

## Mesure des Métaux lourds - 2011

### Sources :

Les Métaux Lourds proviennent de la combustion du charbon, du pétrole, des ordures ménagères et de certains procédés industriels particuliers. Parmi les principaux métaux lourds émis dans l'atmosphère par les activités humaines, se retrouvent le plomb (présent dans l'essence jusqu'aux années 90), le cadmium (sidérurgie), l'arsenic (métallurgie, fioul lourd), le nickel (transformation d'énergie, fioul lourd). L'Arsenic, le Cadmium, le Nickel et le Plomb sont les 4 métaux lourds surveillés par Atmo PACA en site urbain.

### Méthode de mesure :

Il s'agit de prélèvement sur filtres, via un préleveur bas débit (partisol). Après une exposition d'une semaine, les filtres sont collectés puis analysés. Chaque saison, une campagne de mesures de 2 semaines est réalisée permettant ainsi d'obtenir la concentration moyenne annuelle.



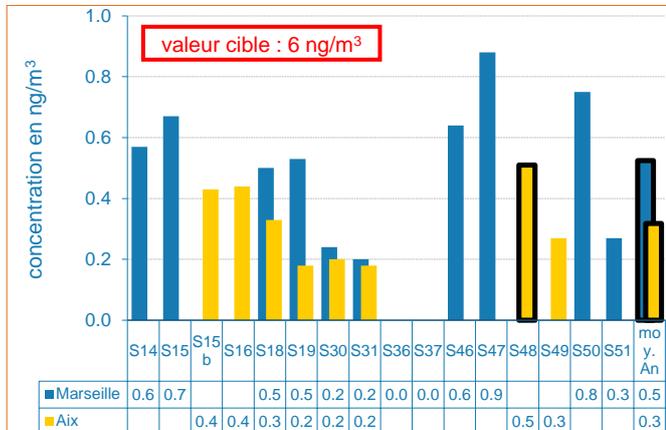
### Effets sur la santé :

Les métaux lourds s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter notamment le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques ou respiratoires. Le Plomb est responsable du saturnisme. L'Arsenic et le Cadmium sont classés cancérigènes (groupe 1) par le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer).

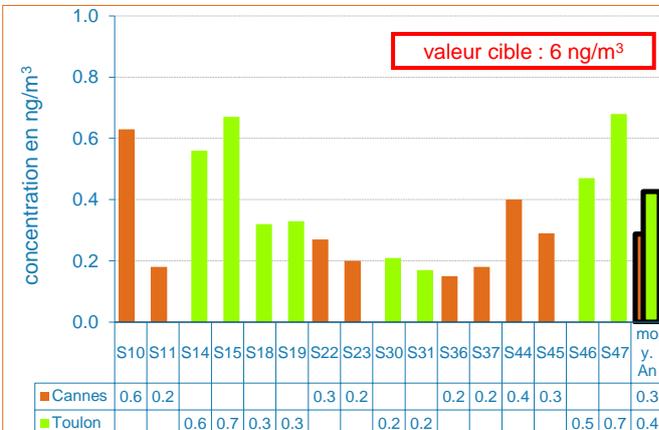
### Réglementation :

Certains métaux lourds sont soumis à une réglementation. Les valeurs cibles annuelles fixées dans la directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 sont : **[As]=6 ng/m<sup>3</sup>**, **[Cd]=5 ng/m<sup>3</sup>**, **[Ni]=20 ng/m<sup>3</sup>**. La directive 2008/50/CE admet pour le Plomb une valeur limite annuelle de 500 ng/m<sup>3</sup>.

### Arsenic



Marseille et Aix



Cannes et Toulon



Avignon

### Commentaires :

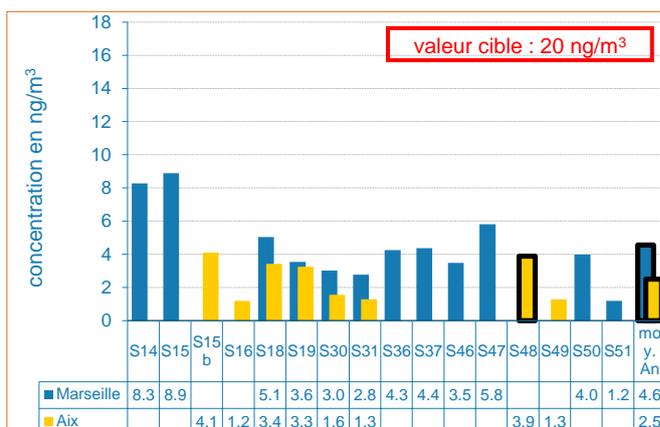
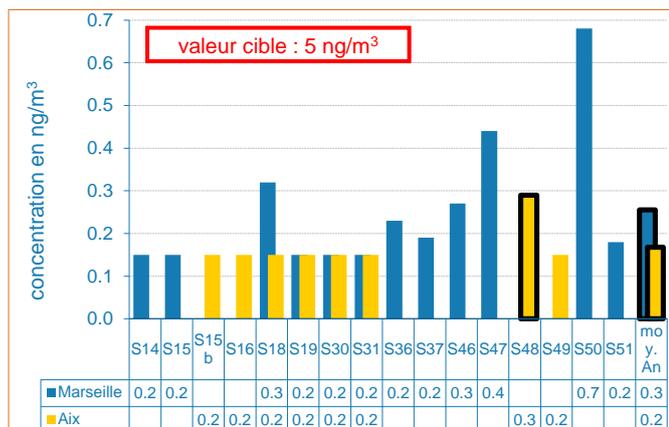
Les concentrations en Arsenic évoluent différemment selon les sites et les périodes de prélèvement. En été (S30 et S31) les valeurs sont plus faibles à Marseille, Aix et Toulon probablement due à la baisse d'activité en période estivale.

Pour l'ensemble des sites, les niveaux moyens annuels\* sont inférieurs à 0.6 ng/m<sup>3</sup> soit 10 fois moins que la valeur cible.

En 2011, tous les sites respectent la valeur cible annuelle en Arsenic.

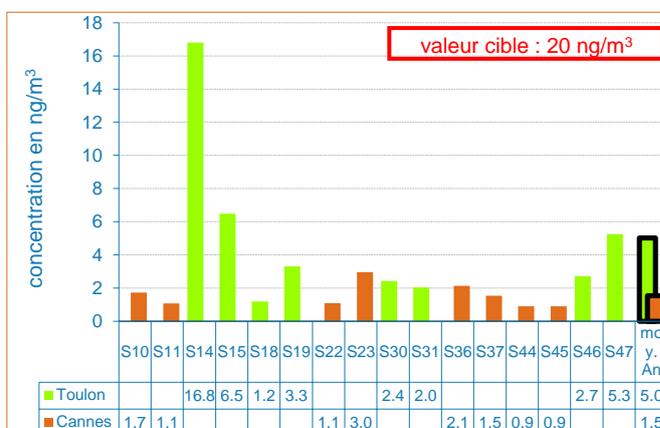
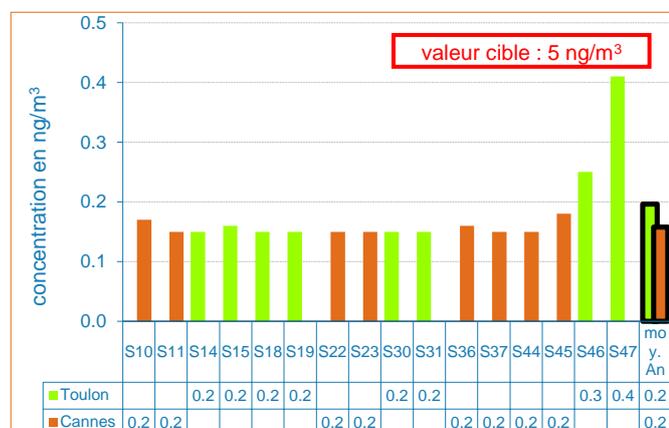
## Cadmium

## Nickel



Marseille et Aix

Marseille et Aix



Cannes et Toulon

Cannes et Toulon



Avignon

Avignon

### Commentaires :

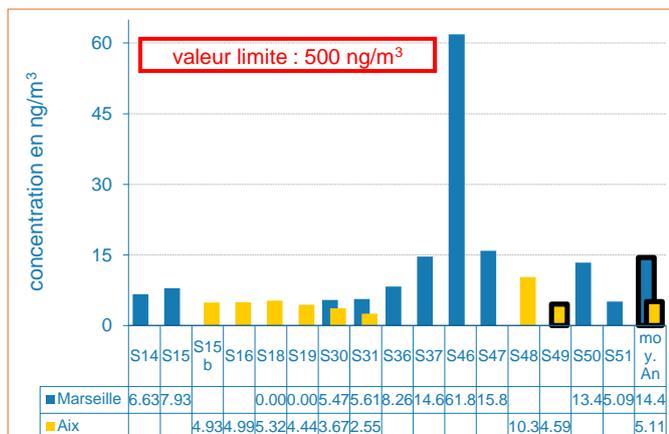
Les niveaux de Cadmium sont stables au cours de l'année et comparables sur les différents sites. Les valeurs les plus faibles sont mesurées à Avignon. Pour l'ensemble des sites, les concentrations moyennes annuelles\* sont très en deçà de la valeur cible.

Les concentrations en Nickel sont très variables selon les sites. Une semaine de prélèvement se distingue par des valeurs plus élevées, début avril à Toulon. Toulon et Marseille affichent des niveaux moyens supérieurs aux autres sites. Néanmoins, les niveaux annuels\* n'atteignent pas la valeur cible.

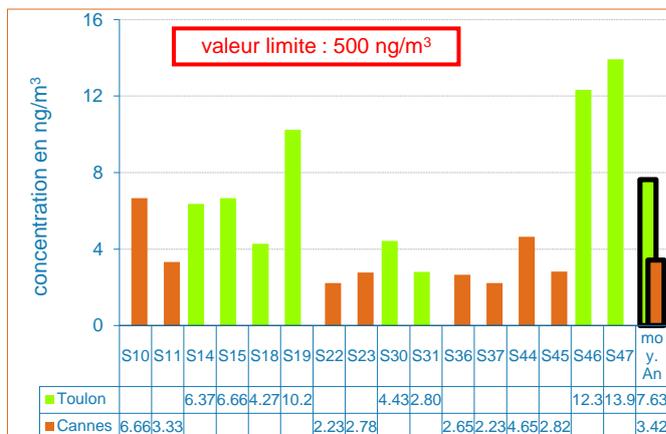
En 2011, tous les sites respectent les valeurs cibles en Cadmium et en Nickel.

**\*Les valeurs réglementaires font référence à l'année civile entière. Les résultats relatifs aux périodes de mesures précitées (2 fois 8 jours) sont fournis à titre indicatif et le respect ou non de la réglementation ne peut être confirmé qu'au terme de l'année complète.**

## Plomb



Marseille et Aix



Cannes et Toulon



Avignon

### Commentaires :

Les prélèvements de Plomb ne mettent pas en évidence de saisonnalité. De légères variations sont observées entre les différents sites, liées à leur environnement proche. Les niveaux moyens annuels\* sont particulièrement faibles, presque 100 fois inférieurs à la valeur cible annuelle.

A noter une forte valeur observée en semaine 46 sur le site de Marseille Saint-Louis due aux travaux à proximité (démolition de bâtiment). Un prélèvement supplémentaire (2 semaines) a été réalisé pour vérifier si les teneurs persistaient.

En 2011, tous les sites respectent la valeur cible annuelle en Plomb.

### calendrier des mesures :

S10 - S11	S14 - S15	S15b-S16	S18 - S19	S 20 - S21	S22 - S23	S30 - S31
4 au 17 mars	1 <sup>er</sup> au 14 avril	13 au 26 avril	4 au 17 mai	21 mai au 3 juin	31 mai au 14 juin	28 juil au 11 août
S32 - S33	S36 - S37	S43 - S44	S44 - S45	S46 - S47	S48 - S49	S50 - S51
12 au 25 août	7 au 21 sept	22 oct au 5 nov	29 oct au 12 nov	15 au 28 nov	25 nov au 8 dec	8 au 21 dec

\*Les valeurs réglementaires font référence à l'année civile entière. Les résultats relatifs aux périodes de mesures précitées (2 fois 8 jours) sont fournis à titre indicatif et le respect ou non de la réglementation ne peut être confirmé qu'au terme de l'année complète.