

# ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LA COMMUNE DE FONDS-SAINT-DENIS

*unité mobile*

## OBJECTIFS :

- Evaluer la quantité de polluants réglementés ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ) dans l'air présente sur le site de mesure de Fonds-Saint-Denis.
- Confronter les résultats obtenus avec les seuils d'évaluation et les valeurs limites définis dans la réglementation environnementale en vigueur concernant la protection de la végétation et la protection de la santé.

## CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

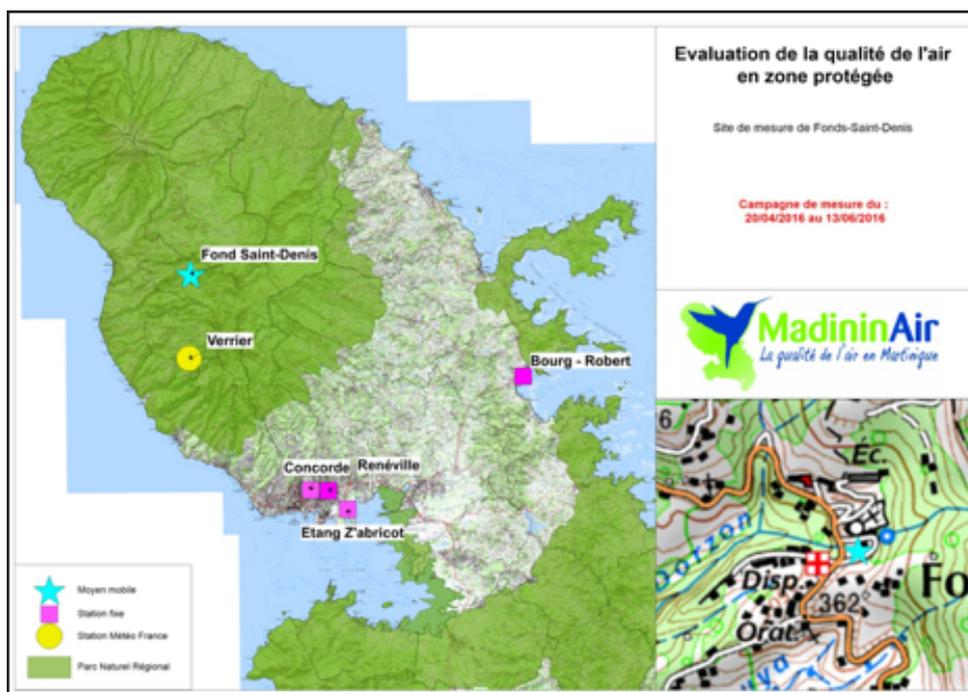
En 2016, afin de répondre aux exigences de la directive européenne, MadininAir a évalué la qualité de l'air dans les zones naturelles protégées, souvent perçues comme exemptes de pollution. Ainsi, le moyen mobile a été installé du 20 avril au 13 juin 2016 à Fonds-Saint-Denis, commune rurale située au cœur du Parc Naturel Régional de la Martinique pour mesurer en continu et en temps réel les concentrations de dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), d'oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ) et de particules fines dont le diamètre est inférieur à  $10\mu\text{m}$  (PM10) dans l'air.

Cette étude a donc permis d'améliorer les connaissances générales sur la qualité de l'air des zones naturelles en Martinique, d'évaluer la qualité de l'air dans une commune non surveillée par la mesure fixe et ainsi, de renseigner les Denisiens de la qualité de l'air qu'ils respirent.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES :

- campagne de mesure du 20 avril au 13 juin 2016
- analyseur  $\text{SO}_2$  par fluorescence U.V. permettant l'analyse en temps réel. Cette mesure du  $\text{SO}_2$  suit la norme EN 14212:2013
- analyseur  $\text{NO}_x$  par chimioluminescence, permettant une mesure des concentrations en temps réel du dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ), monoxyde d'azote (NO) et oxydes d'azote (NOx). Cette mesure du NOx suit la norme EN 14211:2012
- analyseur PM10 avec microbalance à élément oscillant (TEOM), permettant une mesure directe et en temps réel de la masse de particules collectée sur un filtre. Cette mesure des PM10 suit la norme EN 12341:2014

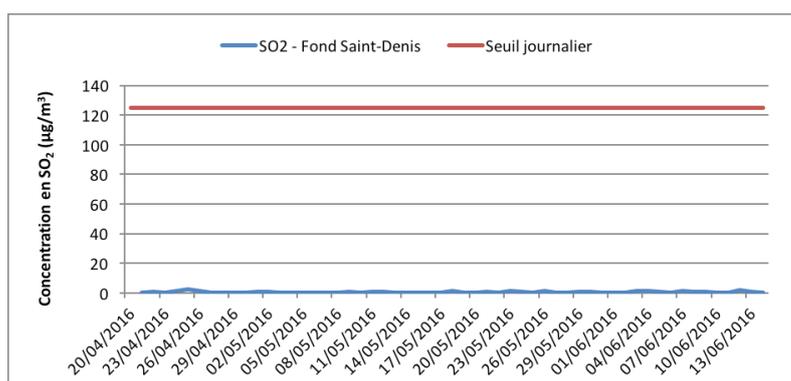
### Localisation du moyen mobile dans la commune de Fonds-Saint-Denis



## RÉSULTATS (AVRIL À JUIN 2016)

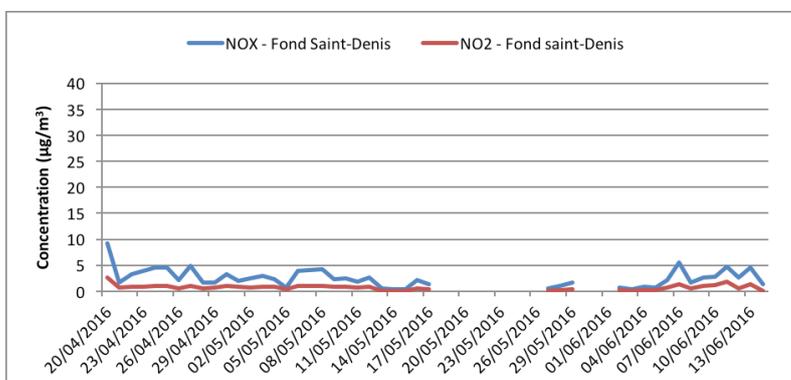
Dans le cadre de cette étude, les mesures ont été réalisées sur 44 jours pour les oxydes d'azote et 55 jours pour les particules fines PM10 et le dioxyde de soufre. Cela représente respectivement approximativement 12.1 % et 15.1 % de l'année 2016, ce qui permet de comparer la moyenne obtenue pour les particules fines et le dioxyde de soufre aux seuils et limites en vigueur. Pour comparer une moyenne aux seuils annuels, il est nécessaire d'obtenir 14% de données, ce qui n'est pas le cas pour les oxydes d'azote. Toutefois, une comparaison aux seuils pour la moyenne en oxydes d'azote a été réalisée et présentée à titre indicatif

### Evolution des concentrations journalières en SO<sub>2</sub> sur le site de mesure de Fonds-Saint-Denis, du 20 avril au 13 juin 2016



Les concentrations en dioxyde de soufre et leurs variations sont faibles sur la période de mesure

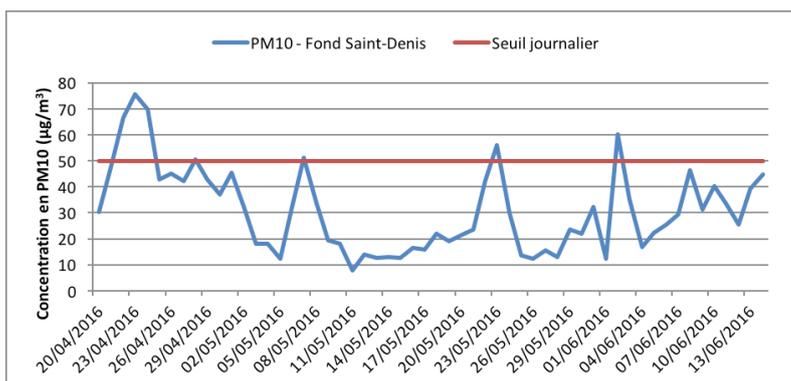
### Evolution des concentrations journalières en oxydes d'azote sur le site de mesure de Fonds-Saint-Denis, du 20 avril au 13 juin 2016



Remarque : l'absence apparente de données est liée à des problèmes techniques rencontrés sur le moyen mobile.

Les mesures en oxydes d'azote montrent des variations de concentration qui évoluent dans des niveaux faibles.

### Evolution des concentrations journalières en PM10 sur le site de mesure de Fonds-Saint-Denis, du 20 avril au 13 juin 2016



Les mesures en particules fines PM10 réalisées sur le site de mesure de Fonds-Saint-Denis ont permis de mettre en évidence des pics de concentration élevés imputables aux épisodes de brume de sable qui affectent régulièrement la Martinique.

Le maximum journalier enregistré sur la période de mesure est de 75.5 µg/m<sup>3</sup> et a été atteint le 23/04/2016.

## Comparaison avec les stations fixes de Madininair

| concentration moyenne sur la période du 20 avril au 13 juin 2016, en ug/m <sup>3</sup> |                   |                 |                 |           |                      |
|--|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|----------------------|
| polluants  | site de mesure    | station urbaine | stations trafic |           | station industrielle |
|  | Fonds-Saint-Denis | Robert          | Concorde        | Renéville | Etang Z'abricot      |
| dioxyde de soufre SO <sub>2</sub>  | 1                 | 1               |                 |           | 4                    |
| oxydes d'azote   | NOx               | 6               | 132             |           |                      |
|  | NO <sub>2</sub>   | 4               | 40              |           |                      |
| particules fines PM10  | 31                | 34              |                 | 50        |                      |

## Comparaison avec les normes environnementales

| normes   | polluants       | concentration moyenne sur la période du 20 avril au 13 juin 2016, en ug/m <sup>3</sup> | respect des normes | évaluation du risque de dépassement |
|--|-----------------|--|--------------------|-------------------------------------|
| pour la protection de la santé humaine                 | SO <sub>2</sub> | 1  | ✓                  | faible                              |
|  | NO <sub>2</sub> | 1  | ✓                  | faible                              |
|  | PM10            | 31   | ✓                  | élevé                               |
| pour la protection des écosystèmes et de la végétation | SO <sub>2</sub> | 1  | ✓                  | faible                              |
|  | NOx             | 2  | ✓                  | faible                              |

## CONCLUSION

En collaboration avec la Mairie, Madininair a réalisé l'évaluation environnementale de la qualité de l'air dans la commune de Fonds Saint-Denis, qui fait partie du Parc Régional de Martinique.

Les mesures effectuées ont permis d'estimer une concentration moyenne annuelle pour le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote et les particules fines PM10 sur l'année 2016, comparable aux normes environnementales pour la protection de la santé et la protection de la végétation.

Au terme de cette étude, les concentrations en oxydes d'azote et dioxyde de soufre respectent les normes environnementales pour la protection de la santé et de la végétation. De plus, le risque de dépasser ces normes pour une mesure effectuée toute l'année semble faible.

Cependant, le risque de dépasser les normes environnementales pour la protection de la santé en PM10 semble plus élevé. Cela serait imputable principalement au phénomène régional de brume de sable présent sur l'ensemble du territoire.

En 2017, l'évaluation en zone protégée devrait se poursuivre dans la zone régionale par l'investigation d'autres sites de mesure répondant aux critères d'implantation exigés pour une comparaison aux normes environnementales pour la protection de la végétation. Cette évaluation sera réalisée sur 5 ans, permettant d'évaluer le risque de dépassement des normes environnementales pour la protection de la végétation.

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 la Ville de Fonds-Saint-Denis



VILLE DE FONDS SAINT DENIS