

CAMPAGNE

DE MESURES TEMPORAIRES

Du 25 mars au 6 mai 2003

MEYREUIL



Date de publication : janvier 2004



Référence dossier : DR/YCM/RA/04.01/01

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 91326 327

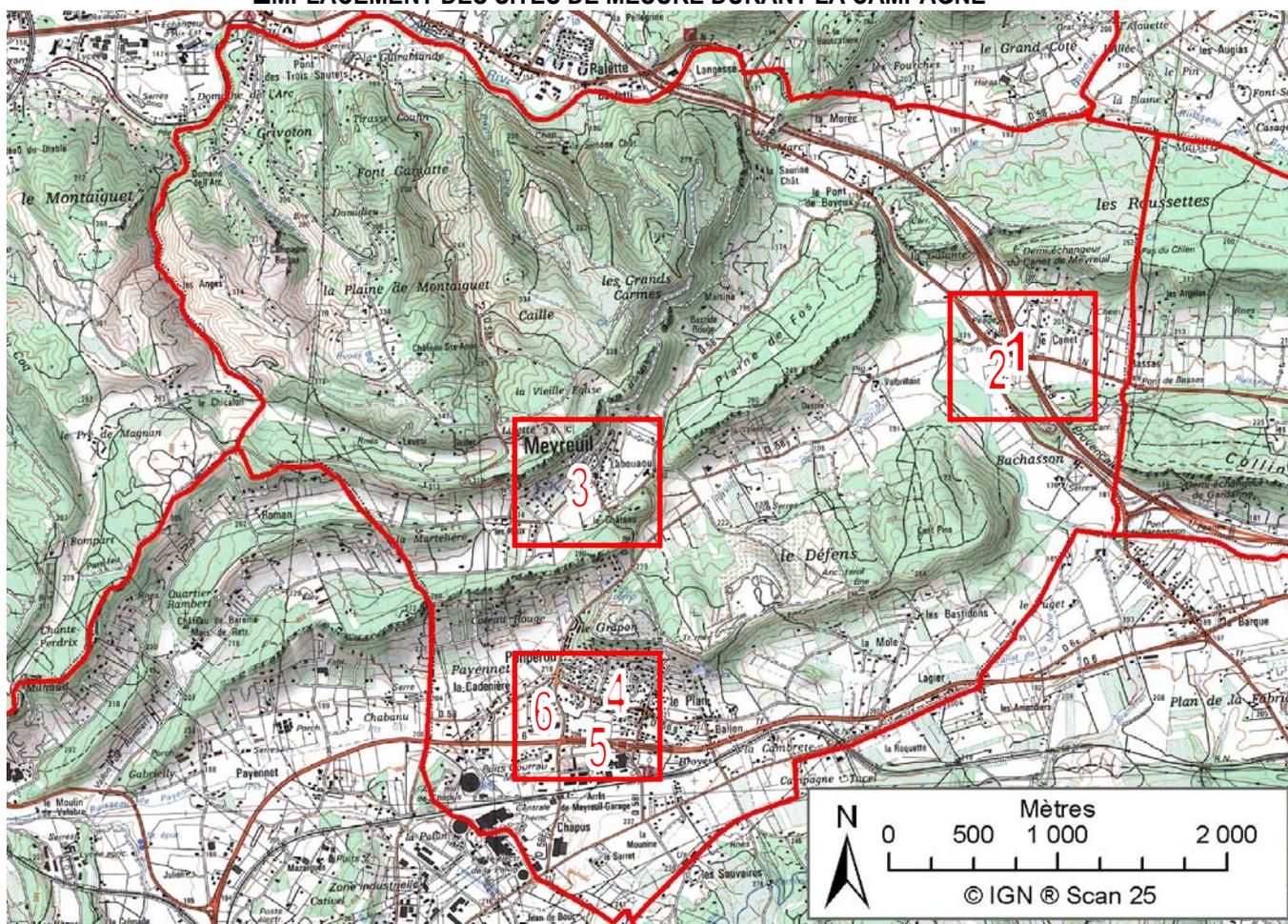
SOMMAIRE

<u>PRESENTATION ET CARACTERISATION DU SITE</u>	<u>3</u>
<u>PRESENTATION ET CARACTERISATION DES SITES</u>	<u>3</u>
<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>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 25 MARS AU 6 MAI 2003 (ET EVALUATION POUR 2002)	5
<u>BENZENE (POLLUTION AUTOMOBILE)</u>	<u>7</u>
ORIGINE ET DYNAMIQUE	7
EFFETS SANITAIRES	7
RESULTATS SUR LA PERIODE DU 25 MARS AU 6 MAI	7
<u>CONCLUSION</u>	<u>8</u>

PRESENTATION ET CARACTERISATION DU SITE

PRESENTATION ET CARACTERISATION DES SITES

EMPLACEMENT DES SITES DE MESURE DURANT LA CAMPAGNE



Site 1 : (sur la gouttière) Site de trafic automobile, influencé par l'autoroute (75 m) et le rond-point de l'échangeur (30 m).



Site 2 : (sur le panneau Campanile) Site de fond, influencé par l'activité générale de la zone sans être proche d'une source prépondérante.



Site 3 : (sur le lampadaire à l'angle de l'école) Site de fond influencé par le trafic généré par les activités du centre et par l'école.

Site 4 : (sur le lampadaire entre l'église et le poste de police) Site de fond influencé par le trafic généré par les activités du centre et par l'école.



Site 5 : (sur la gouttière à l'angle du bâtiment à gauche de l'entrée du stade) Site de trafic influencé par la proximité de la D6 (35 m), côté sud.



Site 6 : (sur le lampadaire en face de l'entrée du Gymnase) Site de trafic influencé par la proximité de la D6 (50 m), côté nord.



OBJECTIFS ET PARAMETRES MESURES

OBJECTIFS

Cette étude a pour but de qualifier l'air de la commune de Meyreuil sur ses zones les plus peuplées, ainsi que sur les points potentiellement les plus touchés par des problèmes de pollution. Sont qualifiés ainsi :

- Le centre des villages
- La proximité des principaux axes de circulation

Cette étude a été réalisée à la demande et en partenariat avec la commune de Meyreuil. Elle a été réalisée simultanément à celle de Gardanne.

PARAMETRES MESURES

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Les mesures effectuées lors de cette campagne ont utilisé des tubes à diffusion passive. Cette méthode permet un échantillonnage en plusieurs points en limitant au maximum les contraintes d'installation.

- NO₂ (dioxyde d'azote) traceur de la pollution automobile
- C₆H₆ (benzène) traceur de la pollution automobile

Pour le dioxyde d'azote, les données issues de ces capteurs passifs, moins précises, ont été calées sur les méthodes de mesures de référence grâce à un laboratoire mobile installé à proximité (Gardanne). Une moyenne annuelle a ensuite pu être estimée à partir de ces résultats.

Pour le benzène, une correction des valeurs a été appliquée en fonction de la température relevée durant la campagne de mesure. Cette correction est rendue nécessaire par la méthode de prélèvement du polluant, sur une cartouche de charbon actif.

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. La rapidité de cette réaction fait que le NO₂ est considéré comme un polluant primaire. On le 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 25 MARS AU 6 MAI 2003 (ET EVALUATION POUR 2002)

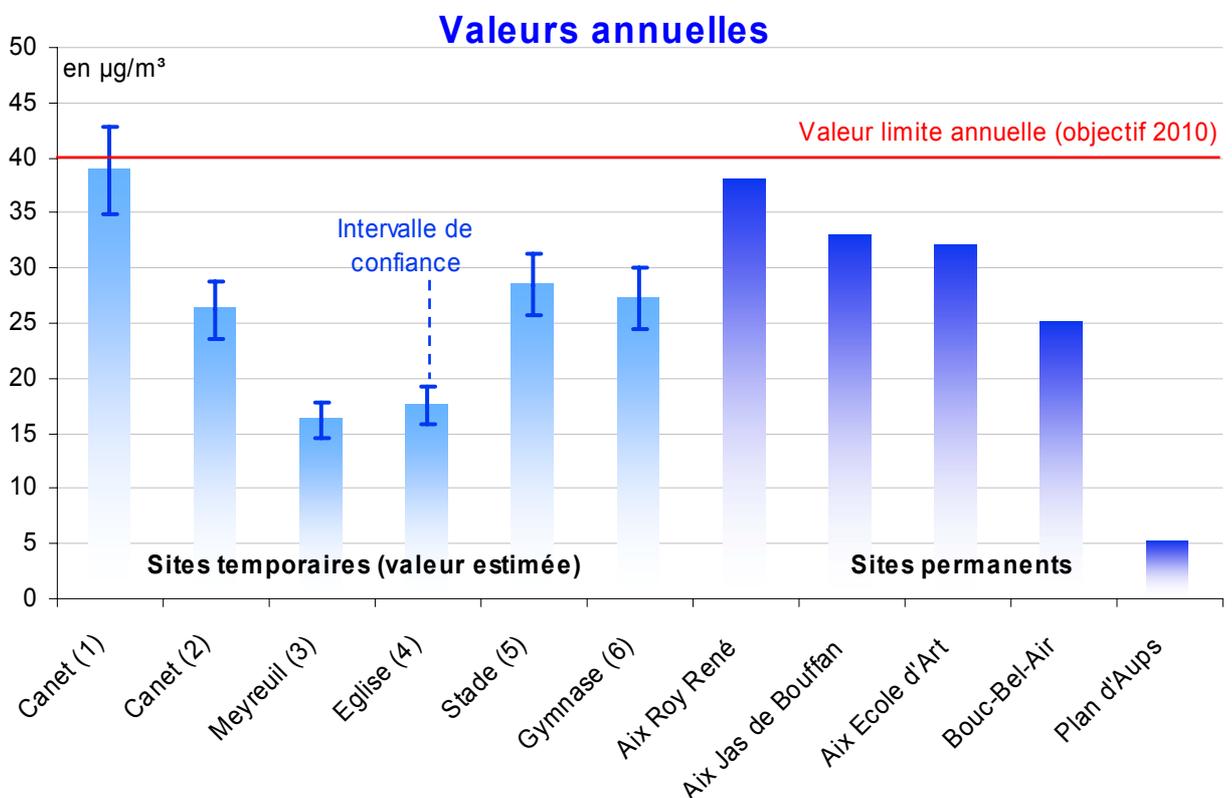
Une première correction est effectuée entre la valeur du tube, celle du tube doublant le laboratoire mobile et celle de l'analyseur du laboratoire lui-même. La valeur annuelle est ensuite reconstituée à partir de la variation constatée entre la période de la campagne de mesure et l'année. Cette variation est calculée sur un ou plusieurs sites de mesure permanents proches du point de mesure de la campagne (Aix Roy René, Aix Ecole d'Art, Aix Jas de Bouffan, Plan d'Aups, Bouc-Bel-Air).

NO ₂ en µg/m ³ .	Donnée brute issue des tubes à diffusion	Moyenne corrigée sur la période de la campagne	Estimation de la moyenne annuelle (réf. 2002) Valeur limite : 40 µg/m ³ /an
1 – Canet Autoroute	46	36	39 (± 10 %)
2 – Canet Campanile	31	24	26 (± 10 %)
3 – Meyreuil Village	19	15	16 (± 10 %)
4 – Le Plan Eglise	21	16	18 (± 10 %)
5 – Le Plan Stade	34	26	29 (± 10 %)
6 – Le Plan Gymnase	32	25	27 (± 10 %)
Laboratoire Mobile (Réf.)	25	20	21 (± 10 %)

Points 1 et 2 : Les concentrations à proximité de l'autoroute, $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\pm 10 \%$) en estimation de la moyenne annuelle, sont proches de la valeur limite ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$ à respecter à l'échéance du 1^{er} janvier 2010) et risquent de dépasser ce seuil. Si les niveaux baissent en s'éloignant de l'axe, les niveaux de pollution restent influencés par le trafic automobile (autoroute et échangeur du Canet) sur une large bande, au moins 300 m, autour de l'autoroute ($26 \mu\text{g}/\text{m}^3 \pm 10 \%$ sur le site « Campanile » en estimation de la moyenne annuelle).

Points 5 et 6 : La pollution par le dioxyde d'azote reste significative sur la zone entourant la départementale (27 et $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\pm 10 \%$ en estimation de la moyenne annuelle), sans toutefois risquer de dépasser la valeur limite annuelle ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$ à respecter à l'échéance du 1^{er} janvier 2010). A noter que les mesures ont été effectuées à proximité d'installations destinées à l'accueil du public pour des activités sportives, activités déconseillées pour les personnes sensibles en cas de forte pollution.

Points 3 et 4 : Les niveaux de pollution par le dioxyde d'azote restent relativement faibles à modérées dans les noyaux villageois (16 et $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\pm 10 \%$ en estimation de la moyenne annuelle). Si l'activité locale génère une pollution liée à l'utilisation de la voiture, on peut citer en particulier le transport des enfants autour des écoles, celle-ci n'est pas suffisante pour approcher la valeur limite annuelle ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$ à respecter à l'échéance du 1^{er} janvier 2010).



COV DONT BENZENE (POLLUTION AUTOMOBILE)

ORIGINE ET DYNAMIQUE

Le benzène est un composé organique volatil, composé de 6 atomes de carbone et de 6 atomes d'hydrogènes. Il est issu :

- De l'évaporation des bacs de stockage pétroliers, du remplissage des réservoirs automobiles.
- De procédés industriels ou de la combustion incomplète des combustibles (transports, chauffages). Les véhicules émettent le maximum de benzène lorsqu'ils roulent à bas régime.

EFFETS SANITAIRES

Le benzène a des effets mutagènes et cancérigènes, y compris à des doses faibles, lors d'expositions prolongées.

RESULTATS SUR LA PERIODE DU 25 MARS AU 6 MAI 2003

La valeur de Benzène, utilisée pour cette étude, fait l'objet d'une correction liée à la température théorique d'utilisation du tube et à la température réelle durant la campagne (13°C), influençant le taux d'absorption du benzène sur le charbon actif. La valeur annuelle est impossible à reconstituer dans ce cas, faute de mesure annuelle de référence.

En $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Benzène		Toluène Donnée brute issue des tubes à diffusion	Rapport Toluène / Benzène
	Donnée brute issue des tubes à diffusion	Donnée avec correction de température		
1 – Canet Autoroute	1.0	1.1	3.1	2.9
2 – Canet Campanile	0.9	1.0	2.4	2.5
3 – Meyreuil Village	0.8	0.9	2.1	2.3
4 – Le Plan Eglise	1.1	1.1	2.9	2.6
5 – Le Plan Stade	1.1	1.1	2.7	2.4
6 – Le Plan Gymnase	0.9	1.0	2.9	3.0
Laboratoire Mobile (Réf.)	1.2	1.2	5.4	4.4

Les concentrations de benzène sont relativement faibles partout. Si la moyenne annuelle ne peut pas être estimée avec précision, il est probable que les niveaux se situent en dessous de l'objectif de qualité ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$) et de la valeur limite ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$) sur l'ensemble des sites surveillés.

Ce polluant est surtout émis par les véhicules dans les situations de trafic congestionné (bouchons, feux...). Il se comporte différemment des oxydes d'azote, qui augmentent avec la vitesse des véhicules.

CONCLUSION

Les résultats de cette étude confirment la présence d'une pollution par les transports sur les zones urbanisées de la commune de Meyreuil, mais à des niveaux inférieurs aux normes en vigueur. Cette situation est caractéristique des zones à bâti peu dense ou dispersé, centres villageois ou périphéries des villes.

Moyennes annuelles 2002 estimées en NO₂	Canet Campanile	26 (± 10 %)
	Meyreuil Village	16 (± 10 %)
	Le Plan Eglise	18 (± 10 %)

Seule exception, la proximité des principaux axes de circulation qui, comme partout ailleurs, est soumise à des niveaux de pollution plus élevés. Dans ces situations, les concentrations approchent et peuvent dépasser la valeur limite pour la protection de la santé en dioxyde d'azote (40 µg/m³/an à respecter au 1^{er} janvier 2010).

Moyennes annuelles 2002 estimées en NO₂	Canet Autoroute (A8)	39 (± 10 %)
	Le Plan Stade (D6)	29 (± 10 %)
	Le Plan Gymnase (D6)	27 (± 10 %)

Concernant le benzène, hydrocarbure émis dans les situations de trafic congestionné, les teneurs sont faibles en raison de la fluidité des axes échantillonnés.

Moyennes du 25 mars au 6 mai 2003 en benzène	Canet Autoroute	1.1
	Canet Campanile	1.0
	Meyreuil Village	0.9
	Le Plan Eglise	1.1
	Le Plan Stade	1.1
	Le Plan Gymnase	1.0

Pour rappel, les teneurs en dioxyde de soufre sur la zone sont généralement faibles : en 2002 et 2003, les moyennes annuelles de ce polluant se situent entre 5 et 10 µg/m³ sur les sites d'Aix, de Bouc-Bel-Air et de Gardanne, pour un objectif de qualité réglementaire de 50 µg/m³.

Concernant l'ozone (pollution d'échelle régionale), le bassin aixois reste l'une des 4 zones les plus polluées d'Europe (source : Agence Européenne de l'Environnement), à cause des masses d'air en provenance de l'Étang de Berre. Cette zone est touchée chaque année entre 12 et 42 jours (21 jours en 2002, 42 jours en 2003) par des épisodes de pollution dépassant le niveau de recommandation pour l'ozone (180 µg/m³).