

# ETUDE DE LA QUALITÉ DE L'AIR SUR LE RÉSEAU FILAIRE

*tubes passifs*

## OBJECTIFS :

- Evaluer la quantité de dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, traceur de la pollution automobile, présente le long des axes routiers de plus de 15000 véhicules par jour
- Confronter les résultats obtenus avec les normes environnementales en vigueur
- Etablir une cartographie du dioxyde d'azote le long de ces axes routiers

## CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

Madininair a été sollicité, dans le cadre de l'élaboration du SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) de la Martinique, pour réaliser une étude d'évaluation de la qualité de l'air aux abords des axes trafics. Cette évaluation présente des enjeux forts puisque la Martinique dispose d'un réseau filaire dense avec des axes routiers à plus de 15 000 véhicules par jour qui traversent 12 communes. Cette évaluation permettra de répondre plus finement aux demandes des épidémiologistes pour les Etudes d'Impact Sanitaire, notamment dans le cadre du PSAS 9 où Fort-de-France devrait être retenu.

L'étude a donc été menée sur le premier trimestre 2011 sur les principaux axes routiers traversant les communes suivantes : Fort-de-France, Lamentin, Schœlcher, Ducos, Rivière-Salée, Sainte-Luce, Marin, François, Robert, Trinité, Sainte-Marie et Case-Pilote.

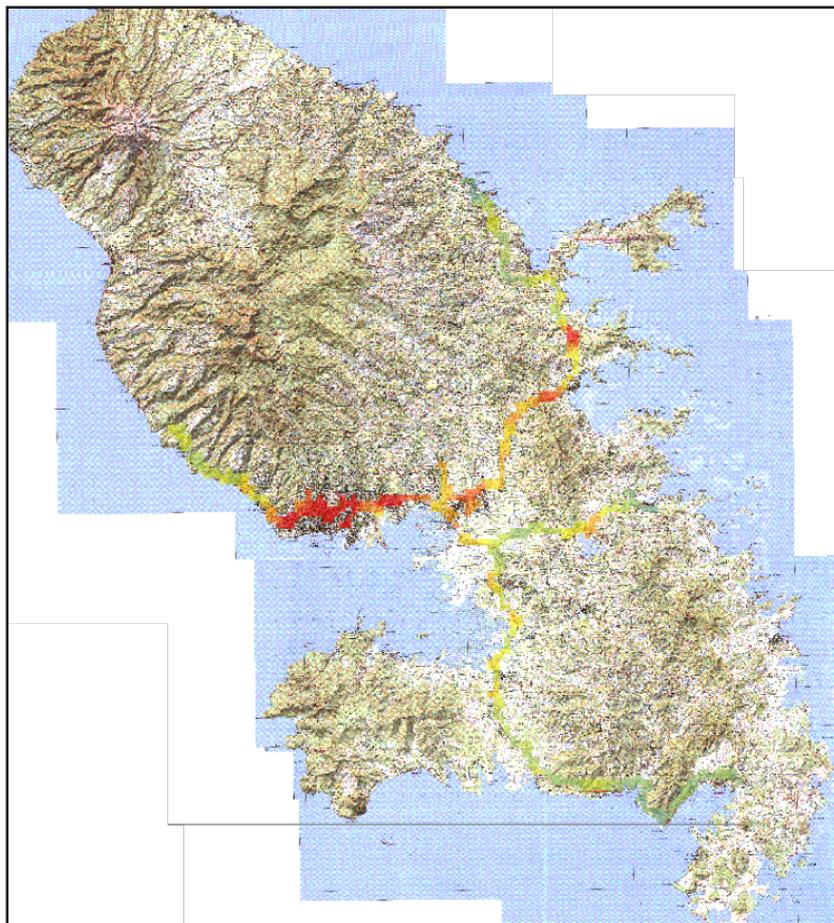
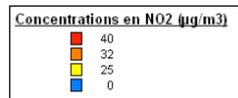
## MATÉRIELS ET MÉTHODES :

- prélèvement de NO<sub>2</sub> par tubes passifs
- 4 campagnes selon le calendrier suivant :

campagne 1	campagne 2	campagne 3	campagne 4
du 18/01/2011 au 04/02/2011	du 04/02/2011 au 16/02/2011	du 16/02/2011 au 02/03/2011	du 14/03/2011 au 29/03/2011

## RÉSULTATS

Cartographie des concentrations moyennes en NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) sur la zone filaire lors des 4 campagnes du 18/01/2011 au 29/03/2011.



## A noter

Les concentrations en NO<sub>2</sub> sont mesurées lors des 4 campagnes. Ces 4 campagnes successives, de 2 semaines chacune, représentent 14% du temps de l'année, temps minimum à la représentation d'une moyenne annuelle.

Le centre de l'île enregistre les concentrations les plus élevées et le maximum de dépassements de la Valeur Limite (principalement regroupées à Fort-de-France). En effet, la capitale est traversée presque en totalité par la rocade (plus de 100 000 véhicules/jour). Des concentrations élevées sont également observées sur la Nationale 1 au niveau de l'avenue Maurice Bishop. Dans les communes de Schœlcher et du Lamentin, des concentrations élevées (mais plus faibles que sur la rocade) sont également enregistrées sur un tronçon de la Nationale 2 et sur l'autoroute.

Sur le reste du réseau filaire, il est observé que les concentrations restent assez élevées sur la N1 jusqu'au Robert puis elles diminuent fortement à partir de Trinité, jusqu'à Sainte-Marie.

Le long de la Nationale 5, le même phénomène est observé. Bien que les concentrations soient en moyenne beaucoup plus faibles, plus on s'éloigne du centre et plus elles diminuent. Sur cet axe, les communes de Sainte-Luce et du Marin enregistrent les concentrations les plus basses.

Sur la Nationale 6, les concentrations sont en moyenne assez faibles sur Ducos, mais elles augmentent un peu au niveau du Carrefour « Quatre croisées », puis diminuent de nouveau en allant vers le Bourg du François.

## CONCLUSION

Cette étude a permis d'établir une cartographie de la pollution automobile sur les axes du réseau filaire dense, c'est-à-dire comptant plus de 15 000 véhicules/jour. Cette cartographie représente la spatialisation des concentrations en NO<sub>2</sub> mesurées sur les différents sites d'implantation des tubes passifs. Elle montre que l'axe routier le plus impacté par la pollution automobile est la rocade. La rocade enregistre d'ailleurs les maxima les plus élevés (supérieurs à 150µg/m<sup>3</sup>) sur les 4 campagnes. En effet, cet axe est le plus fréquenté du territoire (avec plus de 100 000 véhicules/jour) et son aménagement, relativement encaissé par les monts et les bâtiments hauts, est défavorable à la dispersion des polluants. Madinair dispose sur cet axe, de 2 stations de mesure fixes qui permettent le suivi en temps réel et en continu des polluants issus de la circulation automobile. Et il est à noter que sur ces 2 stations, l'une dépasse la valeur limite annuelle en NO<sub>2</sub> et l'autre la valeur limite annuelle en poussières fines PM10.

Sur cette cartographie, il apparaît que les concentrations les plus élevées sont mesurées dans les communes qui enregistrent la densité de population la plus élevée et concentrent l'activité économique de la Martinique. En effet, la fréquentation importante de ces communes est à l'origine d'un trafic dense et de nombreux ralentissements. D'ailleurs, des études sur les émissions des concentrations en oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>) en fonction de la vitesse, ont montré que, pour optimiser les émissions de NO<sub>x</sub>, la vitesse des véhicules doit être comprise entre 50 et 80 km/h. En dessous de 50km/h et au dessus de 80km/h, les émissions de NO<sub>x</sub> augmentent exponentiellement avec la vitesse. Il est donc logique que les zones à trafic dense et à ralentissements fréquents enregistrent des concentrations plus élevées en NO<sub>2</sub>, de même que l'autoroute où les vitesses dépassent les 80 km/h.

Mais la cartographie met aussi en avant des concentrations élevées dans les communes périphériques. Ce constat est à mettre en corrélation avec deux observations :

- des déplacements journaliers périphérie-centre (du fait de la concentration des zones d'activités dans les communes du centre) engendrant des ralentissements (voire embouteillages) aux heures de pointe du matin et du soir qui touchent de plus en plus de communes
- un flux migratoire plus important depuis quelques années vers les communes du Robert et de Ducos

En tout cas, avec les projets d'aménagements du territoire et l'évolution des flux migratoires, une nouvelle étude sera à prévoir pour visualiser l'évolution des concentrations en NO<sub>2</sub> sur ce réseau filaire.

Etude réalisée par :



Madininair

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

avec le soutien de :

