

# ETUDE DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LA COMMUNE DE TRINITÉ

*tubes passifs et camion laboratoire*

## OBJECTIFS :

- évaluer la dispersion de dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, principal polluant automobile, sur la commune des Trois-Îlets
- évaluer les concentrations en SO<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
- 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. Trinité n'avait pas encore fait l'objet d'une évaluation de la qualité de l'air. 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 de Trinité) 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 issus de la pollution automobile, des industriels et des sources naturelles 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 31/03/2009 au 14/04/2009	du 14/04/2009 au 04/05/2009	du 04/05/2009 au 18/05/2009	du 18/05/2009 au 02/06/2009

- Mise en place du **camion laboratoire** dans le bourg de Trinité du 16/12/2009 au 19/01/2010, permettant une évaluation temporelle de la qualité de l'air

## Zoom sur le camion laboratoire

Pour cette étude à Trinité, MADININAIR utilise son camion laboratoire mobile qui possède des analyseurs SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre) et PM<sub>10</sub> (poussières fines). Il a été installé, du 16/12/2009 au 19/01/2010, dans le bourg de Trinité, à proximité de l'axe principal de circulation.



### tête de prélèvement SO<sub>2</sub>

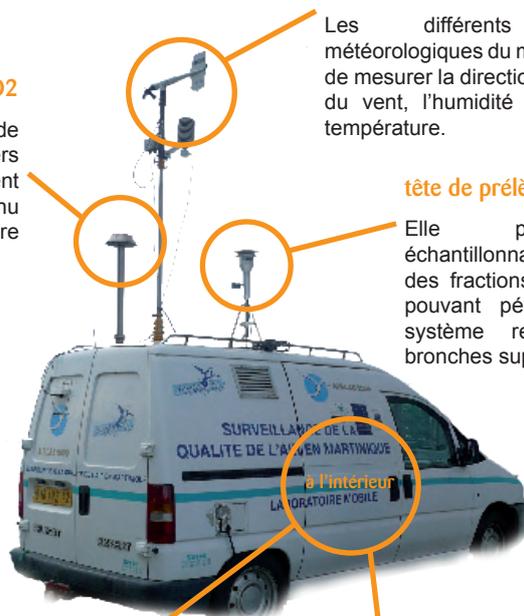
L'air est aspiré à l'aide d'une pompe à travers une tête de prélèvement puis analysé en continu par l'appareil de mesure d'un polluant spécifique.

### mât météo

Les différents capteurs météorologiques du mât permettent de mesurer la direction et la vitesse du vent, l'humidité relative et la température.

### tête de prélèvement PM<sub>10</sub>

Elle permet un échantillonnage représentatif des fractions de poussières pouvant pénétrer dans le système respiratoire des bronches supérieures.



### analyseur SO<sub>2</sub>

### analyseur PM<sub>10</sub>

avec microbalance à élément oscillant (TEOM)

# RÉSULTATS

## - tubes passifs -

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



● zone de concentration moyenne

● zone de concentration faible

### COMPARAISON AUX NORMES ENVIRONNEMENTALES

- Aucun site ne paraît susceptible de dépasser la valeur limite horaire de 200µg/m<sup>3</sup> si une mesure en continu y était effectuée toute l'année
- La valeur limite annuelle en 2009 de 42µg/m<sup>3</sup> n'est pas dépassée sur la période de mesure
- L'objectif de qualité de 40µg/m<sup>3</sup> est respecté sur tous les sites de mesure

#### *A noter*

Durant les 4 campagnes, les concentrations les plus élevées en NO<sub>2</sub> sont mesurées essentiellement sur la RN1 et dans la grande intersection menant à l'entrée du Bourg de Trinité, axe essentiel Nord-Sud du côté Atlantique. Cette pollution est essentiellement due au trafic routier.

La période de l'étude reste toutefois en sous-estimation par rapport à la normale, de nombreux jours fériés et des vacances scolaires ayant été intégrés à la période.

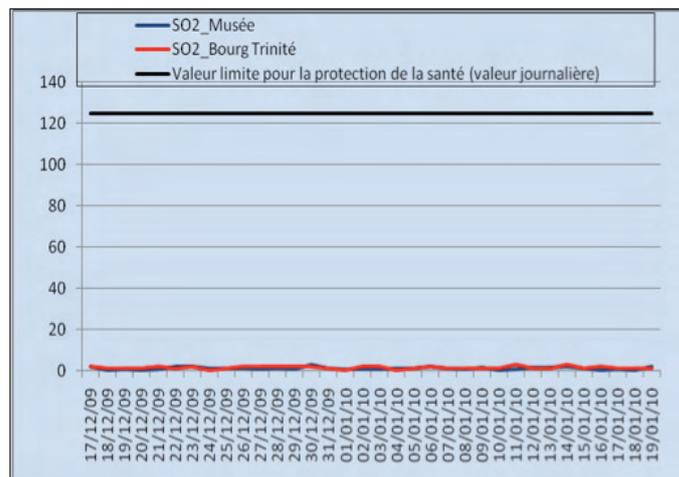
De plus, lors de cette période, l'échangeur de l'entrée du bourg était en cours de réaménagement pour donner le grand rond-point présent à l'heure actuelle.

Le renouvellement d'une étude sera donc 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.

## - camion laboratoire -

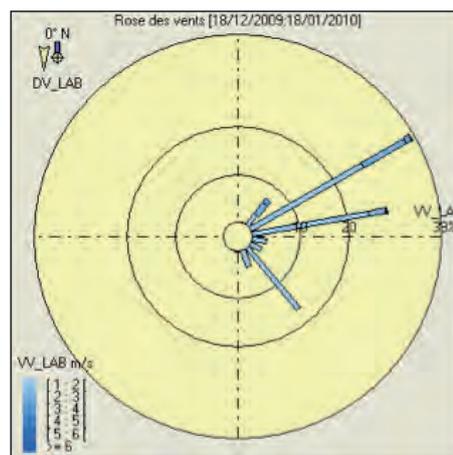
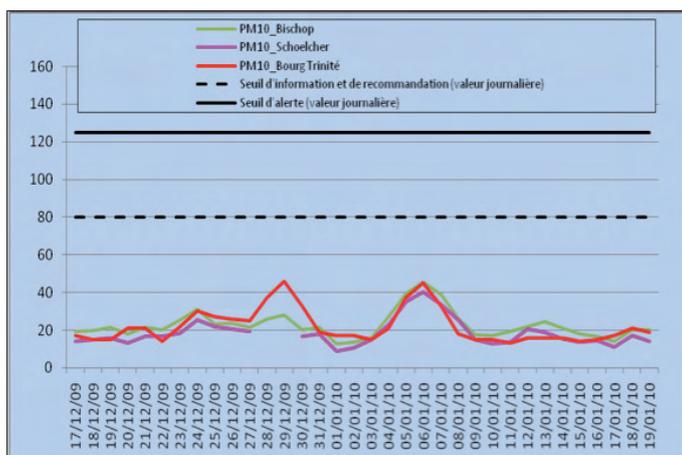
### MESURE DU DIOXYDE DE SOUFRE (SO2)

- Aucune évolution particulière n'est observée sur le site du Bourg de Trinité
- La moyenne en SO2 sur le site du Bourg de Trinité sur la période de mesure est de 1,4µg/m3, concentration faible correspondant aux concentrations mesurées dans les sites urbains (station urbaine de Fort-de-France « Musée »)
- Les concentrations mesurées sur le site du Bourg de Trinité sont bien inférieures à la valeur limite journalière de 125 µg/m3 et à l'objectif de qualité (valeur annuelle) de 50µg/m3



### MESURE DES POUSSIÈRES FINES (PM10)

- Les concentrations en PM10 mesurées sur ce site semblent évoluer comme les stations fixes de MADININAIR avec des pics communs comme celui du 06/01/2010. Cependant, le pic du 29/12/2009 n'est observé que sur le site de mesure du bord de mer de Trinité.
- La concentration moyenne mesurée sur le site de Trinité est équivalente aux concentrations des stations fixes, correspondant à la valeur de fond en PM10 mesurée en Martinique. Cependant, le pic journalier observé sur Trinité n'est pas commun aux stations urbaines de Fort-de-France.
- D'autres sources de poussières sont donc spécifiques à la commune de Trinité :
  - le trafic automobile spécifique à la commune : le camion laboratoire est situé à proximité de la N2001 qui traverse le bourg de Trinité
  - les embruns marins : situés proche du bord de mer, le camion laboratoire peut mesurer une quantité non négligeable de poussières marines.
- **Les concentrations en PM10 mesurées sur ce site respectent les normes environnementales en vigueur.**



### A noter

Du 16 décembre 2009 au 19 janvier 2010 (période pendant laquelle le camion est installé à Trinité), le temps est majoritairement beau avec quelques jours de pluie.

Les vents mesurés sur la commune de Trinité, durant la période de prélèvement, sont majoritairement de secteur NORD-EST à EST-NORD-EST. Notons également des vents orientés SUD-EST.

## CONCLUSION

Ces deux méthodes de mesure ont permis :

- à l'aide des tubes passifs, d'établir une représentation spatiale de la dispersion du NO<sub>2</sub>, polluant automobile, sur toute la commune de Trinité
- à l'aide du camion laboratoire, d'établir une représentation temporelle de la qualité de l'air du bourg de Trinité par l'évolution horaire et journalière des concentrations en SO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub> sur la période de l'étude.

L'étude par tubes passifs a été réalisée durant la période d'avril à mai 2009. Durant les 4 campagnes, les concentrations les plus élevées en NO<sub>2</sub> sont mesurées essentiellement sur la RN1 et dans la grande intersection menant à l'entrée du Bourg de Trinité, axe essentiel Nord-Sud du côté Atlantique. Cette pollution est essentiellement due au trafic routier.

Toutefois, **les concentrations moyennes mesurées respectent les normes environnementales en vigueur.**

Cependant, la période de l'étude reste en sous-estimation par rapport à la normale, de nombreux jours fériés et des vacances scolaires ayant été intégrés à la période. Seule la campagne 3 semble correspondre à une période dite « classique ». De plus, lors de cette période, l'échangeur de l'entrée du bourg était en cours de réaménagement pour donner le grand rond-point présent à l'heure actuelle.

Il serait donc intéressant de prévoir le renouvellement d'une étude pour observer l'évolution des concentrations en polluants automobiles sur cette zone.

Le camion laboratoire a été disposé dans le bourg de Trinité, au plus proche des riverains. Le but est d'évaluer, en continu et en temps réel, l'évolution horaire et journalière d'autres polluants réglementaires, ne pouvant être mesurés par la méthode passive : dioxyde de soufre SO<sub>2</sub> et poussière PM<sub>10</sub>.

Le SO<sub>2</sub> n'a montré aucune évolution particulière et ses concentrations sont bien en dessous des normes. Ce polluant étant émis principalement par le secteur industriel, le bourg de Trinité ne dénombre aucune source principale de SO<sub>2</sub>.

La concentration moyenne en poussières PM<sub>10</sub> sur la commune de Trinité correspond à celle mesurée dans le centre urbain de Fort-de-France et correspond à la quantité moyenne de poussière présente dans l'air de la Martinique tout au long de l'année, avec toutefois un impact non négligeable du trafic automobile.

**La commune des Trinité est une commune bien ventilée : des vents « purs » venant de l'Atlantique permettent une dispersion rapide des polluants réglementaires. Aucun risque de pollution majeure, pour les trois polluants réglementaires mesurés (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub>), en terme de santé n'a été observé durant la période de mesure.**



Etude réalisée par :



Madininair

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

avec le soutien de :

