

**Des concentrations modérées du fait de l'absence de grands centres urbains**

## Dioxyde d'azote

### Étang de Berre et ouest des Bouches-du-Rhône

#### Le dioxyde d'azote un polluant traceur des émissions du trafic routier

Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub> incluant NO monoxyde d'azote et NO<sub>2</sub> dioxyde d'azote) résultent de la combinaison à haute température de l'oxygène et de l'azote présents dans l'air ou dans les combustibles. Ils sont émis par les moteurs et les installations de combustion (centrales énergétiques...). Les oxydes d'azote interviennent dans le processus de formation de l'ozone troposphérique et contribuent au phénomène des pluies acides (formation d'acide nitrique en présence d'humidité). Ils participent également à la destruction de la couche d'ozone stratosphérique et à l'augmentation de l'effet de serre.

Le dioxyde d'azote peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyperactivité bronchique chez les asthmatiques. Chez les enfants, il augmente la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

Source : Haut Comité de la Santé Publique  
« Rapport sur la pollution atmosphérique » (2000)

#### Surveillance du NO<sub>2</sub> dans la zone de Berre et l'ouest des Bouches-du-Rhône

Six stations de surveillance mesurent en continu les concentrations de NO<sub>2</sub> tout au long de l'année. Elles sont implantées dans les villes les plus grandes (Arles, Salon-de-Provence, Marignane, Martigues et Istres) ou à proximité d'importantes infrastructures industrielles à l'est de l'étang de Berre (Rognac / Les Barjaquets).

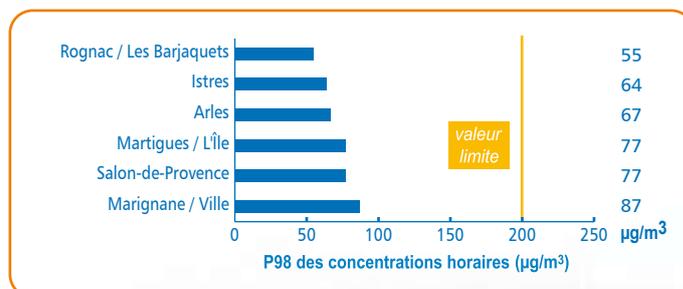
Ces stations de mesures permettent d'évaluer les teneurs en NO<sub>2</sub> dans l'air ambiant par rapport aux seuils réglementaires concernant les niveaux de pointe (valeur horaire) et le niveau de fond (valeur annuelle).

#### Pollution de pointe en NO<sub>2</sub> valeur limite pour la protection de la santé

Jusqu'en 2009, la valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine est de 200 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 175 heures par an, c'est-à-dire que le percentile 98 \* pour chaque station de mesure ne doit pas excéder 200 µg/m<sup>3</sup>/h.

Les valeurs mesurées en 2008 sont toutes inférieures à la valeur limite horaire.

(\*) Niveau de pollution respecté par 98 % des données de la série statistique considérée (ou dépassé par 2 % des données). Le percentile 98 permet l'estimation des niveaux de pollution de pointe.



Percentile 98 des concentrations horaires de dioxyde d'azote.

#### → Quel AIR est-il ?

Le premier réflexe est de s'informer



Indice de la qualité de votre air 24h/24

> Tél. 04 42 49 35 35 \* ou > Site internet [www.airfobep.org](http://www.airfobep.org)

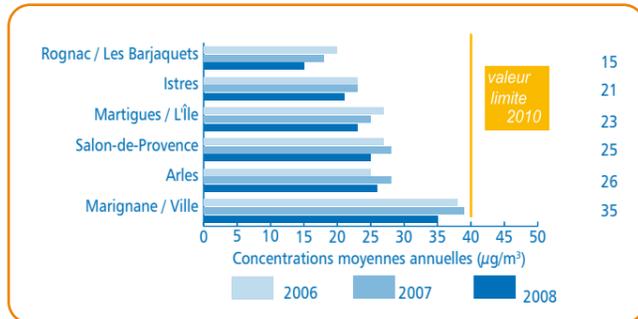
\*Selon tarification en vigueur

## ■ ■ Pollution de fond en NO<sub>2</sub> valeur limite pour la protection de la santé

### Résultats des mesures des stations de surveillance continue

La valeur limite en moyenne annuelle pour la protection de la santé humaine, applicable à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2010, est de **40 µg/m<sup>3</sup>**. La marge de dépassement de cette valeur est de **4 µg/m<sup>3</sup>** en 2008, la valeur limite est donc **44 µg/m<sup>3</sup>** en 2008.

Tous les points de mesure du dispositif de surveillance respectent en 2008 cette valeur, de même que celle applicable en 2010.



Moyennes annuelles en dioxyde d'azote des mesures des stations de surveillance continue.

### Résultats des estimations des moyennes annuelles obtenues par des méthodes géostatistiques

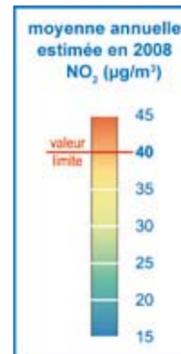
Les cartes suivantes présentent les concentrations moyennes annuelles pour l'année 2008 en dioxyde d'azote pour les villes d'Arles, Marignane, Salon-de-Provence, Istres et Martigues.

Ces cinq villes ont donné lieu à des campagnes de mesures densifiées permettant ainsi d'obtenir des informations ponctuelles en une trentaine de sites par ville, grâce à l'utilisation des échantillonneurs passifs.

Les cartographies sont estimées à l'aide d'un outil d'interpolation géostatistique. Une information spatialisée est obtenue à partir des données fournies ponctuellement par les échantillonneurs passifs et par la station de mesure fixe de la ville ; les informations concernant le bâti et les axes de circulation sont également intégrées.



Les échantillonneurs passifs sont installés pour une période de deux semaines consécutives, répartis régulièrement sur l'année.



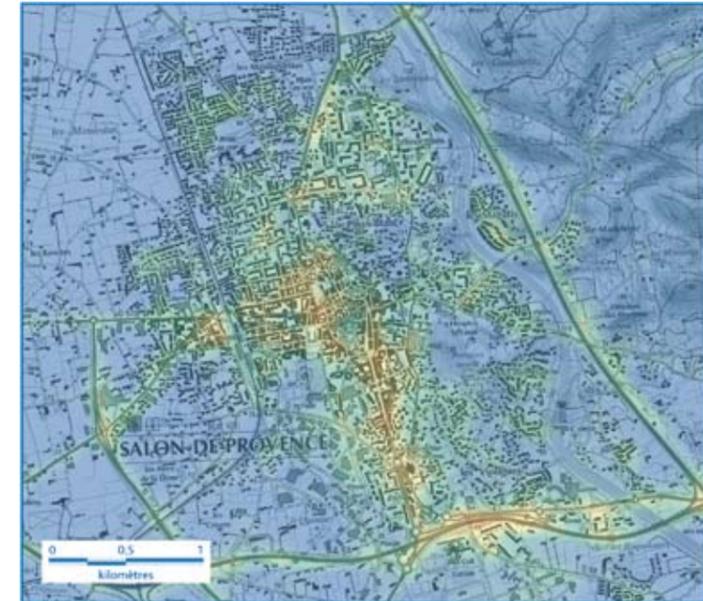
## Constats en 2008

Ces cartes montrent une relative disparité des niveaux dans les différents quartiers de chaque ville. Les émissions de polluants atmosphériques liées au trafic est un des éléments explicatifs des niveaux mesurés dans l'air ambiant mais le plus important d'entre eux est le caractère peu dispersif des différents quartiers. En effet, le niveau annuel en NO<sub>2</sub> obtenu à proximité d'une voie rapide ou d'une autoroute est fréquemment inférieur à celui observé dans des rues étroites d'un cœur de ville (exemple d'Arles).

On notera que, dans certains quartiers des villes d'Arles, Martigues, Marignane et Salon-de-Provence, des niveaux annuels estimés en NO<sub>2</sub> sont du même ordre que la valeur limite annuelle pour la protection de la santé de **40 µg/m<sup>3</sup>**.

Les niveaux annuels estimés en NO<sub>2</sub> sur Istres sont très homogènes et caractérisés par des valeurs relativement modérées. Cela s'explique par des voies de circulation larges, un trafic fluide et un bâti bas.

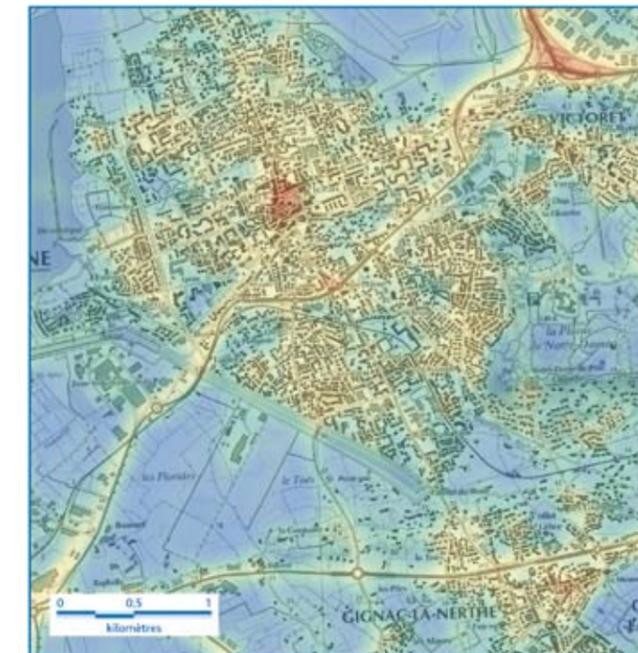
Estimation des moyennes annuelles à Salon-de-Provence.



Estimation des moyennes annuelles en Arles.



Estimation des moyennes annuelles à Marignane.

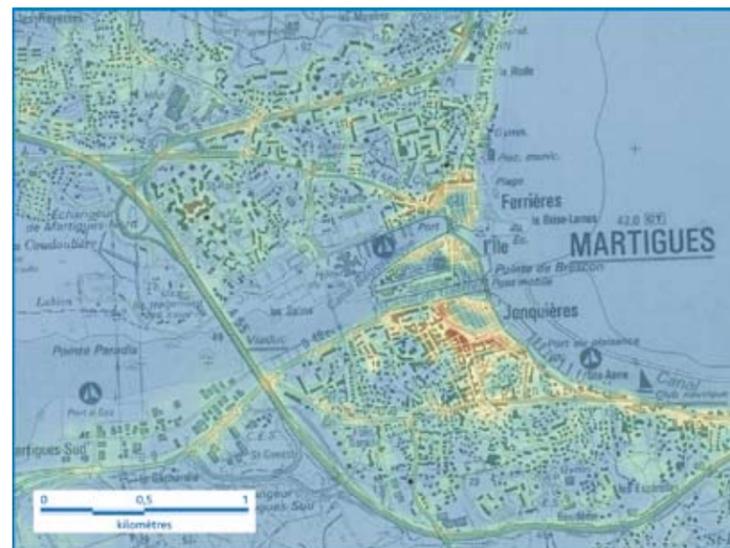


Moyennes annuelles estimées par géostatistique : krigeage avec dérive externe  
Sources : © IGN / PFAIR-PACA-004407 / © AIRFOBEP - 03/2009

Estimation des moyennes annuelles à Istres.



Estimation des moyennes annuelles à Martigues.



La ville de Marignane enregistre le niveau de fond en NO<sub>2</sub> le plus élevé, confortant ainsi les mesures de la station de surveillance automatique de la ville.

Les niveaux de NO<sub>2</sub> sont également relativement homogènes sur la zone de Marignane, Gignac-la-Nerthe et Saint-Victoret, confirmant les résultats des différentes campagnes de mesures réalisées ces dernières années.

Le caractère peu dispersif de ce secteur géographique (entouré par des reliefs) et l'importance du transport routier des environs (A55, A7, N568) desservant notamment les zones industrielles de Berre-l'Étang, Châteauneuf / La Mède, Martigues / Lavéra, Fos-sur-Mer, des axes routiers menant à l'aéroport Marseille-Provence, d'autres en liaison avec la zone d'activité et la zone commerciale de Vitrolles expliquent ces constats.



## Procédure d'information de la population

Un arrêté préfectoral instituant une procédure d'information de la population lors des pointes de pollution au dioxyde d'azote est appliqué dans les Bouches-du-Rhône depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2002.

La procédure est mise en œuvre selon un découpage en trois zones d'information (dont une à l'ouest du département située sur le territoire d'AIRFOBEP) et lorsque deux niveaux de pollution sont atteints.

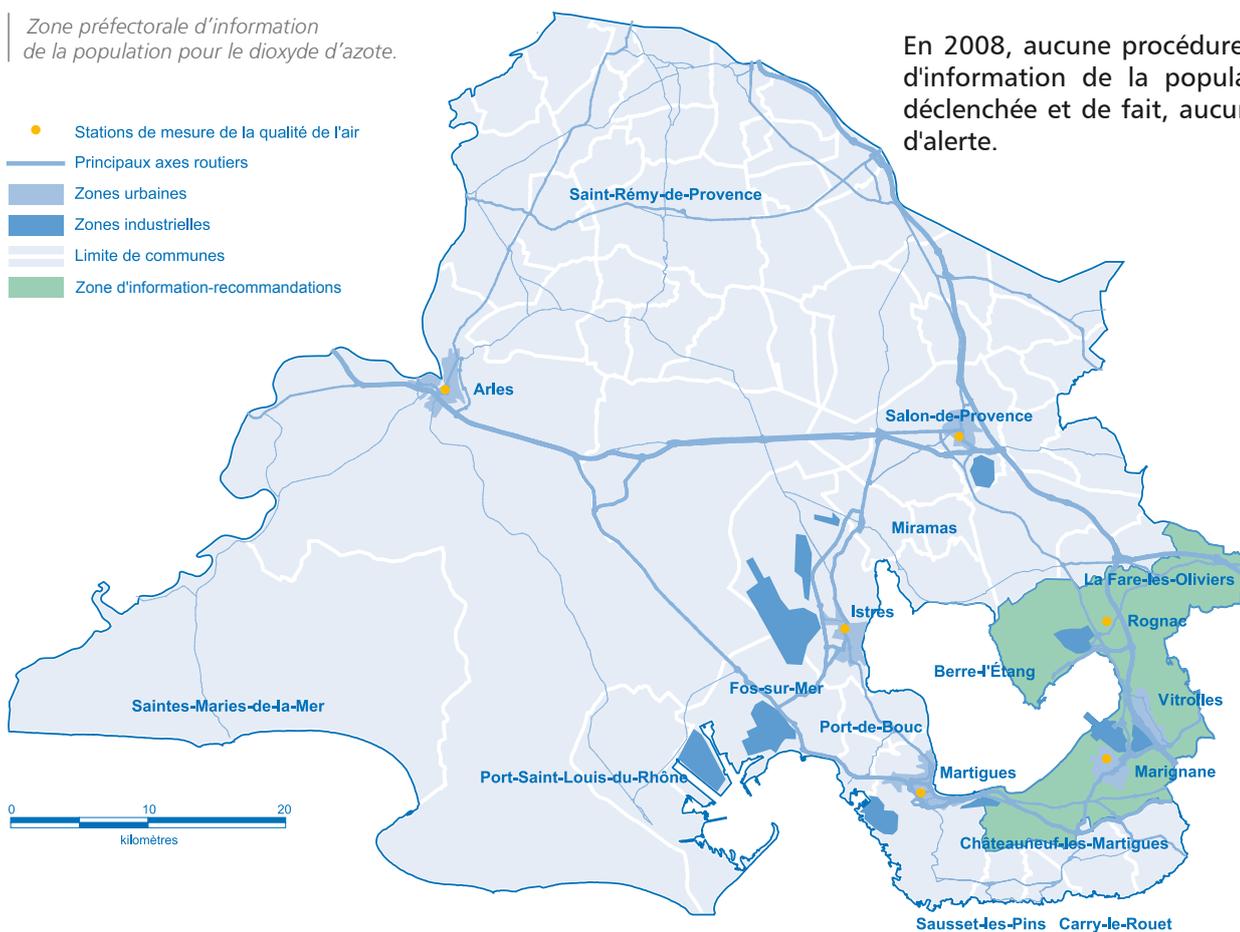
La procédure préfectorale est déclenchée si les conditions suivantes sont remplies :

■ **Information-recommandations** : 2 capteurs (à moins de trois heures d'intervalle) d'une même zone  $\geq 200 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ .

■ **Alerte** : si 2 capteurs (à moins de trois heures d'intervalle) d'une même zone  $\geq 400 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$  ou  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$  si la procédure d'information-recommandations a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain.

Zone préfectorale d'information de la population pour le dioxyde d'azote.

- Stations de mesure de la qualité de l'air
- Principaux axes routiers
- Zones urbaines
- Zones industrielles
- Limite de communes
- Zone d'information-recommandations



En 2008, aucune procédure préfectorale d'information de la population n'a été déclenchée et de fait, aucune procédure d'alerte.



POUR EN SAVOIR PLUS SUR  
LE DIOXYDE D'AZOTE

[www.airfobep.org](http://www.airfobep.org)

- Accès aux données des stations de mesure
- Bilan mensuel de la qualité de l'air
- Bulletin mensuel de la qualité de l'air
- Etudes spécifiques

Pour en savoir plus sur la qualité de l'air



Fédération des associations de surveillance de la qualité d'air



Association pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région de l'étang de Berre et de l'ouest des Bouches-du-Rhône

Route de la Vierge - 13500 Martigues • Tél. 04 42 13 01 20 - Fax. 04 42 13 01 29

Site Internet : [www.airfobep.org](http://www.airfobep.org) • E-mail : [airfobep@airfobep.org](mailto:airfobep@airfobep.org) • Serveur vocal : 04 42 49 35 35 (selon tarification en vigueur)