s) de la mesure	ADEME / Conseil Régional
Partenaire(s) de la mesure	DREAL
Éléments de coût	Coûts liés au suivi / contrôle des installations
Financement-Aides	Via Fonds Chaleur et CPER

Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Pourcentage de dossiers dotés d'un certificat de contrôle
Chargé de récoltes des données	ADEME et Conseil Régional
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	<b>Action volontaire → Résidentiel / Tertiaire</b>
Type de mesure ou d'action	<b><u>Réduire les émissions du secteur agricole</u></b> <b>21. Réduire les émissions atmosphériques des tracteurs</b>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire et Agricole contribuent à une diminution de 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 7,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 0,6% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Propriétaires de matériel agricole, Agriculteurs, Viticulteurs
Description de la mesure	Cette mesure vise à réduire les émissions des engins agricoles grâce à l'organisation de journées mutualisées permettant le passage des engins aux bancs de réglages pour une limitation des émissions des NOx et PM.
Justification / Argumentaire de la mesure	36% des émissions de PM <sub>10</sub> et 41% des émissions de PM <sub>2,5</sub> sur le périmètre proviennent du secteur résidentiel, tertiaire et agricole. Cette contribution est très majoritairement liée aux installations de chauffage. Ces secteurs contribuent également à 12% des émissions de NOx.
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	Chambre d'Agriculture
Partenaire(s) de la mesure	DREAL
Éléments de coût	Coût d'organisation et de mise à disposition d'un banc de réglage
Financement-Aides	
Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre de journées organisées, nombre d'engins passés au banc
Chargé de récoltes des données	Chambre d'Agriculture
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	<b>Action volontaire → Résidentiel / Tertiaire</b>
Type de mesure ou d'action	<b><u>Réduire les émissions du secteur agricole</u></b> <b>22. Diffuser les recommandations agricoles qui préservent la qualité de l'air</b>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire et Agricole contribuent à une diminution de 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>10</sub> , 7,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM <sub>2,5</sub> et 0,6% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NOx
Public(s) concerné(s)	Agriculteurs / Viticulteurs
Description de la mesure	Cette mesure vise, notamment sur la base des préconisations du guide CORPEN (Comité d'Orientation pour des Pratiques agricoles respectueuses de l'Environnement), à diffuser les recommandations agricoles permettant de préserver la qualité de l'air. Dans ce cadre, une communication à destination des exploitants agricoles concernés sera réalisée à l'appui d'une synthèse bibliographique ciblée.
Justification / Argumentaire de la mesure	36% des émissions de PM <sub>10</sub> et 41% des émissions de PM <sub>2,5</sub> sur le périmètre proviennent du secteur résidentiel, tertiaire et agricole. Cette contribution est très majoritairement liée aux installations de chauffage. Ces secteurs contribuent également à 12% des émissions de NOx.
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	Chambre d'Agriculture
Partenaire(s) de la mesure	Conseil Régional
Éléments de coût	Coûts liés à la diffusion des recommandations
Financement-Aides	-
Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre d'actions de communication
Chargé de récoltes des données	Chambre d'Agriculture
Échéanciers de mise à jour des	Suivi annuel de l'action

indicateurs	
-------------	--



<b>Action d'accompagnement → Tous secteurs</b>	
Type de mesure ou d'action	<b><u>Améliorer les connaissances</u></b> <b>23. Améliorer les connaissances sur les polluants (Particules notamment)</b>
Objectif(s) de la mesure	Réduire davantage les émissions
Catégorie d'action	Sources Fixes et Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	Particules
Public(s) concerné(s)	Émissions industrielles et contributions naturelles et transfrontalières
Description de la mesure	Cette mesure fait référence à une étude en cours de réalisation : <b><u>Étude des émissions de particules issues de la combustion du bois (chauffage au bois et brûlage de déchets verts (Air PACA)</u></b> L'objectif de cette étude est de tester une nouvelle approche pour le calcul des émissions dues au chauffage au bois et de l'appliquer à la région PACA. Air PACA propose de comparer les résultats de cette approche avec celle utilisée jusqu'alors et d'étudier les impacts sur la dispersion des particules.
Justification / Argumentaire de la mesure	Il est nécessaire d'améliorer la connaissance pour pouvoir fiabiliser les calculs de concentration et agir de manière plus efficace.
Fondements juridiques	Sans objet (Action volontaire)
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Air PACA
Éléments de coût	Coût total de l'étude : 37 500 €
Financement-Aides	
Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre d'études réalisées
Chargé de récoltes des données	DREAL (SECAB)
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

	<b>Action d'accompagnement</b> <b>→ Formation / Sensibilisation / Pédagogie</b>
Type de mesure ou d'action	<b><u>24. Mettre en place des démarches de formation, de sensibilisation et de pédagogie auprès des acteurs contribuant à la mise en œuvre des PPA et du grand public</u></b>
Objectif(s) de la mesure	Accompagner la mise en œuvre des mesures PPA par la mise en place d'actions de formation, de sensibilisation et de pédagogie afin de promouvoir une « culture air »
Catégorie d'action	/
Polluant(s) concerné(s)	Tous
Public(s) concerné(s)	Scolaires / Citoyens / Décideurs
Description de la mesure	<p>Cette mesure se décline en trois points qui visent à la mise en œuvre de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Module d'éducation environnementale auprès des scolaires ;</li> <li>• Campagne de communication et de sensibilisation « citoyen » ;</li> <li>• Module de formation à l'attention des décideurs.</li> </ul> <p>Un plan de communication élaboré conjointement par la DREAL, l'ADEME et l'ARS en lien avec Air PACA sera lancé pour accompagner l'approbation du PPA.</p> <p><b>[Mesure 37 – PUQA]</b> : Dans le cadre du plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement invite les collectivités à jouer un rôle important pour expliquer leurs politiques de mobilité durables par rapport à leurs objectifs de qualité de l'air et encourager la pratique des modes actifs. Cela concerne bien sûr des dispositifs tels que le vélo-partage ou le covoiturage, l'évolution des règles de circulation (zones de rencontre, principe de prudence, double-sens cyclables), mais aussi l'information lors des épisodes de pollution.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	
Fondements juridiques	Actions d'accompagnement
Porteur(s) de la mesure	DREAL / ADEME / Air PACA / Union Régionale Vie et Nature / ARS
Partenaire(s) de la mesure	Conseil Régional
Éléments de coût	Coûts liés aux actions de formation / sensibilisation Marché Communication DREAL / ADEME / ARS : 105 000 €
Financement- Aides	

Échéancier	2014
<b>Indicateurs</b>	
Indicateurs de suivi	Nombre d'actions
Chargé de récoltes des données	DREAL
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

## 11.2 Estimation de l'amélioration de la qualité de l'air

Impacts attendus sur les émissions		NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
<b>Émissions totales sur la zone PPA 84 en t/an tous secteurs confondus.</b>		4 197,7	833,1	519,0
<b>Industrie / Déchets / Production et distribution d'énergie</b>	Gain attendu sur les émissions totales de la zone PPA (%)	-3,9	-1,4	-2,3
	Gain en t/an	163,7	11,7	11,9
	Gain attendu sur les émissions sectorielles de la zone PPA (%)	-27,1	-6,4	-30,6
<b>Transport routier et non routier</b>	Gain attendu sur les émissions totales de la zone PPA (%)	-8,9	-5,9	-6,4
	Gain en t/an	373,6	49,2	33,2
	Gain attendu sur les émissions sectorielles de la zone PPA (%)	-12,1	-13,8	-12,4
<b>Chauffage résidentiel, Tertiaire et Brûlage</b>	Gain attendu sur les émissions totales de la zone PPA (%)	-0,6	-5,8	-7,4
	Gain en t/an	25,2	48,3	38,4
	Gain attendu sur les émissions sectorielles de la zone PPA (%)	-5,1	-10,7	-13,3

Tableau 8 - Estimation de l'amélioration de la qualité de l'air résultant de l'ensemble des mesures PPA

## 11.3 Mesures et procédure d'information et d'alerte du public en cas de pic de pollution atmosphérique

Lors d'épisodes de pollution, le code de l'environnement (art. L 223-1) prévoit la mise en place de mesures d'urgence propres à limiter l'ampleur et les effets sur la population. Ces mesures doivent être prises en application du plan de protection de l'atmosphère.

Les normes de qualité de l'air fixent des seuils d'information et d'alerte pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), les particules fines (PM<sub>10</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>).

Les mesures d'information et d'alerte sont mises en œuvre lorsque les normes de qualité de l'air fixées par le code de l'environnement (art. R221-1-II) sont, sur une courte durée (moyennes horaires ou journalières selon les polluants), dépassées ou risquent de l'être (déclenchement sur prévision).

Elles comportent un dispositif de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution, y compris, le cas échéant, de la circulation des véhicules, et de réduction des émissions des sources fixes et mobiles.

Les modalités de déclenchement des mesures d'information et d'alerte sont définies par arrêtés préfectoraux sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Actuellement, le département du Vaucluse dispose d'arrêtés préfectoraux instituant des procédures pour l'ozone (O<sub>3</sub>), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), les particules fines (PM<sub>10</sub>).

Ces arrêtés sont les suivants :

- Arrêté inter-préfectoral du 3 juin 2004 relatif à la procédure d'information et d'alerte du public et à la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence en cas de pointe de pollution atmosphérique à l'ozone en région Provence Alpes Côte d'Azur et dans le département du Gard,
- Arrêté inter-préfectoral du 5 novembre 2008 relatif à la procédure d'information et d'alerte du public en cas de pointe de pollution atmosphérique aux particules fines (PM<sub>10</sub>) en région Provence Alpes Côte d'Azur,
- Arrêté préfectoral du 12 mars 2003 instituant une procédure d'information, de recommandation et d'alerte du public en cas de dépassement des seuils de concentration de dioxyde d'azote et de dioxyde de soufre sur l'agglomération d'Avignon.

Ces arrêtés vont être révisés pour :

- Abaisser les seuils d'information et d'alerte en cas de pic de pollution aux particules fines (PM<sub>10</sub>) conformément au décret 2010-1250 du 21 octobre 2010,
- Renforcer les actions de réduction de la pollution atmosphérique en cas de persistance de l'épisode de pollution avec passage au niveau supérieur du dispositif en cas de dépassement pendant 2 jours du seuil " information et recommandation ",
- Anticiper le déclenchement des procédures en cas de pics de pollution par un recours renforcé à la prévision et à la modélisation, en complément des mesures issues du réseau de capteurs d'Air PACA,
- Proposer des mesures de gestion de crise plus pertinentes, compte tenu du retour d'expérience dont on dispose sur les pics l'ozone notamment,
- Définir des mesures d'urgence en cas de dépassement du seuil d'alerte pour les particules fines (PM<sub>10</sub>),
- Proposer un arrêté mesures d'urgences tri-polluants (particules, oxydes d'azote, ozone) à l'échelle de la zone de défense et sécurité Sud (régions PACA et LR) pour harmoniser les dispositifs départementaux actuels.

Pour 2012, à l'échelle de la région PACA, le nombre de jours d'activation des mesures d'information et d'alerte est estimé à :

- pour les particules PM10 : 62 jours pour la procédure d'information et 4 jours pour la procédure d'alerte ;
- pour l'ozone : 35 jours pour la procédure d'information et 14 jours pour la procédure d'alerte ozone niveau 1.

Les modalités de déclenchement des procédures préfectorales d'information et de recommandation et d'alerte en cas d'épisode de pollution, relatives au polluant sont définies par arrêté préfectoral.


En cas de dépassement, prévu ou constaté ou sur persistance, d'un seuil d'information et de recommandation ou d'alerte, l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) informe le Préfet de département et le Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud, via l'État-major de zone, au moyen d'un communiqué type préétabli.

A réception du communiqué d'information type pré-établi envoyé par l'AASQA, le Préfet déclenche la procédure d'urgence en informant l'État-major de zone. Le déclenchement des mesures d'urgences se fait automatiquement en application de l'arrêté cadre inter-préfectoral.

Des fiches réflexes définissent les chaînes de transmission ainsi que la liste des différents destinataires et relais du communiqué et les zones territoriales concernées : préfecture du Vaucluse, DREAL, ARS, AASQA, police et gendarmerie, presse, sous-préfectures, collectivités territoriales, CRICR, DIR, Conseil Général, concessionnaires autoroutiers, radios, établissements scolaires, centres de vacances...

<b>Seuils de déclenchement des procédures d'information recommandation et d'alerte</b>			OZONE (O <sub>3</sub> )	PARTICULES (PM <sub>10</sub> )	DIOXYDE D'AZOTE (NO <sub>2</sub> )
SEUILS D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION			180 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière	200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire
SEUILS D'ALERTE	Pour une protection sanitaire de toute la population		240 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	80 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière	400 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives  ou  200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m <sup>3</sup> à J+1
	Pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence	Niveau 1	240 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives		
		Niveau 2	300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives		
		Niveau 3	360 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire		

Tableau 9 : Seuils réglementaires de déclenchement des procédures préfectorales d'information recommandation et d'alerte

	<b>Procédure d'information et d'alerte de la population en cas d'épisode de pollution</b> <b>Mesures en cas de pic de pollution</b>
Type de mesure ou d'action	Renforcer et harmoniser sur l'ensemble de la région Provence Alpes côte d'Azur le dispositif d'information et d'alerte dans un arrêté inter-préfectoral
Objectif(s) de la mesure	Réduire le nombre de jours pour lesquels les concentrations sont supérieures aux valeurs limites ou valeurs cibles : ▲ En particules fines (PM <sub>10</sub> ) : 50 µg/m <sup>3</sup> (moyenne journalière) pour ramener ce nombre de jours à moins de 35 jours par an. ▲ En dioxyde d'azote ( NO <sub>2</sub> ) : 200 µg/m <sup>3</sup> (moyenne horaire) pour ramener ce nombre d'heures à moins de 18 heures par an. ▲ En ozone (O <sub>3</sub> ) : 240 µg/m <sup>3</sup> (moyenne sur 3 heures).
Catégorie d'action	Sources mobiles, sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	O <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>
Public(s) concerné(s)	Tous
Description de la mesure	Les principales mesures d'urgence concernant les sources fixes et les sources mobiles susceptibles d'être mises en œuvre sont les suivantes :  <b>Secteur industriel :</b> - Actions relatives à l'ozone des arrêtés préfectoraux des ICPE concernées. - Actions de réduction des émissions de PM <sub>10</sub> par les ICPE (report de certaines opérations émettrices de particules, mise en fonctionnement de systèmes de dépollution renforcés lorsqu'ils sont prévus,( plan d'action sous 6 mois). - Interdiction de certains chargements et déchargements de produits émettant des composés organiques volatils (COV).  <b>Secteur des transports :</b> - Renforcement des contrôles (antipollution, vitesse, contrôle technique). - Interdiction d'accès aux zones urbaines denses pour les poids lourds et véhicules utilitaires en transit. - Restriction de circulation. - Incitation tarifaire au stationnement résidentiel et à l'utilisation des parcs relais.  <b>Secteur Résidentiel et tertiaire :</b> - Interdire l'utilisation des feux de cheminées s'ils sont utilisés en chauffage d'appoint ou d'agrément. De même pour le chauffage d'appoint par des groupes électrogènes (PM, NO <sub>2</sub> ). - Interdire l'utilisation de barbecue à combustible solide (« PM <sub>10</sub> », NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> ). - Interdire totalement le brûlage des déchets verts à l'air libre : suspension des éventuelles dérogations (« PM <sub>10</sub> »).  <b>Secteur agricole :</b> - Suspension des dérogations à l'interdiction des pratiques d'écobuage ou de brûlage à l'air libre. - Interdire les épandages de fertilisants minéraux et organiques ainsi que les travaux de sol.

	<p><b>Divers :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation ou interdiction des manifestations publiques et compétitions de sports mécaniques (sur terre, mer et dans l'air)</li> </ul> <p>[Mesure 29 – PUQA] : Le gouvernement indique qu'il renforcera les mesures en cas d'épisode de pollution, y compris en restreignant la circulation aux seuls véhicules et usages les plus vertueux. Des projets d'arrêtés et de décret seront signés en 2013 afin notamment de permettre le déclenchement de ces mesures renforcées en anticipation des épisodes de pollution.</p> <p>[Mesure 38 – PUQA] : Le plan d'urgence pour la qualité de l'air rappelle par ailleurs que les entreprises doivent devenir des relais d'information concernant les différents stades de pic de pollution vis-à-vis de leurs salariés, en rappelant des comportements à éviter.</p> <p>[Mesure 20 – PUQA] : Dans ce même plan, le gouvernement invite les collectivités à accompagner les mesures de restriction de circulation en période de pollution par une adaptation de l'offre de transport public. Cette mesure déclinée au niveau territorial pourrait par exemple donner accès à toutes les solutions de mobilité disponibles sur le territoire concerné.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	La France est en contentieux avec l'Europe pour non-respect des seuils réglementaires particules (PM10)
Fondements juridiques	Articles L. 222-5 et R. 223-3 du code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	DREAL / Air PACA
Partenaire(s) de la mesure	ARS / AOT / DDPP / DDT / Maires
Éléments de coût	/
Financement-Aides	/
Échéancier	Dès la parution de l'arrêté ministériel relatif au déclenchement des procédures d'information et d'alerte.
<b>Indicateur</b>	
Indicateurs de suivi	Niveaux de pollution/nombre de déclenchements de la mesure
Chargé de récoltes des données	Air PACA
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Annuel



## 12 Les actions prises au titre des autres plans existants

Les **Plans Climat-Énergie Territoriaux (PCET)** visent à lutter contre le changement climatique avec deux principaux objectifs : l'atténuation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et l'adaptation du territoire concerné à certains impacts du changement climatique désormais inévitables.

La loi Grenelle 2 rend obligatoire l'adoption d'un PCET pour toutes les collectivités de plus de 50 000 habitants.

Dans le département du Vaucluse, au 1<sup>er</sup> novembre 2012, l'état d'avancement de la démarche PCET est la suivante :

- le Conseil Général a délibéré pour le lancement de son plan climat en octobre 2011,
- La Ville d'Avignon a délibéré pour le lancement de son plan climat en février 2012. Les travaux d'élaboration du PCET seront mutualisés avec le Grand Avignon et devraient débiter fin 2012,
- Le PCET de la COVE devrait être adoptée d'ici fin 2012. Ce plan climat a été soutenu par le biais d'un appel à projet régional,
- Dans le cadre de la mise en œuvre du PCET de la COVE, les communes d'Aubignan, Carpentras et Sarrians engageront à leur échelle une démarche énergie-climat qui pourrait pour certaines d'entre elles prendre la forme d'un PCET. Il convient de rappeler que d'un point de vue réglementaire, le programme des actions portées par un PCET concerne essentiellement le patrimoine, les services et les compétences de la collectivité, sa dimension territoriale pouvant se limiter à un volet consacré à la politique de sensibilisation et de mobilisation de l'ensemble des personnes intéressées à la réalisation du plan. La composante territoriale des PCET du Vaucluse devrait toutefois être plus affirmée, notamment pour les projets soutenus par l'appel à projets régional.

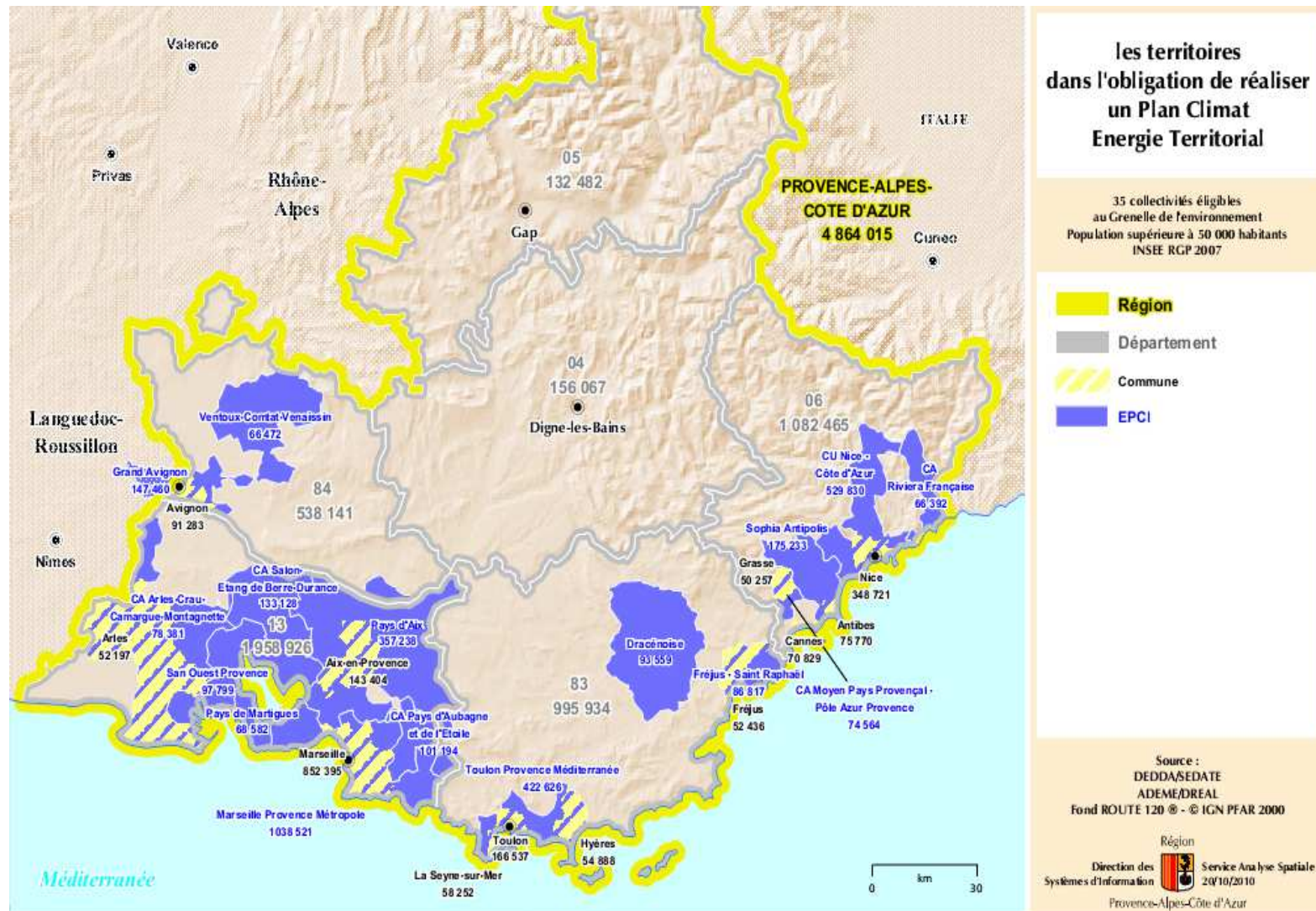


Figure 30 : Territoires ayant l'obligation de réaliser un PCET

## 13 Évaluation globale des impacts attendus du PPA sur la qualité de l'air

Cette partie est issue des travaux de quantification d'Air PACA, qui est intervenu dans ce projet pour quantifier l'impact attendu des mesures du PPA sur la qualité de l'air, sur la base des hypothèses de quantification fournies par la DREAL PACA pour chacune des actions du PPA.

Ces travaux de quantification, qui présentent l'intérêt de pouvoir mieux appréhender les effets attendus suite à la mise en œuvre des actions par les porteurs identifiés, constituent une évaluation de la population exposée à un dépassement de valeur limite.

**La mise en œuvre du bouquet d'actions PPA dans son intégralité permettrait en 2015 de :**

- **contribuer significativement aux objectifs nationaux de réduction des émissions de particules (loi Grenelle) et d'oxydes d'azote (directive NEC).**
- **réduire d'environ 95% la part de la population résidentielle exposée à des dépassements de valeur limite pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).**
- **réduire d'environ 83% la part de la population résidentielle exposée à des dépassements de la valeur limite en particules fines (PM<sub>10</sub>) (critère le plus pénalisant à ce jour).**

**La part de la population résidentielle exposée à un dépassement de valeur limite serait en 2015 d'environ 1 000 personnes sur la zone modélisée, c'est-à-dire du même ordre de grandeur que l'incertitude inhérente à la méthodologie de détermination de l'exposition.**

**Si toutefois des points noirs persistent, essentiellement dans des situations de proximité directe à un axe de grand trafic, l'opportunité de mettre en œuvre des actions en matière d'urbanisme sera étudiée et rappelée dans le cadre du porter à connaissance de l'État (action 6.1 Maîtrise de l'urbanisation).**

### 13.1 Scénario de réduction des émissions du PPA 84

#### 13.1.1 Mode de calcul des différents scénarios d'émission

La méthode de quantification de la réduction des émissions sur la base de l'année de référence 2007 s'applique aux 3 polluants prioritaires dans le cadre de ces PPA (enjeux réglementaires) :

- Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)
- Les particules fines (PM<sub>10</sub>)
- Les particules fines (PM<sub>2,5</sub>)

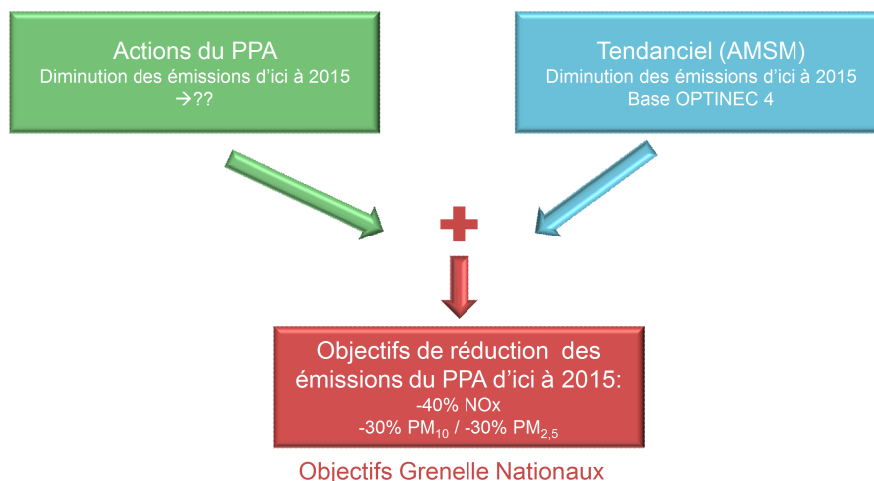


Figure 31 : Méthodologie de quantification des gains apportés par les actions PPA 84

La diminution des émissions est attendue à échéance 2015 et doit permettre d'atteindre les objectifs nationaux de réduction des émissions du PPA d'ici à 2015, à savoir :

- -40% d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)
- -30% de particules fines (PM<sub>10</sub>)
- -30% de particules fines (PM<sub>2.5</sub>)

Grâce :

- **Au scénario tendanciel AMSM fourni par l'étude OPTINEC<sup>2</sup> 4**

L'étude OPTINEC est basée sur les prévisions et hypothèses relatives à la croissance du PIB, l'évolution du prix des énergies et du taux de parité €/\$. Le scénario AMSM n'est pas un fil de l'eau. Il s'appuie sur la mise en œuvre de la réglementation thermique 2012 et les obligations de rénovation introduites par la loi Grenelle 1 ainsi que les obligations de rénovations imposées aux bâtiments de l'Etat ainsi qu'aux bâtiments tertiaires (loi Grenelle 2).

Dans le secteur des transports, les scénarii OPTINEC s'appuient sur diverses mesures :

- des mesures techniques qui permettent l'amélioration de la performance énergétique des modes de transport,
- des mesures entraînant des reports modaux qui sont prises en compte à travers des scénarii d'évolution des trafics.

Les hypothèses de ce scénario sont intégrées dans le modèle d'Air PACA et nous donne le « **scénario tendanciel** ». Ce scénario permet d'aboutir à des réductions sur la zone PPA de :

- -29,8% sur les oxydes d'azotes (NO<sub>x</sub>)
- -15,8% sur les particules fines (PM<sub>10</sub>)
- -26,6% sur les particules fines (PM<sub>2.5</sub>)

2 Etude « OPTINEC 4 – Scénarii prospectifs Climat – Air – Energie Evolution de polluants en France Horizons 2020 et 2030 » réalisée par le Centre interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique. Il s'agit des meilleures données disponibles au 1/07/2011 pour la réalisation des scénarii des PPA à l'horizon 2015

- **Aux actions prises dans le cadre des PPA**

Ces réductions complémentaires pour atteindre les objectifs PPA sont à trouver par l'application des mesures PPA. D'où un scénario « volontariste » appelé « AMSM + PPA ».

Trois configurations sont possibles pour les mesures PPA :

- Actions chiffrables à partir de données fournies par les porteurs de l'action : des gains attendus en % d'émissions sont disponibles.
- Actions chiffrables à partir de tests de sensibilité et/ou à partir de benchmark : une « gamme » (ou fourchette) de gains attendus en % d'émissions sont indiqués.
- Actions non chiffrables : des objectifs de réduction d'émissions sont indiqués.

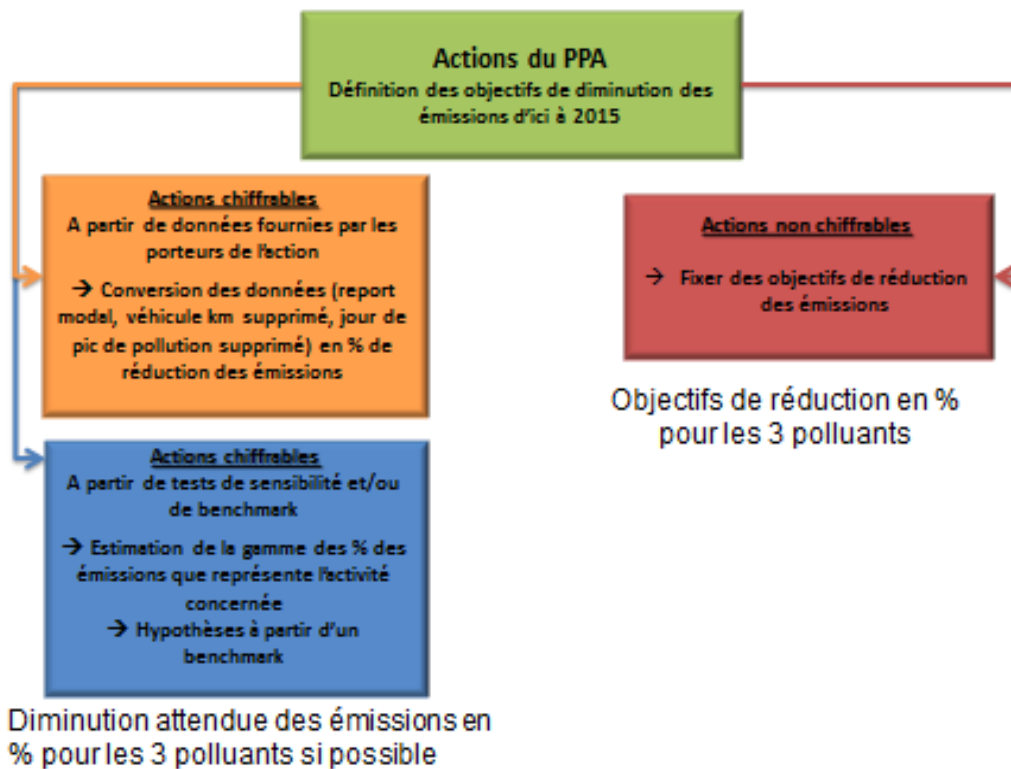


Figure 32 : Méthodologie de chiffrage par action

### **13.1.2 Variation des émissions selon les différents scénarios PPA du Vaucluse**

Les polluants étudiés en priorité sont les oxydes d'azote (NOx), les particules fines (PM<sub>10</sub>) et les particules fines (PM<sub>2,5</sub>).

L'état initial des émissions de polluants sur le territoire du Vaucluse est défini à partir de l'inventaire des émissions 2007 (v2010©Air PACA).

Afin de simuler l'état de la qualité de l'air à l'horizon 2015 et d'intégrer les impacts de la mise en place des différents plans définis à l'échelle nationale (Grenelle 2, Plan particules) et locale (PPA, PDU...), il est nécessaire d'appliquer les évolutions les plus réalistes possibles sur le cadastre du département.

La variation des émissions selon les différents scénarios est présentée ci-dessous.

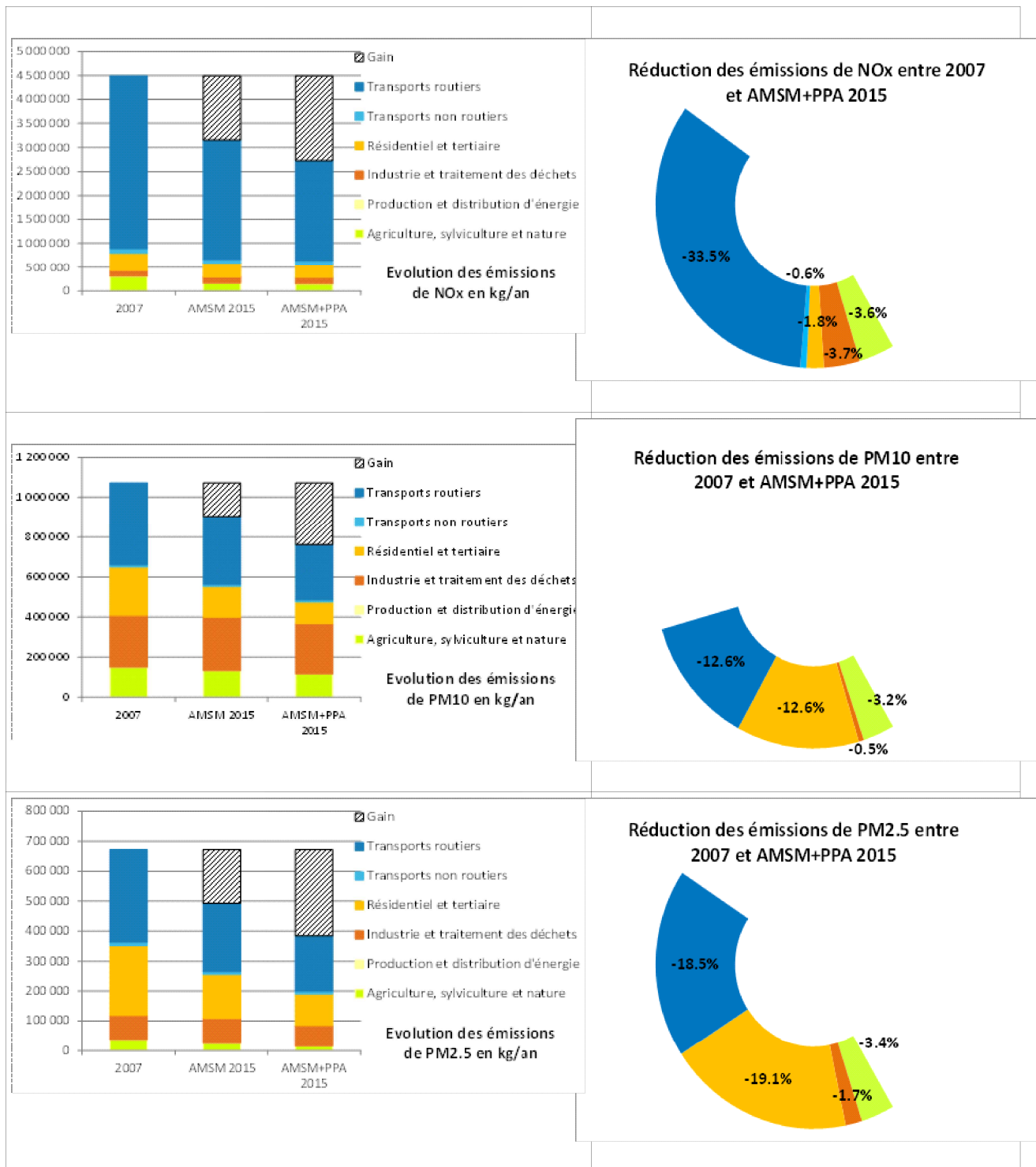


Figure 33 : Variation des émissions entre les scénarios du PPA 84 [Air PACA]

### 13.1.3 Bilan des variations des émissions

PPA 84	Evolution 2007 - AMSM + PPA 2015			Evolution 2007 - Actions PPA seul 2015		
	Secteur	PM10	PM2,5	NOx	PM10	PM2,5
Agriculture, sylviculture et nature	-3,2%	-3,4%	-3,6%	-1,6%	-1,4%	-0,4%
Production et distribution d'énergie	-	-	-	-	-	-
Industrie et traitement des déchets	-0,5%	-1,7%	-3,7%	-1,4%	-2,3%	-3,9%
Résidentiel et tertiaire	-12,6%	-19,1%	-1,8%	-4,2%	-6%	-0,2%
Transports non routiers	0%	0%	-0,6%	-	-	-
Transports routiers	-12,6%	-18,5%	-33,5%	-5,9%	-6,4%	-8,9%
<b>Total de la différence</b>	<b>-28,9%</b>	<b>-42,7%</b>	<b>-43,2%</b>	<b>-13,1%</b>	<b>-16,1%</b>	<b>-13,4%</b>
<b>Objectifs Nationaux</b>	<b>-30%</b>	<b>-30%</b>	<b>-40%</b>			

Tableau 10 : Evolution des émissions 2007 selon le scénario AMSM + PPA 2015

Le scénario d'émissions étudié (AMSM + PPA) indique une réduction significative des émissions de polluants (NOx : 43,2%, PM<sub>10</sub> : 28,9% et PM<sub>2,5</sub> : 42,7%) sur le périmètre du PPA.

**Pour ce territoire, les plafonds nationaux de -40% pour les NOx et -30% pour les PM<sub>2,5</sub> sont atteints en 2015 sur la base des hypothèses testées pour le scénario intégrant les mesures PPA.**

Une part importante de ces gains est associée au **secteur du transport routier**. L'amélioration technologique du parc automobile par l'application progressive des normes EURO permet une diminution de l'émission unitaire des véhicules.

Pour les particules, le gain (en pourcentage) est plus important en PM<sub>2,5</sub> qu'en PM<sub>10</sub>, quel que soit le scénario. En effet, les **émissions de particules issues d'usure physique** (frein, chaussée, pneu) sont majoritairement des particules PM<sub>10</sub>. Ces émissions dépendent essentiellement du trafic. A l'inverse, les **émissions de particules issues de la combustion des véhicules** sont principalement des particules très fines. On les retrouve donc en quantités équivalentes dans les PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2,5</sub>. La diminution de ce type de particules, due à l'amélioration technologique du parc automobile par l'application progressive des normes EURO, se répercute de manière identique entre PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> (en tonnes). En pourcentage, l'impact est plus marqué pour les PM<sub>2,5</sub>, puisque la source majoritaire des PM<sub>2,5</sub> de ce secteur est lié à la combustion des moteurs.

Le **secteur résidentiel / tertiaire** présente lui aussi des gains d'émissions importants en particules, identiques à ceux du transport routier, pour le scénario 2015 intégrant les mesures PPA. Ceci est dû en partie à l'action de suppression des foyers ouverts qui à elle-seule, contribue à une diminution de 3% des émissions de PM<sub>10</sub> de la zone PPA 84 et de 5% des émissions de PM<sub>2,5</sub>.

La contribution des différents secteurs dépend des actions détaillées dans le cadre du PPA 84, des hypothèses de construction du scénario AMSM et de la contribution de chacun des secteurs au bilan des émissions de la zone d'étude.



## 13.2 Modélisation et dispersions

Les figures ci-dessous présentent les différences entre le scénario (AMSM + PPA) 2015 et le scénario référence 2009.

Concernant les  $PM_{10}$ , l'indicateur percentile 90.4 des moyennes journalières, le nombre de jours de dépassement du  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière et la moyenne annuelle sont disponibles sur les Figure 34 et Figure 35. Le paramètre retenu pour cette évaluation est le percentile 90.4<sup>3</sup>. Selon les zones, des baisses maximales de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour le percentile 90.4 et de  $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la moyenne annuelle sont estimées si toutes les actions PPA étaient mises en œuvre.

Concernant le  $NO_2$ , une diminution pouvant atteindre  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  est estimée sur les zones urbaines et tronçons autoroutiers (Figure 36).

### 13.2.1 Particules fines ( $PM_{10}$ )

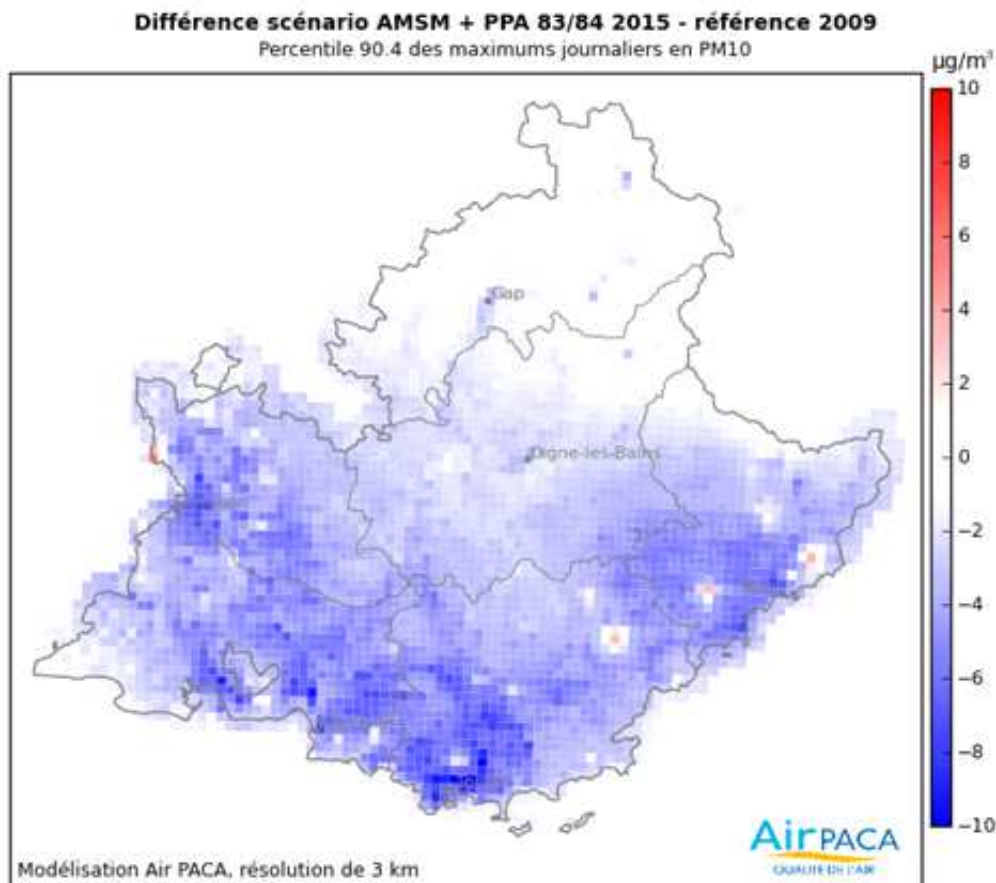


Figure 34 : Différence (AMSM + PPA 2015 – Référence 2009 : Percentile 90,4 des maxima journaliers en  $PM_{10}$ )

3 Le percentile 90.4 a été retenu car plus pénalisant que la moyenne annuelle, mais sans subir les effets de seuil du nombre de jours de dépassement.

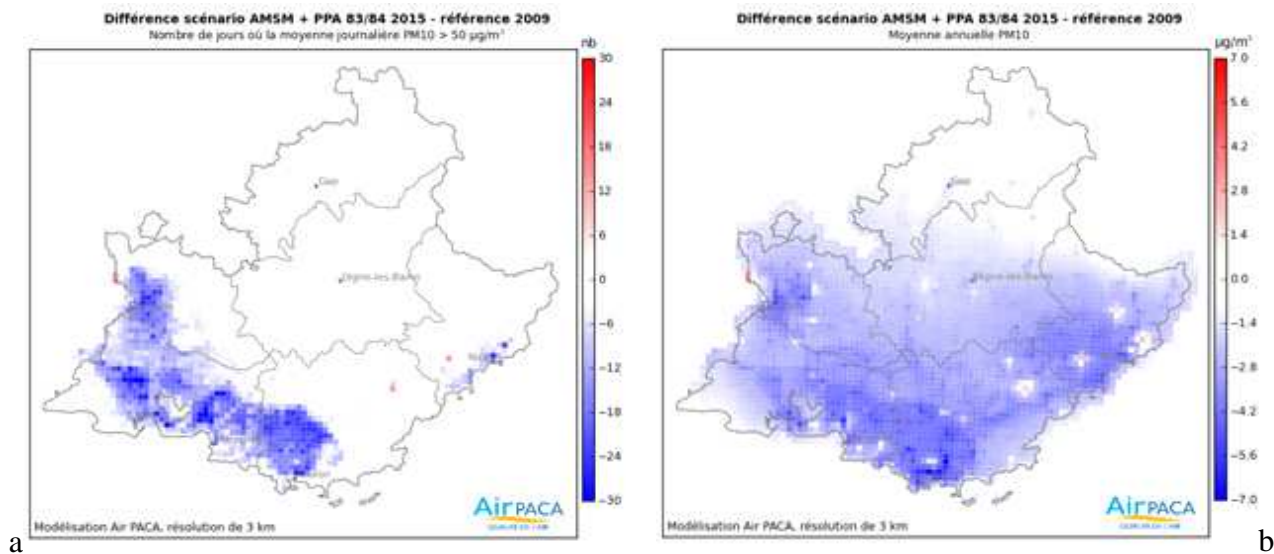


Figure 35 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Nombre de jours avec moyenne journalière  $PM_{10} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (a) et moyenne annuelle  $PM_{10}$  (b)

### 13.2.2 Dioxyde d'azote ( $NO_2$ )

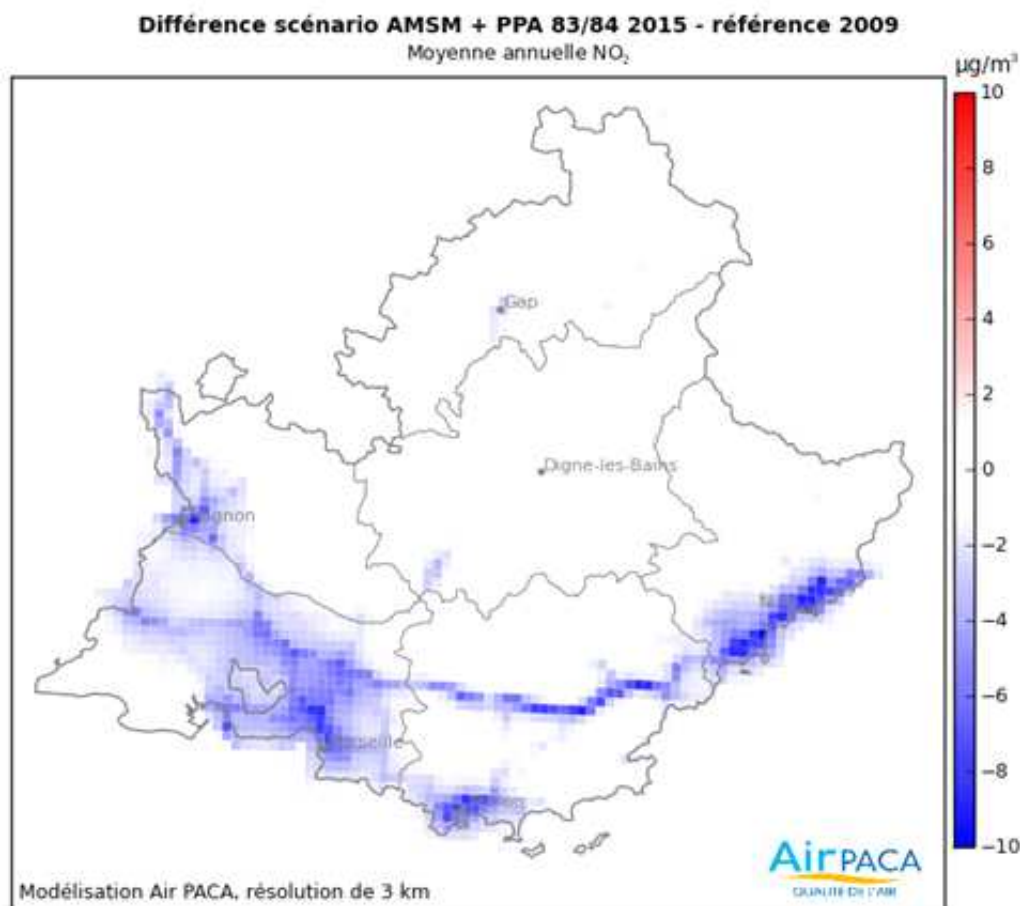


Figure 36 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Moyenne annuelle de  $NO_2$

### 13.3 Estimation de la population exposée

Les calculs d'exposition de la population sont réalisés à l'échelle urbaine afin de prendre en compte la variabilité spatiale forte de la pollution autour des axes de circulation.

Le paramètre utilisé pour l'estimation de la population exposée est la valeur limite journalière  $PM_{10}$  ( $P90.4 > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), qui est le critère le plus pénalisant à ce jour.

L'estimation a été réalisée sur tout le territoire à partir de la plateforme urbaine de modélisation fine.

La réduction de population exposée est plus forte que la réduction de surfaces exposées : les zones encore en dépassement en 2015 se rapprochent des axes de circulation.

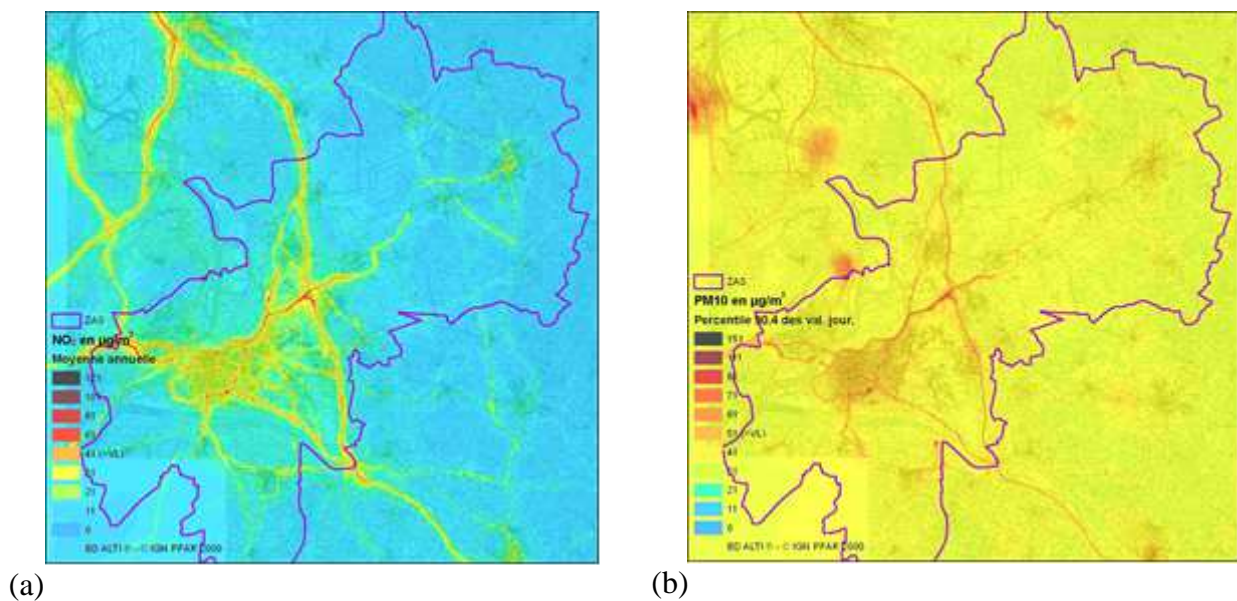


Figure 37 : Concentration en  $NO_2$  (a) et  $PM_{10}$  (b) sur la zone modélisée PPA 84 [Air PACA]

PPA 84		Population exposée à un dépassement de valeur limite					
Zone modélisée	Population totale	Référence 2009		Scénario 2015 AMSM + PPA		Gains 2009-2015	
Zone PPA Avignon	282 000	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
		2 400	5 900	130	990	<b>95%</b>	<b>83%</b>

Tableau 11 : Evolution de la population résidente exposée à un dépassement de valeur limite de 2009 à 2015 sur la zone PPA 84

**Le nombre final d'habitants exposés à un dépassement de valeur limite est donc de 130 personnes pour le NO<sub>2</sub>, 990 pour les particules PM10.**

## 14 Modalités de suivi annuel de la mise en œuvre du PPA

Cette partie synthétise les modalités de mise en œuvre et de suivi des mesures du nouveau PPA, inscrites dans les fiches action.

Pour réaliser et présenter cette synthèse, les différentes données (indicateurs, pilotes des mesures, organismes en charge de la récolte des indicateurs, échéanciers, réunions de suivi et rapport) ont été rassemblées dans deux tableaux :

Le Tableau12 présente une synthèse de ces actions.

Le Tableau 13 regroupe les données relatives aux pilotes des mesures, aux indicateurs mis en place et à leur(s) chargé(s) de récolte (respectivement pour les actions réglementaires, volontaires et d'accompagnement).

Le Tableau 14 présente un échéancier global de mise en œuvre des mesures.

<b>Tableau12 : Synthèse des actions du PPA</b>			
<b>Type Mesure</b>	<b>N°</b>	<b>Secteur</b>	<b>Intitulé</b>
<b>Réglementaire</b>	<b>1</b>	Industrie	<i>Améliorer les connaissances sur les émissions et préconiser des actions ciblées aux émetteurs de poussières de plus de 1 tonne par an</i>
	<b>2</b>	Industrie	<i>Réduire les émissions des installations de combustion d'une puissance supérieure à 20 MW</i>
	<b>3</b>	Industrie	<i>Réduire les émissions des installations de combustion d'une puissance comprise entre 2 et 20 MW</i>
	<b>4</b>	Industrie	<i>Réduire les émissions des Usines d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM)</i>
	<b>5</b>	Transport	<i>Mettre en place une démarche concertée en vue de réduire la vitesse sur certains grands axes urbains et périurbains</i>
	<b>6.1</b>	Transport	<i>Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme, notamment pour limiter l'exposition des populations dans les zones présentant des dépassements des Valeurs Limites particules fines (PM) et oxydes d'azote (NOx)</i>
	<b>6.2</b>	Transport	<i>Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact</i>
	<b>7.1</b>	Transport	<i>Mettre en place des plans de déplacements entreprises/administrations et des plans de déplacements établissements scolaires</i>
	<b>7.2</b>	Transport	<i>Imposer des objectifs qualité de l'air aux nouveaux plans de déplacements urbains et à échéance de la révision pour les existants</i>
	<b>8</b>	Transport	<i>Imposer un nouvel objectif de renouvellement des flottes de 30% de recours aux filières alternatives</i>

	<b>N°</b>	<b>Secteur</b>	<b>Intitulé</b>
	<b>9</b>	Résidentiel / Tertiaire	<i>Imposer des valeurs limites à l'émission pour les installations de combustion (tous combustibles) de puissance comprise entre 400 kW et 2 MW</i>
	<b>10</b>	Résidentiel / Tertiaire	<i>Limiter les émissions des installations de combustion bois de puissance inférieure à 400 kW utilisées pour le chauffage domestique</i>
	<b>11</b>	Résidentiel / Tertiaire	<i>Limiter les émissions de particules et d'autres produits de combustion (HAP) associées aux brûlages</i>
<b>Volontaire</b>	<b>12</b>	Transport	<i>Développer l'auto-partage et le covoiturage</i>
	<b>13</b>	Transport	<i>Créer et aménager des parkings de covoiturage à proximité des échangeurs autoroutiers</i>
	<b>14</b>	Transport	<i>Mettre en place de contrats d'axe dans le cadre de la mise en œuvre de nouveaux projets transport en commun en site propre (TCSP)</i>
	<b>15.1</b>	Transport	<i>Valoriser le schéma de développement des transports collectifs des autorités organisatrices des transports urbains</i>
	<b>15.2</b>	Transport	<i>Développer les services régionaux TER 2012/2015 et les projets ferroviaires dans le cadre du CPER</i>
	<b>15.3</b>	Transport	<i>Favoriser les déplacements actifs</i>
	<b>16.1</b>	Transport	<i>Mettre en place et animer des « comités de transfert modal »</i>
	<b>16.2</b>	Transport	<i>Mettre en place et animer un groupe de travail sur la logistique urbaine</i>
	<b>17</b>	Transport	<i>Développer la mise en place de Chartes CO<sub>2</sub></i>
	<b>18</b>	Transport	<i>Mise en place d'une charte « chantier propre » intégrant un volet qualité de l'air</i>

	<b>N°</b>	<b>Secteur</b>	<b>Intitulé</b>
	<b>19</b>	Résidentiel / Tertiaire	<i>Veiller à la bonne articulation entre le PPA et les Plans Climat Énergie Territoriaux</i>
	<b>20</b>	Résidentiel / Tertiaire	<i>Conditionner les aides à la production du certificat de contrôle et du suivi Qualité de l'Air de l'installation</i>
	<b>21</b>	Résidentiel / Tertiaire	<i>Réduire les émissions atmosphériques des tracteurs</i>
	<b>22</b>	Résidentiel / Tertiaire	<i>Diffuser les recommandations agricoles qui préservent la qualité de l'air</i>
<b>Accompagnement</b>	<b>23</b>	Transversal	<i>Améliorer les connaissances sur les polluants (Particules notamment)</i>
	<b>24</b>	Transversal	<i>Mettre en place des démarches de formation, de sensibilisation et de pédagogie auprès des acteurs contribuant à la mise en œuvre des PPA et du grand public</i>



<b>Tableau 13 : Synthèse du portage et des indicateurs associés</b>				
<b>Type Mesure</b>	<b>N°</b>	<b>Porteur(s) de la mesure</b>	<b>Indicateurs - PPA 84</b>	<b>Chargé(s) de récolte pour les indicateurs</b>
<b>Réglementaire</b>	<b>1</b>	DREAL	Nombre d'arrêtés ICPE Suivi des émissions sous GERE (Déclaration annuelle des rejets)	Responsable Qualité Sécurité Environnement en lien avec DREAL SPR
	<b>2</b>	DREAL	Nombre d'ETE prescrites et réalisées Nombre d'inspections réalisées	Responsable Qualité Sécurité Environnement en lien avec DREAL SPR
	<b>3</b>	DREAL / Préfets	Nombre d'inspections réalisées	Responsable Qualité Sécurité Environnement en lien avec DREAL SPR
	<b>4</b>	DREAL	Nombre d'ETE prescrites et réalisées	Responsable Qualité Sécurité Environnement en lien avec DREAL SPR
	<b>5</b>	ASF / CG84 / DREAL / Gendarmerie	Impact sanitaire mesuré en nombre de personne X millions de véhicules par jours sur les sections à vitesse réduite	DREAL
	<b>6.1</b>	DDT / Collectivités / DREAL	% de SCOT, de PLU ayant pris en compte l'une des dispositions de la mesure	DDT
	<b>6.2</b>	DREAL	% d'Etudes d'Impact intégrant ces dispositions	Collectivités concernées en lien avec DREAL SPR, STELAC ou STI
	<b>7.1</b>	ADEME PACA Air & Transport	Nombre de PDE/PDA/PDES réalisés	ADEME via les Communes et/ou les AOT
	<b>7.2</b>	Collectivités / AOT	Nombre de PDU ayant intégré les objectifs % de PDU ayant atteint les objectifs	AOT concernées en lien avec DREAL STI
	<b>8</b>	ADEME Air & Transport	Par entreprise concernée : composition du parc et kilométrage effectué par type de filière.	ADEME
<b>9</b>	DREAL / Collectivités territoriales	Nombre de contrôles effectués par les organismes de contrôles agréés	DREAL	

	N°	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs - PPA 84	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
	10	Maires / Préfets	Nombre de campagne de communication et évaluation du nombre de personnes sensibilisées Nombre de foyers ouverts convertis (dans l'éventualité où un fonds d'aide au renouvellement serait mis en place)	DREAL
	11	Préfet / Maire	Evolution du volume de déchets verts collectés en déchèteries	DDT
<b>Volontaire</b>	12	CCI / ASF	Nombre de places de stationnement Taux d'occupation des parkings Nombre d'utilisateurs	CCI
	13	ASF	Nombre de places de stationnement Taux d'occupation des parkings	ASF
	14	AOT / Collectivités / EPA	Nombre de contrats d'axe	Collectivités concernées, en lien avec la DREAL STI
	15.1	AOT	Report modal généré	Réfèrent Air / Transport au sein de chacune des Communautés d'Agglomération en lien avec la DREAL STI
	15.2	Conseil Régional PACA / Etat	Nombre de voyageurs sur les lignes Report modal associé	Réfèrent Air / Transport au Conseil Régional
	15.3	Collectivités	Longueur d'itinéraires cyclables sans discontinuité	Collectivités
	16.1	Conseil Régional	Flux de camions évités par transfert sur rail suite au travail des « Comités de transfert modal » Hausse de la part de Ferroutage, Merrage, transport fluvial, etc...	ORT
	16.2	CCI	Nombre de réunions de travail et nombre de participants	CCI
	17	ADEME Transport / DREAL	Nombre de chartes CO2 signées par des entreprises de la zone PPA	ADEME / DREAL
	18	FNTF	Signature de la charte	FNTF en lien avec la DREAL STI
19	Collectivités territoriales	Nombre de PCET intégrant une évaluation de l'impact qualité de l'Air	Collectivités territoriales en lien avec la DREAL STELAC	

	<b>N°</b>	<b>Porteur(s) de la mesure</b>	<b>Indicateurs - PPA 84</b>	<b>Chargé(s) de récolte pour les indicateurs</b>
	<b>20</b>	ADEME / Conseil Régional	Pourcentage de dossiers dotés d'un certificat de contrôle	ADEME / Conseil Régional
	<b>21</b>	Chambre d'Agriculture	Nombre de journées organisées, nombre d'engins passés au banc	Chambre d'Agriculture
	<b>22</b>	Chambre d'Agriculture	Nombre d'actions de communication	Chambre d'Agriculture
<b>Accompagnement</b>	<b>23</b>	DREAL	Nombre d'études réalisées	DREAL SECAB
	<b>24</b>	DREAL / ADEME / Air PACA / URVN	Nombre d'actions	DREAL

**Tableau 14 : Échéancier de mise en œuvre des mesures**

Type Mesure	N°	2014	2015	2016	2017	Organisation du suivi	
Réglementaire	1	mise en œuvre				suivi annuel	
	2	sensibilisation des exploitants et remise ETE fin 2014	renforcement du contrôle de l'inspection			suivi annuel	
	3	sensibilisation des exploitants et remise ETE fin 2014	renforcement du contrôle de l'inspection			suivi annuel	
	4	remise ETE 2014	imposition d'actions de réduction			suivi annuel	
	5	mise en œuvre				suivi annuel	
	6.1	mise en œuvre				suivi annuel	
	6.2	mise en œuvre				suivi annuel	
	7.1	mesure à conduire sur 5 ans de 2014 à 2018				suivi annuel	
	7.2	à échéance de la mise en œuvre de chaque PDU					suivi annuel
	8	mesure à conduire sur 5 ans de 2014 à 2018				questionnaire d'autoévaluation à transmettre annuellement aux entreprises	
	9	mise en œuvre				contrôle effectué conformément aux dispositions de l'arrêté du 2/10/09 pour les chaudières entre 400 kW et 2 MW (tous les deux ans)	
10	mise en œuvre				suivi annuel		
11	mise en œuvre				suivi annuel		

	<b>N°</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Organisation du suivi</b>
<b>Volontaire</b>	<b>12</b>	mise en œuvre				suivi annuel
	<b>13</b>	travaux ASF : 2012-16				suivi annuel
	<b>14</b>	démarches contrat d'axe 2014-16				suivi annuel
	<b>15.1</b>	de 2012 à 2015 en fonction de l'avancée des projets				suivi annuel
	<b>15.2</b>	mise en service fin 2013 début 2014				suivi annuel
	<b>15.3</b>	mise en œuvre				suivi annuel
	<b>16.1</b>	mise en place des premières réunions de « Comité de transfert modal » dès 2012				suivi annuel
	<b>16.2</b>	mise en œuvre				suivi annuel
	<b>17</b>	mise en œuvre sur 5 ans : 20% des entreprises représentant 80% du parc des véhicules ciblés ayant signé une charte CO2				suivi annuel
	<b>18</b>	mise en œuvre				suivi annuel
	<b>19</b>	en fonction des calendriers d'élaboration des PCET dans le département				suivi annuel
	<b>20</b>	mise en œuvre				suivi annuel
	<b>21</b>	mise en œuvre				suivi annuel
	<b>22</b>	mise en œuvre				suivi annuel
<b>Accompagnement</b>	<b>23</b>	mise en œuvre de 2014 à 2017				suivi annuel
	<b>24</b>	mise en œuvre				suivi

# Annexes

---

Polluants réglementés, origines, pollutions générées  
et effets sur la santé, l'environnement et le bâti

Polluants	Sources principales	Effets sur la santé		Effets sur l'environnement et le bâti
		A court terme	A long terme	
<b>LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES « CLASSIQUES »</b>				
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole...) et procédés industriels	Le dioxyde de soufre est un gaz irritant qui agit en synergie avec d'autres substances comme les particules. Il est associé à une altération de la fonction pulmonaire chez l'enfant et à une exacerbation des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire)	Insuffisance pulmonaire permanente due à des crises répétées de bronchoconstriction	Dégradation des sols (due aux pluies acides) et dégradation des bâtiments (réactions chimiques avec la pierre)
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	Installations de combustion, trafic routier	Gaz irritant pour les bronches. Il entraîne une altération respiratoire et une hyperactivité bronchique chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires chez l'enfant	-	Pluies acides. Précurseur de la formation de l'ozone troposphérique. Il déséquilibre également les sols sur le plan nutritif
Particules en suspension (PM)	Installations de combustion, trafic routier, industries	Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire et peuvent irriter les voies respiratoires inférieures	Bronchites chroniques. Présomption d'effets cancérigènes (dans le cas d'association avec d'autres polluants comme les HAP)	Salissures des bâtiments et des monuments, altération de la photosynthèse
Ozone (O <sub>3</sub> )	Polluant secondaire formé à partir des NOx et des COV	Gaz agressif qui peut provoquer la toux, diminuer la fonction respiratoire, entraîner des maux de tête et irriter les yeux. Il peut également entraîner une hypersensibilité bronchique	Diminution des fonctions respiratoires	Effet néfaste sur la photosynthèse et la respiration des végétaux
Monoxyde de carbone (CO)	Combustion incomplète des combustibles et carburants fossiles due aux mauvais réglages des systèmes	Très toxique. Il entraîne un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur et des vaisseaux sanguins pouvant entraîner des nausées, vertiges et malaises, voire le coma et le décès (première cause de décès par intoxication en France)	Séquelles neurologiques et cardiaques	Participation à la formation des pics d'ozone. Les intoxications au monoxyde de carbone peuvent aussi toucher les animaux
Composés Organiques Volatils (COV)	Trafic routier et les industries chimiques et de raffinage	Effets très variables selon les composés, de la simple gêne olfactive à des irritations ou des diminutions de la capacité respiratoire	Certains COV comme le benzène sont mutagènes et cancérigènes	Un grand nombre de ces composés est impliqué dans la formation de l'ozone troposphérique
Benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Trafic routier	Vertiges, tremblements, confusions et diminution de la capacité respiratoire	Pouvoir cancérigène avéré en cas d'exposition chronique. Anémie. Altération du système immunitaire et du système nerveux (maux de tête, perte de mémoire)	Précurseur de la formation de l'ozone troposphérique Il entre en jeu dans la hausse de l'effet de serre



Polluants	Sources principales	Effets sur la santé		Effets sur l'environnement et le bâti
		A court terme	A long terme	
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	Activités agricoles	Près des sources d'émission, où les concentrations sont importantes, il produit une odeur désagréable et peut avoir des effets irritants sur les voies respiratoires (nez, gorge). Le composé est toxique à haute dose et peut entraîner lors d'une exposition répétée des œdèmes pulmonaires	-	Pluies acides
<b>LES METAUX DITS « LOURDS » ou ELEMENTS TRACES METALLIQUES (ETM)</b>				
Arsenic	Industrie manufacturière (minéraux non métalliques et matériaux de construction)	<p>Polluants particulièrement toxiques pour la santé humaine. Cette toxicité est renforcée par un phénomène d'assimilation et de concentration dans l'organisme qu'on appelle la bioaccumulation. En bout de chaîne, certains métaux, notamment le plomb et surtout le mercure sous forme méthylée, se retrouvent en quantité concentrée dans l'organisme du consommateur final.</p> <p>Les effets toxiques ne se manifestent qu'au-delà de certaines doses mais « il n'y a pas d'accord général sur les doses à risques... La seule certitude est qu'on ne connaît, à ce jour, aucun rôle biologique utile à l'homme ... et que, par conséquent, moins l'homme ingère ou absorbe de métaux lourds, mieux c'est. »</p> <p><i>[Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques – Rapport sur les effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé présenté par le sénateur Gérard MIQUEL le 5 avril 2001.]</i></p>	Cancérogène pour l'homme	<p>Les ETM sont le plus souvent naturellement présents dans l'environnement sous forme de traces.</p> <p>Mais ils sont dangereux pour l'environnement car ils ne sont pas dégradables, de plus ils sont enrichis au cours de processus minéraux et biologiques, et finissent par s'accumuler dans la nature.</p> <p>Les métaux lourds peuvent également être absorbés directement par le biais de la chaîne alimentaire entraînant alors des effets chroniques ou aigus.</p>
Cadmium	Industrie manufacturière (minéraux non métalliques et matériaux de construction, sidérurgie)		Cancérogène pour l'homme. Peut provoquer des œdèmes pulmonaires et une atteinte des reins	
Chrome	Industrie manufacturière (métaux ferreux, production de verre)		Le chrome VI est reconnu comme cancérogène pour l'homme	
Cuivre	Transport ferroviaire (usure des caténaires), transport routier (usure des plaquettes de frein)		Irritation des voies aériennes supérieures et des troubles gastro-intestinaux (anorexie, nausée, diarrhée)	
Mercure	Production d'électricité, chimie, incinération de déchets		Atteinte du système nerveux central, effets sur les reins, sensibilité cutanée...	

Polluants	Sources principales	Effets sur la santé		Effets sur l'environnement et le bâti
		A court terme	A long terme	
Nickel	Raffinage du pétrole, Production d'électricité, Chimie		Cancérogène pour l'homme.	
Plomb	Industrie manufacturière (Métallurgie des métaux ferreux, Minéraux non métalliques, matériaux de construction)		Effet appelé « saturnisme » qui caractérise les graves incidences sur le système nerveux, les reins et le sang.	
Sélénium	Industrie manufacturière (Minéraux non métalliques, matériaux de construction, métallurgie des métaux ferreux)		-	
Zinc	Industrie manufacturière (métaux ferreux), Résidentiel		-	
<b>LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POP's)</b>				
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	D'une manière générale, les POPs proviennent de combustions incomplètes. Certains procédés industriels mettant en œuvre une étape de combustion (incinération de déchets, métallurgie, combustion...) sont donc des émetteurs potentiels.	-	Certains HAP (le benzo(a)pyrène notamment) sont des substances cancérogènes et mutagènes	-
Dioxines (PCDD) et furannes (PCDF)		Lésions cutanées et altération du système hépatique.	Perturbation du système nerveux, endocrinien et immunitaire. Cancérogènes probables	Effets néfastes sur les êtres vivants (plantes, animaux) par bioaccumulation
Polychlorobiphényles (PCB)	Par ailleurs, les sources diffuses, très difficiles à évaluer, sont de plus en plus considérées comme des sources majeures :	Irritations de la peau (chloracné)	Dommages du foie, effets sur la reproduction et la croissance. Substances probablement cancérogènes pour l'homme	Toxicité pour la reproduction, immunotoxicité et cancérogénicité
Hexachlorobenzène (HCB)	incinération de fonds de jardin, combustion résidentielle, feux de décharge, feux de forêts, incendies de bâtiments, etc...	-	Substance possiblement cancérogène pour l'homme	Interférences avec les systèmes de communication hormonale des poissons, des amphibiens, des mammifères, cancers chez les souris

Polluants	Sources principales	Effets sur la santé		Effets sur l'environnement et le bâti
		A court terme	A long terme	
<b>Pesticides</b> ( <i>Endrine, Aldrine, Dieldrine, Toxaphène, Mirex, Chlordane, Chlordécone, Heptachlore, DDT, Lindane...</i> )	Activités agricoles principalement	Effets neurotoxiques mis en évidence pour certaines substances	Effets cancérigènes ou de type perturbateurs endocriniens mis en évidence pour certaines substances	-
<b>POLLUANTS D'ORIGINE RADIOLOGIQUES</b>				
<b>Radon</b>	Naturellement issu de la chaîne de désintégration de l'uranium contenu dans la croûte terrestre	-	Accroissement du risque de cancer pulmonaire. « Selon de récentes estimations, 6 à 15 % des cancers pulmonaires seraient imputables au radon » (OMS)	-

## Référentiel Réglementaire

Les différents seuils réglementaires de Qualité de l'Air sont résumés dans le tableau suivant :

Polluants	Type de norme	Type de moyenne	Valeurs à ne pas dépasser	Date d'application
<b>SO<sub>2</sub></b>	Valeur limite	Horaire	350 µg/m <sup>3</sup> avec 24h/an de dépassement autorisé	1 <sup>er</sup> janvier 2005
		Journalière	125 µg/m <sup>3</sup> avec 3 jours/an de dépassement autorisé	
	Objectif de qualité	Annuel	50 µg/m <sup>3</sup>	
	Seuil d'information	Horaire	300 µg/m <sup>3</sup>	
	Seuil d'alerte	Horaire	500 µg/m <sup>3</sup> sur 3h	
<b>PM<sub>10</sub></b>	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2005
		Journalière	50 µg/m <sup>3</sup> avec 35 jours/an de dépassements autorisés	
	Objectif de qualité	Annuel	30 µg/m <sup>3</sup>	
	Seuil d'information	Journalière	50 µg/m <sup>3</sup>	
Seuil d'alerte	Journalière	80 µg/m <sup>3</sup>		
<b>NO<sub>2</sub></b>	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2010
		Horaire	200 µg/m <sup>3</sup> avec 18h/an de dépassement autorisé	
	Seuil d'information	Horaire	200 µg/m <sup>3</sup>	
Seuil d'alerte	Horaire	400 µg/m <sup>3</sup>		
<b>O<sub>3</sub></b>	Valeur cible	Sur 8h	120 µg/m <sup>3</sup> avec 25j/an de dépassement autorisé	1 <sup>er</sup> janvier 2010
	Seuil d'information	Horaire	180 µg/m <sup>3</sup>	
	Seuil d'alerte	Horaire	240 µg/m <sup>3</sup>	
<b>CO</b>	Valeur limite	Sur 8 heures	10 000 µg/m <sup>3</sup>	15 février 2002
<b>Pb</b>	Valeur limite	Annuelle	0.5 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2002
	Objectif de qualité	Annuel	0.25 µg/m <sup>3</sup>	
<b>COV (benzène)</b>	Valeur limite	Annuelle	5 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2010
	Objectif de qualité	Annuel	2 µg/m <sup>3</sup>	
<b>HAP (B(a)P)</b>	Valeur cible	Annuelle	1 ng/m <sup>3</sup>	31 décembre 2012
<b>Arsenic</b>			6 ng/m <sup>3</sup>	
<b>Cadmium</b>			5 ng/m <sup>3</sup>	
<b>Nickel</b>			20 ng/m <sup>3</sup>	
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Obligation concentration relative à l'exposition (IEM)	Annuelle	20 µg/m <sup>3</sup>	2015
	Valeur cible	Annuelle	20 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2010
	Valeur limite	Annuelle	25 µg/m <sup>3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2015

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

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

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

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

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

**Obligation en matière de concentration relative à l'exposition** : le niveau fixé sur la base de l'indicateur d'exposition moyenne et devant être atteint dans un délai donné, afin de réduire les effets nocifs sur la santé humaine.

**Indicateur d'Exposition Moyenne (IEM)** : une concentration moyenne à laquelle est exposée la population et qui est calculée pour une année donnée à partir des mesures effectuées sur trois années civiles consécutives dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine répartis sur l'ensemble du territoire.

## Hypothèses de quantification détaillées par secteur

Cette partie détaille, par secteur, les principales hypothèses et déterminants utilisés pour la quantification des actions prises dans le cadre des PPA. Les hypothèses formulées sont issues de travaux de benchmarks ou ont été communiquées par les porteurs d'actions.



<b>Tableau 15 : Synthèse des hypothèses de quantification par secteur</b>			
<b>Type Mesure</b>	<b>N°</b>	<b>Hypothèses - PPA 84</b>	<b>Déterminant</b>
<b>Réglementaire</b>	<b>1</b>	Ratio VLE actuelles / VLE futures	Ciblage par SNAP en fonction des principaux émetteurs soumis à déclaration et autorisation suivant leurs activités et les actions PPA Industrie sur le périmètre PPA
	<b>2</b>		
	<b>3</b>	Imposition d'un objectif global de réduction des émissions de PM10 (10%), PM2,5 (10%) et NOx (5%)	
	<b>4</b>	Ratio VLE actuelles / VLE futures	
	<b>5</b>	Imposition d'un objectif global de réduction des émissions de PM10 (3%), PM2,5 (3%) et NOx (3%)	Ciblage par SNAP sur les tronçons concernés
	<b>6.1</b>	Limitation des expositions supplémentaires Pas de gain direct sur les émissions	-
	<b>6.2</b>	Limitation des expositions supplémentaires Pas de gain direct sur les émissions	-
	<b>7.1</b>	Report modal associé : 10% Réduction émissions EcoConduite : 10%	Nombre de km/véhicules supprimés Nombre de salariés concernés Report modal Distance moyenne parcourue Taux d'occupation des véhicules
	<b>7.2</b>	Imposition d'un objectif global de réduction des émissions de PM10 (10%), PM2,5 (10%) et NOx (10%) sur le secteur Transport Routier sur les zones PDU	<u>Imposition des objectifs sur les zones PDU</u>
	<b>8</b>	Réduction directe + Ecoconduite	Renouvellement de 50% d'une flotte sur le département : VP supprimé, le reste en ECO conduite
<b>9</b>	Imposition d'un objectif global de réduction des émissions de PM10 (2,5%), PM2,5 (2,5%) et NOx (2,5%)	Ciblage par SNAP en fonction des principaux émetteurs Chauffage Urbain et Combustion hors Industrie, résidentiel, commercial et institutionnel	
<b>10</b>	Suppression des émissions associée au renouvellement/suppression des foyers ouverts	Ciblage SNAP Foyer Ouvert	

	N°	Hypothèses - PPA 84	Déterminant
	11	Réduction directe des émissions	Ciblage par SNAP Feux ouverts de déchets verts agricoles Déchets verts des particuliers
Volontaire	12	Pas de quantification	Pas de quantification
	13	Réduction associée aux 120 places Avignon Sud	SNAP associé
	14	Pas de quantification	Pas de quantification
	15.1	Réduction directe des émissions par report modal	Report Modal Tramway Avignon
	15.2	Réduction directe des émissions par report modal	Report modal Virgule d'Avignon, ligne Sorgues / Carpentras
	15.3	Pas de quantification	Pas de quantification
	16.1	Réduction directe des émissions par report modal	Report modal PL
	16.2	Pas de quantification	Pas de quantification
	17	Pas de quantification	Pas de quantification
	18	Réduction directe de 50% des émissions de 50% des chantiers sur la zone PPA	Ciblage par SNAP
	19	Pas de quantification	Pas de quantification
	20	Imposition d'un objectif global de réduction des émissions de PM10 (2,5%), PM2,5 (2,5%) et NOx (2,5%)	Ciblage par SNAP en fonction des principaux émetteurs Chauffage Urbain et Combustion hors Industrie, résidentiel, commercial et institutionnel
	21	Imposition d'un objectif global de réduction des émissions de PM10 (10%), PM2,5 (10%) et NOx (10%)	Ciblage SNAP
22	Imposition d'un objectif global de réduction des émissions de PM10 (10%), PM2,5 (10%)	Ciblage SNAP	
Accompagnement	23	Pas de quantification	Pas de quantification
	24	Pas de quantification	Pas de quantification

## Glossaire

AASQA	Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
AMSM	Le scénario AMSM de l'étude Optinec s'appuie sur la mise en œuvre de la réglementation thermique 2012 et les obligations de rénovation introduites par la loi Grenelle 1 ainsi que les obligations de rénovations imposées aux bâtiments de l'Etat ainsi qu'aux bâtiments tertiaires (loi Grenelle 2).
AOT	Autorité Organisatrice des Transports
AOMD	Autorité Organisatrice de la Mobilité Durable
AP	Arrêté Préfectoral
As	Arsenic
B(a)P	Benzo(a)Pyrène
BAT AEL	Best Available Techniques Associated Emission Levels
Cd	Cadmium
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Benzène
CH <sub>4</sub>	Méthane
CIQA	Comité Interministériel pour la Qualité de l'Air
CIRE	Cellule Interrégionale d'Epidémiologie
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique
CO	Monoxyde de carbone
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
CODERST	Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
COV	Composé Organique Volatil
COVNM	Composé Organique Volatil Non Méthanique
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EIS	Etude d'impact sanitaire
EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
ETE	Etude Technico Economique
GES	Gaz à Effet de Serre
GIC	Grande Installation de Combustion
GSP	Grande Source Ponctuelle
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
HFC	Hydrofluorocarbure
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IEM	Indicateur d'Exposition Moyenne
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
ML	Métaux Lourds
MTD	Meilleures Techniques Disponibles
NH <sub>3</sub>	Ammoniac

Ni	Nickel
NO <sub>2</sub>	Dioxyde d'azote
NO <sub>x</sub>	Oxydes d'azote
O <sub>3</sub>	Ozone
Pb	Plomb
PCET	Plan Climat Energie Territorial
PDA	Plan de Déplacements d'Administration
PDE	Plan de Déplacements d'Entreprise
PDIE	Plan de Déplacements Inter Entreprise
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PFC	Perfluorocarbure
PL	Poids Lourd
PLU	Plan Local d'urbanisme
PM10	Particules fines de diamètre inférieur à 10 µm
PM2.5	Particules fines de diamètre inférieur à 2.5 µm
PNSE	Plan National Santé Environnement
PNSE2	Second Plan National Santé Environnement
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global
PRQA	Plan Régional de la Qualité de l'Air
PRSE2	Second Plan Régional Santé Environnement
PUQA	Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air
QSE	Qualité, Sécurité, Environnement
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SO <sub>2</sub>	Dioxyde de soufre
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
TC	Transport Collectif
TCSP	Transport en Commun en Site Propre
VAE	Vélo à Assistance Électrique
VLE	Valeur Limite d'Emission
VL	Valeur Limite
VL	Véhicule Léger
VP	Véhicule Particulier
VUL	Véhicule Utilitaire Léger
ZAS	Zone Administrative de Surveillance
Zn	Zinc

## Bibliographie

- [1] Site Internet de la DREAL PACA <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/>
- [2] Site Internet de l'ADEME <http://www2.ademe.fr/>
- [3] Site Internet de la Direction Départementale de l'Équipement <http://www.vaucluse.equipement.gouv.fr/>
- [4] CERTU : « Etat d'avancement des PDU obligatoires en France en juillet 2010 »
- [5] Club des SCOT : « Annuaire des SCOT 2010 »
- [6] Programme de la Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA) Languedoc Roussillon – décembre 2010
- [7] Site Internet de la Fédération des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air <http://www.atmo-france.org/fr/> ; plus particulièrement les sites Internet de Airaq, AirRhôneAlpes et AtmoAlsace
- [8] Recensement INSEE 2007
- [9] Air PACA – mars 2011