Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE

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

Révision approuvée le 17 mai 2013

Pages

SOMMAIRE

1 Contexte réglementaire et objectifs des Plans de Protection de l'Atmosphère 8
2 La qualité de l'air : présentation de l'enjeu sanitaire 9
3 Les orientations fixées par le Schéma Régional Climat Air Énergie (en projet) 11
4 Les critères de mise en révision du PPA des Bouches-du-Rhône de 2006 12
5 Le PPA des Bouches du Rhône 2006 : État des lieux 16
5.1 Analyse des forces et faiblesses du PPA 2006 16
5.2 Analyse de la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanismes (PLU, PDU, SCOT…) 16
5.3 Mesures réglementaires existantes avant l'entrée en vigueur de la directive 2008/50/CE (11 juin 2008) 21
5.3.1 Directives européennes 21
5.3.2 La réglementation nationale 22
5.3.3 La réglementation régionale et locale 23
5.4 Projets d'aménagement pouvant avoir une incidence sur la qualité de l'air 23
5.5 Prise en compte du plan d'urgence de la qualité de l'air 25
6 Informations générales 27
6.1 Présentation de la zone concernée par le PPA et justification de son étendue 27
6.2 Occupation de la zone du PPA 30
6.2.1 Occupation des sols 30
6.2.2 Transport et Industrie 31
6.2.3 Sensibilité du territoire 33
6.3 Zones à enjeux 35
6.3.1 Aix Marseille 35
6.3.2 Arles et Salon de Provence 36
6.3.3 Zone Industrielle de Fos Berre 37
6.3.4 Zone Régionale 39
6.4 Dispositif de surveillance de la qualité de l'Air 39
6.4.1 Le réseau de mesures fixes 40
6.4.2 Les mesures indicatives 43
6.4.3 Les moyens mobiles 43
6.4.4 Le dispositif de modélisation 43
6.4.5 La surveillance des odeurs 43
6.5 Données climatiques et météorologiques utiles 44
6.6 Données topographiques utiles 45
7 Nature et évaluation de la pollution 47
7.1 Informations relatives à l'évolution de la qualité de l'air 47
7.1.1 Analyse sur la base des données régionales 47
7.1.2 Analyse sur la base des données de la zone PPA 49
7.2 Techniques utilisées pour l'évaluation de la pollution 51
7.1.3 Évaluation des méthodes de surveillance 51

7.1.4 Description des moyens de mesures 51
7.1.5 Description des moyens de surveillance par modélisation 52
8 Origine de la pollution 54
8.1 Inventaire des principales sources d'émission de polluants sur la zone PPA 54
8.1.1 Dioxyde de soufre (SO_2) 55
8.1.2 Monoxyde de carbone (CO) 56
8.1.3 Particules fines (PM_{10}) 57
8.1.4 Particules fines ($PM_{2,5}$) 58
8.1.5 Oxydes d'azote (NOx) 59
8.1.6 Composés Organiques Volatils non méthaniques (COV_{NM}) 60
8.2 Quantité totale d'émissions provenant des sources listées 61
8.3 Renseignement sur la pollution en provenance des zones, régions ou pays voisins 61
8.4 Poids des émissions dans les concentrations et spéciation chimique des émissions 62
9 Analyse de la situation 63
9.1 Phénomène de diffusion et de transformation de la pollution 63
9.1.1 Description simplifiée des divers phénomènes de dispersion 63
9.1.2 Description simplifiée des phénomènes de transformation 64
9.2 Renseignements sur les facteurs responsables des dépassements 65
10 Résumé non-technique du document PPA 67
11 Les actions prises au titre du nouveau PPA 69
11.1 Les mesures pérennes d'amélioration de la qualité de l'air 69
11.2 Estimation de l'amélioration de la qualité de l'air 150
11.3 Mesures et procédure d'information et d'alerte du public en cas de pic de pollution atmosphérique 150
12 Les actions prises au titre des autres plans existants 155
13 Les impacts attendus du PPA 13 sur la qualité de l'air 157
13.1 Émissions PPA13 157
13.1.1 Mode de calcul des différents scénarios d'émission 157
13.1.2 Variation des émissions entre les scénarios PPA13 159
13.1.3 Bilan des variations des émissions sur les Bouches-du-Rhône 161
13.2 Modélisation et dispersions 162
13.2.1 PM10 162
13.2.2 NO_2 163
13.3 Estimation de la population exposée 164
14 Les modalités de suivi annuel de la mise en œuvre du PPA 166

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) 14
Tableau 3 : Etat des Zones Administratives de Surveillance par rapport aux Valeurs Limites et Valeurs Cibles (2005-2009) 14
Tableau 4: Liste des communes intégrées au périmètre du PPA des Bouches-du-Rhône 29
Tableau 5: Liste des stations de surveillance dans Bouches-du-Rhône 41
Tableau 6: Émissions annuelles en kilo tonnes sur la zone PPA - Inventaire 2007 Air PACA.... 61
Tableau 7 : Estimation de l'amélioration de la qualité de l'air résultant de l'ensemble des mesures 150
Tableau 8 : Seuils réglementaires de déclenchement des procédures préfectorales 152
Tableau 9 : Evolution des émissions 2007 selon le scénario AMSM+ PPA 2015 161
Tableau 10 : Evolution de la population résidente exposée à un dépassement de valeur limite de 2009 à 2015 sur la zone PPA13 165
Tableau 11 : Synthèse des actions PPA 167
Tableau 12 : Synthèse du portage et des indicateurs associés 170
Tableau 13 : Echéancier de mise en œuvre des mesures 173

Liste des figures

Figure 1 : Zone Administratives de Surveillance (ZAS) pour la période 2010-2014 [Air PACA] 13
Figure 2 : Risque de dépassement de la valeur cible pour l'ozone sur la Région PACA 15
Figure 3 : Risque de dépassement d'une ou plusieurs valeurs limites (PM/NOx) par commune : zoom sur les Bouches-du-Rhône 15
Figure 4 : Liens de compatibilités entre les différents plans – ADEME 17
Figure 5 : Etat d'avancement des PLU sur les Bouches-du-Rhône (Données janvier 2012)..... 19
Figure 6 : Les SCOT des Bouches-du-Rhône (Données sept. 2012) 20
Figure 7 : Périmètre départemental du PPA des Bouches-du-Rhône 28
Figure 8: Occupation du sol des Bouches-du-Rhône 30
Figure 9 : Localisation des Grandes Sources Ponctuelles industrielles et des principaux axes routiers des Bouches-du-Rhône 31
Figure 10 : Densité de population dans les Bouches-du-Rhône - INSEE 2007 33
Figure 11 : Principales zones naturelles protégées des Bouches-du-Rhône 34
Figure 12 : Carte de moyenne annuelle de NO2 sur la ZAS Aix-Marseille 35
Figure 13 : Carte de risque de dépassement VL PM10 sur la ZAS Aix-Marseille 35
Figure 14 : Carte de NO2 en moyenne annuelle (2009) en Arles et à Salon-de-Provence 36
Figure 15 : Carte de SO_2 en moyenne annuelle (2009) autour de l'Etang de Berre. 37
Figure 16 : Carte de PM10 en moyenne annuelle (2009) sur l'ouest des Bouches-du-Rhône 37
Figure 17 : Cartes du NO2 en moyenne annuelle (2009) sur Martigues, Marignane et Istres 38
Figure 18 : Localisation du dispositif de mesures permanentes de la Qualité de l'Air dans les Bouches-du-Rhône 42

Figure 19 : Ensoleillement annuel moyen 44
Figure 20 : Directions privilégiées des masses d'air polluées en fonction des vents en PACA. 45
Figure 21 : Relief des Bouches-du-Rhône 46
Figure 22 : Evolution moyenne des niveaux de polluants de 2000 à 2009 en région PACA 47
Figure 23 : Evolution des niveaux moyens de NO_2 de 2000 à 2010 en PACA..... 48
Figure 24 : Evolution des niveaux moyens de PM10 de 2000 à 2010 en PACA..... 48
Figure 25 : Evolution des niveaux moyens de SO_2 de 2000 à 2010 en PACA 48
Figure 26 : Evolution des niveaux moyens de O_3 de 2000 à 2010 en PACA 48
Figure 27 : Evolution des niveaux moyens de CO de 1996 à 2010 en PACA (à gauche)..... 48
Figure 28 : Cartographies des émissions de SO_2 et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA) 55
Figure 29 : Cartographies des émissions de CO et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA) 56
Figure 30 : Cartographies des émissions de PM_{10} et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA) 57
Figure 31 : Cartographies des émissions de $PM_{2,5}$ et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA) 58
Figure 32 : Cartographies des émissions de NOx et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA) 59
Figure 33 : Cartographies des émissions de COV_{NM} et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA) 60
Figure 34 : Territoires ayant l'obligation de réaliser un PCET..... 156
Figure 34 : Méthodologie de quantification des gains apportés par les actions PPA13 158
Figure 35 : Méthodologie de chiffrage par action..... 159
Figure 36 : Variation des émissions 2007 selon le scénario AMSM + PPA 2015 160
Figure 37 : Différence (AMSM + PPA 2015 – Référence 2009 : Percentile 90,4 des maxima journaliers en PM10 162
Figure 38 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Nombre de jours avec moyenne journalière PM10 > 50 µg/m3 (a) et moyenne annuelle PM10 (b) 163
Figure 39 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Moyenne annuelle de NO_2 163
Figure 40 : Emprise de la zone modélisée par rapport à la zone PPA 13 (département 13) . 164

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.

Pour améliorer la qualité de l'air des Bouches du Rhône, un premier plan de protection de l'atmosphère a été adopté en août 2006 : il a permis un net recul des émissions de polluants atmosphériques d'origine industrielle, au premier rang desquels le dioxyde de soufre (SO2).

Toutefois, des dépassements persistent.

Face à ce constat, les travaux de révision du PPA des Bouches-du-Rhône ont été lancés en décembre 2010.

Ce PPA révisé est l'aboutissement d'un large processus de concertation qui a mobilisé pendant plus de deux années les services de l'Etat, les collectivités territoriales, les associations de protection de l'environnement et des consommateurs, les industriels et les acteurs économiques concernés, ainsi que les citoyens consultés dans le cadre d'une enquête publique qui a donné lieu à un avis favorable le 2 avril dernier.

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

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

Produit d'une volonté commune et résultat d'une œuvre collective, le PPA des Bouches-du-Rhône doit permettre d'agir pour le bien-être et la santé de tous.

Hugues PARANT

Préfet du département des Bouches du Rhône,

Préfet de la région Provence Alpes Côte d'Azur,

Préfet de la Zone de Défense et de Sécurité Sud

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. Dès lors qu'elles auront été reprises dans des arrêtés, les mesures du PPA seront opposables.

Le bilan de la mise en œuvre du PPA doit être présenté annuellement devant le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST), et au moins tous les cinq ans, la mise en œuvre du plan fait l'objet d'une évaluation par le ou les préfets concernés pour décider de son éventuel 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 : NO_2, PM, SO_2, CO, O_3, 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 entraine 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_6H_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 (en projet)

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.

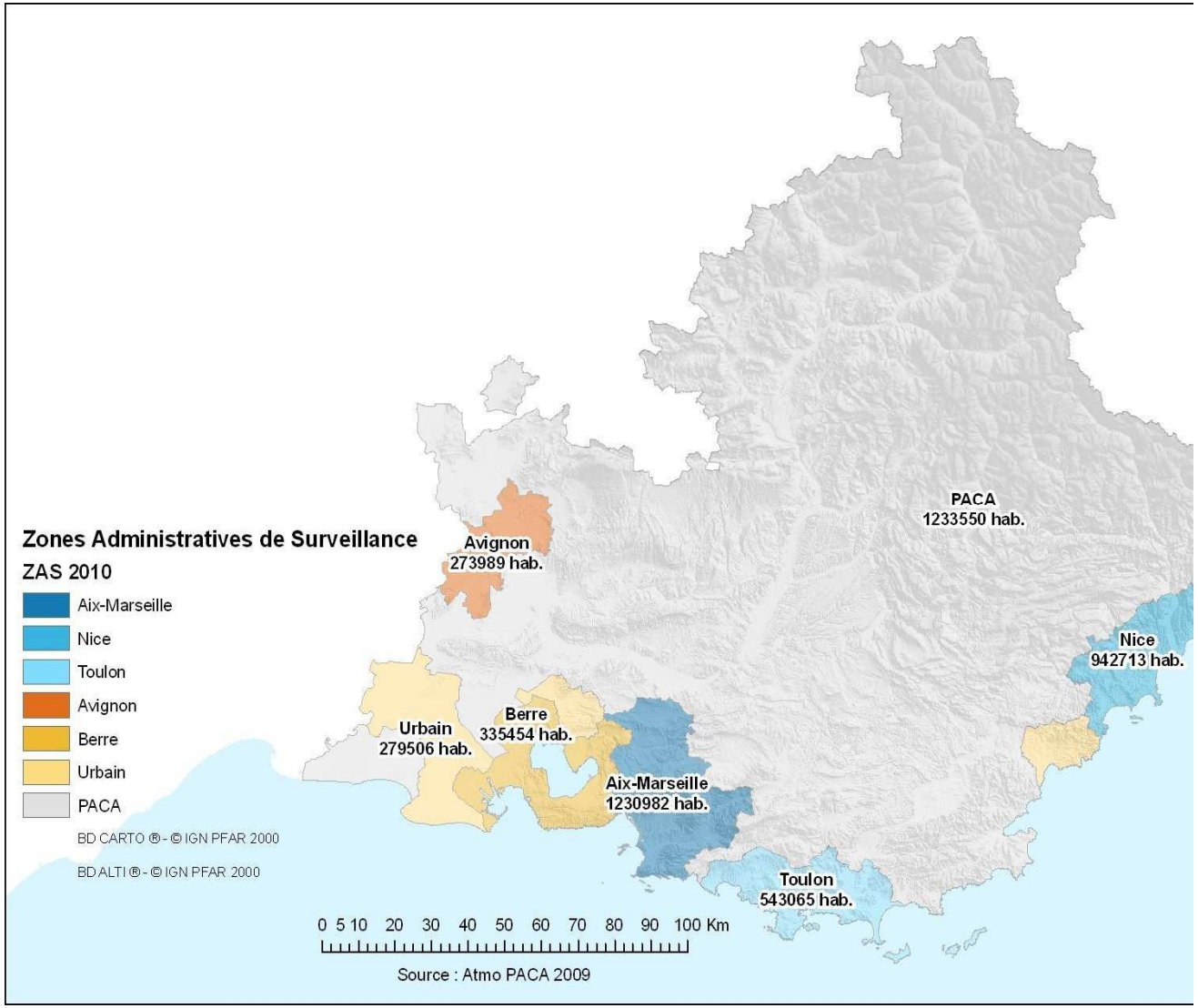


Figure 1 : Zone Administratives de Surveillance (ZAS) pour la période 2010-2014 [Air PACA]

ZAS	Population 2007 (hab)	Surface (km²)	Mots-clefs
Aix-Marseille	1 260 909	1 046	2e 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.

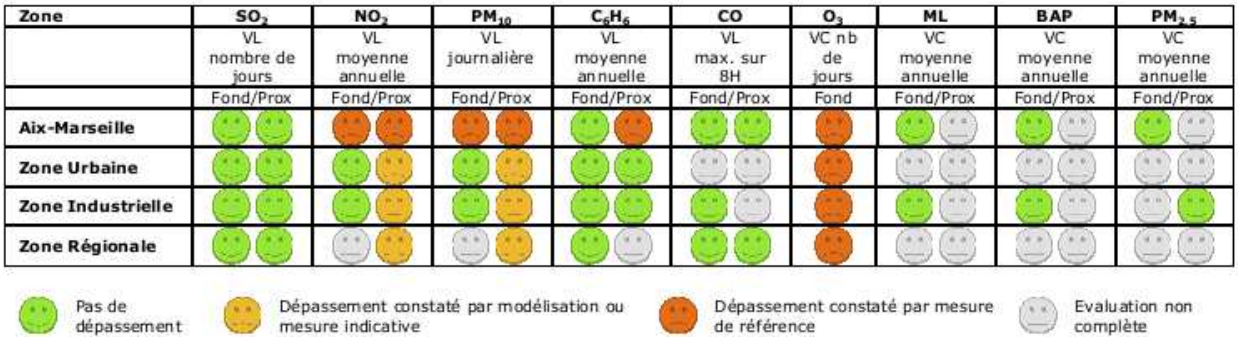


Tableau 3 : Etat des Zones Administratives de Surveillance par rapport aux Valeurs Limites et Valeurs Cibles (2005-2009)

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 2et Figure 3). Ces cartographies permettent de mettre en valeur les zones à enjeux en termes de réduction des émissions polluantes.

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

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

Aussi, les conditions conduisant à élaborer un PPA sur 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**

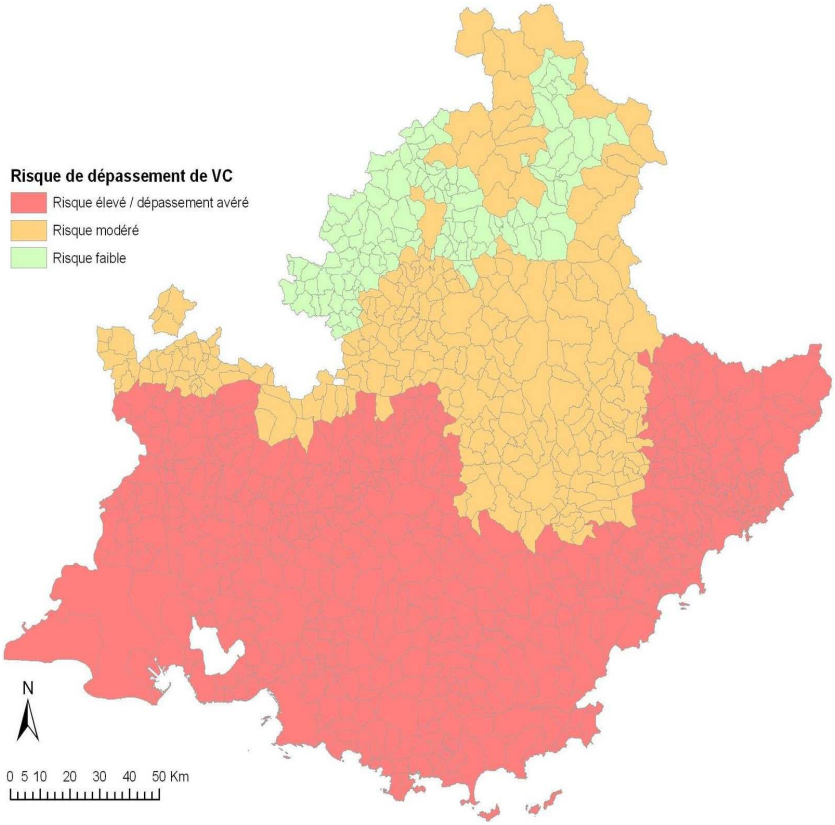


Figure 2 : Risque de dépassement de la valeur cible pour l'ozone sur la Région PACA

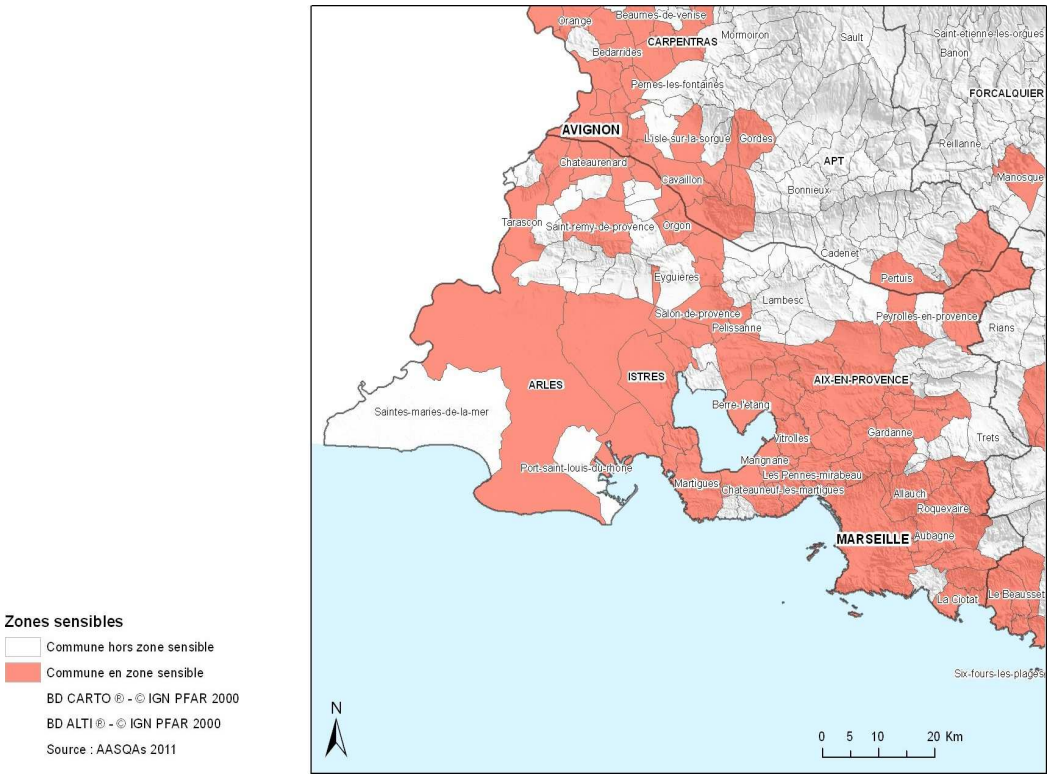


Figure 3 : Risque de dépassement d'une ou plusieurs valeurs limites (PM/NOx) par commune : zoom sur les Bouches-du-Rhône

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.

Ce PPA dit de première génération comprend 43 mesures, principalement à destination du secteur industriel et du secteur des transports. Outre le fait que celui-ci ne comprend aucune mesure destinée à lutter contre la pollution particulaire, le plan d'actions arrêté en 2006 s'est avéré insuffisant pour atteindre les normes qualité de l'air.

- **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 régalien, 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)

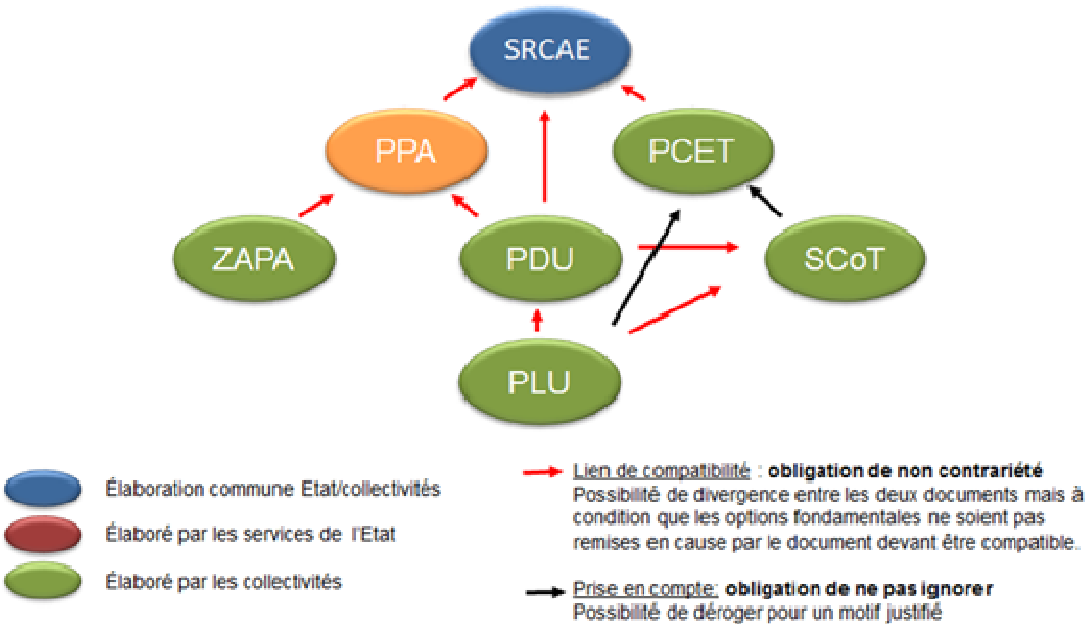


Figure 4 : Liens de compatibilités entre les différents plans – ADEME

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 :

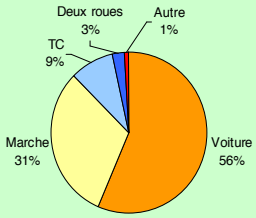
- Le PDU de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix : en cours de révision
- Le PDU de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole: en cours de révision
- Le PDU de la Communauté du Pays d'Aubagne et de l'Étoile: *approuvé en juillet 2006*
- Le PDU de l'Agglopole Salon-Etang de Berre-Durance : *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.

De plus, au 1er septembre 2012, les SCOT en cours d'élaboration étaient les suivants :

- Le SCOT de la Communauté du Pays d'Aix
- Le SCOT du Pays d'Arles
- Le SCOT de l'Agglopole de Provence
- Le SCOT du Pays d'Aubagne et de l'Etoile
- Le SCOT de l'Ouest Etang de Berre

Le SCOT de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole a été approuvé le 29 juin 2012.

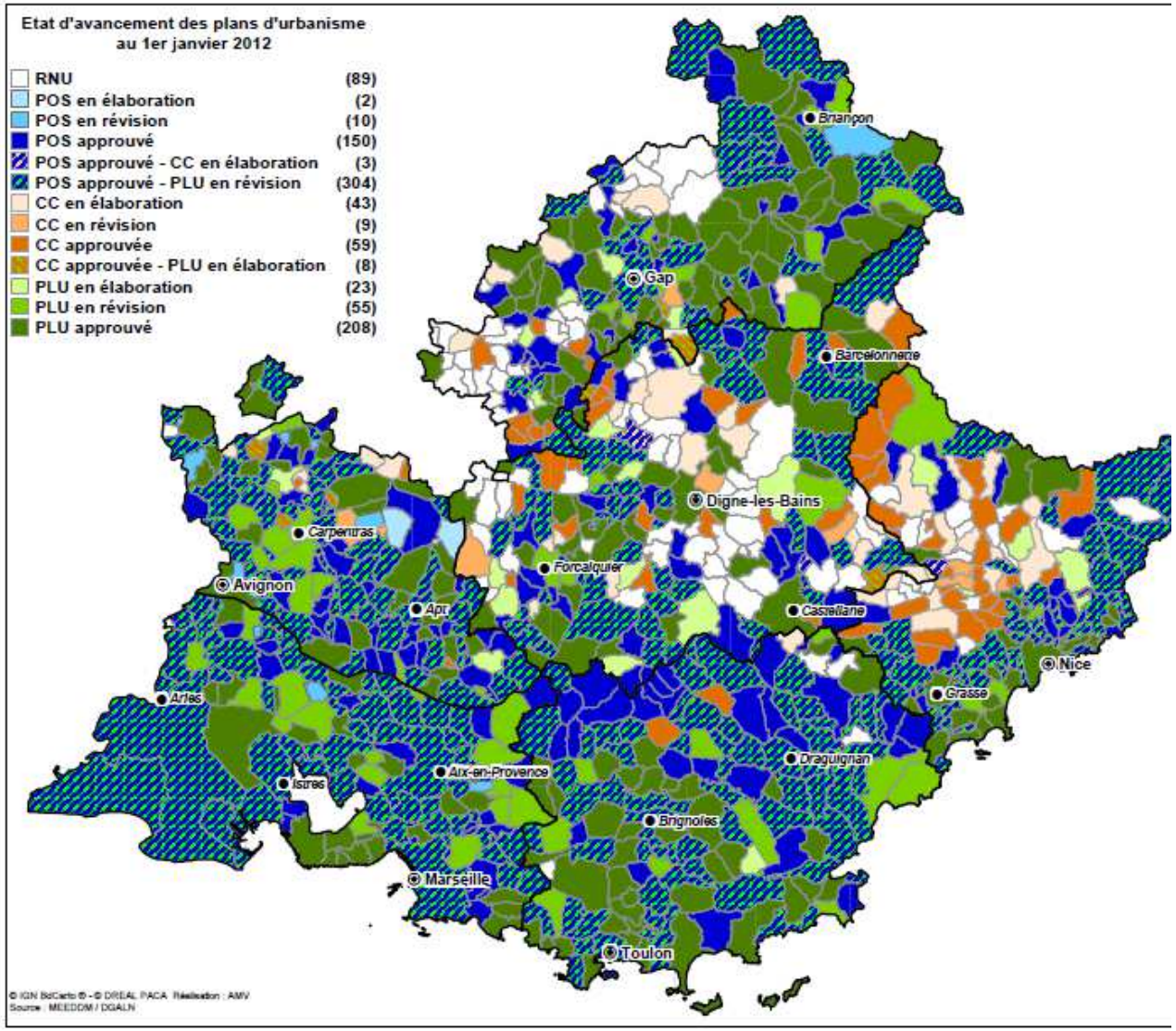


Figure 5 : Etat d'avancement des PLU sur les Bouches-du-Rhône (Données janvier 2012)

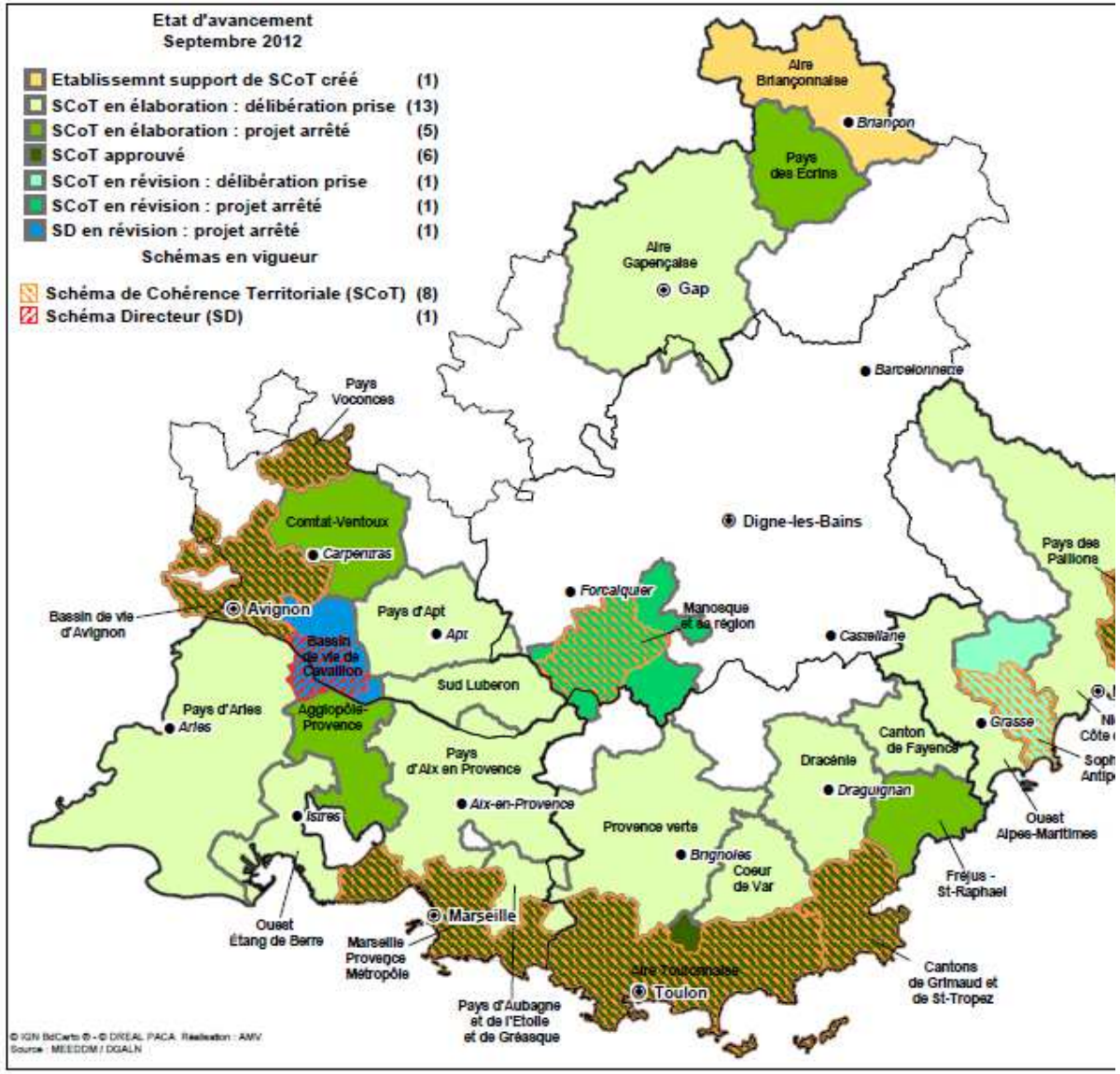


Figure 6 : Les SCOT des Bouches-du-Rhône (Données sept. 2012)

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 SO_2, 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 réglemente le SO_2, les NOx, 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 précisa les normes à appliquer pour les $PM_{2,5}$ ainsi que des seuils d'information et d'alerte aux PM_{10}

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.

- **Déviation 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 système ferroviaire intégré**

Avec près de 5 millions d'habitants, la région PACA est la 3ème région la plus peuplée de France et compte 3 des 10 plus grandes agglomérations françaises (Nice, Toulon, Marseille/Aix). Sa population réside à 75% à moins de 20 kilomètres du littoral.

La région accuse un retard en infrastructures de transport, tant pour la route que pour les transports urbains collectifs et le fer.

Aussi, depuis une dizaine d'années, de lourds efforts ont été entreprises pour améliorer les infrastructures de transport.

Pour éviter que la situation ne se dégrade encore, ces lourds efforts sur les modes ferrés, routiers et les transports urbains doivent être désormais ciblés là où les besoins de mobilité sont avérés et selon les modes de transport qui offrent les meilleures perspectives de progression. Dès lors, une volonté commune apparaît se dégager autour d'un grand projet ferré pour PACA, caractérisé par 3 objectifs :

- répondre aux besoins du quotidien,
- offrir des relations inter-cités rapides (Nice, Toulon, Marseille, Lyon, Gênes, Barcelone…)
- offrir un raccordement performant au réseau à grande vitesse, notamment pour tout l'Est de la région.

5.5 Prise en compte du plan d'urgence de la qualité de l'air

La révision du PPA des Bouches du Rhône se trouve appuyée par un plan national d'urgence pour la qualité de l'air (PUQA), issu des travaux du Comité Interministériel de la Qualité de l'Air (CIQA) associant Etat et collectivités territoriales et dévoilé le 6 février 2013 par la Ministre de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. Les dispositions du présent plan s'articulant avec le PUQA sont mentionnées dans le corps du texte par le pictogramme **PUQA.**

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, Eyrargues 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.

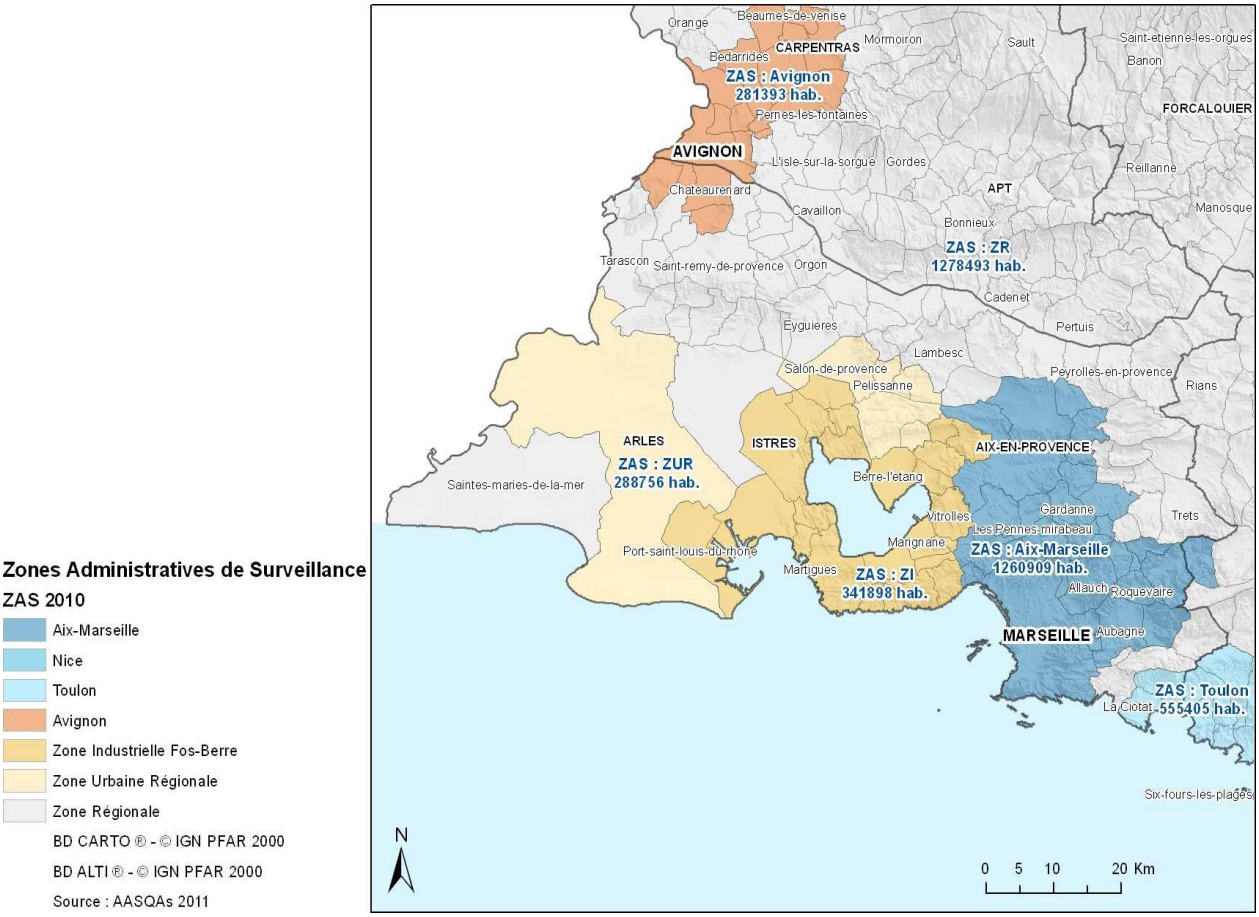


Figure 7 : Périmètre départemental du PPA des Bouches-du-Rhône

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	SAINTES-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	SEPTEMES-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	PELISSANNE	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.

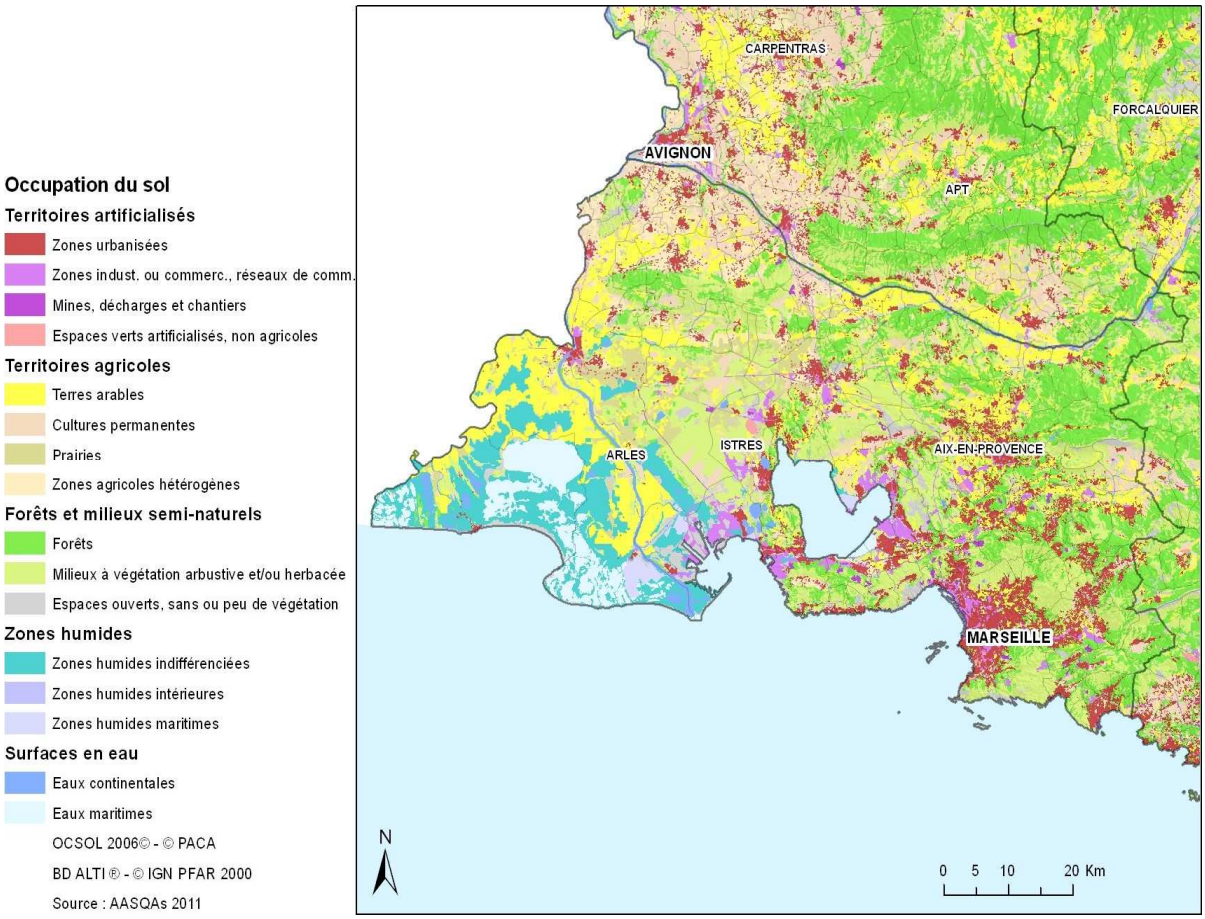


Figure 8: Occupation du sol des Bouches-du-Rhône

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.

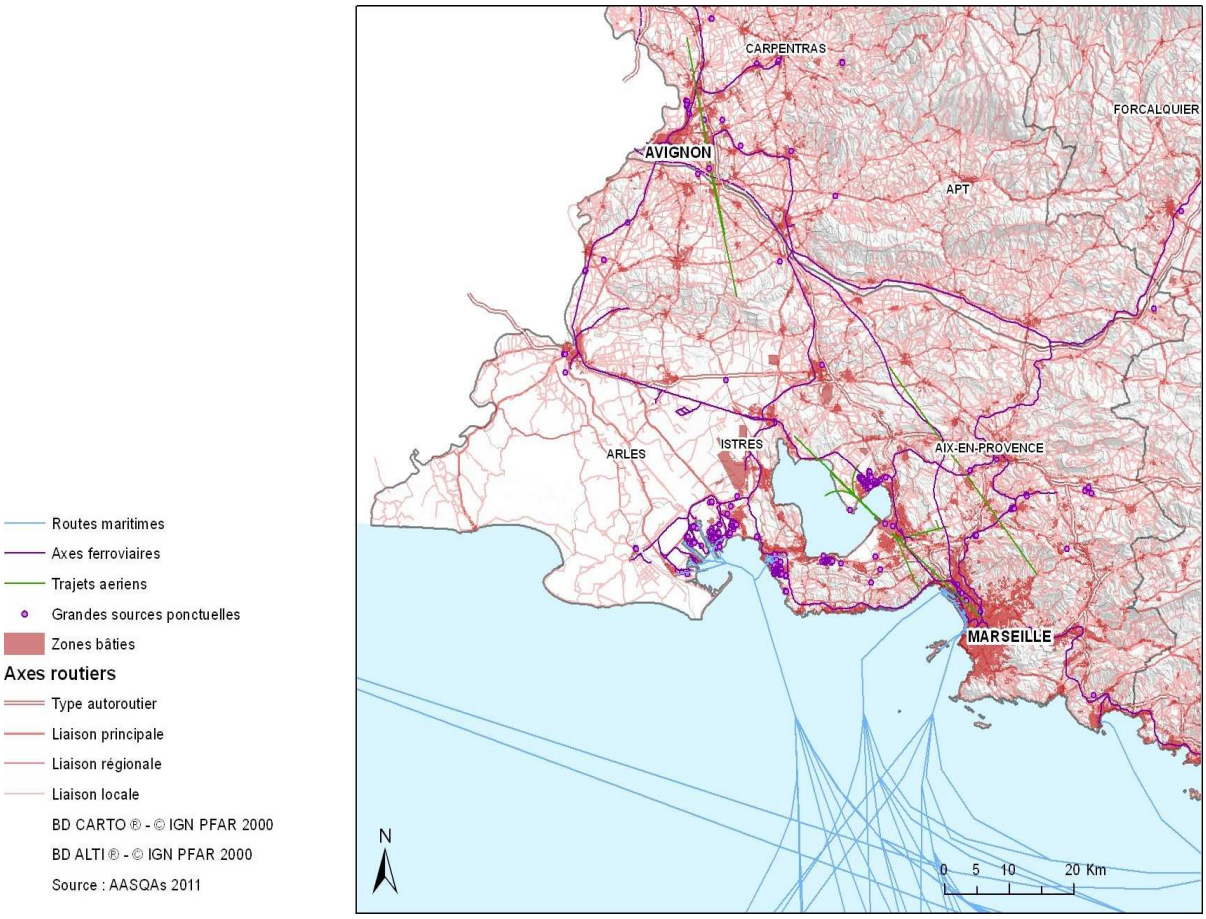


Figure 9 : Localisation des Grandes Sources Ponctuelles industrielles et des principaux axes routiers des Bouches-du-Rhône

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.

<u>Port industriel de Fos Berre :</u>

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 ou ménagers (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) une carrière, et les décharges de Gardanne et de Septèmes, 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 3100 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.

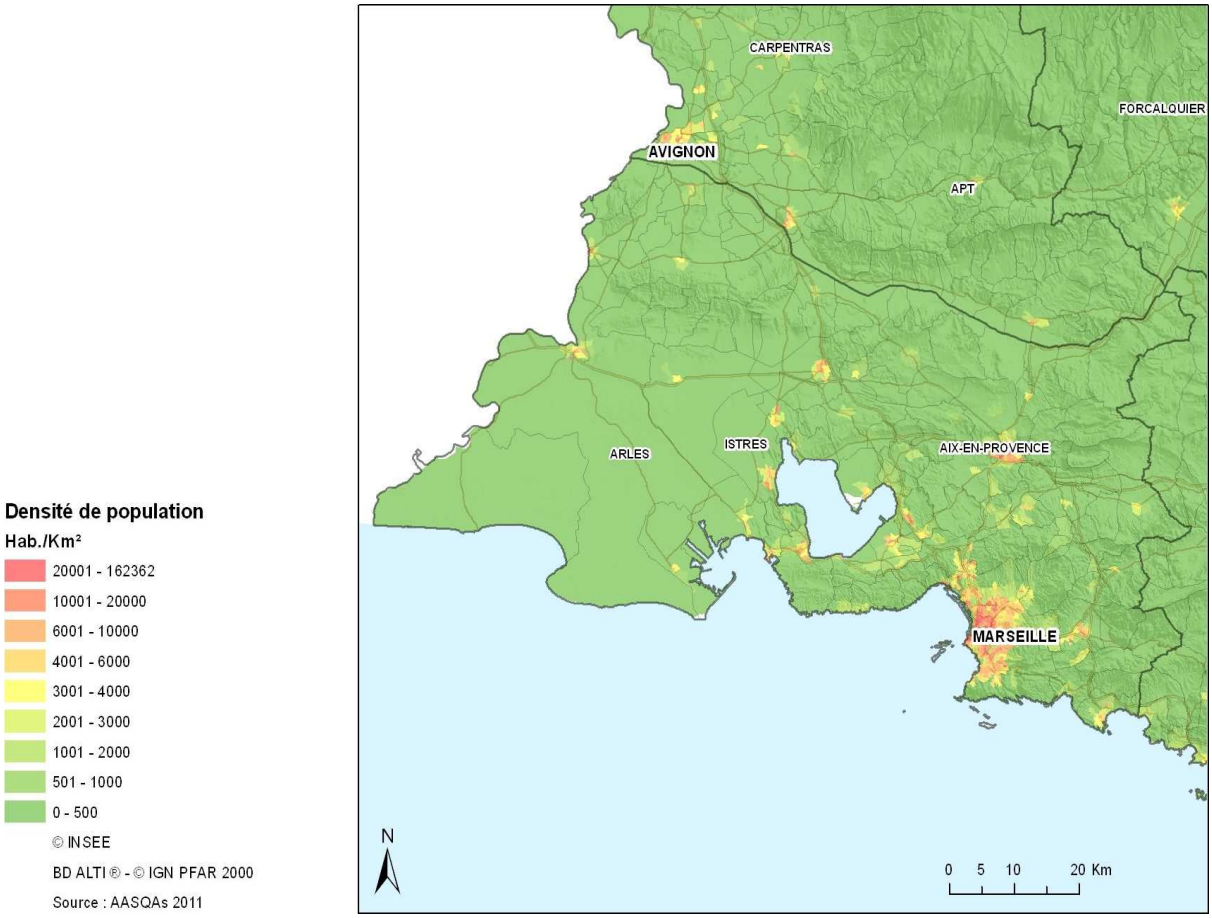


Figure 10 : Densité de population dans les Bouches-du-Rhône - INSEE 2007

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.

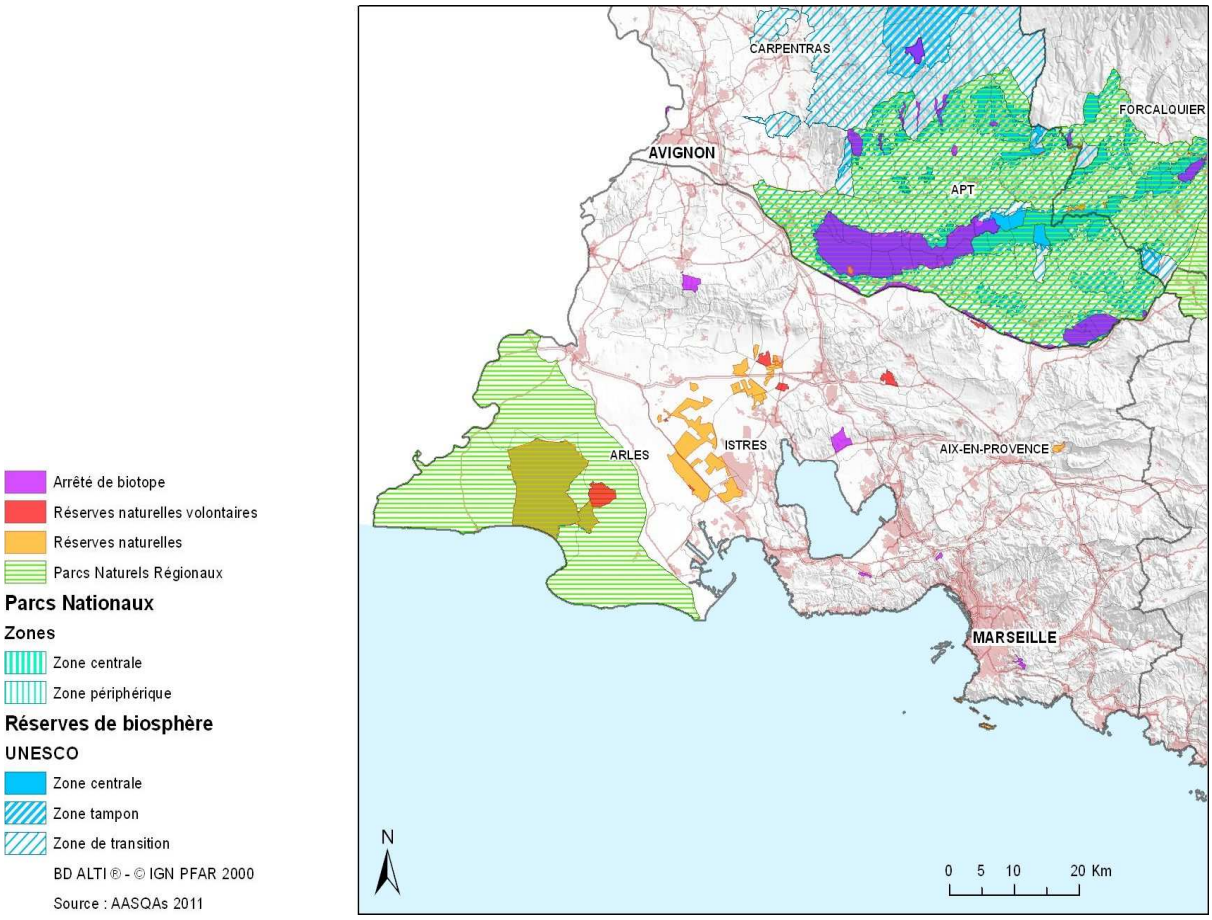


Figure 11 : Principales zones naturelles protégées des Bouches-du-Rhône

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

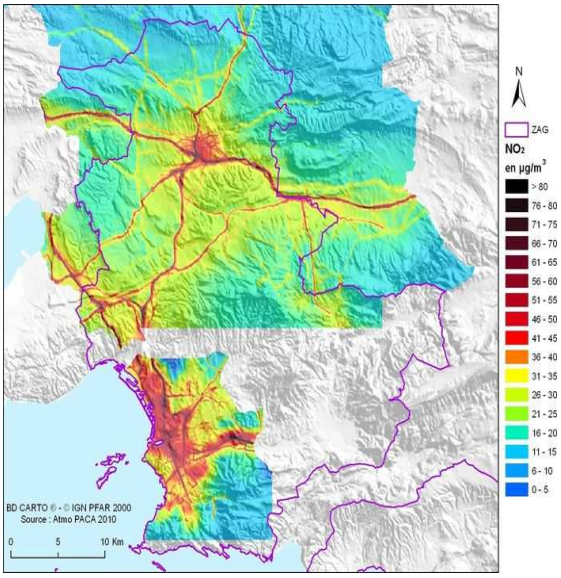


Figure 12 : Carte de moyenne annuelle de NO2 sur la ZAS Aix-Marseille

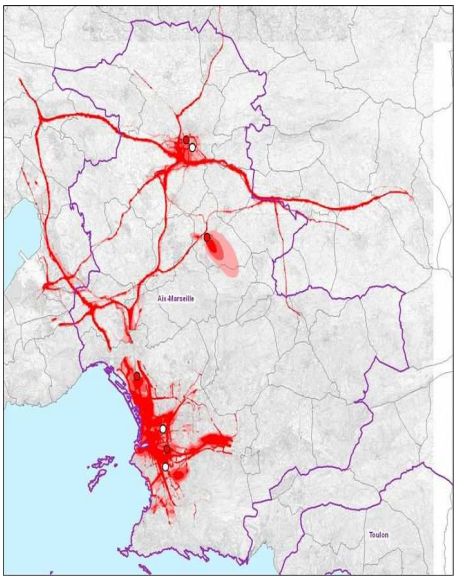


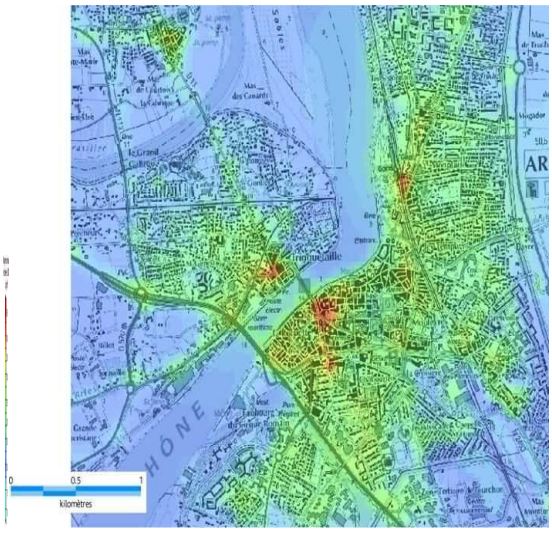
Figure 13 : Carte de risque de dépassement VL PM10 sur la ZAS Aix-Marseille

Estimation de la population touchée en 2009	
Zone Agglomération Aix-Marseille	**Total**
Population (hab)	**1 261 000**
Surface (km²)	**1 046**

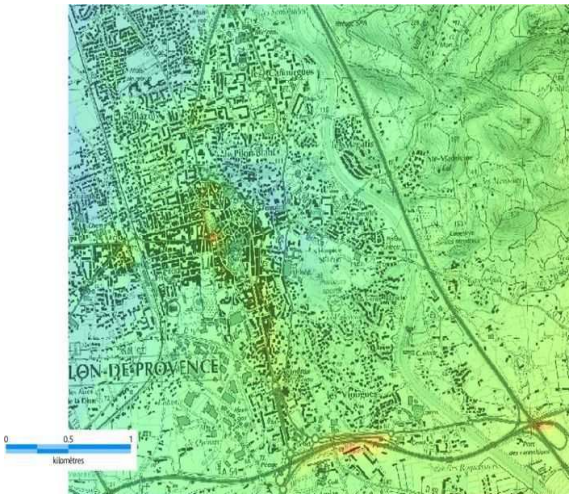
Polluant impliqué*	**NO_2 (VL)**	**PM10 (VL)**	**O_3 (VC)**
Population (hab)	400 000	570 000	1 261 000
Surface (km²)	61	100	1 046
* Estimation de la population touchée par un dépassement de la valeur limite (VL) ou de la valeur cible (VC)			

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



(a) Arles



(b) 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 (km²)	**509**

Polluant impliqué*	**O_3 (VC)**
Population (hab)	282 000
Surface (km²)	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 NO_2 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 NO_2 et PM10 n'ont pas été réalisées pour ces deux unités urbaines.

6.3.3 Zone Industrielle de Fos Berre

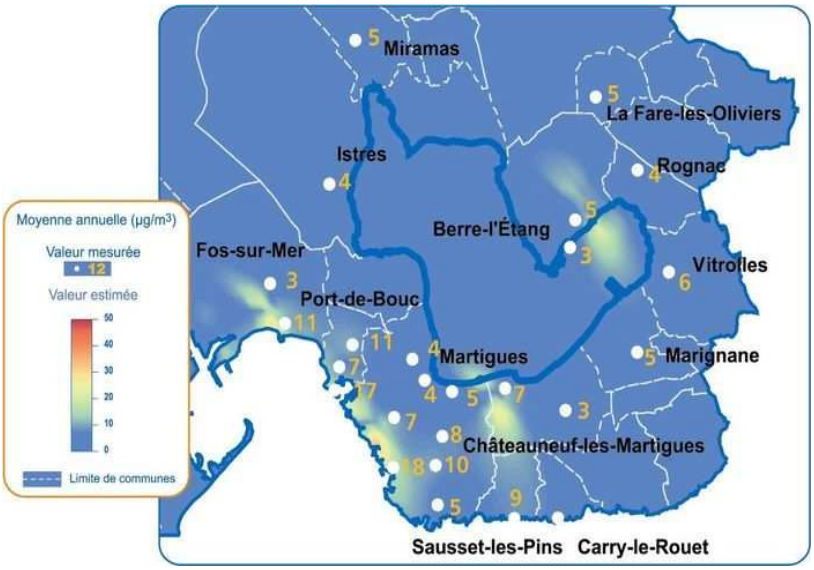


Figure 15 : Carte de SO_2 en moyenne annuelle (2009) autour de l'Etang de Berre.

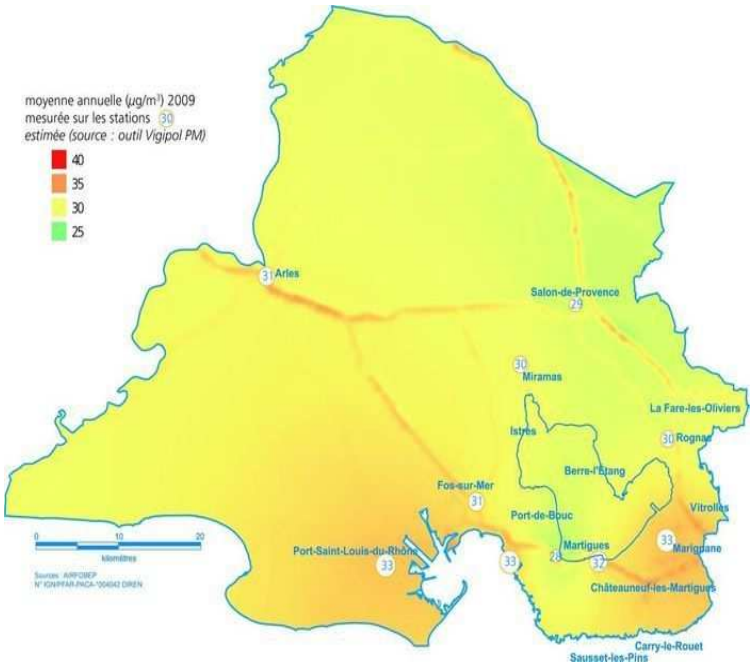
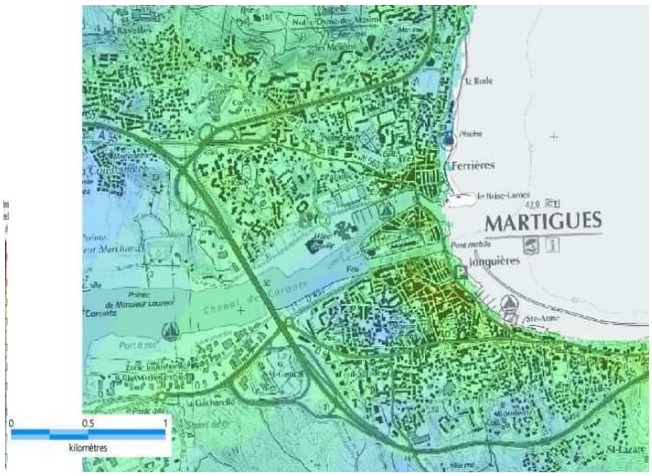


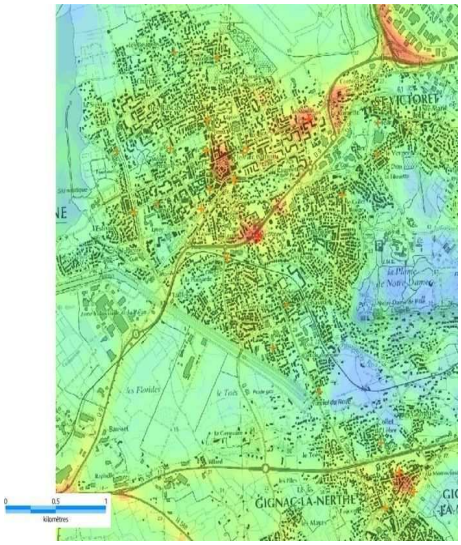
Figure 16 : Carte de PM10 en moyenne annuelle (2009) sur l'ouest des Bouches-du-Rhône

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 Châteauneuf qui sont le plus concernées, car les vents les placent sous les rejets des établissements industriels voisins.



(a) Martigues

(b) Istres



(c) Marignane

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 (km²)	**794**

Polluant impliqué*	**SO_2 (VL écosystème)**	**PM10 (VL)**	**O_3 (VC)**
Population (hab)	/	9 300	342 000
Surface (km²)	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 NO_2 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 NO_2, 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 (km²)	**26 713**

Polluant impliqué	**O_3 (VC)**
Population (hab)	1 060 000
Surface (km²)	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 Air PACA, 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 (Elévation)	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 Lèque	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

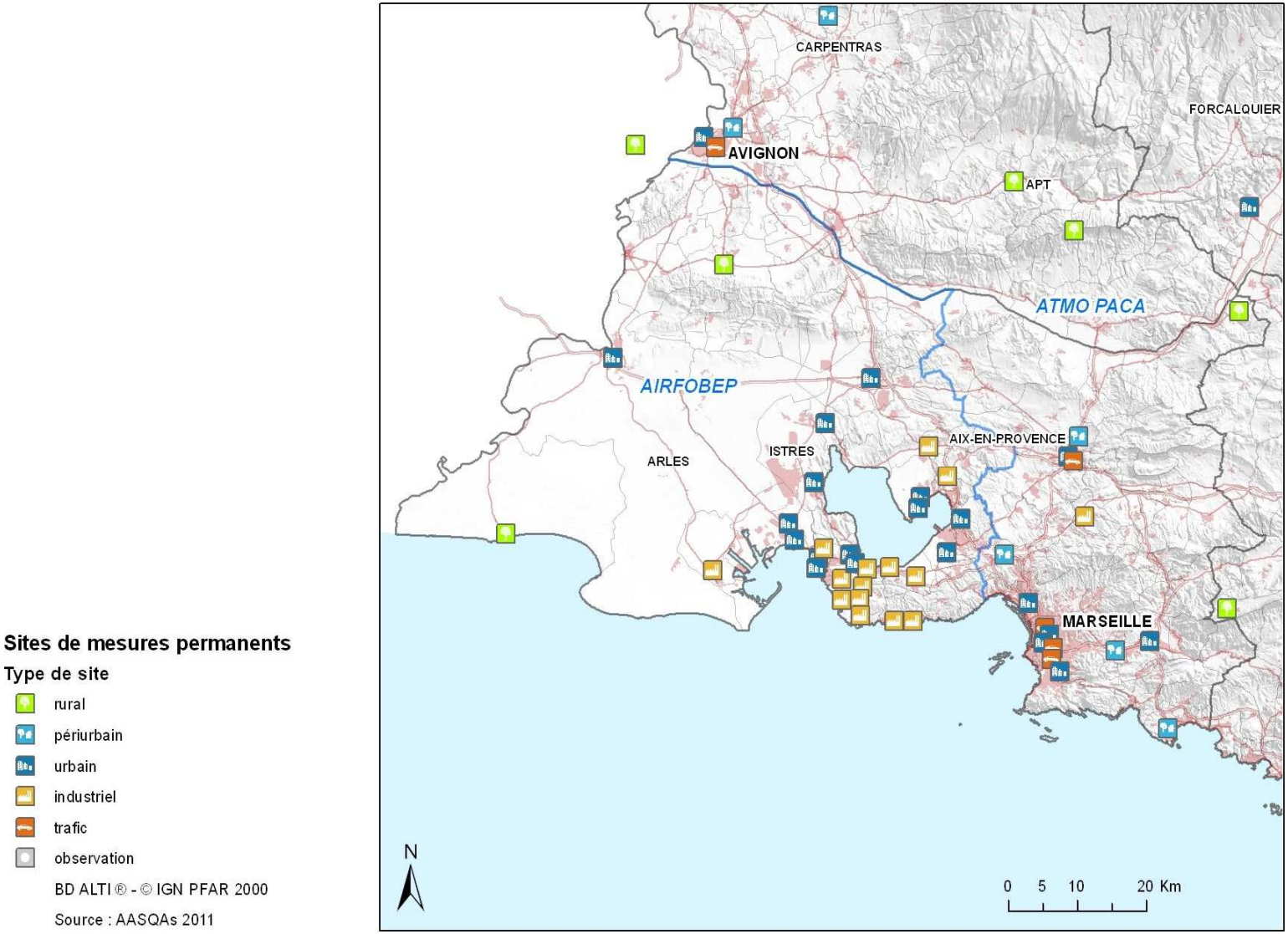


Figure 18 : Localisation du dispositif de mesures permanentes de la Qualité de l'Air dans les Bouches-du-Rhône

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

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

6.4.4 Le dispositif de modélisation

Le dispositif de modélisation est composé de plusieurs outils :

- un inventaire régional des émissions
- une modélisation déterministe quotidienne à l'échelle régionale
- une 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). AIR PACA 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

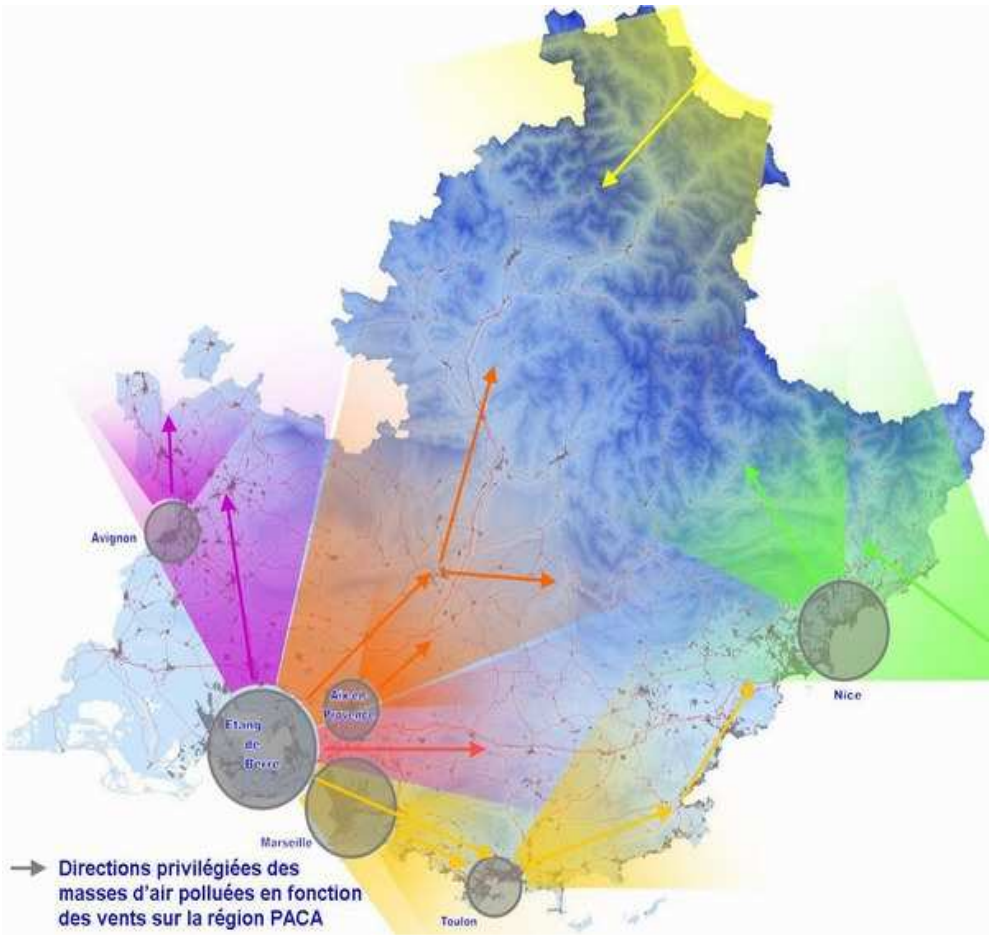


Figure 20 : Directions privilégiées des masses d'air polluées en fonction des vents en PACA

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.

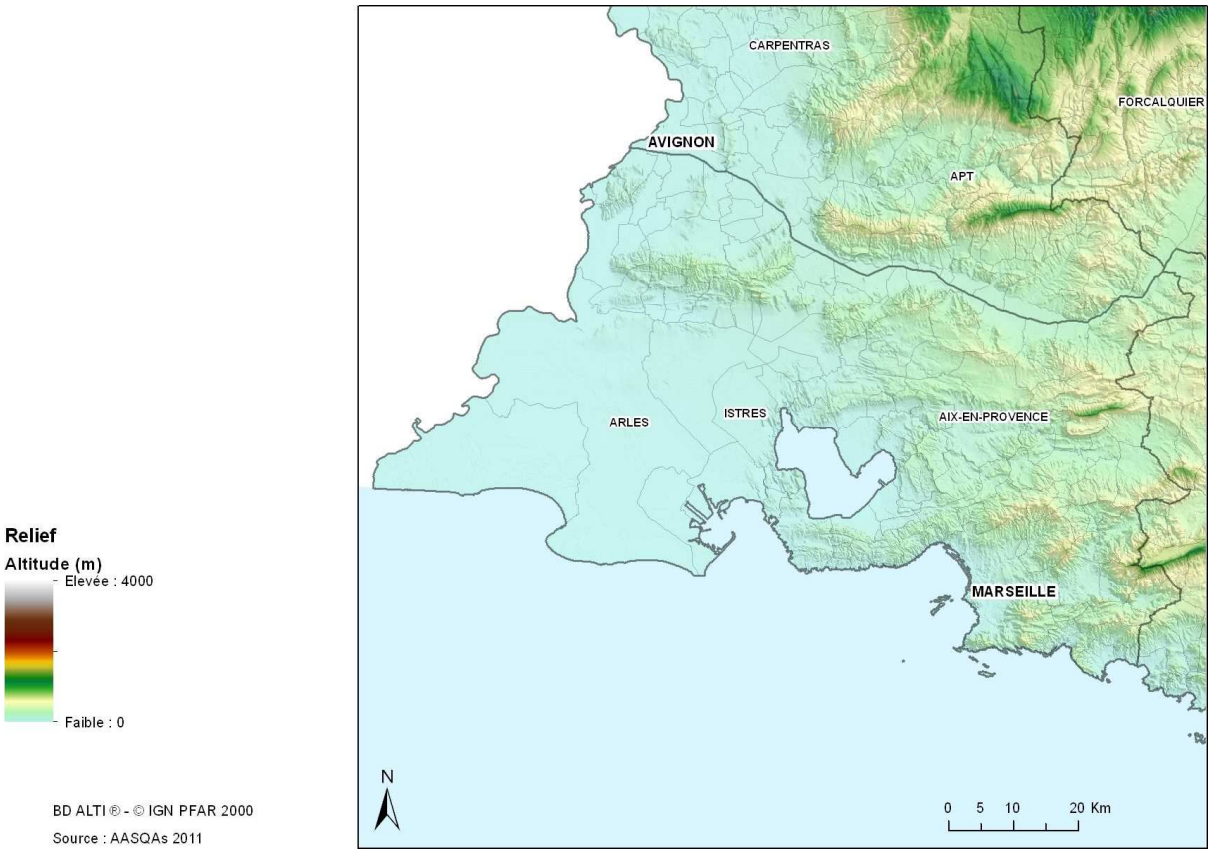


Figure 21 : Relief des Bouches-du-Rhône

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.

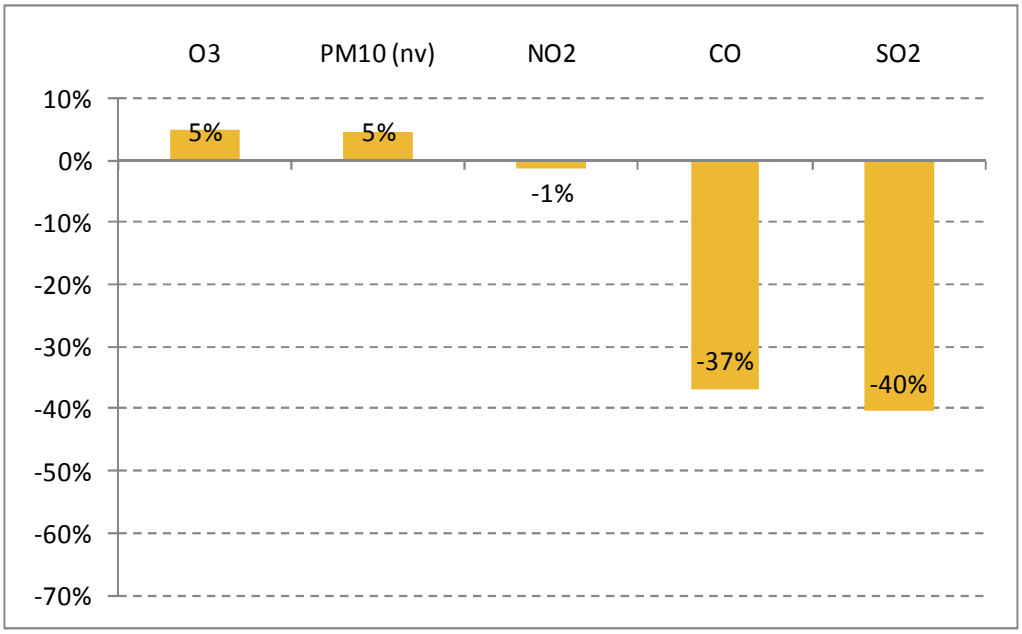


Figure 22 : Evolution moyenne des niveaux de polluants de 2000 à 2009 en région PACA

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 PM_{10} totales.

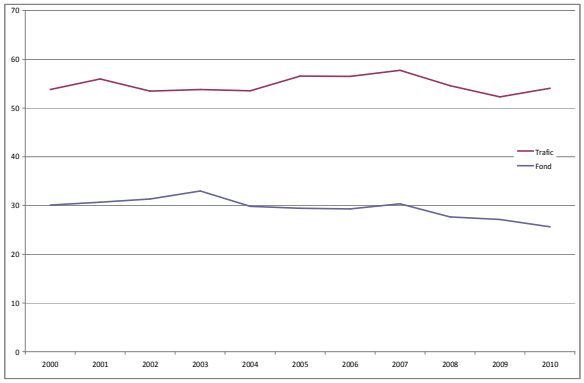


Figure 23 : Evolution des niveaux moyens de NO_2 de 2000 à 2010 en PACA

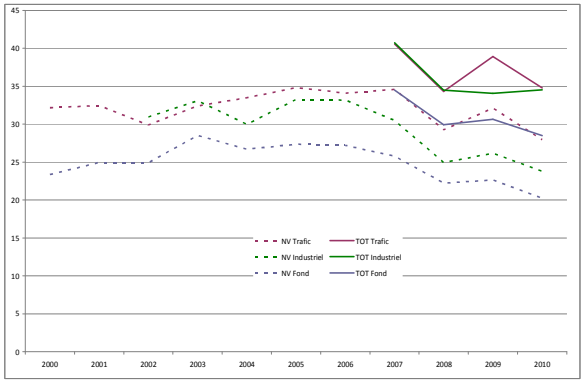


Figure 24 : Evolution des niveaux moyens de PM10 de 2000 à 2010 en PACA

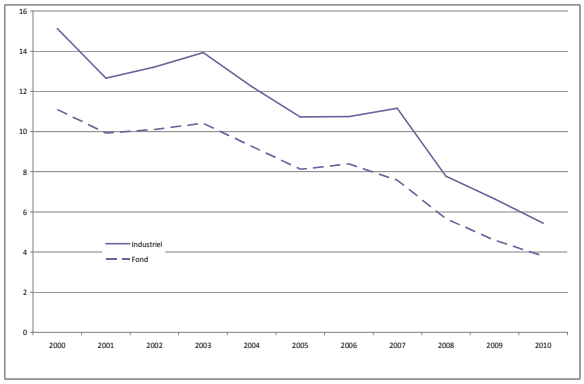


Figure 25 : Evolution des niveaux moyens de SO_2 de 2000 à 2010 en PACA

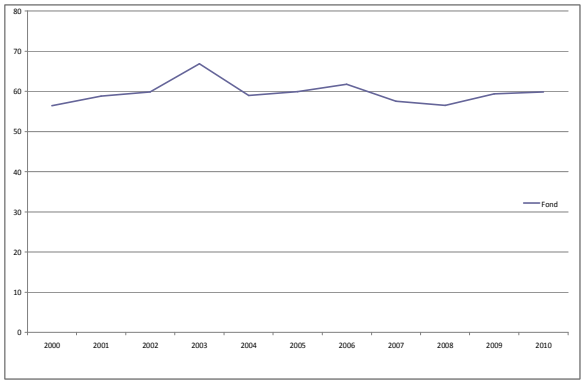


Figure 26 : Evolution des niveaux moyens de O_3 de 2000 à 2010 en PACA

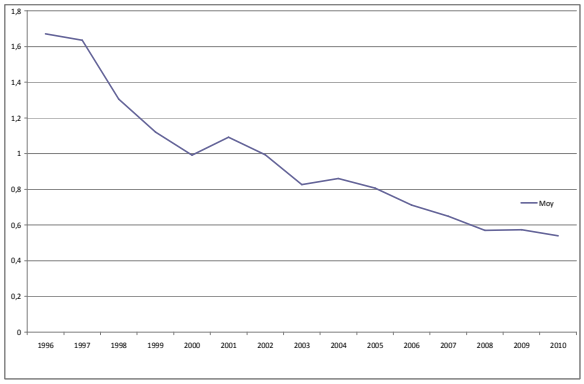


Figure 27 : Evolution des niveaux moyens de CO de 1996 à 2010 en PACA (à gauche)

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 Air PACA.

Sur la zone Aix-Marseille

Cette analyse a été réalisée sur la base de l'état des dépassements des valeurs réglementaires (PM10 et NO_2) 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 µg/m^3/24H 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 NO_2**

En situation de trafic, le site de Marseille Plombières est à **83 µg/m³** en moyenne en 2010. Le site de Marseille Rabatau est à **60 µg/m³** en moyenne, et **28 heures** de dépassement du seuil 200 µg/m³ en 2010 (contre 18 autorisées par la directive). Le site de Marseille Timone est à **48 µg/m³**, celui d'Aix Roy René à **47 µg/m³**.

En situation de fond, le site de Marseille Saint louis est à **36 µg/m³** 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 NO_2**

La zone industrielle n'est pas exposée à des concentrations d'oxyde d'azotes entrainant 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 SO_2**

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 (C_6H_6)**

Les concentrations en benzène ont fortement décru 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.

Sur l'ensemble du département, concernant l'ozone (O_3)

- **Procédure d'information de la population**

En 2011, la procédure préfectorale a été déclenchée 26 jours entre fin mai et début octobre dans les Bouches-du-Rhône. Des mesures d'urgence préfectorales ont été mises en œuvre durant 13 journées en PACA, touchant chaque fois les Bouches-du-Rhône.

- **Dépassement des seuils de pollution**

L'année 2011 compte 30 jours avec au moins 1 dépassement du seuil d'information-recommandations (180µg/m3/h). Le maximum horaire enregistré est de 282 µg/m3, relevé le 6 juillet à Rognac / Les Barjaquets et le 20 août à Aix / Platanes, dépassant ainsi la valeur du seuil d'alerte européen (240µg/m3 sur 1 heure). Le nombre de jours de pollution est en moyenne de 42 par an, durant la dernière décennie.

7.2 Techniques utilisées pour l'évaluation de la pollution

Des précisions et compléments sur les techniques utilisées pour l'évaluation de la pollution sur les territoires pourront être obtenus auprès d'AIR PACA, association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air en région PACA.

7.1.3 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_6H_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

7.1.4 Description des moyens de mesures

Méthodes de mesure et systèmes d'acquisitions								
	SO_2	NO_2	PM10	CO	C_6H_6	O_3	ML	BaP
Système d'acquisition (AIRFOBEP)	automatique	automatique	automatique	automatique	manuel et automatique	automatique	manuel	manuel (HVS)
Mesures chimiques (AIRFOBEP)	fluoresence UV	chimiluminescence	équivalent gravimétrie	absorption infra-rouge	chromato-graphie phase gaz	absorption UV	spectro-métrie ICP-MS	chromato-graphie 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 AIR PACA. Ce laboratoire de référence inter-régionale est accrédité COFRAC ETALONNAGE en gaz (sous le numéro 2-1722) selon le référentiel ISO/CEI 17025 (la portée d'accréditation est précisée sur le site du Cofrac www.cofrac.fr). La réponse correcte des analyseurs de NO_X, O_3, SO_2 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, répétabilités, 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'AIR PACA est certifié par l'AFAQ ISO 9001 : 2008 et OHSAS : 2005. L'activité d'étalonnage du laboratoire niveau 2 est accréditée par le COFRAC (numéro d'accréditation 2-1722). La portée d'accréditation est précisée sur le site du Cofrac : http://www.cofrac.fr.

7.1.5 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, PMtot, PM10, PM2.5, CO, CO_2, CH_4, NH_3, N_2O, 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, PM10, 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, PM2,5, PM10, 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 O3
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*

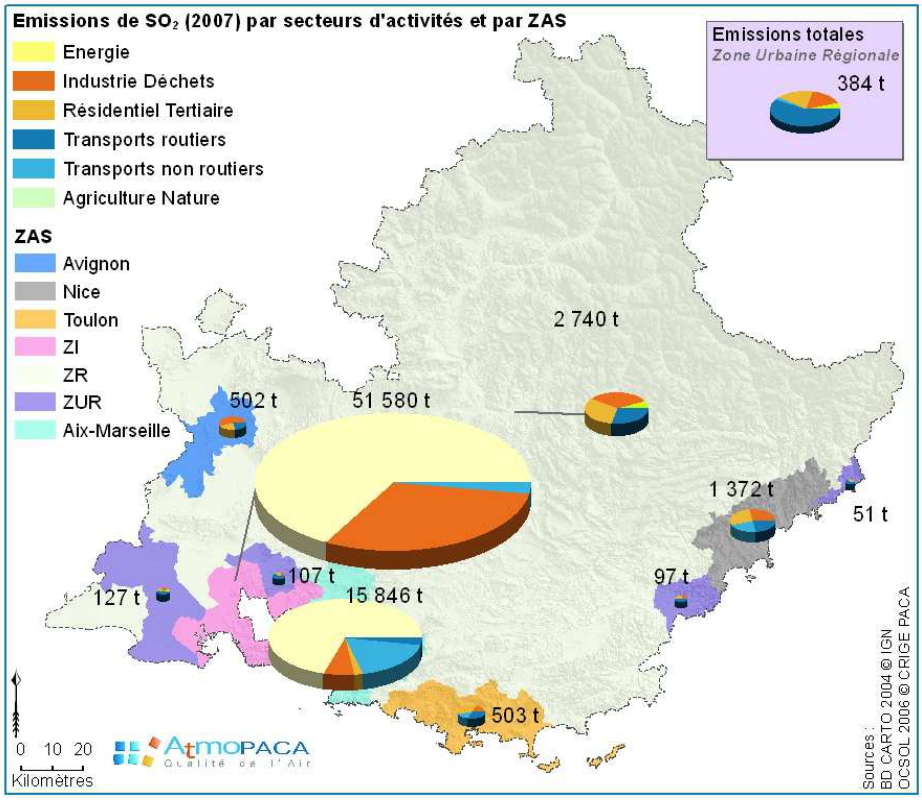
A : quantité d'activité relative à l'activité *a* pendant le temps *t*

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

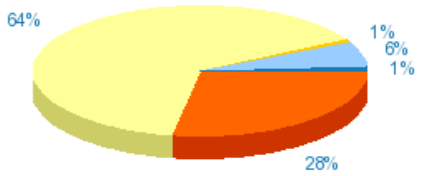
Ces émissions sont calculées selon 80 activités, agrégées en 6 secteurs principaux :

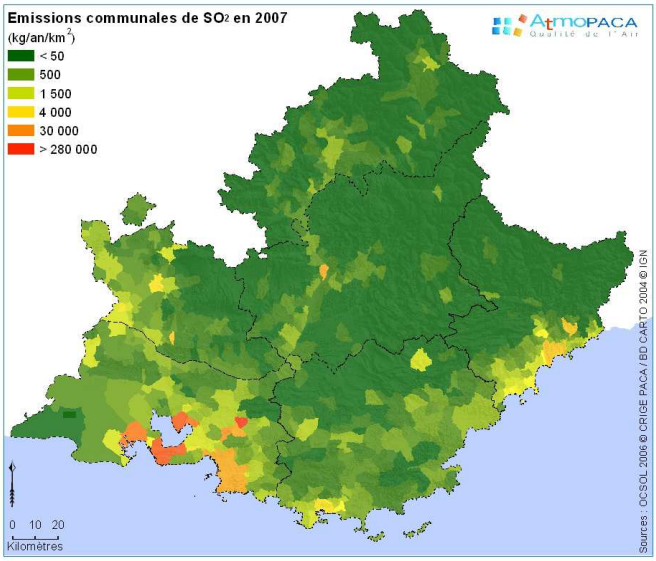
Agriculture/sylviculture/nature :	activités agricoles (utilisation d'engins, épandage d'engrais, élevage…) et sources naturelles (émises par la végétation et les sols).
Industrie et traitement des déchets :	activités industrielles (combustion, procédés de production, utilisation de solvants), incinération 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 (SO_2)



Répartition des émissions sur la zone PPA



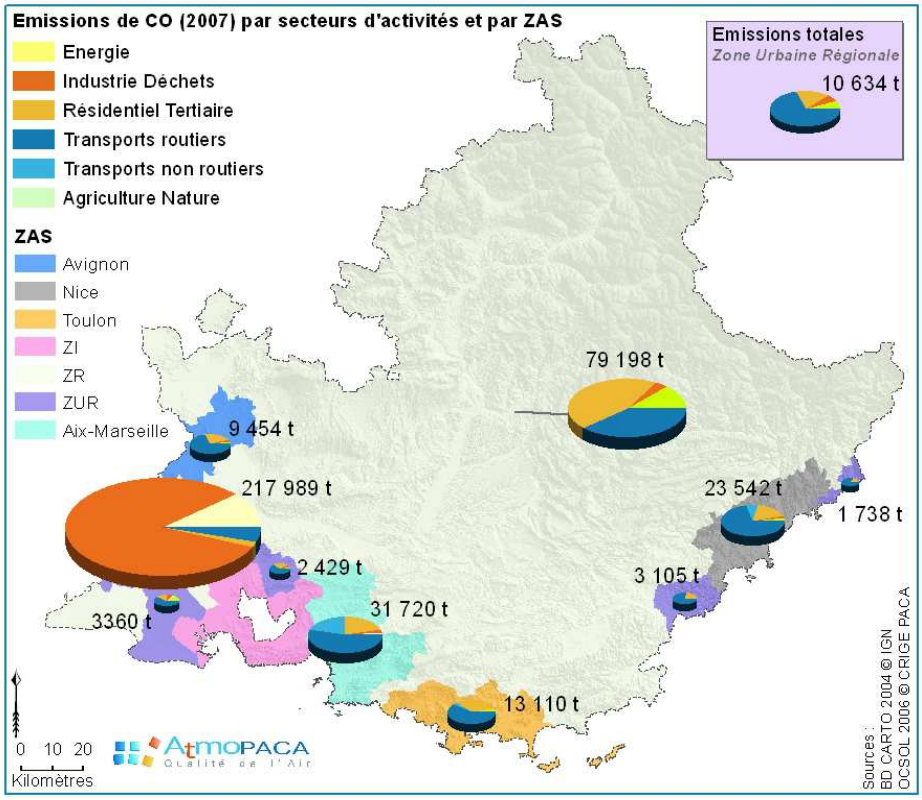


Sur le département des Bouches-du-Rhône, le **secteur de la production et distribution de l'énergie** contribue à la majeure partie (64%) des émissions de SO_2 du département, suivi du secteur des **activités industrielles** (28%)

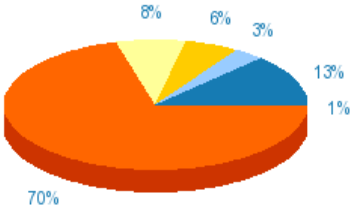
Figure 28 : Cartographies des émissions de SO_2 et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA)

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 (CO)



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 issue des procédés de combustion. C'est pourquoi les procédés énergétiques avec contact sont largement majoritaires au sein des activités industrielles.

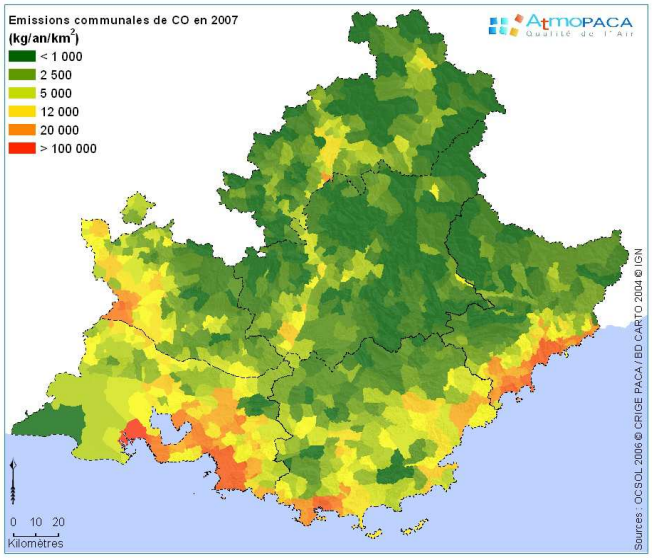
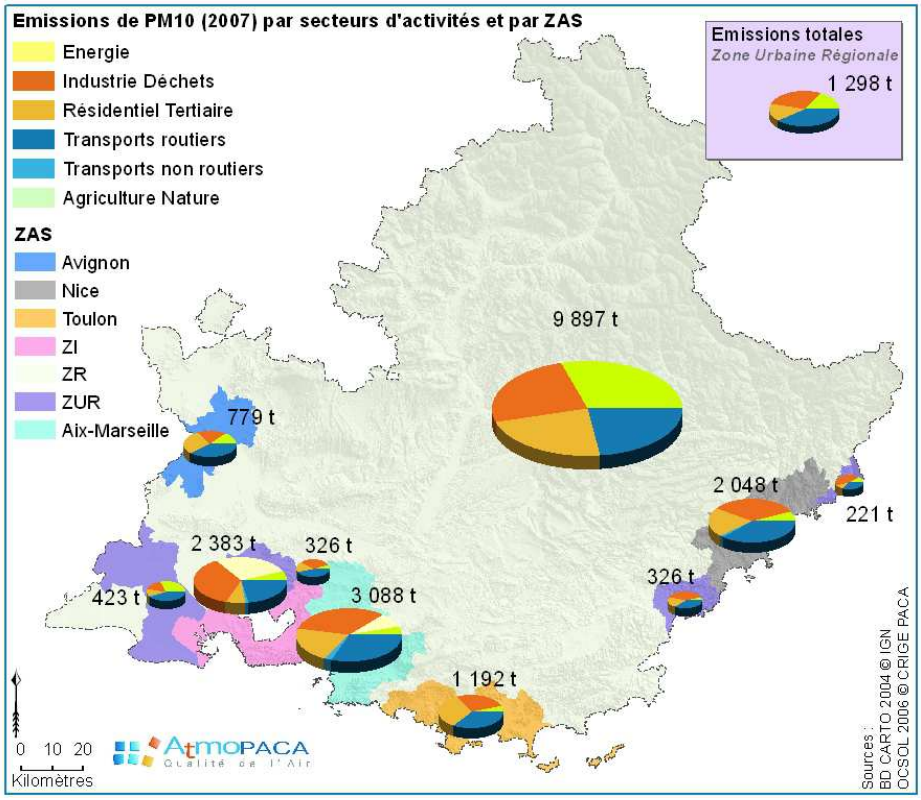


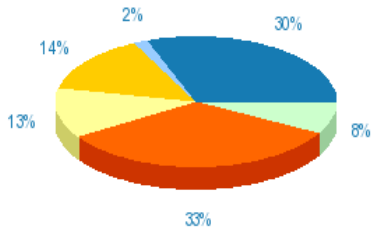
Figure 29 : Cartographies des émissions de CO et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA)

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 (PM_{10})



Répartition des émissions sur la zone PPA



Le **secteur industriel et le secteur des transports** sont les principaux émetteurs de PM_{10} sur le département des Bouches-du-Rhône (respectivement 33% et 30%).

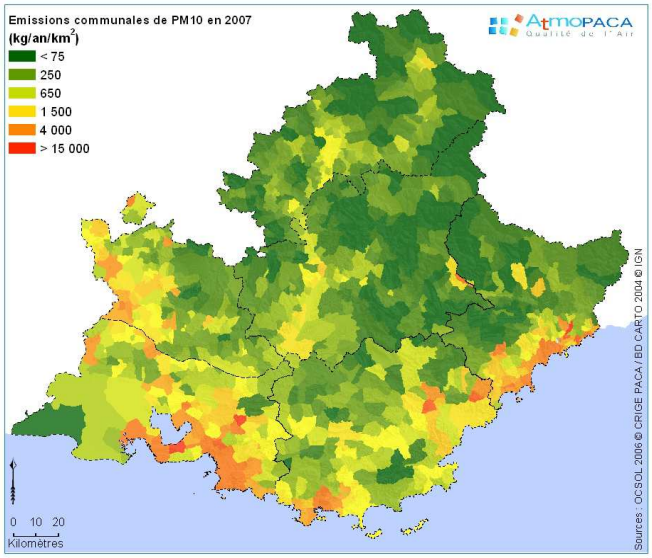
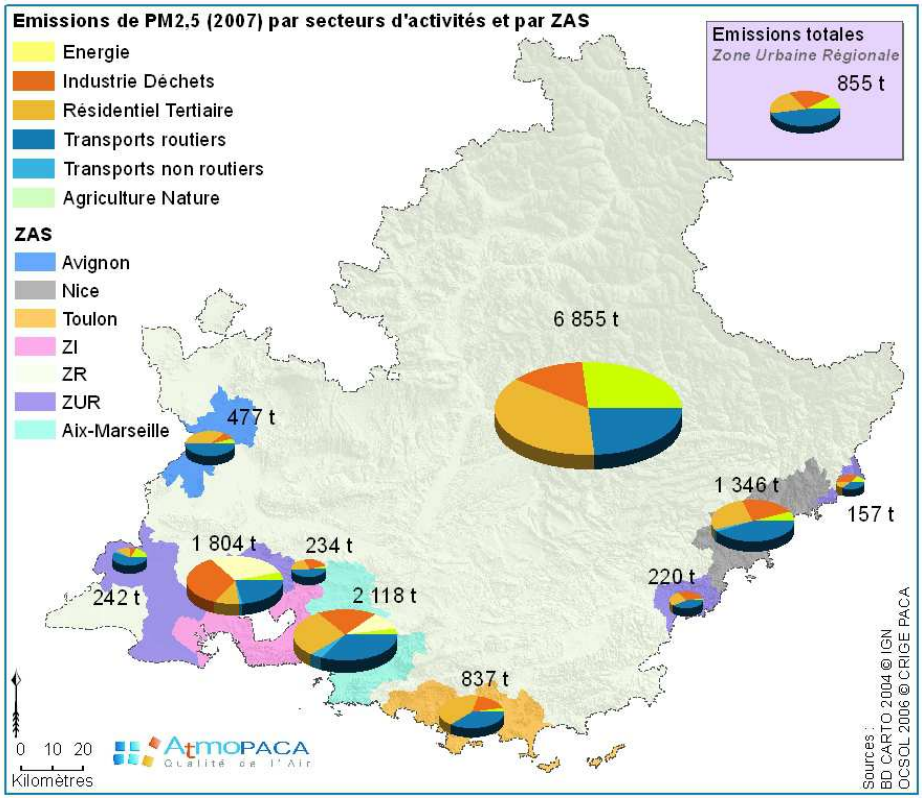


Figure 30 : Cartographies des émissions de PM_{10} et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA)

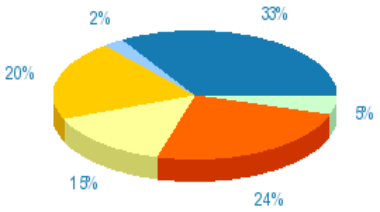
Les émissions de Particules fines PM_{10} attribuées à la zone PPA sont de l'ordre de **7,7kt/an, soit 37% des émissions régionales.**

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%).

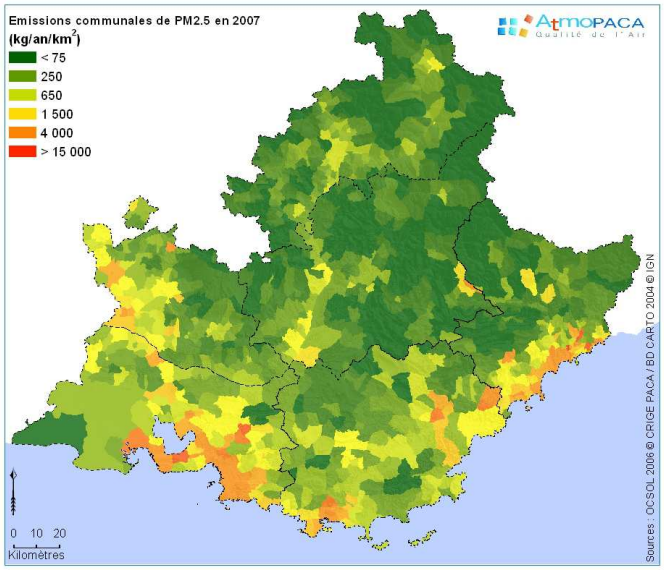
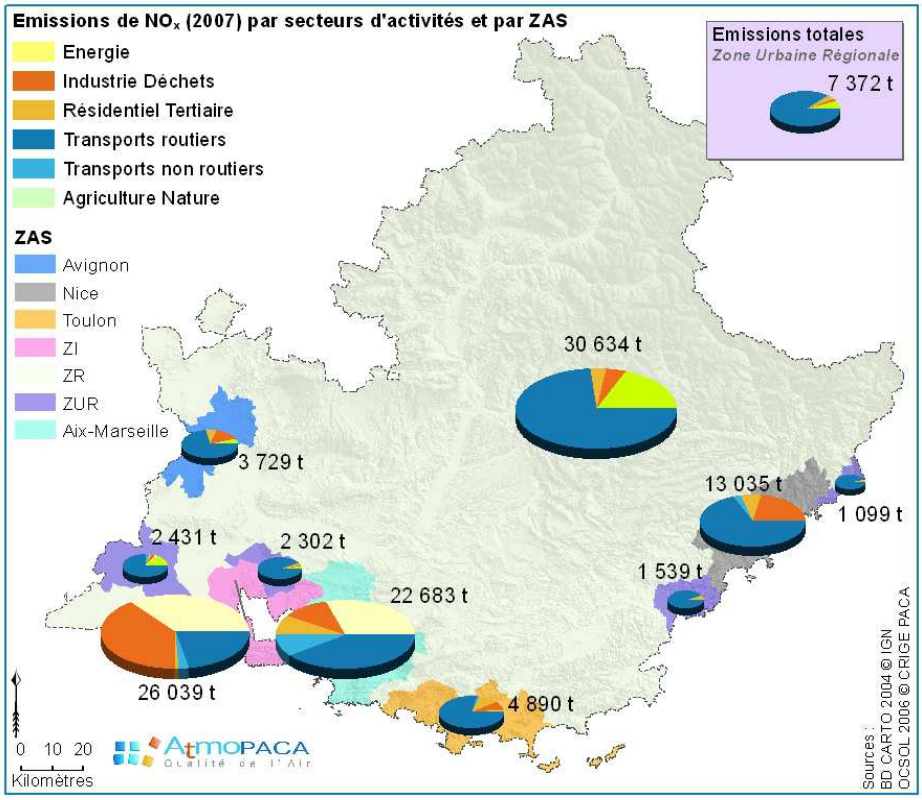


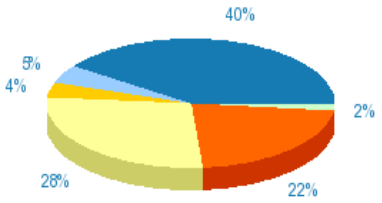
Figure 31 : Cartographies des émissions de $PM_{2,5}$ et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA)

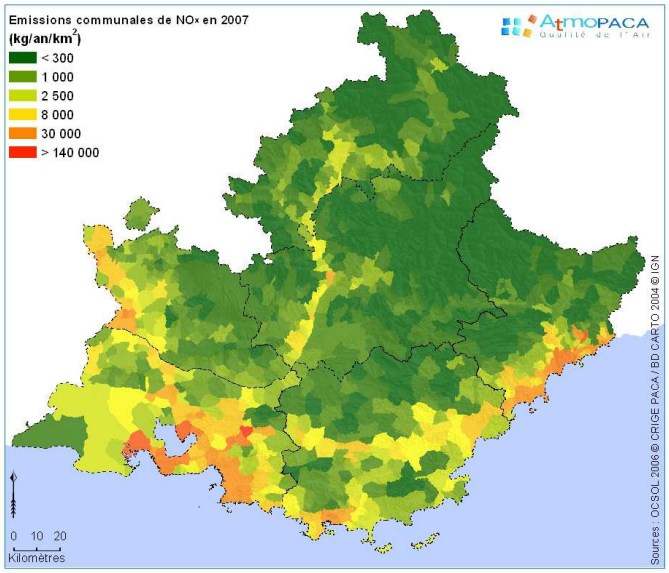
Les émissions de particules fines $PM_{2,5}$ attribuées au département des Bouches-du-Rhône sont de l'ordre de **5,4kt/an, ce qui représente 37% des émissions régionales.**

8.1.5 Oxydes d'azote (NOx)



Répartition des émissions sur la zone PPA



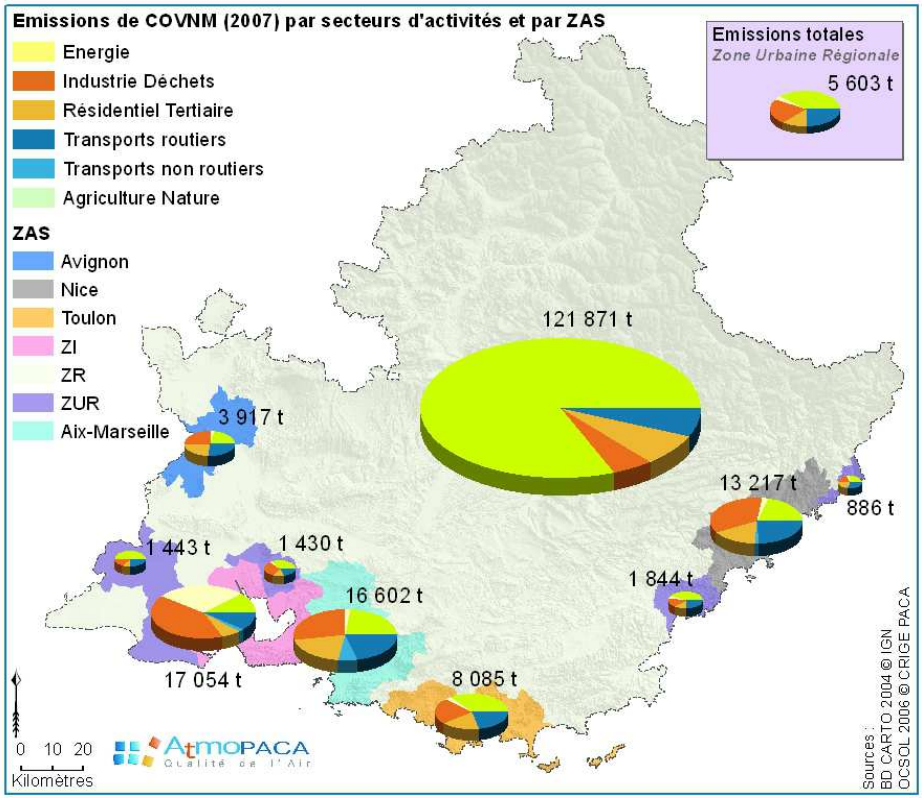


Le secteur des **transports routiers** contribue à la majeure partie (40%) des émissions de NOx du département, suivi des secteurs **industriels, de traitement des déchets, de production et de distribution d'énergie** (respectivement 28% et 22% des émissions).

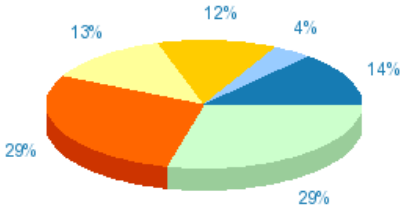
Figure 32 : Cartographies des émissions de NOx et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA)

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%)**

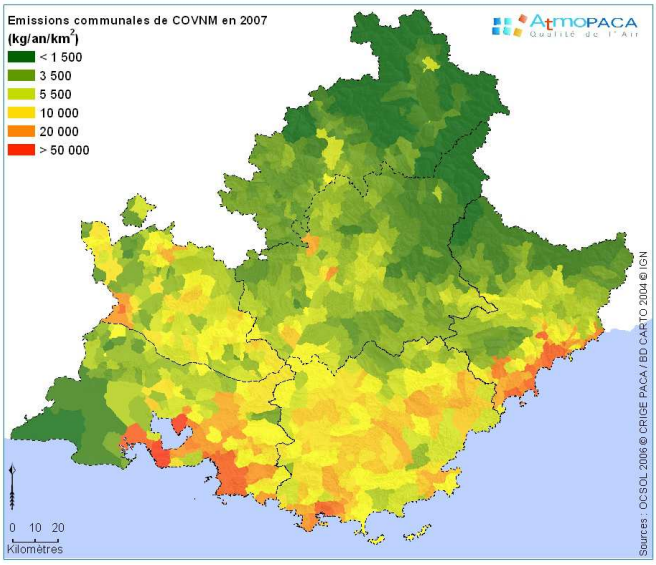


Figure 33 : Cartographies des émissions de COV_{NM} et répartition sectorielle sur la Zone PPA (Inventaire 2007 Air PACA)

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	0,0	1,9	0,6	0,3	1,4	1,3	13,8
Production et distribution d'énergie	43,8	20,1	1,0	0,8	1,4	16,9	6,1
Industrie /Traitement des déchets	19,0	188,3	2,6	1,3	9,3	13,0	13,6
Résidentiel / Tertiaire	0,7	15,1	1,1	1,1	1,2	2,1	5,9
Transport non routier	3,9	8,4	0,1	0,1	0,2	2,9	1,8
Transport routier	0,9	34,1	2,4	1,8	3,5	24	6,5
Emissions Totales (Kt)	**68,3**	**267,9**	**7,9**	**5,3**	**16,9**	**60,2**	**47,6**

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

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…

Air PACA 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'en optimiser les procédures. Les principaux résultats sont :
- un bon accord entre les méthodes de quantification des sources, bien que basées sur des concepts différents. Souvent opposées dans la littérature ces approches ont montré leur complémentarité ;
- l'impact prépondérant des processus 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.

<u>Facteurs influençant la dispersion verticale des polluants :</u>

- 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 (SO_2, 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 PM_{10} et une procédure similaire pourrait être engagée pour le dioxyde d'azote NO_2. 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 Objectifs qualité de l'air dans le cœur dense de l'agglomération Aix-Marseille 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 œuvre des actions PPA sera présenté annuellement en CODERST, ainsi qu'un état précis de la qualité de l'air et de son évolution (bilan des émissions, comparaison aux valeurs réglementaires, exposition de la population).

11 Les actions prises au titre du nouveau PPA

Les actions présentées dans cette partie sont le résultat d'une concertation menée au sein d'un groupe de travail technique associant des acteurs issus des collèges Etat, collectivités, acteurs économiques et personnalités qualifiées, réuni à 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 (20)**

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 (15)**

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.

Un tableau de synthèse présentant l'ensemble des actions est présenté en fin de document (Tableau 11)

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. L'année de référence est l'année 2007, avec une projection en 2015.

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 Réduction des émissions de COV, HAP… Amélioration des connaissances	**-3,5%**	**-3,7%**	**-2,4%**
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 Objectifs qualité de l'air dans le cœur dense de l'agglomération Aix-Marseille Améliorer le transport de marchandises	**-4,1%**	**-4,3%**	**-5,8%**
Résidentiel/ Agriculture/ Brûlage	Réduire les émissions des Installations de Combustion Veiller à l'articulation PPA et PCET	**-1,3%**	**-1,4%**	**-0,1%**

	Action réglementaire → Industrie
Type de mesure ou d'action	***Réduction des émissions diffuses de poussières*** ***1.1 Améliorer les connaissances sur les émissions et préconiser des actions ciblées aux émetteurs de plus de 5 tonnes par an***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 3,5% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM_{10}, 3,7% des émissions totales (tous secteurs confondus) des $PM_{2,5}$ et 2,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
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	Amélioration des connaissances via questionnaire détaillé sur les émissions de particules fines Imposition d'actions de réduction par arrêté préfectoral
Justification / Argumentaire de la mesure	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. 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, CCI, ADEME
Éléments de coût	Coûts liés à la réalisation d'une enquête par questionnaire auprès des exploitants industriels. Coûts éventuels d'investissements, d'opération et de maintenance pour les actions de réduction (spécifiques à chaque installation, chaque entreprise).
Financement-Aides	ADEME pourra être sollicitée sous conditions
Échéancier	2012

Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'arrêtés ICPE Suivi des émissions sous GEREP (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, l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 3,5% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM_{10}, 3,7% des émissions totales (tous secteurs confondus) des $PM_{2,5}$ et 2,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	Amélioration des connaissances via « Fiche type » pour les carrières; Renforcement de la surveillance sur la thématique air ; 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/m^2/jour à compter du 1/01/2013, 0.5g/m^2/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) ; 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 ; 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 GEREP.
Justification / Argumentaire de la mesure	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. Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 33% des émissions de PM10 et 24% des PM2,5 sur la zone PPA. Pour ce secteur, l'activité des carrières contribue à 35% des émissions de PM10 et à 48% des émissions de PM2,5.
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. **<u>Pour les carrières :</u>** 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 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 2013
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'arrêtés ICPE Nombre de carrières inspectées sur la thématique air Suivi des émissions sous GEREP (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	***Réduction des émissions diffuses de poussières*** ***1.3 Mettre en place un plan logistique de transport / fret aller-retour***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 3,5% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM_{10}, 3,7% des émissions totales (tous secteurs confondus) des $PM_{2,5}$ et 2,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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 : • 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
Fond ements 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	2014

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 2014

	Action réglementaire → Industrie
Type de mesure ou d'action	***Réduction des émissions canalisées de poussières*** ***2. Réaliser des études technico-économiques et mettre en place des actions de réduction appropriées***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 3,5% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM_{10}, 3,7% des émissions totales (tous secteurs confondus) des $PM_{2,5}$ et 2,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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 propres liés à la réalisation des études technico-économiques 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 2013 Imposition d'actions de réduction par site pour 2015
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre d'arrêtés ICPE Suivi des émissions sous GEREP (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	***Réduction des émissions de PM et NOx*** ***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, l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 3,5% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM_{10}, 3,7% des émissions totales (tous secteurs confondus) des $PM_{2,5}$ et 2,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Installations de combustion soumises à autorisation (Puissance supérieure à 20 MW) au titre de la rubrique 2910-A1 de la nomenclature ICPE
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 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 2013 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	***Réduction des émissions de PM et NOx*** ***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, l'ensemble des mesures du secteur de l'industrie, de la production et de la distribution d'énergie contribuent à une diminution de 3,5% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 3,7% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 2,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Détenteurs et/ou gestionnaires d'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 2013 Abaissement des valeurs limites à la notification de l'arrête ministériel Renforcement du contrôle de l'inspection en 2014/2015

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 Agrées 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	Air PACA, Industriels
Éléments de coût	Sans objet
Financement-Aides	ADEME pourra être sollicitée sous conditions
Échéancier	2012 à 2015
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	***Optimiser la gestion du trafic routier*** ***5.1. Réduire les vitesses de 20 km/h sur le département après étude de faisabilité technique préalable***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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 **[Mesure 27 - PUQA] :** Dans le plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement indique qu'il souhaite faciliter la régulation optimale de la vitesse sur certains axes à forte fréquentation.
Justification / Argumentaire de la mesure	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. 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. Les tests de sensibilité effectués par Air PACA montrent une réduction de 1 à 5% des émissions de PM10, PM2,5 et NOx. 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	Décret n°2004-374 du 29 avril 2004, relatif aux po uvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ; Code de la Route, et notamment les articles R411-25, R 413 et suivants. Code de la Voirie Routière, et notamment l'article L113-1. Code Pénal, et notamment les articles L 131 et L 132. 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	DIRMED/DREAL/Gendarmerie
Partenaire(s) de la mesure	Air PACA / Collectivités territoriales
Éléments de coût	De l'ordre de 40 000 euros sur le département (Panneautage et étude de faisabilité)
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	***Optimiser la gestion du trafic routier*** ***5.2 Intégrer la problématique qualité de l'air dans la régulation dynamique des vitesses sur section autoroutière périurbaine***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	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.
Justification / Argumentaire de la mesure	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; Une évaluation à 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. 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. 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	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/Air PACA

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 2014
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	***<u>Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire</u>*** ***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***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx. 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).
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	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 Air PACA. 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. - 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 en NO2 et Particules, notamment pour l'implantation à proximité des grands axes routiers d'établissements sensibles et de locaux à usage d'habitation en zone non urbanisée.

Justification / Argumentaire de la mesure	La surveillance de la qualité de l'air montre que, dans certaines zones très urbanisées, il existe une pollution de fond notamment pour le NO_2 et les particules. Il est important de réduire l'exposition sanitaire des populations les plus fragiles. 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	Code de l'Urbanisme et notamment : L'article L121-1 stipule que les documents d'urbanisme déterminent les conditions permettant d'assurer la préservation de la qualité de l'air. 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. 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. Un rappel de l'avancement de l'élaboration ou la révision de ces documents d'urbanismes (PLU, SCOT) est présentée dans le paragraphe 5.2
Porteur(s) de la mesure	DDTM 13 / Collectivités territoriales / DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Air PACA
Éléments de coût	Sans objet
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	***Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire*** ***6.2 Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	Les études d'impact doivent intégrer : **Dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement :** - État de la qualité de l'air sur la zone de projet, en particulier en matière de dépassement des valeurs limites en NO_2 et en PM10 est attendu à partir des données d'AIR PACA, intégrant éventuellement une estimation du nombre de personnes exposées à des dépassements de valeurs réglementaires de polluants atmosphériques (avant et après le projet) pour les installations émettrices de polluants atmosphériques. **Dans l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement :** - 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,…) 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. **[Mesure 9 – PUQA] :**Dans le cadre du plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement propose que soient introduits dans les documents de planification spatiale et dans les prescriptions des zones d'aménagement concerté (ZAC) des quotas (modulables) d'espaces à réserver à la logistique des derniers kilomètres

Justification / Argumentaire de la mesure	Cette mesure doit permettre de prendre en compte et de réduire, dès leur définition, l'impact des projets sur la qualité de l'air Le secteur du transport routier contribue à 40% des émissions de NOx, 30% des PM10 et 33% des PM2,5 sur la zone PPA. 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.
Fondements juridiques	Le cadre général des études d'impact est fixé par l'article L122-1 et les articles R122-1 et suivants du code de l'environnement. Actuellement, le contenu général des études d'impact est défini par l'article R122-3 du code ; concernant les ICPE, il est fixé par l'article R512-8 et suivants du code de l'environnement. 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. Plus concrètement, l'étude d'impact doit permettre pour chacun des grands types de nuisances (pollution de l'eau, pollution de l'air, bruit, déchets...) de connaître la situation existante avant la mise en service de l'installation, ses caractéristiques et ses effets bruts sur l'environnement pour chacune de ces nuisances, les mesures prises pour atténuer les effets, et la situation prévisible après mise en service. Elle doit également fournir des renseignements sur les méthodes d'approvisionnement de l'installation et d'évacuation de ses produits et sous-produits. La mesure 6.2 sera portée à la connaissance des porteurs de projets via l'avis de l'Autorité Environnementale.
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	AIR PACA / ADEME / DREAL
Éléments de coût	Sans objet
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	***Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs*** ***7.1 Mettre en place des plans de déplacements entreprises/administrations et des plans de déplacement établissements scolaires***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	**Pour les PDE/PDA** : Entreprises ou établissements publics ou privés de plus de 250 salariés, non engagés dans une démarche de PDIE. Un effort particulier devra être conduit sur les zones d'activités du département et sur le secteur de l'Étang de Berre **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.
Description de la mesure	**PDE/PDA** : Obligation pour les entreprises et établissements publics ou privés de plus de 250 salariés de mettre en œuvre un PDE et d'assurer son suivi pendant au moins 5 ans. *Les pré-requis pour la qualification d'une démarche PDE sont les suivants :* • Création d'une mission de coordinateur de mobilité • Projet PDE établit sur la base de la concertation et communiqué à l'ensemble du personnel Le PDE se traduit par la mise en place de deux types de mesures : • Une mesure incitative pour le Transport Public (prime) • Une mesure incitative pour les autres modes (modes actifs et/ou covoiturage) **PDES :** 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. *Les pré-requis pour la qualification d'une démarche PDE sont les suivants :* • 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, …). <u>Il se traduit à minima par la mise en place:</u> - 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, ...) <u>En complément, dans le cadre de cette action, il convient également:</u> - 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. Les entreprises visées par la mesure seront dans l'obligation d'informer l'ADEME. **[Mesure 21 - PUQA] :** Dans le cadre du plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement indique qu'il souhaite accélérer la mise en place des PDE avec des contenus précis et ambitieux dont la mise en place d'actions renforcées en cas d'épisode de pollution. **[Mesure 22 - PUQA] :** Dans ce même plan, le gouvernement invite les collectivités à développer la mise en place durable des pedibus et vélobus pour les trajets domicile-établissements scolaires et favoriser les aménagements favorables à la marche et au vélo dans ce cadre.
Justification / Argumentaire de la mesure	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. Un plan de déplacements universitaires est en cours d'élaboration sur l'académie d'Aix-Marseille (mise en œuvre prévue en 2013). 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. 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	Article L222-5 du code de l'environnement ; 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.

	L'obligation de mettre en place des PDE sera reprise dans les arrêtés d'autorisation ICPE.
Porteur(s) de la mesure	ADEME PACA/ Air & Transport
Partenaire(s) de la mesure	AOT, Collectivités, Entreprises
Éléments de coût	Coûts liés au lancement des démarches de PDE, PDA ou PDES. Investissement : 10 000 € à 100 000 € / Fonctionnement : 10 000 € à 100 000 € (Source : STMicroElectronics, CEA Grenoble, Disneyland Resort Paris via ADEME) Coûts liés à leur mise en œuvre : quelques investissements de départ sont envisageables. Cependant, un PDE bien construit doit permettre de faire des économies à l'entreprise sur le moyen et le long terme.
Financement-Aides	Des aides, des outils et des formations continuent d'être proposés et de nombreuses références existent en France. Il convient donc de poursuivre la sensibilisation des grands générateurs de déplacement à leur responsabilité environnementale et à leurs obligations. Le programme FREE conclu pour la période 2007-2013 peut aider le financement des investissements initiaux du PDE, l'assistance externe et la mise en œuvre ; Dans le cadre de ce programme, l'ADEME et le Conseil Régional apportent des aides à la formation des Chefs de Projets .Dans le cadre de démarches inter-entreprises, le programme FREE peut également apporter des aides financières pour de l'assistance externe et/ou la mise en œuvre des mesures. 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/
Échéancier	Mesure à conduire sur 5 ans, de 2013 à 2016
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre de PDE/PDA/PDES réalisés
Chargé de récoltes des données	ADEME via les Communes et/ou les AOT : il appartiendra en effet aux Communes et/ou AOT d'informer régulièrement l'ADEME de l'avancée et du suivi des PDE/PDIE/PDES sur leurs territoires. Pour se faire, un questionnaire annuel devra être envoyé à chaque entreprise ou commune, afin de s'assurer de la conformité de la déclaration à la réalité des actions mises en œuvre. C'est là l'un des rôles de conseil en mobilité (CEM) qui incombe normalement aux Collectivités. Les démarches PDE devront également trouver un lien avec les PCET obligatoires (Plans Climat Énergie Territoire) qui incombent aux Collectivités de plus de 50.000 habitants.
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	***Inciter au report modal, au développement des Transports Publics et des modes actifs*** ***7.2 Imposer des objectifs qualité de l'air aux nouveaux plans de déplacements urbains et à échéance de la révision pour les existants***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx. En intégrant des objectifs de réduction des émissions sur les périmètres PDU de : 10% NOx 10% PM10 10% PM2,5 du secteur Transport Routier au-delà du tendanciel 2015
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	6 Communes/ Collectivités disposent d'un PDU sur le département: - 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 du Pays de Martigues (CAPM)
Description de la mesure	Les PDU doivent préconiser des objectifs d'amélioration de la qualité de l'air en mettant en place des actions visant à générer du report modal, qu'il s'agisse d' : - actions sur le développement des transports en commun et priorisation des voies réservées - actions sur le développement du co-voiturage - actions sur le stationnement - actions sur la logistique urbaine - actions sur le développement de réseaux urbains de pistes cyclables. Les collectivités concernées par un PDU doivent s'assurer qu'à échéance de la mise en œuvre de celui-ci les actions décrites permettent d'atteindre des objectifs de réduction portant sur les émissions de NOx, PM10 et PM2,5. La réduction des émissions attribuables au secteur routier sur les périmètres de chaque PDU devra être estimée par les AOT, pour chacun des 3 polluants, par la formule $(\text{Emissions projet PDU})^{\text{échéance du PDU}} < (\text{Emissions})^{\text{Tendanciel 2015}} - 0.1 \times (\text{Emissions})^{2007}$ Pour ce faire, les collectivités concernées devront mettre en place un reporting. La mesure 7.2 sera portée à la connaissance des porteurs de projets via l'avis de l'autorité environnementale.

Justification / Argumentaire de la mesure	Les problématiques de la qualité de l'air et du transport sont très liées ; - réduction significative des émissions - réduction importante de l'exposition des populations en ville 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. 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
Fondements juridiques	Lien de compatibilité PLU-PDU-PPA : article L222-1 et L222-8 code de l'environnement Lois LOTI et LAURE sur les PDU : article R222-14 du code de l'environnement. Article R222-31 du code de l'environnement : « Lorsqu'un Plan de Déplacement Urbain est élaboré dans un périmètre de transports urbains inclus, partiellement ou totalement, à l'intérieur d'une agglomération ou d'un zone objet d'un plan de protection de l'atmosphère, le ou les préfets s'assurent de la compatibilité du plan de déplacement urbain avec les objectifs fixés pour chaque polluant par le PPA. Un rappel de l'avancement de l'élaboration ou la révision des PDU sur le territoire est présenté dans le paragraphe 5.2
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	- 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	***<u>Améliorer les performances des flottes de véhicules légers et véhicules utilitaires légers</u>*** ***8. Imposer un nouvel objectif de renouvellement des flottes de 30% et de recours aux filières alternatives***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Flottes de véhicules légers et véhicules utilitaires légers de plus de 50 véhicules au sein des entreprises publiques, privées et des collectivités. Cette action sera également particulièrement prise en compte dans le cadre de l'État exemplaire.
Description de la mesure	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. Les entreprises visées par cette mesure seront tenues à informer l'ADEME. 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. Des mesures d'accompagnement devront également être mises en œuvre pour favoriser : • l'usage du vélo (abri, vestiaires, douches…) ; • l'utilisation des véhicules propres (stationnement…) ; • l'éco-conduite. Cette mesure contribuera également à : • 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	Cette mesure doit contribuer à une réduction des émissions de polluants à travers une optimisation des parcs et des déplacements Cette mesure doit contribuer aux changements des comportements et permettre une réduction des émissions et de l'exposition de la population en ville 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 et les émissions des

	véhicules utilitaires légers contribuent à 17% des émissions de NOx, 14% des PM10 et 19% des PM2,5
Fondements juridiques	Loi LAURE sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie N° 96-1236 du 30 décembre 1996 . Décret n° 2011-493 du 5 mai 2011 relatif à la prise en compte des incidences énergétiques et environnementales des véhicules à moteur dans les procédures de commande publique ; Directive européenne 2005/55/CE (EEV) ; Arrêté ministériel du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques.
Porteur(s) de la mesure	ADEME 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 2013 à 2016. Mesure renouvelable.
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Par entreprise concernée : composition du parc et kilométrage effectué par type de filière. A l'issue des résultats, prévoir une classification des meilleures entreprises et collectivités locales (certification d'exemplarité publiée dans les bulletins d'information par exemple).
Chargé de récoltes des données	ADEME
Échéancier de mise à jour des indicateurs	Questionnaire d'autoévaluation à transmettre annuellement aux entreprises

	Action réglementaire →Transport/Aménagement/Déplacement
Type de mesure ou d'action	***Réduire les émissions des Ports et Aéroports*** ***9.1 Réduire les émissions du Grand Port Maritime de Marseille par l'électrification des navires à quai***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx, SO_2
Public(s) concerné(s)	Électrification à quai : 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	Électrification à quai : 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	Le Grand Port Maritime de Marseille (GPMM) s'est associé à Air PACA 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. 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. 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%
Fondements juridiques	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 % ; Convention MARPOL annexe 4 ; Recommandation Européenne (2006/339/EC) : • 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: - 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/Conseil régional
Éléments de coût	Coûts liés à la mise en place des infrastructures permettant l'électrification à quai. A titre d'exemple : Equipement d'un terminal avec 3 postes à quai et 3 navires permettant la connexion de 2 navires par jour : - Coût pour l'armateur : 2 M€ - Coût pour le GPMM : 1 M€
Financement-Aides	
Échéancier	Mesure à conduire sur 5 ans, de 2012 à 2016
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	***Réduire les émissions des ports et aéroports*** ***9.2 Réduire les émissions de l'aéroport de Marseille Provence***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	La réduction des émissions de l'Aéroport de Marseille Provence 1 et 2 se fera à partir de 3 mesures : • 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 ». **[Mesure 17 - PUQA] :** Cette mesure est appuyée par le plan d'urgence pour la qualité de l'air à travers lequel le gouvernement s'engage à réduire les émissions dans les aéroports, notamment par des conditions plus strictes d'utilisation des APU.
Justification / Argumentaire de la mesure	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. 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.
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	2013 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	***Réduire les émissions des infrastructures routières de type « tunnels urbains »*** ***10. Canaliser et traiter les émissions liées à la circulation dans les tunnels urbains (existants et à venir)***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	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) d'une longueur supérieure à 250 m pour éviter les sur-expositions : • 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 →Résidentiel/Tertiaire
Type de mesure ou d'action	***Réduire les émissions des Installations de Combustion tous combustibles (Bois, Fioul, Gaz)*** ***11. Imposer des valeurs limites à l'émission pour les installations de combustion (tous combustibles) de puissance comprise entre 400kW et 2MW***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire contribuent à une diminution de 1,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 1,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 0,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Installations de combustion tous combustibles (Bois, Fioul Gaz) de puissance 400kW<P<2MW, existantes et neuves
Description de la mesure	Pour les installations de combustion existantes d'une puissance comprise entre 400 kW et 2 MW utilisant du gaz naturel, du gaz de pétrole liquéfié, du fioul domestique, d'autres combustibles liquides, des combustibles solides hors biomasse ou de la biomasse, les valeurs indicatives fixées par l'arrêté du 2 octobre 2009 deviennent des VLE (Valeurs Limites à l'Émission). Pour les nouvelles installations de combustion, les VLE sont fixées par des VLE renforcées définies ci-après.

Combustible	Nox en équivalent NO2 (mg/Nm3)		Poussières (mg/Nm3)		
	VLE (selon arrêté du 2/10/2009)	VLE renforcées	VLE (selon arrêté du 2/10/2009)	VLE renforcées 400 kW<P < 800 kW	VLE renforcées 800 Kw<P < 2Mw
Gaz naturel (3% d'O2)	150	75 (mesures primaires + SNCR)	-	-	-
Gaz de pétrole liquéfié (3% d'O2)	200	-	-	-	-
Fioul domestique (3% d'O2)	200	120 (mesures primaires + SNCR)	-	-	-
Autre combustible liquide (3% d'O2)	550	330 (mesure primaires + SNCR ou lit fluidisé)	-	-	-
Combustible solide hors biomasse (3% d'O2)	550	330 (mesures primaires + SNCR ou lit fluidisé)	150	50	30 (électrofiltre)
Biomasse (11% d'O2)	500	200 (mesures primaires)	150	50	30 (électrofiltre)

	[Mesure 33 – PUQA] : A travers le plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement soutient la présente mesure en rappelant qu'il s'engage à abaisser progressivement les valeurs limites d'émission des installations de combustion de puissance comprise entre 0,1 et 20 MW.
Justification / Argumentaire de la mesure	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. Le secteur Résidentiel tertiaire contribue également à 4% des émissions de NOx.
Fondements juridiques	Contrôle des émissions des installations de 400kW à 2MW défini par le décret du 9 juin 2009 relatif au contrôle des chaudières Modalité de contrôle et VLE indicatives précisées dans l'Arrêté Ministériel du 2 octobre 2009 Décret n°2009-648 du 9 juin 2009 ; 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	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. «[…] 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. 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. […] 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. La directive 2009/33/CE indique un coût externe des particules de 87€/ kg. 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. 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.
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	***Réduire les émissions des petites installations de combustion bois*** ***12. Limiter les émissions des installations de combustion bois de puissance inférieure à 400 kW utilisées pour le chauffage domestique***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire contribuent à une diminution de 1,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 1,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 0,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Particuliers et distributeurs d'appareils de chauffage (P<400kW)
Description de la mesure	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 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. La mise en oeuvre de cette mesure sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n°22.
Justification / Argumentaire de la mesure	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. De plus, la suppression des foyers ouverts diminue les risques sanitaires liés à une mauvaise Qualité de l'Air Intérieur. Par ailleurs, une étude menée par le CITEPA pour étudier les MTD sur les installations de combustion de puissance nominale inférieure à 50 MW en termes de valeurs limites d'émissions pour les particules ne montre des résultats encourageants que pour les installations de puissance supérieure à 10 MW, notamment avec l'installation de filtres à manches. 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. 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

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	Le site www.chauffage-bois.fr indique que le prix des inserts (cheminées à foyer f ermé) varie de 800 à 2 500 €. Les appareils flamme verte 5 étoiles se situent plutôt dans le haut de cette fourchette.
Financement-Aides	Cette démarche peut également être encouragée par : - la mise en place d'une filière de « casse », intégrant la mise en place d'un système de récupération des anciennes installations - le conditionnement d'aides disponibles auprès de certaines collectivités ou de type crédit d'impôt développement durable - Un mécanisme spécifique d'accompagnement de la fermeture des foyers ouverts et du remplacement des installations anciennes, peu performantes, par des équipements plus vertueux en termes de qualité de l'air pourrait être mis en place. **[Mesure 34 – PUQA] :** Dans le cadre du plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement a annoncé étudier la mise en place de mesures fiscales, notamment pour les personnes en situations de précarité énergétique.
Échéancier	2013
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	- Nombre de campagnes de communication et évaluation du nombre de personnes sensibilisées - Nombre de foyers ouverts convertis (dans l'éventualité où un fonds d'aide au renouvellement serait mis en place)
Chargé de récoltes des données	DREAL
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action réglementaire → Résidentiel/Agriculture/Brûlage
Type de mesure ou d'action	***Réduire les émissions dues au brûlage*** ***13 Limiter les émissions de particules et d'autres produits de combustion (HAP) associées aux brûlages.***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire contribuent à une diminution de 1,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 1,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 0,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Particuliers, professionnels, collectivités locales
Description de la mesure	**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.** **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 des solutions plus respectueuses de la santé et de l'environnement telles que : le compostage individuel, le broyage des végétaux, la collecte en déchetterie ou la collecte au porte à porte à mettre en place par les collectivités. **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). **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)

	<u>Brûlage au titre de la gestion forestière</u> Au titre du code forestier, la gestion forestière intègre l'élimination par incinération ou brûlage dirigé d'une partie des végétaux faisant l'objet d'interventions forestières : telles que coupes forestières, traitement après tempêtes, végétaux infectés ou travaux de prévention des incendies. **La présente mesure réaffirme l'interdiction de brûlage des déchets verts des ménages ou des collectivités territoriales sur le périmètre PPA.** Les éventuelles dérogations accordées pour le brûlage des déchets verts agricoles, dans le cadre de l'écobuage et des obligations de débroussaillement 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 10h et 15h30, hors mois déjà interdits vis à vis du risque incendie et périodes mobiles d'interdiction.
Justification / Argumentaire de la mesure	Cette pratique, bien que mal quantifiée à ce jour dans les données d'émission, a un impact fort sur la Qualité de l'Air. A titre d'exemple on rappellera qu'un feu de 50 kg de végétaux émet autant de poussières que : • 18 400 km parcourus par une voiture essence récente (ou 5 900 km pour une voiture diesel récente) ; • 70 à 920 trajets aller-retour vers une déchèterie ; • 3 semaines de chauffage au bois d'un pavillon avec une chaudière au bois performante; • 3 mois de chauffage d'un pavillon avec une chaudière fuel performante. *(source MEDDE 2012).* 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. 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. Cette mesure est prise en lien avec le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA). La mise en œuvre de cette mesure sera accompagnée par la mesure de communication/sensibilisation n°22. Parallèlement, la mise en place de solutions alternatives par les collectivités sera encouragée auprès des maires, en lien avec le CG13 en charge du PEDMA et l'ADEME, de sorte à pouvoir faire appliquer correctement ces dispositions.
Fondements juridiques	Code de l'environnement article L541-21-1 (obligation de valorisation et tri des bio-déchets). L'article 84 du règlement sanitaire départemental interdit le brûlage à l'air libre des déchets verts et ménagers. Circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts
Porteur(s) de la mesure	Préfet / Maire
Partenaire(s) de la mesure	DDTM / SDIS / ONF/ URVN / DREAL/CG13/ARS/ADEME

Éléments de coût	Les coûts d'une station de compostage Source SOFRES/AMF/ADEME, Analyse des coûts de gestion des déchets ménagers : - 6000t/an : 60-80 €/t - 12000 t/an : 35-50 €/t
Financement-Aides	-
Échéancier	2013
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Evolution du volume de déchets verts collectés en déchèteries
Chargé de récoltes des données	CG 13/DDTM
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	***Optimiser la gestion du trafic routier*** ***14.1 Mettre en place des voies de télépéage sans arrêt au niveau des barrières de péages***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	Cette mesure consiste en l'équipement de trois gares de péage dans les Bouches-du-Rhône. Cette mesure permet le passage sans arrêt, à 30km/h, des véhicules (Véhicules Légers et Poids Lourds) équipés de badge de télépéage Ce système évite ainsi les phases d''arrêt et de redémarrage des véhicules, particulièrement consommatrices d'énergie, donc de carburant et émettrices de polluants. Il permet en outre de fluidifier le trafic et d'éviter l'engorgement au niveau des barrières de péage
Justification / Argumentaire de la mesure	Selon la FNTR (Fédération Nationale des Transporteurs Routiers), la généralisation du télépéage permettrait d'économiser 1,35 million de tonnes de CO_2 par an ; 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" ; 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 ; 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	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	***<u>Optimiser la gestion du trafic routier</u>*** ***14.2 Créer ou agrandir des parkings de covoiturage sur l'A51 et l'A7***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	- 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 **[Mesures 1 à 4 – PUQA] :** Dans le plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement prévoit plusieurs mesures pour faciliter le covoiturage : - Proposer une définition législative du covoiturage, - Proposer que les collectvités puissent sur la base du volontariat octroyer un label ou un signe distinctif à l'instar du dispositif mis en oeuvre pour l'auto-partage, - Inviter les agglomérations à développer des aires de covoiturage à leurs bords et à améliorer leur visibilité, leur convivialité, et leur sécurité, - Donner aux autorités organisatrices de la mobilité durable (AOMD) une compétence de substitution sur le covoiturage afin de favoriser davantage la mise en place d'infrastructures et des services adaptés là où leur développement fait défaut.
Justification / Argumentaire de la mesure	Limiter le trafic pendulaire autour d'Aix-en-Provence ; Les trajets domicile-travail sont jusqu'à présent peu optimisés. Cet aspect peut être fortement amélioré ; 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. En modifiant les comportements, une réduction notable des émissions autour de l'axe est possible. 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

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 DGITM/DIT est à venir
Porteur(s) de la mesure	ESCOTA / ASF
Partenaire(s) de la mesure	DREAL
Éléments de coût	ESCOTA : 1,5 M€ pour les 3 parkings ASF : Coût total dépendant du nombre, de la taille et de la complexité des parkings
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	***Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire*** ***15. 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)***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	Cette action vise à favoriser le développement urbain autour des grands axes de transport collectif pour réduire les déplacements des véhicules particuliers. Il s'agit, par des actions sur les documents d'urbanisme, par des engagements partenariaux et par des actions de communication/incitation auprès des collectivités de: • Promouvoir des formes urbaines plus denses, en lien avec les projets de Transport en Commun structurants, notamment dans les documents d'urbanisme (SCOT et PLU intercommunaux), • Encourager le développement démographique et économique des pôles urbains bien desservis en transport collectif, • Valoriser les modes de déplacement alternatifs à la voiture en développant la complémentarité entre les modes actifs et les transports collectifs, • Renforcer la cohérence entre la programmation des projets de développement urbain et celle des projets de transports collectifs en site propre.
Justification/Argumentaire de la mesure	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. 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	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	AOT / Collectivités

Partenaire(s) de la mesure	DREAL / Agences d'Urbanisme
Éléments de coût	-
Financement-Aides	Le conseil régional PACA apporte aux collectivités locales un soutien aux aménagements cyclables en milieu urbain dans les projets de mise en oeuvre d'axes cyclables structurants sur un périmètre déterminé et comprenant la desserte des pôles de transport, les lycées, et plus largement les équipements d'éducation ou de formation d'intérêt régional.
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	***Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs*** ***16.1. Instaurer des objectifs qualité de l'air dans le cœur dense de l'agglomération Aix-Marseille***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Utilisateurs de véhicules professionnels ou personnels
Description de la mesure	La mesure fixe comme objectif une réduction des émissions de NOx, PM10 et PM2,5 dues au trafic routier sur le coeur dense de l'agglomération Aix-Marseille de 10% en 2015 par rapport à un scénario (tendanciel 2015 + PDU). Cet objectif de résultat pourra en particulier être atteint par la mise en œuvre des mesures issues des travaux du Comité Interministériel de la Qualité de l'Air (CIQA), instance associant Etat et collectivités, mise en place fin 2012 suite à la refonte du dispositif Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA) précédemment introduit par la loi Grenelle 2. De nombreuses mesures, mobilisant divers acteurs, peuvent contribuer à cet objectif de réduction supplémentaire des émissions du trafic routier, notamment : - La mise en place accrue de voies réservées pour les bus, les taxis et éventuellement le co-voiturage sur certains axes en complément à la mesure 16.3 (prioriser les transports en commun sur voies rapides urbaines) - Un durcissement des règles de stationnement dans les zones caractérisées par une qualité de l'air dégradée, **[Mesure 30 – PUQA] :** Le plan d'urgence pour la qualité de l'air incite les collectivités à davantage avoir recours à des modulations de redevances de stationnement, notamment fonction de l'identification de la classe des véhicules selon leur niveau de pollution. La gratuité du stationnement des véhicules électriques pourrait être adoptée à l'échelle nationale. Enfin, le montant de l'infraction pour non-paiement de stationnement pourrait être revu à la hausse. - Des restrictions de circulation portant sur certaines catégories de véhicules dans le coeur dense de l'agglomération. **[Mesure 31 – PUQA] :** La plupart des mesures citées ci-avant nécessitent la mise en place d'un système d'identification des véhicules. A ce titre, le plan d'urgence pour la qualité de l'air précise que dans le cadre du CIQA, le gouvernement engagera une concertation large avec les collectivités locales et leurs associations pour l'identification positive et interopérable des véhicules vertueux en termes démissions, couplée à une adaptation des politiques de déplacement urbain.

	[Mesure 32 – PUQA] : Le gouvernement confiera en complément, au Conseil général de l'environnement et du développement durable, au conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies et à l'inspection générale de l'administration, une mission pour étudier la mise en place de ce dispositif et proposer les mesures législatives et réglementaires nécessaires pour rendre possibles ses applications au niveau territorial. Elle rendra ses propositions à l'été 2013. Ces mesures, mobilisant divers acteurs, peuvent par ailleurs être complétées par d'autres dispositions, pour atteindre l'objectif de résultat fixé : - L'éco-redevance poids-lourds prévue par la loi grenelle 1, qui doit entrer en vigueur en 2013, - L'expérimentation de péages urbains, sur l'initiative des Autorités Organisatrices des transports. - Des actions spécifiques pour réduire les émissions liées au transport de marchandises. **[Mesures 5 à 7 – PUQA] :** Un des objectifs du Plan d'urgence pour la qualité de l'air vise à développer l'usage de véhicules propres pour la logistique et les livraisons de courte distance à l'intérieur des villes. Le gouvernement souhaite en particulier encourager l'harmonisation des réglementations municipales afférentes au transport de marchandises au sein d'une même agglomération, pour optimiser réellement les tournées de livraison par les entreprises de transport. Le gouvernement accompagnera par ailleurs, dans le cadre des programmes Ecocités/ Villes durables du Programme d'Investissements d'Avenir, des plate-formes logistiques aux abords des agglomérations pour permettre le transfert de marchandises, des hôtels logistiques, des espaces logistiques urbains. Plus généralement, dans le cadre du plan d'urgence, le gouvernement s'est engagé à donner aux AOMD une compétence sur ce domaine dans les centres urbains et sur la logistique urbaine.
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 sur les Bouches du Rhône.
Fondements juridiques	Article L 222-6 du code de l'environnement Article R222-32 du code de l'environnement Article L 2213-4 du code général des collectivités territoriales qui définit les pouvoirs du maire concernant les interdictions à l'accès de certaines voies.
Porteur(s) de la mesure	MPM / CPA / Préfet
Partenaire(s) de la mesure	DREAL / ADEME
Éléments de coût	-
Financement-Aides	Aides relatives aux EcoCités : les projets innovants proposés par les EcoCités dans le cadre de l'appel à projets lancé par l'ADEME et la Caisse des dépôts et consignations peuvent bénéficier d'une aide financière.
Échéancier	Les travaux du CIQA ont débouché sur l'annonce d'un plan d'urgence pour la qualité de l'air le 6 février 2013. Le CIQA a vocation à poursuivre ses travaux au cours de l'année 2013. Les actions seront affinées avec les collectivités concernées.

Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Evolution des émissions de PM et NOx sur le périmètre retenu Nombre de jours de dépassement des valeurs limites sur le périmètre retenu
Chargé de récoltes des données	DREAL (SECAB) notamment via collectivités engagées : CPA, MPM et Air PACA
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Suivi annuel de l'action

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	***Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs*** ***16.2 Valoriser le schéma de développement des transports collectifs des autorités organisatrices des transports urbains***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	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. 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. Ainsi, la communauté urbaine de Marseille Provence Métropole, les communautés d'agglomération du Pays d'Aix et du Pays d'Aubagne et de l'Etoile, réalisent diverses démarches complémentaires, dans le cadre des Plans de Déplacements Urbains et des appels à projet Transports en Commun en Site Propre, visant à une amélioration de l'offre et de la desserte des Transports en Commun. **Pour MPM** : • Lancement de la révision du PDU en juillet 2011 et approbation prévisionnelle en juillet 2013. Le PDU a un objectif de structurer le réseau de transport en commun. • Etudes de faisabilité des lignes de tramway nord, sud ainsi qu'entre la Blancarde et Dromel lancées début 2013. • Projets structurants (métro, tramway, Bus à Haut Niveau de Service BHNS): o Prolongement de la ligne 1 du métro entre Timone et la Fourragère (2,5 km) et création d'un P+R (450+90) mis en service en mai 2010. o Extension de la ligne 2 du tramway entre Gantes et Arenc (700m), mise en service en mars 2012 (reçu à l'AAP 1)

	o Extension de la ligne 2 du métro entre Bougainville et Capitaine Gèze et création d'un pôle d'échange à Capitaine Gèze avec un parc relais de 650 places (reçu à l'AAP 1). Date prévisionnelle de mise en service fin 2014. o Création du BHNS Bougainville – St Antoine (reçu à l'AAP 2). Date prévisionnelle de mise en service fin 2013. o Création du BHNS Château-Gombert - St Jérôme (reçu à l'AAP 2). Date prévisionnelle de mise en service en mars 2014. o Création du tramway de Canebière à Castellane sur la rue de Rome (reçu à l'AAP 2). Date prévisionnelle de mise en service en avril 2014. o Création du BHNS Castellane-Luminy (reçu à l'AAP 2). Date prévisionnelle de mise en service en avril 2015. **Pour la CPA :** • Lancement de la réalisation du PDU en 2011 et approbation prévisionnelle début 2014. • Projets présentés à l'AAP TCSP 2 : o Création du Car à Haut Niveau de Service (CHNS) ligne A entre la gare routière d'Aix et Plan d'Aillane et d'un pôle d'échange à Plan d'aillane. Date prévisionnelle de mise en service en juin 2014. o Création du BHNS ligne B entre le parc relais Malacrida et Jas de Bouffan. Date prévisionnelle de mise en service en octobre 2016. **Pour la CAPAE :** • Révision du PDU approuvé en 2005 prévue d'ici 2015. • Projets présentés à l'AAP TCSP 2 : o Création de la ligne de tramway entre les Charrels et les Paluds et développement du pôle d'échange de la gare ferroviaire. Date prévisionnelle de mise en service en mai 2014 pour la partie entre les Charels et la gare et octobre 2016 pour la seconde. **[Mesure 19 – PUQA] :** L'Etat participe à l'amélioration des transports publics pour en faire une vraie alternative en lançant un nouvel appel à projets en 2013 afin de promouvoir le développement de modes de transport propres (notamment avec des véhicules électriques et hybrides).
Justification / Argumentaire de la mesure	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 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
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	SMT13 / CPA / MPM /CAPAE…

Partenaire(s) de la mesure	Inter-AOT / DREAL
Éléments de coût	Sans objet
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	***Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actif*** ***16.3 Prioriser les transports en commun sur voies rapides urbaines***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Expérimentation : Tronçon Plombières-Saint Charles A7 et étude générale sur la priorisation des TC routiers sur VRU et autoroutes
Description de la mesure	Cette mesure doit permettre de favoriser la circulation des Transports 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 Organisatrices des Transports motrices (Conseil Général principalement) et les exploitations de réseaux concernés (DR notamment). Cette mesure intègre deux étapes : • Étape 1 : Expérimentation Plombières St Charles A7 fin 2013 : prélèvement d'une voie de circulation en entrée de Marseille pour la dédier à la circulation des TC (à partir de l'échangeur de Plombière jusqu'au carrefour Leclerc). Cette voie s'inscrit en amont de l'aménagement réalisé par l'EPAEM au niveau du carrefour Leclerc : sortie spécifique pour les TC et voie réservée jusqu'à Saint Charles. • Étape 2 : étude générale de priorisation des TC sur les axes structurants: En prolongement de ce projet en entrée de Marseille, et afin de répondre à la demande croissante de déplacements sur le quadrilatère Marseille/Vitrolles-Marignane/Aix en Provence/Aubagne la DREAL propose de lancer une étude partenariale sur la recherche de solutions pour améliorer les performances des TC routiers entre Aix et Marseille (A7 et A51), entre Marseille et Vitrolles (A7) et entre Marseille et Aubagne (A50). Cette étude alimentera la construction du futur PDMI et doit permettre d'inscrire des opérations routières multimodales.
Justification / Argumentaire de la mesure	• Réduction des émissions et de l'exposition des populations autour de l'axe ; 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
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	DIRMED / DREAL / La DREAL porte la démarche régionale. Sur l'entrée de Marseille, la maîtrise d'ouvrage est assurée par la DIRMED et le CG13 concourt à l'expérimentation

Partenaire(s) de la mesure	AOT et exploitations de réseaux concernés (DR notamment)
Éléments de coût	Aménagements sur l'A7 en entrée de Marseille : 1M
Financement-Aides	-
Échéancier	• Mise service de l'expérimentation A7 : fin 2013 • Lancement de l'étude générale BdR : mai 2013 (durée 6 mois)
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	1. Fréquentation des services empruntant la voie réservée d'A7 2. km de voies réservées crées dans les BdR
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	***Inciter au report modal, au développement des Transports Publics et des modes actifs*** ***16.4 Développer les services régionaux TER 2012/2015 et les projets ferroviaires dans le cadre du CPER***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	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. Augmentation de capacité de la ligne Marseille-Aubagne-Toulon pour permettre un meilleur cadencement : création d'une 3ème voie sur la section Marseille-Aubagne. 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.
Justification / Argumentaire de la mesure	Le transport ferroviaire est un mode de transport très propre vis-à-vis de la qualité de l'air ; 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 ; Changement de comportement ; 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

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	- 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	***Inciter au report modal et au développement des transports publics et modes actifs*** ***16.5 Favoriser les déplacements actifs***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	Élaboration du Schéma directeur des modes actifs (février 2011 – juin 2012) : définir un réseau d'aménagements cyclables maillé et ininterrompu sur l'ensemble du territoire MPM - 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 Mise en place d'un réseau de stations multimodales de mobilité douce (études en cours, installations progressives de fin 2012 à 2016) : - 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

	[Mesures 23 à 26 – PUQA] : Cette mesure est confortée par plusieurs mesures suivantes issues du plan d'urgence pour la qualité de l'air : - Le gouvernement s'engage à donner aux AOMD une compétence « service public du vélo » en cas de défaillance de l'offre privée, en vue du développement du vélo en libre-service et de la location de vélo de longue durée, de la création d'espaces de type « Maison du Vélo », proposant divers services techniques (apprentissage et accompagnement à la conduite etc) dans le cadre des conseils en mobilité. Ceci permettra aussi de pousser la création d'abris à vélos dans les bâtiments existants. - L'Etat engagera des évolutions réglementaires pour promouvoir le développement des modes actifs de mobilité, tout en veillant à la sécurité des usagers. - Le gouvernement incite les collectivités, en lien avec les AOMD, à développer une politique cohérente d'intermodalité intégrant des itinéraires cyclables sous forme de bandes, pistes ou zones à circulation apaisée (zones 30, zones de rencontre, aires piétonnes), des cheminements piétons accessibles, sûrs, agréables et jalonnés, des titres de transport combinés transports collectifs-vélo, des espaces de stationnement sécurisés aux abords immédiats des stations de transports ferrés. Ces mesures pourraient former une partie intégrante des plans Piétons et Vélo à généraliser. Ces plans pourraient s'accompagner d'actions de communication locales mettant en évidence les bénéfices pour la santé liés à la pratique du vélo et de la marche. - Une étude sera lancée sur l'opportunité et les conditions de mise en place d'une indemnité kilométrique pour les déplacements domicile travail effectués en vélo.
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 quotidienne 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 actifs (une fois le schéma élaboré) : Direction Espace Public, Voirie, Circulation
Partenaire(s) de la mesure	Le conseil régional PACA dans le cadre de son programme régional en faveur des déplacements à vélo, le Conseil Général des Bouches-du-Rhône dans le cadre du schéma départemental vélo.
Éléments de coût	Schéma directeur des modes actifs : 71 066 €TTC Stations multimodales : 3,5 millions d'euros TTC (estimation)
Financement-Aides	Conseil régional PACA, ADEME, FEDER
Échéancier	De 2013 à 2020 selon les projets
Indicateurs	
Indicateurs de suivi	Nombre de zones 30, zones de rencontre, zones piétonnes Longueur d'itinéraires cyclables sans discontinuité et nombre de places de stationnement vélo Part modale des modes actifs 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 actifs

	Action volontaire → Transport / Aménagement / Déplacement
Type de mesure ou d'action	***<u>Inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs</u>*** ***16.6 Développer l'information usager et l'intégration tarifaire***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Zones urbaines
Description de la mesure	1. Information - 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: 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 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. 2. Tarification - CG13 : partenariat pour une « carte organe buccho-rodhanienne » - MPM: 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.

	- Conseil régional PACA: 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 dont la gratuité pour les trajets domicile-études. 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	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
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	SMT13
Partenaire(s) de la mesure	AOT
Éléments de coût	-
Financement-Aides	Aides de l'ADEME et du conseil régional PACA jusqu'à fin 2013 dans le cadre du FREE pour le recours à un bureau d'étude (assistance à la mise en oeuvre de la démarche)
Echéancier	2013 à 2015
	Indicateurs
Indicateurs de suivi	Nombre de connexions au SIM PACA nommé LePilote ; Evolution du nombre d'abonnés aux différentes offres.
Chargé de récoltes des données	SMT13/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	***<u>Améliorer le transport de marchandises</u>*** ***17.1. Accompagner les objectifs de report modal (ferroutage, merroutage, fluvial) pour le transport des marchandises du Grand Port Maritime de Marseille***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	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 : 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) La prise de capitaux dans des plate-formes intérieures pour marquer un emplacement hautement stratégique dans la logistique terrestre des flux.
Justification / Argumentaire de la mesure	Grenelle et engagement national pour le fret ferroviaire et fluvial ; 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%. 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	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	2013 à 2015
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	***Améliorer le transport de marchandises*** ***17.2 Mettre en place et animer des « comités de transfert modal »***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	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. 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. Cette mesure pourrait permettre, à terme, une suppression de 30 000 camions par an sur la zone PPA, soit – 1 M.km
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/ DREAL 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'OFP (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 OFP.

Échéancier	2013 à 2015
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, Merroutage, 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	***Améliorer les performances des flottes de véhicules poids lourds (PTAC>3,5T)*** ***17.3 Développer la mise en place de Chartes CO2***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Mobiles
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Flottes de véhicules poids lourds des entreprises de transport routier de marchandises et de voyageurs.
Description de la mesure	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. 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. 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.
Justification / Argumentaire de la mesure	Cette mesure doit contribuer à une réduction des émissions de polluants à travers une accélération du renouvellement des flottes de poids lourds. 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 et les émissions des véhicules utilitaires légers contribuent à 17% des émissions de NOx, 14% des PM10 et 19% des PM2,5
Fondements juridiques	Action volontaire
Porteur(s) de la mesure	ADEME/DREAL
Partenaire(s) de la mesure	Entreprises du secteur transport de marchandises et voyageurs/ conseil régional.

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	***Diminuer l'impact environnemental des chantiers*** ***18. Mise en place d'une charte « chantier propre » intégrant un volet qualité de l'air***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures du secteur des transports routiers et non routiers contribuent à une diminution de 4,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 4,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 5,8% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	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 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.
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	2013 à 2015

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	***Intégration Air Climat*** ***19. Veiller à la bonne articulation entre le PPA et les Plans Climat Energie Territoriaux***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire contribuent à une diminution de 1,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 1,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 0,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des 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	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. 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. 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.
Fondements juridiques	
Porteur(s) de la mesure	Collectivités territoriales
Partenaire(s) de la mesure	Conseil régional/ DREAL
Éléments de coût	Sans objet
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	***Réduire les émissions des installations collectives de combustion bois*** ***20. Conditionner les aides à la production du certificat de contrôle et du suivi Qualité de l'Air de l'installation***
Objectif(s) de la mesure	Sur la zone PPA, l'ensemble des mesures des secteurs Résidentiel / Tertiaire contribuent à une diminution de 1,3% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM10, 1,4% des émissions totales (tous secteurs confondus) des PM2,5 et 0,1% des émissions totales (tous secteurs confondus) des NOx.
Catégorie d'action	Sources Fixes
Polluant(s) concerné(s)	PM10, PM2,5, NOx
Public(s) concerné(s)	Installations collectives de combustion de la biomasse subventionnées (hors particulier)
Description de la mesure	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. Les conditions d'éligibilité aux aides au regard des puissances sont précisées ci-dessous : Fond Chaleur : 800kW <P< 4MW Hors fond chaleur CPER : P < 800kW
Justification / Argumentaire de la mesure	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. 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. 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
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	2013 à 2015
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	***Améliorer les connaissances*** ***21. 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	Cette mesure fait référence à des études en cours de réalisation : • **Amélioration des connaissances sur les émissions de particules diffuses des sources industrielles identifiées du Golfe de Fos (AIR PACA)** 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 a 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, de sorte à pouvoir discriminer l'origine des poussières. • **Amélioration des connaissances des émissions de poussières des carriers (CEREGE, Air PACA)** 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. • **Plan de Surveillance des Polluants Organiques Persistants (POP) autour de l'Etang de Berre (Air PACA)** Ce projet propose un plan de surveillance des dioxines et furanes dans la région de l'Etang de Berre. Il s'inscrit dans une logique de développement méthodologique et de prospection dans la surveillance et la règlementation des polluants atmosphériques avec l'objectif stratégique de réduire et contrôler les expositions nocives à la pollution atmosphérique ayant un impact sur la santé

	• **Etude des émissions de particules issues de la combustion du bois (chauffage au bois et brûlage de déchets verts (Air PACA)** L'objectif de cette étude est de tester une nouvelle approche pour le calcul des émissions dues au chauffage au bois et de l'appliquer à la région PACA. Air PACA propose de comparer les résultats de cette approche avec celle utilisée jusqu'alors et d'étudier les impacts sur la dispersion des particules. • **Système pour l'Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) par simulation de scenarii de pollution atmosphérique, application à la région de l'Etang de Berre (Air PACA)** 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).
Justification / Argumentaire de la mesure	Il est nécessaire d'améliorer la connaissance pour pouvoir fiabiliser les calculs de concentration et agir de manière plus efficace. Ainsi, il sera possible de réduire davantage les émissions. Le secteur Industrie et traitement des déchets contribue à 33% des émissions de PM10 et 24% des émissions de PM2,5 du territoire. Le secteur Production d'Energie contribue à 13% des émissions de PM10 et 15% des émissions de PM2,5 du territoire.
Fondements juridiques	Sans objet
Porteur(s) de la mesure	DREAL
Partenaire(s) de la mesure	UNICEM / Air PACA / CEREGE / INERIS/ Institut écocitoyen
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	***22. 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***
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 Buccco-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. Un plan de communication élaboré conjointement par la DREAL, l'ADEME et l'ARS en lien avec Air PACA sera lancé pour accompagner l'approbation du PPA 13. **[Mesure 37 – PUQA] :** Dans le cadre du plan d'urgence pour la qualité de l'air, le gouvernement invite les collectivités à jouer un rôle important pour expliquer leurs politiques de mobilité durables par rapport à leurs objectifs de qualité de l'air et encourager la pratique des modes actifs. Cela concerne bien sûr des dispositifs tels que le vélo-partage ou le covoiturage, l'évolution des règles de circulation (zones de rencontre, principe de prudence, double-sens cyclables), mais aussi l'information lors des épisodes de pollution.
Justification / Argumentaire de la mesure	
Fondements juridiques	Actions d'accompagnement
Porteur(s) de la mesure	DREAL / ADEME / Air PACA/ARS/ARS/URVN
Partenaire(s) de la mesure	Conseil régional
Éléments de coût	Marché Communication DREAL/ADEME/ARS : 105 000 € Journée technique de présentation du PPA13 et mallette pédagogique : 43 000 €
Financement-Aides	
Échéancier	2013 à 2014

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		NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$
Emissions totales sur la zone PPA 13 en Kt/an tous secteurs confondus		60,181	7,858	5,334
Industrie/Déchets/ Production et distribution d'énergie	Gain attendu sur les émissions totales de la zone PPA (%)	-2,4	-3,5	-3,7
	Gain en kT/an	1,418	0,278	0,195
	Gain attendu sur les émissions sectorielles de la zone PPA (%)	-4,7	-7,8	-9,4
Chauffage résidentiel, tertiaire et brûlage	Gain attendu sur les émissions totales de la zone PPA (%)	-0,1	-1,3	-1,4
	Gain en kT/an	0,053	0,104	0,075
	Gain attendu sur les émissions sectorielles de la zone PPA (%)	-2,5	-9,1	-7,0
Transport routier et non routier	Gain attendu sur les émissions totales de la zone PPA (%)	-5,8	-4,1	-4,3
	Gain en kT/an	3,519	0,321	0,229
	Gain attendu sur les émissions sectorielles de la zone PPA (%)	-13,1	-12,8	-12,0

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.

Les arrêtés instituant des procédures d'information et d'alerte pour le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules PM10 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'AIR PACA,
- 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.

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

- pour les particules PM10 : 62 jours pour la procédure d'information et 1 jour pour la procédure d'alerte ;
- pour l'ozone : 35 jours pour la procédure d'information et 2 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 …

Seuils de déclenchement des procédures d'information recommandation et d'alerte.			*OZONE (O_3)*	*PARTICULES (PM_{10})*	*DIOXYDE D'AZOTE (NO_2)*
SEUILS D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION			*180 µg/m³ en moyenne horaire*	*50 µg/m³ en moyenne journalière*	*200 µg/m³ en moyenne horaire*
SEUILS D'ALERTE	*Pour une protection sanitaire de toute la population*		*240 µg/m³ en moyenne horaire*	*80 µg/m³ en moyenne journalière*	*400 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives* *ou* *200 µg/m3 en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m3 à J+1*
	Pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence	***Niveau 1***	***240 µg/m³*** *en moyenne horaire sur 3 heures consécutives*		
		Niveau 2	***300 µg/m³*** *en moyenne horaire sur 3 heures consécutives*		
		Niveau 3	***360 µg/m³*** *en moyenne horaire*		

Tableau 8 : Seuils réglementaires de déclenchement des procédures préfectorales

	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 : - En particules fines (PM_{10}) est supérieure à 50 $\mu g/m^3$ (moyenne journalière) pour ramener ce nombre de jours à moins de 35 jours par an. - En dioxyde d'azote (NO2) est supérieure à 200 $\mu g/m^3$ (moyenne horaire) pour ramener ce nombre d'heures à moins de 18 heures par an. - En ozone (O_3) est supérieur à 240 $\mu g/m^3$ (moyenne sur 3 heures)
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	Les principales mesures d'urgence concernant les sources fixes et les sources mobiles susceptibles d'être mises en œuvre sont les suivantes : **Secteur industriel :** - 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). **Secteur des transports** : - Renforcement des contrôles (antipollution, vitesse, contrôle technique) - Interdiction d'accès aux zones urbaines denses pour les poids lourds et véhicules utilitaires en transit - Restriction de circulation - Incitation tarifaire au stationnement résidentiel et à l'utilisation des parcs relais. **Secteur Résidentiel et tertiaire :** - Interdire l'utilisation des feux de cheminées s'ils sont utilisés en chauffage d'appoint ou d'agrément. De même pour le chauffage d'appoint par des groupes électrogènes (PM, NO_2). - Interdire l'utilisation de barbecue à combustible solide (« PM_{10} », NO_2, O_3). - Interdire totalement le brûlage des déchets verts à l'air libre : suspension des éventuelles dérogations (« PM_{10} »).

	Secteur agricole : - 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. **Divers :** - Limitation ou interdiction des manifestations publiques et compétitions de sports mécaniques (sur terre, mer et dans l'air) **[Mesure 29 – PUQA] :** Le gouvernement indique qu'il renforcera les mesures en cas d'épisode de pollution, y compris en restreignant la circulation aux seuls véhicules et usages les plus vertueux. Des projets d'arrêtés et de décret seront signés en 2013 afin notamment de permettre le déclenchement de ces mesures renforcées en anticipation des épisodes de pollution. **[Mesure 38 – PUQA] :** Le plan d'urgence pour la qualité de l'air rappelle par ailleurs que les entreprises doivent devenir des relais d'information concernant les différents stades de pic de pollution vis-à-vis de leurs salariés, en rappelant des comportements à éviter. Mesure 38) **[Mesure 20 – PUQA] :** Dans ce même plan, le gouvernement invite les collectivités à accompagner les mesures de restriction de circulation en période de pollution par une adaptation de l'offre de transport public. Cette mesure déclinée au niveau territorial pourrait par exemple donner accès à toutes les solutions de mobilité disponibles sur le territoire concerné.
Justification / Argumentaire de la mesure	La France est en contentieux avec l'Europe pour non-respect des seuils réglementaires particules (PM10)
Fondements juridiques	Articles L. 222-5 et R. 223-3 du code de l'environnement
Porteur(s) de la mesure	DREAL /AIR PACA
Partenaire(s) de la mesure	ARS/AOT/DDPP/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	Air PACA
Échéanciers de mise à jour des indicateurs	Annuel

12 Les actions prises au titre des autres plans existants

Les **Plans Climat-Énergie Territoriaux (PCET)** visent à lutter contre le changement climatique avec deux principaux objectifs : l'atténuation des émissions de 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 :
  - 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.

Le conseil régional PACA s'est par ailleurs engagé depuis avril 2011 dans l'élaboration d'un Plan Climat Energie Régional (PCER) dont l'adoption est prévu fin 2012. Son programme concerne les volets « patrimoine et services », « territoires » et « adaptation au changement climatique ».

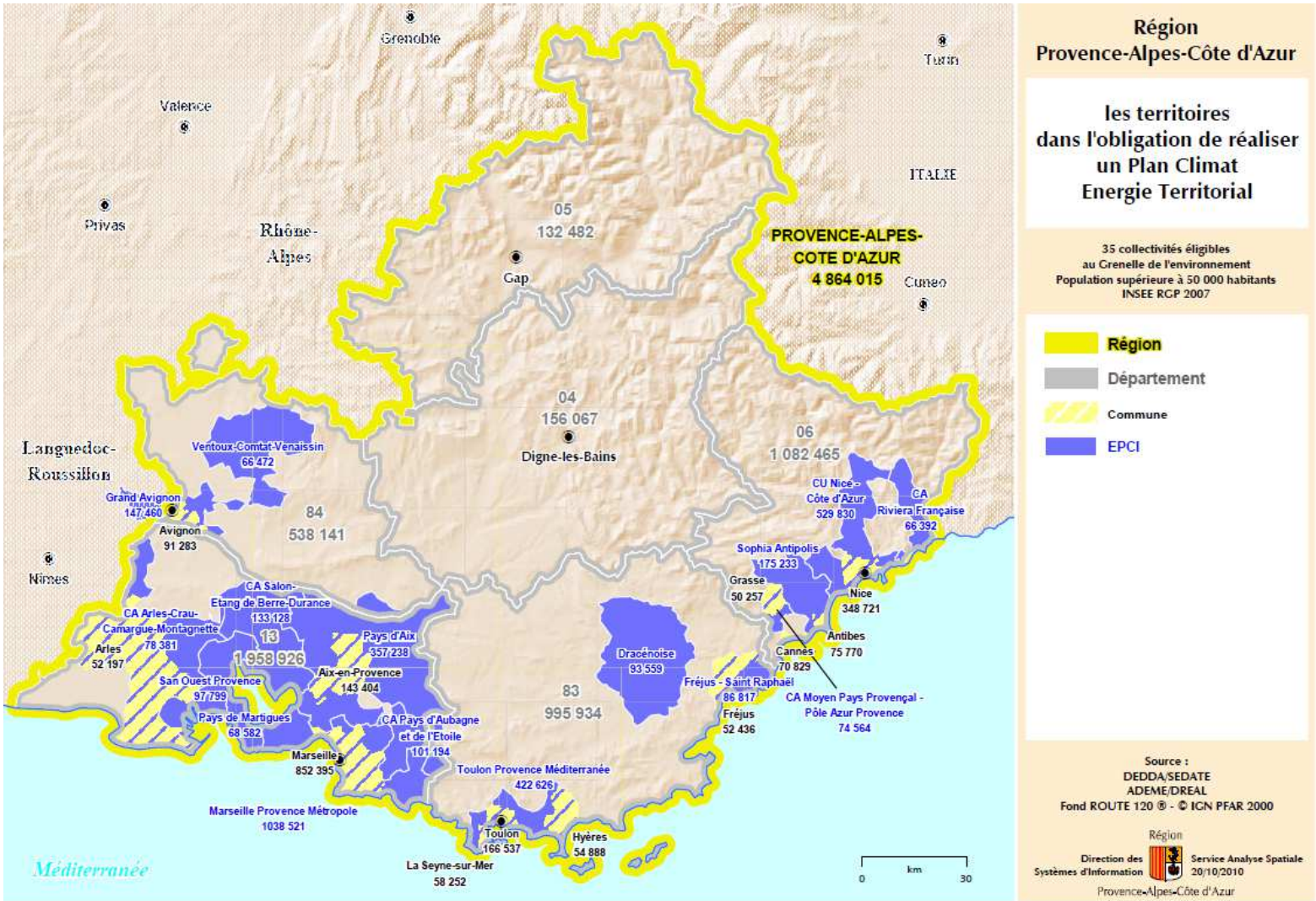


Figure 34 : Territoires ayant l'obligation de réaliser un PCET

13 Les impacts attendus du PPA 13 sur la qualité de l'air

Cette partie est issue des travaux de quantification d'Air PACA, qui est intervenu dans ce projet pour quantifier l'impact 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 PM10 (loi Grenelle) et de NOx (directive NEC) et de permettre une quasi atteinte de l'objectif national pour les PM2.5.**
- **réduire de plus de 90% la part de la population résidentielle exposée à des dépassements de valeur limite pour les PM10 et le NO_2.**

La part résiduelle de population résidentielle exposée serait en 2015 d'environ 10 000 résidents sur la ZAS Aix-Marseille. Le NO_2 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 méthodologie 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

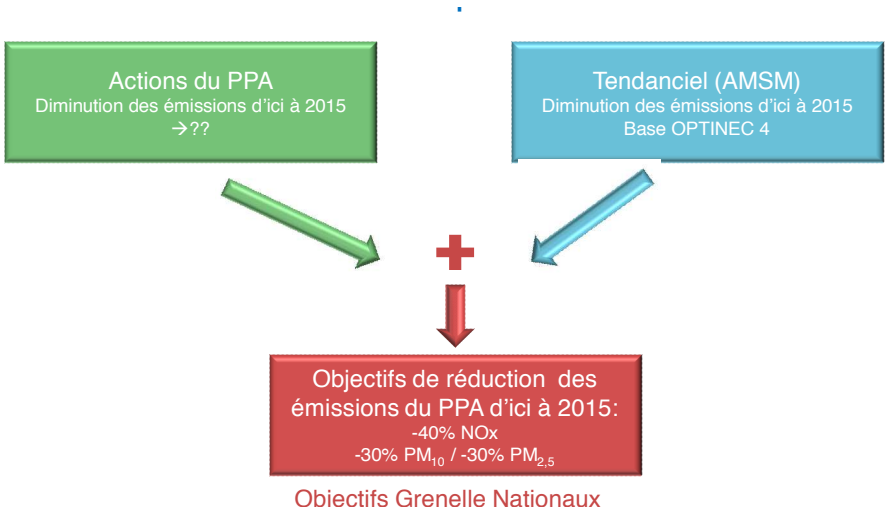


Figure 35 : Méthodologie de quantification des gains apportés par les actions PPA13

La méthodologie utilisée est une méthodologie à dire d'experts encadrée au niveau national qui permet d'estimer la diminution des émissions attendue à échéance 2015 eu égard les objectifs nationaux de réduction des émissions du PPA d'ici à 2015, à savoir :

- -40% de NOx
- -30% de PM10
- -30% de PM2.5

Grâce:

- **Au scénario tendanciel AMSM fourni par l'étude OPTINEC[1] 4.**

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

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

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

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

- -20,6% sur les NOx
- -12,7% sur les PM10
- -18,2% sur les PM2.5

[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

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

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

Trois configurations sont possibles pour les mesures PPA :

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

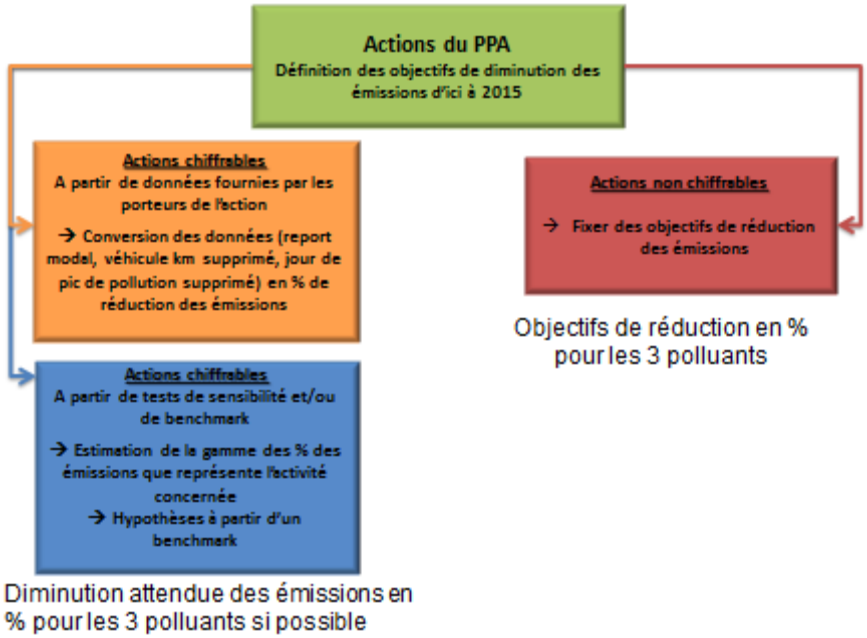


Figure 36 : Méthodologie de chiffrage par action

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.

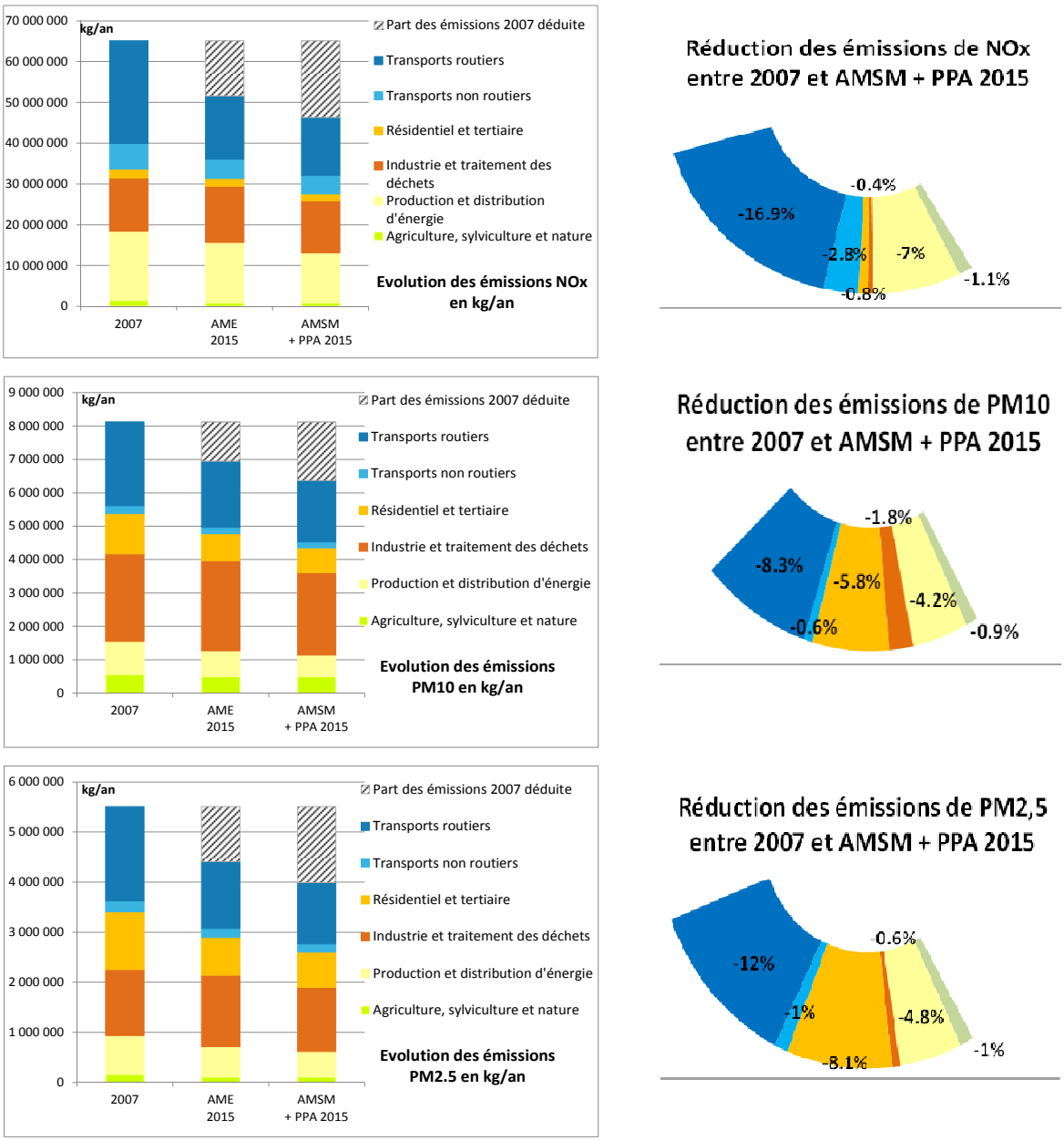


Figure 37 : Variation des émissions 2007 selon le scénario AMSM + PPA 2015

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

Tableau 9 : Evolution des émissions 2007 selon le scénario AMSM+ PPA 2015

ZONE PPA13	Evolution 2007 – AMSM + PPA 2015			Action PPA seul		
Secteur	**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%
Transport non routier	-0,6%	-1,0%	-2,8%	-4,1%	-4,3%	-5,8%
Transport routier	-8,3%	-12,0%	-16,9%			
Total de la différence	**-22%**	**-28%**	**-29%**	**-8,93%**	**-9,35%**	**-8,29%**
Objectifs Nationaux	**-30%**	**-30%**	**-40%**			

Le scénario d'émissions étudié **(AMSM + PPA)** indique une réduction significative des émissions de polluants **(NOx : -29%, PM10 : -22% et PM2,5 : -28%)** 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 **(NOx : -40%, PM10 : -30% et PM2,5 : -30%)** 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'Energie" 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'Energie".

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 µg/m^3 en moyenne journalière et la moyenne annuelle sont disponibles sur les Figures suivantes. Le paramètre retenu pour cette évaluation est le percentile 90.4[2]. Selon les zones, des baisses maximales de 10 µg/m^3 pour le percentile 90.4 et de 9 µg/m^3 pour la moyenne annuelle sont estimées si les toutes les actions PPA étaient mises en œuvre.

Concernant le NO_2, une diminution pouvant atteindre 10 µg/m^3 est estimée sur les zones urbaines et tronçons autoroutiers (Figure ci-dessous).

13.2.1 PM10

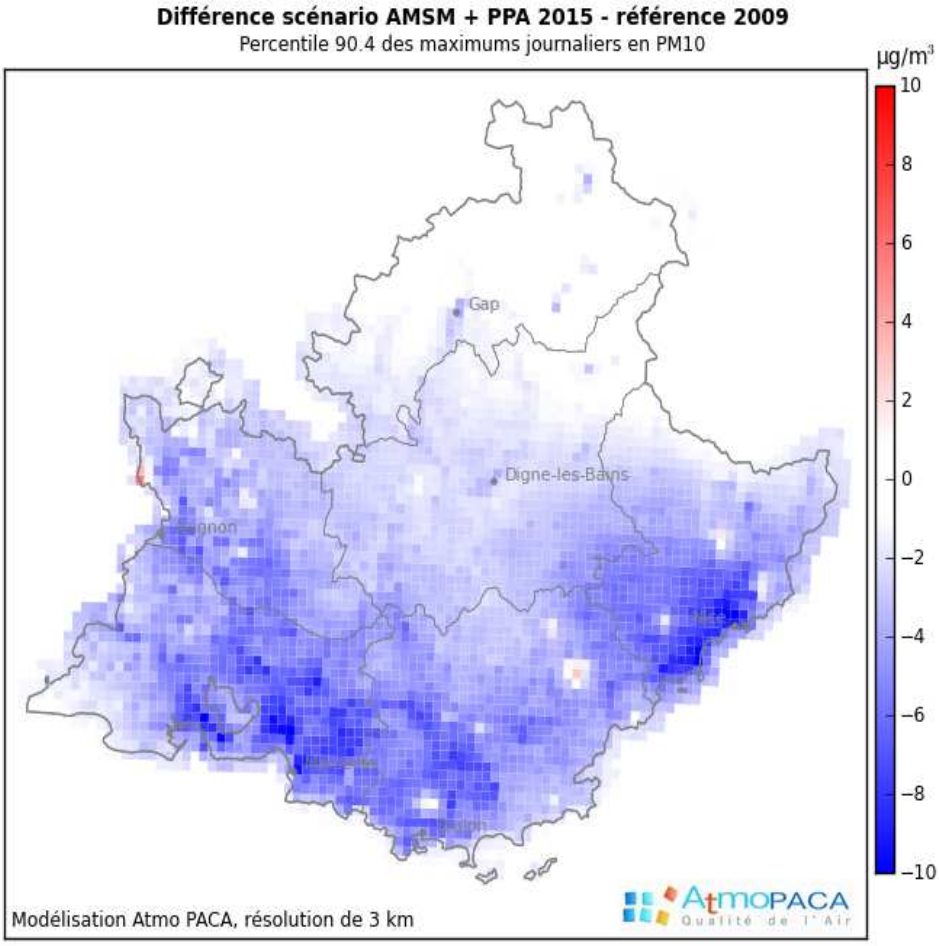
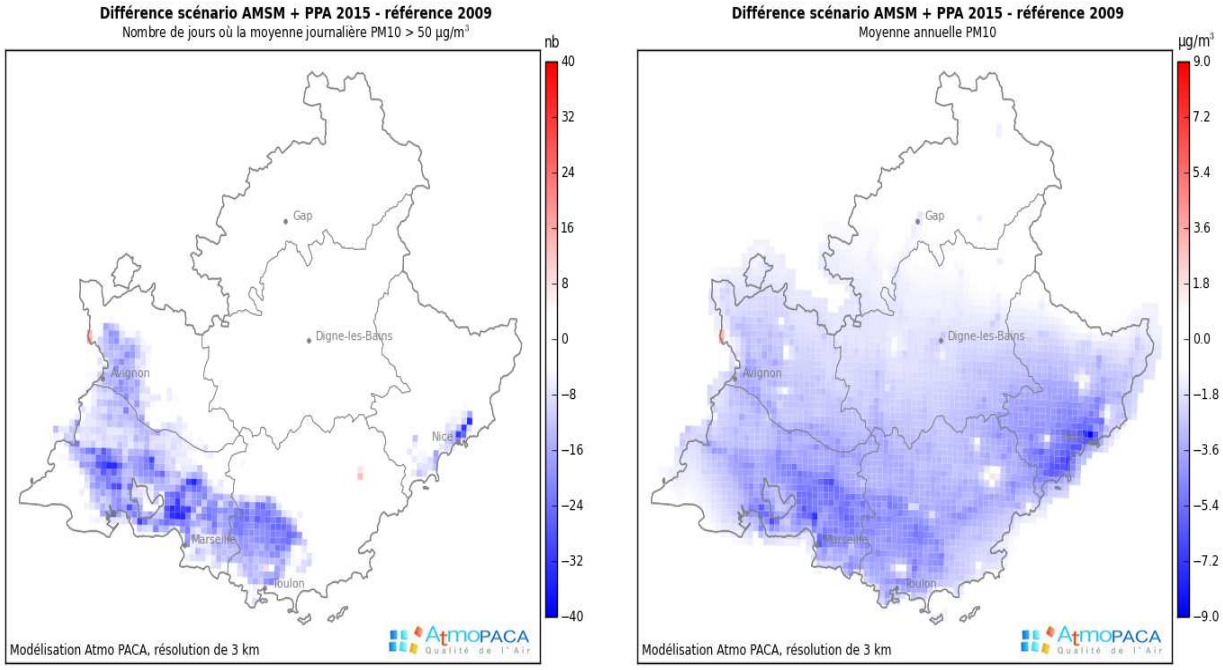


Figure 38 : Différence (AMSM + PPA 2015 – Référence 2009 : Percentile 90,4 des maxima journaliers en PM10

[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.



a b

Figure 39 : 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 NO_2

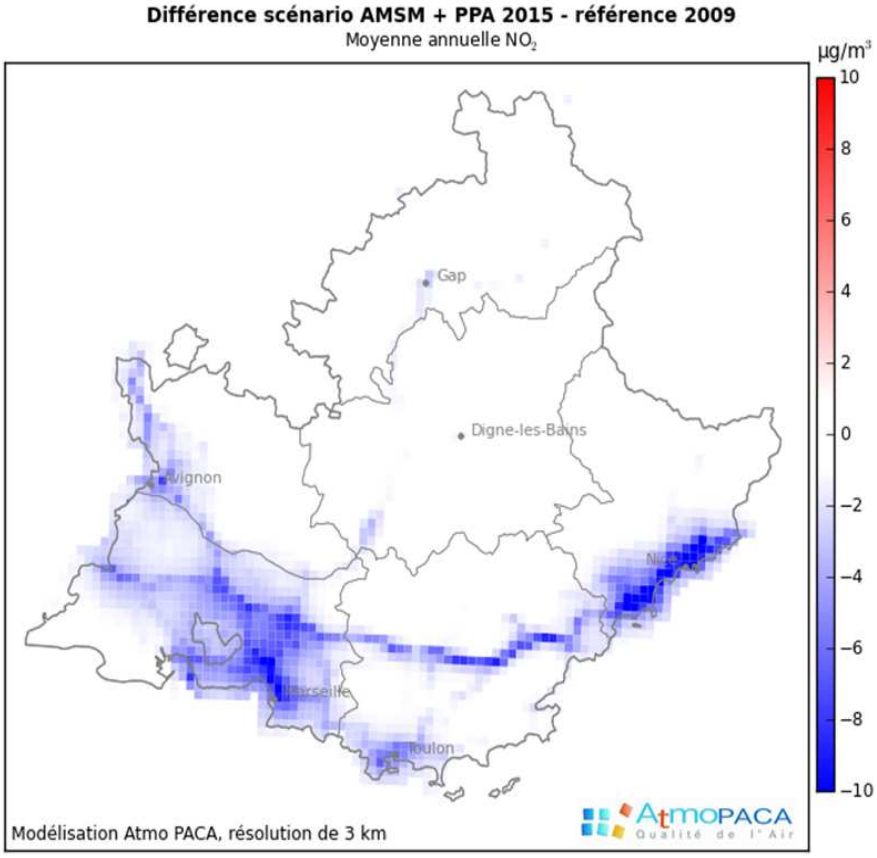


Figure 40 : Différences (AMSM +PPA) 2015 – Référence 2009 : Moyenne annuelle de NO_2

13.3 Estimation de la population exposée

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

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

- journalière PM_{10} (P90.4 > 50 µg/m^3)
- annuelle NO_2 (40µg/m^3)

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

En 2009 en général, les PM10 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).

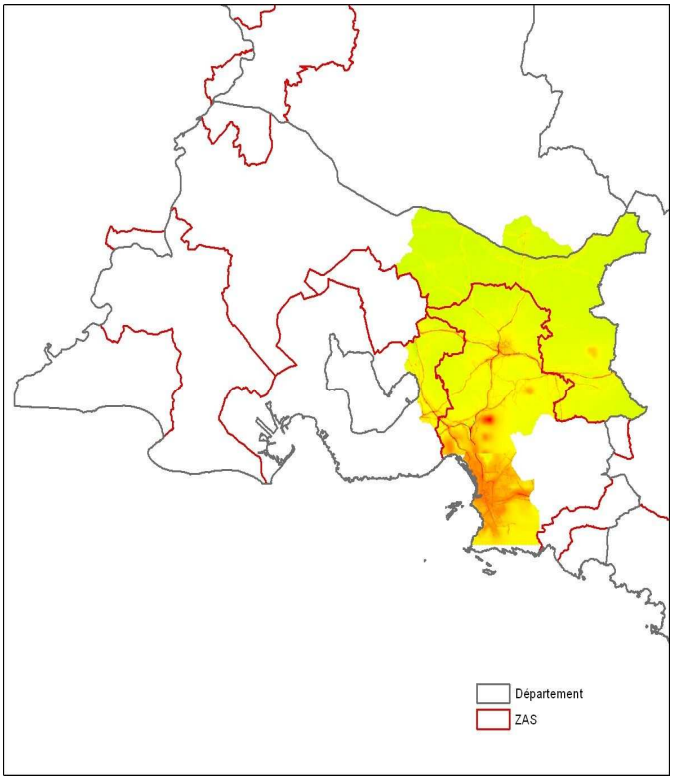


Figure 41 : Emprise de la zone modélisée par rapport à la zone PPA 13 (département 13)

Tableau 10 : 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	1 800	93%	98%
Marseille	851 000	177 000	253 000	5 900	0	97%	100%
Allauch-Aubagne*	128 000	17 000	6 000	1 200	700	93%	88%
PPA 13, zone modélisée	**1 349 000**	**243 000**	**277 000**	**10 400**	**2 500**	**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							

Le nombre final d'habitants exposés à un dépassement de valeur limite est donc de 10400 personnes pour le NO_2, 2500 pour les particules PM10.

14 Les modalités de suivi annuel de la mise en œuvre du PPA

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

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

Le tableau 11 présente une synthèse des actions.

Le tableau 12 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 13 présente un échéancier global de mise en œuvre des mesures.

Tableau 11 : Synthèse des actions PPA

Type	N°	Secteur	Intitulé
Réglementaire	1.1	Industrie	*Améliorer les connaissances sur les émissions et préconiser des actions ciblées aux émetteurs de plus de 5 tonnes par an*
	1.2		*Améliorer les connaissances sur les émissions et préconiser des actions ciblées aux carrières*
	1.3		*Mettre en place un plan logistique de transport / fret aller-retour*
	2		*Réaliser des études technico-économiques et mettre en place des actions de réduction appropriées*
	3.1		*Réduire les émissions des installations de combustion d'une puissance de plus de 20MW*
	3.2		*Réduire les émissions des installations de combustion d'une puissance comprise entre 2 et 20MW*
	4		*Renforcer l'action de l'inspection des installations classées sur les points noirs multipolluants (benzène, 1-3 butadiène, HAP...)*
	5.1	Transport / Aménagement / Déplacement	*Réduire les vitesses de 20 km/h sur le département après étude de faisabilité technique préalable*
	5.2		*Intégrer la problématique qualité de l'air dans la régulation dynamique des vitesses sur section autoroutière périurbaine*
	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*
	6.2		*Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact*
	7.1		*Mettre en place des plans de déplacements entreprises/administrations et des plans de déplacement établissements scolaires*
	7.2		*Imposer des objectifs qualité de l'air aux nouveaux plans de déplacements urbains et à échéance de la révision pour les existants*
	8		*Imposer un nouvel objectif de renouvellement des flottes de 30% et de recours aux filières alternatives*
	9.1		*Réduire les émissions du Grand Port Maritime de Marseille par l'électrification des navires à quai*
	9.2		*Réduire les émissions de l'aéroport de Marseille Provence*
	10		*Canaliser et traiter les émissions liées à la circulation dans les tunnels urbains (existants et à venir)*

Type	N°	Secteur	Intitulé
	11	Résidentiel / Tertiaire	*Imposer des valeurs limites à l'émission pour les installations de combustion (tous combustibles) de puissance comprise entre 400kW et 2MW*
	12		*Limiter les émissions des installations de combustion bois de puissance inférieure à 400 kW utilisées pour le chauffage domestique*
	13		*Limiter les émissions de particules et d'autres produits de combustion (HAP) associées aux brûlages.*
Volontaire	14.1	Transport / Aménagement / Déplacement	*Mettre en place des voies de télépéage sans arrêt au niveau des barrières de péages*
	14.2		*Créer ou agrandir des parkings de covoiturage sur l'A51 et l'A7*
	15		*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)*
	16.1		*Instaurer des objectifs qualité de l'air dans le cœur dense de l'agglomération Aix-Marseille*
	16.2		*Valoriser le schéma de développement des transports collectifs des autorités organisatrices des transports urbains*
	16.3		*Prioriser les transports en commun sur voies rapides urbaines*
	16.4		*Développer les services régionaux TER 2012/2015 et les projets ferroviaires dans le cadre du CPER*
	16.5		*Favoriser les déplacements actifs*
	16.6		*Développer l'information usager et l'intégration tarifaire*
	17.1		*Accompagner les objectifs de report modal (ferroutage, merroutage, fluvial) pour le transport des marchandises du Grand Port Maritime de Marseille*
	17.2		*Mettre en place et animer des « comités de transfert modal »*
	17.3		*Développer la mise en place de Chartes CO2*
	18		*Mise en place d'une charte « chantier propre » intégrant un volet qualité de l'air*
	19	Résidentiel / Tertiaire	*Veiller à la bonne articulation entre le PPA et les Plans Climat Energie Territoriaux*

Type	N°	Secteur	Intitulé
	20		*Conditionner les aides à la production du certificat de contrôle et du suivi Qualité de l'Air de l'installation*
Accompagnement	21	Industrie	*Améliorer les connaissances sur les polluants (Particules, polluants organiques persistants (POP)…)*
	22	Transversale	*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*

Tableau 12 : Synthèse du portage et des indicateurs associés

Type	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 GEREP (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 GEREP (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 GEREP (Déclaration annuelle des rejets)	Responsable QSE en lien avec DREAL SPR
	3.1	DREAL	Nombre d'arrêtés ICPE Suivi des émissions sous GEREP	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
	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

Type	N°	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
	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	DREAL/Collectivités concernées	Nombre de contrôles effectués par les organismes de contrôles agréés	DREAL
	12	ADEME/Réseau Espace Info Energie	Nombre de campagnes de communication	DREAL
	13	Préfet/Maire	Evolution du volume de déchets verts collectées en déchetteries	DDTM
Volontaire	14.1	ESCOTA	Nombre de véhicules empruntant les voies	ESCOTA et leurs éventuels prestataires
	14.2	ESCOTA/ASF	Nombre de places de stationnement Taux d'occupation des parkings	ESCOTA/ASF, éventuellement leurs prestataires
	15	AOT/Collectivités	Nombre de contrats d'axe	Collectivités concernées, en lien avec la DREAL STI
	16.1	MPM/CPA/Préfet	Evolution des émissions de PM et NOx sur le périmètre retenu Nombre de jours de dépassements des valeurs limites sur le périmètre retenu	DREAL via les collectivités engagées, Air PACA
	16.2	SMT13 / CPA / MPM /CAPAE…	Report modal généré	Référent Air /Transport au sein de chacune des Communautés d'Agglomération Référent SMT13 centralisateur avant transmission à la DREAL
	16.3	DIRMED / DREAL	Kilomètres de voies réservées créés dans les BdR	CG13/DREAL STI
	16.4	Conseil Régional/Etat	Nombre de voyageurs sur les lignes Report modal associé	Référent Air/Transport au Conseil Régional
	16.5	MPM : Direction de l'Environnement et de l'Ecologie urbaine pour l'élaboration et Direction Espace Public, Voirie,	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 actifs Part modale des modes actifs	MPM : Direction de l'Environnement et de l'Ecologie urbaine - Direction Espace Public, Voirie,

Type	N°	Porteur(s) de la mesure	Indicateurs	Chargé(s) de récolte pour les indicateurs
		Circulation pour la mise en œuvre	Nombre de piétons par secteur (comptages) Nombre de cyclistes par itinéraire (comptages) Nombre d'accidents impliquant des piétons et des cyclistes	Circulation Futures Enquêtes Ménages Déplacements
	16.6	SMT13/conseil régional	Nombre de connexions à l'outil LePilote Evolution du nombre d'abonnés aux différentes offres	SMT13/Conseil régional
	17.1	GPMM	Evolution du trafic fer et fleuve Evolution de leurs parts modales	GPMM
	17.2	Conseil Régional/ DREAL	Flux de camions évités par transfert sur rail suite au travail des « Comités de transfert modal » Hausse de la part de Ferroutage, Merroutage, transport fluvial, etc.	ORT
	17.3	ADEME/DREAL	Nombre de chartes CO2.	DREAL STI
	18	FNTP	Signature de la charte	DREAL STI
	19	Collectivités	Nombre de PCET intégrant une évaluation de l'impact qualité de l'Air	DREAL STELAC
Accompagnement	20	ADEME/Conseil Régional	Pourcentage de dossiers dotés d'un certificat de contrôle	ADEME/Conseil Régional
	21	DREAL	Nombre d'études réalisées	DREAL SECAB
	22	DREAL/ADEME/Air PACA	Nombre d'actions	DREAL SECAB

Tableau 13 : Echéancier de mise en œuvre des mesures

Type	N°	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		2012	2013	2014	2015	Organisation du suivi
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 2014
	2		Remise des ETE fin 2013		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	Renforcement du Contrôle de l'inspection	Suivi annuel
	4	Mise en œuvre				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
	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,	→			Suivi annuel

Type	N°	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		2012	2013	2014	2015	Organisation du suivi
		de 2012 à 2016				
	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		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)
	12		Mise en œuvre			Suivi annuel
	13		Mise en œuvre			Suivi annuel
Volontaire	14.1	Équipement des gares concernées avant fin 2012				Suivi annuel
	14.2	ESCOTA : Achèvement des travaux fin 2012	ASF : mise en œuvre de la mesure entre 2012 et 2016			Suivi annuel
	15		Démarches contrat d'axe			Suivi annuel
	16.1		Mise en œuvre			Suivi annuel
	16.2	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
	16.3	Mise en service de l'expérimentation A7 : fin 2013 Lancement de l'étude générale BDR : Mai 2013				Suivi annuel
	16.4			Mise en service fin 2014		Suivi annuel
	16.5	De 2013 à 2020 suivant les projets				A définir dans le

Type	N°	Échéancier de mise en œuvre et organisation du suivi et des rapports				
		2012	2013	2014	2015	Organisation du suivi
						Schéma directeur des modes actifs
	16.6		Mise en œuvre			Suivi annuel
	17.1		Mise en œuvre			Suivi annuel lors du bilan de GPMM
	17.2		Mise en œuvre			Suivi annuel
	17.3	Objectif à 5 ans, 20% des entreprises représentant 80% du parc des véhicules ciblés ayant signé une charte CO2.				Suivi annuel
	18		Mise en œuvre			Suivi annuel
	19	En fonction des calendriers d'élaboration des PCET dans le département				
Accompagnement	20		Mise en œuvre			Suivi annuel
	21	Mise en œuvre de 2012 à 2015→				Suivi annuel
	22		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 entraine 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_6H_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)	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. 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.» *[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.]*	Cancérigène pour l'homme.	Les ETM sont le plus souvent naturellement présents dans l'environnement sous forme de traces. 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. Les métaux lourds peuvent également être absorbés directement par le biais de la chaîne alimentaire entraînant alors des effets chroniques ou aigus.
Cadmium	Industrie manufacturière (minéraux non métalliques et matériaux de construction ; sidérurgie)		Cancérigène 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 cancérigène 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		Cancérigène 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. 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…	Lésions cutanées et altération du système hépatique.	Perturbation du système nerveux, endocrinien et immunitaire. Cancérigènes probables.	Effets néfastes sur les êtres vivants (plantes, animaux) par bioaccumulation.
Polychlorobiphényls (PCB)		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 cancérigène 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
SO_2	Valeur limite	Horaire	350 µg/m³ avec 24h/an de dépassement autorisé	1er janvier 2005
		Journalière	125 µg/m³ avec 3 jours/an de dépassement autorisé	
	Objectif de qualité	Annuel	50 µg/m³	
	Seuil d'information	Horaire	300 µg/m³	
	Seuil d'alerte	Horaire	500 µg/m³ sur 3h	
PM10	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m³	1er janvier 2005
		Journalière	50 µg/m³ avec 35 jours/an de dépassements autorisés	
	Objectif de qualité	Annuel	30 µg/m³	
	Seuil d'information	Journalière	50 µg/m³	
	Seuil d'alerte	Journalière	80 µg/m³	
NO_2	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m³	1er janvier 2010
		Horaire	200 µg/m³ avec 18h/an de dépassement autorisé	
	Seuil d'information	Horaire	200 µg/m³	
	Seuil d'alerte	Horaire	400 µg/m³	
O_3	Valeur cible	Sur 8h	120 µg/m³ avec 25j/an de dépassement autorisé	1er janvier 2010
	Seuil d'information	Horaire	180 µg/m³	
	Seuil d'alerte	Horaire	240 µg/m³	
CO	Valeur limite	Sur 8 heures	10 000 µg/m³	15 février 2002
Pb	Valeur limite	Annuelle	0.5 µg/m³	1er janvier 2002
	Objectif de qualité	Annuel	0.25 µg/m³	
COV (benzène)	Valeur limite	Annuelle	5 µg/m³	1er janvier 2010
	Objectif de qualité	Annuel	2 µg/m³	
HAP (B(a)P)	Valeur cible	Annuelle	1 ng/m³	31 décembre 2012
Arsenic			6 ng/m³	
Cadmium			5 ng/m³	
Nickel			20 ng/m³	
PM2,5	Obligation concentration relative à l'exposition (IEM)	Annuelle	20 µg/m³	2015
	Valeur cible	Annuelle	20 µg/m³	1er janvier 2010
	Valeur limite	Annuelle	25 µg/m³	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. Les hypothèses formulées sont issues de travaux de benchmarks ou ont été communiquées par les porteurs d'actions.

Type	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 Air PACA (-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	Imposition des objectifs sur 6 zones PDU : CPA, Pays d'Aubagne et de l'Etoile, MPM, Salon-Etang de Berre-Durance, SITUBMP et CAOEB
	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

Type	N°	Hypothèse	Déterminant
	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 (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
	12	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 (Air PACA)
	13	Réduction directe des émissions	Ciblage par SNAP Feux ouverts de déchets verts agricoles Déchets verts des particuliers
Volontaire	14.1	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
	14.2	Réduction directe des émissions	Nombre de véhicule supprimés
	15	Réduction direct des émissions par report modal	Report modal associé au contrat d'axe Nombre de véhicules / km supprimé
	16.1	Imposition d'un objectif global de réduction des émissions de PM10 (10%), PM2,5 (10%) et NOx (10%) sur le secteur Transport Routier sur le cœur dense agglomération Aix-Marseille	MPM (1er et 2nd AR) et Aix (Centre-Ville) par proportionnalité des populations Cumulable Zone PDU
	16.2	Réduction directe des émissions par report modal	Report modal associé au projet TCSP Nombre de véhicules / km supprimé
	16.3	Réduction directe des émissions par report modal	Report modal associé au projet TC sur voie rapide Nombre de véhicules / km supprimé

Type	N°	Hypothèse	Déterminant
	16.4	Réduction directe des émissions par report modal	Report modal associé aux projets TER/LER Nombre de véhicules / km supprimé
	16.5	Réduction directe des émissions par report modal	Report modal associé au développement des déplacements doux Nombre de véhicules / km supprimé
	16.6	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
	17.1	Réduction directe des émissions par report modal (fer 30% Fluvial 10%)	Nombre de véhicules / km supprimé
	17.2	Réduction directe des émissions par report modal (30 000 PL en moins par an sur la zone PPA)	Nombre de véhicules / km supprimé
	18	Réduction directe de 50% des émissions de 50% des chantiers sur la zone PPA	Ciblage par SNAP
	19	Pas de quantification possible	/
Accompagnement	20	Cf. mesure 11	Ciblage par SNAP en fonction des principaux émetteurs Chauffage Urbain et Combustion hors Industrie, résidentiel, commercial et institutionnel
	21	Pas de quantification possible	/
	22	Pas de quantification possible	/

Glossaire

AASQA	Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
AMSM	Ce scénario AMSM figurant dans l'étude Optinec s'appuie sur la mise en œuvre de la règlementation thermique 2012 et les obligations de rénovation introduites par la loi Grenelle 1 ainsi que les obligations de rénovations imposées aux bâtiments de l'Etat ainsi qu'aux bâtiments tertiaires (loi Grenelle 2).
AAP	Appel à Projet
AOT	Autorité Organisatrice des Transports
AOMD	Autorité Organisatrice de la Mobilité Durable
AP	Arrêté Préfectoral
As	Arsenic
B(a)P	Benzo(a)Pyrène
BAT AEL	Best Available Techniques Associated Emission Levels
Cd	Cadmium
C_6H_6	Benzène
CH_4	Méthane
CIQA	Comité Interministériel pour la Qualité de l'Air
CIRE	Cellule Interrégionale d'Epidémiologie
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique
CO	Monoxyde de carbone
CO_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
GES	Gaz à Effet de Serre
GIC	Grande Installation de Combustion
GSP	Grande Source Ponctuelle
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
HFC	Hydrofluorocarbure
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IEM	Indicateur d'Exposition Moyenne
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
ML	Métaux Lourds
MTD	Meilleures Techniques Disponibles
NH_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
PUQA	Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air
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
TCSP	Transport en Commun en Site Propre
VAE	Vélo à Assistance Electrique
VLE	Valeur Limite d'Emission
VL	Valeur Limite
VL	Véhicule Léger
VP	Véhicule Particulier
VRU	Voie Rapide Urbaine
VUL	Véhicule Utilitaire Léger
ZAPA	Zone d'Action Prioritaire Pour l'Air
ZAS	Zone Administrative de Surveillance
Zn	Zinc

Bibliographie

[1] Site Internet de la DREAL PACA http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/

[2] Site Internet de l'ADEME http://www2.ademe.fr/

[3] CERTU : « Etat d'avancement des PDU obligatoires en France en juillet 2010 »

[4] Site Internet de la Direction Départementale de l'Equipement 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] Air PACA – mars 2011

Crédits photographiques AirPACA (couverture)