



ACTE RENDU EXECUTOIRE
PAR APPLICATION DES
FORMALITES DE TELE-
TRANSMISSION AU
CONTROLE DE LEGALITE



EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE
SEANCE DU 25 OCTOBRE 2012
PRESIDENCE DE MADAME MARYSE JOISSAINS MASINI

2012_A171

OBJET : Environnement, cadre de vie et développement durable - Qualité de l'Air - Avis sur le Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône

Le 25 octobre 2012, le Conseil de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix s'est réuni en session ordinaire au Gymnase Font d'Aurumy, Chemin des Vertus à Fuveau, sur la convocation qui lui a été adressée par Madame le Président de la Communauté d'Agglomération le 19 octobre 2012, conformément à l'article L.5211-1 du Code général des collectivités territoriales.

Étaient Présents : JOISSAINS MASINI Maryse - AGARRAT Henri - AGOPIAN Jacques - ALBERT Guy - AMIEL Michel - ARNAUD Christian - BABULEAUD Jean-Pierre - BARBAT-BLANC Odile - BARRET Guy - BELLUCCI Angélique - BENNOUR Dahbia - BENON Charlotte - BERNARD Christine - BLAIS Jean-Paul - BONFILLON Jean - BORDET André - BOULAN Michel - BOUTILLOT Guy - BOYER Michel - BRAMI Helliot - BRAMOULLÉ Gérard - BRUNET Danièle - BURLE Christian - CATELIN Mireille - CHARDON Robert - CHARRIN Philippe - CHAZEAU Maurice - CHEVALIER Eric - CHORRO Jean - CONTE Marie-Ange - CRISTIANI Georges - DAGORNE Robert - DE PERETTI François-Xavier - DECARA Yannick - DELAVET Christian - DELOCHE Gérard - DEMENGE Jean - DESCLOUX Odette - DEVAUX Pierre - DEVESA Brigitte - DI CARO Sylvaine - DUCATEZ-CHEVILLARD Christine - DUFOUR Jean-Pierre - FERAUD Jean-Claude - FERAUD Pierre - FILIPPI Claude - GACHON Loïc - GALLESE Alexandre - GARCIA Daniel - GARÇON Jacques - GARNIER Eliane - GASCUEL Jean - GERACI Gérard - GERARD Jacky - GOUIRAND Daniel - GROSSI Jean-Christophe - GUEZ Daniel - GUINIERI Frédéric - HAMARD OULMI Nadira - JAUME Emmanuelle - JOUVE Mireille - LAFON Henri - LAGIER Robert - LEGIER Michel - LICCIA Marcel - MANCEL Joël - MARTIN Régis - MARTIN Richard - MATAS Henri - MAURICE Jany - MICHEL Marie-Claude - MOINE Anne - MONDOLONI Jean-Claude - MOUGIN Jacques - MOYA Patrick - MUSSET Alain - ORCIER Annie - PATOT Gérard - PERRIN Jean-Claude - PIN Jacky - QUARANTA Alain - RIVORY Olivia - ROUGIER Jacques - ROUSSEL Jacques - SANGLINE Bruno - SANTAMARIA Danielle - SICARD-DESNUELLE Marie-Pierre - SILVESTRE Catherine - SLISSA Monique - SUSINI Jules - TAULAN Francis - VALETA Marie-José - VEYRUNES Bernard - VILLEVIEILLE Robert

Étai(en)t excusé(s) et suppléé(s) : AREZKI Alain suppléé par MENGEAUD Julien - LECLERC Jean-François suppléé par ODERMATH Eric - MALLET Raymond suppléé par MAUNIER André - POTIE François suppléé par MAS Jean-Louis

Étai(en)t excusé(es) avec pouvoir donné conformément aux dispositions de l'article L. 2121-21 du Code Général des Collectivités Territoriales : AMAROUCHE Annie donne pouvoir à CONTE Marie-Ange - BAUTZMANN Marcel donne pouvoir à FILIPPI Claude - BONTHOUX Odile donne pouvoir à BRAMI Helliot - BUCCI Dominique donne pouvoir à PATOT Gérard - CASSAN René donne pouvoir à SANGLINE Bruno - CIOT Jean-David donne pouvoir à GUINIERI Frédéric - DAVENNE Chantal donne pouvoir à AGOPIAN Jacques - DILLINGER Laurent donne pouvoir à DECARA Yannick - DUPERREY Lucien donne pouvoir à DELAVET Christian - FENESTRAZ Martine donne pouvoir à DI CARO Sylvaine - FOUQUET Robert donne pouvoir à SILVESTRE Catherine - JONES Michèle donne pouvoir à GROSSI Jean-Christophe - LARNAUDIE Patricia donne pouvoir à DELOCHE Gérard - LONG Danielle donne pouvoir à DEVAUX Pierre - LOUIT Christian donne pouvoir à SICARD-DESNUELLE Marie-Pierre - MAURET Jacques donne pouvoir à JAUME Emmanuelle - MERGER Reine donne pouvoir à GERACI Gérard - MERSALI Malik donne pouvoir à AGARRAT Henri - MICHEL Claude donne pouvoir à MONDOLONI Jean-Claude - MOHAMMEDI Amaria donne pouvoir à GARÇON Jacques - NELIAS Mireille donne pouvoir à SLISSA Monique - OLLIVIER Arlette donne pouvoir à CHORRO Jean - PAOLI Stéphane donne pouvoir à BENNOUR Dahbia - PELLENC Roger donne pouvoir à LAFON Henri - PERRIN Jean-Marc donne pouvoir à BENON Charlotte - PIERRON Liliane donne pouvoir à TAULAN Francis - RENAUDIN Michel donne pouvoir à MICHEL Marie-Claude - RIVET-JOLIN Catherine donne pouvoir à BARBAT-BLANC Odile - TERME Françoise donne pouvoir à SANTAMARIA Danielle - TONIN Victor donne pouvoir à GALLESE Alexandre - VENEL Gérard donne pouvoir à VEYRUNES Bernard

Étai(en)t excusé(es) sans pouvoir : BUCKI Jacques - CANAL Jean-Louis - CURINIER Erick - GOURNES Jean-Pascal - GUINDE André - JOISSAINS Sophie - MEDVEDOWSKY Alexandre - MORBELLI Pascale - NICOLAOU Jean-Claude - PIZOT Roger - POITOU Frédéric - PORTE Henri-Michel - ROUARD Alain - ROVARINO Isabelle - TRINQUIER Noëlle

Secrétaire de séance : Yannick DECARA

Monsieur Guy BARRET donne lecture du rapport ci-joint.

CONSEIL DU 25 OCTOBRE 2012

Rapporteur : Guy BARRET

Thématique : Environnement, Cadre de Vie et Développement Durable

Objet : Qualité de l'Air – Avis sur le Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches du Rhône
Décision du Conseil

Mes Chers Collègues,

La Communauté du Pays d'Aix est sollicitée pour donner un avis sur le projet de Plan de Protection de l'Atmosphère et faire part de ses observations sur ce document afin qu'elles puissent être prises en compte dans la version du projet qui sera soumise à enquête publique.

Il est proposé de donner un avis favorable à ce projet permettant dans sa mise en œuvre de réduire significativement les niveaux de pollution que subit notre territoire. Cet avis est accompagné de demandes de mesures plus ambitieuses sur les réductions de vitesse, ainsi que sur la priorisation des Transports en Commun sur les voies rapides et de précisions sur plusieurs actions de ce plan.

Exposé des motifs :

L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu sanitaire majeur pour le territoire des Bouches du Rhône. En effet, des dépassements de seuils réglementaires sont régulièrement constatés sur ce territoire. La France fait, par ailleurs, l'objet d'un contentieux européen avancé sur les particules PM10 et une procédure similaire pourrait être engagée pour le dioxyde d'azote NO2. Les Plans de Protection de l'Atmosphère constituent une réponse de la France à ce contentieux.

1 - Qu'est-ce qu'un PPA ?

Un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) définit des mesures préventives et correctives à mettre en oeuvre pour atteindre des concentrations respectant les valeurs réglementaires de polluants dans l'air ambiant. 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 locale, permettant de prendre en compte les problématiques spécifiques. Il est élaboré pour une période de 5 ans. Sur notre territoire, le PPA est réalisé à l'échelle du département.

Le précédent PPA des Bouches-du-Rhône a été adopté le 26 Août 2006. Sa révision a été engagée en 2011.

2 - Compatibilité avec les documents cadres

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère** doit tout d'abord être compatible avec le **Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)** en cours d'élaboration.

Les **PDU (Plan de Déplacement Urbain)** doivent être compatibles avec le PPA.

D'autre part, les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) n'ont pas de contraintes de compatibilité explicites avec le PPA mais il est évident qu'il est essentiel que soient pris en compte dans ces documents d'urbanisme les enjeux du PPA pour assurer une cohérence entre les actions proposées dans ce plan en faveur de la qualité de l'Air et l'aménagement du territoire.

3 - Quels sont ses objectifs ?

Le PPA des Bouches du Rhône 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 plafond 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.

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% de NOx
- 15% de particules PM10
- 30% de particules PM2.5

4 - Quelle est la situation en matière de pollution ?

La qualité de l'air reste problématique sur le département puisque des polluants dépassent régulièrement les valeurs réglementaires. C'est le cas notamment des particules PM10 et du dioxyde d'azote NO2.

Une grande partie de la population est ainsi aujourd'hui exposée à des concentrations de polluants conséquentes.

Sur la zone Aix-Marseille, les risques de dépassement de valeurs limites se concentrent autour des **principaux axes de circulation et dans les centres villes de Marseille et d'Aix-en-Provence**. La zone de Gardanne contient un risque spécifique lié aux particules en suspension en lien avec son activité industrielle.

⇒ **Estimation de la population soumise à des dépassements des valeurs réglementaires (dans les Bouches du Rhône)**

Dioxyde d'Azote (NO2).....32 %

Particules (PM10).....45 %

Ozone (O3).....100 %

⇒ **Les principales sources de pollution sur le département des Bouches du Rhône :**

- Le transport routier
- La production et distribution d'énergie
- L'industrie et le traitement des déchets

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 d'actions de réduction de pollution.

6 - Quelles mesures propose le plan ?

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, réunis à 6 reprises entre mars 2011 et janvier 2012.

Les actions ont ensuite été validées au sein d'un comité de pilotage présidé par le Préfet et réuni à quatre reprises entre avril 2011 et mars 2012.

Afin de répondre aux objectifs du PPA, 36 actions sectorielles et 1 action transversale ont été retenues :

- ➔Transport/Aménagement/Déplacement : 23 actions
- ➔Industrie : 8 actions
- ➔Chauffage Résidentiel/Agriculture/Brûlage : 5 actions
- ➔Tous secteurs : 1 action

Industrie	Réduction des émissions diffuses et canalisées de poussières Réduction des émissions de PM et de NOx Réduction des émissions de COV, HAP... Amélioration des connaissances
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 Publics et des modes actifs Améliorer les performances des flottes de Véhicules Légers et Véhicules Utilitaires Légers
	Réduire les émissions des Ports et Aéroports Réduire les émissions des infrastructures routières de type « Tunnels Urbains » Diminuer l'impact environnemental des chantiers Zones d'Action Prioritaire pour l'Air Améliorer le transport de marchandises
Résidentiel / Tertiaire / Brûlage	Réduire les émissions des Installations de Combustion Réduire les émissions dues au brûlage Veiller à l'articulation PPA et PCET

7 - Quels effets sur la qualité de l'air ?

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 sera très largement améliorée, notamment du point de vue de l'exposition des populations, si l'ensemble des mesures présentées ci-après sont mises en oeuvre.

Ces actions contribueront significativement à approcher les objectifs fixés au niveau national mais sans les atteindre complètement :

- ✓ -30 % sur les NOx
- ✓ -21 % sur les PM10
- ✓ -21 % sur les PM2.5

8 - Quel suivi du plan ?

Un bilan de la mise en oeuvre des actions du PPA sera présenté annuellement en Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques, 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).

Visas :

- VU l'exposé des motifs ;
- VU le Code général des collectivités territoriales ;
- VU le Code de l'environnement et notamment ses articles L-222-4-1 et R-222-21 du code de l'Environnement ;
- VU l'avis de la Commission Environnement en date du 27 septembre 2012 ;
- VU l'avis du Bureau communautaire du 11 octobre 2012.

Dispositif :

Au vu de ce qui précède, je vous propose, Mes Chers Collègues, de:

- **DONNER** un avis favorable sur le Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches du Rhône, estimant que les mesures qui seront adoptées dans ce cadre permettront une diminution significative de la pollution sur notre territoire ;
- **DEMANDER** que la mesure 5.1 sur la diminution de vitesse et l'action 17.2 sur les transports en commun sur voies rapides soient plus ambitieuses dans leur mise en œuvre :
 - Pour l'action 5.1, la Communauté du Pays d'Aix demande une nouvelle fois que l'ensemble des tronçons en proximité directe de zones d'habitation ou d'établissements sensibles soient concernés par cette mesure, tant pour des raisons liées à la qualité de l'air, que pour la réduction des nuisances sonores.

C'est le cas des infrastructures traversant les communes de Vitrolles (A7), Les Pennes Mirabeau (A51, A55 et A7), le Tholonet (A8), Aix en Provence Nord (RN296), Bouc Bel Air (A51), Venelles (A51).

- Concernant la mesure 17.2, la Communauté du Pays d'Aix souhaite participer à la réflexion sur la priorisation des transports en commun sur les voies rapides afin de rendre encore plus efficace son action sur la mobilité ;
- Par ailleurs, d'inscrire dans le PPA un renforcement des contrôles de pollution sur les poids lourds qui transitent sur le territoire des Bouches du Rhône et qui génèrent de fortes quantités de particules et autres polluants (en complément des mesures 1.3 et 18.3)

➤ **DEMANDER** que des précisions soient apportées dans la rédaction des actions 7.2, 14, 20 et 23 :

- Actions 7.2 et 14 « *imposer des objectifs qualité de l'air dans les nouveaux PDU et ZAPA* » : le PPA devrait préciser quelle est la date de l'état initial de départ, quelles sont les échéances à respecter pour l'atteinte de ces objectifs, et quelle méthodologie de calcul est imposée pour une homogénéité des évaluations sur les territoires.

Par ailleurs, la Communauté du Pays d'Aix entend préciser qu'elle est à ce jour engagée dans la réalisation d'une étude de faisabilité sur une Zone d'Action Prioritaire sur l'Air (ZAPA) sans que cela l'engage de manière formelle dans la mise en œuvre de celle-ci ;

- Action 20 : Veiller à la bonne articulation entre le PPA et les Plans Climat Energie Territoriaux, la Communauté du Pays d'Aix propose la réciprocité. Le Plan Climat devant faire une évaluation de ses actions vis-à-vis des PM2.5, PM10 et NOx, le PPA pourrait, dans la mesure du possible, évaluer ses actions au regard d'un indice d'équivalence CO2 ;
- Action 23 : la Communauté du Pays d'Aix souhaite connaître de manière détaillée quelles seront les actions pédagogiques qui seront mises en œuvre sur son territoire afin de pouvoir, le cas échéant, compléter ou relayer ces messages auprès des différents publics ;

➤ **AUTORISER** Madame le Président ou son représentant à signer les pièces relatives à ce dossier.

Annexe

DETAILS DES MESURES DU PPA CONCERNANT PLUS PARTICULIEREMENT LES COMPETENCES ET LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DU PAYS D'AIX

AMENAGEMENT / TRANSPORT / DEPLACEMENT

- Optimiser la gestion du trafic routier

Objectifs	5.1. Réduire les vitesses de 20 km/h sur le département après étude de faisabilité technique préalable (p. 81)
Description	Réduction des vitesses de 130 à 110 km/h ou de 110 à 90 km/h sur les grands axes urbains et périurbains du département. Les portions autoroutières ont été définies dernièrement par le Préfet : la CPA est impactée uniquement sur un tronçon de l'A51 compris entre la D9 et la sortie Jas de Bouffan.
Porteurs de la mesure	DIRMED/DREAL/Gendarmerie
Publics concernés	Automobilistes et conducteurs de poids lourds sur les pénétrantes urbaines d'Aix en Provence, Marseille, Vitrolles, Martigues

Objectifs	5.2 Intégrer la problématique qualité de l'air dans la régulation dynamique des vitesses sur section autoroutière périurbaine (p. 83)
Description	ESCOTA met en place une gestion dynamique du trafic par système de panneaux de vitesses variables, pour fluidifier le trafic autoroutier sur l'A8. Un scénario « épisode de pic de pollution de l'air » sera intégré de manière à déclencher, sur prévisions de pollutions locales ou départementales, la gestion dynamique de trafic. ESCOTA met, par ailleurs, en place un observatoire de la qualité de l'air sur l'ensemble du réseau.
Porteur de la mesure	ESCOTA
Publics concernés	Automobilistes et conducteurs de poids lourds sur la section périurbaine de l'A8 à Aix en Provence, sous concession ESCOTA

- Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire

Objectifs	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 PM / NOx (p. 85)
Description	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. 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 NO2 et en PM10, devra être réalisé à partir des données AirPACA. 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 : - 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.

	<ul style="list-style-type: none"> - Subordonner l'implantation d'équipements commerciaux à une desserte adaptée par les transports collectifs, dès lors que ces équipements, du fait de leur importance, sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'organisation du territoire. - Introduire des obligations maximales de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés. - 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 - Imposer des actions de maîtrise de l'urbanisation pour limiter l'exposition des populations dans les zones présentant des dépassements des Valeurs Limites NO2/PM, notamment pour l'implantation à proximité des grands axes routiers d'établissements sensibles et de locaux à usage d'habitation en zone non urbanisée.
Porteurs de la mesure	DDTM 13 / Collectivités territoriales / DREAL
Publics concernés	Résidents et actifs actuels et futurs, public fréquentant les équipements publics (ex : écoles, crèches, hôpitaux...) sur la base d'une cartographie de la pollution

Objectifs	6.2 Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact (p. 87)
Description	<p>Les études d'impact doivent intégrer :</p> <p>Dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'état de la qualité de l'air sur la zone de projet, en particulier en matière de dépassement des valeurs limites en NO₂ et en PM₁₀ est attendu à partir des données d'AIRPACA, 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. <p>Dans l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les émissions directes de polluants atmosphériques par le projet - Une analyse des flux de transports, différenciés par mode, générés par le projet et 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'Aménagement Concerté ou Zones Commerciales) - Les moyens de chauffage prévus par le projet et émissions polluantes associées (si le projet prévoit des moyens de chauffage) - Les émissions de polluants atmosphériques générées par la réalisation du projet (mise en suspension de poussières, émissions des engins de chantiers,...). 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.
Porteur de la mesure	DREAL
Publics concernés	Projets ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) soumis à autorisation, de ZAC ou d'infrastructure

- Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs

Objectifs	7.1 Mettre en place des plans de déplacements entreprises/administrations (PDE et PDA) et des plans de déplacement établissements scolaires (PDES) (p. 89)
Description	Obligation pour les entreprises de plus de 250 salariés de mettre en oeuvre un PDE et d'assurer son suivi pendant au moins 5 ans. Obligation pour les Maires des communes accueillant des groupes scolaires de plus de 250 élèves de mettre en oeuvre un PDES et d'assurer son suivi pendant au moins 5 ans.
Porteur de la mesure	ADEME PACA/ Air & Transport
Publics concernés	Pour les PDE/PDA : Entreprises publiques ou privées de plus de 250 salariés, non engagées dans une démarche de PDIE (Plan de Déplacements Inter-Entreprises). Pour les PDES : Établissements Scolaires du primaire de plus de 250 élèves.

Objectifs	7.2 Imposer des objectifs qualité de l'air aux nouveaux plans de déplacement urbain (PDU) et à échéance de la révision pour les existants (p. 92)
Description	Les collectivités concernées par un PDU doivent s'assurer qu'à échéance de la mise en oeuvre de celui-ci, les actions décrites permettent d'obtenir, sur le périmètre de chaque PDU, une réduction de 10% des émissions de Nox, PM 10 et PM 2,5 attribuables au secteur transport routier, au-delà du tendanciel 2015. Pour ce faire, les collectivités concernées devront mettre en place un reporting. Cette mesure sera portée à la connaissance des porteurs de projets via l'avis de l'autorité environnementale.
Porteurs de la mesure	Établissements Publics de Coopération Intercommunale / AOT (Autorité Organisatrice de Transports)
Publics concernés	Communautés d'agglomération

- Améliorer les performances des flottes de véhicules légers et véhicules utilitaires légers

Objectifs	8. Imposer un nouvel objectif de renouvellement des flottes de 30% et de recours aux filières alternatives (p. 94)
Description	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 du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules selon le niveau d'émission de polluants atmosphériques).
Porteurs de la mesure	Collectivités et entreprises
Publics concernés	Flottes de véhicules légers et véhicules utilitaires légers de plus de 50 véhicules au sein des entreprises publiques, privées et des collectivités.

- Zones d'Action Prioritaire pour l'Air (ZAPA)

Objectifs	14. Instaurer des objectifs qualité de l'air pour les ZAPA (p. 102)
Description	La CPA fait partie des EPCI étudiant la faisabilité des ZAPA. L'étude doit apporter une réflexion sur l'exclusion de la voiture des centre villes par des mesures coercitives ou incitatives, dans le but d'améliorer la qualité de l'air sur l'agglomération d'ici à 2015. L'objectif visé est une réduction de 10% des émissions de PM, NOX.
Porteurs de la mesure	MPM / CPA
Publics concernés	Zone d'Action Prioritaire pour l'Air de la Communauté du Pays d'Aix Zone d'Action Prioritaire pour l'Air de Marseille Provence Métropole

RESIDENTIEL / TERTIAIRE / BRULAGE

- Réduire les émissions des Installations de Combustion tous combustibles (Bois, Fioul, Gaz)

Objectifs	12. Imposer des valeurs limites à l'émission pour les installations de combustion (tous combustibles) de puissance comprise entre 400 Kw et 2 MW (p. 104)
Description	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 Valeurs Limite à l'Emission (VLE). Pour les nouvelles installations de combustion utilisant du combustible solide hors biomasse ou de la biomasse, les VLE poussières sont fixées à 30mg/m ³ (cf VLE renforcées).
Porteurs de la mesure	DREAL / Collectivités territoriales
Publics concernés	

Objectifs	21. Conditionner les aides de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) à la production du certificat de contrôle et du suivi Qualité de l'Air de l'installation (p. 139)
Description	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 PM10, PM2,5 et NO : Fond Chaleur : 800 kW <P< 4 MW Hors fond chaleur CPER : P < 800 kW
Porteurs de la mesure	ADEME / Conseil Régional
Publics concernés	Installations collectives de combustion de la biomasse subventionnées (hors particulier)

- Réduire les émissions des petites installations de combustion bois

Objectifs	13. Limiter les émissions des installations de combustion bois de puissance inférieure à 400 kW utilisées pour le chauffage domestique (p. 107)
Description	L'usage des installations de combustion de biomasse en foyers ouverts est interdit, sauf à des fins d'agrément. 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 < 0,12 % et rendement > 70 % » ou « Label Flamme Verte 5* » Un point d'information sera fait par les notaires à l'occasion des transactions immobilières et par les compagnies d'assurance. La mise en oeuvre de cette mesure sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n° 23.
Porteurs de la mesure	Maires/Préfet
Publics concernés	Particuliers et distributeurs d'appareils de chauffage (P < 400 kW)

- Réduire les émissions dues au brûlage

Objectifs	14. Limiter les émissions de particules et d'autres produits de combustion (HAP – Hydrocarbure Aromatisé Polyclinique) associées aux brûlages (p. 109)
Description	<p>Cette action vise à clarifier et à réaffirmer l'interdiction de brûler les déchets verts, et à préciser les modalités de pratique du brûlage dirigé et de l'écobuage, ainsi que l'octroi des dérogations au brûlage de déchets verts agricoles, hors pic de pollution aux particules.</p> <p>Déchets verts des ménages et des collectivités territoriales L'article 84 du Règlement Sanitaire Départemental interdit le brûlage à l'air libre des déchets verts et ménagers. 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) Les déchets végétaux seront valorisés par compostage individuel, valorisation sous forme de plaquette bois, ou via un système de collecte de déchets verts ou déchetteries qui devront être mis en place par les collectivités.</p> <p>Brûlage dirigé et écobuage 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>Déchets verts agricoles 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>Brûlage au titre de la gestion forestière</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 infécPlantés 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, du brûlage dirigé ou dans le cadre des obligations de débroussaillage listées aux articles L321-1 et L322-3 du code forestier, seront limitées aux périodes hors épisode de pollution et à des périodes de la journée thermiquement instables, soit : entre 11h et 15h30 durant les mois de décembre, janvier et février, et entre 10h et 16h30 les autres mois de l'année, hors mois déjà interdits vis à vis du risque incendie et périodes mobiles d'interdiction.</p> <p>La mise en oeuvre de cette action sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n°23.</p>
Porteurs de la mesure	Préfet / Maires
Publics concernés	Particuliers, professionnels, collectivités locales

Des actions « volontaires » ont également été référencées pour valoriser les actions déjà mises en œuvre par les acteurs sur le territoire :

- 16. *Mettre en place des contrats d'axe dans le cadre de la mise en oeuvre de nouveaux projets Transport en Commun en Site Propre (TCSP) (p. 116)*
- 17.1 *Valoriser le schéma de développement des transports collectifs des autorités organisatrices des transports urbains (p. 118)*
- 17.2 *Prioriser les transports en commun sur voies rapides urbaines (p. 121)*
- 17.5 *Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs / Développer l'information usager et l'intégration tarifaire (p. 127)*
- 18.3 *Améliorer les performances des flottes de véhicules poids lourds (PTAC > 3,5T) / Développer la mise en place de Chartes CO2 (p. 133)*
- 19. *Mise en place d'une charte « chantier propre » intégrant un volet qualité de l'air (p. 135)*
- 20. *Veiller à la bonne articulation entre le PPA et les Plans Climat Energie Territoriaux (p. 137)*

OBJET : Environnement, cadre de vie et développement durable - Qualité de l'Air - Avis sur le Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône

Vote sur le rapport

Inscrits	144
Votants	129
Abstentions	0
Blancs et nuls	0
Suffrages exprimés	129
Majorité absolue	65
Pour	129
Contre	0
Ne prennent pas part au vote	0

Etai(en)t présent(s) et ont voté contre :

Néant

Etai(en)t excusé(s) et ont voté contre :

Néant

Etai(en)t présent(s) et se sont abstenus :

Néant

Etai(en)t excusé(s) et se sont abstenus :

Néant

Après en avoir délibéré, le Conseil de Communauté adopte à l'unanimité le rapport ci-joint et le transforme en délibération.

Ont signé le Président et les membres du Conseil présents

Maryse JOISSAINS MASINI



14 NOV. 2012



Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône

**Projet de révision (version du 23 mai 2012)
Phase consultations**

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.....	11
4	Les critères de mise en révision du PPA des Bouches-du-Rhône de 2006	12
5	Le PPA des Bouches du Rhône 2006 : État des lieux	15
5.1	Analyse des forces et faiblesses du PPA 2006.....	15
5.2	Analyse de la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanismes (PLU, PDU, SCOT...).....	15
5.3	Mesures réglementaires existantes avant l'entrée en vigueur de la directive 2008/50/CE (11 juin 2008)	19
5.3.1	Directives européennes.....	19
5.3.2	La réglementation nationale	20
5.3.3	La réglementation régionale et locale.....	22
5.4	Projets d'aménagement pouvant avoir une incidence sur la qualité de l'air	22
6	Informations générales.....	25
6.1	Présentation de la zone concernée par le PPA et justification de son étendue	25
6.2	Occupation de la zone du PPA	28
6.2.1	Occupation des sols	28
6.2.2	Transport et Industrie.....	28
6.2.3	Sensibilité du territoire.....	30
6.3	Zones à enjeux	32
6.3.1	Aix Marseille	32
6.3.2	Arles et Salon de Provence	33
6.3.3	Zone Industrielle de Fos Berre.....	34
6.3.4	Zone Régionale	36
6.4	Dispositif de surveillance de la qualité de l'Air	36
6.4.1	Le réseau de mesures fixes.....	37
6.4.2	Les mesures indicatives	40
6.4.3	Les moyens mobiles	40
6.4.4	Le dispositif de modélisation.....	40
6.4.5	La surveillance des odeurs	40
6.5	Données climatiques et météorologiques utiles	41
6.6	Données topographiques utiles.....	42
7	Nature et évaluation de la pollution	43
7.1	Informations relatives à l'évolution de la qualité de l'air	43
7.1.1	Analyse sur la base des données régionales	43
7.1.2	Analyse sur la base des données de la zone PPA	44
7.2	Techniques utilisées pour l'évaluation de la pollution.....	46
7.2.1	Évaluation des méthodes de surveillance	46
7.2.2	Description des moyens de mesures.....	47
7.2.3	Description des moyens de surveillance par modélisation.....	48

8	Origine de la pollution.....	50
8.1	Inventaire des principales sources d'émission de polluants sur la zone PPA	50
8.1.1	Dioxyde de soufre.....	51
8.1.2	Monoxyde de carbone	52
8.1.3	Particules fines PM ₁₀	53
8.1.4	Particules fines PM _{2,5}	54
8.1.5	Oxydes d'azote.....	55
8.1.6	Composés Organiques Volatils non méthaniques : COV _{NM}	56
8.2	Quantité totale d'émissions provenant des sources listées	57
8.3	Renseignement sur la pollution en provenance des zones, régions ou pays voisins	57
8.4	Poids des émissions dans les concentrations et spéciation chimique des émissions	58
9	Analyse de la situation	60
9.1	Phénomène de diffusion et de transformation de la pollution.....	60
9.1.1	Description simplifiée des divers phénomènes de dispersion.....	60
9.1.2	Description simplifiée des phénomènes de transformation.....	61
9.2	Renseignements sur les facteurs responsables des dépassements	62
10	Résumé non-technique du document PPA.....	64
11	Les actions prises au titre du nouveau PPA.....	66
11.1	Les mesures pérennes d'amélioration de la qualité de l'air.....	66
11.2	Estimation de l'amélioration de la qualité de l'air	144
11.3	Mesures et procédure d'information et d'alerte du public en cas de pic de pollution atmosphérique.....	144
12	Les actions prises au titre des autres plans existants.....	149
12.1	Les mesures prises au titre des PCET	149
12.2	Les mesures prises au titre des ZAPA	150
13	Évaluation globale du PPA sur ses impacts attendus sur la qualité de l'air.....	151
13.1	Émissions PPA13.....	151
13.1.1	Mode de calcul des différents scénarios d'émission	151
13.1.2	Variation des émissions entre les scénarios PPA13.....	153
13.1.3	Bilan des variations des émissions sur les Bouches-du-Rhône	155
13.2	Modélisation et dispersions.....	156
13.2.1	PM10	156
13.2.2	NO ₂	157
13.3	Estimation de la population exposée.....	158
14	Modalité de suivi annuel de la mise en œuvre du PPA.....	160

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 (ZAS)	13
Tableau 3 : Etat des Zones Administratives de Surveillance par rapport aux Valeurs Limites et Valeurs Cibles (2005-2009).....	13
Tableau 4: Liste des communes intégrées au périmètre du PPA des Bouches-du-Rhône	27
Tableau 5: Liste des stations de surveillance dans Bouches-du-Rhône	38
Tableau 6: Émissions annuelles en kilo tonnes sur la zone PPA - Inventaire 2007 AirPACA.....	57
Tableau 7 : Estimation de l'amélioration de la qualité de l'air résultant de l'ensemble des mesures	144
Tableau 8 : Evolution des émissions 2007 selon le scénario AMSM+ PPA 2015	155
Tableau 9 : Evolution de la population résidente exposée à un dépassement de valeur limite de 2009 à 2015 sur la zone PPA13.....	159
Tableau 10 : Synthèse du portage et des indicateurs associés	161
Tableau 11 : Echancier de mise en œuvre des mesures.....	164

Listes des figures

Figure 1 : Zone Administratives de Surveillance (ZAS) pour la période 2010-2014.....	12
Figure 2 : Risque de dépassement de la valeur cible pour l'ozone sur la Région PACA.....	14
Figure 3 : Risque de dépassement d'une ou plusieurs valeurs limites (PM/Nox) par commune : zoom sur les Bouches-du-Rhône.....	14
Figure 4 : Liens de compatibilités entre les différents plans – ADEME.....	16
Figure 5 : Etat d'avancement des PLU sur les Bouches-du-Rhône (Données 200).....	18
Figure 6 : Les SCOT des Bouches-du-Rhône en août 2007 (mise à jour 2009)	19
Figure 7 : Périmètre départemental du PPA des Bouches-du-Rhône	26
Figure 8: Occupation du sol des Bouches-du-Rhône	28
Figure 9 : Localisation des Grandes Sources Ponctuelles industrielles et des principaux axes routiers des Bouches-du-Rhône	29
Figure 10 : Densité de population dans les Bouches-du-Rhône - INSEE 2007	31
Figure 11 : Principales zones naturelles protégées des Bouches-du-Rhône	31
Figure 12 : Carte de moyenne annuelle de NO ₂ sur la ZAS Aix-Marseille	32
Figure 13 : Carte de risque de dépassement VL PM ₁₀ sur la ZAS Aix-Marseille.....	32
Figure 14 : Carte de NO ₂ en moyenne annuelle (2009) en Arles et à Salon-de-Provence	33
Figure 15 : Carte de SO ₂ en moyenne annuelle (2009) autour de l'Etang de Berre.	34
Figure 16 : Carte de PM ₁₀ en moyenne annuelle (2009) sur l'ouest des Bouches-du-Rhône	34
Figure 17 : Cartes du NO ₂ en moyenne annuelle (2009) sur Martigues, Marignane et Istres	35
Figure 18 : Localisation du dispositif de mesures permanentes de la Qualité de l'Air dans les Bouches-du-Rhône	39
Figure 19 : Ensoleillement annuel moyen.....	41
Figure 20 : Directions privilégiées des masses d'air polluées en fonction des vents en PACA.	42
Figure 21 : Relief des Bouches-du-Rhône	42
Figure 22 : Evolution moyenne des niveaux de polluants de 2000 à 2009 en région PACA	43
Figure 23 : Evolution des niveaux moyens de NO ₂ de 2000 à 2010 en PACA.....	44

Figure 24 : Evolution des niveaux moyens de PM10 de 2000 à 2010 en PACA.....	44
Figure 25 : Evolution des niveaux moyens de SO ₂ de 2000 à 2010 en PACA	44
Figure 26 : Evolution des niveaux moyens de O ₃ de 2000 à 2010 en PACA	44
Figure 27 : Evolution des niveaux moyens de CO de 1996 à 2010 en PACA (à gauche).....	44
Figure 28 : Cartographies des émissions de SO ₂ et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)	51
Figure 29 : Cartographies des émissions de CO et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)	52
Figure 30 : Cartographies des émissions de PM ₁₀ et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)	53
Figure 31 : Cartographies des émissions de PM _{2,5} et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)	54
Figure 32 : Cartographies des émissions de NO _x et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)	55
Figure 33 : Cartographies des émissions de COV _{NM} et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)	56
Figure 34 : Méthodologie de quantification des gains apportés par les actions PPA13	152
Figure 35 : Méthodologie de chiffrage par action.....	153
Figure 36 : Variation des émissions 2007 selon le scénario AMSM + PPA 2015	154
Figure 37 : Différence (AMSM + PPA 2015 – Référence 2009 : Percentile 90,4 des maxima journaliers en PM10	156
Figure 38 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Nombre de jours avec moyenne journalière PM10 > 50 µg/m ³ (a) et moyenne annuelle PM10 (b)	157
Figure 39 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Moyenne annuelle de NO ₂	157
Figure 40 : Emprise de la zone modélisée par rapport à la zone PPA 13 (département 13) .	158

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.

Le PPA a pour unique objectif de ramener la concentration des polluants réglementés en deçà des normes réglementaires.

Les travaux d'élaboration de la présente révision du PPA pour le département des Bouches-du-Rhône ont été lancés en décembre 2010. Sa rédaction a impliqué l'ensemble des acteurs concernés par la qualité de l'air dans le département (Etat, élus, industriels, associations...) de mars 2011 à mars 2012.

Le projet de PPA, éventuellement modifié après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST), doit faire l'objet d'une consultation des collectivités territoriales (Conseil Régional, Conseil Général, établissements de coopération intercommunale, communes), puis être mis à l'enquête publique.

Par ailleurs, le Préfet des Bouches-du-Rhône doit présenter, chaque année, au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) un bilan de la mise en œuvre du plan de protection de l'atmosphère.

Produit d'une volonté commune et résultat d'une œuvre collective le PPA des Bouches-du-Rhône doit permettre d'améliorer la qualité de l'air.

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 d'atteindre 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, qui est arrêté par le préfet, et qui a pour unique objectif 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-services, 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.

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 dans le domaine public, le transport et la livraison des marchandises et l'encouragement pour les entreprises et les collectivités publiques de favoriser le transport 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 (2009-2013) dont le 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 13 est un projet porté par la DREAL et labellisé par le PRSE au sein de l'enjeu AIR. Parmi les 3 enjeux identifiés dans le cadre du PRSE PACA 2009-2013, l'enjeu Air concerne la réduction et le contrôle des expositions à la pollution atmosphérique ayant un impact sur la santé.

En complément au PRSE, le Plan de Protection de l'Atmosphère 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 : NO₂, PM, SO₂, CO, O₃, métaux et benzène. En effet, une qualité de l'air dégradée est associée à la surreprésentation de diverses pathologies : irritations, rhino-pharyngées et oculaires, toux, dégradation de la fonction ventilatoire, hypersécrétion bronchique, augmentation de la résistance pulmonaire, déclenchement de crises d'asthme, effets sur le système cardio-vasculaire...

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	
LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES « CLASSIQUES »				
Dioxyde de soufre (SO ₂)	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)
Dioxyde d'azote (NO ₂)	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 ₃)	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.
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 ₆ H ₆)	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.

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) viendra 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 aux changements climatiques en matière de maîtrise de la demande en énergie, du développement des énergies renouvelables et de la 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 du Conseil Régional 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 d'amélioration, pouvant prendre la forme d'une ZAPA

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 des Bouches-du-Rhône de 2006

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 les PSQA 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 les Bouches-du-Rhône, il s'agit de l'agglomération d'**Aix-Marseille**.
- Les **Unités Urbaines entre 50 000 et 250 000 habitants** sont regroupées au sein d'une seule ZAS, dite « **Zone Urbaine Régionale** », ou ZUR. Dans les Bouches-du-Rhône, la ZUR regroupe les unités urbaines d'**Arles** et **Salon**.
- 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 **territoire restant** de chaque région constitue les **Zones Régionales**, ou ZR. Le reste du territoire départemental des Bouches-du-Rhône est donc intégré dans cette zone.

Le zonage en vigueur dans la région PACA à partir de 2010 est présenté Figure 1. Une description rapide des ZAS des Bouches-du-Rhône est présentée **Tableau 2**

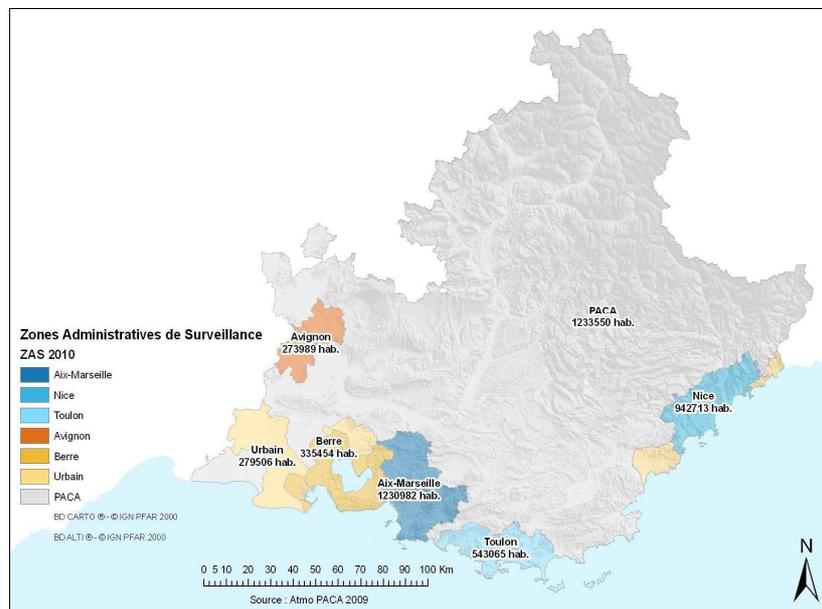


Figure 1 : Zone Administratives de Surveillance (ZAS) pour la période 2010-2014

ZAS	Population 2007 (hab)	Surface (km ²)	Mots-clefs
Aix-Marseille	1 260 909	1 046	2 ^e agglomération de France en population, bipolaire
ZI	341 898	794	Forte densité d'industries
ZUR	288 756	1 293	4 parties, très hétérogène : Arles, Salon, Fréjus, Menton
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 (ZAS)

Le **Tableau 3** présente l'état des Zones Administratives de Surveillance du département des Bouches-du-Rhône entre 2005 et 2009 au regard des Valeurs Limites et Valeurs Cibles définies par la réglementation. Un rappel de cette réglementation est disponible en Annexe.

Zone	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	C ₆ H ₆	CO	O ₃	ML	BAP	PM _{2,5}
	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
Aix-Marseille									
Zone Urbaine									
Zone Industrielle									
Zone Régionale									

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

Tableau 3 : Etat 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 polluant, 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.

Aussi, les conditions conduisant à élaborer un PPA sur le département des Bouches-du-Rhône sont les suivantes:

- **Les zones de surveillance englobent une agglomération de plus de 250 000 habitants**
- **Les zones de surveillance connaissent des dépassements des normes (valeurs limites et/ou valeurs cibles) de la qualité de l'air**

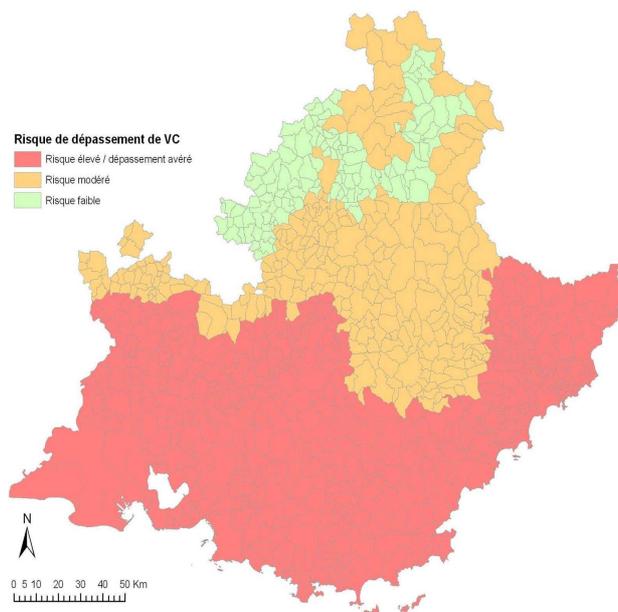


Figure 2 : Risque de dépassement de la valeur cible pour l’ozone sur la Région PACA

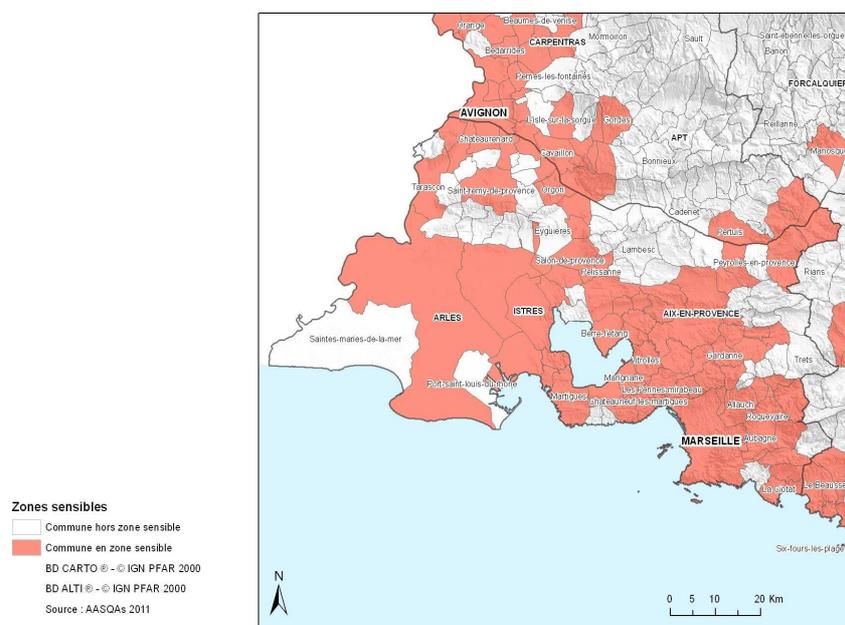


Figure 3 : Risque de dépassement d’une ou plusieurs valeurs limites (PM/Nox) par commune : zoom sur les Bouches-du-Rhône

5 Le PPA des Bouches du Rhône 2006 : 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 2006

Le PPA 2006 des Bouches-du-Rhône a été approuvé le 22 août 2006.

- **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 public 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, Collectivité, 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'Etat 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'urbanismes (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 département des Bouches-du-Rhône, **différents plans coexistent**. (Figure 4)

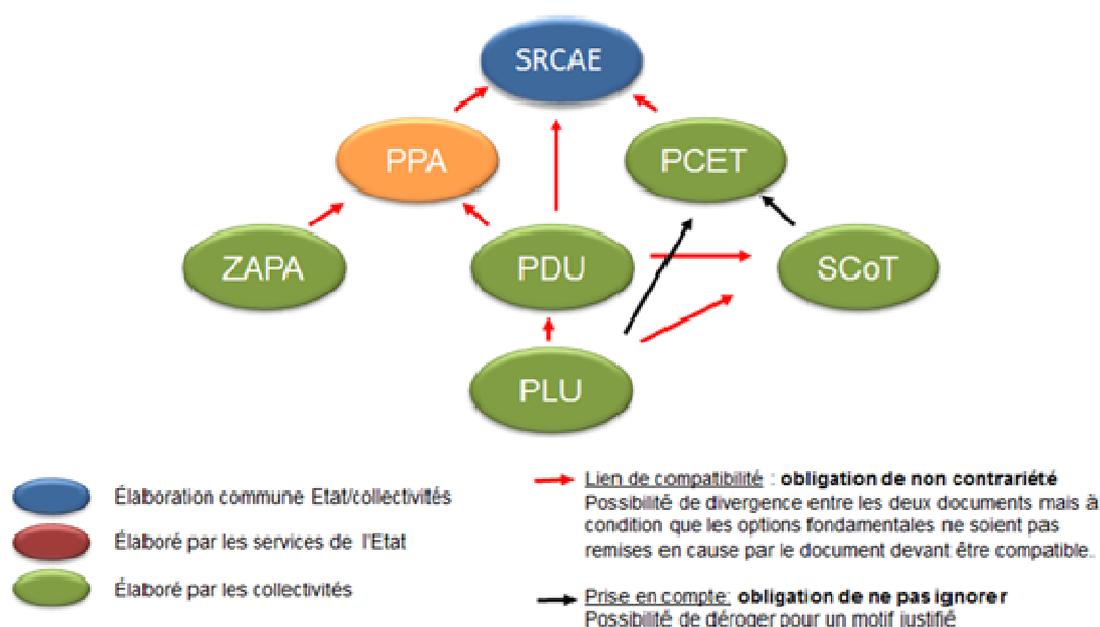


Figure 4 : Liens de compatibilités entre les différents plans – ADEME

Précision sur les différents types de lien :

Lien de compatibilité : obligation de non contrariété

Possibilité de divergence entre les deux documents mais à condition que les options fondamentales ne soient pas remises en cause par le document devant être compatible.

Prise en compte : obligation de ne pas ignorer

Possibilité de déroger pour un motif justifié

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère** doit tout d'abord être compatible avec le **Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)** comme précisé précédemment.

Les **PDU (Plan de Déplacement Urbain)** doivent être compatibles avec le PPA.

Sur le département des Bouches-du-Rhône, il existe actuellement six PDU [Source : Site Internet de la Direction Départementale de l'Équipement], dont l'état d'avancement en juillet 2010 est précisé ci-dessous :

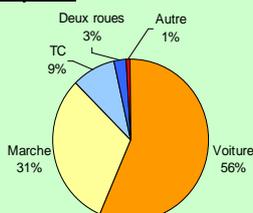
- Le PDU de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix : en cours de révision
- Le PDU de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole: en cours de révision
- Le PDU de la Communauté du Pays d'Aubagne et de l'Étoile: *approuvé en juillet 2006*
- Le PDU de l'Agglopoles Salon-Etang de Berre-Durance : *approuvé en mars 2009*
- Le PDU du Syndicat Intercommunal des Transports Urbains du Bassin Minier de Provence (SITUBMP) : *approuvé en février 2007*
- PDU de la Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues : *en cours d'élaboration*

La réduction de la pollution de l'air est citée comme un objectif dans tous ces PDU. Cependant, ces documents ne comportent pas de mesure spécifique à la surveillance de la qualité de l'air et se concentrent plutôt sur les actions de lutte contre la nuisance.

Synthèse de l'Enquête Ménage Déplacement de 2009 sur les Bouches-du-Rhône

Réalisée par EnvirOconsult
d'après les données de l'Agence d'Urbanisme AGAM et de l'Observatoire Régional des Transports

- Répartition des modes de transport



- Même si la voiture reste le moyen de transport le plus utilisé, sa part modale a diminué de 1,3% en 12 ans, notamment sur l'agglomération de MPM où la diminution atteint 5%.
- La part relative de la marche sur le département est l'une des plus importantes de France
- Les transports en commun sont en légère augmentation (+0,5%) et atteignent jusqu'à 12,4% des déplacements en MPM
- Contrairement à ce qui est observé à l'échelle nationale, la mobilité a augmenté de 1,9% sur le département
- On assiste à une métropolisation du territoire avec une forte croissance des échanges entre les territoires des agglomérations de Marseille et Aix-en-Provence

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.

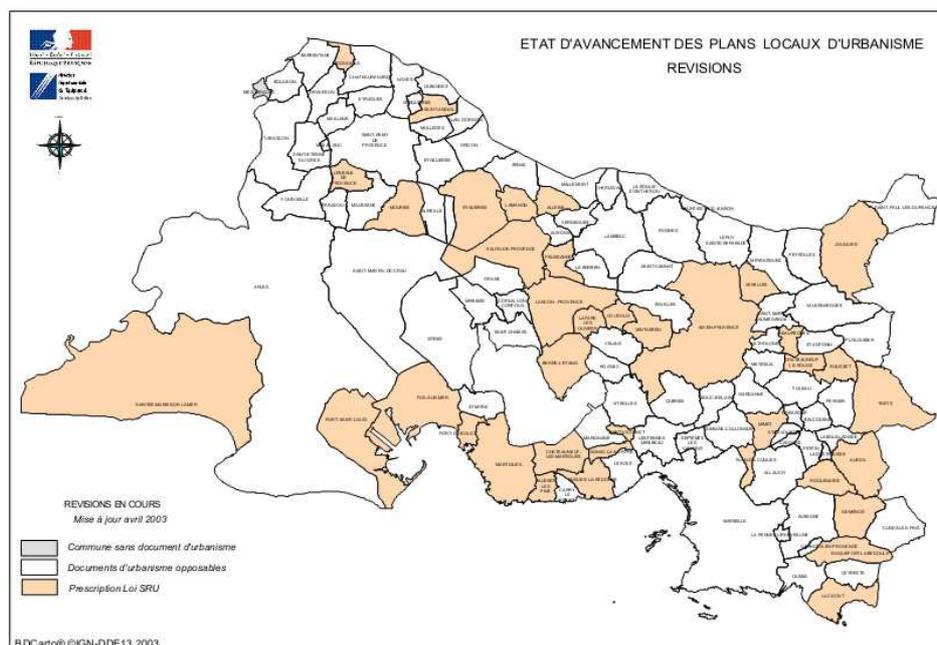


Figure 5 : Etat d'avancement des PLU sur les Bouches-du-Rhône (Données 2009)

De plus, il existe 7 SCOT. Au 1^{er} janvier 2010, les SCOT en cours d'élaboration ou en révision étaient les suivants :

- Le SCOT de Marseille Provence Métropole
- Le SCOT de la Communauté du Pays d'Aix
- Le SCOT du Pays d'Arles
- Le SCOT de l'Agglopolé de Provence
- Le SCOT du Pays d'Aubagne et de l'Etoile
- Le SCOT de l'Ouest Etang de Berre
- Le Schéma Directeur du Cavillon valant de SCOT

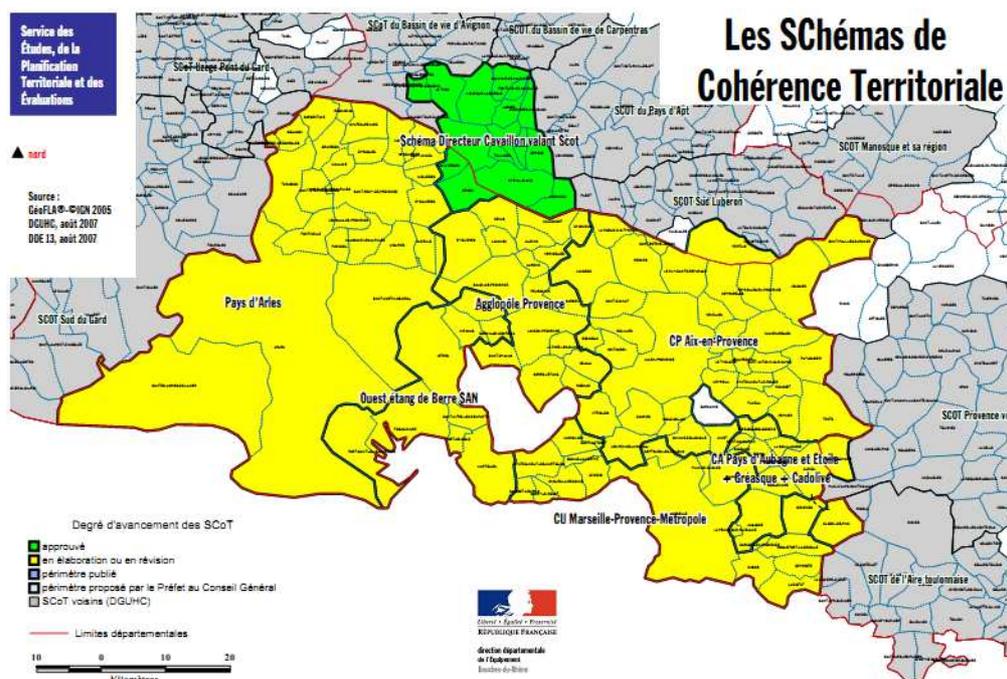


Figure 6 : Les SCOT des Bouches-du-Rhône en août 2007 (mise à jour 2009)

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 réglementations imbriqués peuvent être distingués : il s'agit des réglementations européennes, nationales et locales. 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 ;
- 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 (long et court 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 SO₂, les NOx, les particules et le plomb dans l'air ambiant

- **2000/69/CE** du 16 novembre 2000 : fixant des valeurs limites pour le benzène et le CO dans l'air ambiant
- **2002/3/CE** du 15 février 2002 : relative à l'ozone dans l'air ambiant
- **2004/107/CE** du 15 décembre 2004 : fixant des valeurs limites pour les 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 PM_{2,5}

Autres directives européennes :

- **1988/609/CEE** 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** : 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, d'oxydes d'azote, de composés organiques volatils et d'ammoniac (pour la France : réduction de l'ordre de 40% des émissions d'ici 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 (Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996) : la Loi 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 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 régit le SO₂, les NO_x, les particules, le plomb, le benzène et le 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
- **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 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 PM_{2,5} ainsi que des seuils d'information et d'alerte aux PM₁₀

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 des pics de pollution.

Une nouvelle procédure d'information du public a été mise en place le 1er décembre 2008 cas de **pics de pollution aux particules PM10**.

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 des Bouches-du-Rhône, et peuvent avoir une réelle influence sur la qualité de l'air (voir ci-dessous) :

- **Rocade L2 à Marseille**

Le projet L2 a pour objectif final de créer une **continuité autoroutière de 9 km** entre les autoroutes A7 (autoroute Nord vers Aix-en-Provence) et A50 (autoroute Est vers Aubagne) et de constituer un contournement de Marseille. C'est la future **A507** qui complétera le maillage autoroutier actuel de l'aire urbaine marseillaise.

L'opération L2 est destinée à désengorger le centre de la ville de sa circulation en reliant directement l'A7 et l'A50. Elle permettra à la fois **d'améliorer les conditions de circulation et de sécurité** mais également **la qualité de vie des habitants** des quartiers traversés par le projet.

A la suite de la publication par décret le 16 novembre 2010 de la déclaration d'utilité publique de la section Nord du projet, **les conditions juridiques de réalisation cette rocade sont désormais réunies**.

- **Projet de contournement autoroutier d'Arles**

Pour achever la liaison entre Nîmes et Salon-de-Provence, le projet étudié et proposé dans le cadre de la concertation est un tronçon autoroutier qui s'étend sur 26 km, entre la barrière de péage d'Eyminy, à l'Ouest d'Arles, et la barrière de péage de Saint-Martin de Crau.

Le projet répond à trois objectifs prioritaires et concordants : garantir la **continuité des autoroutes A7 / A54 / A9** et **améliorer la sécurité routière**, contribuer au **développement économique local** et contribuer à **l'amélioration de la qualité de vie des riverains** de la RN113 au droit d'Arles et de Saint-Martin de Crau

La phase de concertation publique a eu lieu au début de l'été 2011.

- **Déviations de la route à Miramas**

Le projet consiste à dévier la route nationale qui traverse actuellement le centre-ville de Miramas, en créant une nouvelle voie de 3,3 km entre le boulevard Aubanel au Sud et le secteur de Toupiguières au Nord, avec aménagement de deux giratoires aux extrémités du projet.

Les principaux objectifs de cette déviation d'agglomération sont **d'améliorer les conditions de vie des habitants de Miramas**, notamment vis-à-vis de la **qualité de l'air**, et **d'améliorer la desserte du territoire de l'Ouest de l'Étang de Berre**.

- **Projet de LGV PACA**

En 1991, la mission Querrien étudiait la création d'une Ligne Grande Vitesse entre le nord-ouest d'Aix en Provence et Roquebrune sur Argens, à l'ouest de Fréjus (Var). Cette démarche a été reprise, après la mise en service, en juin 2001, du TGV Méditerranée, sous forme d'un débat public. Les deux objectifs prioritaires sont de relier le Var et les

Alpes Maritimes au réseau à grande vitesse européen et de réaliser le maillon central de l'Arc Méditerranéen à grande vitesse.

La ligne LGV est toujours à l'état de projet.

Deuxième partie : Diagnostic physique

6 Informations générales

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

D'une superficie de 5 087,5 km², le département des Bouches-du-Rhône est composé de 119 communes, dont 10 de plus de 25 000 habitants, et est le plus peuplé de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur : il compte 1 958 930 habitants.

Le département des Bouches-du-Rhône est le plus touché de la région PACA par la pollution de l'air. Les grandes zones urbanisées (Aix-Marseille, deuxième agglomération de France), les réseaux routiers et autoroutiers denses, le grand pôle industriel à l'ouest du territoire, en font une zone dans laquelle les émissions de polluants atmosphériques sont particulièrement importantes. L'est des Bouches-du-Rhône est une zone sensible à protéger : une population importante y réside et des espaces naturels remarquables entourent Aix-Marseille (les calanques, les massifs de la Sainte Baume, de la Sainte Victoire, de l'Étoile...).

Au regard des constats effectués dans le paragraphe 4, la localisation de la zone concernée par le PPA des Bouches-du-Rhône est présentée sur la figure suivante.

La **Zone PPA des Bouches-du-Rhône** a été définie sur la base du **périmètre départemental** et intègre :

- **La zone d'Aix-Marseille** : deuxième agglomération de France après Paris en termes de population, elle possède deux villes centres : Marseille et Aix-en-Provence. Cette zone correspond à l'Unité Urbaine Marseille-Aix-en-Provence moins quelques communes rattachées à la ZI de Berre. Aubagne, au sud-est, constitue un troisième noyau urbain, plus petit. Les parties sud (997 065 hab.) et nord (263 844 hab.) sont séparées par le Massif de l'Étoile. La partie sud, limitée par la côte et les Massifs des Calanques et de l'Étoile, est caractérisée par une forte densité urbaine.
- **La zone Industrielle de l'Étang de Berre** : il s'agit d'une des dernières grandes zones industrielles de France, notamment grâce à l'accès à la Méditerranée qui facilite l'arrivée de matières premières (pétrole...). La zone comporte également plusieurs villes moyennes, comme Martigues et Istres.
- **La zone de Arles** : la plus vaste commune de France, qui contient la plus grande partie de la Camargue et s'étend sur la Crau, des zones naturelles contenant de vastes espaces protégés. Elle possède un patrimoine historique particulièrement riche. L'unité urbaine empiète sur le Languedoc-Roussillon avec la commune de Fourques.
- **La zone de Salon-de-Provence** : qui épouse les contours de la ZI de Berre.

Toutefois, les communes des agglomérations de Toulon et d'Avignon situées sur le département des Bouches-du-Rhône : Ceyreste, La Ciotat, Barbentane, Chateaurenard, Eyragues et Rognonas (au sens du Décret n°2002-213 du 15 février 2002 portant transposition des directives 1999/30/CE du 22 avril 1999 et 200/69/CE du 16 novembre 2000) ont été retirées du périmètre du PPA des Bouches-du-Rhône, par souci de cohérence avec les plans de protection de l'atmosphère en cours de révision sur ces agglomérations.

Le Tableau 4 présente la liste des communes intégrées au périmètre départemental du PPA des Bouches-du-Rhône.

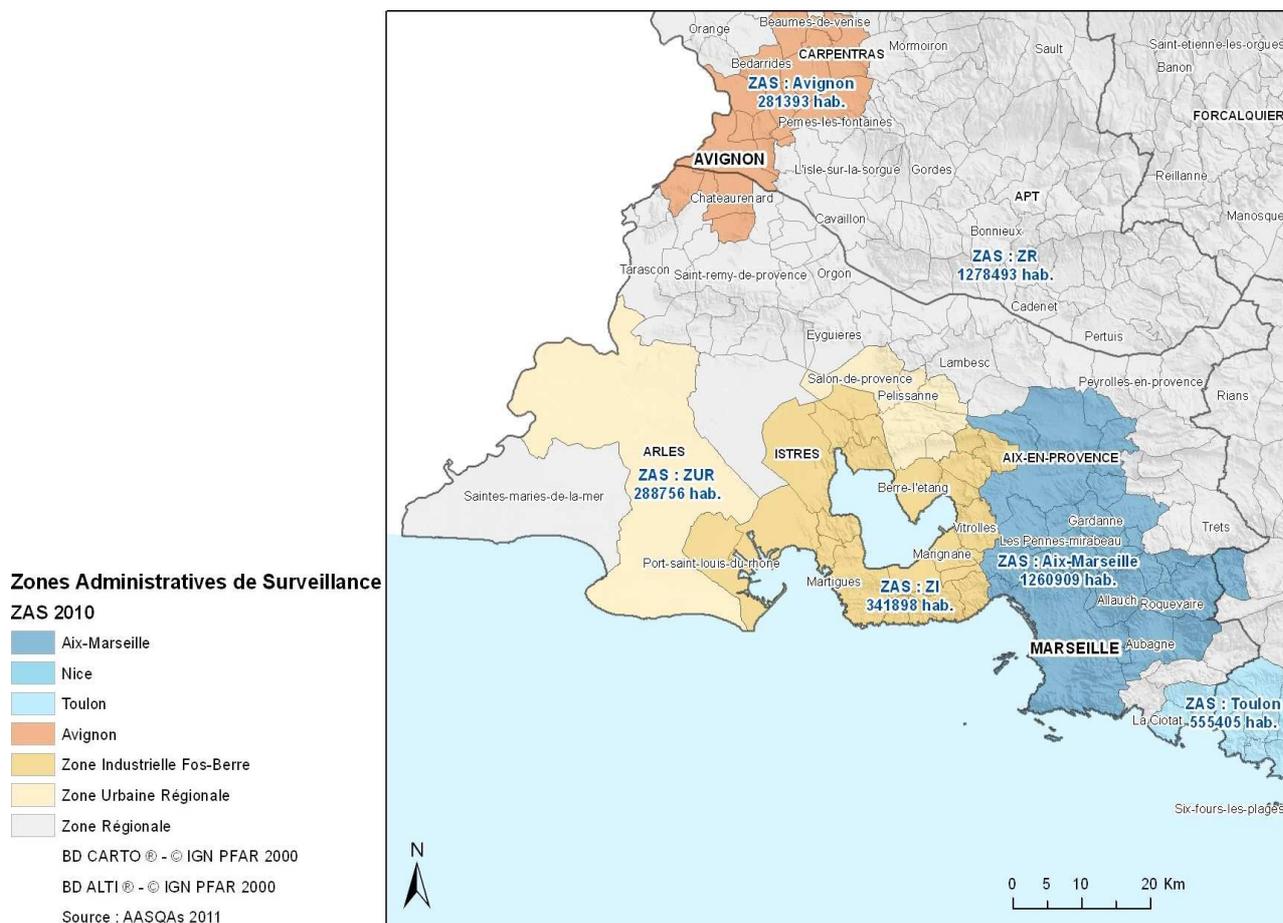


Figure 7 : Périmètre départemental du PPA des Bouches-du-Rhône

Communes intégrées dans la Zone départemental du PPA des Bouches-du-Rhône (113 Communes)		
AIX-EN-PROVENCE	LA BARBEN	ROGNES
ALLAUCH	LA BOUILLADISSE	ROQUEFORT-LA-BEDOULE
ALLEINS	LA DESTROUSSE	ROQUEVAIRE
ARLES	LA FARE-LES-OLIVIERS	ROUSSET
AUBAGNE	LA PENNE-SUR-HUVEAUNE	SAINT-ANDIOL
AUREILLE	LA ROQUE-D'ANTHERON	SAINT-ANTONIN-SUR-BAYON
AURIOL	LAMANON	SAINT-CANNAT
AURONS	LAMBESC	SAINT-CHAMAS
BEAURECUEIL	LANÇON-PROVENCE	SAINT-ESTEVE-JANSON
BELCODENE	LE PUY-SAINTE-REPARADE	SAINT-ÉTIENNE-DU-GRES
BERRE-L'ÉTANG	LE ROVE	SAINT-MARC-JAUMEGARDE
BOUC-BEL-AIR	LE THOLONET	SAINT-MARTIN-DE-CRAU
BOULBON	LES BAUX-DE-PROVENCE	SAINT-MITRE-LES-REMPARTS
CABANNES	LES PENNES-MIRABEAU	SAINT-PAUL-LES-DURANCE
CABRIES	MAILLANE	SAINT-PIERRE-DE-MEZOARGUES
CADOLIVE	MALLEMORT	SAINT-REMY-DE-PROVENCE
CARNOUX-EN-PROVENCE	MARIGNANE	SAINT-SAVOURNIN
CARRY-LE-ROUET	MARSEILLE	SAINT-VICTORET
CASSIS	MARTIGUES	SAINTE-MARIES-DE-LA-MER
CHARLEVAL	MAS-BLANC-DES-ALPILLES	SALON-DE-PROVENCE
CHATEAUNEUF-LE-ROUGE	MAUSSANE-LES-ALPILLES	SAUSSET-LES-PINS
CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES	MEYRARGUES	SENAS
CORNILLON-CONFoux	MEYREUIL	SEPTÈMES-LES-VALLONS
COUDOUX	MIMET	SIMIANE-COLLONGUE
CUGES-LES-PINS	MIRAMAS	TARASCON
ÉGUILLES	MOLLEGES	TRETS
ENSUES-LA-REDONNE	MOURIES	VAUVENARGUES
EYGALIERES	NOVES	VELAUX
EYGUIERES	ORGON	VENELLES
FONTVIEILLE	PARADOU	VENTABREN
FOS-SUR-MER	PELLISSANNE	VERNEGUES
FUVEAU	PEYNIER	VERQUIERES
GARDANNE	PEYPIN	VITROLLES
GEMENOS	PEYROLLES-EN-PROVENCE	
GIGNAC-LA-NERTHE	PLAN-D'ORGON	
GRANS	PLAN-DE-CUQUES	
GRAVESON	PORT-DE-BOUC	
GREASQUE	PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE	
ISTRES	PUYLOUBIER	
JOUQUES	ROGNAC	

Tableau 4: Liste des communes intégrées au périmètre du PPA des Bouches-du-Rhône

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 des Bouches-du-Rhône.

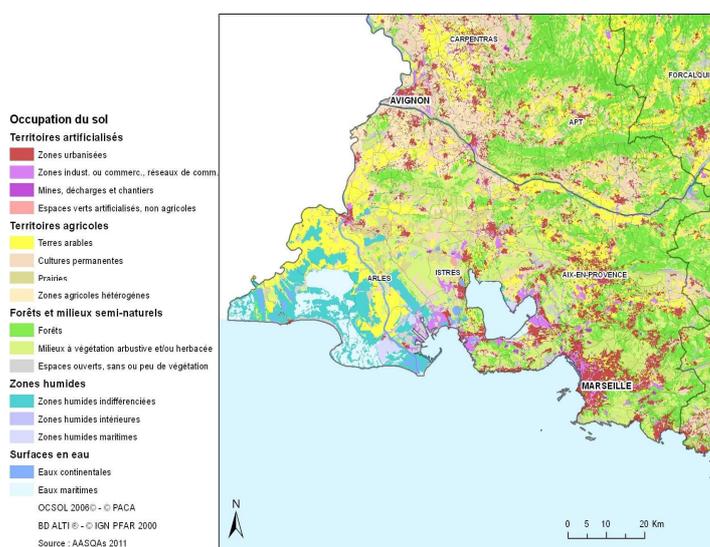


Figure 8: Occupation du sol des Bouches-du-Rhône

Le département des Bouches-du-Rhône est recouvert à près de 72% par des terres agricoles ou des forêts et milieux semi-naturels. Les territoires artificialisés (zone urbaine ou industrielle) et les zones humides (marais, cours d'eau) occupent une superficie quasi-équivalente. Ceci s'explique par la présence de la Camargue qui a une superficie assez importante.

L'occupation du sol du département des Bouches-du-Rhône se répartit de la manière suivante :

- Territoires artificialisés : 14,1%
- Territoires agricoles : 28,6%
- Forêts et milieux semi naturels : 43,3%
- Surfaces en eaux : 14%

6.2.2 Transport et Industrie

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

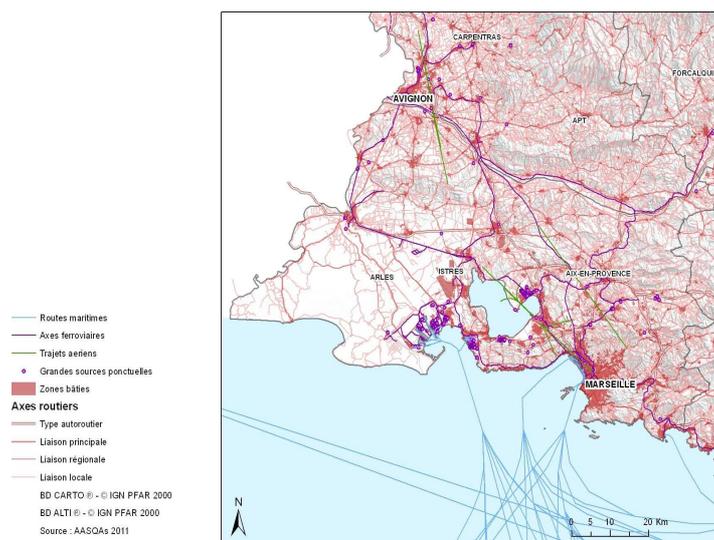


Figure 9 : Localisation des Grandes Sources Ponctuelles industrielles et des principaux axes routiers des Bouches-du-Rhône

Sur l'activité industrielle

Le département des Bouches-du-Rhône héberge de nombreuses activités industrielles sur son territoire. La principale zone industrielle reste la zone de Fos-Berre, une des plus importantes du territoire national.

Port industriel de Fos Berre :

Dans le triangle Fos - Berre - Martigues, sont implantées les grandes entreprises :

- de la sidérurgie (ARCELOR MITTAL et ASCOMETAL à Fos) ;
- du raffinage (INEOS à Martigues, Compagnie Pétrochimique de Berre à Berre, ESSO à Fos et TOTAL à Châteauneuf-les-Martigues) ;
- de la chimie et de la pétrochimie (CPB à Berre, NAPHTACHIMIE à Martigues, ARKEMA à Fos et à Martigues, LYONDELL à Fos) ;
- de l'aéronautique (EUROCOPTER à Marignane, DASSAULT AVIATION à Istres) ;
- de la production d'énergie (centrale thermique EDF à Martigues / Ponteau) ;
- des produits minéraux (Salins du midi et Salines de l'est à Salins-de-Giraud et Berre l'Etang, Compagnie industrielle Fillers et chaux à Fos) ;
- de l'incinération des déchets industriels (SOLAMAT MEREX à Fos et Rognac, EVERE à Fos) ;
- du papier et du carton (Fibre Excellence à Tarascon) ;
- de stockage d'hydrocarbures (DPF, SPSE, Terminal de Crau,...), de produits chimiques et de gaz (GDF, Air liquide, Primagaz, Géogaz) ;
- des peintures et vernis (Jefco Dufour à Berre).

La majorité de ces industries sont sources d'émissions de particules, dioxyde de soufre, oxydes d'azote et de composés organiques volatils. Certaines, notamment les industries du papier, sont aussi des sources importantes de nuisances olfactives.

Autres sites industriels notables :

- **Bassin de Gardanne** : cette zone regroupe un cimentier (LAFARGE), une usine d'aluminium (Aluminium Pechiney), une centrale thermique (E.ON) et une carrière, activités génératrices de particules.

- **Vallée de l'Huveaune** : située au cœur de l'agglomération marseillaise, les sites industriels sont à proximité directe de la population. La production de Rilsan (plastique produit à partir d'huile de ricin), notamment, est à l'origine d'émissions notables de benzène, même si elles ont baissé ces dernières années.

Des carrières, activités génératrices de particules, sont par ailleurs implantées sur le département.

Sur le Transport routier

Les Bouches-du-Rhône constituent un carrefour entre les axes Nord-Sud et Est-Ouest de l'Europe. La connexion des réseaux routiers, ferroviaires, aériens et maritimes permet au département de constituer un point de passage obligé dans l'espace Sud-Européen et Méditerranéen.

Le département des Bouches-du-Rhône occupe au plan européen et français, une place stratégique à la croisée des liaisons routières Est-Ouest, Italie-Espagne et Nord-Sud le long du couloir rhodanien. Il est traversé par 309 km d'autoroutes et 567 km de routes nationales. A titre indicatif, le trafic autoroutier atteint près de 50 000 véhicules par jour en moyenne à la gare de péage de Lançon-de-Provence.

En articulation de ce réseau national, les routes départementales dont la longueur totale est de 2.643 km jouent un rôle prépondérant dans l'aménagement et le développement du territoire départemental.

Sur le Transport non routier

- **Transport ferroviaire**

L'ensemble du département est depuis longtemps desservi par le réseau ferroviaire. Marseille représente le point central pour le trafic passager puisque les grands axes Espagne-Italie et Couloir Rhodanien Sud-Est y passent.

- **Equipements portuaires**

Premier port français et méditerranéen et longtemps deuxième port d'Europe pour le trafic, depuis quelques années le Port Autonome de Marseille n'est plus qu'à la troisième place, après Rotterdam et Anvers.

Élément structurant du département, il s'étend de la Joliette au Rhône sur 70 km de façade maritime. Il est composé des bassins de Marseille, de Lavéra-Caronte-Etang de Berre, de Port-Saint-Louis-du-Rhône et de Fos. Il a un impact majeur sur l'économie des Bouches-du-Rhône, pour lequel il constitue un élément fondateur de l'industrie pétrochimique et sidérurgique.

- **Aéroport**

L'aéroport Marseille-Provence, situé à Marignane, détient la troisième place de Province pour le transport des passagers.

6.2.3 Sensibilité du territoire

La figure suivante présente une cartographie démographique des Bouches-du-Rhône.



Figure 10 : Densité de population dans les Bouches-du-Rhône - INSEE 2007

Le département des Bouches-du-Rhône compte 1 958 930 habitants, soit 40% de la population régionale. Sa densité de 385 habitants/km² est inégale en raison de l'importance du phénomène urbain qui se localise essentiellement dans l'agglomération marseillaise, dans le pays d'Aix et à l'Est de l'Etang de Berre.

La figure suivante présente une cartographie des principales zones naturelles des Bouches-du-Rhône

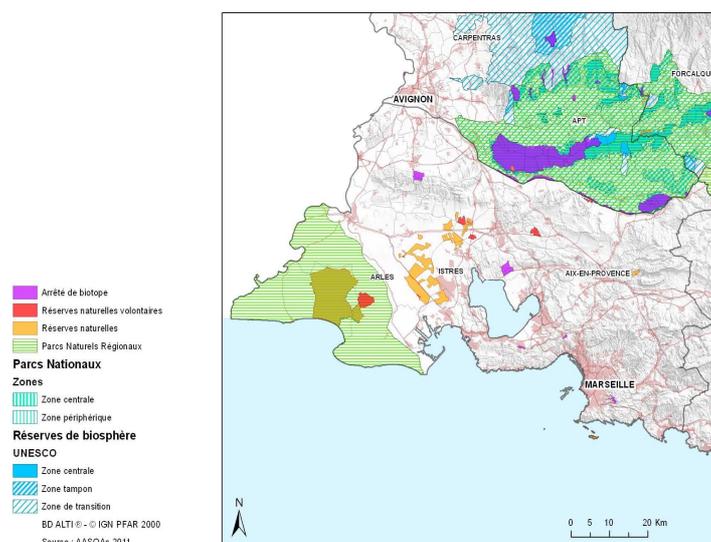


Figure 11 : Principales zones naturelles protégées des Bouches-du-Rhône

L'ensemble du département s'intègre dans la Basse-Provence Occidentale dominée par les substrats calcaires qui induisent une végétation et des paysages typiques. La végétation siliceuse est très peu étendue et limitée (Mont Aurélien notamment) à la faveur de grès quartziques, de dolomites ou de sols décalcifiés.

Cette portion significative de la Basse-Provence Occidentale, héberge aussi des ensembles particuliers :

- **les plaines alluviales de la Crau** : elles constituent le delta d'une ancienne Durance. Un poudingue compact interdit l'arrivée des eaux souterraines en surface et imprime à la végétation son caractère steppique. Cet ensemble sert de refuge à une avifaune particulière (le Ganga dont la Crau est la seule station française). Les marécages se constituent à la faveur des laurons qui permettent aux eaux froides de la nappe phréatique de remonter à la surface.

- **la Camargue** : elle constitue le delta du Rhône. Elle réunit toute une mosaïque de milieux, indispensables à la survie des oiseaux nicheurs ou de passage. Elle constitue aussi le dernier lieu de refuge du département pour la végétation et les insectes des sables maritimes et des arrières dunes.

De plus, ce département comporte deux Réserves Naturelles : celle de Camargue, unique dans son genre et celle de la Sainte Victoire, 9 Réserves Naturelles Volontaires, 6 Arrêtés de Biotopes et de nombreuses communes sont concernées par des Zones Naturelles Remarquables.

6.3 Zones à enjeux

6.3.1 Aix Marseille

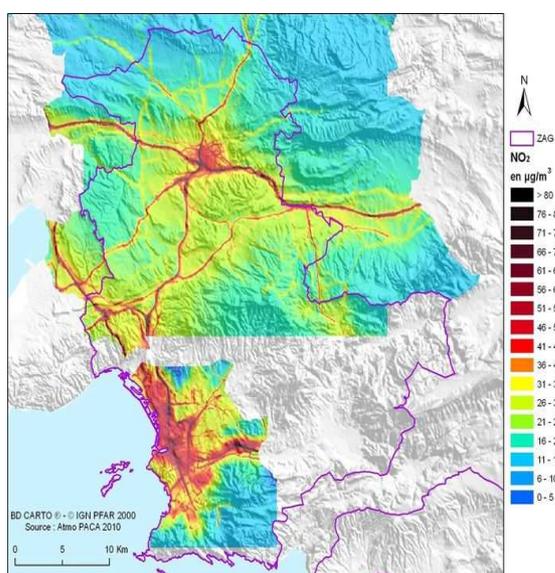


Figure 12 : Carte de moyenne annuelle de NO₂ sur la ZAS Aix-Marseille

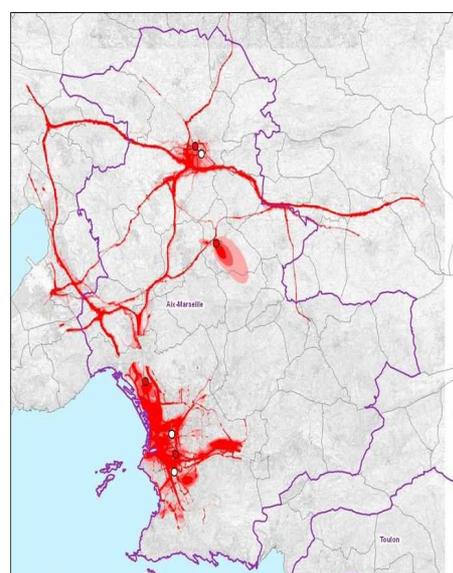


Figure 13 : Carte de risque de dépassement VL PM₁₀ sur la ZAS Aix-Marseille

Estimation de la population touchée en 2009

Zone Agglomération Aix-Marseille		Total
Population (hab)		1 261 000
Surface (km ²)		1 046

Polluant impliqué*	NO ₂ (VL)	PM ₁₀ (VL)	O ₃ (VC)
Population (hab)	400 000	570 000	1 261 000
Surface (km ²)	61	100	1 046

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

Sur la ZAS Aix-Marseille, les risques de dépassement de valeurs limites se concentrent autour des **principaux axes de circulation et dans les centres villes de Marseille et Aix-en-Provence**. La zone de Gardanne contient un risque spécifique aux particules en suspension en lien avec son activité industrielle. Le bassin d'Aubagne, au sud-est de la zone, n'a pas encore pu être cartographié.

6.3.2 Arles et Salon de Provence

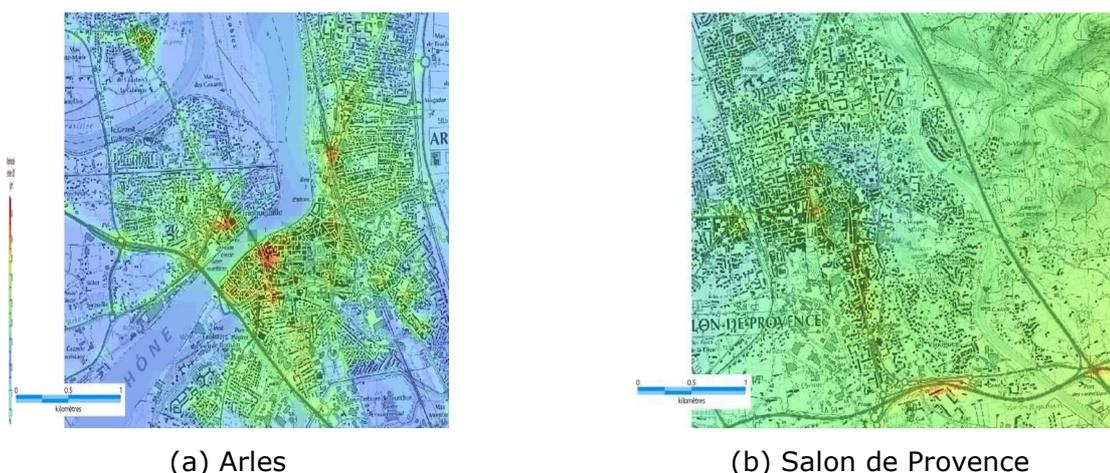


Figure 14 : Carte de NO₂ en moyenne annuelle (2009) en Arles et à Salon-de-Provence

Estimation de la population touchée en 2009	
Zone Urbaine Régionale	Total
Population (hab)	282 000
Surface (km ²)	509
Polluant impliqué*	O₃ (VC)
Population (hab)	282 000
Surface (km ²)	509
* Estimation de la population touchée par un dépassement de la valeur limite (VL) ou de la valeur cible (VC)	

En Arles, le caractère peu dispersif de certains quartiers de la ville, avec des rues étroites bordées de hauts bâtiments, explique les niveaux plus élevés en NO₂ en cœur de ville qu'à proximité des axes routiers. Le reste de la commune, qui comprend une partie du parc de Camargue et de la Crau est un territoire plutôt préservé, excepté par l'ozone. Il en est de même pour la ville de Salon, qui subit peu les influences industrielles. Les estimations des populations et des surfaces touchées par les dépassements de valeur limite NO₂ et PM₁₀ n'ont pas été réalisées pour ces deux unités urbaines.

6.3.3 Zone Industrielle de Fos Berre

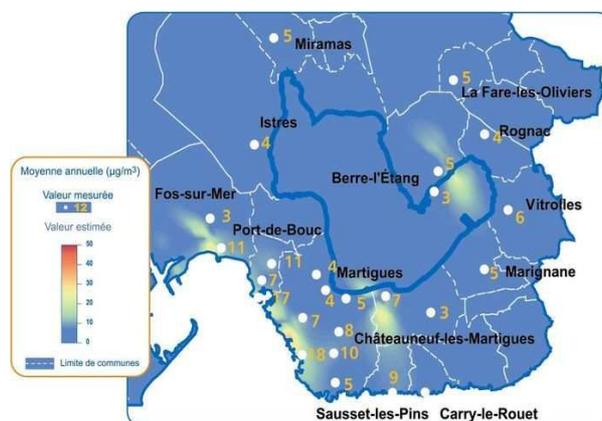


Figure 15 : Carte de SO₂ en moyenne annuelle (2009) autour de l'Étang de Berre.

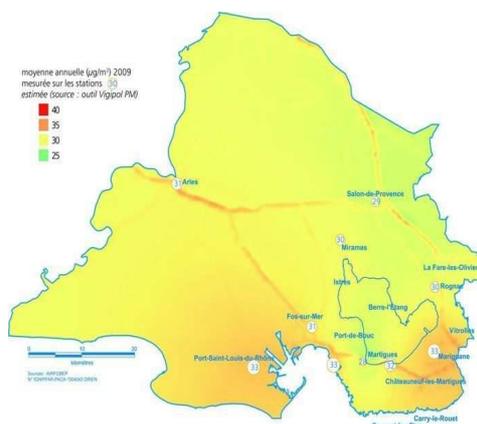
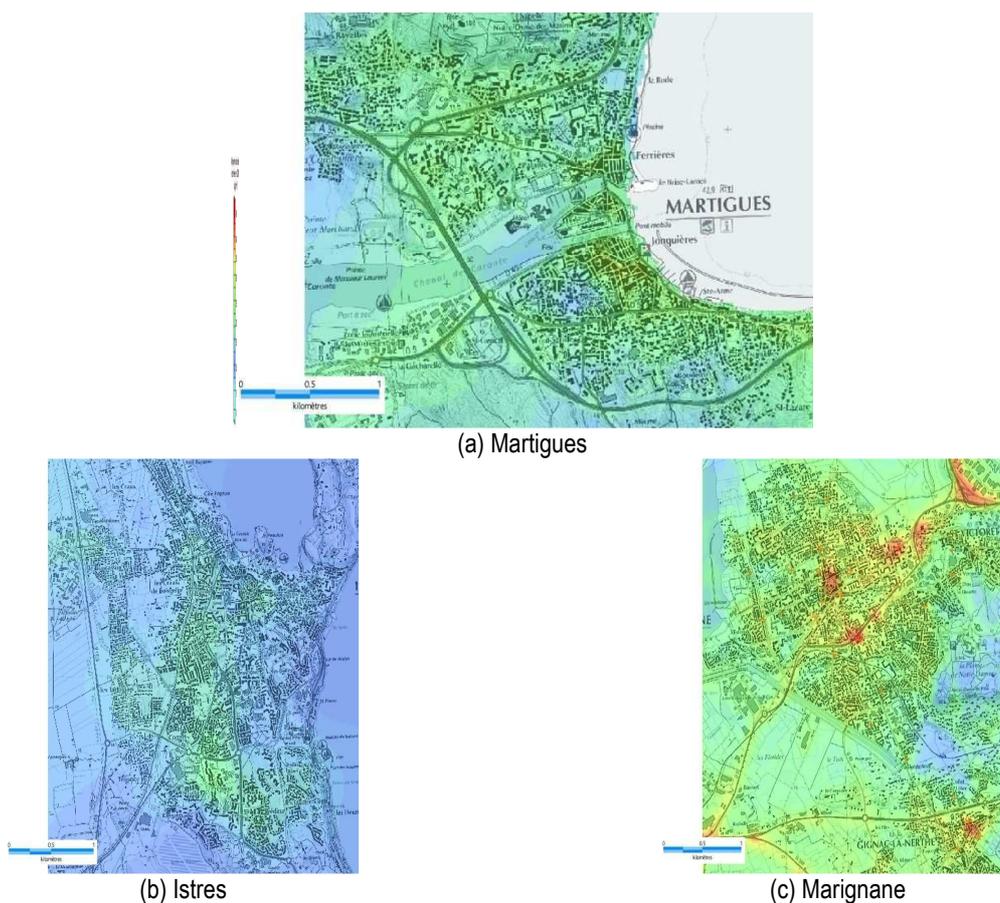


Figure 16 : Carte de PM₁₀ en moyenne annuelle (2009) sur l'ouest des Bouches-du-Rhône

L'évaluation de la qualité de l'air sur la zone industrielle de Berre montre une hétérogénéité des situations, avec des communes sous influence industrielle, présentant un risque de dépassement des valeurs limites, et d'autres plus préservées. Les villes de Port-de-Bouc, Martigues, la Mède, Fos-sur-Mer et Berre montrent des concentrations en dioxyde de soufre symptomatiques de la présence d'industries émettrices sur leurs communes. Concernant les particules PM₁₀, ce sont les villes de Port-Saint-Louis-du-Rhône, Marignane et Château-neuf qui sont le plus concernées, car les vents les placent sous les rejets des établissements industriels voisins.

Figure 17 : Cartes du NO₂ en moyenne annuelle (2009) sur Martigues, Marignane et Istres

Estimation de la population touchée en 2009	
Zone Industrielle	Total
Population (hab)	342 000
Surface (km ²)	794

Polluant impliqué*	SO₂ (VL écosystème)	PM10 (VL)	O₃ (VC)
Population (hab)	/	9 300	342 000
Surface (km ²)	5.1	27	794

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

Les niveaux annuels estimés en NO₂ sur Istres sont très homogènes et relativement modérés, ce qui s'explique par des voies de circulation larges, un trafic fluide et un bâti bas. Au contraire de Martigues où les quartiers du centre aux rues étroites présentent des niveaux plus élevés. Sur la ville de Martigues, les risques de dépassement de valeurs limites se concentrent autour des principaux axes de circulation très fréquentés, desservant entre autres les zones industrielles.

6.3.4 Zone Régionale

L'évaluation de cette zone n'a pas encore pu être réalisée dans sa totalité. A noter que cette zone, comme son nom l'indique, n'est pas située uniquement sur le département des Bouches-du-Rhône.

Des premières études laissent présager des dépassements ponctuels des valeurs limites PM10 et NO₂, sans qu'il soit possible d'en estimer l'ampleur. Des travaux sont en cours afin de faire progresser la connaissance de ce territoire.

Estimation de la population touchée en 2009	
Zone Régionale	Total
Population (hab)	1 278 000
Surface (km ²)	26 713
Polluant impliqué	
	O₃ (VC)
Population (hab)	1 060 000
Surface (km ²)	17 512
* Estimation de la population touchée par un dépassement de la valeur limite (VL) ou de la valeur cible (VC)	

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 collèges 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.
- Evaluer 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 de ses effets.

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

L' AASQA déploie divers 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 46 stations de surveillance de la qualité de l'air (**Tableau 5**) dans le département des Bouches-du-Rhône réparties dans des aires de surveillance disposant pour chacune d'elle d'une stratégie de surveillance adaptée : stations permanentes, temporaires, modélisation, études spécifiques...(Figure 18).

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

N° station	ID national	Code station	Type de station	Date de mise en service	Coordonnées géographiques (Latitude)	Coordonnées géographiques (Longitude)	Coordonnées géographiques (Élévation)	Polluants mesurés
1	2025	Martigues Lavéra	Industrielle	28/02/06	864332	6256264	0	SO2,C6H6
2	2019	Vitrolles	Urbaine	01/04/82	881636	6264572	102	O3,NO2,SO2
3	2023	Saint-Rémy de Provence	Rurale	15/05/99	847619	6300561	58	O3
4	3031	Cadarache / Vallée de la Durance	Rurale	23/11/93	922302	6293378	294	O3
5	2022	Arles	Urbaine	01/05/86	831409	6287590	10	O3,NO2,SO2,PM10,C6H6
6	2016	Salon de Provence	Urbaine	01/01/79	868828	6284420	71	O3,NO2,SO2,PM10,C6H6
7	3048	Aix Les Platanes	Périurbaine	01/07/98	898915	6276069	293	O3,NO2
8	2018	La Fare les Oliviers	Industrielle	01/01/79	877139	6274804	35	SO2
9	3029	Aix Ecole d'Art	Urbaine	09/05/97	897353	6273188	188	O3,NO2,SO2,PM10,C6H6
10	3021	Aix Roy René	Trafic	20/04/82	898036	6272516	180	NO2,SO2,PM10,C6H6,CO
11	2020	Rognac Barjaquets	Industrielle	01/02/82	879726	6270539	49	O3,NO2,SO2,PM10,C6H6
12	2012	Istres	Urbaine	01/10/76	860397	6269876	20	O3,NO2,SO2
13	2001	Berre l'Etang	Urbaine	01/11/81	875808	6267661	6	O3,NO2,SO2,C6H6
14	2030	Berre Magasin	Urbaine	08/03/99	875451	6266068	1	SO2
15	2013	Fos Carabins	Urbaine	09/06/97	856622	6264122	4	O3,NO2,SO2,PM10,C6H6
16	2024	Les Saintes-Maries de la Mer	Rurale	01/06/99	815575	6263045	2	O3
17	2011	Fos-sur-Mer	Urbaine	01/01/76	857536	6261800	4	SO2
18	2037	Port de Bouc EDF	Urbaine	23/12/98	860912	6259227	18	NO2,SO2,CO
19	2014	Port de Bouc Castillon	Industrielle	01/01/80	861751	6260520	64	O3,NO2,SO2
20	2004	Martigues ND Marins	Urbaine	01/10/76	865508	6259654	103	O3,NO2,SO2
21	3019	Les Pennes-Mirabeau	Périurbaine	13/08/82	887953	6259468	140	O3,SO2
22	2031	Marignane Ville	Urbaine	28/05/98	879609	6259925	8	O3,NO2,SO2,PM10,C6H6,CO
23	2005	Martigues Ile	Urbaine	01/09/76	866267	6258417	4	NO2,SO2,PM10,C6H6
24	2029	La Mède	Industrielle	04/04/00	871307	6257895	11	SO2,PM10,C6H6
25	2008	Port de Bouc La Lègue	Urbaine	01/10/78	860617	6257886	5	O3,SO2,PM10
26	2036	Martigues Pati	Industrielle	01/02/84	867986	6257730	16	SO2
27	2003	Châteauneuf	Industrielle	01/11/76	875089	6256582	29	SO2
28	2009	Port St Louis	Industrielle	01/01/77	845579	6257636	0	SO2,PM10
29	2034	Les Ventrons	Industrielle	01/10/76	867343	6255143	71	SO2,PM10
30	2007	La Gatasse	Industrielle	01/10/76	866910	6253459	120	O3,SO2
31	2006	Les Laurons	Industrielle	01/10/76	864255	6253352	14	SO2
32	3014	Marseille Saint Louis	Urbaine	23/11/81	891433	6252746	64	NO2,SO2,PM10,C6H6
33	2033	La Couronne	Industrielle	01/10/76	867026	6251148	40	SO2
34	2021	Sausset-les-Pins	Industrielle	13/10/89	871825	6250319	9	NO2,SO2
35	2035	Carry-le-Rouet	Industrielle	01/09/79	874554	6250330	8	O3,SO2,PM10
36	3004	Marseille Plombières	Trafic	15/01/82	893722	6249166	25	NO2,SO2,C6H6,CO
37	3043	Marseille Cinq Avenues	Urbaine	06/06/95	894424	6248164	64	O3,NO2,SO2,PM10,C6H6,CO
38	3047	Marseille Thiers / Noailles	Urbaine	01/10/98	893460	6247120	20	O3,NO2,PM10
39	3002	Marseille Timone	Trafic	16/12/81	894883	6246392	29	NO2,SO2,PM10,C6H6
40	3037	Vallée de l'Huveaune	Périurbaine	17/07/95	903942	6245909	72	O3,NO2,SO2,C6H6
41	3006	Marseille Rabatau	Trafic	16/12/81	894676	6244864	19	NO2,SO2,PM10,CO
42	3045	Marseille Sainte Marguerite	Urbaine	13/07/95	895858	6243109	44	O3,NO2,SO2,C6H6
43	3046	La Ciotat	Périurbaine	26/08/98	911441	6234957	46	O3,NO2
44	3030	Gardanne	Industrielle	18/11/06	899698	6264719	214	O3,PM10
45	2026	Miramas Ville	Urbaine	01/01/08	862085	6278242	0	O3,SO2,PM10
46	3032	Aubagne Les Passons	Urbaine	07/09/10	909010	6247197	128	O3,NO2

Tableau 5: Liste des stations de surveillance dans Bouches-du-Rhône

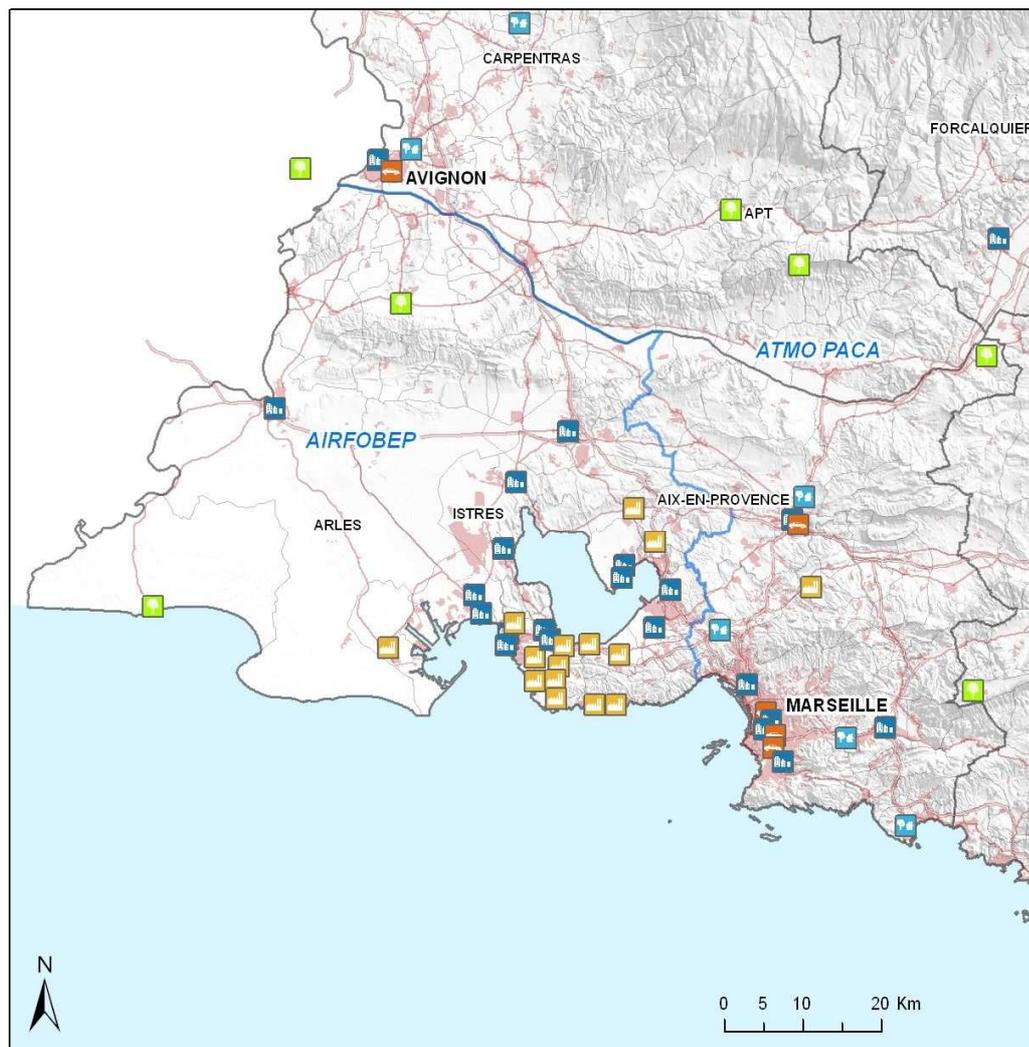


Figure 18 : Localisation du dispositif de mesures permanentes de la Qualité de l’Air dans les Bouches-du-Rhône

6.4.2 Les mesures indicatives

Des échantillonneurs passifs pour la mesure du dioxyde d'azote et des BTEX 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) sont utilisés en complément des mesures de référence pour les particules en suspension, afin de compléter la connaissance de la répartition des niveaux de PM10 et / ou PM2.5.

6.4.3 Les moyens mobiles

AirPACA 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 modélisation déterministe quotidienne locale sur la zone industrielle de l'Etang de Berre
- 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 la zone industrielle

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 ces techniques, avec l'assimilation géostatistique des données de mesure dans les sorties des modèles déterministes.

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). AIRPACA assure le pilotage de cette mission, qui fait partie de la démarche globale, initiée par le Secrétariat

Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles (SPPPI), pour réduire les nuisances olfactives dans la région PACA.

6.5 Données climatiques et météorologiques utiles

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

Sous l'apparente uniformité du climat méditerranéen français caractérisé par la sécheresse, l'ensoleillement et la chaleur de l'été, le département des Bouches-du-Rhône, soumis à plusieurs influences (de la Méditerranée, du Mistral, du Relief), présente différentes zones climatiques. Ainsi :

- Les plaines de l'Ouest du département reçoivent deux fois moins de précipitations que les massifs montagneux présents à l'Est des Bouches-du-Rhône.
- Le littoral est plus doux que le Nord-Est.
- Et l'Ouest est plus affecté par les vents dominants de Nord et de Nord-Ouest (principalement le Mistral dans le couloir Rhodanien) que le Sud et l'Est du département.

La météorologie de la région montre la prédominance de trois types de situations caractéristiques :

- des vents modérés à très forts de secteur Nord-Nord-Ouest
- des vents modérés de secteur Est à Sud-Est,
- des périodes anticycloniques avec vent faible à nul.

Pendant la période estivale, les écarts thermiques entre mer et terre donnent naissance à un régime de brises de mer diurnes (secteur Sud-Sud-Ouest, modérées) alternant avec des brises de terre nocturnes (secteur Nord-Est, faibles). La présence de l'étang de Berre induit également des brises thermiques se superposant aux précédentes.

Le département des Bouches-du-Rhône présente un des ensoleillements les plus importants de France



Figure 19 : Ensoleillement annuel moyen

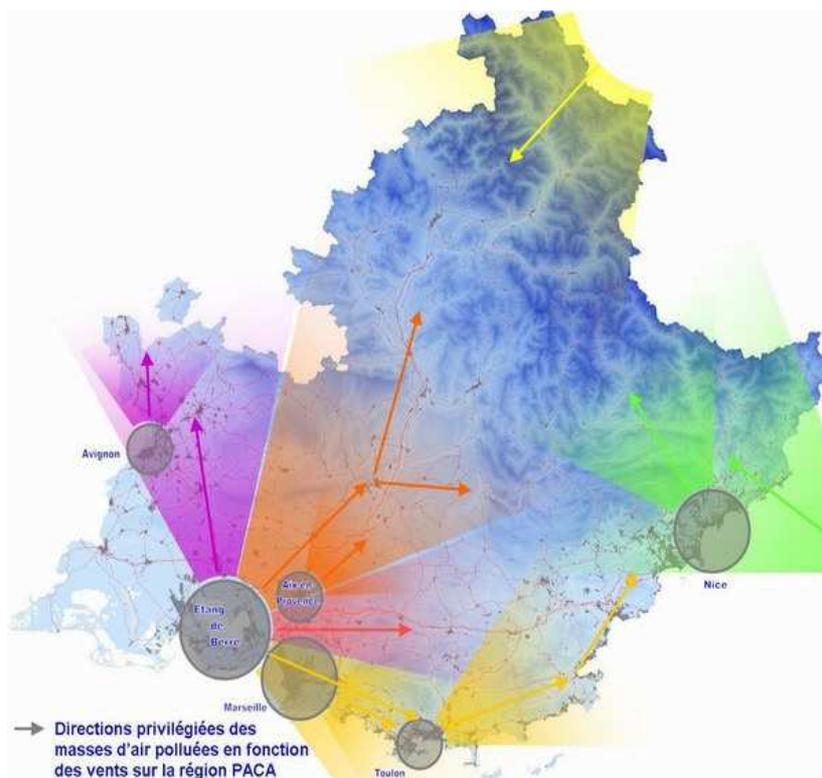


Figure 20 : Directions privilégiées des masses d'air polluées en fonction des vents en PACA

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.

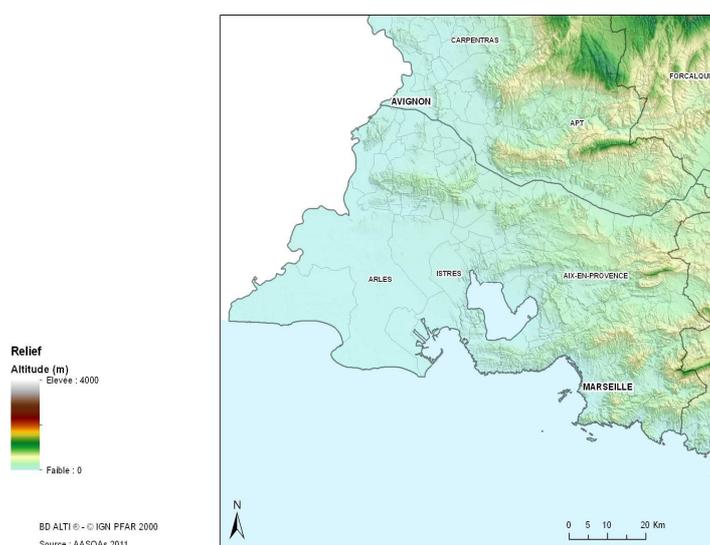


Figure 21 : Relief des Bouches-du-Rhône

Délimité au Nord et à l'Ouest par la Durance et le Rhône, au Sud par la Méditerranée, le département des Bouches-du-Rhône appartient au domaine de la Basse-Provence calcaire où dominent les roches sédimentaires carbonatées. La nature du sol et du sous-sol permet de distinguer deux grandes unités de relief : à l'Est, des montagnes calcaires, au Sud-Ouest, une zone basse à fortes contraintes hydrodynamiques.

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 se mesure en particulier sur le SO_2 (essentiellement émis par la combustion d'énergie fossile et de charbon), depuis une dizaine d'années, et le CO (essentiellement produit par les transports et la sidérurgie).

A l'inverse, le **dioxyde d'azote** (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** (PM_{10}), polluant pris en compte plus tardivement dans les politiques publiques, ainsi que l'**ozone** (O_3), pollution secondaire issue de la transformation du NO_2 et des COV sous l'effet du rayonnement solaire, sont eux en légère hausse.

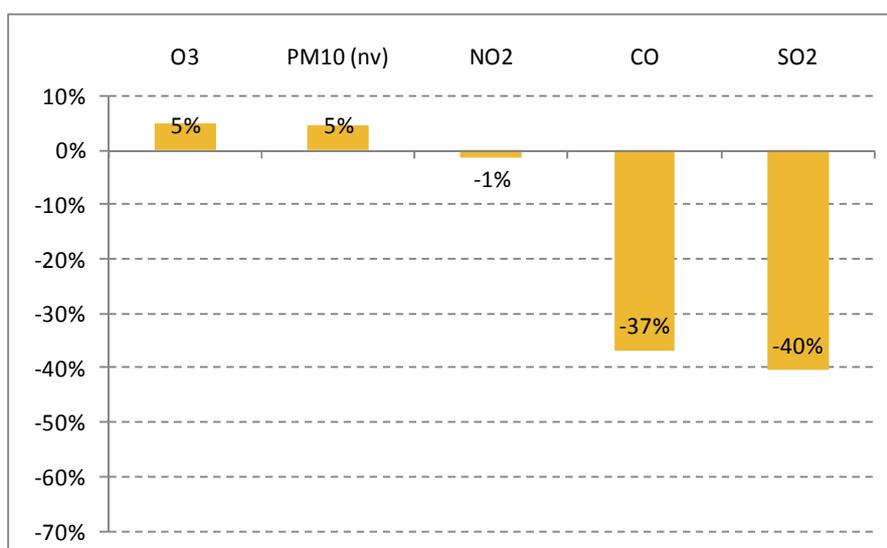


Figure 22 : Evolution moyenne des niveaux de polluants de 2000 à 2009 en région PACA

Note : l'évolution sur 10 ans des niveaux de PM_{10} est calculée sur les particules non volatiles, dans la mesure où la part volatile des PM_{10} 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 PM₁₀ totales.

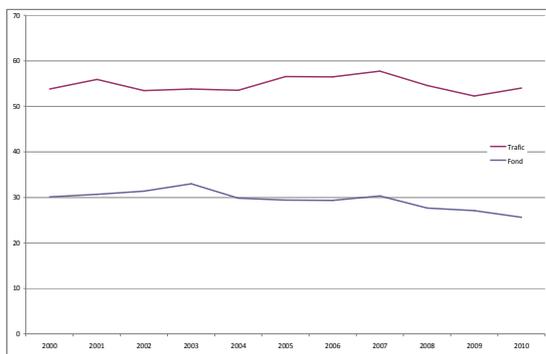


Figure 23 : Evolution des niveaux moyens de NO₂ de 2000 à 2010 en PACA

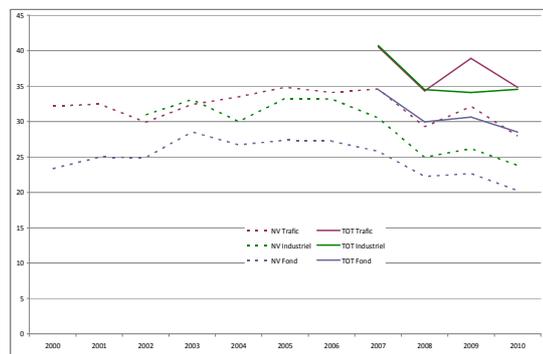


Figure 24 : Evolution des niveaux moyens de PM10 de 2000 à 2010 en PACA

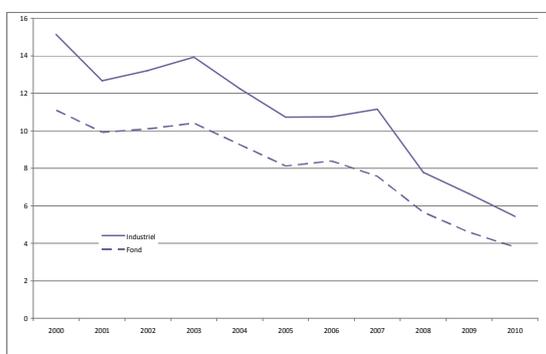


Figure 25 : Evolution des niveaux moyens de SO₂ de 2000 à 2010 en PACA

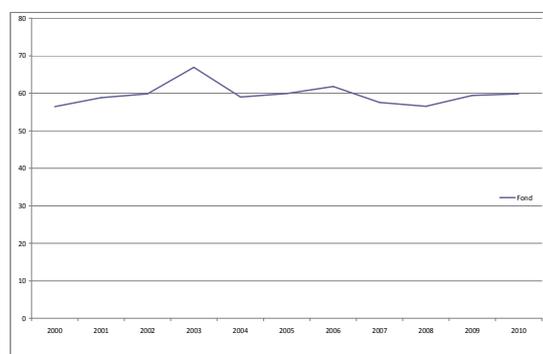


Figure 26 : Evolution des niveaux moyens de O₃ de 2000 à 2010 en PACA

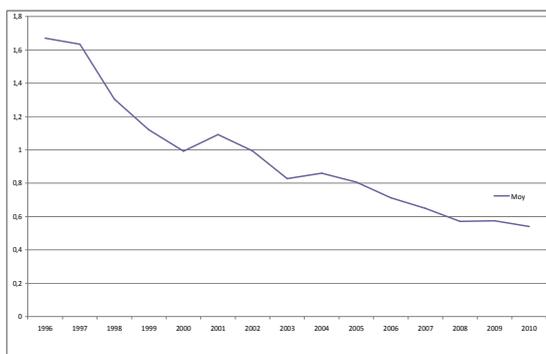


Figure 27 : Evolution des niveaux moyens de CO de 1996 à 2010 en PACA (à gauche)

7.1.2 Analyse sur la base des données de la zone PPA

Pour plus d'information, le lecteur pourra également se référer aux bilans annuels publiés par AirPACA.

Sur la zone Aix-Marseille

Cette analyse a été réalisée sur la base de l'état des dépassements des valeurs réglementaires (PM₁₀ et NO₂) au 11 mars 2011 (calculés sur la base des données 2010) sur la zone d'Aix Marseille.

- **Pour les PM10**

En situation de trafic, le site de Marseille Timone est toujours à **50 jours** de dépassement du seuil $50 \mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{H}$ en 2010. Le nouveau site de trafic de Marseille Rabatau, site de référence mis en conformité en début d'année, est à **77 jours** de dépassement avec seulement 64 % de taux de fonctionnement.

En proximité industrielle, le site de Gardanne est à **51 jours** de dépassement en 2010.

En situation de fond, le site de Marseille Saint Louis est à **36 jours** de dépassement en 2010.

La tendance générale depuis 2007 est à la **baisse** sur tous les sites.

- **Pour le NO₂**

En situation de trafic, le site de Marseille Plombières est à **83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** en moyenne en 2010. Le site de Marseille Rabatau est à **60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** en moyenne, et **28 heures** de dépassement du seuil $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2010 (contre 18 autorisées par la directive). Le site de Marseille Timone est à **48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , celui d'Aix Roy René à **47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

En situation de fond, le site de Marseille Saint Louis est à **36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** en moyenne en 2010.

La réinstallation d'une seconde station de fond sur Aix est urgente pour assurer une bonne représentativité de la mesure sur ce pôle urbain.

La tendance générale est à la **stabilité** depuis une dizaine d'année.

Sur la zone Industrielle de l'Étang de Berre

Au cours des dernières années, la situation de la pollution de l'air dans la Zone Industrielle a connu une amélioration. Les données enregistrées sur les capteurs industriels du réseau fixe de mesure ont permis de noter un respect des valeurs limites réglementaires pour certains polluants qui connaissaient des dépassements pour les années antérieures. Le fait de respecter ces valeurs ne doit cependant pas écarter le fait que l'exposition de la zone reste sensible compte tenu des nombreux émetteurs. Il est aussi important de noter qu'une partie non négligeable des molécules émises par l'industrie ne sont pas réglementées dans l'air ambiant malgré un impact sanitaire probablement non négligeable. Les mesures prises pour contraindre la pollution atmosphérique dans sa globalité agiront sans aucun doute sur l'ensemble des polluants et peuvent permettre d'anticiper la réglementation en faisant d'ores et déjà diminuer les concentrations dans l'air de ces composés.

- **Pour les PM10**

Bien que le nombre de jours de dépassement n'excède pas la valeur limite, celui-ci est approché de près par une partie des points de mesure. Compte tenu de la variabilité climatique et de l'incertitude des mesures de poussières, sans mise en place d'action de réduction, il n'est pas à exclure des dépassements dans les années à venir, notamment à Marignane (Pollution d'origine trafic et proximité d'axes structurants) et Port Saint Louis (pollution d'origine industrielle).

- **Pour le NO₂**

La zone industrielle n'est pas exposée à des concentrations d'oxyde d'azotes entraînant des dépassements des valeurs limites. Cependant, le réseau n'étant pas orienté vers la surveillance routière, il n'est pas à exclure que les habitations les plus proches des axes routiers structurants soient exposés à des dépassements de valeurs limites. La station de Marignane relève les concentrations les plus élevées du réseau.

- **Pour le SO₂**

Les mesures curatives et préventives mises en place au cours des dernières années ont porté leurs fruits et les concentrations de pointes ont fortement diminué sur la zone industrielle. Cependant, il existe encore des dépassements réguliers (mais courts). Les niveaux d'information du public et les seuils de recommandation de l'OMS sont parfois dépassés.

- **Pour le Benzène (C₆H₆)**

Les concentrations en benzène ont fortement décliné au cours des dernières années. La valeur limite est largement respectée sur l'ensemble des points de mesure. Il reste cependant des valeurs proches de l'objectif de qualité et il n'est pas à exclure, compte tenu des quantités émises sur la zone qu'il existe des zones exposées pendant des périodes courtes à des concentrations de pointes.

Pour les HAP (principal traceur Benzo[a]Pyrène)

Les mesures réalisées sur ce polluant ne montrent aucune valeur importante sur la zone. L'évaluation pour ce polluant reste à confirmer compte tenu de l'unique point de mesure déployé à ce jour et du nombre limité de composés analysés. La famille des HAP regroupe de nombreux composés non réglementés dont certains pourraient être émis sur la zone.

7.2 Techniques utilisées pour l'évaluation de la pollution

7.2.1 Évaluation des méthodes de surveillance

Méthode de surveillance déployée sur la ZAS de Aix-Marseille									
ZAS	SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5	CO	C ₆ H ₆	O ₃	ML	BaP
Aix-Marseille	SF	SF, M-URB	SF, M-URB	SF	SF	SF, MI	SF, M-REG	SF	SF
Zone Urbaine	SF, M-REG	SF, M-REG	SF, M-REG	/	EO	SF, MI	SF, M-REG	SF	SF
Zone Industrielle	SF, M-REG	SF, M-REG	SF, M-REG	SF	SF	SF, MI	SF, M-REG	SF	SF
Zone Régionale	M-REG	M-REG, CM	M-REG, CM	/	EO	CM	SF, M-REG	/	/

Surveillance requise :

	Mesures fixes
	Combinaison mesures fixes / modélisation / mesures indicatives
	Modélisation / 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
M-TRA	Modélisation Trafic
EO	Estimation objective

7.2.2 Description des moyens de mesures

Méthodes de mesure et systèmes d'acquisitions								
	SO ₂	NO ₂	PM10	CO	C ₆ H ₆	O ₃	ML	BaP
Système d'acquisition (AIRFOBEP)	automatique	automatique	automatique	automatique	manuel et automatique	automatique	manuel	manuel (HVS)
Mesures chimiques (AIRFOBEP)	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* (AIRFOBEP)	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 obtenue par AIRFOBEP concerne le domaine « air ambiant » et porte sur la mesure des composés suivants : SO ₂ , NO _x , O ₃ 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

Modalités 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 AIRPACA. 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). La réponse correcte des analyseurs de NO_x, O₃, SO₂ 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_x) 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'AIRPACA 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 2004	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 _x , SO ₂ , PM _{tot} , PM ₁₀ , PM _{2.5} , CO, CO ₂ , CH ₄ , NH ₃ , N ₂ 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 ₃ , NO ₂ : Valeurs horaires et max journalier J-1 analysés et en prévision à J, J+1 et J+2	- Astreinte quotidienne (Inter régionale O ₃) - Surveillance quotidienne des niveaux de pointe, des zones impactées, des évolutions. - Aide à la compréhension des phénomènes de pollution. - Outil pour la communication.
AIRES V3 WRF (3.1) CHIMERE (2008b)	Calcul déterministe météorologique et chimique Validation stations et campagnes de mesures	O ₃ , NO ₂ , PM ₁₀ , IQA : Valeurs horaires et max journalier J-1 analysés et en prévision à J, J+1 et J+2	
CART BAGGING	Prévision statistique	O ₃ : Max journalier : prévision à J, J+1	
AIRES V2	Assimilation géostatistique : Krigeage des innovations	O ₃ : Max journalier : J-1	

Plate-formes Urbaines (Aix-en Provence (CPA), Toulon (TPM), Antibes (CASA), Nice (NCA)) 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 ₃ , NO ₂ , PM _{2.5} , PM ₁₀ , SO ₂ , 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.

Les outils de la plate-forme VIGIPOL fournissent des cartographies de résolution 200m sur la zone de surveillance d'AIRFOBEP			
Outils	Méthodes	Sorties	Utilisations
CARTO3	Interpolation géostatistique des données PREV'AIR 10km	Valeurs horaires et max journalier J-1 analysés et en prévision à J, J+1 et J+2	+Secours pour l'astreinte O ₃
CARTOPM	Dispersion ADMS URBAN et traitements géostatistiques	Moyennes journalières J-1 analysées et en prévision à J et J+1	- Surveillance quotidienne des niveaux de pointe, des zones impactées, des évolutions. - Aide à la compréhension des phénomènes de pollution. - Outil pour la communication.
CARTOSO2	Dispersion ADMS4	Valeurs horaires et max journalier J-1 et en prévision à J, J+1 et J+2	
CARTONO2	Interpolation géostatistique des données PREV'AIR 10km	Valeurs horaires et max journalier J-1 analysés et en prévision à J, J+1 et J+2	
CARTONO2 6 zooms urbains*	Interpolation géostatistique des données CARTONO2	Cartographies analysées de résolutions 10m des maxima horaires journaliers	
CARTOIQA	Compilation des 4 précédents résultats	Indices journaliers J-1 analysés et en prévision à J et J+1	

(*) Martigues, Istres, Arles, Salon-de-Provence, Marignane et Vitrolles

Les outils de modélisation pour les procédures préfectorales de réduction des émissions soufrées		
Modèle	Sorties	Utilisations
RAMS (météorologique tridimensionnel à 1km)	Bulletin météorologique global en prévision, informations jusqu'à J+3	STERNES Général
	Prévision des typologies météorologiques J J+1	STERNES Prévisionnel

Autres outils de modélisation			
Outils	Méthodes	Sorties	Utilisations
SO2 an	Dispersion ADMS4	Cartographie analysée des moyennes annuelles de résolution 200m	Surveillance annuelle des niveaux de fond, des zones impactées
NO2 cv an	Campagnes de mesures tubes et interpolation géostatistique	Cartographies analysées des moyennes annuelles de résolutions inférieures à 50m, pour 5 centres villes (*)	
ODOTRACE	Tracé de rétro-trajectoire selon la direction - vitesse du vent et la stabilité de l'atmosphère	Cartographies des sources potentielles à partir des plaintes des riverains	Surveillance des odeurs
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

(*) Martigues, Istres, Arles, Salon-de-Provence et Marignane

8 Origine de la pollution

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

Un inventaire d'émission est une évaluation de la quantité d'une substance polluante émise par une source donnée pour une zone géographique et une période de temps données. 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).

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

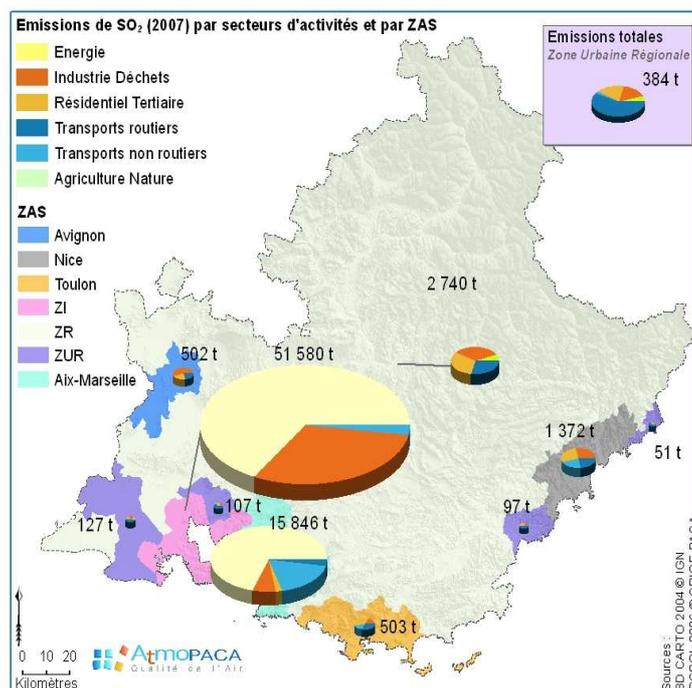
A : quantité d'activité relative à l'activité a pendant le temps t

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

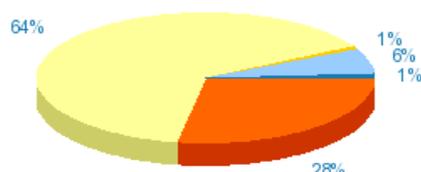
Ces émissions sont calculées selon 80 activités, agrégées en 6 secteurs principaux :

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

8.1.1 Dioxyde de soufre



Répartition des émissions sur la zone PPA



Sur le département des Bouches-du-Rhône, le **secteur de la production et distribution de l'énergie** contribue à la majeure partie (64%) des émissions de SO₂ du département, suivi du secteur des **activités industrielles** (28%)

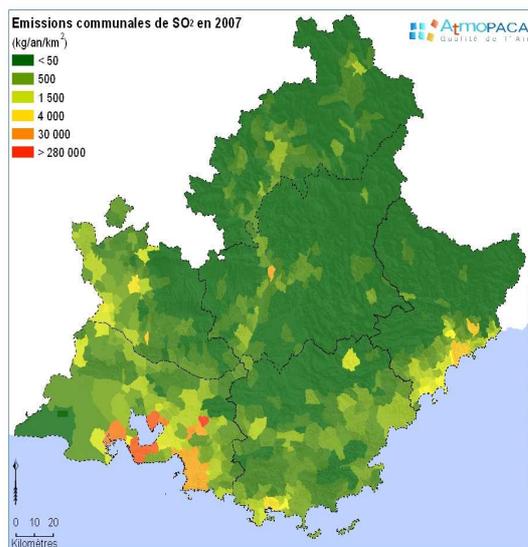
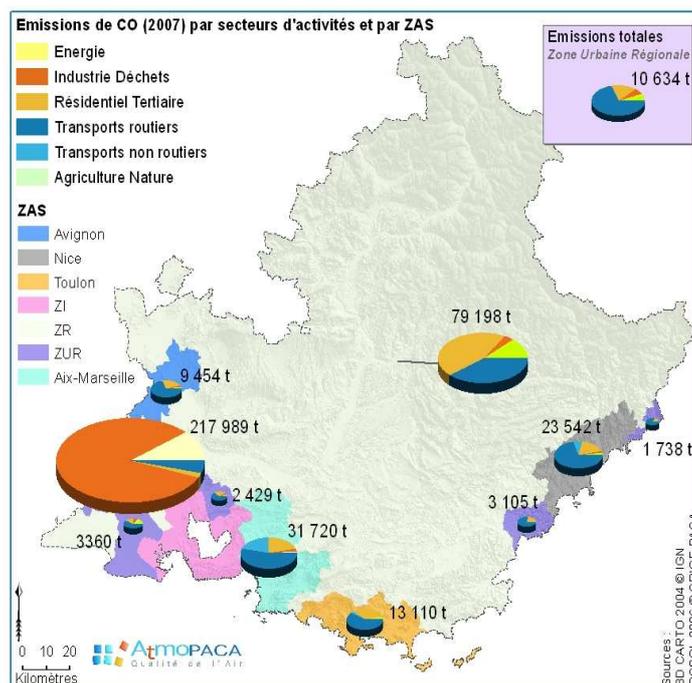


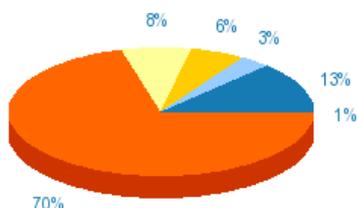
Figure 28 : Cartographies des émissions de SO₂ et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)

Les émissions de dioxyde de soufre attribuées au département des Bouches-du-Rhône sont de l'ordre de **68 kt/an, soit 77% des émissions régionales.**

8.1.2 Monoxyde de carbone



Répartition des émissions sur la zone PPA



Les principaux émetteurs de monoxyde de carbone restent l'**industrie** (70%) et les **transports routiers** (13%). Le CO est issu des procédés de combustion. C'est pourquoi les procédés énergétiques avec contact sont largement majoritaires au sein des activités industrielles.

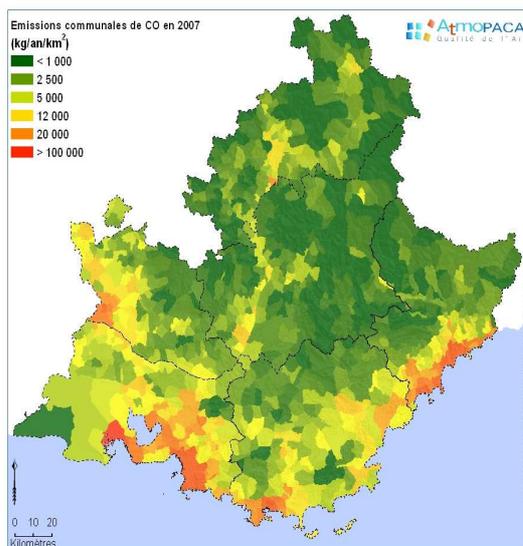
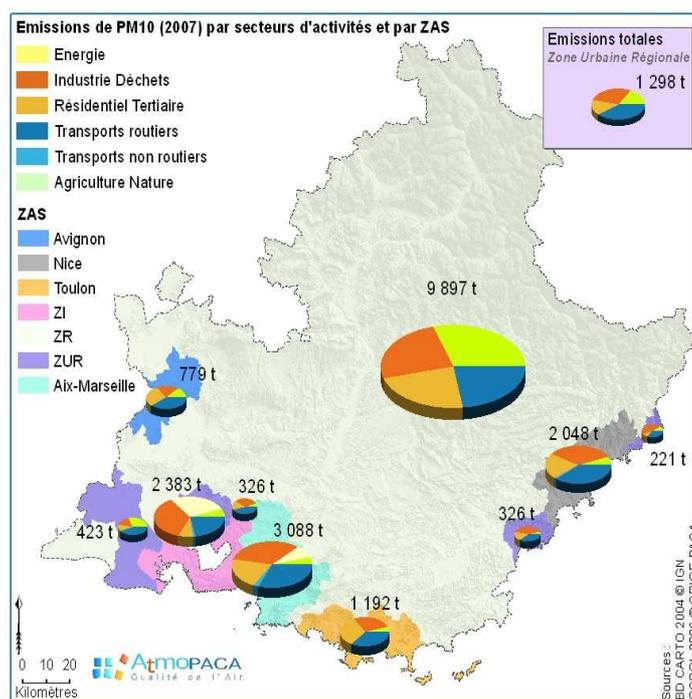


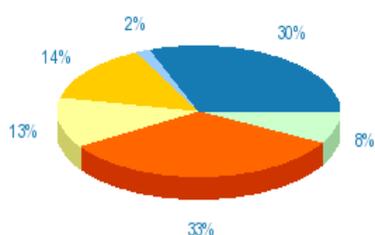
Figure 29 : Cartographies des émissions de CO et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)

Les émissions de monoxyde de carbone attribuées à la zone PPA sont de l'ordre de **268kt/an**, ce qui représente 68% des émissions régionales.

8.1.3 Particules fines PM₁₀



Répartition des émissions sur la zone PPA



Le **secteur industriel et le secteur des transports** sont les principaux émetteurs de PM₁₀ sur le département des Bouches-du-Rhône (respectivement 33% et 30%).

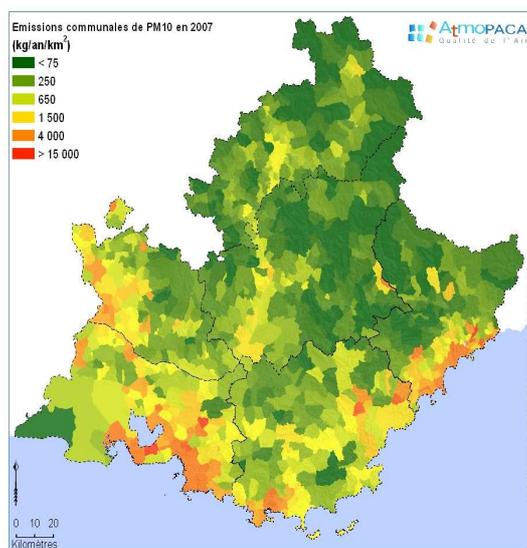
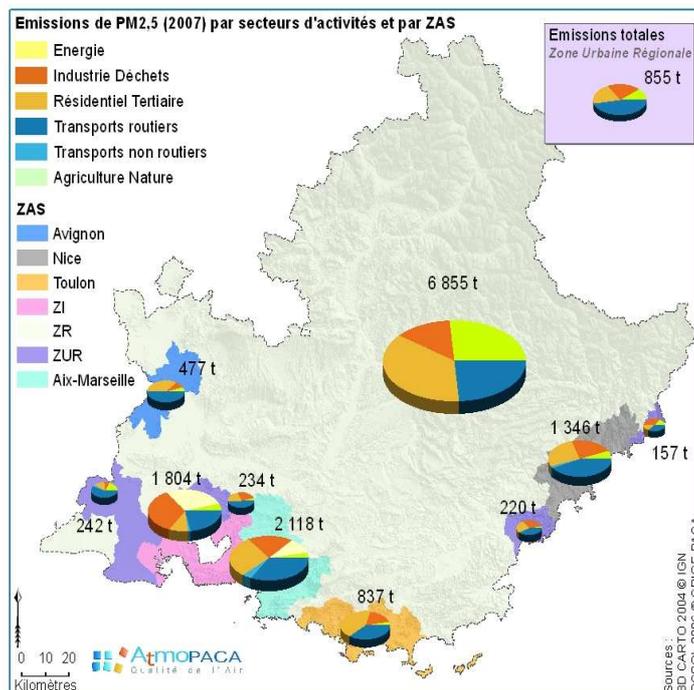


Figure 30 : Cartographies des émissions de PM₁₀ et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)

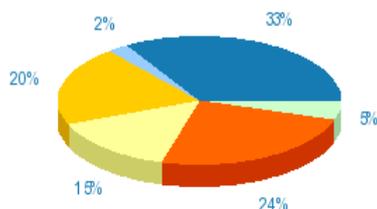
Les émissions de Particules fines PM₁₀ attribuées à la zone PPA sont de l'ordre de **7,7kt/an, soit 37% des émissions régionales.**

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 des secteurs résidentiel/tertiaire et agricole.

8.1.4 Particules fines PM_{2,5}



Répartition des émissions sur la zone PPA



Le secteur des **transports routiers** contribue à la majeure partie (33%) des émissions de PM_{2,5} du département, suivi du secteur **industriel** (24%).

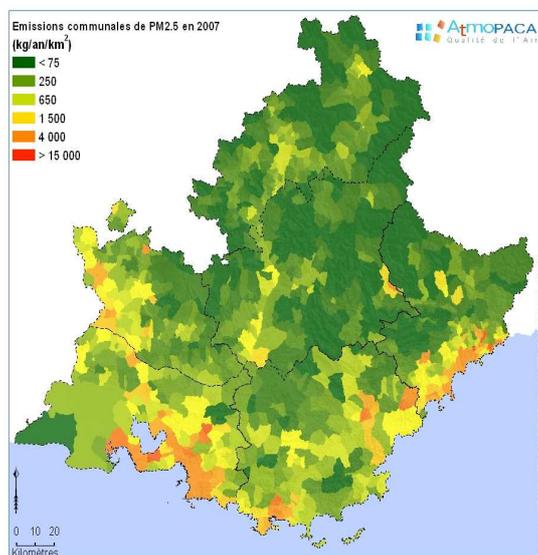
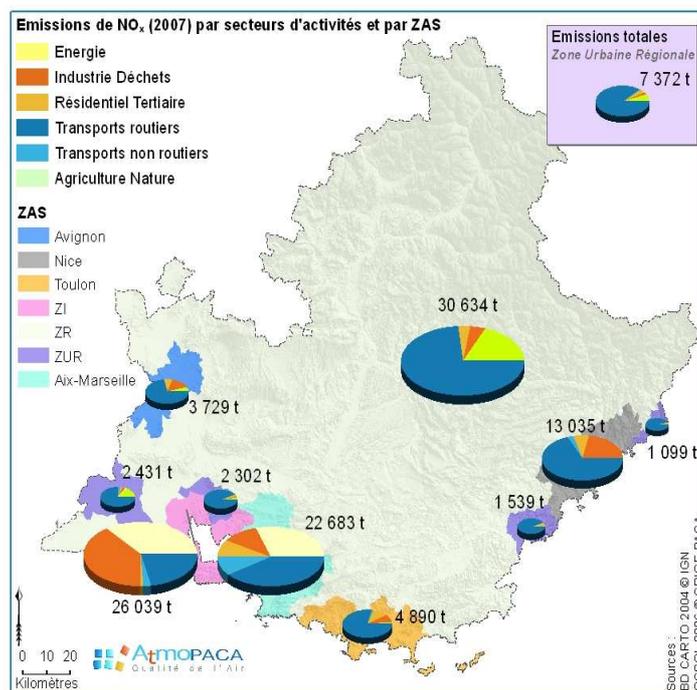


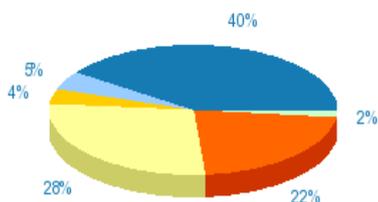
Figure 31 : Cartographies des émissions de PM_{2,5} et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)

Les émissions de particules fines PM_{2,5} attribuées au département des Bouches-du-Rhône sont de l'ordre de **5,4kt/an, ce qui représente 37% des émissions régionales.**

8.1.5 Oxydes d'azote



Répartition des émissions sur la zone PPA



Le secteur des **transports routiers** contribue à la majeure partie (40%) des émissions de NO_x du département, suivi des secteurs **industriels, de traitement des déchets, de production et de distribution d'énergie** (respectivement 28% et 22% des émissions).

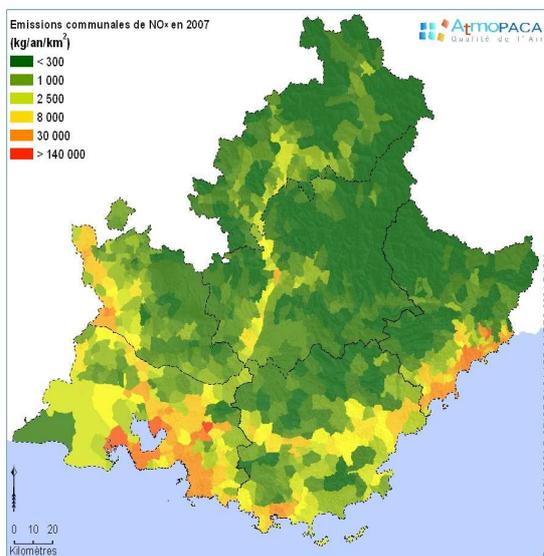
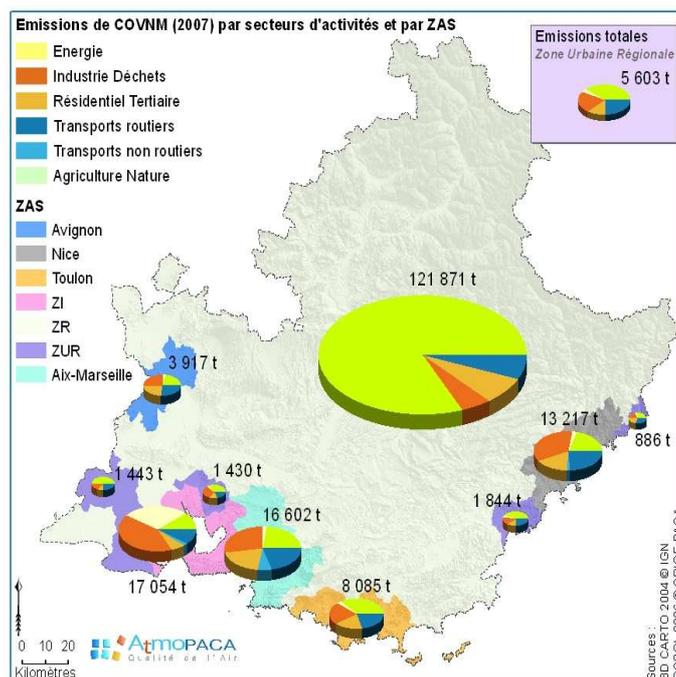


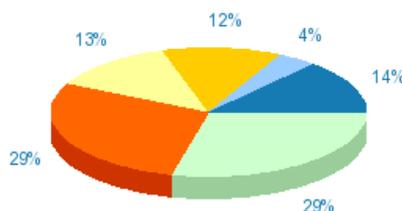
Figure 32 : Cartographies des émissions de NO_x et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)

Les émissions d'oxydes d'azote attribuées à la zone PPA sont de l'ordre de **60kt/an, soit près de la moitié des émissions régionales.**

8.1.6 Composés Organiques Volatils non méthaniques : COV_{NM}



Répartition des émissions sur la zone PPA



Le secteur de **l'agriculture et de l'industrie/traitement de déchets** contribuent à la majeure partie) des émissions de COV_{NM} du département (29% chacun, suivi par les secteurs des **transports routiers (14%)**, de la **production/distribution d'énergie (13%)**, et du **résidentiel et tertiaire (12%)**

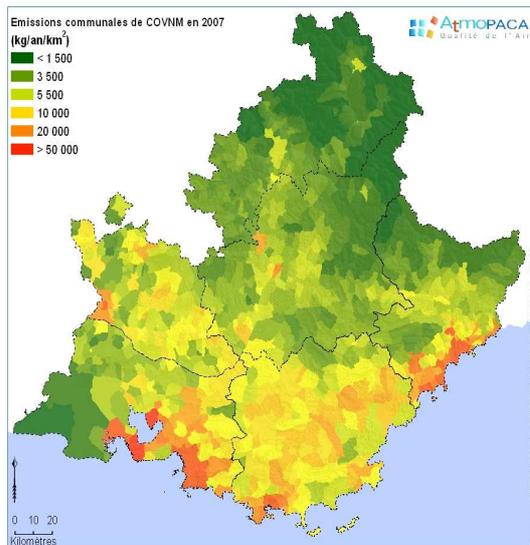


Figure 33 : Cartographies des émissions de COV_{NM} et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 AirPACA)

Les émissions de Composés Organiques Volatils non méthanique attribuées à la zone PPA sont de l'ordre de **47kt/an**.

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 émis par les activités humaines (benzène...). La prise en compte de l'ensemble des COV est cependant nécessaire, puisque les COV issus des plantes participent à la formation d'ozone. Les COV 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 ₂ (Kt)	CO (Kt)	PM ₁₀ (Kt)	PM _{2.5} (Kt)	PM tot (Kt)	NOx (Kt)	COV _{NM} (Kt)
Agriculture, Sylviculture, Nature	0	1,9	0,6	0,3	1,4	1,3	13,8
Production et distribution d'énergie	44	20,1	1	0,8	1,4	16,9	6,1
Industrie et Traitement des déchets	19	188,3	2,6	1,3	9,3	13	13,5
Résidentiel et Tertiaire	0,6	15,1	1,1	1,1	1,2	2,1	5,9
Transport non routier	3,9	8,4	0,1	0,1	0,1	2,9	1,8
Transport routier	0,9	34,1	2,4	1,8	3,5	24	6,5
Emissions Totales (Kt)	68,4	267,9	7,7	5,4	16,9	60,2	47,6

Tableau 6: Émissions annuelles en kilo tonnes sur la zone PPA - Inventaire 2007 AirPACA

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

Les vents de sud-est, en provenance de la Méditerranée, sont généralement porteurs de pluie, et donc d'une bonne qualité de l'air. Il arrive cependant que ces vents arrivent chargés de particules, avec deux origines possibles : soit des particules d'origine anthropiques, émises dans la plaine du Pô (Italie du Nord), soit des particules terrigènes issues de l'érosion de terres agricoles ou de zones naturelles, en provenance d'Italie du sud ou du Maghreb. On observe alors une augmentation des niveaux de particules qui peut durer un à cinq jours, accompagnée de manifestations caractéristiques : nuages couleur rouille, pluies laissant des traînées brunes ou jaunes sur les surfaces, dépôt sec de particules...

AirPACA est par ailleurs impliqué dans différents programmes européens relatifs aux phénomènes de pollutions transfrontalières.

Programme stratégique AERA - Transfrontalier Italie/France

Ce programme, dit « Air Environnement Région ALCOTRA », durera trois ans et son montant global est de 3 300 K€ dont 630 K€ pour la région PACA.

Les partenaires sont : les régions Ligure et Piémont, ARPA Ligurie (coordinateur du programme), ARPA Piémont, la région autonome du Val d'Aoste, les Provinces de Cuneo

et de Turin, la Région Rhône-Alpes, la DREAL PACA et Air PACA. En relation avec les objectifs communautaires, le projet vise à fournir aux Régions et aux Organismes, des moyens et méthodes cohérents pour planifier et évaluer la qualité de l'air, afin de construire des stratégies communes dans l'espace transfrontalier. Des actions seront menées à trois niveaux :

- échelle de la zone éligible ALCOTRA (diagnostic commun, inventaire et modélisation de la zone, analyse des actions de réductions menées sur les différents territoires),
- échelle des Régions Nord-Sud (Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur) et Est-Ouest (PACA et Ligurie) - partage d'expérience, mise en œuvre d'outils communs, d'études communes,
- échelle locale : ce sont les actions pilotes qui devraient être les plus développées. Elles seront à construire avec les acteurs des territoires éligibles. Le programme a démarré en 2010 et doit se poursuivre jusqu'en 2013.

APICE (Actions Ports Industries Cités Emissions)

Ce projet collaboratif co-financé par l'Union Européenne à hauteur de 2.3 M€ vise à évaluer l'impact des ports méditerranéen sur les villes. Les ports partenaires du projet sont Thessalonique, Barcelone, Venise, Gênes, Marseille.

A Marseille les pilotes du projet sont le GPMM et le Laboratoire de Chimie Provence en collaboration étroite avec Air PACA.

L'objectif du projet est d'accompagner les acteurs portuaires pour mieux connaître leur impact sur l'air et l'intégrer dans leurs actions.

GOUV'AIRNANCE

GOUV'AIRNANCE vise à la réduction de la pollution atmosphérique urbaine en Méditerranée par la mise en place de moyens de mesures et d'une gouvernance territoriale intégrée de la qualité de l'air dans quatre métropoles méditerranéennes : Tripoli (Liban), Aqaba (Jordanie), Valence (Espagne) et Marseille (France). Le projet a ainsi pour finalité la meilleure protection des populations, notamment les plus sensibles (enfants, personnes âgées, déficients respiratoires). A Marseille le projet est porté par l'Institut de la Méditerranée, la ville de Marseille en collaboration étroite avec Air PACA.

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 CEREGE en collaboration avec le DESMID, le LBME et Air PACA.

Le projet proposé consiste en une caractérisation physico-chimique fine des particules inhalables (PM10 et PM2.5) 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 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'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 photochimique comme source 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 (SO_2) et des oxydes d'azotes (NO_2). Leurs concentrations dans l'air sont maximales à proximité des sources, puis tendent à diminuer au fur et à mesure que l'on s'éloigne de celles-ci en raison de leur dispersion.

Les polluants dits « secondaires » sont le produit de la transformation chimique de polluants primaires. C'est le cas de l'ozone, qui se forme à partir de précurseurs comme les oxydes d'azotes et les composés organiques volatils 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.
- 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.

Facteurs influençant la dispersion horizontale des polluants :

- Vent : 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. Se retrouve ici le phénomène des rues « canyon » avec les barrières d'immeubles susceptibles de freiner voire de stopper le vent et donc de favoriser la stagnation des polluants
- Brise (pour les régions côtières) : Les différences de température entre la terre et la mer sont à l'origine de brises marines. Pour que ces phénomènes se mettent en place, la couverture nuageuse doit être faible pour faciliter le rayonnement et l'écart de température entre la mer et l'air doit dépasser 3 °C. L'après-midi et en fin de journée, sous l'effet du rayonnement solaire, la terre se réchauffe plus vite que la mer. Il se produit alors une ascension de l'air chaud au niveau de la terre, qui est remplacé par de l'air plus frais en provenance de la mer : une brise de mer est ainsi créée pouvant rabattre vers la terre tout polluant émis en mer. Au contraire, la nuit et tôt le matin, la terre se refroidit plus vite que la mer et le phénomène inverse se produit : il se forme une brise de terre poussant les polluants émis sur terre vers la mer.

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 conduit à la formation de nombreux composés secondaires dont l'ozone et les particules fines. L'ozone est issu de réactions chimiques complexes faisant intervenir les oxydes d'azotes, les composés organiques volatiles (COV) en présence de rayonnement solaire.

En zone urbaine, où les émissions de précurseurs sont importantes (COV, NOx), la formation d'ozone n'est pas favorisée pour des raisons d'équilibre chimique. En outre, il est détruit par la présence de monoxyde d'azote. En périphérie des villes le régime chimique de l'atmosphère est plus favorable à la formation d'ozone. L'ozone 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.

9.2 Renseignements sur les facteurs responsables des dépassements

Le département des Bouches-du-Rhône représente respectivement 37 % et 67 % des émissions régionales pour les oxydes d'azote et les particules.

La part des émissions régionales de dioxyde de soufre est de 77 % (Inventaire Air PACA 2007).

A ce titre le département constitue l'un des tous premiers départements émetteurs nationaux.

L'autre caractéristique importante porte sur la structure de ces émissions dans laquelle la part industrielle est notablement supérieure aux autres départements de la région (environ 50 % des oxydes d'azote, 40 % des particules).

Bien que les régimes météorologiques soient plutôt favorables à la dispersion des polluants, en particulier le mistral, les vents d'Est et les brises sur la façade maritime, les niveaux chroniques de polluants dépassent les normes dans les centres urbains les plus denses (Marseille, Aix-en-Provence) et à proximité des grands axes de transport.

Par ailleurs des dépassements de valeur limite sont également observés sous formes d'épisodes, à proximité des grandes sources industrielles (SO₂, particules), des axes routiers à fort trafic (particules, NOx) et sur l'ensemble du territoire les journées chaudes estivales sur l'ensemble du territoire (pollution photochimique)

La part modale élevée des véhicules particuliers, y compris en ville (cf. enquête ménage) et l'extension continue des villes, associées à un développement historiquement modéré des transports collectifs, et au caractère industriel du département expliquent en partie les dépassements des normes observés.

Les actions à destination du secteur industriel sont primordiales, compte tenu de la contribution de ce secteur dans les émissions observées à l'échelle du département.

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 des Bouches du Rhône. 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 PM₁₀ et une procédure similaire pourrait être engagée pour le dioxyde d'azote NO₂. 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. 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 des Bouches du Rhône 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 plafond 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 puisque des polluants dépassent régulièrement les valeurs réglementaires. C'est le cas notamment des particules PM₁₀ et du dioxyde d'azote NO₂.

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

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
Industrie	Réduction des émissions diffuses et canalisées de poussières, Réduction des émissions de PM et de NOx Réduction des émissions de COV, HAP... Amélioration des connaissances
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 et Véhicules Utilitaires Légers Réduire les émissions des Ports et Aéroports Réduire les émissions des infrastructures routières de type « Tunnels urbains » Diminuer l'impact environnemental des chantiers Zone d'Action Prioritaire pour l'Air Améliorer le transport de marchandises
Résidentiel/ Agriculture/ Brûlage	Réduire les émissions des Installations de Combustion Veiller à l'articulation PPA et PCET

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 sera très largement améliorée notamment du point de vue de l'exposition des populations, si l'ensemble des mesures présentées ci-après sont mises en oeuvre.

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

Quel suivi du plan ?

Un bilan de la mise en oeuvre 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 6 reprises entre mars 2011 et janvier 2012. Les actions ont ensuite été validées au sein d'un comité de pilotage piloté par le Préfet et réuni à quatre reprises entre avril 2011 et mars 2012.

Afin de répondre aux objectifs du PPA, 36 actions sectorielles et 1 action transversale ont été retenues :

- **Transport/Aménagement/Déplacement: 23 actions**
- **Industrie: 8 actions**
- **Chauffage Résidentiel/Agriculture/Brûlage: 5 actions**
- **Tous secteurs : 1 action**

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

→ **Les actions réglementaires (21)**

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

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 ₁₀	Part du gain en PM _{2,5}	Part du gain en NOx
Industrie	Réduction des émissions diffuses et canalisées de poussières, Réduction des émissions de PM et de NOx	-3,5%	-3,7%	-2,4%
	Réduction des émissions de COV, HAP... Amélioration des connaissances			
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 et Véhicules Utilitaires Légers	-4,1%	-4,3%	-5,8%
	Réduire les émissions des Ports et Aéroports Réduire les émissions des infrastructures routières de type « Tunnels urbains Diminuer l'impact environnemental des chantiers Zone d'Action Prioritaire pour l'Air Améliorer le transport de marchandises			
Résidentiel/ Agriculture/ Brûlage	Réduire les émissions des Installations de Combustion	-1,3%	-1,4%	-0,1%
	Veiller à l'articulation PPA et PCET			

	Action réglementaire → Industrie
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><u>Réduction des émissions diffuses de poussières</u> 1.1 Améliorer les connaissances sur les émissions et préconiser des actions ciblées aux émetteurs de plus de 5 tonnes par an</p>
Objectif(s) de la mesure	<p style="text-align: center;">Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteurs de l'Industrie, de la production et de la distribution d'énergie (-3,5% pour les PM10, -3,7% pour les émissions de PM2,5, -2,4% pour les émissions de NOx)</p>
Catégorie d'action	Sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5
Public(s) concerné(s)	Émetteurs de plus de 5T/an de TSP (poussières totales)
Description de la mesure	<p>Amélioration des connaissances via questionnaire détaillé sur les émissions de particules fines Imposition d'actions de réduction par arrêté préfectoral</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Les émissions diffuses de poussières sont des phénomènes très peu contrôlés ou maîtrisés, alors qu'elles représentent aujourd'hui, au même titre que les émissions canalisées, de véritables enjeux pour la qualité de l'air.</p> <p>Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 33% des émissions de PM10 et 24% des PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Le secteur Production d'énergie contribue à 13% des émissions de PM10 et 15% des PM2,5 sur la zone PPA.</p>
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	<p>Coûts liés à la réalisation d'une enquête par questionnaire auprès des exploitants industriels.</p> <p>Coûts éventuels d'investissements, d'opération et de maintenance pour les actions de réduction (spécifiques à chaque installation, chaque entreprise).</p>
Financement- Aides	ADEME pourra être sollicitée sous conditions
Échéancier	2012

Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'arrêtés ICPE Suivi des émissions sous GERE (Déclaration annuelle des rejets)
Chargé de récoltes des données	Responsable QSE La DREAL (SPR) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action à partir de 2013

	Action réglementaire → Industrie
Type de mesure ou d'action	<u>Réduction des émissions diffuses de poussières</u> 1.2 Améliorer les connaissances sur les émissions et préconiser des actions ciblées aux carrières
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteurs de l'Industrie, de la production et de la distribution d'énergie (-3,5% pour les PM10, -3,7% pour les émissions de PM2,5, -2,4% pour les émissions de NOx)
Catégorie d'action	Sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5
Public(s) concerné(s)	Carrières dont la production est supérieure à 150 000 t/an
Description de la mesure	<p>Amélioration des connaissances via « Fiche type » pour les carrières; Renforcement de la surveillance sur la thématique air ;</p> <p>Imposition de prescriptions en vue de lutter contre les émissions de poussières (capotage des convoyeurs, confinement des stockages de produits fins, arrosage des pistes et des stocks par grand vent, bâchage des camions transportant des produits fins, ...) et de valeurs limites de retombées de poussières (1g/m²/jour à compter du 1/01/2013, 0.5g/m²/j à compter du 1/01/2014, et objectif à reconsidérer au regard des résultats obtenus lors des mesures effectuées en 2013 et 2014 et des connaissances actualisées sur la problématique particules fines) ;</p> <p>Obligation de l'exploitant de décrire dans un document les moyens mis en œuvre pour lutter contre les émissions de poussières et de mettre en place un plan d'action ;</p> <p>Évaluation des émissions de poussière totales et de particules fines PM10 selon la méthodologie AP-42 de l'US EPA et renseignement de la base de suivi des rejets GEREPE.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Les émissions diffuses de poussières sont des phénomènes très peu contrôlés ou maîtrisés, alors qu'elles représentent aujourd'hui, au même titre que les émissions canalisées, de véritables enjeux pour la qualité de l'air.</p> <p>Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 33% des émissions de PM10 et 24% des PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, l'activité des carrières contribue à 35% des émissions de PM10 et à 48% des émissions de PM2,5.</p>
Fondements juridiques	<p>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.</p> <p style="text-align: center;"><u>Pour les carrières :</u></p> <p>L'arrêté du 22 septembre 1994 (modifié par l'arrêté du 5 mai 2010) relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux</p>

	de carrières dispose à son article 17 que « L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conduite de l'exploitation pour limiter les risques de pollution des eaux, de l'air ou des sols et de nuisance par le bruit et les vibrations et l'impact visuel. [...] Les voies de circulation internes et aires de stationnement des véhicules sont aménagées et entretenues. Les véhicules sortant de l'installation ne doivent pas être à l'origine d'envols de poussières ni entraîner de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation publiques. » L'article 19 concerne plus spécifiquement les émissions de poussières : « L'exploitant prend toutes dispositions utiles pour éviter l'émission et la propagation des poussières. [...] Les dispositifs de limitation d'émission des poussières résultant du fonctionnement des installations de traitement des matériaux sont aussi complets et efficaces que possible. [...] L'arrêté d'autorisation fixe une valeur limite pour le débit gazeux et le flux des poussières. Il fixe la périodicité des contrôles qui est au moins annuelle pour déterminer les concentrations, les débits et les flux de poussières des émissions gazeuses. Ces contrôles sont effectués selon des méthodes normalisées et par un organisme agréé. [...] Pour les carrières de roches massives dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes, un réseau approprié de mesure des retombées de poussières dans l'environnement est mis en place. Le nombre et les conditions d'installation et d'exploitation des appareils de mesure sont fixés par l'arrêté d'autorisation. »
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Industriels, CCI, ADEME
Éléments de coût	Coûts éventuels d'investissements, d'opération et de maintenance pour des actions de réduction (spécifiques à chaque installation, chaque entreprise).
Financement-Aides	ADEME pourra être sollicitée sous conditions
Échéancier	2012 à 2015
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'arrêtés ICPE Nombre de carrières inspectées sur la thématique air Suivi des émissions sous GEREPE (déclaration annuelle des rejets)
Chargé de récoltes des données	Responsable QSE La DREAL(SCR) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action à partir de 2013

	Action réglementaire → Industrie
Type de mesure ou d'action	<u>Réduction des émissions diffuses de poussières</u> 1.3 Mettre en place un plan logistique de transport / fret aller-retour
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteurs de l'Industrie, de la production et de la distribution d'énergie (-3,5% pour les PM10, -3,7% pour les émissions de PM2,5, -2,4% pour les émissions de NOx)
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Zones logistiques
Description de la mesure	Optimisation de la logistique et réduction des voyages à vide : <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation de la gestion des transports de marchandises PL sur une zone logistique • Comptabilisation des camions entrant/sortant de la zone et de leurs taux de remplissage
Justification / Argumentaire de la mesure	Les émissions diffuses de poussières sont des phénomènes très peu contrôlés ou maîtrisés, alors que cela représente aujourd'hui, au même titre que les émissions canalisées, de véritables enjeux pour la qualité de l'air. Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 22% des émissions de NOx, 33% des PM10 et 24% des PM2,5 sur la zone PPA. Le secteur du Transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des PM10 et 33% des PM2,5 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
Éléments de coût	Coûts liés à la mise en place du plan logistique (diagnostic, élaboration du plan, mise en œuvre effective)
Financement-Aides	
Échéancier	2012

Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'arrêtés ICPE Nombre de camions entrant/sortant Taux de remplissage des camions
Chargé de récoltes des données	Responsable QSE La DREAL agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action à partir de 2013

	Action réglementaire → Industrie
Type de mesure ou d'action	<u>Réduction des émissions canalisées de poussières</u> 2. Réaliser des études technico-économiques et mettre en place des actions de réduction appropriées
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteurs de l'Industrie, de la production et de la distribution d'énergie (-3,5% pour les PM10, -3,7% pour les émissions de PM2,5, -2,4% pour les émissions de NOx)
Catégorie d'action	Sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5
Public(s) concerné(s)	ICPE dont les émissions de TSP > 5 tonnes/an
Description de la mesure	Amélioration des connaissances via questionnaire sur les émissions de particules fines Réalisation d'études technico-économiques Imposition de VLE permettant d'atteindre les BAT AEL (Best Available Techniques Associated Emission Levels) sur la base des questionnaires reçus par l'inspection des installations classées
Justification / Argumentaire de la mesure	Les émissions canalisées de poussières représentent en 2010 près de 2500t/an sur le département des Bouches-du-Rhône Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 33% des émissions de PM10 et 24% des PM2,5 sur la zone PPA. Le secteur Production d'énergie contribue à 13% des émissions de PM10 et 15% des PM2,5 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/ADEME
Éléments de coût	Coûts liés à la réalisation des études technico-économiques propres à chaque entreprise Coûts éventuels d'investissements, d'opération et de maintenance pour les actions de réduction (spécifiques à chaque installation, chaque entreprise). Ces coûts sont estimés dans les études technico-économiques.
Financement- Aides	ADEME pourra être sollicitée sous conditions

Échéancier	Remise des études technico-économiques fin 2012 Imposition d'actions de réduction par site pour 2015
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'arrêtés ICPE Suivi des émissions sous GERE (Déclaration annuelle des rejets)
Chargé de récoltes des données	Responsable QSE La DREAL (SPR) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

	Action réglementaire → Industrie
Type de mesure ou d'action	<u>Réduction des émissions de PM et NOx</u> 3.1 Réduire les émissions des installations de combustion d'une puissance de plus de 20MW
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteurs de l'Industrie, de la production et de la distribution d'énergie (-3,5% pour les PM10, -3,7% pour les émissions de PM2,5, -2,4% pour les émissions de NOx)
Catégorie d'action	Sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Installations de combustion soumises à autorisation (Puissance > 20MW)
Description de la mesure	Amélioration des connaissances par questionnaire Courrier de sensibilisation auprès des exploitants Renforcement du contrôle de l'Inspection; Réalisation d'études technico-économiques Imposition des VLE permettant d'atteindre les BAT AEL
Justification / Argumentaire de la mesure	Les émissions canalisées de poussières et de NOx sont à l'heure actuelle très peu contrôlés ou maîtrisés auprès des installations de combustion soumises à autorisation, alors qu'elles représentent aujourd'hui une possibilité de gain non négligeable sur les émissions globales du secteur Industriel. Le secteur production d'énergie contribue à 28% des émissions de NOx, 13% des PM10 et 15% des PM2,5 sur la zone PPA. Pour ce secteur, les émissions associées à production d'électricité contribuent à 56% des émissions de NOx, 34% des PM10 et 35% des PM2,5
Fondements juridiques	Législation ICPE et notamment articles R.512-31 du code de l'environnement pour les installations soumises à autorisation et L.512-12 pour les déclarations ; Arrêtés Ministériels des 20 juin 2002 et 30 juin 2003
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Industriels
Éléments de coût	Coûts éventuels d'investissements, d'opération et de maintenance pour la mise en place des BAT (spécifiques à chaque installation, chaque entreprise). Ces coûts sont estimés dans les études technico-économiques.
Financement- Aides	ADEME pourra être sollicitée sous conditions
Échéancier	Courrier de sensibilisation et renforcement du Contrôle de l'Inspection en 2012 Etude technico économique en 2013

Imposition des BAT AEL en 2015	
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'arrêtés ICPE Suivi des émissions sous GEREP
Chargé de récoltes des données	Responsable QSE La DREAL (SPR) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

	Action réglementaire → Industrie
Type de mesure ou d'action	<u>Réduction des émissions de PM et NOx</u> 3.2 Réduire les émissions des installations de combustion d'une puissance comprise entre 2 et 20MW
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteurs de l'Industrie, de la production et de la distribution d'énergie (-3,5% pour les PM10, -3,7% pour les émissions de PM2,5, -2,4% pour les émissions de NOx)
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Détenteurs et/ou gestionnaires d'Installations de combustion soumises à déclaration : 2 < P < 20MW
Description de la mesure	Courrier de sensibilisation auprès des exploitants; Abaissement des Valeurs Limites [PM et NOx] à l'émission Renforcement du contrôle de l'inspection en 2013
Justification / Argumentaire de la mesure	Les émissions canalisées de poussières et de 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 Production d'énergie contribue à 28% des émissions de NOx, 13% des PM10 et 15% des PM2,5 sur la zone PPA. Pour ce secteur, les émissions associées à la production d'électricité contribuent à 56% des émissions de NOx, 34% des PM10 et 35% des PM2,5
Fondements juridiques	Législation ICPE et notamment article L.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/Préfet
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 2012 Abaissement des valeurs limites 2012 Renforcement du contrôle de l'inspection en 2013

Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'inspections réalisées
Chargé de récoltes des données	Responsable QSE La DREAL (SPR) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Industrie
Type de mesure ou d'action	<u>Réduction des émissions de COV, HAP...</u> 4. Renforcer l'action de l'inspection des installations classées sur les points noirs multipolluants (benzène, 1-3 butadiène, HAP...)
Objectif(s) de la mesure	Cette action contribue à un meilleur suivi et à la réduction des points noirs multipolluants présents dans le département
Catégorie d'action	Sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	HAP, COV : Benzène, 1-3 butadiène...
Public(s) concerné(s)	ICPE à l'origine des émissions multipolluants
Description de la mesure	Suivi de l'évolution des concentrations mesurées à proximité des sites émetteurs pour mieux connaître les variations dans le temps et les réduire
Justification / Argumentaire de la mesure	Bien que ces points noirs ne présentent pas de dépassement de valeurs limites sur une moyenne annuelle, les relevés réalisés conjointement par les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air et les services de la DREAL ont montré qu'à plusieurs reprises, les concentrations ponctuelles des divers polluants considérés étaient bien plus élevées que les valeurs limites.
Fondements juridiques	Article R.512-31 du code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	AirPACA, Industriels
Éléments de coût	-
Financement- Aides	ADEME pourra être sollicitée sous conditions
Échéancier	2012
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Evolution des émissions rapportées à la production
Chargé de récoltes des données	DREAL (SPR), en lien avec les responsables QSE des sites concernés
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><u>Optimiser la gestion du trafic routier</u></p> <p align="center">5.1. Réduire les vitesses de 20 km/h sur le département après étude de faisabilité technique préalable</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transports routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Automobilistes et conducteurs de poids lourds sur les pénétrantes urbaines d'Aix, Marseille, Vitrolles, Martigues
Description de la mesure	Réduction des vitesses de 130 à 110 km/h ou de 110 à 90 km/h sur les grands axes urbains et périurbains du département
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 à la densité de trafic et de population.</p> <p>Les tests de sensibilité effectués par AirPACA montrent une réduction de 1 à 5% des émissions de PM10, PM2,5 et NOx.</p> <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des PM10 et 33% des PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5</p>
Fondements juridiques	<p>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 ;</p> <p>Code de la Route, et notamment les articles R411-25, R 413 et suivants.</p> <p>Code de la Voirie Routière, et notamment l'article L113-1.</p> <p>Code Pénal, et notamment les articles L 131 et L 132.</p> <p>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</p>
Porteur(s) de la mesure	DIRMED/DREAL/Gendarmerie
Partenaire(s) de la mesure	AirPACA / Collectivités territoriales

Éléments de coût	De l'ordre de 50 000 euros sur l'axe Aix-Marseille
Financement-Aides	
Échéancier	Réalisation de l'étude technique en 2011-2012 Réduction de la vitesse en 2013
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Impact sanitaire mesuré en nombre de personnes X millions de véhicules par jours sur les sections à vitesse réduite
Chargé de récoltes des données	DIRMED/DREAL
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><u>Optimiser la gestion du trafic routier</u></p> <p align="center">5.2 Intégrer la problématique qualité de l'air dans la régulation dynamique des vitesses sur section autoroutière périurbaine</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Automobilistes et conducteurs de poids lourds sur la section périurbaine de l'A8 à Aix en Provence, sous concession ESCOTA
Description de la mesure	<p>ESCOTA met en place une gestion dynamique du trafic par système de panneaux de vitesses variables, pour fluidifier le trafic autoroutier sur l'A8.</p> <p>Un scénario « épisode de pic de pollution de l'air » sera intégré de manière à déclencher sur prévisions de pollutions locales ou départementales la gestion dynamique de trafic.</p> <p>ESCOTA met par ailleurs en place un observatoire de la qualité de l'air sur l'ensemble du réseau.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Cette mesure permet d'agir sur les comportements afin de maintenir un écoulement fluide du trafic, pour réduire les périodes de congestion, et ainsi réduire les émissions de polluants;</p> <p>Une évaluation a priori a permis de faire apparaître des gains potentiels de 10 à 20% sur les volumes de congestion. Le choix de sections de voiries à fort trafic et en espace urbain permet une réduction de l'impact sanitaire sur la population autour de ces axes.</p> <p>Cette baisse des émissions et cette fluidification du trafic entraînerait une suppression de 35 jours de pics de pollution sur la zone, réduisant ainsi l'exposition des populations autour de l'axe.</p> <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des PM10 et 33% des PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5.</p>
Fondements juridiques	Code de la Route, et notamment les articles R411-25, R 413 et suivants. 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
Porteur(s) de la mesure	ESCOTA
Partenaire(s) de la mesure	DREAL/AirPACA
Eléments de coût	Investissement: 1,5M€ / Charges d'exploitation: 80k€ Observatoire et scénario Air : 300k€

Financement-Aides	Investissement ESCOTA
Échéancier	Mise en place des équipements de régulation de trafic second semestre 2012 Mise en place du déclenchement sur prévisions de pics de pollution en 2013
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Impact sanitaire mesuré en nombre de personnes X millions de véhicules par jour sur les sections dont la vitesse est sous régulation dynamique
Chargé de récoltes des données	ESCOTA
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><u>Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire</u></p> <p align="center">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 PM / NOx</p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transports routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).</p> <p>Limiter, sur les territoires proches des autoroutes et voies rapides à fort trafic, la population exposée aux pollutions émises par le trafic routier (PM/NOx).</p>
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, 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 NO2 et en PM10, devra être réalisé à partir des données AirPACA.</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"> - 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. - Subordonner l'implantation d'équipements commerciaux à une desserte adaptée par les transports collectifs, dès lors que ces équipements, du fait de leur importance, sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'organisation du territoire. - Introduire des obligations maximales de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés. - 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 - Imposer des actions de maîtrise de l'urbanisation pour limiter l'exposition des populations dans les zones présentant des dépassements des VL NO2/PM, notamment pour l'implantation à proximité des grands axes routiers d'établissements sensibles et de locaux à usage d'habitation en zone non urbanisée.

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 NO₂ et les particules. Il est important de réduire l'exposition sanitaire des populations les plus fragiles.</p> <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des PM10 et 33% des PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5</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 L.111-1-4, 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	DDTM 13 / Collectivités territoriales / DREAL
Partenaire(s) de la mesure	AirPACA
Éléments de coût	-
Financement- Aides	
Échéancier	2013
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Pourcentage de SCOT, de PLU ayant pris en compte l'une des dispositions de la mesure
Chargé de récoltes des données	DDTM 13
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p><u>Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire</u></p> <p>6.2 Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Projets ICPE soumis à autorisation, de ZAC ou d'infrastructure
Description de la mesure	<p>Les études d'impact doivent intégrer :</p> <p><u>Dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - État de la qualité de l'air sur la zone de projet, en particulier en matière de dépassement des valeurs limites en NO₂ et en PM10 est attendu à partir des données d'AIRPACA, 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. <p><u>Dans l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les émissions directes de polluants atmosphériques par le projet - Une analyse des flux de transports, différenciés par mode, générés par le projet et 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) - Les moyens de chauffage prévus par le projet et émissions polluantes associées (si le projet prévoit des moyens de chauffage) - Les émissions de polluants atmosphériques générées par la réalisation du projet (mise en suspension de poussières, émissions des engins de chantiers,...) <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>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Cette mesure doit permettre de prendre en compte et de réduire, dès leur définition, l'impact des projets sur la qualité de l'air</p> <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des PM10 et 33% des PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 33% des émissions de PM10 et 24% des PM2,5 et le secteur Production d'énergie contribue à 13% des émissions de PM10 et 15% des PM2,5.</p>

Fondements juridiques	<p>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 R122-3 du code ; concernant les ICPE, il est fixé par l'article R512-8 et suivants du code de l'environnement.</p> <p>A compter du 1er juin 2012, le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements entrera en vigueur, et s'appliquera à tous les projets dont la demande d'autorisation sera déposée à compter de cette date. 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 sera 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.</p> <p>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.</p> <p>La mesure 6.2 sera portée à la connaissance des porteurs de projets via l'avis de l'Autorité Environnementale.</p>
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	AIRPACA / ADEME / DREAL
Éléments de coût	-
Financement-Aides	
Échéancier	2013
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Pourcentage d'études d'impact intégrant ces dispositions
Chargé de récoltes des données	Collectivités concernées DREAL (SPR, UT et SBEP selon leurs compétences) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><u>Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs</u></p> <p align="center">7.1 Mettre en place des plans de déplacements entreprises/administrations et des plans de déplacement établissements scolaires</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	<p>Pour les PDE/PDA : Entreprises publiques ou privées de plus de 250 salariés, non engagées dans une démarche de PDIE.</p> <p>Un effort particulier devra être conduit sur les zones d'activités du département et sur le secteur de l'Étang de Berre</p> <p>Pour les PDES : Établissements Scolaires du primaire de plus de 250 élèves. Peu d'actions d'éco-mobilité scolaire sont actuellement mises en œuvre sur Marseille qui compte pourtant le plus grand nombre d'établissements scolaires. Un travail est à réaliser en priorité sur ce secteur.</p>
Description de la mesure	<p><u>PDE/PDA :</u></p> <p>Obligation pour les entreprises de plus de 250 salariés de mettre en œuvre un PDE et d'assurer son suivi pendant au moins 5 ans.</p> <p><i>Les pré-requis pour la qualification d'une démarche PDE sont les suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Création d'une mission de coordinateur de mobilité • Projet PDE établi sur la base de la concertation et communiqué à l'ensemble du personnel <p>Le PDE se traduit par la mise en place de deux types de mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une mesure incitative pour le Transport Public (prime) • Une mesure incitative pour les autres modes (modes actifs et/ou covoiturage) <p><u>PDES :</u></p> <p>Obligation pour les Maires des communes accueillant des groupes scolaires de plus de 250 élèves de mettre en œuvre un PDES et d'assurer son suivi pendant au moins 5 ans.</p> <p><i>Les pré-requis pour la qualification d'une démarche PDE sont les suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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, ...).

	<p><u>Il se traduit à minima par la mise en place:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 sujétions pour enrichir le dispositif, etc. - 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. - 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 ramassage scolaire, ...) <p><u>En complément, dans le cadre de cette action, il convient également:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - de sensibiliser les personnels à l'éco-conduite via des supports communicants. - de travailler sur l'organisation interne du travail, champ complémentaire des actions du PDE/PDA/PDES (promotion du télétravail et des téléconférences notamment). - d'aménager des espaces pour les personnel proactifs : abris vélos, vestiaires et douches, stationnement réservé aux co-voitureurs. <p>Les entreprises visées par la mesure seront dans l'obligation d'informer l'ADEME.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>A ce jour, d'après l'évaluation menée par l'ADEME, il apparaît que 46 établissements sur les 90 concernés par le premier PPA dans les Bouches-du-Rhône ont respecté leurs obligations. Il est donc important de maintenir et développer cette mesure pour permettre aux sites obligés de se mettre en conformité.</p> <p>Un plan de déplacements universitaires est en cours d'élaboration sur l'académie d'Aix-Marseille (mise en œuvre prévue en 2013).</p> <p>Si peu de démarches de type PDES ont été réalisées dans le département, dans une trentaine de communes, des démarches d'éco-mobilité scolaire (et non des PDES) ont été réalisées avec une implication plus ou moins importante de la part des municipalités. Ce résultat est le fruit de la mise en place d'une assistance (mission MVE) cofinancé par la Région et l'ADEME.</p> <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des PM10 et 33% des PM2,5 sur la zone PPA. Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5</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, Entreprises
Éléments de coût	<p>Coûts liés au lancement des démarches de PDE, PDA ou PDES</p> <p>Coûts liés à leur mise en œuvre : quelques investissements de départ sont</p>

	<p>envisageables. Cependant, un PDE bien construit doit permettre de faire des économies à l'entreprise sur le moyen et le long terme.</p>
Financement-Aides	<p>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 déplacement à leur responsabilité environnementale et à leurs obligations.</p> <p>Le programme FREE peut aider le financement des investissements initiaux du PDE (+ assistance externe et aide à 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.</p> <p>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. http://www.marchonsverslecole.com/</p>
Échéancier	Mesure à conduire sur 5 ans, de 2012 à 2016
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre de PDE/PDA/PDES réalisés
Chargé de récoltes des données	<p>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.</p>
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><u>Inciter au report modal, au développement des Transports Publics et des modes actifs</u></p> <p style="text-align: center;">7.2 Imposer des objectifs qualité de l'air aux nouveaux plans de déplacement urbain et à échéance de la révision pour les existants</p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx),</p> <p>En intégrant des objectifs de réduction des émissions sur les périmètres PDU de :</p> <p style="text-align: center;">10% NOx 10% PM10 10% PM2,5</p> <p style="text-align: center;">du secteur Transport Routier au-delà du tendancier 2015</p>
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	<p>6 Communes/ Collectivités disposent d'un PDU sur le département:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Communauté d'agglomération du pays d'Aix (CPA) / Communauté du pays d'Aubagne et de l'Étoile (CAPAE) / Communauté urbaine Marseille Provence Métropole (MPM)/ Agglo-pôle de Salon -Étang de Berre – Durance / Syndicat intercommunal des transports urbains du bassin minier de Provence (SITUBMP) / Communauté d'agglomération de l'ouest de l'étang de Berre (CAOEB)
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' :</p> <ul style="list-style-type: none"> - actions sur le développement des transports en commun - actions sur le stationnement - actions sur la logistique urbaine - actions sur le développement de réseaux urbains de pistes cyclables <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'obtenir, sur le périmètre de chaque PDU, une réduction de 10% des émissions de Nox, PM 10 et PM 2,5 attribuables au secteur transport routier, au-delà du tendancier 2015.</p> <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 ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - réduction significative des émissions - réduction importante de l'exposition des populations en ville <p>Les PDU des deux principales agglomérations du 13 sont en train d'évoluer et offrent un véritable potentiel de réduction des émissions sur les 2 agglomérations à échéance 2015.</p> <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des</p>

	émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA. Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5
Fondements juridiques	Lien de compatibilité PLU-PDU-PPA : article L222-1 code de l'environnement Lois LOTI et LAURE sur les PDU : article R222-14 du code de l'environnement.
Porteur(s) de la mesure	Établissements publics de coopération intercommunale / AOT
Partenaire(s) de la mesure	ADEME / DREAL
Éléments de coût	Coûts propres à chaque collectivité, liés aux différentes actions de réduction à mettre en place. Coûts liés à l'évaluation « Air » des PDU
Financement-Aides	
Échéancier	A échéance de la mise en œuvre de chaque PDU
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de PDU ayant intégré les objectifs - Pourcentage de PDU ayant atteint les objectifs
Chargé de récoltes des données	Collectivités concernées La DREAL (STI) agrège les données
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire →Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><u>Améliorer les performances des flottes de véhicules légers et véhicules utilitaires légers</u></p> <p align="center">8. Imposer un nouvel objectif de renouvellement des flottes de 30% et de recours aux filières alternatives</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, 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 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 à 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"> • l'usage du vélo (abri, vestiaires, douches...) ; • l'utilisation des véhicules propres (stationnement...) ; • l'éco-conduite. <p>Cette mesure contribuera également à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une valorisation et un suivi des actions mises en place par les agglomérations et les collectivités ; • Une valorisation et un suivi des actions mises en place par les entreprises.
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 contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5 et les émissions des véhicules utilitaires légers contribuent à 17% des émissions de NOx, 14% des PM10 et 19% des PM2,5</p>

Fondements juridiques	<p>Loi LAURE sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie N° 96-1236 du 30 décembre 1996 .</p> <p>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 ;</p> <p>Directive européenne 2005/55/CE (EEV) ;</p> <p>Arrêté ministériel du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques.</p>
Porteur(s) de la mesure	ADEME 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 2012 à 2016. Mesure renouvelable.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<p>Par entreprise concernée : composition du parc et kilométrage effectué par type de filière.</p> <p>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).</p>
Chargé de récoltes des données	ADEME
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Questionnaire d'autoévaluation à transmettre annuellement aux entreprises

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><u>Réduire les émissions des Ports et Aéroports</u></p> <p align="center">9.1 Réduire les émissions du Grand Port Maritime de Marseille par l'électrification des navires à quai</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx, SO ₂
Public(s) concerné(s)	<u>Électrification à quai</u> : deux quais du GPMM et six navires de deux compagnies maritimes assurant les liaisons régulières entre Marseille et la Corse (SNCM et CMN).
Description de la mesure	<u>Électrification à quai</u> : le bilan des émissions liées au secteur maritime pour le bassin Est du GPMM distingue les émissions de la phase à quai du total des émissions dans la zone intra-portuaire (somme de la phase à quai et phase de manœuvre). L'électrification des navires à quai doit permettre de supprimer les émissions de la phase « hotelling » ou émissions à quai
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Le Grand Port Maritime de Marseille (GPMM) s'est associé à AirPACA dans le cadre du projet européen APICE, afin de proposer des mesures de réduction des émissions de polluants pour une meilleure protection contre les risques sanitaires tout en permettant un développement économique durable.</p> <p>Les mesures envisagées permettraient d'une part une réduction des émissions et de l'exposition des populations autour du port, et d'autre part d'anticiper le projet de directive européenne.</p> <p>Le secteur du transport non-routier contribue à 5% des émissions de NOx, 2% des émissions de PM10 et 2% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA. Sur le bassin Est du GPMM, l'électrification à quai permet une réduction des émissions de NOx de 9%, des PM10 de 10% et des PM2,5 de 10%</p>
Fondements juridiques	<p>La Commission européenne a présenté le 15 juillet 2011 un projet de directive visant à réduire les émissions de particules fines de près de 80 % ;</p> <p>Convention MARPOL annexe 4 ;</p> <p>Recommandation Européenne (2006/339/EC) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promotion de l'utilisation du réseau électrique terrestre par les navires à quai dans les ports de la Communauté (en moyenne tension) • Incitation des États Membres à: <ul style="list-style-type: none"> - proposer des incitations économiques aux exploitants de navires pour les encourager à utiliser le réseau électrique terrestre - sensibiliser les autorités locales dont relèvent les zones portuaires, les autorités maritimes, les autorités portuaires... - « échanger les meilleures pratiques » sur « la fourniture d'électricité par le réseau électrique terrestre et l'harmonisation des procédures pour assurer ce service »

Porteur(s) de la mesure	GPMM
Partenaire(s) de la mesure	DREAL / DGITM / ADEME / Armateurs / CG13
Éléments de coût	Coûts liés à la mise en place des infrastructures permettant l'électrification à quai
Financement-Aides	
Échéancier	Mesure à conduire sur 5 ans, de 2012 à 2016. Mesure renouvelable.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Pourcentage de bateaux se connectant au réseau électrique
Chargé de récoltes des données	GPMM
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><u>Réduire les émissions des ports et aéroports</u> 9.2 Réduire les émissions de l'aéroport de Marseille Provence</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Aéroport Marseille Provence : Flottes d'aéronefs au départ et à l'arrivée de l'Aéroport MP1 et MP2
Description de la mesure	<p>La réduction des émissions de l'Aéroport de Marseille Provence 1 et 2 se fera à partir de 3 mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la suppression des Ground Power Unit (GPU) , aussi appelés « groupes de parc », par l'électrification sur MP1 pour les postes au contact (échéance 2012) • la suppression des GPU au large de MP1 et MP2 après étude de faisabilité préalable (échéance 2013) • la limitation du temps de fonctionnement des Auxiliary Power Unit (APU), aussi appelés « groupes auxiliaires de puissance ».
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Ces mesures ont été mises en place dans plusieurs aéroports européens et ont donné des résultats mesurables et probants. Il est pertinent de les déployer progressivement sur le site de l'Aéroport Marseille Provence, afin de réduire les émissions et l'exposition des populations autour de l'aéroport.</p> <p>Le secteur du transport non-routier contribue à 5% des émissions de NOx, 2% des émissions de PM10 et 2% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA.</p>
Fondements juridiques	Article R222-33 du code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	Aéroport Marseille Provence
Partenaire(s) de la mesure	ADEME / DGAC / DREAL
Éléments de coût	Une étude technico-économique devra déterminer la faisabilité de la mesure relative à la suppression des GPU au large de MP1 et MP2
Financement-Aides	A l'instar du précédent PPA, l'ADEME pourrait apporter une aide financière pour la réalisation de cette étude.
Échéancier	2012 à 2015

Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre de GPU supprimés
Chargé de récoltes des données	ADEME
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><u>Réduire les émissions des infrastructures routières de type « tunnels urbains »</u></p> <p align="center">10. Canaliser et traiter les émissions liées à la circulation dans les tunnels urbains (existants et à venir)</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Tunnels situés en Zones Urbaines
Description de la mesure	Récupération et traitement des émissions liées à la circulation dans les tunnels urbains (existants et à venir) pour éviter les sur-expositions : <ul style="list-style-type: none"> • Tunnels existants : étude technico-économique d'optimisation de l'existant et de dimensionnement d'un système de traitement, le cas échéant mise en place d'un système de traitement; • Nouveaux tunnels: mise en place d'un système de traitement après étude technico-économique préalable
Justification / Argumentaire de la mesure	Les flux d'air en sortie de tunnels, s'ils sont canalisés, sont plus faciles à traiter ; Le traitement de ces flux permet une réduction de l'exposition des personnes en sortie de cheminées. Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des PM10 et 33% des PM2,5 sur la zone PPA. Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5
Fondements juridiques	Pour les nouveaux projets : article L122-3 du code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	ADEME
Partenaire(s) de la mesure	Collectivités / CETU / DREAL
Éléments de coût	Tunnels existants : coût lié à l'étude technico-économique d'optimisation et de dimensionnement du système de traitement, et à la mise en place de ce système Nouveaux tunnels : surcoût lié à l'intégration de la problématique qualité de l'air et à la mise en place d'un système de traitement.
Financement-Aides	ADEME pourra être sollicitée sous conditions

Echéancier	2013
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'études technico-économiques réalisées
Chargé de récoltes des données	ADEME
Echéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><u>Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air</u> 11. Instaurer des objectifs qualité de l'air pour les ZAPA</p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx), en intégrant des objectifs de réduction des émissions sur les périmètres ZAPA de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10% PM10 -10% PM2,5 - 10% NOx <p>du secteur Transport Routier au-delà du Tendancier 2015</p>
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Zone d'Action Prioritaire pour l'Air de la Communauté du Pays d'Aix Zone d'Action Prioritaire pour l'Air de Marseille Provence Métropole
Description de la mesure	<p>La CPA fait partie des agglomérations étudiant la faisabilité des ZAPA. L'étude de faisabilité ZAPA sera menée de manière prioritaire sur les secteurs urbains d'Aix en Provence, zone la plus densément peuplée et la plus impactée par la pollution atmosphérique. L'étude doit apporter une réflexion sur l'exclusion de la voiture des centres par des mesures coercitives ou incitatives, dans le but d'améliorer la qualité de l'air sur l'agglomération d'ici à 2015.</p> <p>MPM envisage également de créer une ZAPA, notamment sur les périmètres du Vieux-Port et d'Euroméditerranée.</p> <p>Cette mesure vise ainsi à instaurer des objectifs chiffrés de réduction des émissions de PM10, PM2,5 et NO₂ dans le cadre des actions prises au titre et sur le périmètre des ZAPA.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>L'agglomération d'Aix-En-Provence entre dans les communes ou groupements de communes visés par cette démarche ZAPA. En effet, près de 45 000 personnes seraient exposées sur le Pays d'Aix à un dépassement de la norme limite annuelle en NO₂ ; Sur la commune d'Aix-en-Provence, ce serait environ 30% de la population qui serait soumis au dépassement de la valeur limite en NO₂. Environ 60 000 personnes seraient soumises au dépassement de la norme limite pour les PM₁₀ (35 jours supérieurs à 50 µg/m³ par an).</p> <p>De même, l'hypercentre de Marseille connaît des dépassements des normes qualité de l'air. L'agglomération souhaiterait profiter de la réalisation de projets exemplaires en termes d'aménagement urbain (Vieux-Port, Euroméditerranée) pour mettre en place une ZAPA.</p> <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 du territoire.</p>
Fondements juridiques	Articles R222-14 à R222-18 et article L228-3 du code de l'environnement

Porteur(s) de la mesure	MPM / CPA
Partenaire(s) de la mesure	DREAL / ADEME
Éléments de coût	Étude de faisabilité de CPA : 190 000 € Estimation de l'étude de faisabilité MPM : 400 000 €
Financement-Aides	CPA : Dans le cadre de l'appel à projet, l'ADEME accompagnera financièrement la CPA à hauteur de 70% du coût de l'étude, soit 133 000 €
Échéancier	Projet d'expérimentation en 2012 : L'étude de faisabilité ZAPA de CPA sera effectuée entre 2011 et 2012 MPM : études de faisabilité : 2012-2013, mise en œuvre de la ZAPA : 2014
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Evolution des émissions de PM et NOx sur le périmètre de la ZAPA Nombre de jours de dépassement des valeurs limites sur les périmètres ZAPA
Chargé de récoltes des données	DREAL (SECAB) via collectivités engagées : CPA, MPM AirPACA
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Résidentiel/Tertiaire																																							
Type de mesure ou d'action	<p><u>Réduire les émissions des Installations de Combustion tous combustibles (Bois, Fioul, Gaz)</u></p> <p>12. Imposer des valeurs limites à l'émission pour les installations de combustion (tous combustibles) de puissance comprise entre 400kW et 2MW</p>																																							
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur Résidentiel / Tertiaire (-1,3% pour les PM10, -1,4% pour les PM2,5, -0,1% pour les NOx)																																							
Catégorie d'action	Sources Fixes																																							
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx																																							
Public(s) concerné(s)	Installations de combustion tous combustibles (Bois, Fioul Gaz) de puissance 400kW < P < 2MW, 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 Valeurs Limite à l'Emission (VLE).</p> <p>Pour les nouvelles installations de combustion utilisant du combustible solide hors biomasse ou de la biomasse, les VLE poussières sont fixées à 30mg/m3 (cf VLE renforcées).</p> <table border="1" data-bbox="411 1267 1190 1675"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Combustible</th> <th colspan="2">NOx en équivalent NO₂ (mg/m3)</th> <th colspan="2">Poussières (mg/m3)</th> </tr> <tr> <th>VLE (selon arrêté du 02/10/2009)</th> <th>VLE renforcées</th> <th>VLE (selon arrêté du 02/10/2009)</th> <th>VLE renforcées</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> </tr> <tr> <td>Gaz de pétrole liquéfiés (3% d'O₂)</td> <td>200</td> <td>(pas d'information)</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> </tr> <tr> <td>Autre combustible liquide (3% d'O₂)</td> <td>550</td> <td>330 (mesures primaires + SNCR ou lit fluidisé)</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>30 (électrofiltre)</td> </tr> <tr> <td>Biomasse (11% d'O₂)</td> <td>500</td> <td>200 (mesures primaires)</td> <td>150</td> <td>30 (électrofiltre)</td> </tr> </tbody> </table>	Combustible	NOx en équivalent NO ₂ (mg/m3)		Poussières (mg/m3)		VLE (selon arrêté du 02/10/2009)	VLE renforcées	VLE (selon arrêté du 02/10/2009)	VLE renforcées	Gaz naturel (3% d'O ₂)	150	75 (Mesures primaires + SNCR)	-	-	Gaz de pétrole liquéfiés (3% d'O ₂)	200	(pas d'information)	-	-	Fioul domestique (3% d'O ₂)	200	120 (Mesures primaires + SNCR)	-	-	Autre combustible liquide (3% d'O ₂)	550	330 (mesures primaires + SNCR ou lit fluidisé)	-	-	Combustible solide hors biomasse (6% d'O ₂)	550	330 (mesures primaires + SNCR ou lit fluidisé)	150	30 (électrofiltre)	Biomasse (11% d'O ₂)	500	200 (mesures primaires)	150	30 (électrofiltre)
Combustible	NOx en équivalent NO ₂ (mg/m3)		Poussières (mg/m3)																																					
	VLE (selon arrêté du 02/10/2009)	VLE renforcées	VLE (selon arrêté du 02/10/2009)	VLE renforcées																																				
Gaz naturel (3% d'O ₂)	150	75 (Mesures primaires + SNCR)	-	-																																				
Gaz de pétrole liquéfiés (3% d'O ₂)	200	(pas d'information)	-	-																																				
Fioul domestique (3% d'O ₂)	200	120 (Mesures primaires + SNCR)	-	-																																				
Autre combustible liquide (3% d'O ₂)	550	330 (mesures primaires + SNCR ou lit fluidisé)	-	-																																				
Combustible solide hors biomasse (6% d'O ₂)	550	330 (mesures primaires + SNCR ou lit fluidisé)	150	30 (électrofiltre)																																				
Biomasse (11% d'O ₂)	500	200 (mesures primaires)	150	30 (électrofiltre)																																				
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>14% des émissions de PM10 et 20% des émissions de PM2,5 sur le périmètre proviennent du secteur résidentiel et tertiaire. Cette contribution est très majoritairement liée aux installations de chauffage.</p> <p>Le secteur Résidentiel tertiaire contribue également à 4% des émissions de NOx.</p>																																							
Fondements juridiques	<p>Contrôle des émissions des installations de 400kW à 2MW défini par le décret du 9 juin 2009 relatif au contrôle des chaudières</p> <p>Modalité 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>																																							

	Arrêté du 2 octobre 2009 (contrôle chaudières 400kW-20MW) ; Articles R226-8 et R226-9 du code de l'environnement.
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 (multi-cyclones, 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>[...]</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	2013

Indicateurs	
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 400kW et 2MW (tous les deux ans)

	Action réglementaire → Résidentiel/Tertiaire
Type de mesure ou d'action	<p><u>Réduire les émissions des petites installations de combustion bois</u></p> <p>13. Limiter les émissions des installations de combustion bois de puissance inférieure à 400 kW utilisées pour le chauffage domestique</p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur Résidentiel / Tertiaire (-1,3% pour les PM10, -1,4% pour les PM2,5, -0,1% pour les NOx)</p>
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, 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 :</p> <p>« Taux de CO < 0,12% et rendement > 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 oeuvre de cette mesure sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n° 23.</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 et des NOx, mais également des COV ou HAP. En augmentant le rendement des installations, la sobriété énergétique et la sauvegarde des ressources en bois sont également prises en considération.</p> <p>De plus, la suppression des foyers ouverts diminue les risques sanitaires liés à une mauvaise Qualité de l'Air Intérieur.</p> <p>Le secteur Résidentiel tertiaire contribue à 4% des émissions de NOx, 14% des émissions de PM10 et 20% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, la combustion bois contribue à 9% des émissions de NOx, 93% des émissions de PM10 et 93% des émissions de PM2,5</p>
Fondements juridiques	Article R222-34 du code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	Maires/Préfet

Partenaire(s) de la mesure	DREAL/ADEME/Réseau Espace Info Energie/Notaires/Compagnies d'assurance
Éléments de coût	
Financement-Aides	<p>Cette démarche peut également être encouragée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
Échéancier	2013
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	Action réglementaire → Résidentiel/Agriculture/Brûlage
Type de mesure ou d'action	<u>Réduire les émissions dues au brûlage</u> 14. Limiter les émissions de particules et d'autres produits de combustion (HAP) associées aux brûlages.
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur Résidentiel / Tertiaire (-1,3% pour les PM10, -1,4% pour les PM2,5, -0,1% pour les NOx)
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Particuliers, professionnels, collectivités locales
Description de la mesure	<p>Cette action vise à clarifier et à réaffirmer l'interdiction de brûler les déchets verts, et à préciser les modalités de pratique du brûlage dirigé et de l'écobuage, ainsi que l'octroi des dérogations au brûlage de déchets verts agricoles, hors pic de pollution aux particules.</p> <p><u>Déchets verts des ménages et des collectivités territoriales</u></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 compostage individuel, valorisation sous forme de plaquette bois, ou via un système de collecte de déchets verts ou déchetteries qui devront être mis en place par les collectivités.</p> <p><u>Brûlage dirigé et écobuage</u></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><u>Déchets verts agricoles</u></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><u>Brûlage au titre de la gestion forestière</u></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 infec-</p>

	<p>tés 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, du brûlage dirigé ou dans le cadre des obligations de débroussaillage listées aux articles L321-1 et L322-3 du code forestier, seront limitées aux périodes hors épisode de pollution et à des périodes de la journée thermiquement instables, soit : entre 11 h et 15h30 durant les mois de décembre, janvier et février, et entre 10 h et 16h30 les autres mois de 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°23.</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.</p> <p>A titre d'exemple on rappellera qu'un feu de 50 kg de végétaux équivaut à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 22 000 km parcourus par une voiture essence récente (ou 17300 km pour une voiture diesel récente) ; • 5 jours de chauffage au bois d'un pavillon par une cheminée avec insert mis en service après 1996 ; • un mois de chauffage d'un pavillon avec une chaudière bois performante ; • une demi-saison de chauffage d'un pavillon équipé d'une chaudière fuel. (<i>source ATMO Rhône-Alpes</i>) <p>Le secteur Résidentiel tertiaire contribue à 4% des émissions de NOx, 14% des émissions de PM10 et 20% des émissions de PM2,5 du territoire.</p> <p>Le secteur Agriculture / Nature contribue à 2% des émissions de NOx, 8% des émissions de PM10 et 5% des émissions de PM2,5 du territoire.</p> <p>Cette mesure est prise en lien avec le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA).</p> <p>La mise en œuvre de cette mesures sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n°23.</p>
Fondements juridiques	<p>Code de l'environnement article L541-21-1 (obligation de valorisation et tri des bio-déchets).</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>
Porteur(s) de la mesure	Préfet / Maire
Partenaire(s) de la mesure	DDTM / SDIS / ONF/ URVN / DREAL/CG13/ARS/ADEME
Éléments de coût	
Financement-Aides	-

Échéancier	2012
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Evolution du volume de déchets verts collectés en déchetteries
Chargé de récoltes des données	DDTM
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><u>Optimiser la gestion du trafic routier</u></p> <p style="text-align: center;">15.1 Mettre en place des voies de télépéage sans arrêt au niveau des barrières de péages</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Automobilistes et conducteurs de Poids Lourds aux barrières de péages de La Barque (A8-A52), de Pont l'Étoile (A52) et de la Ciotat (A50)
Description de la mesure	<p>Cette mesure consiste en l'équipement de trois gares de péage dans les Bouches-du-Rhône.</p> <p>Cette mesure permet le passage sans arrêt, à 30km/h, des véhicules (Véhicules Légers et Poids Lourds) équipés de badge de télépéage</p> <p>Ce système évite ainsi les phases d'arrêt et de redémarrage des véhicules, particulièrement consommatrices d'énergie, donc de carburant et émettrices de polluants.</p> <p>Il permet en outre de fluidifier le trafic et d'éviter l'engorgement au niveau des barrières de péage</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Selon la FNTR (Fédération Nationale des Transporteurs Routiers), la généralisation du télépéage permettrait d'économiser 1,35 million de tonnes de CO₂ par an ;</p> <p>Cette mesure fait partie des 104 propositions présentées le 7 janvier au Conseil des ministres dans le cadre du projet de loi d'engagement national pour l'environnement, dit "Grenelle 2" ;</p> <p>La mise en place d'une voie de péage sans arrêt permet une économie de 0,02 à 0,3L de carburant au 100 km pour les véhicules, à chaque péage ;</p> <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 du territoire.</p>
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	ESCOTA
Partenaire(s) de la mesure	DREAL
Éléments de coût	Investissement sur les deux départements : 35 M€ pour les 5 barrières de péage

Financement-Aides	Investissement ESCOTA
Échéancier	Équipement des gares concernées avant fin 2012
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre de véhicules empruntant ces voies
Chargé de récoltes des données	ESCOTA et leurs éventuels prestataires
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de la mesure

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><u>Optimiser la gestion du trafic routier</u></p> <p style="text-align: center;">15.2 Créer ou agrandir des parkings de covoiturage sur l'A51 et l'A7</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Automobilistes empruntant les voies A51 (Peyruis et Manosque) et A7
Description de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Engagement d'ESCOTA : parking pour VL à Manosque (75 places) et Peyrius (50 places) et aménagement de points d'arrêt pour les TC - Engagement d'ASF : création de parking de covoiturage, communication sur tous les supports de VINCI Autoroute, et lien avec le site internet pour mise en relation des candidats au covoiturage
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Limiter le trafic pendulaire autour d'Aix-en-Provence ;</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 contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5</p>
Fondements juridiques	Décisions ministérielles VRAL (de décembre 2006 et de juin 2008) et Contrat de plan État-ASF 2012-2016 dont la négociation entre ASF et la DIGITM/DIT est à venir
Porteur(s) de la mesure	ESCOTA / ASF
Partenaire(s) de la mesure	DREAL
Éléments de coût	<p style="text-align: center;">ESCOTA : 1,5 M€ pour les 3 parkings</p> <p style="text-align: center;">ASF : Coût total dépendant du nombre, de la taille et de la complexité des parkings</p>

Financement- Aides	Investissement ESCOTA ASF: investissement dans le cadre du Contrat de plan État-ASF 2012-2016 à venir et/ou partenariat avec les collectivités locales
Échéancier	ESCOTA : Début des travaux fin 2011, achèvement des travaux fin 2012 ASF: 2012-2016
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre de places de stationnement Taux d'occupation des parkings
Chargé de récoltes des données	ASF et ESCOTA, éventuellement leurs prestataires
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de la mesure

	Action volontaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p><u>Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire</u></p> <p>16. Mettre en place des contrats d'axe dans le cadre de la mise en œuvre de nouveaux projets Transport en Commun en Site Propre (TCSP)</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Pôles urbains autour des grands axes de transports en communs en site propre
Description de la mesure	<p>Cette action vise à favoriser le développement urbain autour des grands axes pour réduire les déplacements des Véhicules Particuliers et favoriser le développement des Transport en Commun</p> <p><u>Il s'agit par des actions de communication et d'incitation auprès des collectivités de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoriser les modes de déplacement alternatifs à la voiture ; • Faire bénéficier le plus grand nombre de personnes de l'offre des Transports en Commun ; • Encourager le développement démographique et économique des pôles urbains et promouvoir des formes urbaines plus denses, en lien avec les projets de Transport en Commun structurants.
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 contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des PM10 et 33% des PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5</p>
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	AOT / 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	2013 à 2015
Indicateurs	
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

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p><u>Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs</u></p> <p>17.1 Valoriser le schéma de développement des transports collectifs des autorités organisatrices des transports urbains</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	La Communauté urbaine Marseille Provence Métropole, et les Communautés d'Agglomération du Pays d'Aix, du Pays d'Aubagne et de l'Étoile et la Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues
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 Communauté d'Agglomération 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 Transport en commun dans le cadre du reporting Européen.</p> <p>Ainsi, les deux principales communautés d'agglomérations de Marseille et d'Aix en Provence, ont mis en place des actions améliorant l'offre et la desserte des Transports en Commun dans le cadre des Plan de Déplacement Urbains, des Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air et des appels à projet Transport en Commun en Site Propre.</p> <p>Pour MPM, dans le cadre de l'appel à projet TCSP:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extension du réseau de TCSP existant à l'horizon 2014 - Étude de développement TCSP nord littoral mi 2011 - Étude TCSP sud prévu pour janvier 2012 - Schéma directeur des TCSP prévu pour octobre 2012 - PDU lancement de la démarche d'évaluation / révision en juillet 2011 arrêt du projet de PDU révisé prévu en janvier 2013 <p>Pour le développement des modes tramway ou métro voire Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prolongement de la ligne 1 du métro Timone Fourragère, (2.5km) P+R (450 + 90) mise en service en mai 2010 - Prolongement de la ligne 2 du tramway Gantès- Arenc (7 km) mise en service en mars 2010 - Extension de la ligne 2 du métro et création d'un pôle d'échange à Capitaine Gèze avec un P+R de 650 places. Date prévisionnelle de mise en service fin 2014.

	<ul style="list-style-type: none"> - Prolongement du tramway Canebière –Castellane (1,2 km) mise en service prévisionnelle 1er trimestre 2014 - BHNS Château Gombert – St Jérôme (6 km) P+R (100+ 245) mise en service prévisionnelle décembre 2013 - BHNS Bougainville St Antoine (L26), (11 km) mise en service prévisionnelle décembre 2013 - BHNS Castellane – Luminy (L21), (9.5 km) mise en service prévisionnelle 1er semestre 2014 - Bus articulés sur les lignes structurantes 2013 : augmentation des capacités des matériels roulants (18m), priorité aux feux sur 5 lignes à l'horizon 2015 <p>Pour la CPA :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre du Plan de Déplacement Urbain ou de la ZAPA : <ul style="list-style-type: none"> - Renforcement régulier des réseaux de bus, cars et diablins ; - Mise en place de deux lignes de BHNS (21 km) ; - Création et extension de parcs relais ; - Création de pôles d'échanges et mini-gares routières ; - Prolongation des couloirs bus ; - Mise en œuvre de la charte pour le déploiement des bornes de recharges électriques. • Dans le cadre de cadre de l'appel à projet TCSP : <p>Création de deux lignes de TC en site propre (20 km de voies dédiées) qui permettra d'améliorer notablement la fréquentation des TC sur les secteurs les plus urbanisés de la Ville (Pôle d'activité des Milles, quartier de la Duranne, traversée Est – Ouest) (hausse attendue : 45% de la fréquentation journalière).</p> <p>Ce projet s'intègre dans un projet urbain plus vaste visant à favoriser l'intermodalité au sein du territoire (création d'une nouvelle gare d'échange à Plan d'Aillane, modernisation de la gare routière en centre-ville, piétonisation du centre maillage des parcs relais, suppression de places de parkings ...).</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Beaucoup d'actions ou de projets sont réalisées en faveur du développement des Transport en Commun, mais il n'existe à l'heure actuelle aucune communication en direction de la Commission Européenne permettant de valoriser ces actions</p> <p>Pour la CPA : La Communauté du Pays d'Aix développe depuis 2001 le réseau de TC sur son territoire. La tarification a été baissée jusqu'à 50 %. 2000 places de stationnements (parc –relais et parcs de persuasion) ont été créées. Les résultats de l'enquête ménage déplacements montre une croissance de 25% de déplacements en TC à l'échelle du pays d'Aix (et de 44% à l'échelle de la commune d'Aix, plus dense). Avec le nouveau PDU et la ZAPA, il s'agit d'aller plus loin pour gagner encore des parts de marché sur l'automobile et diminuer la pollution.</p> <ul style="list-style-type: none"> - soutien au développement économique et urbain d'Aix ; - désenclavement des grandes zones d'habitat ; - desserte des grands équipements ; - décongestionner la ville ; - améliorer la desserte des TC ; - réduire les pollutions et améliorer le cadre de vie.

	<p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5</p>
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	SMT13 / CPA / MPM /CAPAE...
Partenaire(s) de la mesure	Inter-AOT / DREAL
Éléments de coût	-
Financement-Aides	
Échéancier	De 2011 à 2015 en fonction de l'avancée des projets
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Report modal généré
Chargé de récoltes des données	Référent Air /Transport au sein de chacune des Communautés d'Agglomération Référent SMT13 centralisateur avant transmission à la DREAL
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action au sein des Communauté d'Agglomération et centralisation annuelle par Référent SMT13

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p><u>Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs</u></p> <p>17.2 Prioriser les transports en commun sur voies rapides urbaines</p>
Objectif(s) de la mesure	<p>Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).</p>
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	3 Zones urbaines en expérimentation : Tronçon Plombières-Saint Charles A7 et deux autres zones à définir sur le territoire régional
Description de la mesure	<p>Cette mesure doit permettre de favoriser la circulation des Transport en Commun sur Voies Rapides Urbaines afin d'améliorer leur attractivité par rapport aux Véhicules Particuliers, et inciter aux changements de comportement. Elle consiste en la mise en œuvre d'expérimentations en partenariat avec des Autorités Organisatrice des Transports motrices (Conseil Général principalement) et les exploitations de réseaux concernés (DR notamment).</p> <p>Cette mesure intègre deux phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phase 1 : Etude visant à définir 3 zones d'expérimentation en PACA • Phase 2 : Expérimentation Plombières St Charles A7 fin 2012
Justification / Argumentaire de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des émissions et de l'exposition des populations autour de l'axe ; <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5</p>
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	<p>CG13 / DIRMED / DREAL DREAL porte la démarche régionale. CG13 porte l'expérimentation sur l'entrée de Marseille Autres porteurs à venir en fonction des autres sites d'expérimentation (2 à court terme)</p>
Partenaire(s) de la mesure	AOT et exploitations de réseaux concernés (DR notamment)
Éléments de coût	<p>Coût de l'étude régionale : 50 000 euros Aménagements sur l'A7 en entrée de Marseille : en cours d'évaluation</p>
Financement-Aides	-

Échéancier	Fin de l'étude DREAL pour juillet 2012 ; Dossier sur l'expérimentation A7 : septembre 2012 ; 2 autres dossiers d'expérimentation fin 2012 ; Mise en service de la voie sur A7 fin 2012.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Kilomètres de voies réservées créés dans les Bouches du Rhône
Chargé de récoltes des données	DREAL(STI)
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><u>Inciter au report modal, au développement des Transports Publics et des modes actifs</u></p> <p style="text-align: center;">17.3 Développer les services régionaux TER/LER 2012/2015 et les projets ferroviaires dans le cadre du CPER</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Réseaux régionaux : Ligne Marseille-Aubagne-Toulon
Description de la mesure	<p>Dans sa compétence d'Autorité Organisatrice des Transports régionaux, le Conseil Régional PACA s'est engagée dans un programme ambitieux de développement de ses réseaux avec pour objectifs 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 ces 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 ou études.</p> <p>Augmentation de capacité de la ligne Marseille-Aubagne-Toulon pour permettre un meilleur cadencement : création d'une 3ème voie sur la section Marseille-Aubagne.</p> <p>Les travaux engagés permettront de proposer 7 trains par heure en période de pointe et en heures creuses, soit 262 trains par jour au lieu de 151 dans les deux sens, dont 198 T.E.R. au lieu de 83. Les départs interviendront toutes les 10 mn en heures de pointe dans les gares principales et toutes les 20 mn dans les gares intermédiaires.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Le transport ferroviaire est un mode de transport très propre vis-à-vis de la qualité de l'air ;</p> <p>Cette mesure permet d'augmenter la part modale de l'utilisation du fer (il est prévu un doublement de la fréquentation en passant de 1,5M à 2,9M de voyageurs par an). Cela participe au développement des services proposés aux citoyens ;</p> <p>Changement de comportement ;</p> <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5</p>
Fondements juridiques	Action volontaire

Porteur(s) de la mesure	Conseil régional PACA/ État
Partenaire(s) de la mesure	-
Éléments de coût	252 millions d'euros
Financement-Aides	CPER 2000/2006 et CPER 2007/2013
Échéancier	Mise en service fin 2014
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> - 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 / Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><u>Inciter au report modal et au développement des transports publics et modes actifs</u></p> <p style="text-align: center;">17.4 Favoriser les déplacements doux</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Marseille Provence Métropole
Description de la mesure	<p>Élaboration du Schéma directeur des modes doux (février 2011 – juin 2012) : définir un réseau d'aménagements cyclables maillé et ininterrompu sur l'ensemble du territoire MPM</p> <ul style="list-style-type: none"> - donner la priorité aux déplacements utilitaires en vélo et à pied - aboutir à une programmation des travaux et actions sur 10 ans - favoriser l'intermodalité par la liaison des aménagements avec les pôles d'échanges (gares, têtes de lignes métro et tramway et en pôles d'échange, parkings relais) - permettre la desserte des pôles générateurs de déplacements (établissements du secondaire et universités, gros équipements publics, zones d'activités, hôpitaux...) - multiplier les parcs de stationnement vélos - favoriser la création de quartiers tranquilles par la mise en place de zones 30 et de zones de rencontre - assurer la sécurité des piétons et des vélos - mettre en place des limitations d'accès aux véhicules particuliers <p>Mise en place d'un réseau de stations multimodales de mobilité douce (études en cours, installations progressives de fin 2012 à 2016) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - favoriser la pratique du vélo sur un territoire présentant de nombreux reliefs au sein même des communes (la pratique confortable du vélo "ordinaire" se limite à des pentes de 3%) - créer des stations qui permettront le stationnement des vélos et vélos à assistance électrique (VAE), ainsi que la recharge de ces vélos électriques - service offert aux particuliers détenteurs de VAE, aux collectivités et entreprises possédant une flotte de VAE, aux loueurs - création d'une maison de la mobilité donnant centralisant et informant le public sur l'ensemble de l'offre en terme de mobilité douce et alternative (TC, vélo, véhicules électriques, autopartage, covoiturage...) - mesure d'accompagnement : mettre en place des aides financières pour l'achat de VAE
Justification / Argumentaire de la mesure	Plus du tiers des déplacements internes à MPM de moins de 3 km est effectué en voiture ou en deux-roues motorisé. Si ces déplacements courts étaient faits à pied ou en vélo, 7% des émissions polluantes quotidiennes seraient évitées (extrait du Bilan Environnement des Déplacements de MPM).

Fondements juridiques	Action volontaire. Cependant ce schéma directeur sera intégré au Plan de Déplacements Urbains de MPM en cours de révision (approbation prévue à l'été 2013), au Plan Local d'Urbanisme de Marseille, au Schéma de Cohérence Territorial de MPM.
Porteur(s) de la mesure	MPM/Direction de l'Environnement et de l'Ecologie urbaine Mise en œuvre du Schéma directeur des modes doux (une fois le schéma élaboré) : Direction Espace Public, Voirie, Circulation
Partenaire(s) de la mesure	Le conseil régional PACA dans le cadre du schéma régional des véloroutes et voies vertes, Conseil Général des Bouches-du-Rhône dans le cadre du schéma départemental vélo.
Éléments de coût	Schéma directeur des modes doux : 71 066 € TTC Stations multimodales : 3,5 millions d'euros TTC (estimation)
Financement-Aides	Conseil régional PACA, ADEME, FEDER
Échéancier	De 2011 à 2020 selon les projets
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre de zones 30, zones de rencontre, zones piétonnes Linéaire d'aménagements cyclables et nombre de places de stationnement vélo Part de l'espace public dédiée aux modes doux Part modale des modes doux Nombre de piétons par secteur (comptages) Nombre de cyclistes par itinéraire (comptages) Nombre d'accidents impliquant des piétons et des cyclistes
Chargé de récoltes des données	MPM Direction Espace Public, Voirie, Circulation MPM Direction de l'Environnement et de l'Ecologie urbaine Futures Enquêtes Ménages Déplacements DREAL (STI) agrège les données.
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	A définir dans le Schéma directeur des modes doux

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p><u>17.5 Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs</u></p> <p><i>Développer l'information usager et l'intégration tarifaire</i></p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Zones urbaines
Description de la mesure	<p>1. Information</p> <ul style="list-style-type: none"> - CG13 : La modernisation de l'outil « LePilote ». LePilote est un service commun aux collectivités et transporteurs des Bouches-du-Rhône existant depuis plus de dix ans. Il est rattaché au Syndicat Mixte des Transports depuis 2009 dans le cadre de sa compétence « communication, information aux usagers ». La vocation de cet outil est de faciliter les déplacements multimodaux dans les Bouches-du-Rhône (Site Internet de l'outil "LePilote") - Conseil régional PACA: <ul style="list-style-type: none"> o Création d'un système d'information multimodale au niveau régional, en concertation avec les collectivités territoriales déjà avancées dans cette réflexion sur leur territoire de compétence o Un marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage a été conclu pour la conception d'un cahier des charges qui conduira au choix de l'industriel chargé de créer ce système et de le déployer. o Il s'agit de faciliter l'information des voyageurs domicile/travail et domicile/études ainsi que des voyageurs de tourisme et de loisirs sur toutes les offres de transports collectifs publics du territoire régional (horaires, tarification) pour rendre plus attractive l'offre publique et susciter un report modal de la voiture vers les réseaux de transport collectifs. <p>2. Tarification</p> <ul style="list-style-type: none"> - CG13 : partenariat pour une « carte organe buccho-rodhanienne » - MPM: <ul style="list-style-type: none"> o Une gamme tarifaire permettant aux abonnés de la RTM une utilisation gratuite des parkings relais de Marseille o Le développement d'une tarification intermodale permettant de proposer un titre de transport unique sur l'ensemble du déplacement donnant ainsi accès au réseau interurbain (TER et Cartreize) à un tarif attractif (inférieur à la somme des titres des 2 réseaux) o Système billettique facilitant l'accès au réseau de transport public.

	<p>- Conseil régional PACA:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Réforme tarifaire afin de mettre progressivement en cohérence les trois réseaux régionaux Trains Express Régionaux –TER-, Chemins de fer de Provence –CP- et Lignes Express Régionales LER tout en offrant une nouvelle gamme tarifaire avantageuse, comprenant différents produits o Par ailleurs, la Région a décidé de mettre en œuvre, sur ses 3 réseaux de transports collectifs, un système billettique permettant de stocker sur un support commun de format « carte à puce » les titres de transport de chacun d'eux. Son déploiement se termine. o Parallèlement, la Région est le pilote d'une démarche d'interopérabilité entre les systèmes billettiques des différents réseaux maillant le territoire régional existants et à venir, de façon à produire un support unique permettant d'utiliser tous les réseaux partenaires. Elle conduit en tant que coordonnateur de la démarche les tests d'interopérabilité.
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Mettre à la disposition des voyageurs sur l'ensemble du territoire régional une information de qualité notamment sur les horaires et la tarification des réseaux de transport ; Simplifier la tarification de l'offre de TC de la zone PPA ; Augmenter l'attractivité des TC (en terme d'accès et de fidélisation) à la fois sur les transports domicile/travail ou études mais également pour les loisirs/voyages Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA. Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5</p>
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	SMT13
Partenaire(s) de la mesure	AOT/ Conseil régional/Collectivités
Éléments de coût	Conseil régional PACA - Information : AMO 81 000€
Financement-Aides	Conseil régional PACA - Information : Budget de la région
Échéancier	
	Indicateurs
Indicateurs de suivi	Nombre de connexions à l'outil LePilote ; Evolution du nombre d'abonnés aux différentes offres.
Chargé de récoltes des données	SMT13
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><u>Améliorer le transport de marchandises</u></p> <p align="center">18.1. Accompagner les objectifs de report modal (ferroutage, merroutage, fluvial) pour le transport des marchandises du Grand Port Maritime de Marseille</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	GPMM : Port de Marseille
Description de la mesure	<p>Il s'agit d'amener les usagers du GPMM à utiliser les modes alternatifs à la route pour leurs pré ou post acheminement: avec un objectif de report modal de 30% fer et 10 % fleuve pour le trafic conteneurisé, à partir de :</p> <p>La mise en place depuis juillet 2010 d'un mécanisme d'aide au démarrage d'un service régulier, à la fois ferroviaire et fluvial, de navettes conteneurs desservant de nouvelles destinations dans l'hinterland du port de Marseille-Fos (Aide plafonnée à 200 K€ et conditionnée à l'atteinte d'objectifs de taux de remplissage prédéfini)</p> <p>La prise de capitaux dans des plate-formes intérieures pour marquer un emplacement hautement stratégique dans la logistique terrestre des flux.</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Grenelle et engagement national pour le fret ferroviaire et fluvial ;</p> <p>Mission de M. Patrice RAULIN, mandaté en mars 2011 par M. Le Préfet Jean-François CARENCO (Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la région Rhône Alpes, Préfet du Rhône) qui vise à ce que sur le bassin Rhône-Méditerranée, les trafics (tous segments confondus) soient en augmentation annuelle d'au moins 20%.</p> <p>Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 du territoire.</p>
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	GPMM
Partenaire(s) de la mesure	Conseil régional / RFF / DREAL
Éléments de coût	Aide au démarrage de nouvelles navettes fer et fleuve (200 K€ en fonction du nombre d'ouvertures de ligne) : 0 K€ à ce jour MEDLINK PORTS : environ 60K€ maximum par an

Financement-Aides	-
Échéancier	2012
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Evolution du trafic fer et fleuve Evolution de leurs parts modales
Chargé de récoltes des données	GPMM
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action, lors du bilan de GPMM

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p align="center"><u>Améliorer le transport de marchandises</u> 18.2 Mettre en place et animer des « comités de transfert modal »</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Industriels et Transporteurs
Description de la mesure	<p>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 mobilisation des acteurs a déjà permis d'éviter la fermeture du triage de Miramas. La Région a piloté en 2011 une démarche d'identification des flux transférables vers le fer.</p> <p>Cette mesure doit permettre d'initier un regroupement des flux de marchandises et une mutualisation du transport par fer avec la notion, à terme, d'Opérateur Ferroviaire de Proximité.</p> <p>Cette mesure pourrait permettre, à terme, une suppression de 30 000 camions par an sur la zone PPA, soit – 1 M.km</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 du territoire.
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	Conseil régional PACA
Partenaire(s) de la mesure	ORT / SNCF
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'OFF (non souhaité à ce jour)
Financement-Aides	L'État et la SNCF se sont engagés, en accompagnement des « plans fret » successifs, à contribuer à la mise en place des OFF.
Échéancier	Mise en place des premières réunions de « Comité de transfert modal » dès 2012

Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Flux de camions évités par transfert sur rail suite au travail des « Comités de transfert modal » Hausse de la part de Ferroutage, Merroulage, transport fluvial, etc.
Chargé de récoltes des données	Observatoire Régional des Transports (ORT)
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action volontaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><u>Améliorer les performances des flottes de véhicules poids lourds (PTAC>3,5T)</u></p> <p style="text-align: center;">18.3 Développer la mise en place de Chartes CO2</p>
Objectif(s) de la mesure	<p style="text-align: center;">Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).</p>
Catégorie d'action	<p style="text-align: center;">Sources Mobiles</p>
Polluant(s) concerné(s)	<p style="text-align: center;">PM10, PM2,5, NOx</p>
Public(s) concerné(s)	<p style="text-align: center;">Flottes de véhicules poids lourds des entreprises de transport routier de marchandises et de voyageurs.</p>
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 CO2 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. 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 CO2 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 contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, les émissions des véhicules particuliers contribuent à 38% des émissions de NOx, 19% des PM10 et 26% des PM2,5 et les émissions des véhicules utilitaires légers contribuent à 17% des émissions de NOx, 14% des PM10 et 19% des PM2,5</p>
Fondements juridiques	<p style="text-align: center;">Action volontaire</p>
Porteur(s) de la mesure	<p style="text-align: center;">ADEME (Transport)/DREAL</p>
Partenaire(s) de la	<p style="text-align: center;">Entreprises du secteur transport de marchandises et voyageurs.</p>

mesure	
Éléments de coût	
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 CO2.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre de chartes CO2 signées par des entreprises du département des Bouches du Rhône.
Chargé de récoltes des données	ADEME/DREAL
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Annuel

	Action volontaire →Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	<p><u>Diminuer l'impact environnemental des chantiers</u></p> <p>19. Mise en place d'une charte « chantier propre » intégrant un volet qualité de l'air</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur des transport routiers et non routiers (-4,1% pour les PM10, -4,3% pour les PM2,5 et -5,8% pour les NOx).
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5
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 FNTP 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 Public ...)
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 contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des émissions de PM10 et 33% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA.</p>
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	FNTP
Partenaire(s) de la mesure	Collectivités / DDTM/ DREAL
Éléments de coût	Coût lié à la mise en place des bonnes pratiques : faible au regard du coût total des chantiers/projets.
Financement-Aides	ADEME
Échéancier	
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Signature de la charte

Chargé de récoltes des données	Fntp La DREAL (STI) agrège les données
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

	Action volontaire → Résidentiel/Agriculture/Brûlage
Type de mesure ou d'action	<u>Intégration Air Climat</u> 20. Veiller à la bonne articulation entre le PPA et les Plans Climat Energie Territoriaux
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur Résidentiel / Tertiaire (-1,3% pour les PM10, -1,4% pour les PM2,5, -0,1% pour les NOx)
Catégorie d'action	
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Collectivités soumises à l'obligation de réaliser des PCET
Description de la mesure	Évaluer et optimiser l'impact sur la qualité de l'air des mesures prises dans le cadre des PCET.
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 Plan Climat Energie Territoriaux et les PPA. Toutefois les synergies possibles entre les PCET et le PPA sont nombreuses.</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> <p>Le secteur Résidentiel tertiaire contribue à 4% des émissions de NOx, 14% des émissions de PM10 et 20% des émissions de PM2,5 du territoire.</p>
Fondements juridiques	
Porteur(s) de la mesure	Collectivités territoriales
Partenaire(s) de la mesure	
Éléments de coût	
Financement- Aides	
Échéancier	En fonction des calendriers d'élaboration des PCET dans le département

Indicateurs	
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	

	Action volontaire →Résidentiel/Tertiaire
Type de mesure ou d'action	<p style="text-align: center;"><u>Réduire les émissions des installations collectives de combustion bois</u></p> <p style="text-align: center;">21. Conditionner les aides à la production du certificat de contrôle et du suivi Qualité de l'Air de l'installation</p>
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, cette action contribue à la diminution globale des émissions issues du secteur Résidentiel / Tertiaire (-1,3% pour les PM10, -1,4% pour les PM2,5, -0,1% pour les NOx)
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Installations collectives de combustion de la biomasse subventionnées (hors particulier)
Description de la mesure	<p>Pour bénéficier des aides de l'ADEME dans le cadre du Fond 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 PM10, PM2,5 et NOx.</p> <p>Les conditions d'éligibilité aux aides au regard des puissances sont précisées ci-dessous :</p> <p style="padding-left: 40px;">Fond Chaleur : 800kW <P< 4MW</p> <p style="padding-left: 40px;">Hors fond chaleur CPER : P < 800kW</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 et des NOx, mais également des COV ou HAP. En augmentant le rendement des installations, la sobriété énergétique et la sauvegarde des ressources en bois sont également pris en considération.</p> <p>Le secteur Résidentiel tertiaire contribue à 4% des émissions de NOx, 14% des émissions de PM10 et 20% des émissions de PM2,5 sur la zone PPA.</p> <p>Pour ce secteur, la combustion bois contribue à 9% des émissions de NOx, 93% des émissions de PM10 et 93% des émissions de PM2,5</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 Fond Chaleur et CPER
Échéancier	
Indicateurs	
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

	Action d'accompagnement → Industrie
Type de mesure ou d'action	<u>Améliorer les connaissances</u> 22. Améliorer les connaissances sur les polluants (Particules, polluants organiques persistants (POP)...)
Objectif(s) de la mesure	Réduire d'avantage 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	<p>Cette mesure fait référence à des études en cours de réalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Amélioration des connaissances sur les émissions de particules diffuses des sources industrielles identifiées du Golfe de Fos (AIRPACA)</u> <p>L'objectif du projet est d'accompagner des industriels identifiés comme émetteurs diffus de particules dans l'amélioration de la quantification de leur émission par la comparaison des quantités émises théoriques calculées (par les industriels) et des quantités mesurées en proximité des sources (par l'AASQA). L'étude pourrait aboutir à une réévaluation des facteurs d'émissions de particules diffuses pour ce type de source, une prise en compte plus fine de ces émetteurs dans l'inventaire et dans les modèles de dispersion régionaux ainsi qu'une définition des profils de "spéciation" de ces émetteurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Amélioration des connaissances des émissions de poussières des carriers (CEREGE, AirPACA)</u> <p>Ce programme a pour but de mesurer, quantifier et caractériser les émissions de ces trois classes de particules (sédimentables, PM10 et PM2.5) autour d'un certain nombre de sites d'extraction choisis en fonction du type de matière première, de la taille de l'exploitation ainsi que de la présence de populations riveraines plus ou moins importante. Ces mesures permettront d'évaluer les expositions des populations riveraines.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Plan de Surveillance des Polluants Organiques Persistants (POP) autour de l'Étang de Berre (AirPACA)</u> <p>Ce projet propose un plan de surveillance des dioxines et furanes dans la région de l'Étang de Berre. Il s'inscrit dans une logique de développement méthodologique et de prospection dans la surveillance et la réglementation des polluants atmosphériques avec l'objectif stratégique de réduire et contrôler les expositions nocives à la pollution atmosphérique ayant un impact sur la santé</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Etude des émissions de particules issues de la combustion du bois (chauffage au bois et brûlage de déchets verts (AirPACA)</u> <p>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. AirPACA propose de comparer les résultats de cette approche avec celle utilisée</p>

	<p>jusqu'alors et d'étudier les impacts sur la dispersion des particules.</p> <p>• <u>Système pour l'Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) par simulation de scenarii de pollution atmosphérique, application à la région de l'Etang de Berre (AirPACA)</u></p> <p>Le projet propose le développement d'un système de simulation des concentrations de polluants atmosphériques ayant un impact sur la santé. Ces simulations prendront compte, entre autres paramètres de modélisation, les émissions des polluants considérés. Une méthodologie sera développée pour intégrer les données démographiques et toxicologiques dans le but de générer des données exploitables dans le cadre d'une évaluation du risque sanitaire (ERS).</p>
Justification / Argumentaire de la mesure	<p>Il est nécessaire d'améliorer la connaissance pour pouvoir fiabiliser les calculs de concentration et agir de manière plus efficace. Ainsi, il sera possible de réduire davantage les émissions.</p> <p>Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 33% des émissions de PM10 et 24% des émissions de PM2,5 du territoire.</p> <p>Le secteur Production d'Energie contribue à 13% des émissions de PM10 et 15% des émissions de PM2,5 du territoire.</p>
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	UNICEM / AirPACA / CEREGE / INERIS
Éléments de coût	Coût total des études 420 000 €
Financement-Aides	
Échéancier	2012 à 2015
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'études réalisées
Chargé de récoltes des données	DREAL (SECAB)
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

	Action d'accompagnement → Formation/Sensibilisation/Pédagogie
Type de mesure ou d'action	<u>23. 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>
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 » chez les Bucco-rhodaniens
Catégorie d'action	/
Polluant(s) concerné(s)	Tous
Public(s) concerné(s)	Scolaires / Citoyens / Décideurs
Description de la mesure	Module d'éducation environnementale auprès des scolaires ; Campagne de communication et de sensibilisation « citoyen » ; Module de formation à l'attention des décideurs.
Justification / Argumentaire de la mesure	
Fondements juridiques	Actions d'accompagnement
Porteur(s) de la mesure	DREAL / ADEME / AirPACA/URVN
Partenaire(s) de la mesure	
Éléments de coût	
Financement-Aides	
Échéancier	2013
Indicateurs	
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		NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
Industrie / Déchets / Production et distribution d'énergie	Émissions actuelles de polluants dans la zone du PPA (kt/an)	29,9	3,6	2,1
	Réductions attendues (kt/an)	0,7	0,1	0,1
	Pourcentage de réduction	-2,4	-3,5	-3,7
Transport routier et non routier	Emissions actuelles de polluants dans la zone du PPA (kt/an)	26,9	2,5	1,9
	Réductions attendues (kt/an)	1,6	0,1	0,1
	Pourcentage de réduction	-5,8	-4,1	-4,3
Chauffage résidentiel, Tertiaire et Brûlage	Émissions actuelles de polluants dans la zone du PPA (kt/an)	2,1	1,1	1,1
	Réductions attendues (kt/an)	0,002	0,01	0,02
	Pourcentage de réduction	-0,1	-1,3	-1,4

Tableau 7 : Estimation de l'amélioration de la qualité de l'air résultant de l'ensemble des mesures

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

En cas d'épisode 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 des épisodes de pollutions atmosphériques. Ces mesures doivent être compatibles avec le 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, les particules fines, le dioxyde de soufre, l'ozone.

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. R 221-1-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 des Bouches-du-Rhône dispose d'arrêtés préfectoraux instituant des procédures pour l'ozone, le dioxyde d'azote, les particules PM10 et le dioxyde de soufre.

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 PM 10 en région Provence Alpes Côte d'Azur, modifié par arrêté inter-préfectoral du 2 » avril 2012,
- Arrêté préfectoral du 2 août 2002 instituant une procédure d'information et de recommandation et d'alerte du public en cas de dépassement de seuils de concentration de dioxyde d'azote ou de dioxyde de soufre présent dans l'air du département des Bouches-du-Rhône,
- Arrêté préfectoral du 10 octobre 2008 instituant des procédures de réduction temporaires des émissions de dioxyde de soufre pour la protection de la qualité de l'air de la zone Fos-Etang de Berre.

Ces arrêtés vont être révisés pour :

- 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'AIRPACA,
- Proposer des mesures de gestion de crise plus pertinentes, compte tenu du retour d'expérience dont on dispose sur les pics d'ozone notamment,
- Définir des mesures d'urgence en cas de dépassement du seuil d'alerte pour les particules PM10,
- 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.

Seuils de déclenchement des procédures d'information recommandation et d'alerte.			OZONE (O₃)	PARTICULES (PM₁₀)	DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)
SEUILS D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION			180 µg/m ³ en moyenne horaire	50 µg/m ³ en moyenne journalière	200 µg/m ³ en moyenne horaire
SEUILS D'ALERTE	Pour une protection sanitaire de toute la population		240 µg/m ³ en moyenne horaire	80 µg/m ³ en moyenne journalière	400 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives ou 200 µg/m ³ en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m ³ à J+1
	Pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence	Niveau 1	240 µg/m ³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives		
		Niveau 2	300 µg/m ³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives		
		Niveau 3	360 µg/m ³ en moyenne horaire		

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 : 82 jours pour la procédure d'information et 4 jours pour la procédure d'alerte ;
- pour l'ozone : 64 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 préétabli 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 des Bouches-du-Rhône, DREAL, ARS, AASQA, police et gendarmerie, presse, sous-préfectures, collectivités territoriales, CRICR, DIR, Conseil Général, concessionnaires autoroutiers, radios, établissements scolaires, centres de vacances ...

	Procédure d'information et d'alerte de la population en cas d'épisode de pollution Mesures en cas de pic de pollution
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 dépassements pour lesquels les concentrations : <ul style="list-style-type: none"> ▲ En particules fines (PM₁₀) est supérieure à 50 µg/m³ (moyenne journalière) pour ramener ce nombre de jours à moins de 35 jours par an. ▲ En dioxyde d'azote (NO₂) est supérieure à 200 µg/m³ (moyenne horaire) pour ramener ce nombre d'heures à moins de 18 heures par an. ▲ En ozone (O₃) est supérieur à 120 µg/m³ (moyenne sur 8 heures) pour ramener ce nombre de jours à moins de 25 jours par an (moyenne sur 3 ans).
Catégorie d'action	Sources mobiles, sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	O ₃ , NO ₂ , PM ₁₀
Public(s) concerné(s)	Tous
Description de la mesure	<p>Les principales mesures d'urgence concernant les sources fixes et les sources mobiles susceptibles d'être mises en œuvre sont les suivantes :</p> <p>Secteur industriel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actions relatives à l'ozone des arrêtés préfectoraux des ICPE concernées. - Actions de réduction des émissions de PM₁₀ 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). <p>Secteur des transports :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 avec gratuité des transports en commun. - Incitation tarifaire au stationnement résidentiel et à l'utilisation des parcs relais. <p>Secteur Résidentiel et tertiaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, NO₂). - Interdire l'utilisation de barbecue à combustible solide (« PM₁₀ », NO₂, O₃). - Interdire totalement le brûlage des déchets verts à l'air libre : suspension des éventuelles dérogations (« PM₁₀ »).

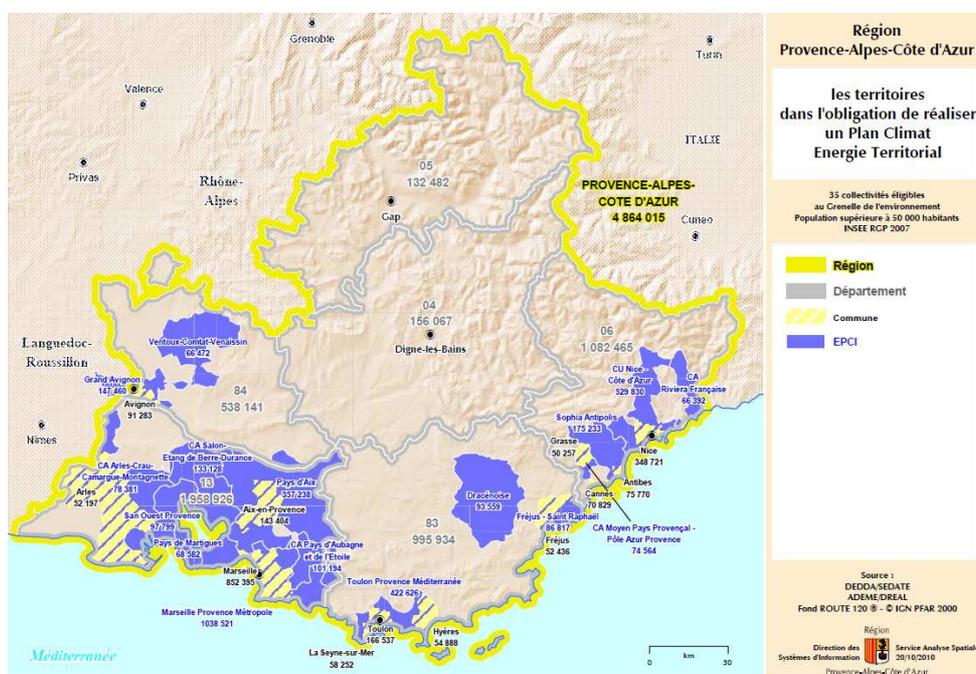
	<p>Secteur agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suspension des dérogations à l'interdiction des pratiques d'écobuage ou de brûlage à l'air libre. - Interdire les épandages de fertilisants minéraux et organiques ainsi que les travaux de sol. <p>Divers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitation ou interdiction des manifestations publiques et compétitions de sports mécaniques (sur terre, mer et dans l'air)
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 /AIRPACA
Partenaire(s) de la mesure	ARS/AOT/DDPP/Maires/DDTM
Éléments de coût	/
Financement-Aides	/
Échéancier	Dès la parution de l'arrêté ministériel relatif au déclenchement des procédures d'information et l'alerte.
Indicateur	
Indicateurs de suivi	Nombre de déclenchements de la mesure
Chargé de récoltes des données	AiRPACA
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Annuel

12 Les actions prises au titre des autres plans existants

12.1 Les mesures prises au titre des PCET

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

Le département des Bouches-du-Rhône présente la particularité d'être en quasi-totalité couvert par des territoires dans l'obligation de réaliser un Plan Climat Énergie Territorial.



L'état d'avancement de ces démarches début 2012 est le suivant :

- le PCET de l'agglomération du pays d'Aubagne et de l'Etoile est le plus avancé, il devrait être adopté mi-2012
- le PCET de la communauté urbaine Marseille Provence Métropole (MPM) est bien avancé et vise à une adoption fin 2012
- 3 autres démarches territoriales sont en cours, mais ne conduiront probablement qu'à une adoption courant 2013. Elles concernent des démarches mutualisées entre plusieurs collectivités dans l'obligation de réaliser un PCET. Tout comme la démarche de MPM, elles sont soutenues par l'Etat, l'ADEME et le Conseil Régional PACA au titre de l'appel à projet « construire et mettre en œuvre un PCET ». Il s'agit :
 - o de la communauté du pays d'Aix, en lien avec les villes d'Aix, Gardanne et Vitrolles

- du SAN Ouest Provence en lien avec la communauté d'agglomération du pays de Martigues
- du Pays d'Arles, en lien avec l'agglomération et la ville d'Arles et les PNR des Alpilles et de Camargue.

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 des Bouches-du-Rhône devrait toutefois être plus affirmée, notamment pour les projets soutenus par l'appel à projet régional.

12.2 Les mesures prises au titre des ZAPA

Dans le cadre de l'article 181 de la loi Grenelle 2, les communes ou groupements de communes de plus de 100 000 habitants ont la possibilité d'expérimenter des Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA). Les communes visées sont situées dans des zones où les valeurs limites réglementaires de la qualité de l'air sont susceptibles de ne pas être respectées.

A l'heure actuelle, 8 agglomérations sont engagées dans la démarche sur le territoire national. Ces agglomérations mènent une étude de faisabilité, visant à développer les méthodologies et les outils nécessaires à l'élaboration et à l'évaluation des mesures de réduction de la pollution de l'air.

La Communauté du Pays d'Aix-en-Provence fait partie de ces agglomérations. L'étude de faisabilité ZAPA sera menée de manière prioritaire sur les secteurs urbains d'Aix-en-Provence, zone la plus densément peuplée et la plus impactée par la pollution atmosphérique. L'objet de la ZAPA est d'apporter une réflexion sur l'exclusion de la voiture des centres par des mesures coercitives ou incitatives, dans le but d'améliorer la qualité de l'air sur l'agglomération d'ici à 2015.

Marseille Provence Métropole envisage également de créer une ZAPA, notamment sur les périmètres du Vieux-Port et d'Euroméditerranée. L'objectif serait d'inciter la population à recourir aux transports en commun et aux modes de déplacement doux, afin de diminuer les émissions de NO_x et de particules en particulier.

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

Cette partie est issue des travaux de quantification d'AirPACA, qui est intervenu dans ce projet pour quantifier l'impact attendus 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 de NOx (directive NEC),**
- **réduire de plus de 90% la part de la population résidentielle exposée à des dépassements de valeur limite pour les PM10 et le NO2.**

La part résiduelle de population résidentielle exposée serait en 2015 d'environ 10 000 résidents sur la ZAS Aix-Marseille. Le NO2 deviendrait le nouveau facteur limitant, à la place des PM10.

La part de la population résiduelle exposée à des dépassements de normes NOx/PM en 2015 est donc du même ordre de grandeur que l'incertitude inhérente à sa détermination.

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'Etat (action 6.1 du PPA).

13.1 Émissions PPA13

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 NOx
- Les particules fines PM10

- Les particules fines PM2.5

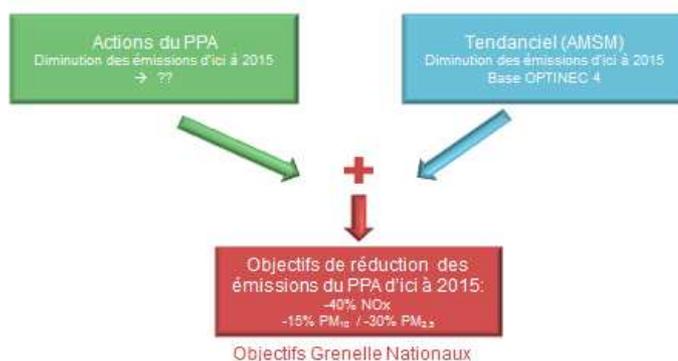


Figure 34 : Méthodologie de quantification des gains apportés par les actions PPA13

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% de NOx
- 15% de PM10
- 30% de PM2.5

Grâce :

- Au scénario tendanciel AMSM fourni par l'étude OPTINEC¹ 4.**

Les hypothèses de ce scénario sont intégrées dans le modèle d'AIRPACA et nous donne le « **scénario tendanciel** ». (Attention, ce scénario n'est pas un fil de l'eau, il prend en compte les mesures nationales prévues par les Lois Grenelle après le 1^{er} janvier 2010). Ce scénario permet d'aboutir à des réductions régionales de :

- o -30% sur les NOx
- o -21% sur les PM10
- o -21% sur les PM2.5

- 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.

¹ Etude « OPTINEC 4 – Scenarii 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

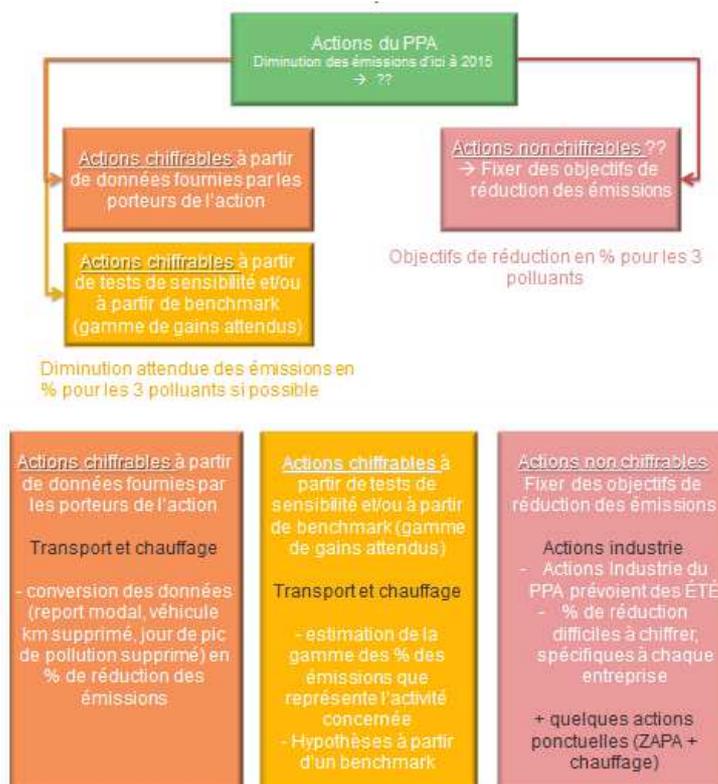


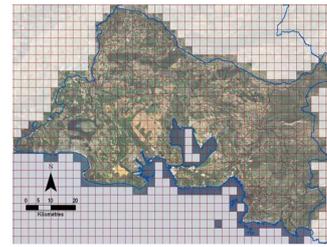
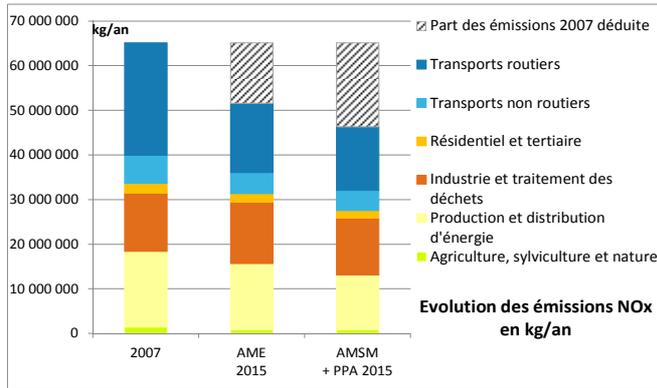
Figure 35 : Méthodologie de chiffrage par action

13.1.2 Variation des émissions entre les scénarios PPA13

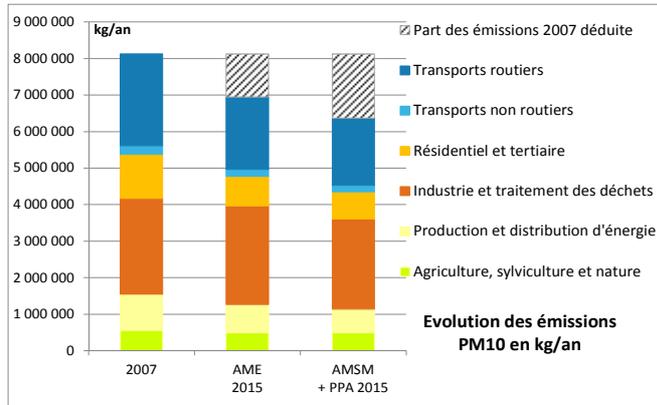
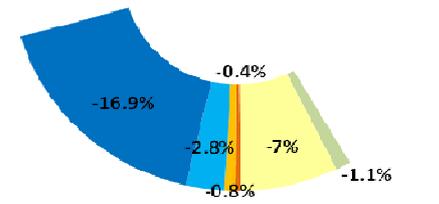
La zone définie par le Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône comprend la totalité du département à l'exception des 6 communes couvertes à terme par les PPA des agglomérations de Toulon et d'Avignon. Les polluants étudiés en priorité sont les oxydes d'azote (NOx), les particules PM10 et les particules PM2,5.

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

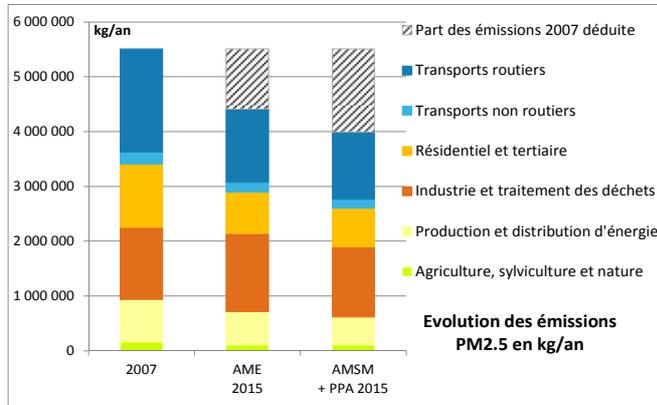
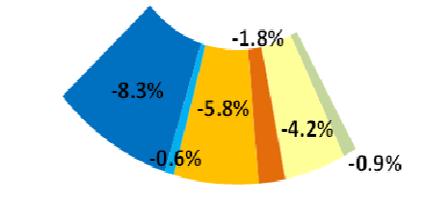
Afin de simuler l'état de la qualité de l'air à l'horizon 2015 et d'intégrer les impacts de la mise en place des différents plans définis à l'échelle nationale (Grenelle 2, Plan particules) et locale (PPA, ZAPA, PDU,...), il est nécessaire d'appliquer les évolutions les plus réalistes possibles sur le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



Réduction des émissions de NOx entre 2007 et AMSM + PPA 2015



Réduction des émissions de PM10 entre 2007 et AMSM + PPA 2015



Réduction des émissions de PM2,5 entre 2007 et AMSM + PPA 2015

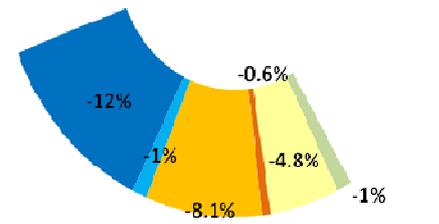


Figure 36 : Variation des émissions 2007 selon le scénario AMSM + PPA 2015

13.1.3 Bilan des variations des émissions sur les Bouches-du-Rhône

Tableau 8 : Evolution des émissions 2007 selon le scénario AMSM+ PPA 2015

ZONE PPA13 Secteur	Evolution 2007 - AMSM + PPA 2015			Action PPA seul		
	PM10	PM2,5	NOx	PM10	PM2,5	NOx
Agriculture, sylviculture et nature	-0.9%	-1.0%	-1.1%	-	-	-
Production et distribution d'énergie	-4.2%	-4.8%	-7.0%	-3.5%	-3.7%	-2.4%
Industrie et traitement des déchets	-1.8%	-0.6%	-0.4%	-	-	-
Résidentiel et tertiaire	-5.8%	-8.1%	-0.8%	-1.3%	-1.4%	-0.1%
Transports non routiers	-0.6%	-1.0%	-2.8%	-4.1%	-4.3%	-5.8%
Transports routiers	-8.3%	-12.0%	-16.9%	-	-	-
Total de la différence	-22%	-28%	-29%	-8.93%	-9.35%	-8.29%

Le scénario d'émissions étudié (AMSM + PPA) indique une réduction significative des émissions de polluants (NOx, PM10 et PM2,5) sur la zone PPA. Compte tenu du contexte particulier industriel du pourtour de l'étang de Berre, les niveaux d'émissions en NOx sont très importants, les plafonds nationaux de -40% pour les NOx et -30% pour les PM2.5 ne sont pas atteints sur ce territoire sur la base des hypothèses testées.

A l'horizon 2015 le scénario intégrant les mesures du PPA 13 et les mesures supplémentaires visant spécifiquement la réalisation des objectifs énergétiques en matière de réduction des émissions de GES, permet une diminution plus importante des émissions sur la zone PPA.

Une part importante de ces diminutions 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.

Le gain du secteur routier est plus important pour les particules PM2,5 que pour les particules PM10 car les émissions de particules issues d'une usure physique (frein - chaussée - pneu), peu affectées par une amélioration de la combustion des véhicules, sont majoritairement des PM10.

La contribution des différents secteurs dépend des actions détaillées dans le cadre du PPA 13, des hypothèses de construction du scénario AMSM et de la contribution de chacun des secteurs au bilan des émissions de la zone d'étude.

Pour les émissions en oxydes d'azote, les réductions les plus importantes sont obtenues sur les secteurs "Transport Routier", "Production et Distribution d'Énergie" et "Transport non Routier".

Pour les particules en suspension PM10 et PM2,5, les réductions les plus importantes sont obtenues sur les secteurs "Transport Routier", "Résidentiel et Tertiaire" et "Production et Distribution d'Énergie"

13.2 Modélisation et dispersions

Les figures ci-dessous présentent les différences entre le scénario SC3 : (AMSM + PPA) 2015 et le scénario SC1 : référence 2009.

Concernant les PM₁₀, 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 Figures suivantes. Le paramètre retenu pour cette évaluation est le percentile 90.4². 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 les toutes les actions PPA étaient mises en œuvre.

Concernant le NO₂, une diminution pouvant atteindre 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est estimée sur les zones urbaines et tronçons autoroutiers (Figure ci-dessous).

13.2.1 PM10

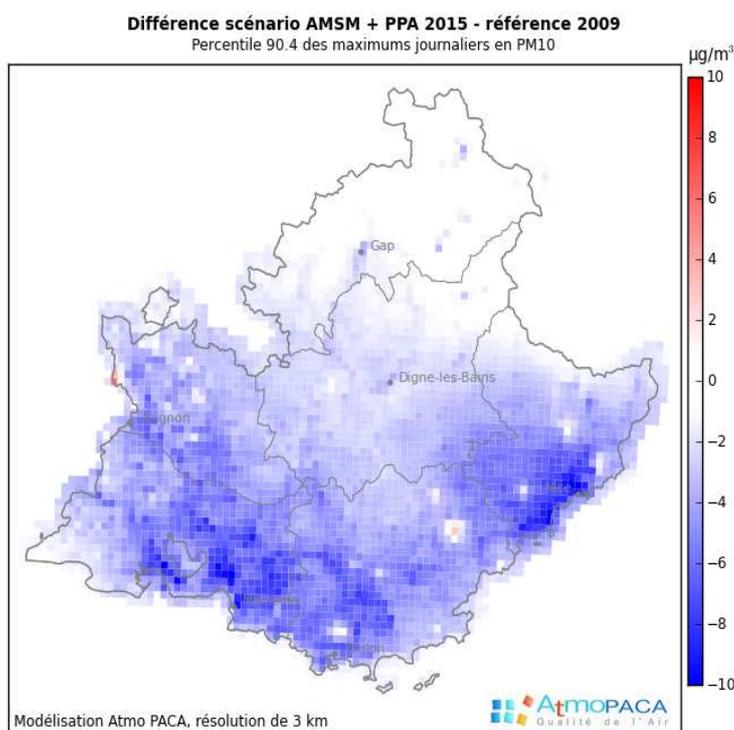


Figure 37 : Différence (AMSM + PPA 2015 – Référence 2009 : Percentile 90,4 des maxima journaliers en PM10

² 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.

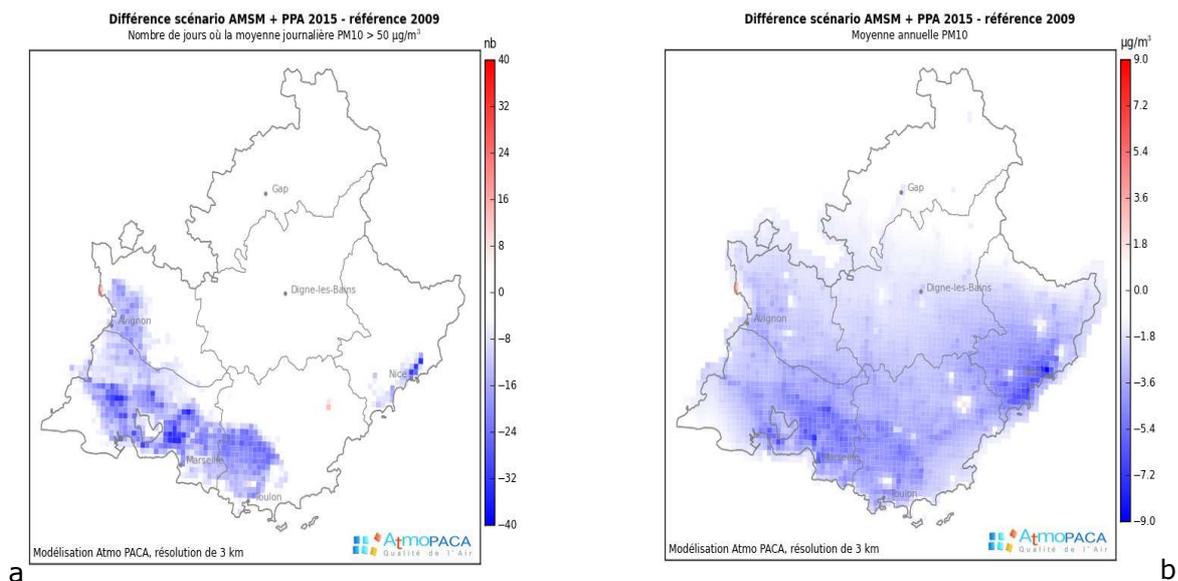


Figure 38 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Nombre de jours avec moyenne journalière PM10 > 50 µg/m³ (a) et moyenne annuelle PM10 (b)

13.2.2 NO₂

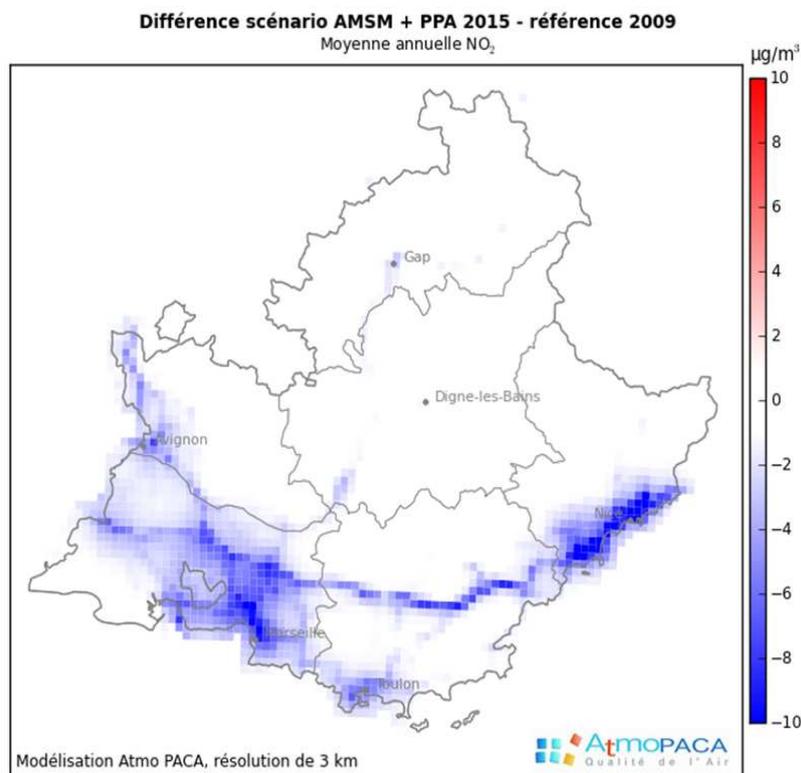


Figure 39 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Moyenne annuelle de NO₂

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.

Les paramètres utilisés pour l'estimation de la population exposée sont les valeurs limites en moyenne

- journalière PM_{10} ($P90.4 > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- annuelle NO_2 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Pour chaque agglomération, le critère le plus pénalisant en termes d'exposition des populations est retenu.

En 2009 en général, les PM_{10} sont le critère pénalisant. En 2015 selon les abattements d'émissions envisagés par chaque PPA, le NO_2 deviendrait le critère pénalisant dans certaines zones.

L'estimation a été réalisée sur tous les territoires où une modélisation fine était disponible, et sur les territoires similaires proches par analogie. Certaines zones n'ont par conséquent pas fait l'objet de cette estimation.

Les zones prises en compte dans cette estimation couvrent moins de la moitié de la surface de la zone, mais les deux tiers de la population résidente. Les territoires non modélisés concernent notamment l'est de Marseille, qui a pu être estimé par analogie à la zone du Pays d'Aix et l'ouest du département (zone qui ne relevait pas de dépassements en 2009).

Cette estimation ne prend en compte que la population résidentielle, et ne comptabilise pas l'exposition des personnes sur leur lieu de travail ou de loisirs, ou durant leurs déplacements (notamment pour les personnes circulant quotidiennement sur les grands axes).

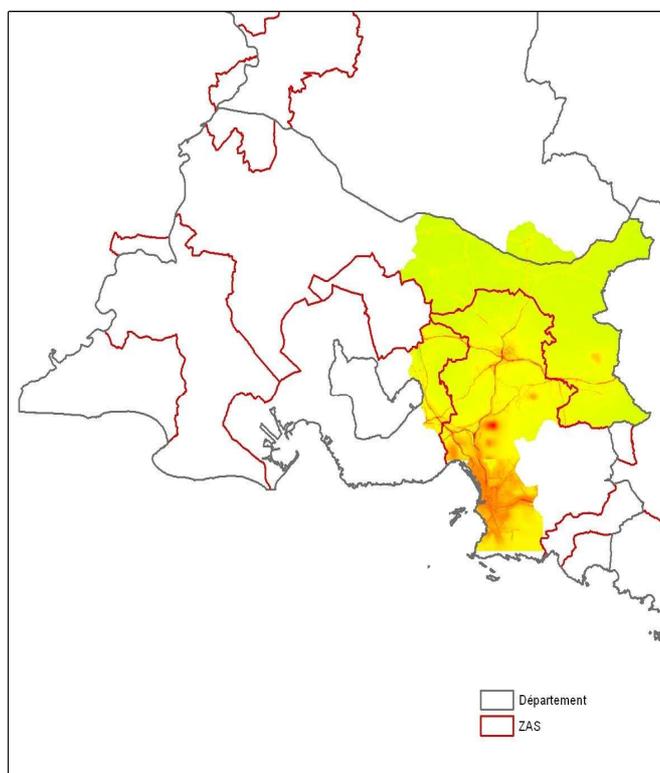


Figure 40 : Emprise de la zone modélisée par rapport à la zone PPA 13 (département 13)

Tableau 9 : Evolution de la population résidente exposée à un dépassement de valeur limite de 2009 à 2015 sur la zone PPA13

PPA 13 (département 13)		Population exposée à un dépassement de valeur limite					
Zone modélisée	Population totale	Référence 2009		Scénario 2015 AMSM + PPA		Gains 2009-2015	
		NO ₂	PM10	NO ₂	PM10	NO ₂	PM10
Pays d'Aix/Gardanne	370 000	49 000	18 000	3 300	3 900	93%	78%
Marseille	851 000	177 000	253 000	5 900	400	97%	100%
Allauch-Aubagne*	128 000	17 000	6 000	1 200	1 400	93%	78%
PPA 13, zone modélisée	1 349 000	243 000	277 000	10 400	5 700	96%	98%
PPA 13, reste	617 000	/		/		/	
PPA 13 (dép ^t 13)	1 966 000	/		/		/	
*Zone calculée par homologie à la zone Pays d'Aix							

Compte-tenu qu'une part significative des concentrations en particules dans l'agglomération Aix-Marseille provient du secteur résidentiel, notamment à cause de la combustion de biomasse (chauffage au bois à foyer ouvert et brûlage de déchets verts), un scénario complémentaire aux mesures AMSM+PPA a été testé. Il consiste à évaluer la contribution des émissions en particules dues aux appareils de chauffage au bois à foyer ouvert, et à estimer l'impact de leur suppression sur l'exposition des populations résidentes.

Selon les hypothèses présentées dans le tableau des hypothèses, les contributions des émissions en PM10 liées au chauffage bois à foyer ouvert seraient de 13% sur Marseille.

Ces émissions sont réparties sur toute la zone résidentielle, contrairement aux émissions liées aux transports qui sont concentrées le long des axes de circulation eux-mêmes.

L'estimation de l'impact du remplacement, à terme, des foyers ouverts par des foyers fermés sur l'exposition montre que sur Marseille, le nombre d'habitants exposés à un dépassement de VL PM10 passerait de 5 700 à 2 500.

Le nombre final d'habitants exposés à un dépassement de valeur limite est donc de 10600 personnes pour le NO₂, 2500 pour les particules PM10.

14 Modalité 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 tableau 10 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 11 présente un échéancier global de mise en œuvre des mesures.

Tableau 10 : Synthèse du portage et des indicateurs associés

Type Mesure	N°	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
Réglementaire	1.1	DREAL	Nombre d'AP ICPE Suivi des émissions sous GEREPE (Déclaration annuelle des rejets)	Responsable QSE en lien avec DREAL SPR
	1.2	DREAL	Nombre d'AP ICPE Nombre de carrières inspectées sur la thématique Air Suivi des émissions sous GEREPE (déclaration annuelle des rejets)	Responsable QSE en lien avec DREAL SPR
	1.3	DREAL	Nombre d'AP ICPE Nombre de camions entrants/sortants Taux de remplissage des camions	Responsable QSE en lien avec DREAL UT
	2	DREAL	Nombre d'AP ICPE Suivi des émissions sous GEREPE (Déclaration annuelle des rejets)	Responsable QSE en lien avec DREAL SPR
	3.1	DREAL	Nombre d'arrêtés ICPE Suivi des émissions sous GEREPE	Responsable QSE en lien avec DREAL SPR
	3.2	DREAL/Préfecture	Nombre d'inspections réalisées	Responsable QSE en lien avec DREAL SPR
	4	DREAL	Evolution des émissions rapportées à la production	Responsable QSE en lien avec la DREAL
	5.1	DIRMED/DREAL/Gendarmerie	Impact sanitaire mesuré en nombre de personnes X millions de véhicules par jours sur les sections à vitesse réduite	DIRMED/DREAL
	5.2	ESCOTA	Impact sanitaire mesuré en nombre de personnes X millions de véhicules par jour sur les sections dont la vitesse est sous régulation dynamique	ESCOTA
	6.1	DDTM/Collectivités/DREAL	% de SCOT, de PLU ayant pris en compte l'une des dispositions de la mesure	DDTM
	6.2	DREAL	% d'Etudes d'Impact intégrant ces dispositions	Collectivités concernées en lien avec DREAL SPR, STELAC ou STI

Type Mesure	N°	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
Volontaire	7.1	ADEME PACA Air & Transport	Nombre de PDE/PDA/PDES réalisés	ADEME via les Communes ou les AOT
	7.2	Collectivités/AOT	Nombre de PDU ayant intégré les objectifs % de PDU ayant atteint les objectifs	Collectivités concernées en lien avec DREAL STI
	8	ADEME Air & Transport	Par entreprise concernée : composition du parc et kilométrage effectué par type de filière.	ADEME
	9.1	GPMM	Pourcentage de bateaux se connectant à quai	GPMM
	9.2	Aéroport Marseille Provence	Nombre de GPU supprimés	ADEME
	10	ADEME	Nombre d'études technico-économiques réalisés	ADEME
	11	MPM/CPA	Evolution des émissions de PM et NOx sur le périmètre de la ZAPA Nombre de jours de dépassement des valeurs limites sur les périmètres ZAPA	MPM/CPA/AirPACA
	12	DREAL/Collectivités concernées	Nombre de contrôles effectués par les organismes de contrôles agréés	DREAL
	13	ADEME/Réseau Espace Info Energie	Nombre de campagnes de communication	DREAL
	14	Préfet/Maire	Evolution du volume de déchets verts collectées en déchetteries	DDTM
	15.1	ESCOTA	Nombre de véhicules empruntant les voies	ESCOTA et leurs éventuels prestataires
	15.2	ESCOTA/ASF	Nombre de places de stationnement Taux d'occupation des parkings	ESCOTA/ASF, éventuellement leurs prestataires
	16	AOT/Collectivités	Nombre de contrats d'axe	Collectivités concernées, en lien avec la DREAL STI
	17.1	SMT13 / CPA / MPM /CAPAE...	Report modal généré	Référent Air /Transport au sein de chacune des Communautés d'Agglomération Référent SMT13

Type Mesure	N°	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
				centralisateur avant transmission à la DREAL
	17.2	CG13 / DIRMED / DREAL	Kilomètres de voies réservées créés dans les BdR	CG13/DREAL STI
	17.3	Conseil Régional/Etat	Nombre de voyageurs sur les lignes Report modal associé	Référent Air/Transport au Conseil Régional
	17.4	MPM : Direction de l'Environnement et de l'Ecologie urbaine pour l'élaboration et Direction Espace Public, Voirie, Circulation pour la mise en œuvre	Nombre de zones 30, zones de rencontre, zones piétonnes Linéaire d'aménagements cyclables et nombre de places de stationnement vélo Part de l'espace public dédiée aux modes doux Part modale des modes doux Nombre de piétons par secteur (comptages) Nombre de cyclistes par itinéraire (comptages) Nombre d'accidents impliquant des piétons et des cyclistes	MPM : Direction de l'Environnement et de l'Ecologie urbaine - Direction Espace Public, Voirie, Circulation Futures Enquêtes Ménages Déplacements
	17.5	SMT13	Nombre de connexions à l'outil LePilote Evolution du nombre d'abonnés aux différentes offres	SMT13
	18.1	GPMM	Evolution du trafic fer et fleuve Evolution de leurs parts modales	GPMM
	18.2	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
	18.3	ADEME/DREAL	Nombre de chartes CO2.	DREAL STI
	19	FNTP	Signature de la charte	DREAL STI
	20	Collectivités	Nombre de PCET intégrant une évaluation de l'impact qualité de l'Air	DREAL STELAC
Acco mpag neme nt	21	ADEME/Conseil Régional	Pourcentage de dossiers dotés d'un certificat de contrôle	ADEME/Conseil Régional
	22	DREAL	Nombre d'études réalisées	DREAL SECAB
	23	DREAL/ADEME/AirPACA	Nombre d'actions	DREAL SECAB

Tableau 11 : Echancier de mise en œuvre des mesures

Type Mesure	N°	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				Organisation du suivi
		2012	2013	2014	2015	
Réglementaire	1.1	2012				Suivi annuel de l'action à partir de 2013
	1.2	Imposition de prescriptions	Imposition de valeurs limites de retombées de poussières	Abaissement des valeurs limites	Abaissement des valeurs limites	Suivi annuel à partir de 2013
	1.3	Mise en œuvre				Suivi annuel à partir de 2013
	2	Remise des ETE fin 2012			Imposition d'actions de réductions par site	Suivi annuel
	3.1	Courrier de sensibilisation du Contrôle de l'Inspection	ETE		Imposition des BAT AEL	A définir dans la phase de préconisation d'actions suite à l'ETE
	3.2	Sensibilisation des exploitants Abaissement des valeurs limites	Renforcement du Contrôle de l'inspection			Suivi annuel
	4	Mise en œuvre	Suivi annuel de l'action			Suivi annuel
	5.1	Réalisation de l'étude technique	Réduction de la vitesse le cas échéant			Suivi annuel
	5.2	Mise en place des équipements de régulation de trafic au second semestre	Mise en place du déclenchement sur prévisions de pics de pollution			Suivi annuel
	6.1	Mise en œuvre				Suivi annuel

Type Mesure	N°	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				Organisation du suivi
		2012	2013	2014	2015	
	6.2	Mise en œuvre				Suivi annuel
	7.1	Mesure à conduire sur 5 ans, de 2012 à 2016	→			Suivi annuel
	7.2	A échéance de la mise en œuvre de chaque PDU				Suivi annuel
	8	Mesure à conduire sur 5 ans, de 2012 à 2016	→			Questionnaire d'autoévaluation à transmettre annuellement aux entreprises
	9.1	Mesure à conduire sur 5 ans, de 2012 à 2016	→			Suivi annuel
	9.2	Suppression des GPU pour les postes au contact par électrification sur MP1	Suppression des GPU au large de MP1 et MP2 après étude de faisabilité	→		Evaluation annuelle du programme d'investissement mis en œuvre
	10	Mise en œuvre				Suivi annuel
	11	Etude de faisabilité ZAPA sur CPA : 2011-2012	Etude de faisabilité ZAPA sur MPM : 2012-2013 Mise en œuvre ZAPA CPA	Mise en œuvre ZAPA MPM		Suivi annuel
	12	Mise en œuvre				Contrôle effectué conformément aux dispositions de l'arrêté du 2/10/09 pour les chaudières entre 400kW et 2MW (tous les deux ans)
	13	Mise en œuvre				Suivi annuel
	14	Mise en œuvre				Suivi annuel
Volo	15.1	Équipement des gares				Suivi annuel

Type Mesure	N°	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				Organisation du suivi
		2012	2013	2014	2015	
ntair e		concernées avant fin 2012				
	15.2	ESCOTA : Achèvement des travaux fin 2012	ASF : mise en œuvre de la mesure entre 2012 et 2016			Suivi annuel
	16	Démarches contrat d'axe				Suivi annuel
	17.1	De 2011 à 2015 en fonction de l'avancée des projets	→			Suivi annuel de l'action au sein des Communauté d'Agglomération et centralisation annuelle par Référent SMT13
	17.2	Fin de l'étude DREAL pour juillet 2012 Dossier sur expérimentation A7 : septembre 2012 2 autres dossiers d'expérimentation fin 2012 Mise en forme de la voie sur A7 fin 2012				Suivi annuel
	17.3	Mise en service fin 2014				Suivi annuel
	17.4	De 2011 à 2020 suivant les projets	→			A définir dans le Schéma directeur des modes doux
	17.5					Suivi annuel
	18.1	Mise en œuvre				Suivi annuel lors du bilan de GPMM
	18.2	Mise en place des premières réunions de « Comité de transfert modal »				Suivi annuel
	18.3	De 2011 à 2015 en fonction de l'avancée des projets	→			Suivi annuel
	19					Suivi annuel
	20	En fonction des calendriers d'élaboration des PCET dans le département				
Acco mpa	21					Suivi annuel
	22	Mise en œuvre de 2012 à	→			Suivi annuel

Type Mesure	N°	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				Organisation du suivi
		2012	2013	2014	2015	
g n e m e n t	23	2015				
		Mise en œuvre				

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	
LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES « CLASSIQUES »				
Dioxyde de soufre (SO ₂)	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 ₂)	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 ₃)	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 ₆ H ₆)	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.
Ammoniac (NH ₃)	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.

Polluants	Sources principales	Effets sur la santé		Effets sur l'environnement et le bâti
		A court terme	A long terme	
LES METAUX DITS « LOURDS » ou ELEMENTS TRACES METALLIQUES (ETM)				
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...	
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		-	
LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POP's)				
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	D'une manière générale, les POPs proviennent de combustions incomplètes. Certains procédés industriels	-	Certains HAP (le benzo(a)pyrène notamment) sont des substances cancérigènes et mutagènes.	-

Polluants	Sources principales	Effets sur la santé		Effets sur l'environnement et le bâti
		A court terme	A long terme	
Dioxines (PCDD) et furannes (PCDF)	mettant en œuvre une étape de combustion (incinération de déchets, métallurgie, combustion,...) sont donc des émetteurs potentiels.	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 : incinération de fonds de jardin, combustion résidentielle, feux de décharge, feux de forêts, incendies de bâtiments, etc...	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)		-	Substance possiblement cancérogène pour l'homme.	Interférences avec les systèmes de communication hormonale des poissons, des amphibiens, des mammifères, cancers chez les souris.
Pesticides (Endrine, Aldrine, Dieldrine, Toxaphène, Mirex, Chlordane, Chlordécone, Heptachlore, DDT, Lindane...)	Activités agricoles principalement.	Effets neurotoxiques mis en évidence pour certaines substances.	Effets cancérigènes ou de type perturbateurs endocriniens mis en évidence pour certaines substances.	-
POLLUANTS D'ORIGINE RADIOLOGIQUES				
Radon	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
SO₂	Valeur limite	Horaire	350 µg/m ³ avec 24h/an de dépassement autorisé	1 ^{er} janvier 2005
		Journalière	125 µg/m ³ avec 3 jours/an de dépassement autorisé	
	Objectif de qualité	Annuel	50 µg/m ³	
	Seuil d'information	Horaire	300 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	500 µg/m ³ sur 3h	
PM₁₀	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m ³	1er janvier 2005
		Journalière	50 µg/m ³ avec 35 jours/an de dépassements autorisés	
	Objectif de qualité	Annuel	30 µg/m ³	
	Seuil d'information	Journalière	50 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Journalière	80 µg/m ³	
NO₂	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2010
		Horaire	200 µg/m ³ avec 18h/an de dépassement autorisé	
	Seuil d'information	Horaire	200 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	400 µg/m ³	
O₃	Valeur cible	Sur 8h	120 µg/m ³ avec 25j/an de dépassement autorisé	1er janvier 2010
	Seuil d'information	Horaire	180 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	240 µg/m ³	
CO	Valeur limite	Sur 8 heures	10 000 µg/m ³	15 février 2002
Pb	Valeur limite	Annuelle	0.5 µg/m ³	1er janvier 2002
	Objectif de qualité	Annuel	0.25 µg/m ³	
COV (benzène)	Valeur limite	Annuelle	5 µg/m ³	1er janvier 2010
	Objectif de qualité	Annuel	2 µg/m ³	
HAP (B(a)P)	Valeur cible	Annuelle	1 ng/m ³	31 décembre 2012
Arsenic			6 ng/m ³	
Cadmium			5 ng/m ³	
Nickel			20 ng/m ³	
PM_{2,5}	Obligation concentration relative à l'exposition (IEM)	Annuelle	20 µg/m ³	2015
	Valeur cible	Annuelle	20 µg/m ³	1er janvier 2010
	Valeur limite	Annuelle	25 µg/m ³	1er 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

Quantification des émissions PPA

Cette partie détaille, par secteur, les principales hypothèses et déterminants utilisés pour la quantification des actions prises dans le cadre des PPA.

Type Mesure	N°	Hypothèse	Déterminant
Réglementaire	1.1	Imposition d'un objectif global de réduction des émissions de PM10 (10%), PM2,5 (10%) et NOx (5%)	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
	1.2		
	1.3		
	2		
	3.1		
	3.2		
	4		
	5.1	Test de sensibilité AirPACA (-3% PM10, PM2,5, NOx) sur les axes concernés	Fréquentation, Taux de Poids Lourd, Distance parcourue
	5.2	Suppression des pics de pollutions / Fluidification trafic sur les axes concernés	Suppression des pics de pollution sur la base de 35jours de dépassement PM par an
	6.1	Limitation des expositions supplémentaires Pas de gain direct sur les émissions	/
	6.2	Limitation des expositions supplémentaires Pas de gain direct sur les émissions	/
	7.1	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
	7.2	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 6 zones PDU</u> : CPA, Pays d'Aubagne et de l'Etoile, MPM, Salon-Etang de Berre-Durance, SITUBMP et CAOEB

Type Mesure	N°	Hypothèse	Déterminant	
	8	Réduction directe + Ecoconduite	Renouvellement de 50% d'une flotte de 75000VP sur le département : 37500 VP supprimé sur 1million dans le 13, le reste en ECO conduite	
	9.1	Réduction des émissions à quai selon le Programme APICE	Suppression des émissions de la phase hotelling associée à 6 navires à quai	
	9.2	Réduction des émissions GPU + limitation APU	Pour les GPU : sur la base de l'ETE MP1 Pour les APU : sur la base du Guides Bonnes Pratiques	
	10	Pas de quantification possible Complément sur étude L2	/	
	11	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 ZAPA	ZAPA MPM (1 ^{er} et 2 nd AR) et Aix (Centre-Ville) par proportionnalité des populations Cumulable Zone PDU	
	12	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	
	13	Réduction des émissions associée au renouvellement/suppression des foyers ouverts	Emissions chauffages résidentielles avec carburant bois Part des foyers ouverts sur les chauffages utilisant le bois comme combustible Renouvellement annuel sur trois ans du parc des foyers ouverts Données « La maîtrise de l'énergie dans les logements en Paca » Un chauffage au bois à foyer ouvert émet 25 fois plus de particules qu'un appareil à foyer fermé. La part des foyers ouverts sur la totalité des unités de chauffage au bois est de 3% sur Marseille (Enquête Logement 2006) avec une part des particules issues de la combustion de biomasse est de 30% sur Marseille. Sur ces émissions (particules émises par la combustion de biomasse), le secteur résidentiel contribue à :98.5% sur Marseille (AirPACA)	
	14	Réduction directe des émissions	Ciblage par SNAP Feux ouverts de déchets verts agricoles Déchets verts des particuliers	
	Volontaire	15.1	Réduction directe des émissions par réduction consommation carburant	85% VP 15% PL Diesel : 58%VP, 91%PL Réduction attendue: pour les PL économies de 0,3L d'essence (ESCOTA) ; hypothèse pour les VL économie de 0,02L Fréquentation des voies télépéages
		15.2	Réduction directe des émissions	Nombre de véhicule supprimés

Type Mesure	N°	Hypothèse	Déterminant	
	16	Réduction direct des émissions par report modal	Report modal associé au contrat d'axe Nombre de véhicules / km supprimé	
	17.1	Réduction directe des émissions par report modal	Report modal associé au projet TCSP Nombre de véhicules / km supprimé	
	17.2	Réduction directe des émissions par report modal	Report modal associé au projet TC sur voie rapide Nombre de véhicules / km supprimé	
	17.3	Réduction directe des émissions par report modal	Report modal associé aux projets TER/LER Nombre de véhicules / km supprimé	
	17.4	Réduction directe des émissions par report modal	Report modal associé au développement des déplacements doux Nombre de véhicules / km supprimé	
	17.5	Réduction directe des émissions par report modal (1% sur la zone PPA)	Report modal associé au développement de l'offre tarifaire Nombre de véhicules / km supprimé	
	18.1	Réduction directe des émissions par report modal (fer 30% Fluvial 10%)	Nombre de véhicules / km supprimé	
	18.2	Réduction directe des émissions par report modal (30 000 PL en moins par an sur la zone PPA)	Nombre de véhicules / km supprimé	
	19	Réduction directe de 50% des émissions de 50% des chantiers sur la zone PPA	Ciblage par SNAP	
	20	Pas de quantification possible	/	
	Accompagnement	21	Cf. mesure 12	Ciblage par SNAP en fonction des principaux émetteurs Chauffage Urbain et Combustion hors Industrie, résidentiel, commercial et institutionnel
		22	Pas de quantification possible	/
		23	Pas de quantification possible	/

Glossaire

AASQA	Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
AOT	Autorité Organisatrice des Transports
AP	Arrêté Préfectoral
As	Arsenic
B(a)P	Benzo(a)Pyrène
BAT AEL	Best Available Techniques Associated Emission Levels
Cd	Cadmium
C ₆ H ₆	Benzène
CH ₄	Méthane
CIRE	Cellule Interrégionale d'Epidémiologie
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique
CO	Monoxyde de carbone
CO ₂	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
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 ₃	Ammoniac
Ni	Nickel
NO ₂	Dioxyde d'azote
NO _x	Oxydes d'azote
O ₃	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
QSE	Qualité, Sécurité, Environnement
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SO ₂	Dioxyde de soufre
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
TC	Transport Collectif
VLE	Valeur Limite d'Emission
VL	Valeur Limite
VL	Véhicule Léger
VP	Véhicule Particulier
VUL	Véhicule Utilitaire Léger
ZAPA	Zone d'Action Prioritaire Pour l'Air
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] CERTU : « Etat d'avancement des PDU obligatoires en France en juillet 2010 »
 - [4] Site Internet de la Direction Départementale de l'Équipement <http://www.bouches-du-rhone.equipement.gouv.fr/>
 - [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, AtmoRhôneAlpes et AtmoAlsace
 - [8] Recensement INSEE 2007
 - [9] AirPACA – mars 2011