

ÉVALUATION DES CONCENTRATIONS EN DIOXYDE D'AZOTE (NO₂) DANS DES ZONES URBANISÉES ET SUR LES PRINCIPAUX AXES ROUTIERS DANS LA ZONE DE LA CACEM

tubes passifs

OBJECTIFS :

- Evaluer la quantité dans l'air de dioxyde d'azote NO₂, traceur de la pollution automobile, présente dans l'environnement des zones urbanisées et des principaux axes routiers de la CACEM permettant d'établir une cartographie de ce polluant, sur cette zone.
- Confronter les résultats obtenus avec les normes environnementales en vigueur.
- Evaluer l'évolution des concentrations mesurées depuis 2012.

CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

Dans le cadre du programme AIR CACEM, Madininair réalise depuis plusieurs années des études de la pollution automobile sur le territoire centre. En effet, la pollution automobile est une problématique forte sur le territoire de la CACEM, qui est traversé par un réseau filaire dense (axe autoroutier de 120 000 véhicules par jour et axes nationaux de 50 000 véhicules par jour).

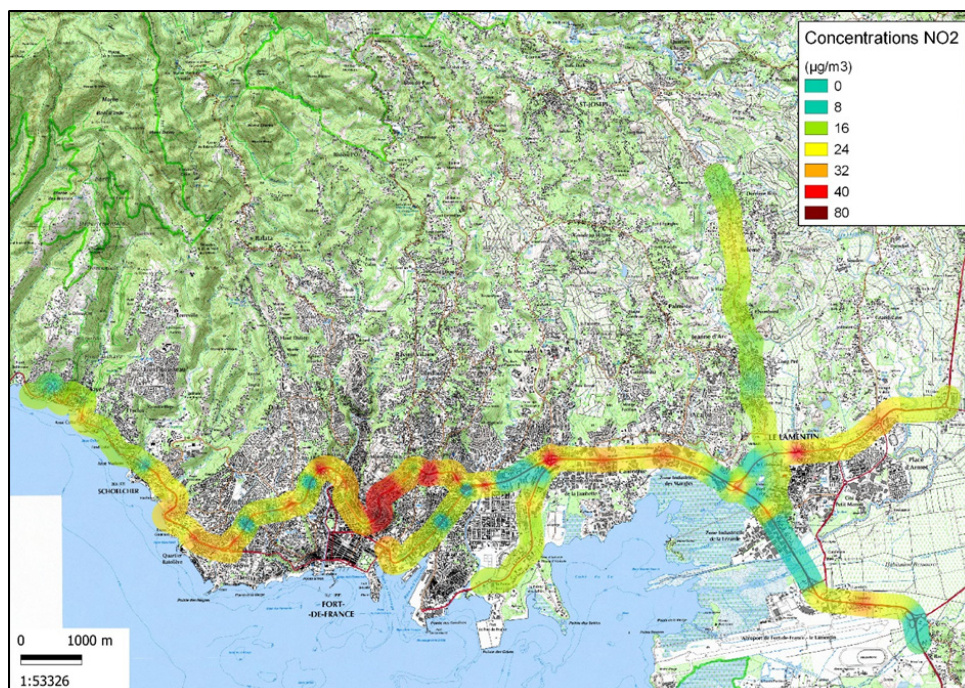
En 2019, la CACEM a souhaité une nouvelle évaluation des concentrations en dioxyde d'azote sur les grands axes routiers ainsi qu'une tendance d'évolution des concentrations sur ces axes depuis 2012. La communauté d'agglomération a également souhaité une évaluation des concentrations en dioxyde d'azote dans les zones urbanisées d'actions publiques prioritaires : le bourg de Schoelcher, les quartiers Texaco, Trénelles et Godissard à Fort-de-France et le bourg du Lamentin.

MATÉRIEL ET MÉTHODE :

- Prélèvement NO₂ par tubes passifs sur 4 campagnes successives, selon le calendrier suivant :

Campagne 1	Campagne 2	Campagne 3	Campagne 4
Du 02/09/19 au 18/09/19	Du 18/09/19 au 03/10/19	Du 03/10/19 au 17/10/19	Du 17/10/19 au 30/10/19

RÉSULTATS



Cartographie des concentrations moyennes en NO₂ (µg/m³) sur les principaux axes routiers de la CACEM lors des 4 campagnes du 02/09/19 au 30/10/19.

La carte permet de visualiser les zones impactées par la pollution automobile.

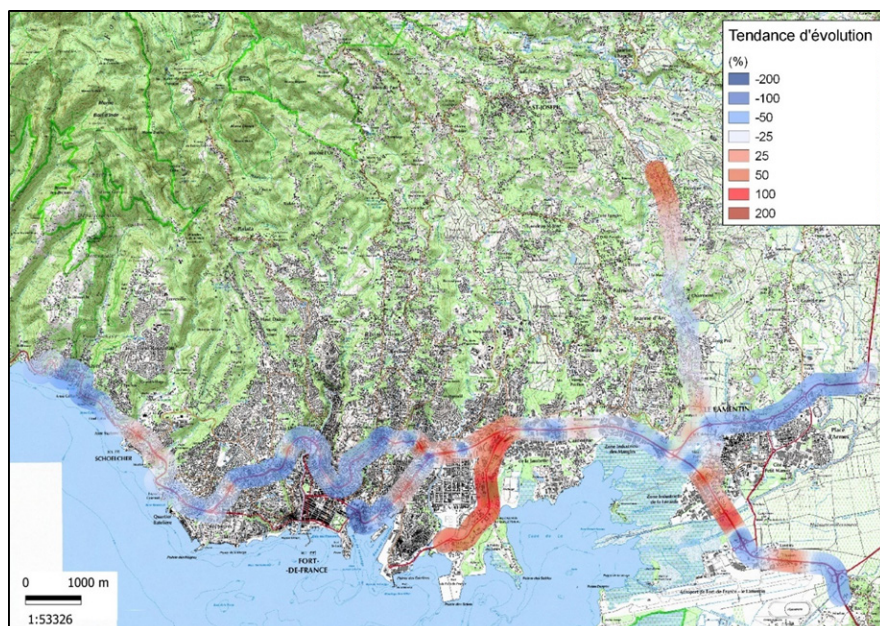
En 2019, les concentrations en NO₂ sont plus élevées le long des axes principaux : A1, D41, RN1 et RN2. Les concentrations maximales sont mesurées sur la rocade (D41). Les concentrations diminuent progressivement dès que l'on s'éloigne de ces axes.

En effet, 7 sites de mesure dépassent la valeur limite annuelle, tandis que 20 sites dépassent le seuil d'évaluation supérieur. Enfin, 34 sites de mesure dépassent le seuil d'évaluation inférieur.

Ils se situent principalement le long de la rocade (D41) et sur l'autoroute A1, les routes nationales N1, N2 et N5.

Ainsi, **ces zones enregistrent un risque élevé de dépassement des normes environnementales en dioxyde d'azote** pour une mesure réalisée toute l'année.

Tendance d'évolution depuis 2012



Cartographie de la tendance d'évolution le long des principaux axes routiers depuis 2012

AXE ROUTIER	TENDANCE MOYENNE
A1	-19,3%
N1	-37,1%
N2	-35,9%
N5	-22,7%
N9	+117,4%
D15	-14,9%
D41	-11,2%
TOUS LES AXES	-3%

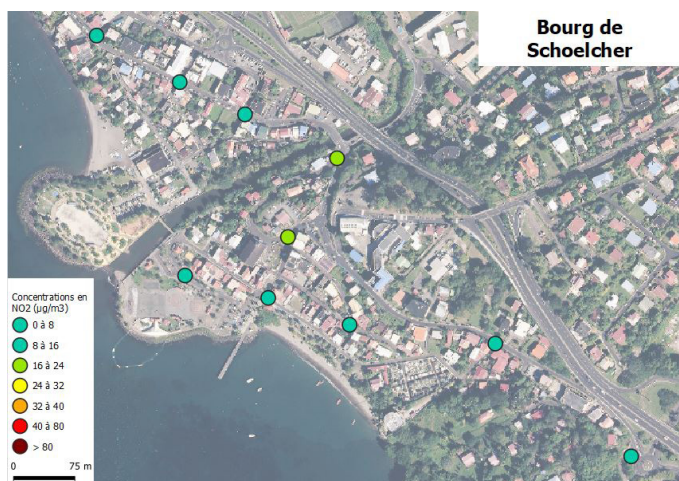
Avec la cartographie ci-dessus dominée par le bleu, on constate que les concentrations en NO_2 à proximité des grands axes routiers de la CACEM présentent, depuis 2012, **une tendance d'évolution à la baisse à l'exception de la route nationale 9**. En effet, la diminution moyenne des concentrations en NO_2 mesurées sur l'ensemble des axes principaux (A1, N1, N2, N5, N9, D15 et D41), est de 3% depuis le début des mesures en 2012. Une baisse maximale de 37,1% a été mise en évidence sur la nationale 1.

Cependant, certaines portions de ces axes ont une tendance d'évolution à la hausse dépassant 50% d'évolution depuis 2012. De plus, sur tout le tronçon de la route nationale 9 du stade de Dillon à l'échangeur de Châteauboeuf montre **une tendance moyenne à la hausse estimée à 117,4% depuis 2012**. On notera que la hausse maximale de 209% a été enregistrée à l'emplacement du tube 79 sur la nationale 9 en amont de la station-service. Cette hausse peut s'expliquer par une augmentation du nombre de véhicules, dû à un accroissement du développement urbain et commercial des zones desservies par la RN9 (Zone Franche de Dillon, Etang Z'abricot, Agora) et un report du flux automobile de Bishop vers la RN9. Ainsi, cet axe connaît une augmentation des embouteillages, notamment amplifiée par l'effondrement d'une partie du pont de Châteauboeuf et les déviations associées.

De manière générale, la majorité des sites mesurant des concentrations en NO_2 supérieures au seuil d'évaluation supérieur ($32\mu\text{g}/\text{m}^3$) montrent une tendance à la baisse.

RÉSULTATS NO_2 DANS LES ZONES D'ACTIONS PUBLIQUES PRIORITAIRES DE LA CACEM

Bourg de Schoelcher



Cartographie des concentrations moyennes en NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) dans le bourg de Schoelcher

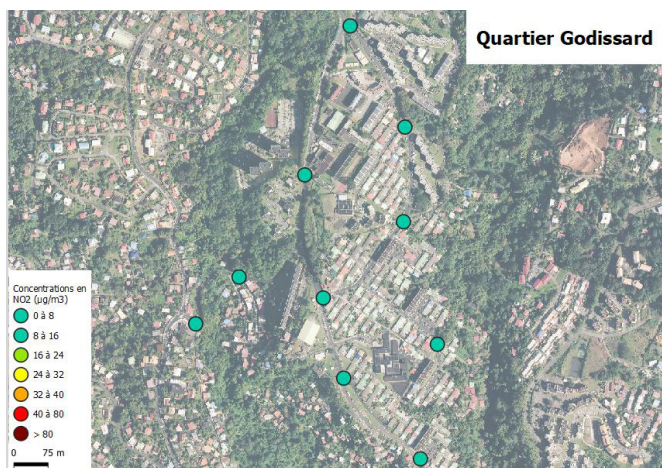
Quartier Texaco



Cartographie des concentrations moyennes en NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) dans le quartier Texaco à Fort-de-France

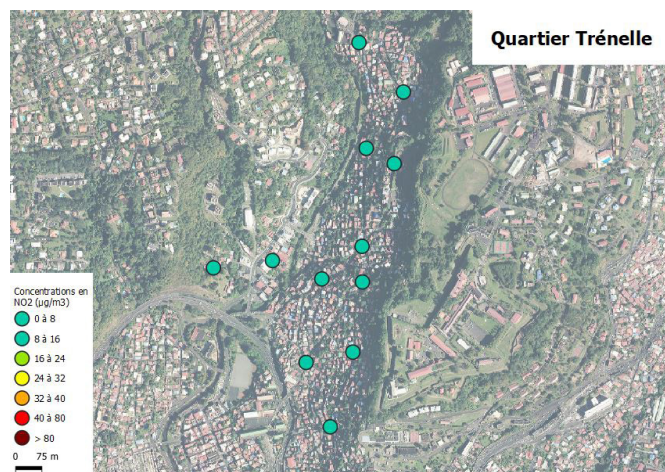
RÉSULTATS NO₂ DANS LES ZONES D' ACTIONS PUBLIQUES PRIORITAIRES DE LA CACEM

Quartier Godissard



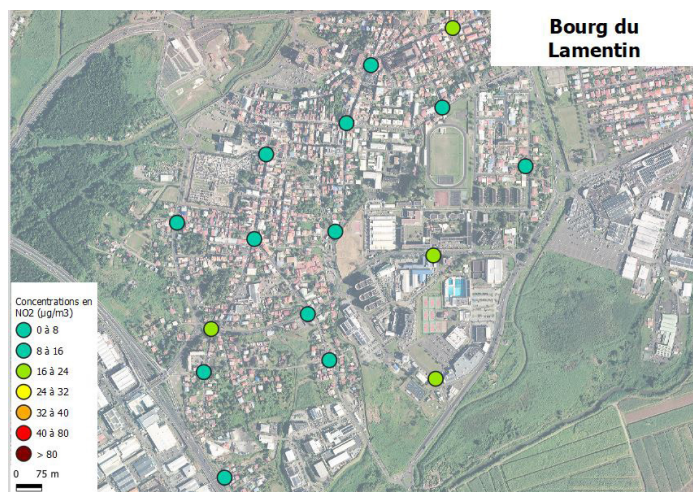
Cartographie des concentrations moyennes en NO₂ (µg/m³) dans le quartier Godissard à Fort-de-France

Quartier Trénelle



Cartographie des concentrations moyennes en NO₂ (µg/m³) dans le quartier Trénelle à Fort-de-France

Bourg du Lamentin



Cartographie des concentrations moyennes en NO₂ (µg/m³) dans le bourg du Lamentin

Les mesures réalisées dans l'environnement des zones urbanisées du bourg de Schoelcher, des quartiers Texaco, Godissard, Trénelle à Fort-de-France et du bourg du Lamentin, montrent des concentrations relativement faibles (inférieures à 24µg/m³). Ainsi, dans ces zones, le risque de dépasser la valeur limite pour la protection de la santé semble faible.

CONCLUSION

L'étude menée en 2019 dans la zone de la CACEM a permis **d'évaluer la quantité de dioxyde d'azote NO₂ dans l'air**, par la mise en place de tubes passifs, **le long des principaux axes routiers et dans 5 zones urbanisées d'actions publiques prioritaires**. Cette étude a également permis de spatialiser les concentrations et les tendances d'évolution en NO₂ et de définir les zones les plus impactées par la pollution automobile.

Cette étude s'est déroulée durant 4 campagnes de 2 semaines, représentant 14% du temps de l'année, permettant d'estimer une moyenne annuelle. Les concentrations moyennes annuelles en NO₂, en chaque site de mesure, peuvent ainsi être comparées à la valeur limite annuelle pour la protection de la santé de 40 µg/m³ et aux seuils d'évaluation supérieur et inférieur. Ces seuils sont utilisés pour définir le risque de dépassement des normes environnementales et ainsi, la stratégie de mesure à mettre en place dans ces zones.

Sur les principaux axes routiers, **les concentrations les plus élevées sont mesurées sur la Rocade et sur l'autoroute**. En 2019, la valeur limite annuelle pour la protection de la santé a été dépassée sur 7 sites positionnés le long des principaux axes routiers sur la période de mesure. Le site, qui enregistre la concentration la plus élevée en NO₂, est situé 500 mètres avant l'entrée du tunnel de Concorde en direction du Lamentin. A l'entrée de ce tunnel, Madininair possède une station de mesure de type « trafic » qui permet de mesurer le NO₂ en continu et de transmettre une information publique en temps réel du dépassement des normes environnementales.

La comparaison des résultats de 2019 avec ceux des années précédentes (de 2012 à 2018) montrent **une tendance globale à la baisse des concentrations en NO₂ à l'exception de la nationale 9 qui montre une augmentation des concentrations de 117%**. Cette hausse peut s'expliquer par une augmentation du nombre de véhicules, dû à un accroissement du développement urbain et commercial des zones desservies par la RN9 (Zone Franche de Dillon, Etang Z'abricot, Agora) et un report du flux automobile de Bishop vers la RN9. Ainsi, cet axe connaît une augmentation des embouteillages, notamment amplifiée par l'effondrement d'une partie du pont de Châteauboeuf et les déviations associées.

Sur l'ensemble des axes ciblés, des points de mesure présentent également ponctuellement des tendances à la hausse pouvant atteindre 209%. **Toutefois, tous les sites situés sur la route nationale 9 enregistrent des concentrations inférieures à la valeur limite annuelle.**

Des mesures du NO₂ ont également été réalisées dans des zones urbanisées d'actions publiques prioritaires de la CACEM. Ces mesures ont pour objectif de spatialiser la pollution automobile et d'évaluer le risque d'y dépasser les normes environnementales. Cinq zones urbanisées ont donc été sélectionnées par la CACEM : le bourg de Schoelcher, les quartiers Texaco, Trénelle et Godissard à Fort-de-France et le bourg du Lamentin.

Les résultats de cette étude ont pu montrer que dans l'environnement de ces zones, le risque de dépasser les normes environnementales est faible pour une mesure réalisée toute l'année.

Comme conventionné dans le programme AIR CACEM, une nouvelle évaluation du dioxyde d'azote sur les axes routiers sera réalisée en 2020 pour visualiser l'évolution de la pollution automobile de cette zone.

Etude réalisée par :



Madininair
31 rue du Professeur Raymond Garcin
97200 Fort-de-France
Tél. : 0596 60 08 48 - Fax : 0596 71 32 02
info@madininair.fr
<http://www.madininair.fr>

Pour :

