

# 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 devra être 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 de 5 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 DEAL comme prioritaires. Cette étude s'est poursuivie en 2012 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 2012, 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 d'un filtre.

Cet appareil est équipé :

- d'une tête de prélèvement PM10 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



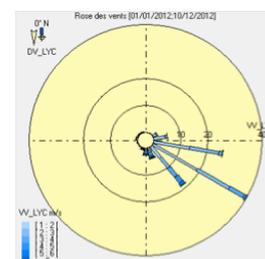
## SITES DE MESURE :



**Axe routier de  
trafic dense**

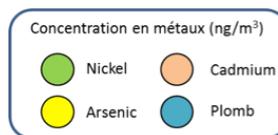
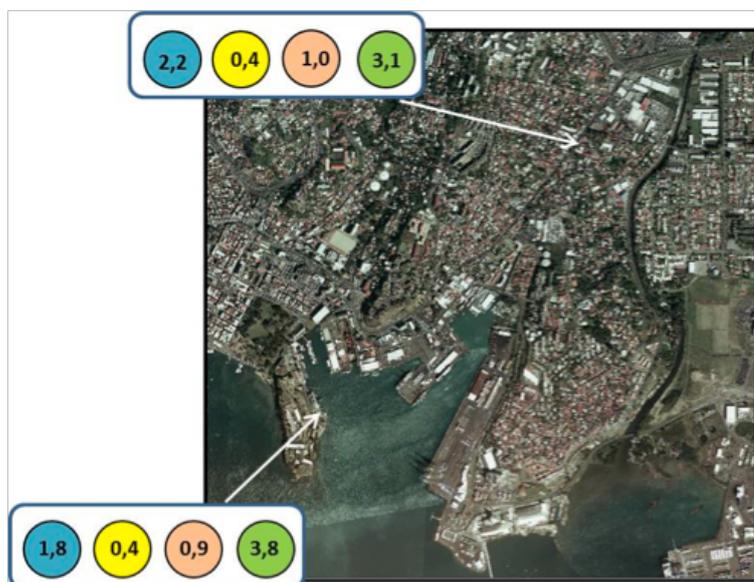


Rose des vents 2012



**Centrale  
thermique**

## RÉSULTATS 2012



	valeurs de normes en ng/m <sup>3</sup>			
	plomb	arsenic	cadmium	nickel
objectif de qualité (annuel)	2000			
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

Fort Saint-Louis	Plomb	Arsenic	Cadmium	Nickel
2008	1,1	0,2	0,2	1,8
2009	1,3	0,2	0,2	2,5
2010	1,9	0,4	0,2	3,2
2011	1,1	0,2	0,1	1,5
2012	1,8	0,4	0,9	3,8

Bishop	Plomb	Arsenic	Cadmium	Nickel
2008	1,8	0,2	0,1	1,5
2009	2,6	0,2	0,2	2,9
2010	2,1	0,3	0,2	1,5
2011	1,7	0,2	0,1	1,3
2012	2,2	0,4	1	3,1

## CONCLUSION

La concentration moyenne annuelle estimée sur l'année 2012 en Nickel est plus élevée sur le site industriel du Fort Saint-Louis que sur le site de Bishop. Cependant, les 2 sites ont subi une augmentation de la concentration en Nickel de 2008 à 2012.

Les concentrations moyennes annuelles en Arsenic restent faibles et constantes, contrairement à la concentration en Cadmium, qui a augmenté en 2012.

Sur le site urbain de Bishop et le site industriel de Fort Saint-Louis, les concentrations moyennes en Plomb ne montrent pas de grands écarts, les concentrations sont plutôt stables sur les 4 dernières années.

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

*A noter : le suivi des métaux continue sur ces deux sites en 2013. En effet, le site du Fort Saint-Louis est un site de surveillance environnementale dans l'axe de rejet de la centrale thermique de Pointe des Carrières. La mesure des métaux lourds continue en milieu urbain conformément à la directive européenne.*

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