

CAMPAGNE

DE MESURES TEMPORAIRES

Du 13 novembre au 13 décembre 2000

MARSEILLE

SAINTE MARTHE



Date de publication : mai 2001



Référence dossier : PGR/YCM/RA/00.00/00

Surveillance de la qualité de l'air de l'Est des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse

67-69, avenue du Prado ; 13 286 Marseille Cedex 6 – Tel : 04 91 32 38 00 – Fax : 04 91 32 38 29 – Internet : www.airmaraix.com – Serveur téléphonique : 04 91 83 21 83

SOMMAIRE

<u>SOMMAIRE</u>	<u>2</u>
<u>PRESENTATION ET CARACTERISATION DU SITE</u>	<u>3</u>
<u>PRESENTATION DU SITE</u>	<u>3</u>
EMPLACEMENT	3
<u>CARACTERISATION DU SITE</u>	<u>3</u>
ENVIRONNEMENT GENERAL	3
ENVIRONNEMENT PROCHE	3
<u>OBJECTIFS ET PARAMETRES MESURES</u>	<u>4</u>
<u>OBJECTIFS</u>	<u>4</u>
<u>PARAMETRES MESURES</u>	<u>4</u>
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES	4
<u>METEO DURANT LA CAMPAGNE</u>	<u>4</u>
<u>RESULTATS – DISCUSSION</u>	<u>5</u>
<u>DIOXYDE D'AZOTE (POLLUTION AUTOMOBILE)</u>	<u>5</u>
ORIGINE ET DYNAMIQUE	5
EFFETS SANITAIRES	5
RESULTATS SUR LA PERIODE DU 13 NOVEMBRE AU 13 DECEMBRE 2000	5
<u>MONOXYDE DE CARBONE (POLLUTION AUTOMOBILE)</u>	<u>6</u>
ORIGINE ET DYNAMIQUE	6
EFFETS SANITAIRES	6
RESULTATS SUR LA PERIODE DU 13 NOVEMBRE AU 13 DECEMBRE 2000	6
<u>OZONE (POLLUTION PHOTOCHEMIQUE)</u>	<u>7</u>
ORIGINE ET DYNAMIQUE	7
EFFETS SANITAIRES	7
RESULTATS SUR LA PERIODE DU 13 NOVEMBRE AU 13 DECEMBRE 2000	7
<u>DIOXYDE DE SOUFRE (POLLUTION INDUSTRIELLE)</u>	<u>8</u>
ORIGINE ET DYNAMIQUE	8
EFFETS SANITAIRES	8
RESULTATS SUR LA PERIODE DU 13 NOVEMBRE AU 13 DECEMBRE 2000	8
<u>CONCLUSION</u>	<u>9</u>

PRESENTATION ET CARACTERISATION DU SITE

PRESENTATION DU SITE

EMPLACEMENT

Mairie du 7e groupe (13^e et 14^e arrondissements)
72, rue Paul Coxe
13 014 Marseille

CARACTERISATION DU SITE

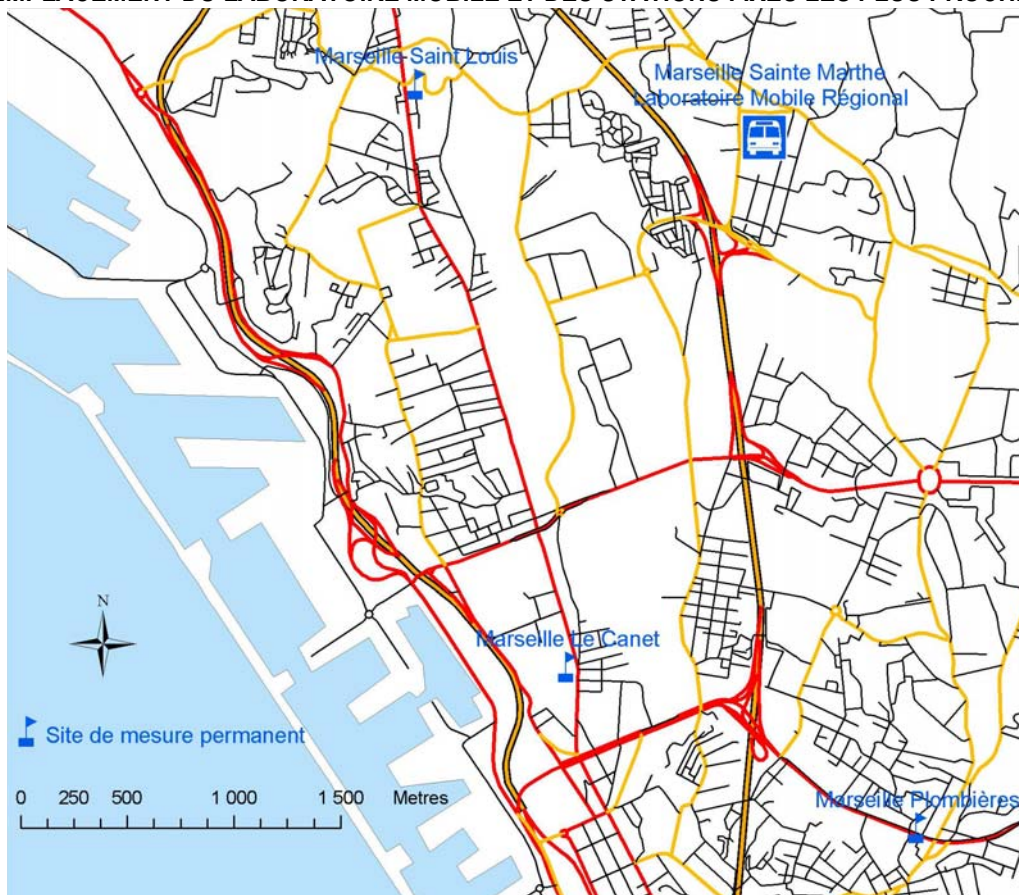
ENVIRONNEMENT GENERAL

Le site se trouve au cœur du quartier Sainte Marthe, dans une zone résidentielle, à 500 m de l'autoroute.

ENVIRONNEMENT PROCHE

Le laboratoire mobile régional se trouve dans la cour de la mairie du 7^e secteur, en situation de fond.

EMPLACEMENT DU LABORATOIRE MOBILE ET DES STATIONS FIXES LES PLUS PROCHES



OBJECTIFS ET PARAMETRES MESURES

OBJECTIFS

Cette campagne de mesures s'inscrit dans le cadre de la qualification des quartiers de Marseille en terme de pollution et d'exposition des citoyens. Depuis 3 ans, des campagnes sont menées sur des quartiers non couverts par des analyseurs fixes, de manière à obtenir des mesures de qualité de l'air qui peuvent être comparées à celles issues des stations permanentes. Ces campagnes ont concerné Sainte Marguerite, l'Estaque, Septèmes-les-Vallons, Pointe-Rouge, Sylvabelle. A terme, une estimation des niveaux existera pour l'agglomération.

PARAMETRES MESURES

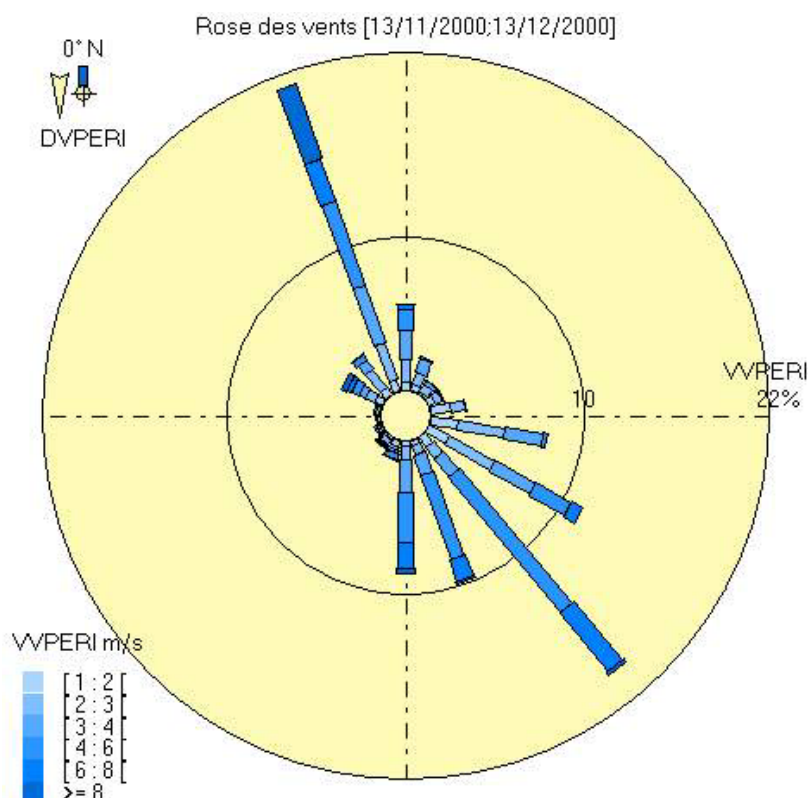
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

- | | | |
|----------------------|-------------------------------|--|
| • NO/NO ₂ | (monoxyde et dioxyde d'azote) | traceur de la pollution automobile |
| • CO | (monoxyde de carbone) | traceur de la pollution automobile |
| • O ₃ | (ozone) | traceur de la pollution photochimique |
| • SO ₂ | (dioxyde de soufre) | traceur de la pollution industrielle et des chauffages domestiques |

METEO DURANT LA CAMPAGNE

ROSE DES VENTS SUR LA PERIODE – STATION MARSEILLE PERIER

La période a été marquée par un temps venté caractéristique de la région, avec une proportion de sud-est relativement forte par rapport à la moyenne, égale à celle du Mistral. Sud-est et nord-est sont les deux directions de vent privilégiées sur cette zone.



RESULTATS – DISCUSSION

DIOXYDE D'AZOTE (POLLUTION AUTOMOBILE)

ORIGINE ET DYNAMIQUE

Le NO₂ (dioxyde d'azote) est un polluant d'origine automobile principalement, issu de l'oxydation de l'azote atmosphérique et du carburant lors des combustions à très hautes températures. C'est le NO (monoxyde d'azote) qui est émis à la sortie du pot d'échappement, il est oxydé en quelques minutes en NO₂. Malgré la rapidité de cette réaction, le NO₂ est un polluant secondaire, que l'on retrouve en quantité relativement plus importante à proximité des axes de forte circulation et dans les centres-villes.

Il est particulièrement présent lors des conditions de forte stabilité atmosphérique : situations anticycloniques et inversions thermiques en hiver. Les oxydes d'azote sont des précurseurs de la pollution photochimique et de dépôts acides (formation d'acide nitrique).

EFFETS SANITAIRES

Ses principaux effets sur la santé occasionnent une altération de la fonction respiratoire chez l'enfant en particulier, une hyper réactivité bronchique chez l'asthmatique et des troubles de l'immunité du système respiratoire.

RESULTATS SUR LA PERIODE DU 13 NOVEMBRE AU 13 DECEMBRE 2000

NO ₂ en µg/m ³ .	Marseille Sainte Marthe	Plan de Cuques / Allauch	Marseille Saint Louis
Moyenne sur la période	19	24	40
Maximum horaire	98	143	120
Nombre d'heures de dépassements de l'objectif de qualité du PRQA PACA (135 µg/m ³ /h)	0	1	0
Dates et heures de dépassements	/	05/12/2000 10h	/
Maximum journalier	43	51	64

Les niveaux de fonds restent bas sur le site de mesure, respectant largement les normes, même en cette période relativement propice à la pollution automobile : l'hiver, dont les conditions météorologiques plus stables permettent en général l'accumulation des polluants primaires. Malgré ces conditions, les concentrations moyennes en polluants azotés sont deux fois inférieures à la norme limite européenne annuelle (40 µg/m³/an). Il est probable que la moyenne annuelle sur ce quartier ne dépasse pas cette norme. Il est possible cependant que quelques pointes de pollution entraînent le dépassement de l'objectif de qualité du Plan Régional de Qualité de l'Air de la région PACA (135 µg/m³/h) sans toutefois dépasser la limite des 17 jours par an fixés dans ce texte.

MONOXYDE DE CARBONE (POLLUTION AUTOMOBILE)

ORIGINE ET DYNAMIQUE

Le CO (monoxyde de carbone) est un polluant issu de combustions incomplètes.

Il est principalement émis par l'automobile (à faible vitesse : ralentissements, bouchons). On le retrouve principalement à proximité des axes à fort trafic. Il est plus particulièrement présent lors des conditions de forte stabilité atmosphérique : situations anticycloniques et inversions thermiques en hiver qui limitent sa dispersion très rapide en milieu très confiné.

EFFETS SANITAIRES

Il provoque une baisse de l'oxygénation du sang (hypoxie) en se fixant à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine. C'est aussi un neurotoxique (céphalées, troubles du comportement, vomissements) et un myocardiotoxique. Il provoque également des troubles sensoriels (vertiges).

RESULTATS SUR LA PERIODE DU 13 NOVEMBRE AU 13 DECEMBRE 2000

CO en mg/m ³ .	Marseille Sainte Marthe	Marseille Paradis	Marseille Rabatau
Moyenne sur la période	0.7	1.2	1.2
Maximum horaire	4.7	6.2	7.2
Nombre d'heures de dépassements de la recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé (30 mg/m ³ /h)	0	0	0
Dates et heures de dépassements	/	/	/
Maximum journalier	1.5	2.3	2.4

Le monoxyde de carbone se retrouve préférentiellement dans les milieux confinés, proches des sources de ce polluant. Le bâti relativement aéré de ce quartier, ainsi que la faible densité d'axe à forte circulation de cette zone, expliquent les concentrations très faibles relevées sur ce site. Ce polluant est en baisse constante depuis de nombreuses années sur l'ensemble des sites de mesure, y compris dans les situations les plus défavorables à la qualité de l'air. Il n'est donc pas surprenant que les valeurs observées sur le quartier soient largement en deçà des normes en vigueur.

OZONE (POLLUTION PHOTOCHIMIQUE)

ORIGINE ET DYNAMIQUE

L'O₃ (ozone) est un polluant issu de réactions complexes faisant intervenir les NO_x (oxydes d'azote) et les COV (composés organiques volatils) sous l'action du rayonnement solaire. C'est donc un polluant secondaire, par opposition au NO et aux COV qui sont des polluants précurseurs.

De part ses conditions de formation, l'ozone est présent surtout en été et pendant les heures les plus ensoleillées de la journée. De fortes concentrations d'ozone sont observées jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres des points d'émissions des polluants primaires et ceci sur des zones très vastes, fréquemment à l'échelle d'un département. A contrario, sur les centres villes la formation d'ozone n'est pas favorisée : consommation par le NO (monoxyde d'azote) et formation d'acide nitrique et de dioxyde d'azote. Cette propriété des centres villes à agir comme des « puits d'ozone » fait souvent appeler la pollution photochimique « pollution des champs ».

EFFETS SANITAIRES

Ses effets sur la santé correspondent à une irritation des muqueuses bronchiques et oculaires, une altération de la fonction respiratoire chez l'enfant en particulier, une hyper réactivité bronchique chez l'asthmatique

RESULTATS SUR LA PERIODE DU 13 NOVEMBRE AU 13 DECEMBRE 2000

O ₃ en µg/m ³ .	Marseille Sainte Marthe	Plan de Cuques / Allauch	Pennes Mirabeau
Moyenne sur la période	17	26	19
Maximum horaire	67	65	67
Nombre d'heures de dépassements du seuil européen d'information de la population (180 µg/m ³ /h)	0	0	0
Dates et heures de dépassements	/	/	/
Maximum journalier	48	53	50
Nombre de jours de dépassements du seuil européen de protection de la végétation (65 µg/m ³ /j)	0	0	0
Dates de dépassements	/	/	/

Les concentrations en ozone basses mesurées durant la campagne s'expliquent par la période : en effet, l'ozone connaît de fortes variations saisonnières liées à la température et à l'ensoleillement. Ce quartier est influencé comme toute la commune de Marseille et ses environs par les vastes épisodes de pollution qui marquent le département chaque été. En particulier, cette zone a enregistré 21 déclenchements de la procédure de recommandation en 2001, 5 déclenchements en 2000, 11 en 1999...

DIOXYDE DE SOUFRE (POLLUTION INDUSTRIELLE)

ORIGINE ET DYNAMIQUE

Le SO₂ (dioxyde de soufre) est un polluant d'origine principalement industrielle, issu de la combustion de produits pétroliers. En ville, il provient des activités anthropiques et notamment des combustions au fuel (chauffages domestiques)

Il est particulièrement présent lors des conditions de forte stabilité atmosphérique : situations anticycloniques et inversions thermiques en hiver. De plus en situation de vent moyen ou fort, la pollution industrielle peut être rabattue au sol et retomber en panache sous le vent des points d'émissions (cheminées d'usine). Ce polluant est un précurseur des dépôts acides (acide sulfurique).

EFFETS SANITAIRES

Ses effets sur la santé sont une altération de la fonction respiratoire chez l'enfant en particulier, une exacerbation des gênes respiratoires, des troubles de l'immunité du système respiratoire, un abaissement du seuil de déclenchement chez l'asthmatique, une mortalité prématurée. De plus, c'est un cofacteur de la bronchite chronique.

RESULTATS SUR LA PERIODE DU 13 NOVEMBRE AU 13 DECEMBRE 2000

SO ₂ en µg/m ³ .	Marseille Sainte Marthe	Pennes Mirabeau	Marseille Saint Louis
Moyenne sur la période	7	4	10
Maximum horaire	108	89	143
Nombre d'heures de dépassements de la valeur limite européenne (350 µg/m ³ /h : objectif 1/1/2005)	0	0	0
Dates et heures de dépassements	/	/	/
Maximum journalier	27	18	31
Nombre de jours de dépassements de valeur limite européenne (125 µg/m ³ /jour : objectif 1/1/2005)	0	0	0
Dates de dépassements	/	/	/

La concentration moyenne en dioxyde de soufre reste très faible sur ce site, bien en dessous de la recommandation annuelle de l'OMS (50 µg/m³/an). Cette situation est classique sur les sites éloignés des sources de pollution industrielle. Le niveau de fond subsistant est lié au chauffage domestique ainsi que, dans une moindre part, au trafic diesel.

Ce quartier semble bien représenté par le site de mesure permanent de Marseille Saint Louis pour le dioxyde de soufre.

CONCLUSION

Les niveaux de pollution primaires sont faibles, quel que soit le polluant observé. La pollution primaire la plus notable est la pollution automobile, due à l'environnement urbain du site de mesure. Les normes pour ces polluants ne risquent pas d'être dépassées sur le quartier, dès que l'on s'éloigne des axes à forte circulation.

Ce quartier, comme tout le sud-est du département, est par ailleurs soumis à d'importants épisodes de pollution par l'ozone durant la période estivale (mai à septembre), dus au climat local et aux fortes émissions de polluants précurseurs sur la zone.