

• DE SEPTEMBRE À NOVEMBRE 2021 •

## ÉVALUATION DES CONCENTRATIONS EN DIOXYDE D'AZOTE AUTOUR DES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES SITUÉS À PROXIMITÉ DES PRINCIPAUX AXES ROUTIERS DE LA CAESM

### > OBJECTIFS :

- Evaluer la quantité dans l'air de dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, traceur de la pollution automobile, présente dans l'environnement des établissements d'enseignement permettant d'établir une cartographie de ce polluant, sur cette zone.
- Confronter les résultats obtenus avec les normes environnementales en vigueur.

### > CONTEXTE :

La surveillance et l'évaluation de la qualité de l'air ambiant s'effectuent à l'aide de mesures fixes complétées par des mesures indicatives. En 2021, Madininair, a été sollicitée par la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique (CAESM) avec l'objectif d'améliorer les connaissances sur la qualité de l'air à proximité des établissements d'enseignement primaire et secondaire de son territoire.

Les établissements ont été définis suivant la modélisation de la dispersion du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), traceur de la pollution automobile. Cette étude préliminaire, réalisée par Madininair, a permis d'identifier et sélectionner les établissements susceptibles d'être les plus impactés. Dans un second temps, Madininair a réalisé une spatialisation des concentrations en NO<sub>2</sub> dans l'environnement des établissements sélectionnés sur le territoire de la CAESM.

### > MATÉRIEL ET MÉTHODES :

Prélèvement du dioxyde d'azote par tubes passifs sur 4 campagnes successives, selon le calendrier suivant :

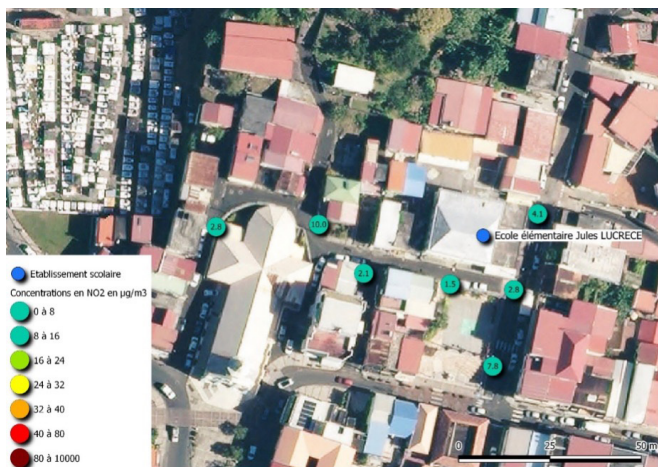
| CAMPAGNE 1             | CAMPAGNE 2             | CAMPAGNE 3             | CAMPAGNE 4             |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Du 13/09 au 27/09/2021 | Du 27/09 au 11/10/2021 | Du 11/10 au 25/10/2021 | Du 09/11 au 29/11/2021 |

### > CONCENTRATIONS MOYENNES EN DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>)

| ÉTABLISSEMENTS                                       | RESPECT DES NORMES |
|--|--------------------|
| École élémentaire Jules LUCRECE – Rivière Pilote     | Respectée          |
| École élémentaire S. et A. CABRISSEAU – Sainte-Luce  | Respectée          |
| Cité scolaire RAMA – Sainte-Luce                     | Respectée          |
| École élémentaire Omer Lesueur Monésie – Sainte-Luce | Respectée          |
| Ecole Les Chérubins du Sud – Diamant                 | Respectée          |
| E.C.E. Montessori – Rivière Salée                    | Respectée          |
| École élémentaire Ilets Charles – Trois Ilets        | Respectée          |
| École maternelle de Galochat – Anses d'Arlets        | Respectée          |

## RÉSULTATS

### > ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE JULES LUCRECE



Les concentrations mesurées à proximité de cet établissement sont inférieures aux seuils d'évaluation. Ainsi, le risque semble faible de dépasser les normes environnementales pour le dioxyde d'azote pour une mesure réalisée toute l'année. La concentration moyenne maximale est de 10 µg/m<sup>3</sup>.

Fig. 1 Concentrations moyenne en NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) à proximité de l'école élémentaire Jules Lucrece

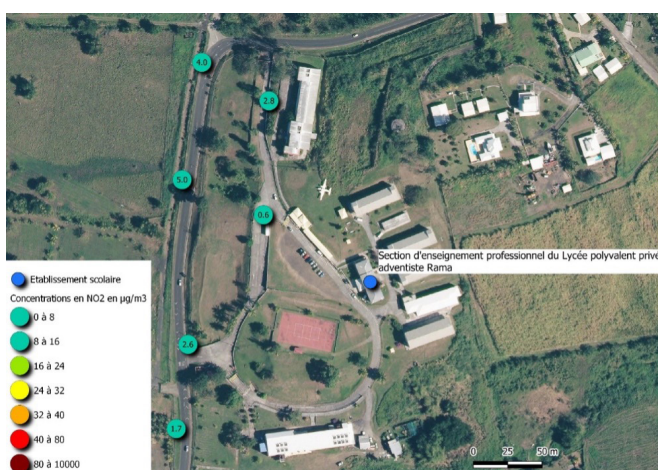
### > ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE S. ET A. CABRISSEAU

Les concentrations mesurées à proximité de cet établissement sont inférieures aux seuils d'évaluation. Ainsi, le risque semble faible de dépasser les normes environnementales pour le dioxyde d'azote pour une mesure réalisée toute l'année. La concentration moyenne maximale est entre 3 et 4 µg/m<sup>3</sup>.

Fig. 2 Concentrations moyenne en NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) à proximité de l'école élémentaire S et A Cabrisseau



### > LYCÉE POLYVALENT RAMA



Les concentrations mesurées à proximité de cet établissement sont inférieures aux seuils d'évaluation. Ainsi, le risque semble faible de dépasser les normes environnementales pour le dioxyde d'azote pour une mesure réalisée toute l'année. La concentration moyenne maximale est de 5 µg/m<sup>3</sup>.

Fig. 3 Concentrations moyenne en NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) à proximité du lycée polyvalent RAMA





## > ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE OMER LESUEUR MONESIE



Les concentrations mesurées à proximité de cet établissement sont inférieures aux seuils d'évaluation. Ainsi, le risque semble faible de dépasser les normes environnementales pour le dioxyde d'azote pour une mesure réalisée toute l'année. La concentration moyenne maximale est de 2 µg/m<sup>3</sup>.

Fig. 4 Concentrations moyenne en NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) à proximité de l'école élémentaire Omer Lesueur Monésie

## > ÉCOLE LES CHÉRUBINS DU SUD

Les concentrations mesurées à proximité de cet établissement sont inférieures aux seuils d'évaluation. Ainsi, le risque semble faible de dépasser les normes environnementales pour le dioxyde d'azote pour une mesure réalisée toute l'année. La concentration moyenne maximale est entre 9 et 10 µg/m<sup>3</sup>.

Fig. 5 Concentrations moyenne en NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) à proximité de l'école Les Chérubins du Sud



## > ECE MONTESSORI



Les concentrations mesurées à proximité de cet établissement sont inférieures aux seuils d'évaluation. Ainsi, le risque semble faible de dépasser les normes environnementales pour le dioxyde d'azote pour une mesure réalisée toute l'année. La concentration moyenne maximale est de 9 µg/m<sup>3</sup>.

Fig. 6 Concentrations moyenne en NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) à proximité de l'ECEM





## > ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE A ILETS CHARLES



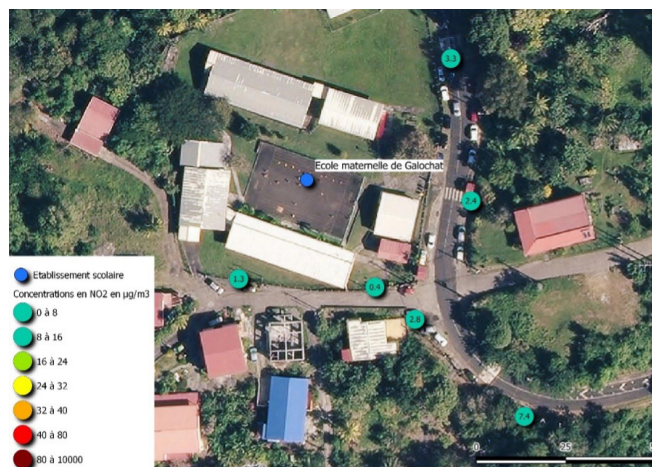
Les concentrations mesurées à proximité de cet établissement sont inférieures aux seuils d'évaluation. Ainsi, le risque semble faible de dépasser les normes environnementales pour le dioxyde d'azote pour une mesure réalisée toute l'année. La concentration moyenne maximale est de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Fig. 7 Concentrations moyenne en  $\text{NO}_2$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) à proximité de l'école élémentaire A Ilet Charles

## > ÉCOLE MATERNELLE DE GALOCHAT

Sur la période de mesure, les concentrations mesurées à proximité de cet établissement sont inférieures aux seuils d'évaluation. Ainsi, le risque semble faible de dépasser les normes environnementales pour le dioxyde d'azote pour une mesure réalisée toute l'année. La concentration moyenne maximale est entre 3 et  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Fig. 8 Concentrations moyenne en  $\text{NO}_2$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) à proximité de l'école maternelle de Galochat



## CONCLUSION

L'étude menée dans la zone de la CAESM a permis d'évaluer la quantité de dioxyde d'azote dans l'environnement des établissements situés à proximité des principaux axes routiers. Parmi les établissements du sud, huit ont été sélectionnés comme étant les plus susceptibles d'être impactés par la pollution automobile, suivant les résultats de la modélisation de la pollution automobile en dioxyde d'azote sur le territoire.

Ainsi, dans l'environnement de ces établissements, une spatialisation de la pollution automobile a été réalisée. Les mesures ont été faites par la mise en place de tubes passifs à différents points qui mesurent le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ), polluant traceur de la pollution automobile. Les résultats de cette spatialisation ont permis d'être comparés à la norme environnementale et d'évaluer le risque de dépasser les normes environnementales en dioxyde d'azote.



Cette étude s'est déroulée durant quatre campagnes de deux semaines représentant 14% du temps de l'année permettant d'estimer une moyenne annuelle. Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, pour chaque site de mesure, peuvent ainsi être comparées à la valeur limite annuelle pour la protection de la santé de 40 µg/m<sup>3</sup> et aux seuils d'évaluation supérieur et inférieur. Ces seuils sont utilisés pour définir le risque de dépassement des normes environnementales.

Les résultats de cette étude ont pu montrer que dans l'environnement des établissements ; Jules

Lucrèce à Rivière Pilote ; S. et A. Cabrisseau, Omer Lesueur Monésie et la cité scolaire Rama à Sainte Luce ; Ilets Charles aux Trois Ilets ; Galochat aux Anses d'Arlets ; les Chérubins du Sud au Diamant et l'Ecole Communautaire Entrepreneuriale Montessori (E.C.E.M) à Rivière Salée ; **la valeur limite annuelle pour la protection de la santé en dioxyde d'azote est respectée et que le risque de la dépasser semble faible** pour une mesure réalisée toute l'année.

ÉTUDE RÉALISÉE PAR



**Madininair**

31, rue du Professeur Raymond Garcin  
Allée des Pruniers  
97200 Fort-de-France  
Tél. : 0596 60 08 48  
info@madininair.fr  
www.madininair.fr

