

ÉVALUATION DE LA POPULATION IMPACTÉE PAR LA POLLUTION AUTOMOBILE ET INDUSTRIELLE DANS LES QUARTIERS VOLGA-PLAGE ET DILLON À FORT-DE-FRANCE

Inventaire des émissions et modélisation

OBJECTIFS :

- Evaluer les risques chroniques et ponctuels de dépassement des normes environnementales de 3 polluants atmosphériques (NO_x, PM10 et SO₂) pour les habitants des quartiers Volga-Plage et Dillon
- Etudier l'influence de paramètres météorologiques sur les concentrations et leurs impacts sur les populations

CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

La CACEM (Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique) est le cœur démographique, économique et industriel de la Martinique. Les activités économiques et les déplacements quotidiens de la population génèrent des flux automobiles importants concentrés dans une zone restreinte. En conséquence, les axes principaux sont régulièrement surchargés aux heures de pointes. La zone abrite également la plupart des industries lourdes de Martinique.

La population de la CACEM est donc potentiellement plus exposée à la pollution atmosphérique que le reste des martiniquais. Les quartiers de Dillon et Volga-Plage, à Fort-de-France, étant situés à proximité de plusieurs sources de pollution de différents types (routières, industrielles et maritimes) sont particulièrement susceptibles de connaître des niveaux importants de polluants. Le but de cette étude est donc d'estimer de quelle manière la pollution de l'air impacte les populations dans ces quartiers. L'influence de paramètres météorologiques a également été étudiée afin de rendre compte notamment de phénomènes ponctuels impactant la dispersion des polluants.

MÉTHODES :

• Inventaire des émissions :

L'inventaire des émissions est une description quantitative et qualitative des polluants rejetés dans l'air par les activités humaines et les sources naturelles sur le territoire martiniquais. L'inventaire élaboré par Madininair suit les recommandations méthodologiques du Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT) mis en place par l'arrêté SNIEBA (Système National d'Inventaires d'Émissions et de Bilans dans l'Atmosphère) du 24 août 2011.

• Modélisation :

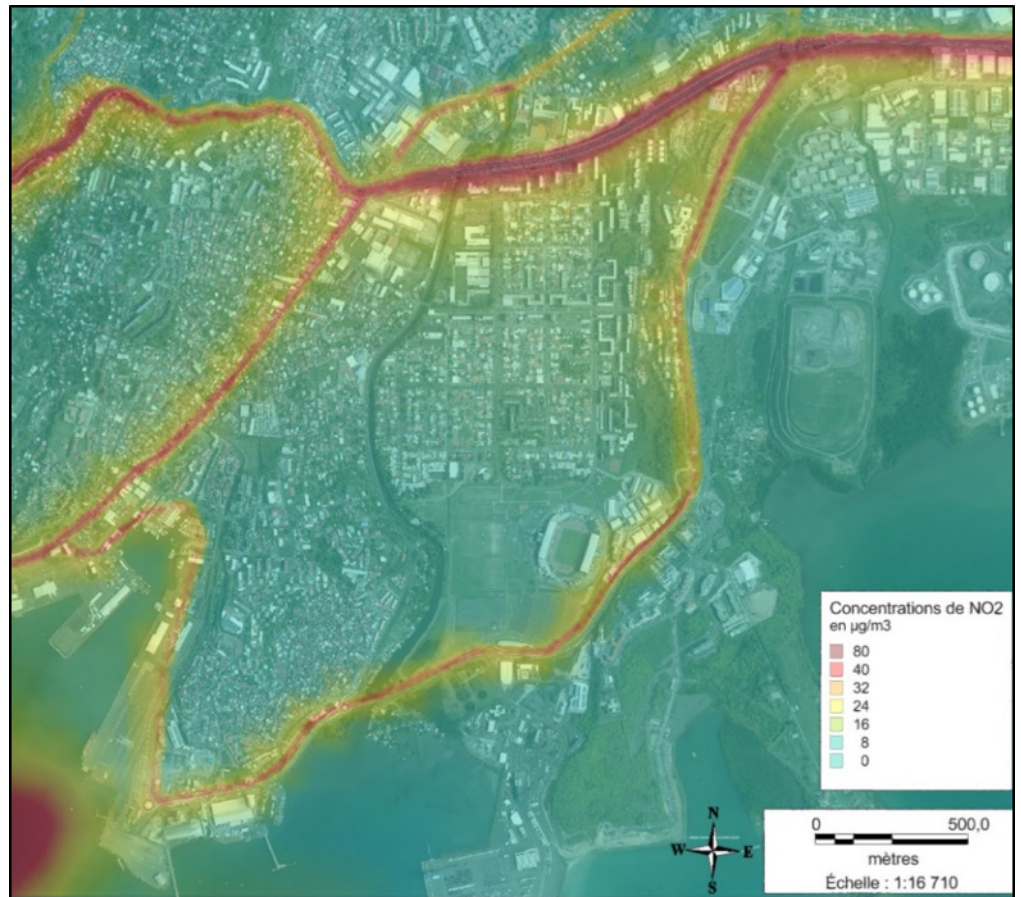
Depuis 2013, Madininair utilise le système ADMS-Urban pour ses études de dispersion de la pollution atmosphérique et d'estimation des populations impactées. ADMS-Urban dans sa version 4.0 permet de prendre en compte la dispersion simultanée de plusieurs polluants émis par plus de 7500 sources différentes.

RÉSULTATS

MODÉLISATION DES CONCENTRATIONS ANNUELLES

Polluant	Quartier	Moyenne (µg/m ³)	Maximum (µg/m ³)	Seuils réglementaires (en moyenne annuelle)	Risque de dépassement des normes annuelles	Population impactée
NO ₂	Dillon	11	35	VL : 40 µg/m ³	élevé localement	1600
	Volga-Plage	8	17		faible	
PM10	Dillon	29	38	VL : 40 µg/m ³	élevé localement	11 000
	Volga-Plage	28	29		modéré	
SO ₂	Dillon	1,5	3	OQ : 50 µg/m ³	faible	-
	Volga-Plage	1	1,5		faible	

Cartographie des concentrations
annuelles modélisées du NO₂



MODÉLISATION DES CONCENTRATIONS MAXIMALES HORAIRES EN CAS DE VENTS FAIBLES DE SUD-OUEST

Polluant	Quartier	Concentration horaire maximum (µg/m ³)	Seuils réglementaires (en moyenne horaire)	Risque de dépassement des normes annuelles	Population impactée
NO ₂	Dillon	70	SES : 140 µg/m ³ SEI : 100 µg/m ³ VL : 200 µg/m ³	modéré	11 000
	Volga-Plage	160		élevé	
PM10 *	Dillon	100	-	élevé localement	1 800
	Volga-Plage	25		modéré	
SO ₂	Dillon	45	VL : 350 µg/m ³	faible	11 000
	Volga-Plage	200		modéré	

SEI : seuil d'évaluation inférieur

SES : seuil d'évaluation supérieur

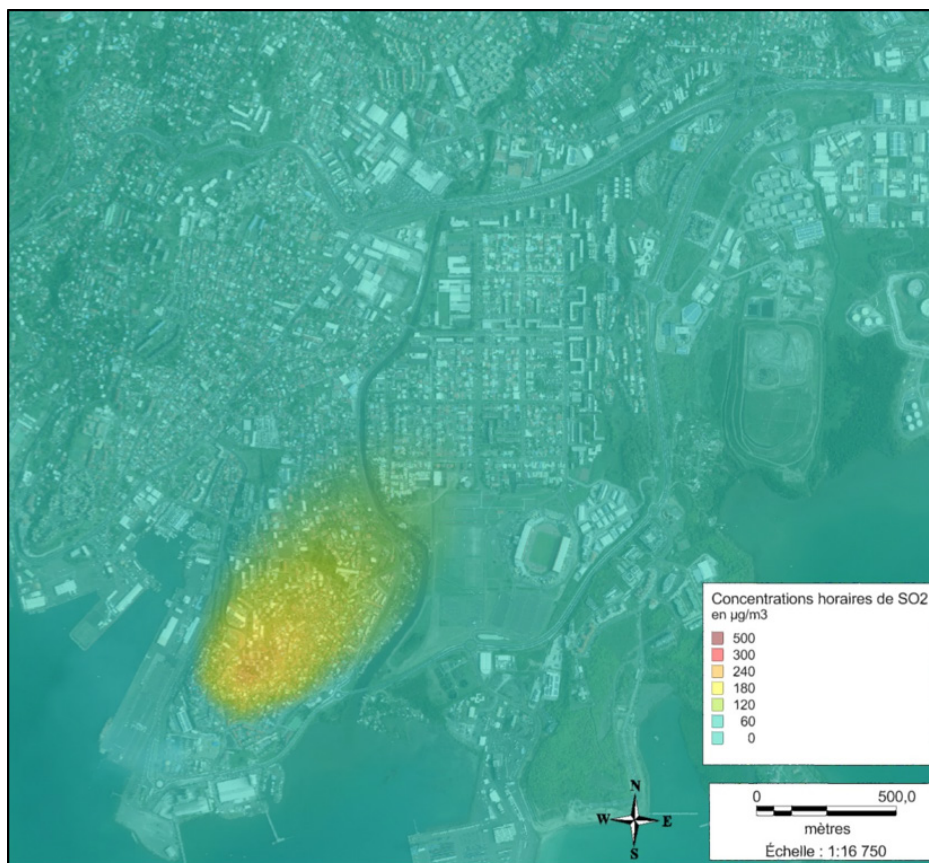
VL : valeur limite

* hors épisode de brume de sable

Cartographie des concentrations maximales horaires modélisées du SO₂ en cas de vents faibles et de sud-ouest

A noter

Ces cas de figures de vents faibles orientés au sud-ouest, contribuant à des concentrations plus importantes, sont toutefois peu fréquents : 24 heures non consécutives en 2014, 15 en 2013.



CONCLUSION

Sur la zone d'étude (Volga-Plage et Dillon), les concentrations annuelles restent globalement inférieures aux valeurs limites réglementaires pour les trois polluants : dioxyde d'azote (NO₂), particule fine PM10 et dioxyde de soufre (SO₂). Il existe toutefois des risques chroniques localisés de dépassements des normes environnementales suivant les composés. C'est notamment le cas le long de l'autoroute et de la RN9. Dans ces zones, les populations semblent soumises à un risque élevé d'exposition chronique aux polluants issus du trafic automobile.

Les calculs effectués par Madinair montrent que les concentrations en polluants atmosphériques peuvent atteindre des niveaux proches des valeurs limites réglementaires à certains endroits de la zone d'étude et/ou selon certaines configurations météorologiques. Et selon les cas entre 1200 et 11000 personnes sont concernées par une exposition chronique ou aiguë aux polluants atmosphériques étudiés. Il ressort que dans les cas de figure où les concentrations sont maximales : vents faibles de sud-ouest, la centrale thermique de Pointe des Carrières est la source principale de polluants impactant les quartiers de Volga-Plage et Dillon. Et dans ces cas de figure, les simulations montrent un risque aigu de dépasser les normes environnementales en SO₂ et NO₂ dans la zone de Volga-Plage. Il faut toutefois souligner que ces conditions météorologiques sont peu fréquentes en Martinique (24 heures non consécutives en 2014).

Cette étude, basée sur des simulations, devra être complétée par des mesures précises sur le terrain afin de déterminer les concentrations réelles auxquels sont exposés les habitants et ainsi, d'évaluer le risque de dépassement des normes environnementales par la mesure, notamment dans le quartier de Volga-Plage.

Etude réalisée par :



Madinair

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

