

# ÉVALUATION DES CONCENTRATIONS EN MÉTAUX (NICKEL, CADMIUM, ARSENIC ET PLOMB) DANS LA ZONE URBAINE RÉGIONALE

## OBJECTIFS :

- Evaluer la quantité de métaux présente sur des sites potentiellement concentrés, où la mesure en continu pourrait être rendue obligatoire
- Confronter les résultats obtenus avec les normes environnementales en vigueur

## CONTEXTE DE L'ÉTUDE :

Suite 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. Durant une étude préliminaire d'un minimum de 3 ans, ces associations doivent évaluer la teneur en métaux dans des zones urbaines impactées par les industriels et dans une zone urbaine à trafic dense.

Madininair a ainsi débuté son étude préliminaire en 2008 par la mise en place d'un préleveur métaux sur les sites de « Bishop » et « Fort Saint-Louis », sites validés par la DRIRE comme prioritaire. Cette étude s'est poursuivie en 2010 et le préleveur a ainsi été disposé 14% du temps de l'année sur chacun des mêmes sites afin d'obtenir une teneur en métaux représentative de l'année.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES :

Le préleveur de type PARTISOL PLUS est un préleveur bas débit (1m<sup>3</sup>/h) de poussières. Un prélèvement hebdomadaire s'effectue sur 8 semaines, soit 14% de temps de l'année, réparties sur toute l'année 2008, sur chaque site, permettant une représentativité annuelle. L'analyse en laboratoire de ces poussières permet de qualifier et quantifier les métaux adsorbés à la surface.

Cet appareil est équipé :

- d'une tête de prélèvement PM<sub>10</sub> qui permet un échantillonnage représentatif des fractions de poussières pouvant pénétrer dans le système respiratoire des bronches supérieures
- d'un support qui fixe le filtre en fibres de Quartz
- d'un passeur de filtre avec programmateur permettant un fonctionnement en continu et une autonomie de l'appareil



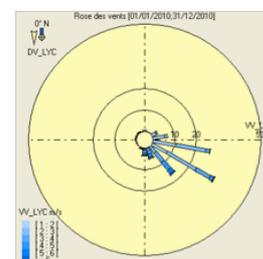
## SITES DE MESURE :



**Axe routier de  
trafic dense**

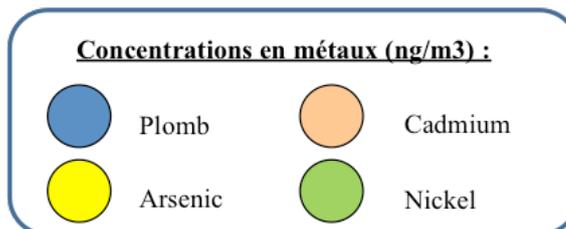
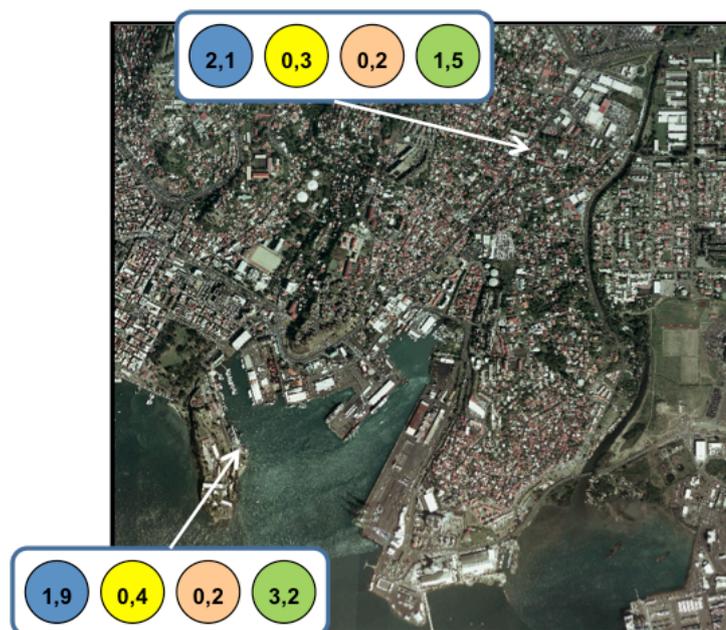


Rose des vents 2010



**Centrale  
thermique**

## RÉSULTATS 2010



	Valeur des normes en ng/m <sup>3</sup>			
	Plomb	Arsenic	Cadmium	Nickel
Objectif de qualité (annuel)	2 000			
Valeur limite pour la protection de la santé (annuelle)	500	6	5	20
Seuil d'évaluation maximal (annuel)	250	3,6	3	14
Seuil d'évaluation minimal (annuel)	150	2,4	2	10

### ÉVOLUTION ANNUELLE

Sites	2008				2009				2010			
	Pb	As	Cd	Ni	Pb	As	Cd	Ni	Pb	As	Cd	Ni
site industriel de Fort Saint-Louis	1,1	0,2	0,2	1,8	1,3	0,2	0,2	2,5	1,9	0,4	0,2	3,2
station urbaine de Bishop	1,8	0,2	0,1	1,5	2,6	0,2	0,2	2,9	2,1	0,3	0,2	1,5

## CONCLUSION

La concentration moyenne annuelle estimée sur l'année 2010 en Nickel est plus élevée sur le site industriel du Fort Saint-Louis que sur le site situé dans l'axe des vents d'une source automobile (site de Bishop).

Sur le site urbain de Bishop, les concentrations moyennes en métaux semblent diminuer en 2010 pour atteindre des concentrations relativement équivalentes à celles mesurées en 2008.

A contrario, les concentrations moyennes en Plomb et Nickel semblent augmenter sur le site situé dans l'axe de rejets des émissions industrielles.

Les concentrations moyennes annuelles en Arsenic et en Cadmium restent faibles et constantes

**Cependant, sur ces 2 sites de mesure, les normes environnementales pour ces 4 métaux lourds sont largement respectées.**

*A noter : Le suivi des métaux continue sur ces deux sites en 2011. En effet, le site du Fort Saint-Louis enregistre une augmentation des concentrations. De plus, pour des raisons de raccordement électrique, le Partisol du Fort Saint-Louis a été déplacé. Une année supplémentaire permettra de suivre l'augmentation et de mettre en avant ou non une différence due à l'implantation du site.*

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 :

