

# ETUDE DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LA COMMUNE DU MARIN

*tubes passifs et camion laboratoire*

## OBJECTIFS :

- évaluer les concentrations en SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub> (poussières de diamètre inférieur à 10µm) à l'aide de la mesure par camion laboratoire, dispositif équivalent aux stations fixes de MADININAIR
- évaluer la dispersion de dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, principal polluant automobile, sur la commune du Marin dans le but de cartographier la pollution automobile
- confronter les résultats obtenus avec les autres stations fixes du territoire et les normes environnementales en vigueur

## CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

**Madininair** assure la surveillance de la qualité de l'Air sur tout le territoire martiniquais. En dehors de l'agglomération Fort-de-France / Lamentin / Schœlcher, cette surveillance se fait grâce à un dispositif de mesure ponctuel et mobile. Depuis quelques années, la commune du Marin est une commune de passage d'un trafic automobile important (plus de 15 000 véhicules par jour). En effet, les habitants du Sud de la Martinique empruntent généralement la RN5, principal axe routier traversant la commune et permettant de rejoindre le centre de la Martinique. Cette étude permettra d'évaluer la dispersion de la pollution atmosphérique sur son territoire, de préparer le prochain Schéma Régional « Climat, Air, Energie », et de fournir une aide éventuelle à la décision locale (Ville du Marin) sur des projets concernant l'urbanisme, les transports ou l'environnement en général, ...En collaboration avec le service Environnement de la ville, une étude de l'impact des polluants sur la qualité de l'air a donc été réalisée.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES :

- Prélèvement de NO<sub>2</sub> par **tubes passifs** sur 4 campagnes, permettant une représentation spatiale de la dispersion de la pollution automobile :

campagne 1	campagne 2	campagne 3	campagne 4
du 25/05/2010 au 09/06/2010	du 09/06/2010 au 22/06/2010	du 22/06/2010 au 06/07/2010	du 06/07/2010 au 20/07/2010

- Mise en place du camion laboratoire sur deux sites du Marin en juillet et septembre 2010, permettant une évolution temporelle en continu et en temps réel

## *Zoom sur le camion laboratoire*

Dans le but d'évaluer l'évolution horaire et journalière des concentrations en polluants (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub>), une étude par camion laboratoire a été réalisée sur la commune du Marin durant deux périodes et sur deux sites différents :

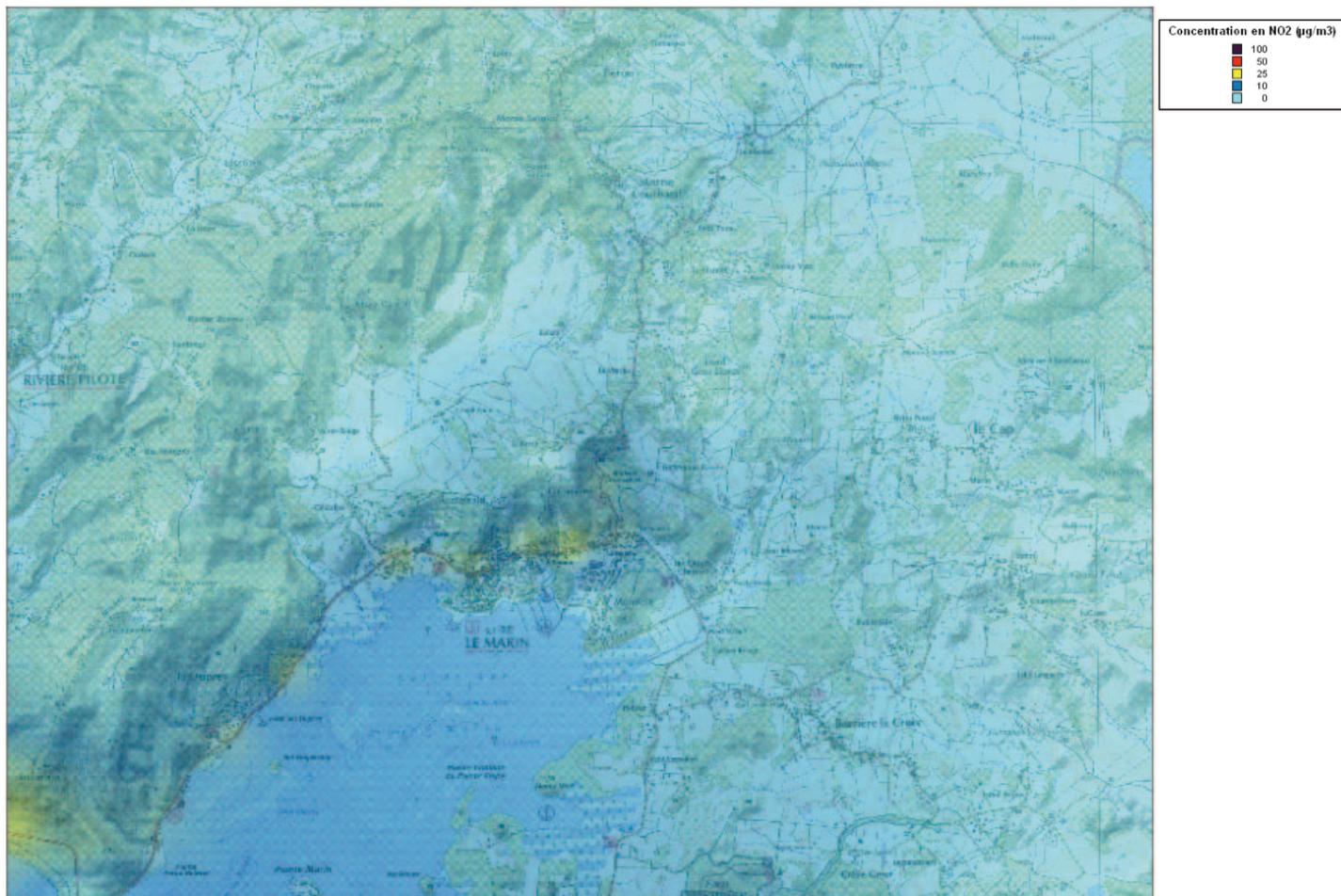
- Site 1 : Du 07 juillet au 21 juillet 2010 sur un site dans le bourg du Marin, en bordure de la RN5
- Site 2 : Du 09 septembre au 20 septembre 2010 sur le site d'Annette, à proximité du carénage.



# RÉSULTATS

## - tubes passifs -

### DISPERSION DE LA CONCENTRATION MOYENNE EN NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>)



### COMPARAISON AUX NORMES ENVIRONNEMENTALES

- Les concentrations les plus élevées sont mesurées le long de la RN5. 79% de ces points sont supérieurs à la valeur de 10µg/m<sup>3</sup> (points jaunes sur la carte). Ces points sont situés essentiellement au niveau des intersections et dans le bourg du Marin. En effet, les concentrations les plus élevées sont observées sur le RN5 en amont de la Pointe Borgnèse en direction du bourg du Marin, sur la RN5 en amont de l'intersection entre la RN6 et la D9 en direction de Sainte-Anne, à l'intersection entre la RN5 et la RN8 et aux intersections de la RN5 avec les routes menant au bourg du Marin. Dès que l'on s'éloigne de cet axe, les concentrations diminuent rapidement
- La valeur limite pour la protection de la santé n'est pas dépassée.

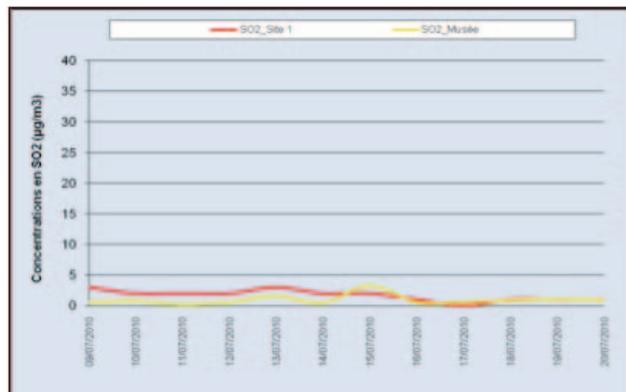


### *A noter*

Les concentrations en NO<sub>2</sub> moyennées sur les 4 campagnes de mesure. Ces 4 campagnes de 2 semaines représentent 14% du temps de l'année permettant d'estimer une moyenne annuelle. Cette concentration moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> peut ainsi être comparée à la valeur limite annuelle pour la protection de la santé de 40µg/m<sup>3</sup> en 2010.

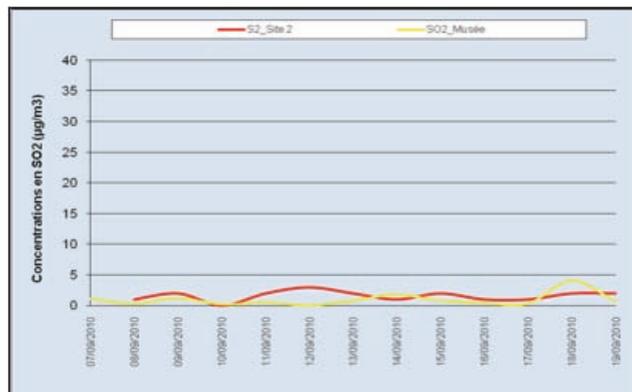
## - camion laboratoire -

### MESURE DU DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>) - SITE 1



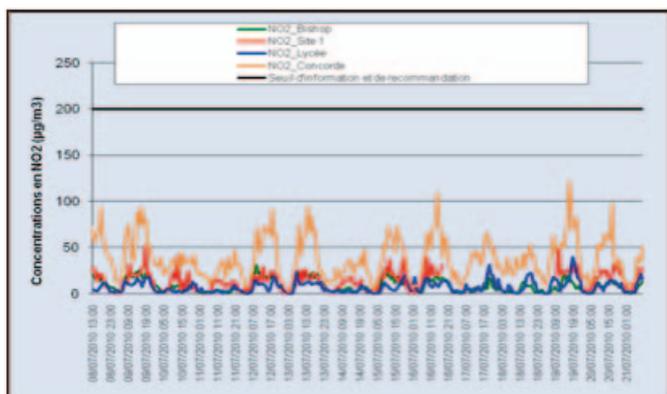
- Les concentrations mesurées sur le site 1 du Marin, proche de la RN5, semblent être équivalentes à celles mesurées sur le site urbain. Aucun pic de concentration n'est observé.
- La moyenne en SO<sub>2</sub> sur le site 1 sur la période de mesure est de 1,5µg/m<sup>3</sup>, concentration moyenne équivalente au site urbain de Fort-de-France, à la même période.
- Cette concentration est bien inférieure à la valeur limite journalière de 125 µg/m<sup>3</sup> et à l'objectif de qualité (valeur annuelle) de 50µg/m<sup>3</sup>

### MESURE DU DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>) - SITE 2

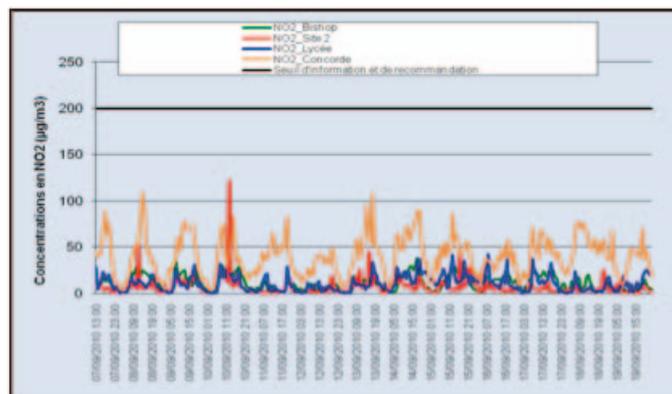


- Les concentrations mesurées sur le site 2 du Marin, dans le parking d'Annette, semblent être équivalente à celles mesurées sur le site urbain. Les concentrations sont faibles avec un maximum journalier de 3µg/m<sup>3</sup>.
- La concentration moyenne en SO<sub>2</sub> mesurée sur la période est de 2 µg/m<sup>3</sup>, légèrement plus élevée que la concentration mesurée sur le site urbain de Fort-de-France, sur la même période.
- Cette concentration est bien inférieure à la valeur limite journalière de 125 µg/m<sup>3</sup> et à l'objectif de qualité (valeur annuelle) de 50µg/m<sup>3</sup>

### MESURE DU DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>)



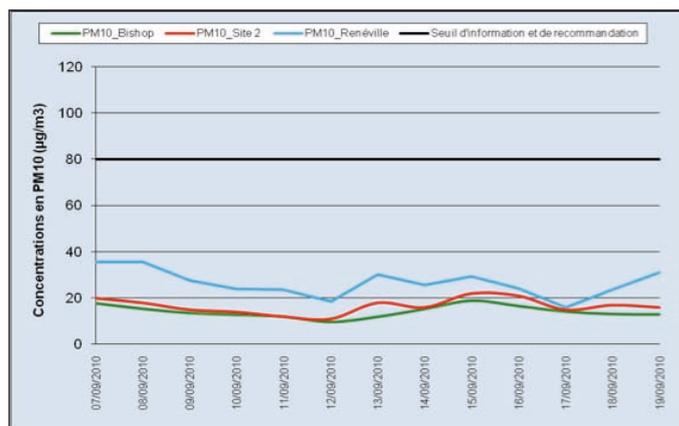
- Les concentrations en NO<sub>2</sub> sur le site de mesure suivent une évolution relativement similaire aux stations fixes. La concentration maximale horaire en NO<sub>2</sub> n'atteint pas le seuil d'information et de recommandation.
- La concentration moyenne en NO<sub>2</sub> est plus élevée que les concentrations moyennes mesurées sur les stations urbaines sur cette période. La valeur limite annuelle est respectée.
- Durant les mois de juillet-août, lors des vacances scolaires, les concentrations en NO<sub>2</sub> sont plus élevées sur le site de mesure que sur les stations fixes de Madinginair.



- L'évolution des concentrations en NO<sub>2</sub> semble correspondre à l'évolution d'une station urbaine. Un pic isolé est observé le 10/09/10 à 13h00. Cependant, le seuil d'information et de recommandation n'est pas atteint.
- Le site de mesure enregistre des concentrations en NO<sub>2</sub> de même ordre de grandeur que la station urbaine avec le maximum journalier bien inférieur à celui mesuré sur les sites trafics. Les valeurs des concentrations en NO<sub>2</sub> sur ce site 2 sont bien en dessous des normes en vigueur.

## MESURE DES POUSSIÈRES FINES (PM10)

- L'évolution des concentrations en PM10 suit l'évolution des concentrations mesurées par la station urbaine.
- Les concentrations en PM10 sont constantes tout au long de la période de mesure. Le seuil d'information et de recommandation n'est pas dépassé sur la période.
- La concentration moyenne en PM10 et les maxima horaire et journalier équivalent à la concentration moyenne et aux maxima mesurés sur les stations du type urbain. La valeur limite pour la protection de la santé est respectée sur la période.



## CONCLUSION

La mise en place du camion laboratoire dans la commune du Marin a été réalisée sur 2 sites :

- le long de la RN5, à proximité des riverains du bourg en juillet 2010
- sur le parking d'Annette, à proximité de la RN5 et des boutiques du bourg en septembre 2010

Celle-ci a permis d'établir une représentation temporelle de l'évolution horaire et journalière des concentrations en NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub>. Cette étude a été complétée par une évaluation spatiale de la pollution automobile sur la commune de Marin de mai à juillet 2010.

Lors de l'étude par camion laboratoire, la concentration moyenne en SO<sub>2</sub> respecte les normes environnementales, sur les 2 sites de mesure. Ce polluant étant émis principalement par le secteur industriel, le bourg du Marin ne dénombre aucune source principale de SO<sub>2</sub>.

Sur le site 1, le long de la RN5, la concentration moyenne en NO<sub>2</sub>, sur la période, est supérieure aux concentrations moyennées sur la même période sur les sites urbains de Madinair. Sur le site 2, dans le parking d'Annette, la concentration moyenne en NO<sub>2</sub> et les maxima horaires et journaliers sont du même ordre de grandeur que les stations fixes urbaines. Sur ces deux sites, les concentrations moyennes en NO<sub>2</sub> respectent les normes environnementales.

Sur le site 2, dans le parking d'Annette, la concentration moyenne et les maxima en PM<sub>10</sub> respectent la valeur limite pour la protection de la santé annuelle et journalière.

Il est toutefois notable de constater que sur une commune du sud de la Martinique, les concentrations en NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub> peuvent atteindre, voire dépasser les concentrations relevées sur des points de mesure implantés en plein milieu urbain. La problématique de la pollution automobile est liée de manière importante aux axes routiers traversant la commune, et menant au centre de la Martinique.

En effet, l'étude de dispersion de la pollution automobile par tubes passifs NO<sub>2</sub> le confirme et montre que les concentrations les plus élevées sont mesurées sur la RN5, axe principal qui relie les communes du sud à Fort-de-France. La valeur limite pour la protection de la santé est respectée sur tous les points de mesure.

Le renouvellement d'une étude sera à prévoir pour observer l'évolution des concentrations en polluants automobiles. En effet, le nombre de véhicules ne cesse d'augmenter en Martinique depuis quelques années.

Etude réalisée par :



Madinair

31 route de Didier 97200 Fort-de-France  
Tél. : 0596 60 08 48 - Fax : 0596 71 32 02  
contact@madinair.fr  
<http://www.madinair.fr>

avec le soutien de :

