

RAPPORT D'ACTIVITÉS

Bilan de la qualité de l'air

2009

Association régionale de surveillance de la qualité de l'air en Martinique



L'ASSOCIATION p. 1

Une structure quadripartite, une équipe de 6 personnes, 4 missions principales, des moyens techniques variés, les moyens financiers

ACTIVITÉS DE MADININAIR EN 2009 p. 3

La surveillance permanente, les déclenchements d'alertes, l'évaluation des concentrations en BTX, l'évaluation des concentrations en métaux dans la ZUR, les évaluations environnementales pour les industriels, les études de la qualité de l'air par camion laboratoire, les études de la dispersion de la pollution automobile, la diffusion de l'indice ATMO, l'information, la sensibilisation, les collaborations

PERSPECTIVES 2010 p. 12

Le réseau technique, les études, l'air intérieur, la communication, les différents plans

Mesures et données 2009

RÉSULTATS DÉTAILLÉS PAR POLLUANT p. 14

Le dioxyde d'azote, les particules en suspension (PM10 et PM2,5), l'ozone, le dioxyde de soufre

RÉSULTATS DES ÉTUDES 2009 EN COMMUNE p. 22

Trinité, Trois-Ilets, Fort-de-France/Lamentin/Schoelcher, Sainte-Marie, Ducos, Rivière-Salée, couverture du territoire

GLOSSAIRE p. 32



Madininair est l'association régionale de surveillance de la qualité de l'air en Martinique. Elle a été créée en décembre 1998.

Elle fait partie des 34 associations de surveillance de la qualité de l'air agréées par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer. Elle participe ainsi au programme national de surveillance de la qualité de l'air.

UNE STRUCTURE QUADRIPARTITE

Madininair est une association de loi 1901 dont le conseil d'administration associe des représentants des quatre collèges suivants :

- **collège « Etat »** composé de la DRIRE, de l'ARS, de la DIREN, de la DAF, de la DRE et de l'ADEME
- **collège « Collectivités Locales »** composé de la Ville de Fort-de-France, de la Ville du Lamentin, de la Ville de Schœlcher, de la CACEM, du Conseil Régional de la Martinique, du Conseil Général de la Martinique et de l'Association des Maires de la Martinique
- **collège « Industriels »** composé de la SARA, de l'AMPI, d'EDF Martinique, de la distillerie Dillon, de Lafarge Ciment Antillais et de Soproglaçes.
- **collège « Associations et personnes qualifiées »** composé du Carbet des Sciences, de Météo France, d'Ecocivisme, de l'Union Départementale CLCV, de l'AFOC et de l'Observatoire Régional de la Santé en Martinique.

BUREAU

Président

M. Soudes - Ville du Lamentin

Vice-présidents

Mme Cabrisseau - Ciment Antillais

M. Kervella - Union départementale CLCV

Secrétaire

M. Lecomte - DRIRE

Trésorier

M. Rochefort - SARA

Coordonnateur technique

M. Bordage - ADEME

Membres titulaires

Mme Merle - Observatoire de la Santé

Mme Thodiard - Conseil Régional

UNE ÉQUIPE DE 6 PERSONNES

A la fin de l'année 2009, l'équipe de Madininair est constituée de 6 personnes. Une chargée de communication a été embauchée en CDD en septembre 2009.

ci-dessous, l'organigramme de Madininair



4 MISSIONS PRINCIPALES

Les principales missions du Madinair sont :

- **MESURER ET SURVEILLER LA QUALITÉ DE L'AIR**

Madinair recueille et analyse les données relatives à la qualité de l'air dans 7 stations fixes situées sur l'agglomération visée par la loi sur l'air, et lors de ses campagnes dans différentes communes tout au long de l'année.

- **ÉTUDIER ET CONSEILLER**

Madinair réalise des études spécifiques ou des diagnostics pour les collectivités territoriales et locales, ou pour les industriels. L'association accompagne ces décideurs dans le cadre de l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air de leurs projets d'aménagement et de développement.

- **INFORMER ET SENSIBILISER**

Madinair assure au quotidien la diffusion de l'indice de la qualité de l'air et communique aussi les résultats de mesures et d'études aux autorités administratives compétentes et au grand public. L'association sensibilise également les acteurs, les décideurs, les milieux scolaires et le grand public à la problématique de la qualité de l'air.

- **ALERTER**

Dans le cadre d'un arrêté préfectoral, Madinair est chargé de déclencher les procédures d'information et de recommandation ou d'alerte pour la Martinique en cas de dépassement des seuils réglementaires. L'association régionale de surveillance de la qualité de l'air doit informer les organismes et personnes compétents ainsi que le public de la pollution en cours.

DES MOYENS TECHNIQUES VARIÉS

En 2009, pour la surveillance permanente de la qualité de l'air sur le territoire martiniquais, Madinair dispose d'un réseau de 7 stations de mesures fixes et d'un parc de 44 analyseurs automatiques.

Pour les mesures ponctuelles et spécifiques, Madinair peut utiliser des tubes à diffusion passive et son véhicule laboratoire permettant ainsi de couvrir l'ensemble du territoire.

L'association détient également 1 préleveur bas débit pour mesurer les métaux lourds.

Un laboratoire permet d'effectuer certaines analyses physico-chimiques en interne.

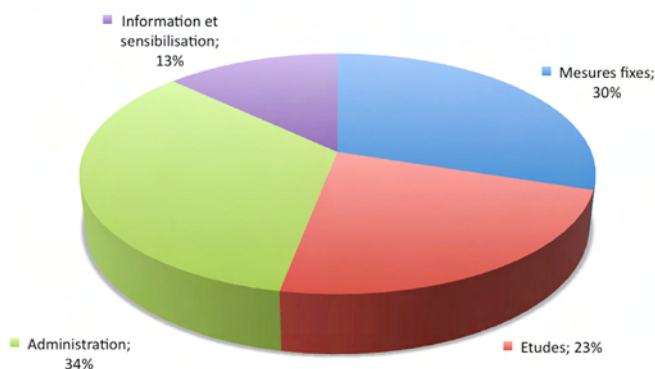


LES MOYENS FINANCIERS

En 2009, le budget global de fonctionnement de Madinair s'élève à 534 889 euros (hors amortissement).

Il est principalement financé par les subventions du Ministère en charge de l'écologie et de l'ADEME, les dons des industriels (via la TGAP) et les cotisations des collectivités locales et territoriales.

Répartition des activités de MADINAIR par pôle de compétence



LA SURVEILLANCE PERMANENTE

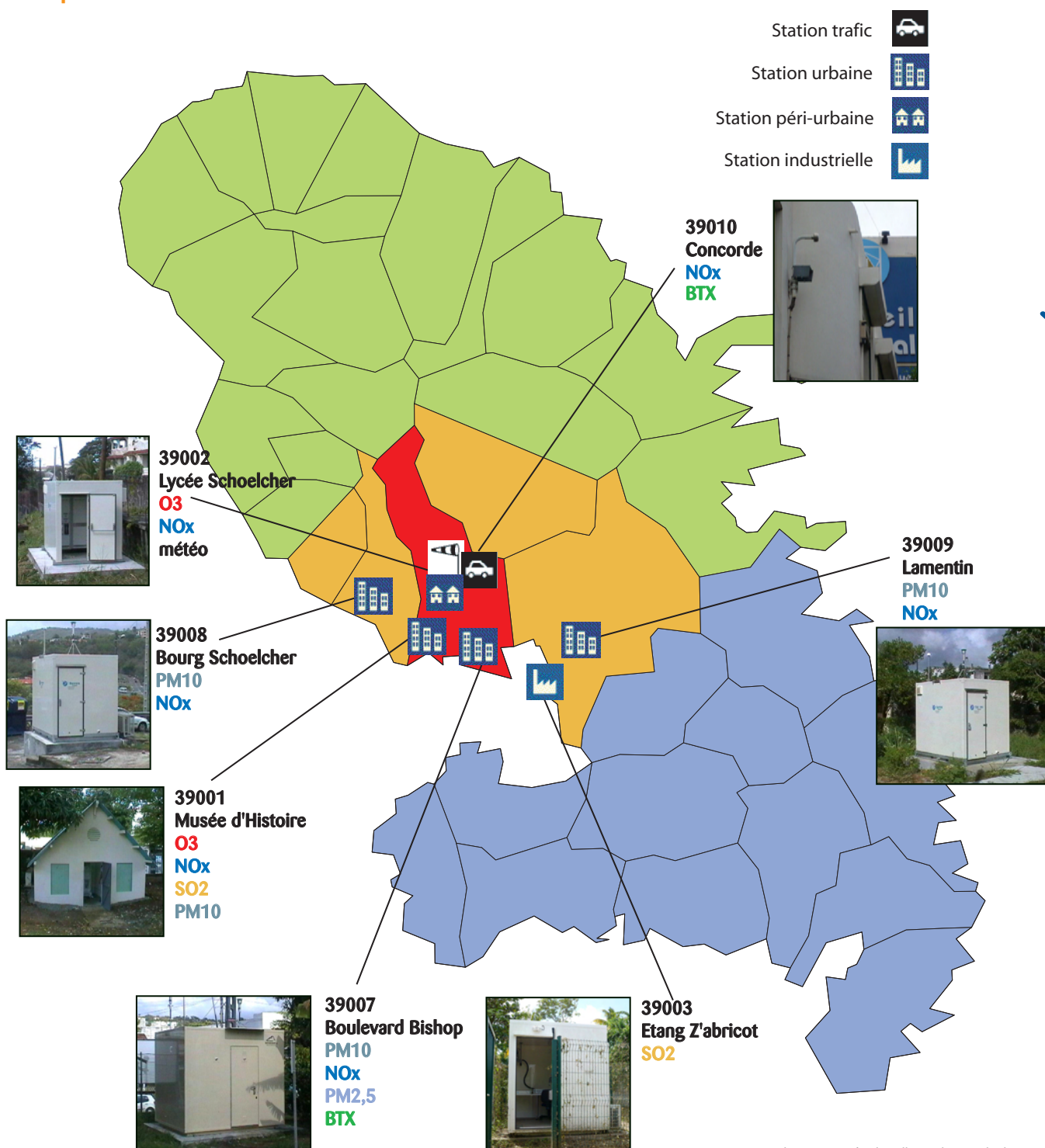
En 2009, la surveillance permanente de la qualité de l'air est assurée par un réseau de 7 stations fixes. Ces stations permettent de mesurer en continu les polluants suivants :

- dioxyde d'azote
- particules en suspension PM10 et PM2,5
- dioxyde de soufre
- ozone
- monoxyde de carbone



↪ bilan des résultats de mesures des stations fixes en page suivante

Implantation des stations en 2009



A noter : la station trafic de Dillon a dû être déplacée en raison de la vente du terrain sur lequel elle était implantée

		Musée d'Histoire	Lycée Schoelcher	Boulevard Bishop	Concorde	Etang Z'abricot	Bourg de Scholcher	Lamentin	Réglementation
Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle	6	8	16	40		6	11	40µg/m³ (objectif qualité)
	Maxi horaire	42	102	68	247		121	65	200µg/m³/h (seuil d'information) ; 400µg/m³/h (seuil d'alerte)
	Nb de jours dépassements seuil d'information 200µg/m³/h	0	0	0	2		0	0	
Particules en suspension PM10	Moyenne annuelle	30		36			31	28	30µg/m³ (objectif qualité) 40µg/m³ (valeur limite)
	Nb de jours dépassements seuil d'information 80µg/m³/24h	10		10			10	10	
	Nb de jours dépassements seuil d'alerte 125µg/m³/24h	2		2			2	2	
	Nb de jours dépassements valeur limite 50µg/m³/24h	41		50			45	34	à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	Maxi horaire	205		218			161	216	
Particules en suspension PM2,5	Moyenne annuelle			19					25µg/m³ (valeur limite)
Dioxyde de soufre	Moyenne annuelle	1				5			50µg/m³ (objectif qualité)
	Maxi horaire	40				288			300µg/m³/h (seuil d'information) ; 500µg/m³/h (seuil d'alerte)
	Nb de jours dépassements seuil d'information 300µg/m³/h	0				0			
Ozone	Moyenne annuelle	24	29						
	Maxi horaire	100	79						180µg/m³/h (seuil d'information) ; 240µg/m³/h (seuil d'alerte)
	Nb de jours dépassements seuil d'information 180µg/m³/h	0	0						

Tendance pluriannuelle des polluants réglementaires

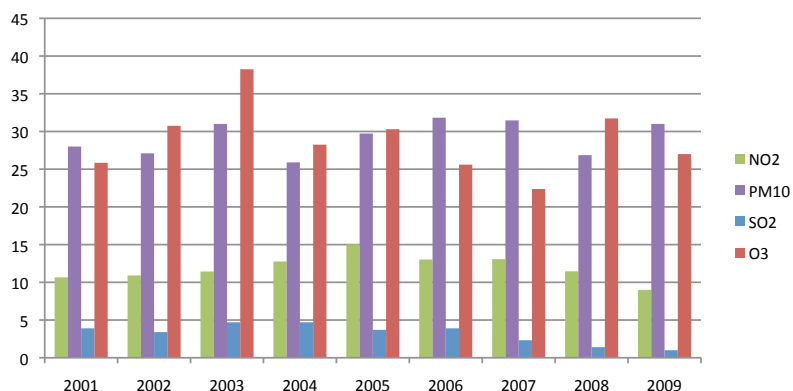
Sur les stations urbaines et périurbaines, le dioxyde de soufre (SO₂) tend à diminuer depuis 4 ans pour atteindre un niveau très faible.

Les teneurs de dioxyde d'azote sont également en baisse sur les stations urbaines et périurbaines depuis 2005.

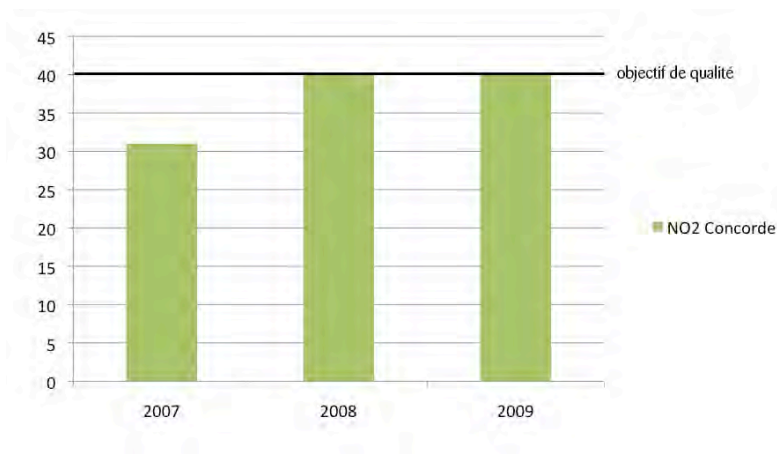
Les moyennes de particules en suspension (PM₁₀) sont élevées ; elles varient cependant d'une année à l'autre en fonction de l'intensité des épisodes de brumes de sable.

On ne note aucune tendance particulière pour l'ozone dont le niveau reste chaque année relativement bas par rapport aux seuils en vigueur.

Évolution des moyennes annuelles tous polluants sur les stations périurbaines et urbaines



Évolution des moyennes annuelles depuis 2007 en dioxyde d'azote sur la station trafic Concorde



Contrairement à ce que l'on note pour les stations urbaines et périurbaines, les concentrations en dioxyde d'azote sur la station trafic Concorde, sont en hausse depuis 2007 et ne respectent pas l'objectif de qualité (40 µg/m³) en 2009, pour la deuxième année consécutive.



LES DÉCLENCHEMENTS D'ALERTES

Lorsque les concentrations des polluants réglementés (ozone, dioxyde de soufre, dioxyde d'azote et particules en suspension) dépassent des seuils définis par la réglementation en Martinique, Madininair, dans le cadre d'un arrêté préfectoral n°051784 du 14 juin 2005, est susceptible de déclencher les procédures nationales d'information et de recommandations, puis d'alerte à la pollution atmosphérique.

Le déclenchement d'une procédure s'effectue sur les prérogatives de Madininair à partir des mesures des analyseurs et/ou des prévisions.

En 2009, l'association régionale de surveillance de la qualité de l'air en Martinique a déclenché **12 procédures d'information ou d'alerte**. Ces procédures sont toutes liées à des **dépassements en poussières PM10**.

Dans le cadre de ces procédures, Madininair diffuse largement l'information auprès des décideurs régionaux (collectivités territoriales, préfectures, administrations,...) et nationaux, des industriels mais également auprès du grand public via les médias.




ATTENTION : DEPASSEMENT DU SEUIL D'INFORMATION EN POUSSIÈRES FINES PM10

Recommandations sanitaires et comportementales
aux populations de l'agglomération de Fort-de-France / Lamentin / Schœlcher

COMMUNIQUE DU JJ/MM/AA, A HH:MM

NATURE, NIVEAU ET ÉVOLUTION DE LA POLLUTION

Le **seuil d'information et de recommandation** concernant les poussières fines PM10 (80 µg/m³ sur 24 heures) est toujours **dépassé le jj/mm/aa à hh:mm**.
VALEUR ATTEINTE : 80 µg/m³

Les poussières en suspension liées à l'activité humaine proviennent du transport automobile, des activités industrielles mais peuvent être d'origine naturelle avec les brumes de sable sahariennes. Les conditions du jour, entre brume de sable dense et circulation difficile, sont responsables de l'augmentation des poussières.

Le **risque de dépassement pour demain est ÉLEVÉ** / moyen / faible

RECOMMANDATIONS SANITAIRES

Certaines personnes spécialement sensibles (asthmatiques, enfants ou personnes âgées, allergiques, déficients respiratoires chroniques, insuffisants cardiaques) peuvent présenter des irritations nasales et respiratoires ou une accentuation des effets respiratoires liés aux poussières : gêne à l'inspiration, diminution de la capacité respiratoire, aggravation des pathologies respiratoires existantes.

Il est recommandé à ces **personnes sensibles** de :

- **éviter les activités physiques et sportives intenses** pouvant accentuer les pathologies respiratoires par augmentation du volume d'air inhalé et notamment éviter de pratiquer ces activités à proximité des axes routiers. Les activités physiques légères et les sorties à l'extérieur ne sont pas contre-indiquées.
- **suivre scrupuleusement les prescriptions médicales**.

Il n'est pas nécessaire de modifier les déplacements habituels ni les activités sportives sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion, pour lesquels il convient de **privilégier les activités calmes** et éviter les exercices physiques intenses, notamment s'abstenir de concourir aux compétitions sportives.

RECOMMANDATIONS POUR RÉDUIRE LA POLLUTION

Afin de réduire la pollution, il est recommandé de réduire l'usage de la voiture (co-voiturage, transport en commun), de privilégier les modes de déplacement non polluants et de limiter sa vitesse.

Pour plus d'informations :
Madininair, Association régionale de surveillance de la qualité de l'air
31, route de Didier 97200 Fort-de-France
05 96 60 08 48 ou 06 96 32 85 29
contact@madininair.fr

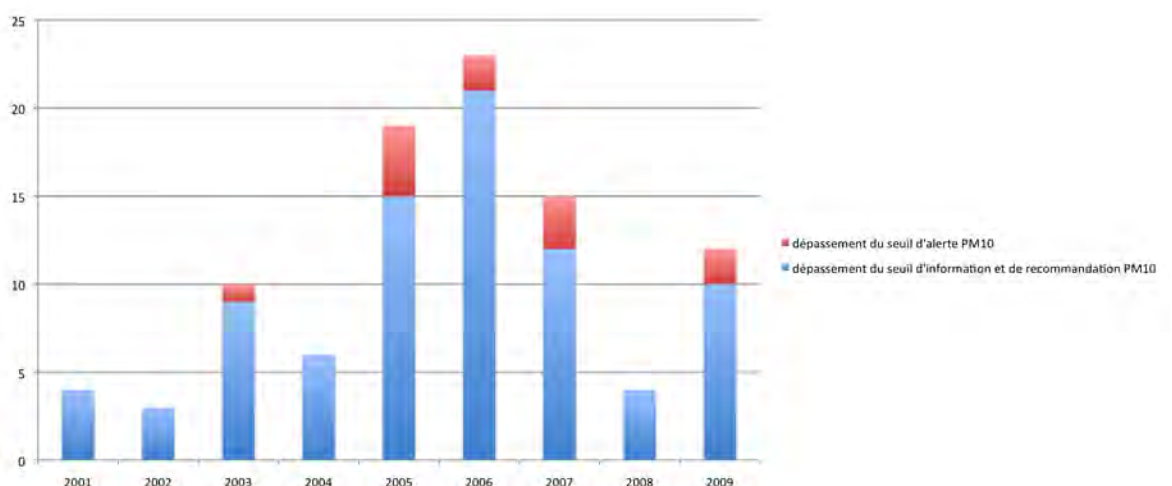
MERCI DE RELAYER CE MESSAGE

Résultats actualisés et recommandations comportementales disponibles sur www.madininair.fr

Nombre de jours de procédures d'alerte

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
seuil d'information et de recommandation PM10 (80 µg/m ³)	4	3	9	6	15	21	12	4	10
seuil d'alerte PM10 (125 µg/m ³)	0	0	1	0	4	2	3	0	2

Evolution du nombre de déclenchements de procédures d'alerte de 2001 à 2009 (en jours)



L'ÉVALUATION DES CONCENTRATIONS EN BTX (BENZÈNE, TOLUÈNE ET XYLÈNE)

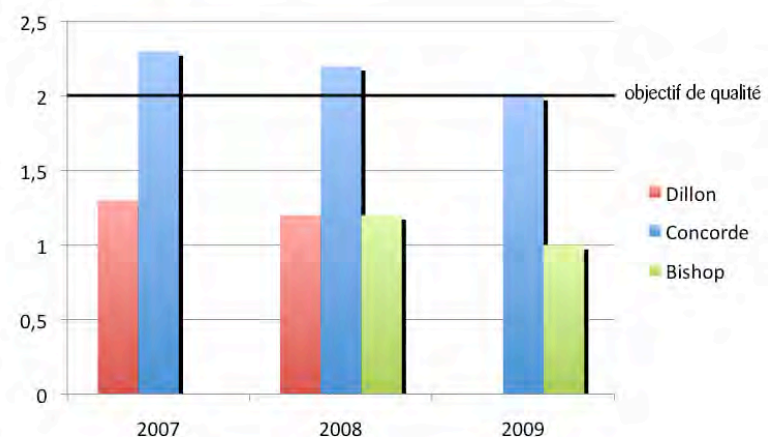
Suite aux préconisations de la Directive européenne n°2008/50/CE, la nouvelle stratégie de mesure déployée découpe la Martinique en deux zones :

- une zone urbaine régionale (ZUR) regroupant l'agglomération de plus de 100 000 habitants (Fort-de-France, Schœlcher, Saint-Joseph et Case-Pilote) et Le Lamentin.
- une zone régionale (ZR) regroupant globalement les autres communes de la Martinique.

Dans la ZUR, la mesure en BTX (Benzène, Toluène et Xylène) est réalisée depuis 2007. En 2009, les mesures ont été réalisées sur 2 sites où la circulation automobile est dense : Concorde et Avenue Bishop.

La moyenne annuelle en benzène sur le site Concorde ne respecte pas l'objectif de qualité de 2µg/m³ pour la troisième année consécutive.

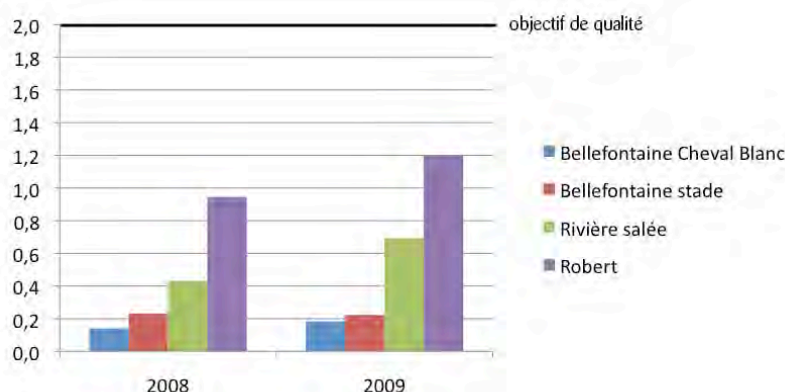
Concentrations annuelles en benzène sur les 2 sites de la ZUR



MATÉRIELS ET MÉTHODES :

Le prélèvement s'effectue à l'aide d'un échantillonneur passif de type Radiello®. Il est composé d'une cartouche de charbon graphité inséré dans un cylindre blanc dont la porosité induit un débit de 80 ml/min d'air. Cet ensemble est fixé sur un support triangulaire et accroché sous une boîte de protection contre les intempéries. L'échantillonneur est installé pour une durée de 7 jours avant d'être analysé. L'analyse des cartouches, effectuée par la Fondazione Salvatore Maugeri en Italie, passe par une désorption par disulfure de carbone suivie d'une chromatographie gazeuse capillaire couplée à un détecteur FID.

Concentrations annuelles en benzène sur les 4 sites de la ZR



L'évaluation de la pollution en BTX sur la ZR a commencé en 2008. Quatre sites ont été choisis sur cette zone, comme étant les plus potentiellement impactés en benzène : 2 sites trafic et 2 sites industriels.

L'objectif de qualité (2 µg/m³) est respecté sur toute la zone régionale et la valeur limite pour la protection de la santé (égale à 6 µg/m³) n'y est pas dépassée.

De gauche à droite : stade de Bellefontaine et quartier Cheval Blanc (sites industriels de la ZR), Robert, Rivière Salée (sites trafic de la ZR)



L'ÉVALUATION DES CONCENTRATIONS EN MÉTAUX DANS LA ZUR



Préleveur de métaux au Fort Saint-Louis

Conformément à la Directive Européenne 2004/107/CE, les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air doivent mesurer les métaux dont le plomb, l'arsenic, le cadmium et le nickel.

Depuis 2008, Madinair effectue une étude préliminaire pour évaluer la teneur en métaux dans une zone urbaine impactée par les industriels émetteurs et dans une zone urbaine à trafic dense.

En 2009, un préleveur de métaux a été installé sur les sites de « Bishop » et « Fort Saint-Louis », sites validés par la DRIRE comme prioritaires. Le préleveur a ainsi été disposé 14% du temps de l'année sur chacun des deux sites afin d'obtenir une teneur en métaux représentative de l'année.

Les niveaux de concentration sur ces deux sites sont faibles. Les valeurs limites relatives au nickel, arsenic, cadmium et plomb sont respectées en 2009.



Préleveur de métaux à Bishop

Sites	2009			
	Plomb	Arsenic	Cadmium	Nickel
site industriel de Fort Saint-Louis	1,3 ng/m ³	0,2 ng/m ³	0,2 ng/m ³	2,5 ng/m ³
site urbain de Bishop	2,6 ng/m ³	0,2 ng/m ³	0,2 ng/m ³	2,9 ng/m ³
comparaison aux valeurs réglementaires	obj. de qualité annuel : 250 ng/m ³ ; valeur limite protection santé : 500 ng/m ³	valeur limite protection santé : 6 ng/m ³	valeur limite protection santé : 5 ng/m ³	valeur limite protection santé : 20 ng/m ³

LES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES POUR LES INDUSTRIELS

En 2009, Madinair a réalisé plusieurs évaluations environnementales pour des industriels locaux :

- les BTX pour la S.A.R.A
- le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, les PM10 et le benzène pour E.D.F



LES ÉTUDES DE LA QUALITÉ DE L'AIR PAR CAMION LABORATOIRE



Camion laboratoire à Trinité



Camion laboratoire aux Trois-Ilets

Le camion laboratoire est utilisé pour l'évaluation de la qualité de l'air dans des zones non surveillées par des stations fixes. Ainsi, en 2009, le camion laboratoire a permis la surveillance de **Trinité** et **Trois-Ilets**. Sur ces deux sites, les concentrations mesurées en SO_2 , NO_2 et PM_{10} respectent les normes sanitaires et environnementales en vigueur.

SO_2 dioxyde de soufre
 NO_2 dioxyde d'azote

PM_{10} particules en suspension

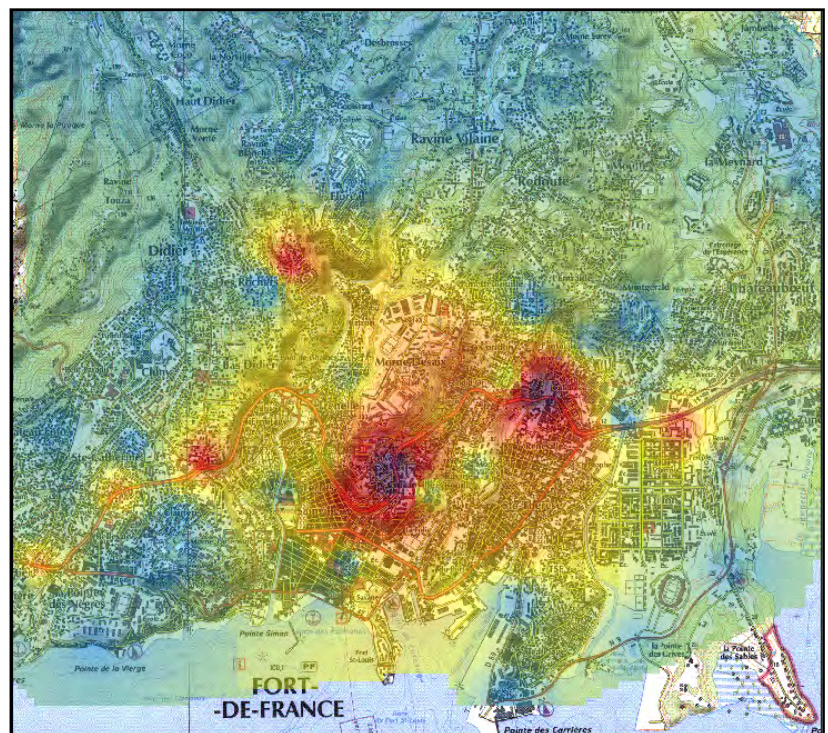
LES ÉTUDES DE LA DISPERSION DE LA POLLUTION AUTOMOBILE

En 2009, Madinair a réalisé des études sur la dispersion du dioxyde d'azote (traceur de la pollution automobile) sur 8 communes :

- Fort-de-France / Lamentin / Schoelcher
- Sainte-Marie
- Rivière-Salée et Ducos
- Trinité
- Trois-Ilets

Pour ces études, Madinair a effectué des prélèvements de NO_2 par tubes passifs. Ces tubes ont été analysés dans le laboratoire interne. Les résultats ont permis d'établir des cartes de dispersion de la pollution automobile.

Les cartes et les résultats sont disponibles sur notre site internet www.madinair.fr dans la rubrique « mesures et données ».



Carte de dispersion des concentration en NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) suite à l'étude réalisée du 14/01/2009 au 28/01/2009 sur Fort-de-France

↳ tous les résultats détaillés
des études de la page 22 à 31

LA DIFFUSION DE L'INDICE ATMO

L'indice ATMO exprime la qualité de l'air sur l'agglomération Fort-de-France / Lamentin / Schoelcher.

En 2009, la qualité de l'air est globalement bonne sur l'agglomération.

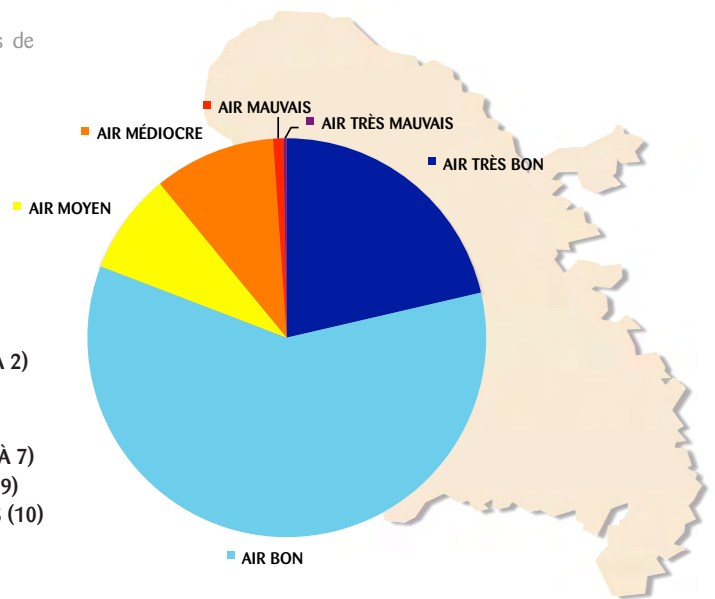
Les indices 1 à 4 sont obtenus 295 jours. L'indice le plus souvent calculé est 3 (46%).

L'indice maximal 10 a été atteint une fois, le 26/06/2009, lors d'un épisode d'intenses brumes de sable cumulé à une forte circulation automobile.

Répartition des indices de qualité de l'air en 2009

INDICE ATMO

- AIR TRÈS BON (1 à 2)
- AIR BON (3 à 4)
- AIR MOYEN (5)
- AIR MÉDIOCRE (6 à 7)
- AIR MAUVAIS (8 à 9)
- AIR TRÈS MAUVAIS (10)



Bulletin de Météo Marine sur Télé Martinique

L'indice de la qualité de l'air est disponible sur le site internet www.madininair.asso.fr. Et il est diffusé quotidiennement, par fax et par mail, aux différents media à 16h. France Antilles relaie l'information dans sa rubrique «qualité de l'air». La chaîne ATV communique la qualité de l'air à la fin du bulletin Météo. Depuis le mois de décembre, Télé Martinique retranscrit également chaque jour l'indice ATMO dans son bulletin de Météo Marine.

D'autres supports hors media sont utilisés pour une meilleure diffusion de l'indice de la qualité de l'air : les panneaux à message variable du Conseil Général implantés sur la RN1, la borne ATMO disposée près du Malecón à Fort-de-France.

L'INFORMATION

Madininair développe en 2009 sa stratégie d'information en améliorant ses différents supports et en élargissant leurs diffusions :

- le **communiqué quotidien de l'indice ATMO**
- le **bulletin trimestriel d'information sur la qualité de l'air en Martinique**
- les **fiches synthétiques des études réalisées**
- le **rapport d'activités annuel**
- le site internet www.madininair.asso.fr

L'association relaie également toutes ces actions (études, opérations de sensibilisation) par un communiqué de presse envoyé à tous les media et partenaires.

Madininair poursuit en 2009 sa collaboration avec le journal Fey en lui fournissant tous les 2 mois des données et informations relatives à la qualité de l'air.



Site internet www.madininair.asso.fr

LA SENSIBILISATION

En 2009, Madinair a participé à différentes manifestations organisées en Martinique :

- la **Semaine de la Mobilité** avec la ville de Schoelcher du 15 au 22 septembre 2009
- les **Assises Territoriales de l'Environnement vers un Développement Durable**, le 23 septembre 2009
- le **Salon Découverte des Métiers**, le 28 octobre 2009
- la **Fête de la Science** du 16 au 22 novembre 2009

Madinair a également réalisé différentes **animations dans les établissements scolaires** : écoles primaires et collèges.



Pour ces différentes actions de sensibilisation, l'association dispose de **différents outils** :

- **panneaux d'exposition «Protéger notre air»,**
- **diaporama**
- **malette pédagogique**

Un nouvel outil à destination des élèves de primaire a été développé en 2009 ; il s'agit d'un **jeu plateau** où les enfants doivent acheter le maximum d'actions pour réduire la pollution de l'air en Martinique.

LES COLLABORATIONS

Madinair s'attache à développer ses collaborations au niveau régional et national et ainsi faire bénéficier le maximum d'interlocuteurs de son expertise et de son expérience dans la surveillance de l'air en Martinique.

L'association est donc régulièrement présente dans les groupes de travail nationaux :

- Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer,
- ADEME
- Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (Inéris, LNE, Ecole des Mines de Douai)
- Fédération ATMO

En Martinique, Madinair fait partie de plusieurs comités d'experts :

- Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
- Comité Local d'Information et de Suivi de l'UIOM
- Comité d'Information et de Suivi des Carrières

L'association est membre du Conseil d'Administration du Carbet des Sciences et, adhérente de la FEDAPE.

Elle collabore également étroitement avec les collectivités locales sur les problématiques et stratégies environnementales.

LE RÉSEAU TECHNIQUE

- Dès janvier 2010, la nouvelle station trafic de Renéville sera mise en service à Fort-de-France.
- Le parc technique s'enrichira de 2 nouveaux préleveurs actifs. Ces DA 80 permettront à Madinair d'effectuer de nouvelles mesures comme les HAP et par la suite, les pesticides.
- Il est prévu de créer une nouvelle station de proximité automobile dans la zone régionale. La ville du Robert est pressentie.



préleveur DA 80

LES ÉTUDES

- Madinair réalisera des études de dispersion de la pollution automobile sur l'agglomération Fort-de-France/Lamentin/Schoelcher, pour une mise à jour de ses données et sur les communes de Gros-Morne, Robert, Rivière-Pilote, Sainte-Luce, Marin, Bellefontaine et Case-Pilote.
- En 2010, la qualité de l'air des villes de Case-Pilote, Marin et Sainte-Luce sera évalué par le camion laboratoire.
- La surveillance des HAP et des métaux sera assurée sur les sites de Bishop et de Fort Saint-Louis
- L'étude des BTX dans les zones urbaine et régionale est poursuivie en 2010.

L'AIR INTÉRIEUR

- En 2010, Madinair s'inscrit dans la campagne nationale d'expérimentation de la surveillance de la qualité de l'air dans les écoles et crèches françaises. A partir de septembre 2010, l'association mesurera la qualité de l'air intérieur de dix établissements répartis sur l'ensemble de la Martinique. Les mesures porteront sur le confinement, le formaldéhyde et le benzène.

LES DIFFÉRENTS PLANS

- Madinair rédigera en 2010 son Plan de Surveillance de la Qualité de l'Air et apportera son concours à l'élaboration des différents autres plans qui devront être élaborés au niveau régional comme le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE).

LA COMMUNICATION

- Dès le début 2010, l'association régionale de surveillance de la qualité de l'air présentera sa nouvelle identité visuelle : nouveau logo, nouvelle charte graphique.
- Dans un souci d'amélioration des informations diffusées, Madinair va refaire son site internet. Ce nouveau site www.madinair.fr devrait être en ligne au cours du deuxième trimestre 2010.
- Madinair proposera également une nouvelle application aux internautes martiniquais : un widget qui permettra de connaître la qualité de l'air sans se connecter au site internet.
- A l'occasion de ses 10 ans de mesure, l'association a prévu d'organiser en fin d'année 2010 une manifestation publique sur le thème de l'air.

dans les détails...

MESURES ET DONNÉES 2009



LE DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)



SOURCES :

Le NO₂ est formé dès que le NO émis entre en contact avec l'air. Il est d'origine mixte : automobiles et industrielle (installations de combustion comme les centrales thermiques, etc.)

EFFETS SUR LA SANTÉ :

Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

STATIONS DE MESURE DU DIOXYDE D'AZOTE :

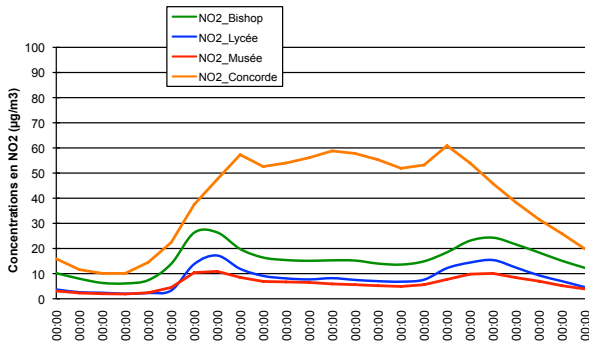
- Musée d'Histoire
- Lycée Schoelcher
- Bd Bishop
- Concorde
- Bourg de Schoelcher
- Lamentin

• Tableau de comparaison aux normes

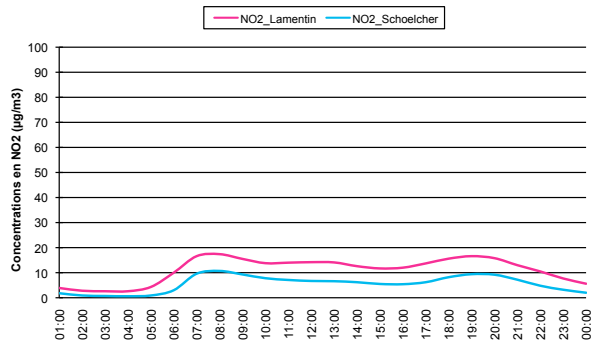
	Musée d'Histoire	Lycée Schoelcher	Bd Bishop	Concorde	Bourg de Schoelcher	Lamentin
Maximum horaire µg/m ³	42	102	68	247	121	65
Valeur limite protection santé 220 µg/m ³ (18 dépassements autorisés) <i>décret 2002-213 du 15/02/02</i>	non atteint	non atteint	non atteint	2 dép.	non atteint	non atteint
Seuil d'évaluation supérieur santé 140 µg/m ³ (18 dépassements autorisés)	non atteint	non atteint	non atteint	18 dép.	non atteint	non atteint
Seuil d'évaluation inférieur santé 100 µg/m ³ (18 dépassements autorisés)	non atteint	1 dép.	non atteint	188 dép.	1 dép.	non atteint
Seuil d'information et de recommandation 200 µg/m ³ <i>AP 051784 du 14/06/05</i>	non atteint	non atteint	non atteint	2 dép.	non atteint	non atteint
Seuil d'alerte 400 µg/m ³ <i>AP 051784 du 14/06/05</i>	non atteint	non atteint	non atteint	non atteint	non atteint	non atteint
Moyenne annuelle µg/m ³	6	8	16	40	6	11
Objectif de qualité annuel 40 µg/m ³	respecté	respecté	respecté	non respecté	respecté	respecté
Valeur limite annuelle protection santé 42 µg/m ³ <i>décret 2002-213 du 15/02/02</i>	non atteint	non atteint	non atteint	non atteint	non atteint	non atteint
Valeur limite annuelle protection végétation 30 µg/m ³ <i>décret 2002-213 du 15/02/02</i>	non atteint	non atteint	non atteint	atteint	non atteint	non atteint
Seuil annuel supérieur santé 32 µg/m ³	non atteint	non atteint	non atteint	atteint	non atteint	non atteint
Seuil annuel inférieur santé 26 µg/m ³	non atteint	non atteint	non atteint	atteint	non atteint	non atteint

- Profil journalier du NO₂ sur les différentes stations

STATIONS DE FORT-DE-FRANCE

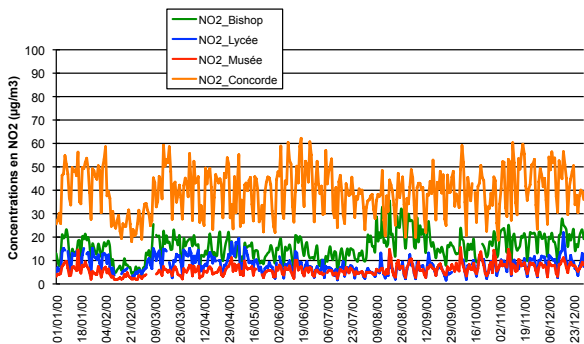


STATIONS DU LAMENTIN ET DE SCHOELCHER

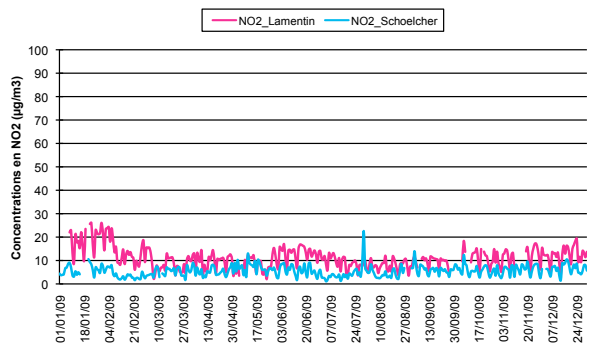


- Evolution journalière du NO₂ sur les différentes stations

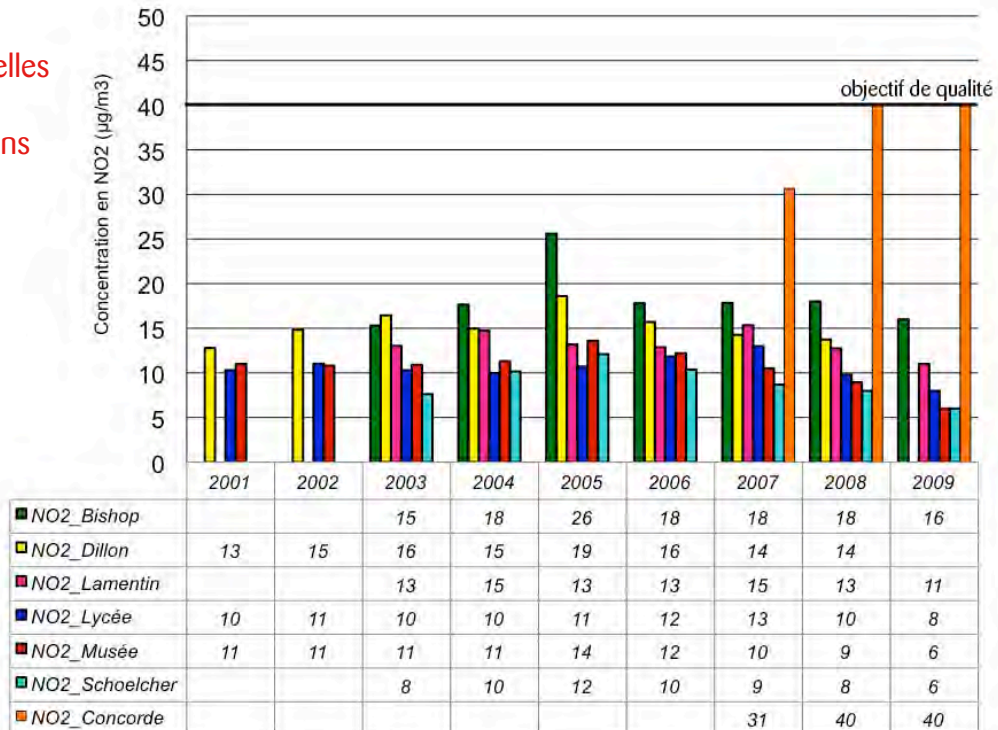
STATIONS DE FORT-DE-FRANCE



STATIONS DU LAMENTIN ET DE SCHOELCHER



- Evolution des moyennes annuelles du NO₂ sur les différentes stations



La station trafic « Concorde » enregistre les concentrations les plus élevées en NO₂, avec une moyenne annuelle de 40µg/m³, égale à l'objectif de qualité de 40µg/m³. Cette station compte 188 dépassements du seuil inférieur d'évaluation santé de 100µg/m³ (18 dépassements autorisés) et 18 dépassements du seuil supérieur santé de 140µg/m³ (18 dépassements autorisés). Les autres stations du réseau de mesure enregistrent également quelques dépassements dans l'année mais leurs concentrations moyennes annuelles restent inférieures à l'objectif de qualité de 40 µg/m³. Depuis quelques années, l'évolution des concentrations en NO₂ semblent rester relativement constante sur les différentes stations de mesure fixes.

LES PARTICULES EN SUSPENSION (PM10)



SOURCES :

Les particules en suspension proviennent de phénomènes naturels comme les brumes de sable sahariennes et, de l'activité humaine : combustion des matières fossiles, transport automobile et industries (sidérurgie, incinération, cimenterie...). Leur taille et leur composition sont très variables. Les PM10 représentent la catégorie de particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres.

EFFETS SUR LA SANTÉ :

Les particules altèrent la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.

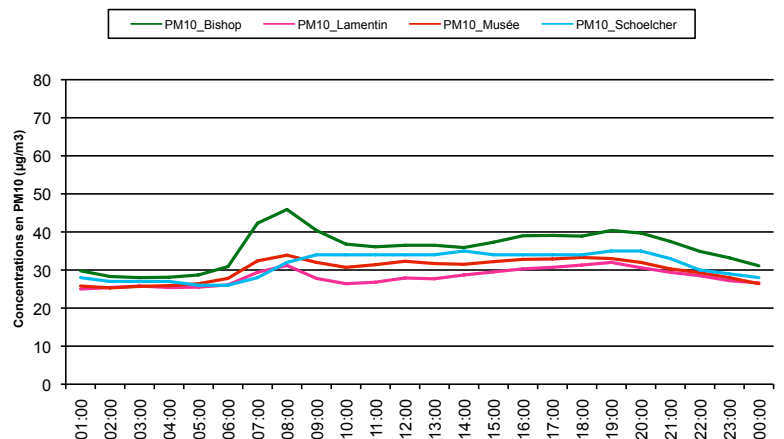
STATIONS DE MESURE DES PM10 :

- Musée d'Histoire
- Bd Bishop
- Bourg de Schoelcher
- Lamentin

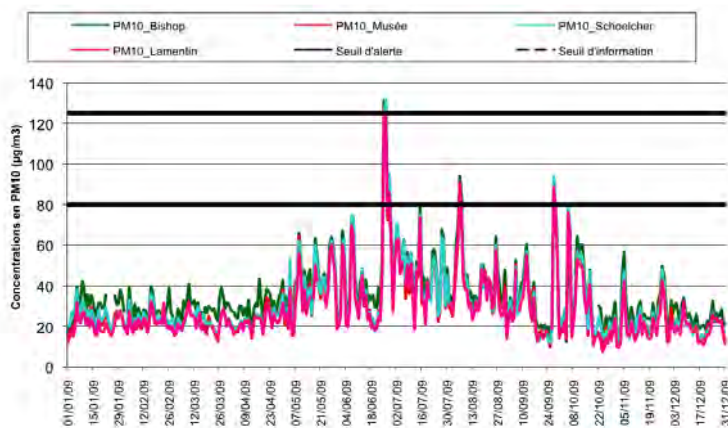
Tableau de comparaison aux normes

	Musée d'Histoire	Bd Bishop	Bourg de Schoelcher	Lamentin
Maximum journalier $\mu\text{g}/\text{m}^3$	127,5	131,6	132	125,1
Valeur limite protection santé $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière (35 dépassements autorisés par an) décret 2002-213 du 15/02/02	41 dép.	50 dép.	45 dép.	34 dép.
Seuil d'information et de recommandation $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24h AP 051784 du 14/06/05	10 dép.	10 dép.	10 dép.	10 dép.
Seuil d'alerte $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24h AP 051784 du 14/06/05	2 dép.	2 dép.	2 dép.	2 dép.
Moyenne annuelle $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	36	31	28
Objectif de qualité annuel $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ décret 2002-213 du 15/02/02	non respecté	non respecté	non respecté	respecté
Valeur limite annuelle protection santé $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ décret 2002-213 du 15/02/02	non atteint	non atteint	non atteint	non atteint

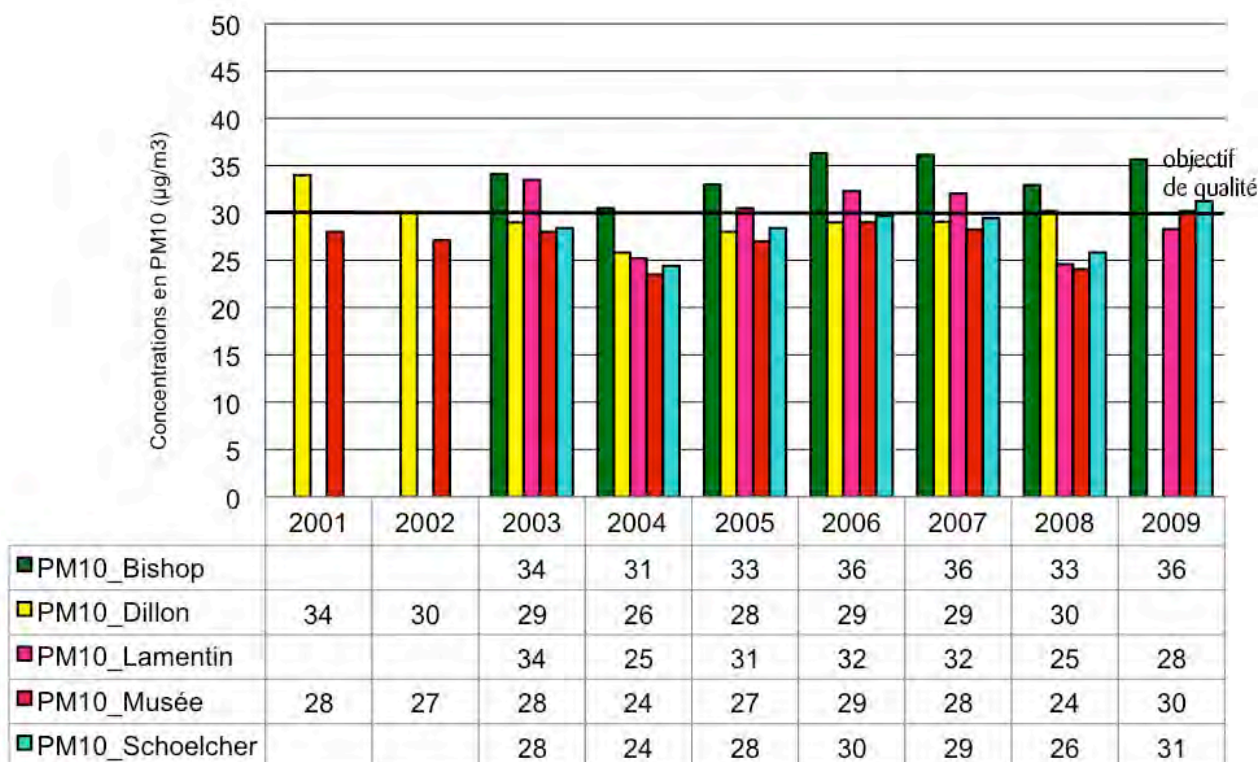
Profil journalier des PM10 sur les différentes stations



- Evolution journalière des PM10 sur les différentes stations



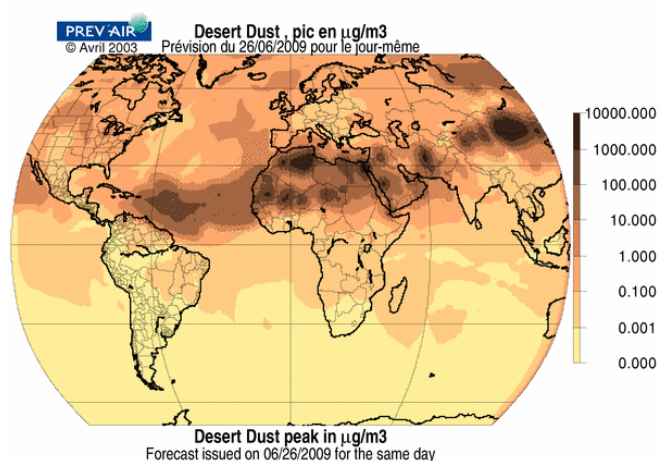
- Evolution des moyennes annuelles des PM10 sur les différentes stations



Sur toutes les stations de mesure, excepté la station du Lamentin, l'objectif de qualité de 30µg/m3 en PM10 n'est pas respecté.

La valeur limite pour la protection de la santé de 50µg/m3 en moyenne journalière (35 dépassements autorisés) est dépassée jusqu'à 50 fois sur la station urbaine de Fort-de-France « Bishop ». En effet, cette station est dans le centre ville de Fort-de-France et à proximité du trafic automobile.

Les principales **particules en suspension** dans l'air de Martinique sont **d'origine automobile et désertique**. Ainsi les jours de dépassements du seuil d'information et de recommandation ou de dépassements du seuil d'alerte correspondent à des périodes de fort trafic et de brumes de sable. Par exemple, les 2 jours de dépassement du seuil d'alerte de 125µg/m3, les 25 et 26 juin 2009, sont observés lors d'un épisode de brume de sable saharienne dense.



épisode de brume de sable saharienne des 25 et 26 juin 2009

LES PARTICULES EN SUSPENSION (PM2,5)



SOURCES :
 Les particules en suspension proviennent de phénomènes naturels comme les brumes de sable sahariennes et, de l'activité humaine : combustion des matières fossiles, transport automobile et industries. Leur taille et leur composition sont très variables. Les PM2,5 représentent la catégorie de particules dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres.

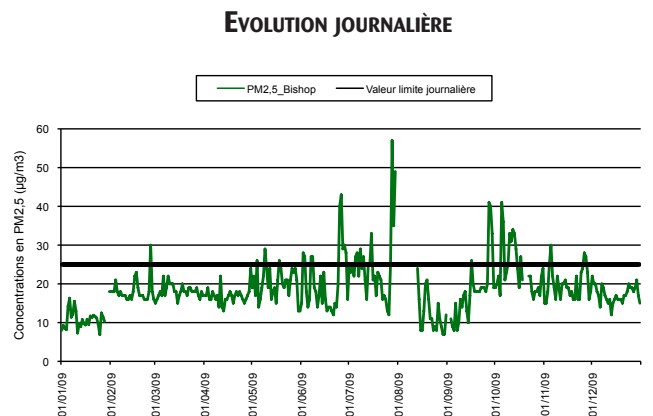
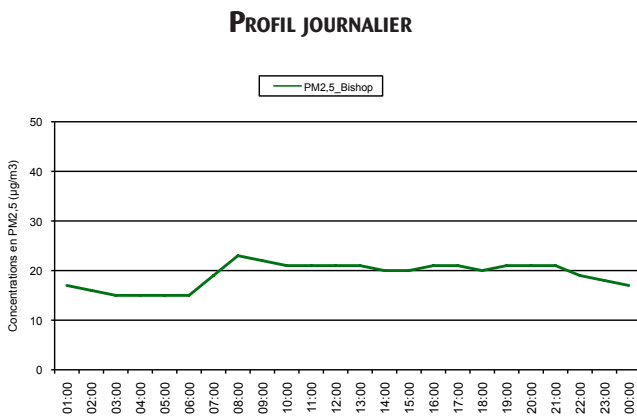
EFFETS SUR LA SANTÉ :
 Plus fines que les PM10, les PM2,5 altèrent plus profondément l'appareil respiratoire. Elles vont atteindre les alvéoles pulmonaires. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.

STATION DE MESURE DES PM2,5 :
 • Bd Bishop

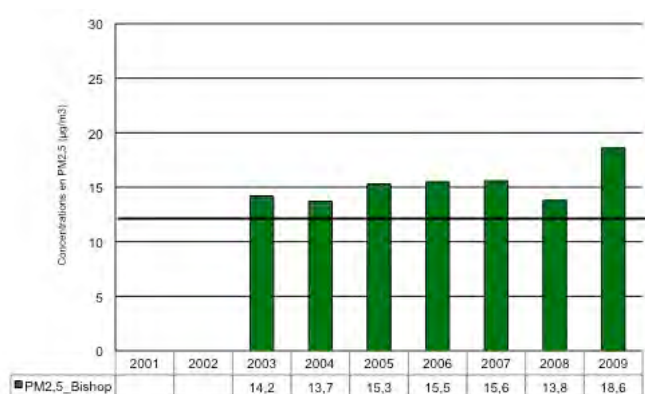
• **Tableau de comparaison aux normes**

	Bd Bishop
Moyenne annuelle $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,6
Seuil d'évaluation inférieur santé $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$	atteint
Seuil d'évaluation supérieur santé $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	non atteint
Valeur limite annuelle protection santé $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	non atteint
Maximum journalier $\mu\text{g}/\text{m}^3$	57
Valeur limite protection santé $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (percentile 90,4 - 35 dépassements autorisés)	36 dépassements

• **Profil journalier et évolution journalière des PM2,5**



• **Evolution annuelle des PM2,5**



Les PM2,5 sont mesurés sur la station urbaine de Fort-de-France « Bishop ». Cette station, située dans le centre ville de Fort-de-France, est proche du trafic automobile.

Durant l'année 2009, le seuil d'évaluation inférieur pour la santé de $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est atteint, et la valeur limite pour la protection de la santé de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (35 dépassements autorisés sur l'année) est dépassée 36 jours de l'année.



L'OZONE (O₃)

STATION DE MESURE DE L'OZONE :

- Musée d'Histoire
- Lycée Schoelcher

SOURCES :

L'ozone est un polluant dit «secondaire». Il résulte de la transformation chimique dans l'atmosphère de certains polluants dit «primaires» (en particulier NO, NO₂ et COV), sous l'effet des rayonnements solaires.

EFFETS SUR LA SANTÉ :

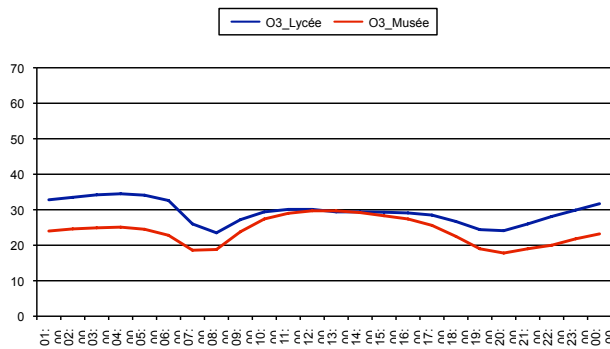
L'O₃ est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires.

• Tableau de comparaison aux normes

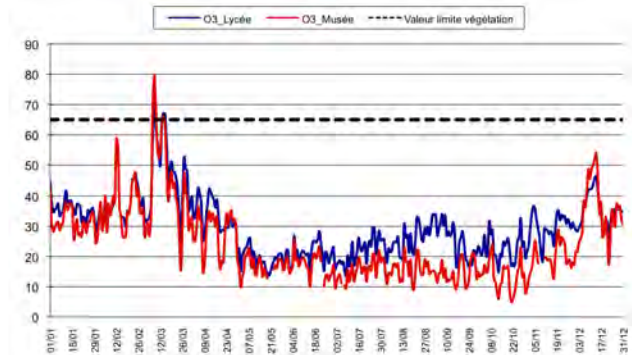
	Musée d'Histoire	Lycée Schoelcher
Maximum horaire µg/m³	100	79
Seuil de recommandation et d'information 180 µg/m ³	non atteint	non atteint
Seuil d'alerte 240 µg/m ³	non atteint	non atteint
Maximum journalier µg/m³	79,4	71,2
Objectif de qualité protection santé 120 µg/m ³ sur 8 heures	respecté	respecté
Valeur limite journalière protection santé 120 µg/m ³ sur 8 heures (25 dépassements autorisés)	0 dépassement	0 dépassement

• Profil journalier et évolution journalière de l'O₃

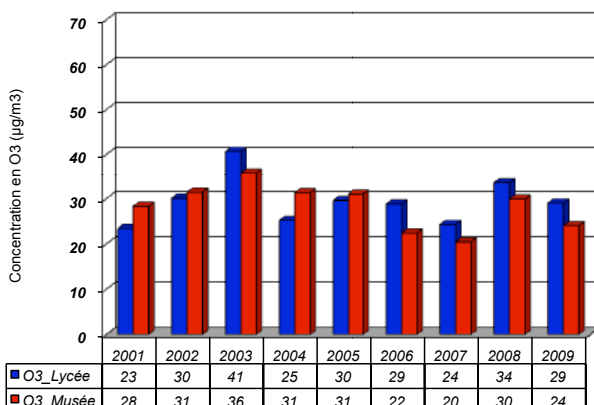
PROFIL JOURNALIER



EVOLUTION JOURNALIÈRE



• Evolution annuelle de l'O₃



L'ozone est polluant secondaire, issu, notamment, de la réaction chimique entre le dioxyde d'azote et le soleil. Les stations fixes qui mesurent l'ozone sont donc une station urbaine de Fort-de-France « Musée » et une station périurbaine « Lycée Schœlcher ».

Durant l'année 2009, aucun dépassement des seuils d'alerte et de l'objectif de qualité de 120µg/m³ n'est observé. La valeur limite pour la protection de la santé de 120µg/m³ (25 dépassements autorisés) n'a pas été dépassée.

Depuis 2001, les concentrations en O₃ restent constantes sur la commune de Fort-de-France.

LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂)



SOURCES :

Les sources principales de dioxyde de soufre sont les centrales thermiques et les grosses installations de combustion industrielle.

EFFETS SUR LA SANTÉ :

Le SO₂ est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires (toux, gêne respiratoire).

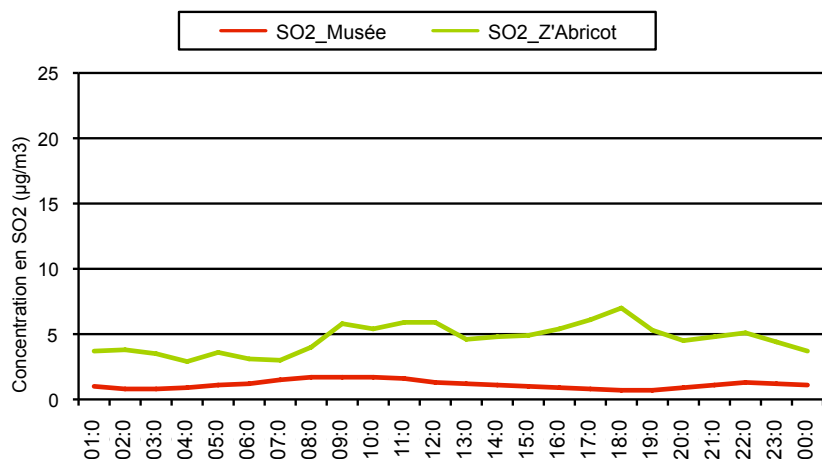
STATIONS DE MESURE DU DIOXYDE DE SOUFRE :

- Musée d'Histoire
- Etang Z'Abriçot

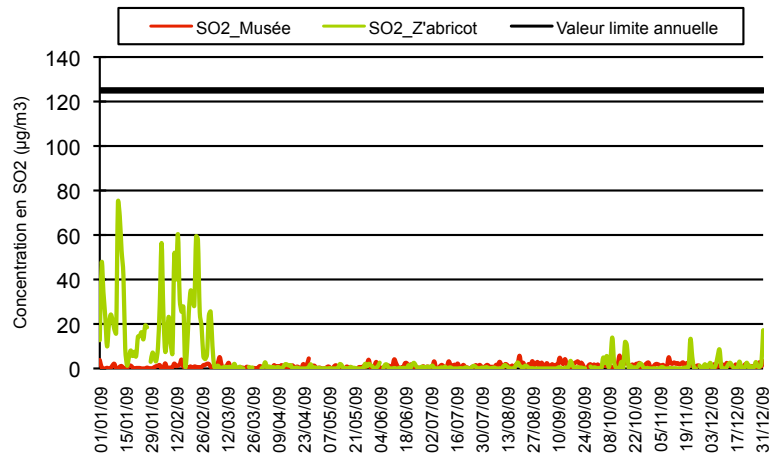
Tableau de comparaison aux normes

	Musée d'Histoire	Etang Z'Abriçot
Maximum horaire µg/m³	40	288
Seuil d'information et de recommandation 300 µg/m ³ <i>AP 051784 du 14/06/05</i>	non atteint	non atteint
Seuil d'alerte 500 µg/m ³ <i>AP 051784 du 14/06/05</i>	non atteint	non atteint
Valeur limite horaire protection santé 350 µg/m ³ (24 heures de dépassement autorisées) <i>décret 2002-213 du 15/02/02</i>	0 dépassement	0 dépassement
Maximum journalier µg/m³	5,8	74,7
Valeur limite journalière santé 125 µg/m ³ (3 dépassements autorisés) <i>décret 2002-213 du 15/02/02</i>	0 dépassement	0 dépassement
Moyenne annuelle µg/m³	1,1	4,6
Valeur limite annuelle protection santé 50 µg/m ³ <i>décret 2002-213 du 15/02/02</i>	respecté	respecté
Valeur limite annuelle protection végétation 20 µg/m ³	non atteint	non atteint

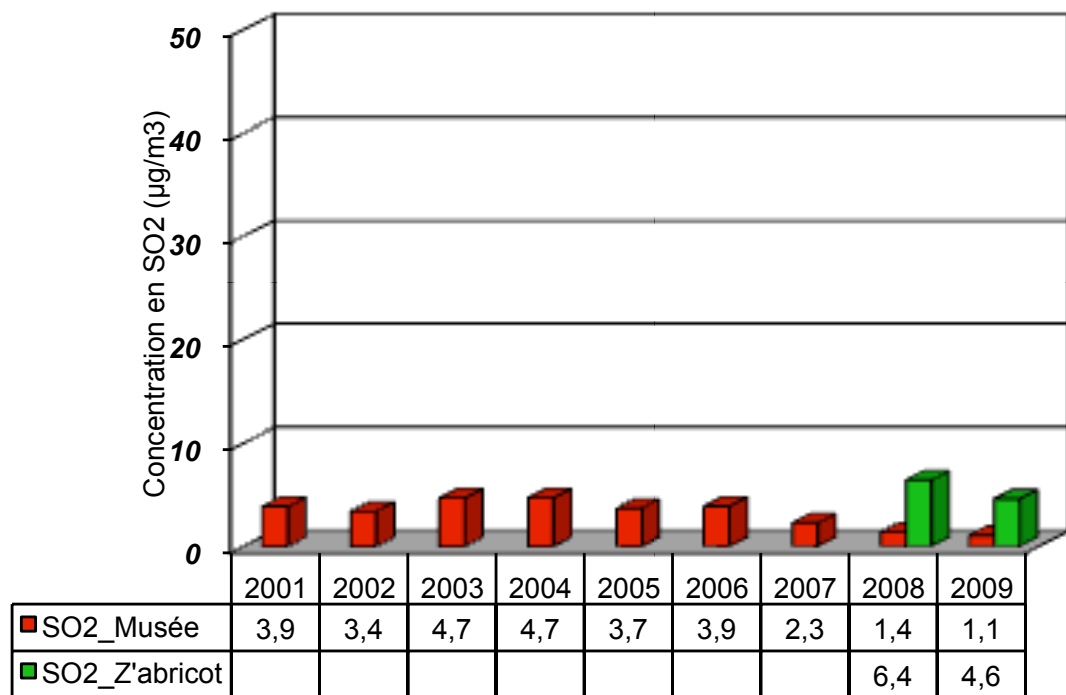
Profil journalier du SO₂



- Evolution journalière du SO₂



- Evolution annuelle du SO₂



Le dioxyde de soufre, principal polluant industriel, est mesuré dans le centre ville de Fort-de-France et dans la zone d'Etang Z'abricot, dans l'axe des vents des zones industrielles de la Jambette et de Californie. Ces stations n'enregistrent aucun dépassement des normes durant l'année 2009.

Cependant, la station d'Etang Z'abricot mesure un maximum de 288µg/m³ en SO₂, proche du seuil de recommandation et d'information de 300µg/m³.

La station urbaine du « Musée » enregistre, depuis 2001, une concentration moyenne annuelle en diminution. En effet, depuis le retrait de composés soufrés dans l'essence, ce polluant est très peu émis par le trafic automobile.

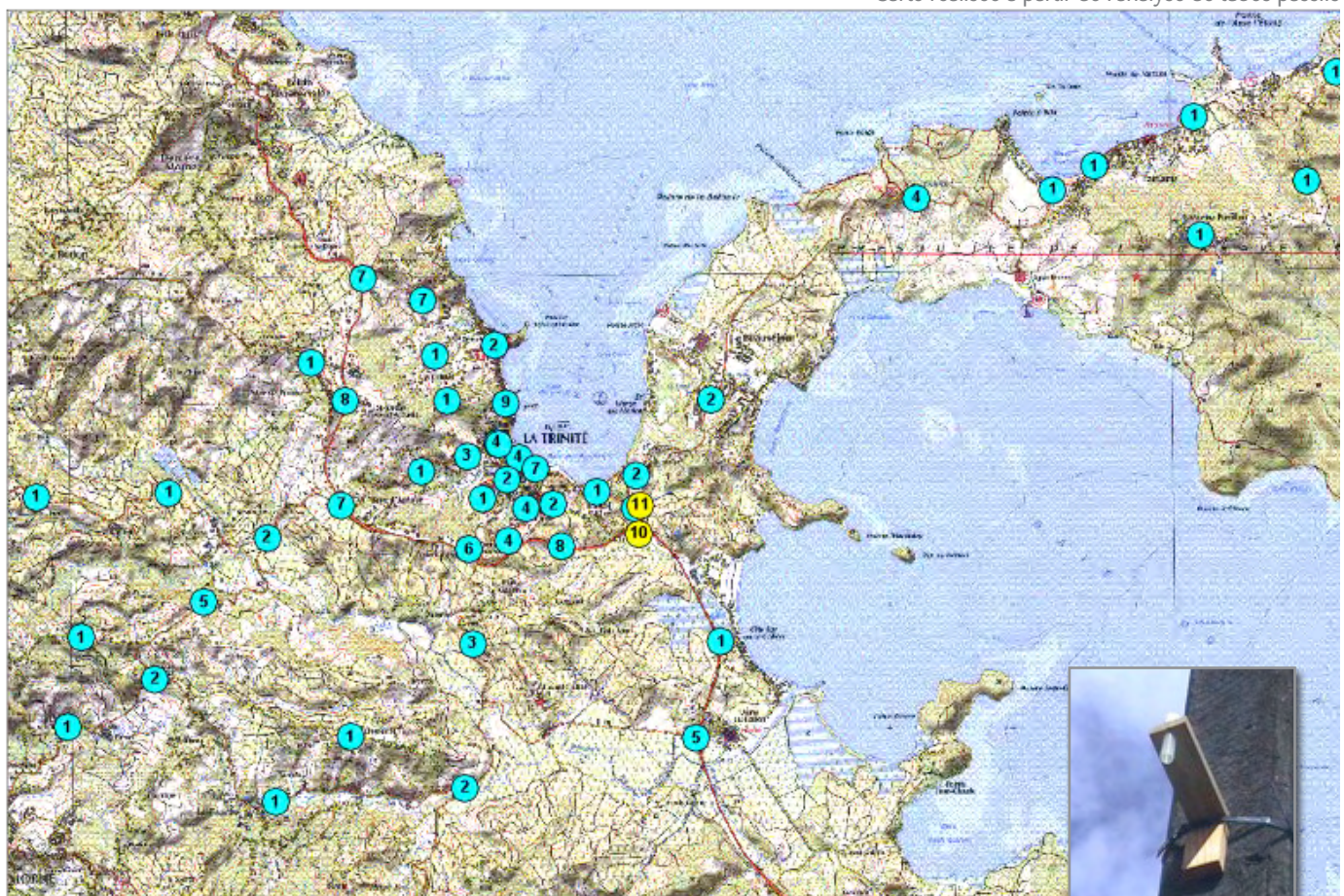


- **Dispersion de la pollution automobile** (concentrations moyennes en NO₂ en µg/m³)

Prélèvement de NO₂ 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

Carte réalisée à partir de l'analyse de tubes passifs



zone de concentration moyenne



zone de concentration faible



A noter

Durant les 4 campagnes du 31/03 au 02/06, les concentrations les plus élevées en NO₂ 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.

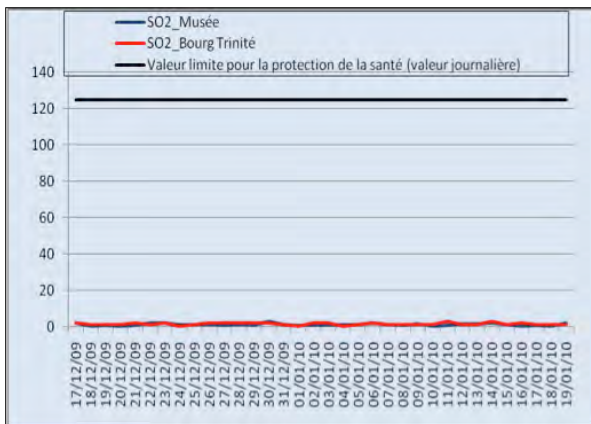
La période de l'étude reste toutefois en sous-estimation par rapport à la normale, de nombreux jours fériés et des vacances scolaires ayant été intégrés à la période.

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.

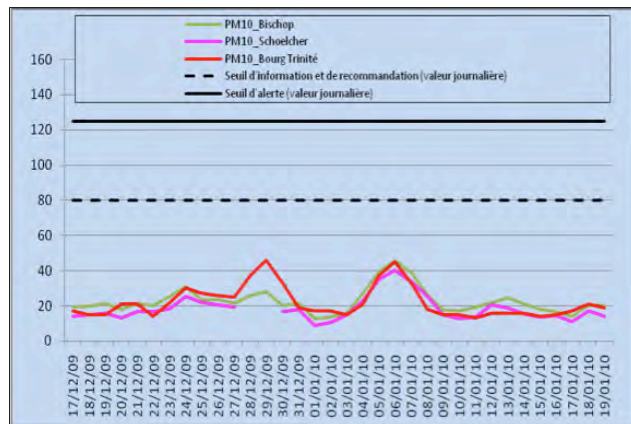
Le renouvellement d'une étude sera donc à prévoir pour observer l'évolution des concentrations en polluants automobiles. En effet, le nombre de véhicules ne cesse d'augmenter en Martinique depuis quelques années.

- **Qualité de l'air** (étude du 16/12/2009 au 19/01/2010)

MESURE DU DIOXYDE DE SOUFRE (SO2)



MESURE DES POUSSIÈRES FINES (PM10)



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 NO2 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 SO2 et poussière PM10.

Le SO2 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 SO2.

La concentration moyenne en poussières PM10 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 (SO2, NO2 et PM10), en terme de santé n'a été observé durant la période de mesure.

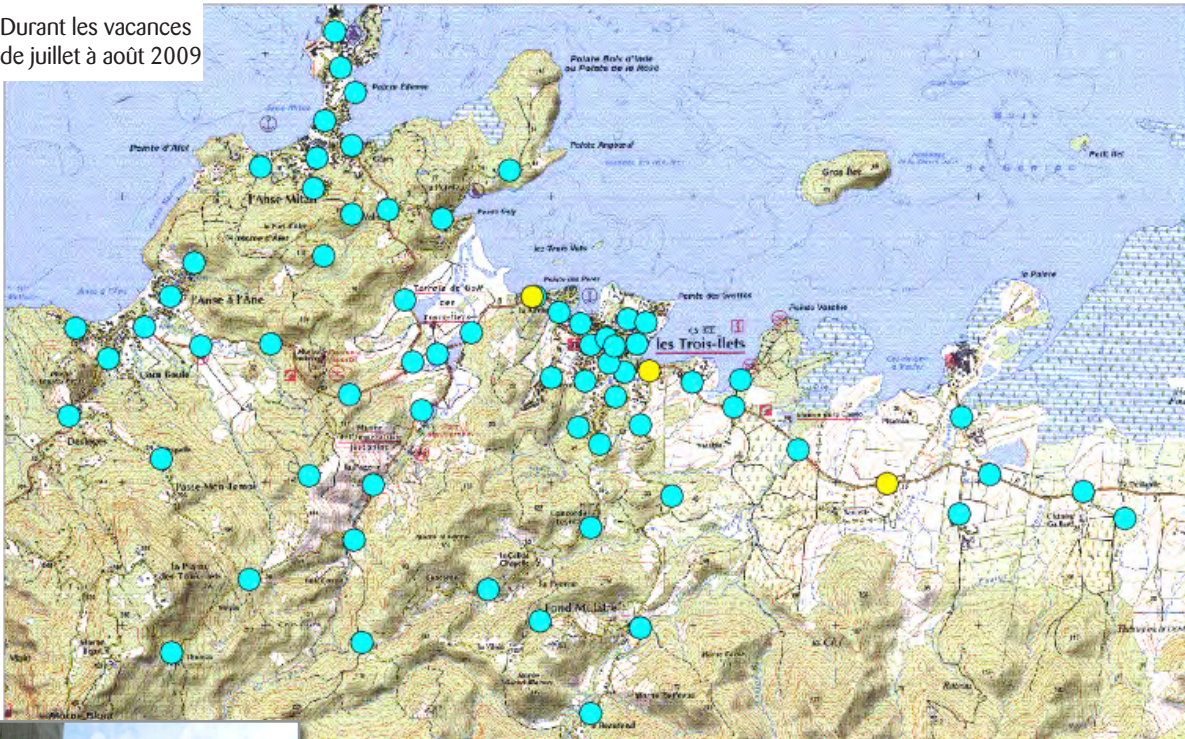
LES TROIS-ÎLETS

Etude de la qualité de l'air par tubes passifs et camion laboratoire



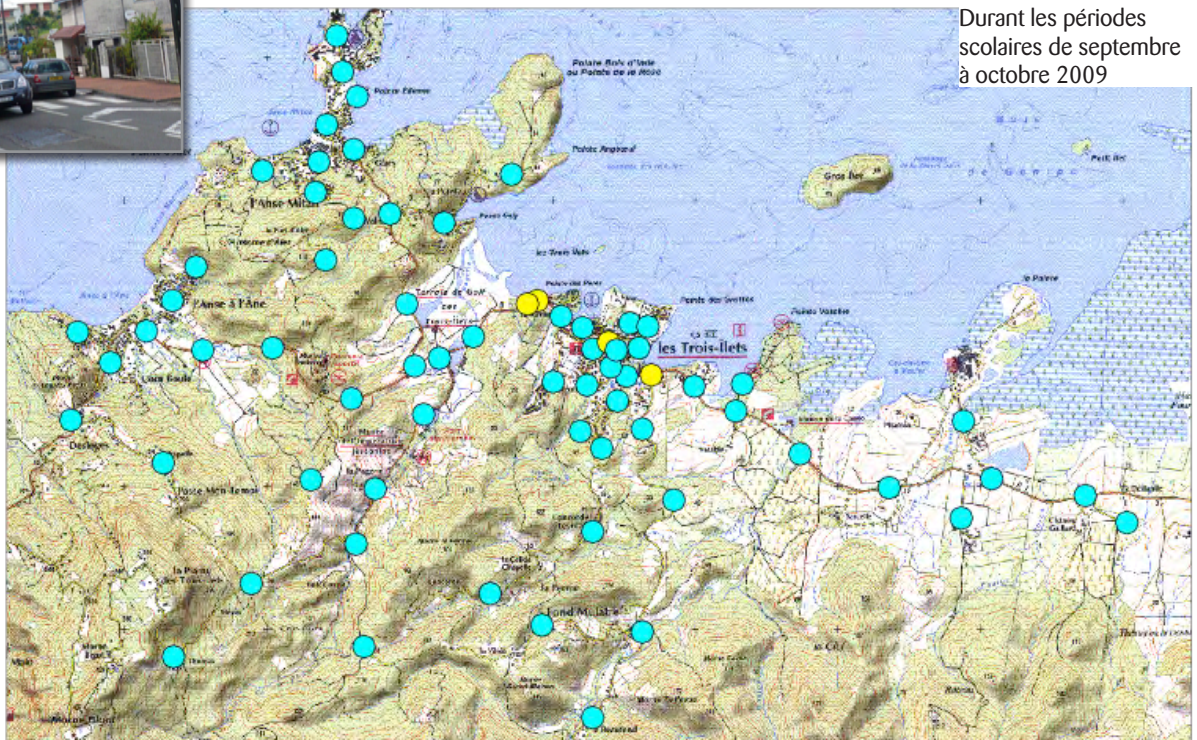
- **Dispersion de la pollution automobile** (concentrations moyennes en NO₂ en µg/m³)

Durant les vacances de juillet à août 2009



- zone de concentration moyenne
- zone de concentration faible

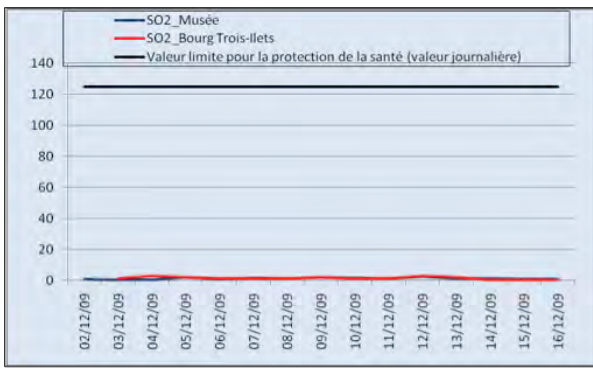
Durant les périodes scolaires de septembre à octobre 2009



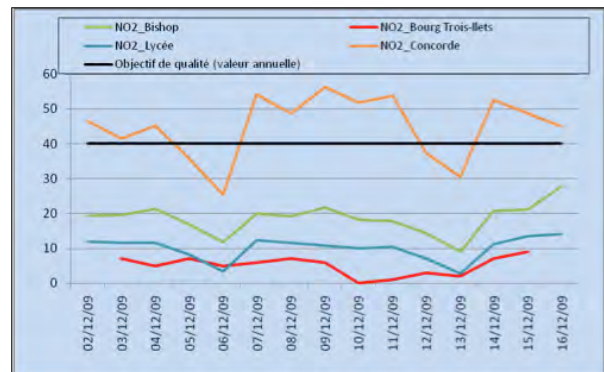
Cartes réalisées à partir de l'analyse de tubes passifs

- **Qualité de l'air** (étude du 02/12/2009 au 16/12/2009)

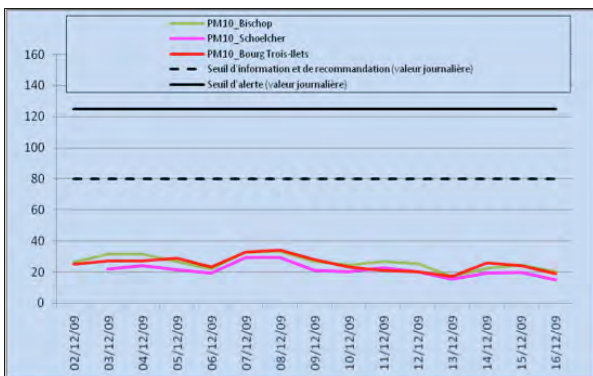
MESURE DU DIOXYDE DE SOUFRE (SO2)



MESURE DU DIOXYDE D'AZOTE (NO2)



MESURE DES POUSSIÈRES FINES (PM10)



Les deux méthodes de mesure ont permis :

- à l'aide des tubes passifs, d'établir une représentation spatiale de la dispersion du NO₂, polluant automobile, dans la commune des Trois-Ilets
- à l'aide du camion laboratoire, d'établir une représentation temporelle de la qualité de l'air du bourg des Trois-Ilets par l'évolution horaire et journalière des concentrations en NO₂, SO₂ et PM₁₀ sur la période de l'étude.

L'étude par tubes passifs a été réalisée durant deux périodes : une période d'activité et une période de vacances scolaires. En effet, cette commune dispose de nombreux sites touristiques propices à la fréquentation des vacanciers durant cette dernière période. Cependant, il a été observé que les concentrations en NO₂ restent relativement identiques durant les deux périodes. Les concentrations les plus élevées ont été mesurées sur la D7, à l'entrée du bourg. Ces concentrations restent, toutefois, en dessous des normes réglementaires environnementales.

De ce fait, le camion laboratoire a été disposé sur la commune des Trois-Ilets durant une période d'activité scolaire (début décembre), le long de la D7, à l'entrée du bourg. Celui-ci permet d'évaluer, en continu et en temps réel, l'évolution horaire et journalière de plusieurs polluants : NO₂, dioxyde de soufre SO₂ et poussière PM₁₀.

Le SO₂ 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 des Trois-Ilets ne dénombre aucune source principale de SO₂.

L'évolution du NO₂ montre une diminution durant le week-end et, son profil journalier souligne un pic en matinée et un en soirée. Ce polluant reflète l'activité des riverains durant la semaine avec une augmentation de ce polluant durant les heures de pointe. Cependant, même aux périodes où sa concentration est la plus élevée, l'objectif de qualité est respecté et les seuils horaires ne sont pas dépassés.

La concentration moyenne en poussières PM₁₀ sur la commune des Trois-Ilets 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 parking non bétonné.

La commune des Trois-Ilets est une commune bien ventilée permettant une dispersion rapide des polluants réglementaires. Aucun risque de pollution majeure, pour les trois polluants réglementaires mesurés (SO₂, NO₂ et PM₁₀), en terme de santé n'a été observé durant la période de mesure.

FORT-DE-FRANCE / LAMENTIN / SCHOELCHER

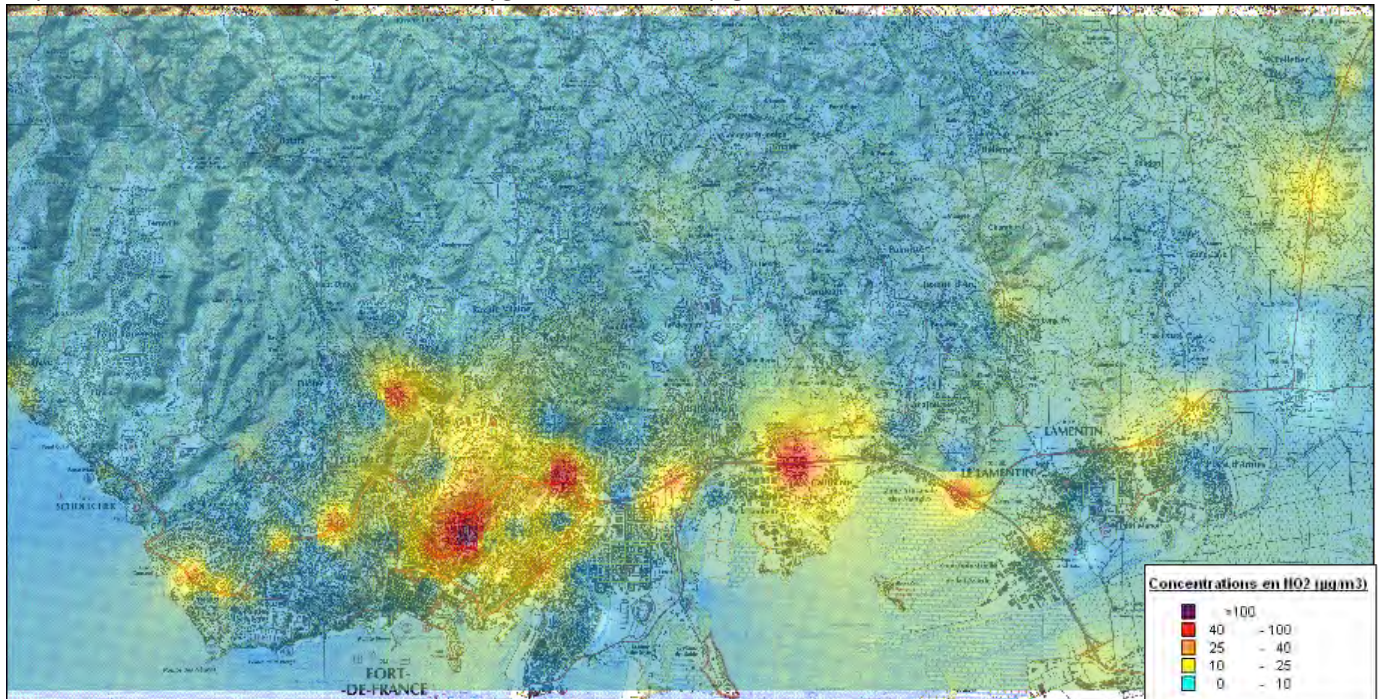
Etude de la qualité de l'air par tubes passifs

- **Dispersion de la pollution automobile** (concentrations moyennes en NO₂ en µg/m³)

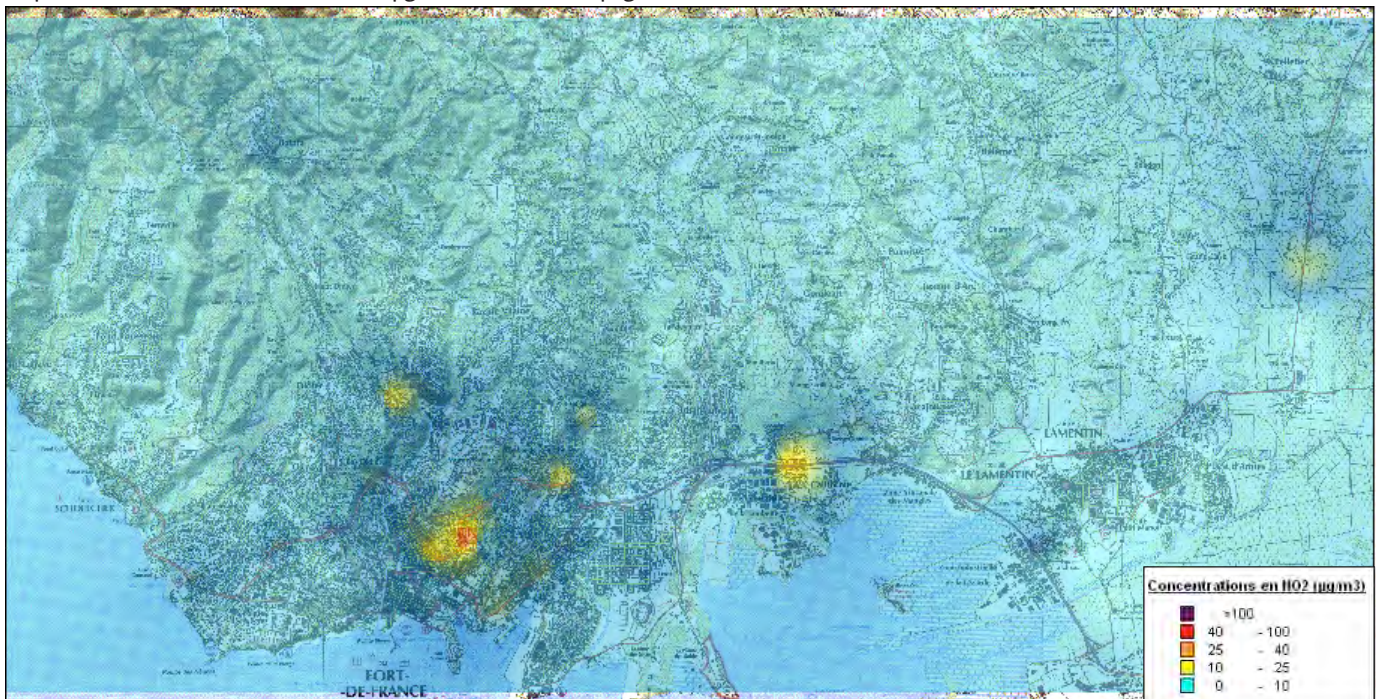
Prélèvement de NO₂ par tubes passifs sur 4 campagnes, permettant une représentation spatiale de la dispersion de la pollution automobile :

campagne 1	campagne 2	campagne 3	campagne 4
du 14/01/2009 au 29/01/2009	du 29/01/2009 au 11/02/2009	du 11/02/2009 au 02/03/2009	du 02/03/2009 au 17/03/2009

Dispersion de la concentration moyenne en NO₂ (µg/m³) durant les campagnes 1,2 et 4.



Dispersion de la concentration en NO₂ (µg/m³) durant la campagne 3.



A noter

Cette étude a été réalisée durant une période exceptionnelle en début d'année 2009 : une grève générale du 05 février 2009 au 09 mars 2009. Durant cette période, le trafic automobile a été fortement perturbé par le blocage des routes, l'arrêt de la vente d'essence. Le trafic automobile sur l'île a donc été très limité au cours de ce mois.



Au cours des études réalisées en 2002, 2006 et 2008 sur les communes de Fort-de-France, Lamentin et Schœlcher, les mesures enregistraient des concentrations en polluant automobile, NO₂, non négligeables. En effet, ces communes sont traversées par un réseau filaire dense : axe autoroutier de 100 000 véhicules par jour et axes nationaux de 50 000 véhicules par jour. Cette étude 2009 permet de renouveler les données et d'estimer l'évolution éventuelle du trafic dans cette zone.

Les concentrations les plus élevées en NO₂ sont mesurées essentiellement sur la Rocade et l'Autoroute au niveau de la zone industrielle de Californie.

La différence de concentrations observée lors des campagnes en trafic « normal » (campagnes 1,2 et 4) et lors de la campagne 3 en période de grève générale, montre le rôle primordial de l'intensité du trafic automobile sur la pollution en NO₂.

Les concentrations moyennes mesurées lors des campagnes 1,2 et 4 ne respectent pas l'objectif de qualité en 5 points de Fort-de-France situés sur la Rocade et dans le rond-point du « Vietnam héroïque ». Les points 37 et 40 situés sur la Rocade ont une probabilité élevée de dépassement de la valeur limite horaire. Cependant, Madininair dispose d'une station fixe de mesure sur la Rocade qui permet l'analyse en continu et en temps réel des concentrations en NO₂.

Le renouvellement annuel de cette 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.

SAINTE-MARIE

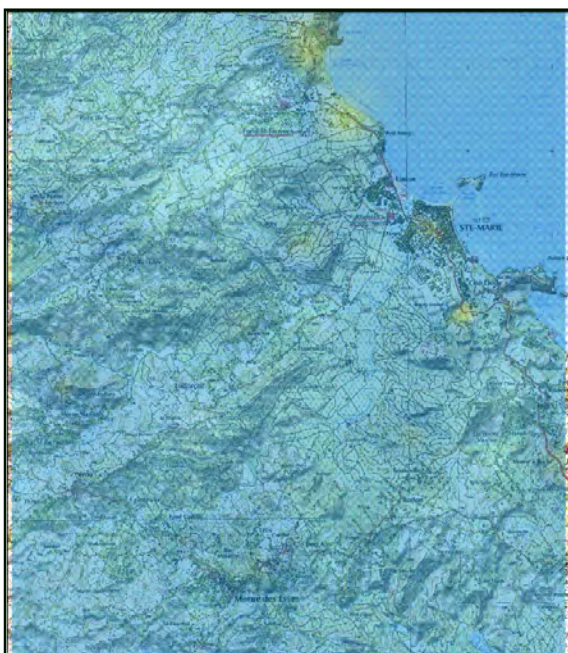
Etude de la qualité de l'air par tubes passifs



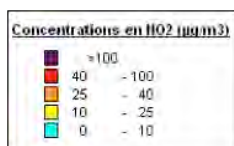
- **Dispersion de la pollution automobile** (concentrations moyennes en NO₂ en µg/m³)

Prélèvement de NO₂ 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



Dispersion de la concentration en NO₂ (µg/m³) de septembre à octobre 2002.



Cartes réalisées à partir de l'analyse de tubes passifs



Dispersion de la concentration en NO₂ (µg/m³) d'avril à mai 2009.

La dispersion des polluants reste relativement identique tout au long des campagnes de mesure, ceci permettant d'établir une moyenne des concentrations pour chaque point de mesure. Durant les 4 campagnes, les concentrations les plus élevées en NO₂ sont mesurées essentiellement sur la RN1, axe essentiel Nord-Sud du côté Atlantique. Cette pollution est essentiellement due au trafic routier.

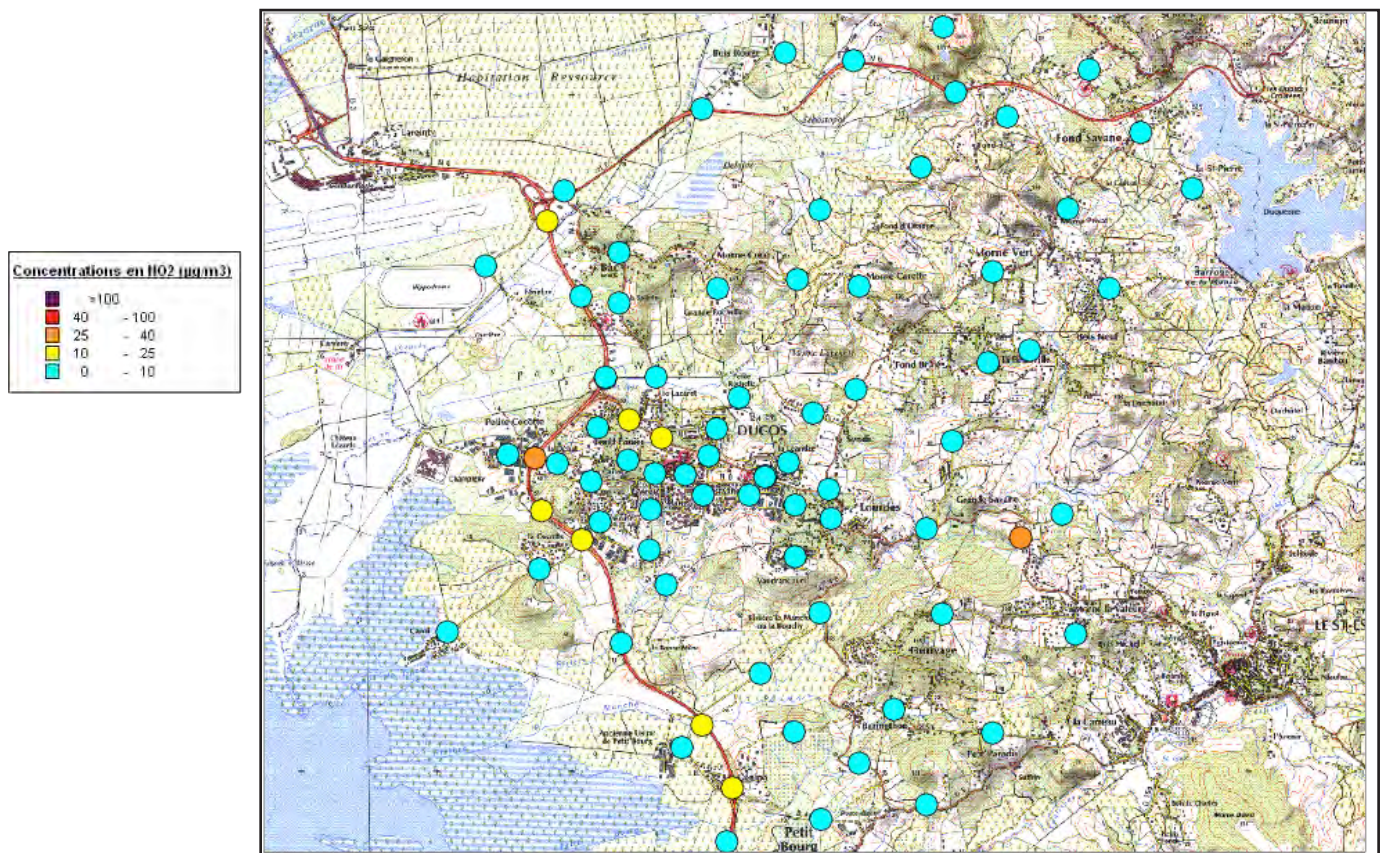
Les concentrations en NO₂ mesurées sur la commune de Sainte-Marie sont inférieures aux normes environnementales en vigueur. Les probabilités de dépassement de la valeur limite horaire sur la zone sont faibles.

Comparativement avec l'étude réalisée en 2002, les concentrations moyennes mesurées sur la RN1, dans le bourg de Sainte-Marie, au Morne des Esses et dans la zone rurale sont plus élevées en 2002 qu'en 2009. Ceci peut s'expliquer par une période très venteuse et pluvieuse durant l'année 2009 et comprenant 8 jours fériés et les 2 semaines de vacances de Pâques.

- **Dispersion de la pollution automobile** (concentrations moyennes en NO₂ en µg/m³)

Prélèvement de NO₂ 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 06/10/2009 au 19/10/2009	du 19/10/2009 au 03/11/2009	du 03/11/2009 au 17/11/2009	du 17/11/2009 au 30/11/2009



Carte réalisée à partir de l'analyse de tubes passifs

Durant les 4 campagnes, les concentrations les plus élevées en NO₂ sont mesurées essentiellement sur la RN5 et la D5, notamment au niveau du rond-point de Petite Cocotte, de Cocotte et sur le pont de Génipa. Sur cet axe essentiel pour se rendre dans le Sud de la Martinique, la pollution est essentiellement due au trafic routier.

Les concentrations moyennes mesurées lors de cette période respectent l'objectif de qualité. Les probabilités de dépassement de la valeur limite horaire sur la zone sont faibles.

Les concentrations en NO₂ relevées en 2009 sont inférieures aux concentrations mesurées en 2001, excepté sur la D5. En effet, depuis 2001, de nombreux aménagements ont été effectués dans la zone de Ducos, avec notamment la mise en place de la double voie le long de la RN5. Ceci a permis un désencombrement de cette zone, donc une meilleure fluidité du trafic automobile.

RIVIÈRE-SALÉE

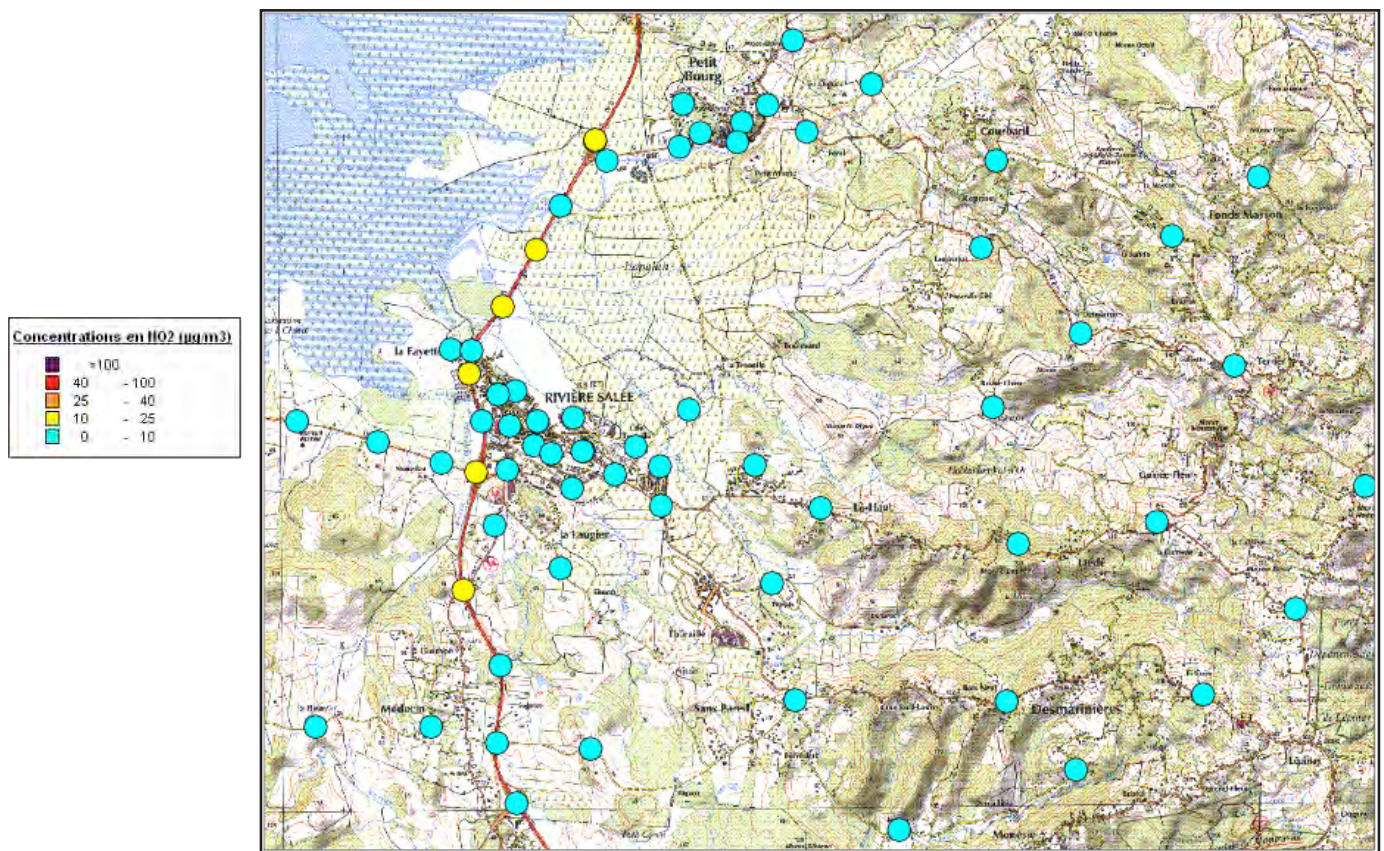
Etude de la qualité de l'air par tubes passifs



- **Dispersion de la pollution automobile** (concentrations moyennes en NO₂ en µg/m³)

Prélèvement de NO₂ 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 06/10/2009 au 19/10/2009	du 19/10/2009 au 03/11/2009	du 03/11/2009 au 17/11/2009	du 17/11/2009 au 30/11/2009



Carte réalisée à partir de l'analyse de tubes passifs

La dispersion des polluants reste relativement identique tout au long des campagnes de mesure, ceci permettant d'établir une moyenne des concentrations pour chaque point de mesure.

Durant les 4 campagnes, les concentrations les plus élevées en NO₂ sont mesurées essentiellement sur la RN5, notamment aux niveaux des intersections menant à Petit-Bourg et au bourg de Rivière-Salée. Sur cet axe essentiel pour se rendre dans le Sud de la Martinique, la pollution est essentiellement due au trafic routier.

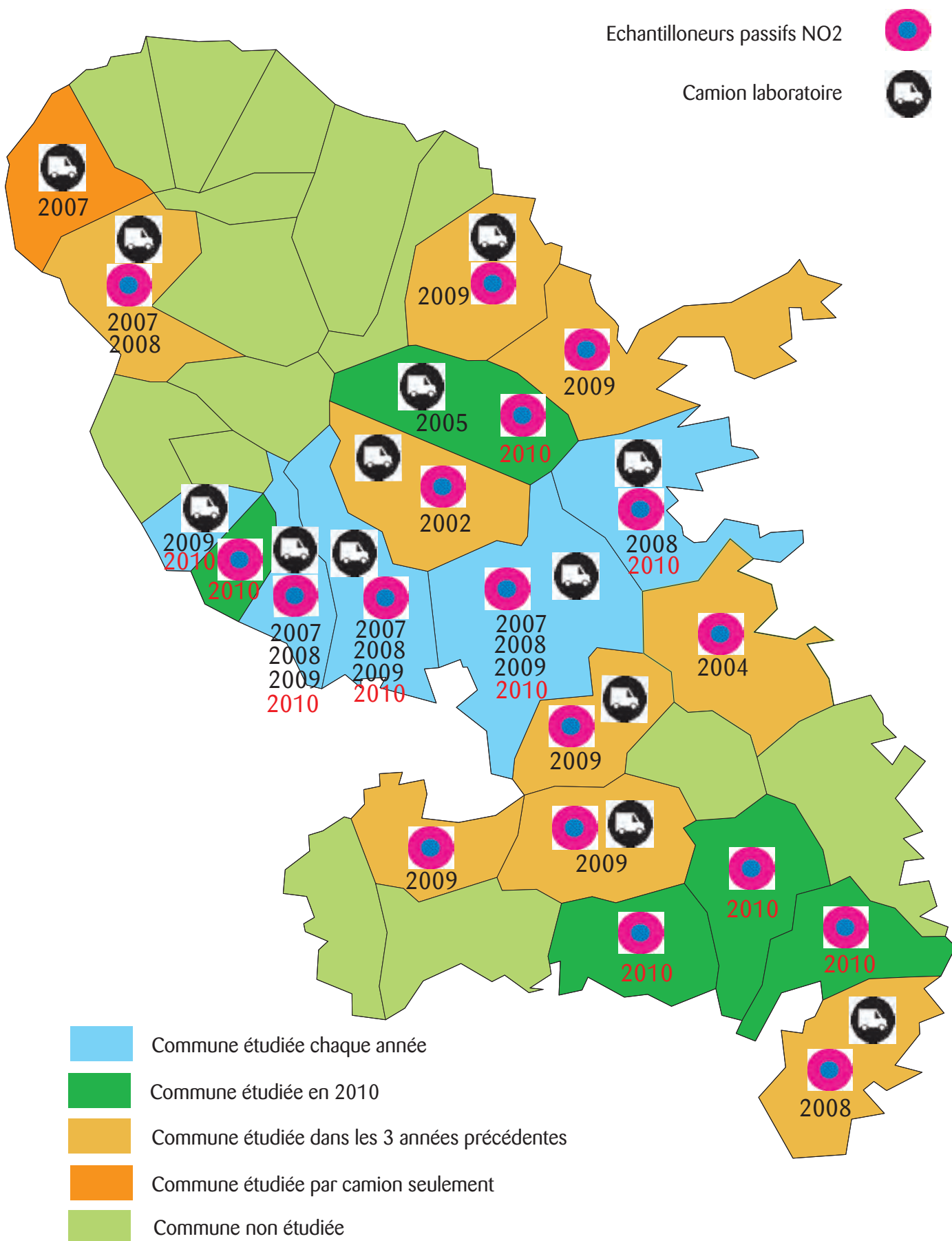
Les concentrations moyennes mesurées lors de cette période respectent l'objectif de qualité. Les probabilités de dépassement de la valeur limite horaire sur la zone sont faibles.

Les concentrations en NO₂ relevées en 2009 sont inférieures aux concentrations mesurées en 2005. En effet, depuis 2005, de nombreux aménagements ont été effectués dans cette zone avec notamment la mise en place de la double voie le long de la RN5. Ceci a permis un désencombrement de cette zone, donc une meilleure fluidité du trafic automobile.

Cependant, 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.

COUVERTURE DU TERRITOIRE

Communes étudiées de 2001 à 2009



- **Abréviations employées**

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AFOC : Association Force Ouvrière Consommateurs

AMPI : Association Martiniquaise pour la Promotion de l'Industrie

ARS : Agence Régionale de Santé

BTX : Benzène, Toluène et Xylène

CACEM : Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique

CLCV : Consommation Logement et Cadre de Vie

DAF : Direction de l'Agriculture et de la Forêt

DIREN : Direction Régionale de l'ENVironnement

DRE : Direction Régionale de l'Equipement

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement

EDF : Electricité de France

FEDAPE : FEDération des Associations de Protection de la nature et de l'Environnement

HAP : Hydrocarbure Aromatique Polycyclique

LNE : Laboratoire National d'Essais

NO2 : Dioxyde d'azote

O3 : Ozone

PM2,5 : Particules ou poussières en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm

PM10 : Particules ou poussières en suspension de diamètre inférieur à 10 µm

SARA : Société Anonyme de Raffinerie des Antilles

SO2 : Dioxyde de soufre

TGAP : Taxe Générale sur les Activités Polluantes

UIOM : Usine d'Incinération des Ordures Ménagères

ZR : Zone Régionale

ZUR : Zone Urbaine Régionale

- **Unités employées**

ng/m3 : nanogramme (milliardième de gramme) par mètre cube

µg/m3 : microgramme (millionième de gramme) par mètre cube

µm : micromètre (millionième de mètre)

m3/h : mètre cube par heure

- **Définitions**

objectif de qualité : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre dans une période donnée, qui permet d'éviter, de prévenir ou réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine

seuil d'alerte : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine et, à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises

seuil d'information et de recommandation : seuil au delà duquel une information sur les risques sanitaires doit être donnée à la population suivant un arrêté préfectoral

valeur limite : niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine

MADININAIR

31, rue Professeur Raymond Garcin
Route de Didier
97200 Fort-de-France

Tél. : 0596 60 08 48

Fax : 0596 71 32 02

contact@madininair.fr

www.madininair.fr

