

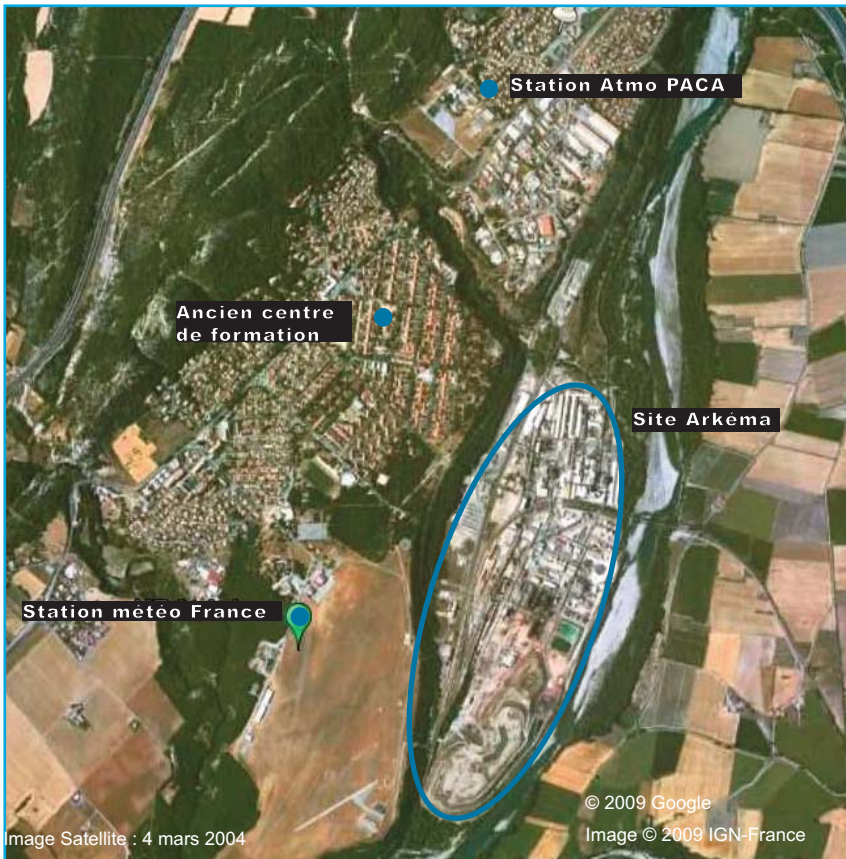
# QUALITE DE L'AIR

## Château-Arnoux-Saint-Auban (Alpes-de-Haute-Provence)

2009 - 2010

Station de  
mesure  
Atmo PACA à  
Château-Arnoux-  
Saint-Auban

**A**tmo PACA surveille la pollution photochimique (ozone) à Château-Arnoux-Saint-Auban depuis 2003. Des pointes atypiques, très ponctuelles et parfois très intenses, ont été relevées entre 2003 et 2009 avec une recrudescence en 2009. Une analyse fine du comportement de la mesure sur ces années a permis de conclure à la présence dans l'atmosphère de mercure, gaz interférent à la mesure de l'ozone <sup>(1)</sup>.



Parmi les interférents possibles, on trouve certains Composés Organiques Volatils (COV) et le mercure gazeux. Le site industriel d'Arkema situé sur la commune, spécialisé dans la production de chlore, utilisait jusqu'en 2006 un procédé dit de « cellule à cathode de mercure ». Bien que ce procédé soit aujourd'hui arrêté, le métal reste encore présent, notamment dans les sols du site à partir desquels il peut se volatiliser dans l'air.

Par ailleurs, Arkéma St-Auban reçoit ponctuellement des déchets contenant des résidus mercuriels issus d'autres usines pour les incinérer.

A la demande de la mairie de Saint-Auban et de la préfecture des Alpes-de-Haute-Provence, Atmo PACA a déployé deux protocoles de mesures entre fin 2009 et 2010 pour connaître l'interfèrent à la mesure d'ozone et en préciser ses concentrations dans l'air ambiant.

(1) L'appareil de mesure de l'ozone est un analyseur par absorption UV, fonctionnant avec une lampe à mercure. Cet appareil est sensible à différents interférents tels que le mercure gazeux et certains COV. L'interfèrent se comporte comme de l'ozone et entraîne alors l'augmentation artificielle du signal de l'analyseur.

### DEUX CAMPAGNES DE MESURES SUCCESSIVES

■ Les premières analyses ont été réalisées au niveau de la **station permanente d'Atmo PACA** pour évaluer les niveaux de fond du **mercure** dans l'air ambiant :

- concentrations moyennes entre fin décembre 2009 et mi-février 2010 à partir de **tubes actifs**, utilisés habituellement par Arkema pour la surveillance du mercure sur le site industriel.

- mesure en continu, de mi-février à mi-mars 2010 à l'aide d'un **appareil portatif**, le LUMEX, mis à disposition par Arkema.

■ Une deuxième campagne a permis de mesurer le mercure en continu de mi-mai à mi-juin 2010 sur un site plus proche de l'usine Arkema (ancien centre de formation de Saint-Auban) à l'aide d'un autre appareil de mesure, le **TEKRAN** mis à disposition par le LCSQA (Laboratoire Central de la Qualité de l'Air).

Des mesures complémentaires de COV ont été effectuées durant ces deux campagnes.

>>>>

## RÉSULTATS DES ANALYSES

### ■ Mercure

Les mesures effectuées mettent en évidence la présence de mercure dans l'air ambiant sur la commune de Château-Arnoux-Saint-Auban. Des pointes récurrentes ont été enregistrées, d'une ampleur variable mais avec des concentrations parfois non négligeables (maximum : 131.6 ng/m<sup>3</sup> sur ¼ d'heure lors de la première campagne et 1393 ng/m<sup>3</sup> sur ¼ d'heure lors de la deuxième - cf graphique ci-dessous). **Les valeurs moyennes de mercure relevées sont de 3 ng/m<sup>3</sup> sur la période hivernale et 17 ng/m<sup>3</sup> sur la période estivale.**

La valeur de 17 ng/m<sup>3</sup> reste inférieure aux Valeurs Toxicologiques de Référence<sup>(2)</sup> (VTR - cf tableau) mais supérieure à certaines mesures effectuées au niveau national sur différents sites urbains, ruraux ou même à proximité de sites industriels émetteurs de mercure (moyenne entre 1 et 8 ng/m<sup>3</sup> sur 26 sites échantillonnés en France en 2002).

### ■ COV

Parmi les **Composés Organiques Volatils** analysés, le seul interférent potentiel identifié (le styrène) a été mesuré en quantité insuffisante pour jouer le rôle d'interférent. Pour la plupart des autres COV, répertoriés dans les fiches toxicologiques par l'INERIS, les teneurs sont très en deçà des valeurs de référence. Mais du benzène et du toluène, d'origine inexpliquée, ont atteint des niveaux sur une journée de prélèvement très élevés au regard des normes annuelles.

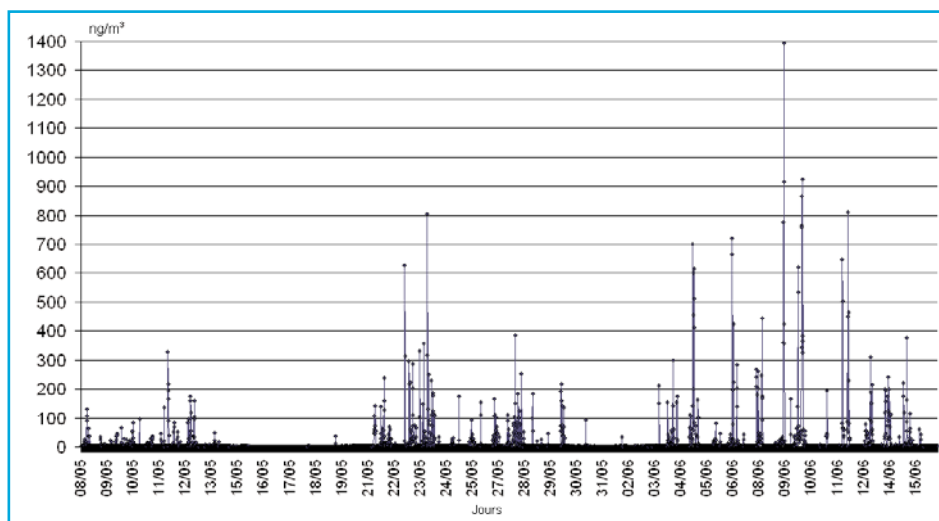
Ces mesures ponctuelles mériteraient d'être approfondies.

Substances chimiques	Source	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Année de révision
Mercure élémentaire	OEHHA ATSDR US EPA	Inhalation	300	REL= 30 ng/m <sup>3</sup> MLR= 200 ng/m <sup>3</sup> RfC= 300 ng/m <sup>3</sup>	2008
		Inhalation	30		2001
		Inhalation	30		1995
Mercure inorganique	OMS	Inhalation	20	VG annuelle = 1000 ng/m <sup>3</sup>	2000

■ Valeurs Toxicologiques de Référence - VTR - INERIS 2010

Ces valeurs sont des concentrations moyennes pour une exposition chronique par inhalation pour une population générale.

OEHHA : Office of Environmental Health Hazard Assessment  
 ATSDR : Agency for Toxic Substances and Disease Registry  
 US EPA : United States Environmental Protection Agency  
 REL : Reference Exposure Level (dose d'exposition de référence)  
 MLR : Minimum Risk Level (niveau de risque minimum)  
 RfC : Concentration de Référence  
 VG : Valeur Guide



■ Concentrations de mercure au pas de temps 1/4h du 08/05 au 15/06/2010

(2) En France, il n'existe pas de seuil réglementaire (valeur cible) en ce qui concerne le mercure. Néanmoins, il existe des valeurs repères appelées "Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR)" établies par différents organismes dans le monde et en-dessous desquelles il n'a pas été observé d'effets nocifs sur la santé. Celle retenue par l'INERIS est 30 ng/m<sup>3</sup> en exposition chronique, VTR de l'OEHHA, la plus récente (2008).

## CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les valeurs moyennes de mercure relevées sur la commune de Château-Arnoux-Saint-Auban sont de 3 ng/m<sup>3</sup> sur la période hivernale 2009 et 17 ng/m<sup>3</sup> sur la période estivale 2010. Ce résultat confirme l'hypothèse de l'interférent mercure, d'autant plus que le seul COV potentiel analysé (styrène) a été mesuré en quantité insuffisante pour jouer ce rôle. Les valeurs moyennes de mercure mesurées restent inférieures à la Valeur Toxicologique de Référence retenue par l'INERIS (30 ng/m<sup>3</sup>). Elles sont néanmoins supérieures aux teneurs déjà rencontrées en France sur différents sites ruraux, urbains ou à proximité de sites industriels émetteurs de mercure.

Le mercure est cité dans la directive européenne 2004/107/CE parmi les métaux lourds à surveiller. Atmo PACA envisage de passer du stade de l'investigation ponctuelle à la mise en place d'une surveillance régulière du mercure et des COV sur Château-Arnoux-Saint-Auban.

Dès à présent, une nouvelle campagne de mesures est envisagée sur la commune en 2011.