

## PRESENTATION DE L'ÉTUDE

L'article 5 de la directive 2008/50/CE et l'annexe II de la directive 2004/107/CE décrivent un système d'évaluation de la qualité de l'air ambiant pour les métaux (plomb, cadmium, arsenic et nickel) et le benzo(a)pyrène (B(a)P). Grâce à ce système, chaque zone est classée par rapport à des seuils d'évaluation. A partir de ce classement, la ou les méthodes de surveillance à mettre en œuvre pour chaque polluant réglementé et pour chaque zone sont définies.

De plus, les directives européennes fixent un nombre minimal de points de prélèvement pour la mesure fixe de chaque polluant et pour chaque zone en fonction du nombre d'habitants de ces zones.

## LOCALISATION DU SITE DE MESURE

La carte ci-dessous présente l'implantation de la station de mesure au niveau de la commune de Poulainville.



Vue aérienne issue de Google Earth

La station de surveillance de la qualité de l'air des métaux et du B(a)P a été implantée sur la commune de Poulainville compte tenu de son positionnement par rapport à la zone industrielle Nord d'Amiens et des émissions potentielles de celle-ci.

La station de mesure est située à proximité de l'église, l'école maternelle et de la mairie.



## MATERIEL ET METHODE

L'échantillonnage des métaux atmosphériques est réalisé à l'aide d'un préleveur bas débit (Partisol +) équipé d'une tête de prélèvement ayant un diamètre de coupure particulaire de 10 µm. Cet appareil réalise des prélèvements de 7 jours sur des filtres en fibres de quartz.

Après récupération, le filtre est minéralisé en laboratoire par micro-onde puis analysé par Spectrométrie d'Absorption Atomique (Four) ou par ICP-MS (couplage d'une torche à plasma et d'un spectromètre de masse). Le prélèvement, l'extraction et l'analyse sont réalisés conformément à la norme NF EN 14902.

Les différents échantillons métaux traités par Micropolluants technologies sont analysés par ICP-MS (couplage d'une torche à plasma et d'un spectromètre de masse). La minéralisation est réalisée par four micro-ondes.

L'échantillonnage du BaP est réalisé à l'aide d'un préleveur haut débit (DA80) équipé d'une tête de prélèvement ayant un diamètre de coupure particulaire de 10 µm. Cet appareil réalise de prélèvement journalier sur des filtres en fibres de verre.

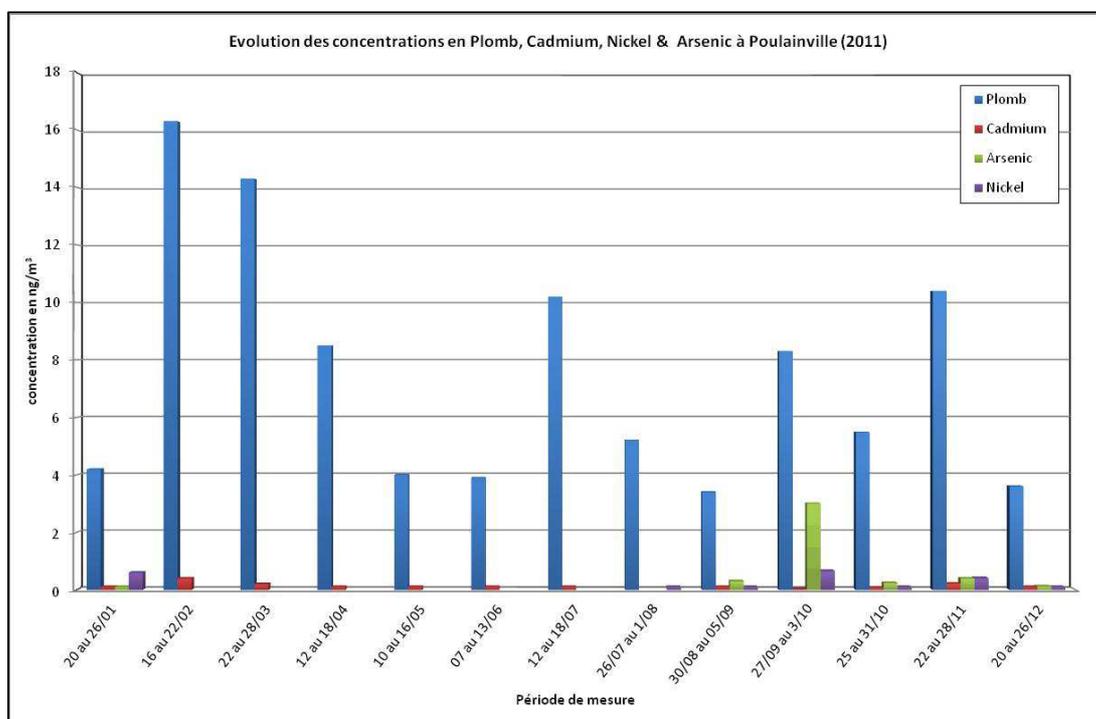
Après récupération, le filtre est extrait en laboratoire à l'aide d'un ASE puis analysé par Chromatographie Liquide Haute Pression (HPLC) ou par Chromatographie Gaz couplée à une Spectrométrie de Masse (GC-MS). Le prélèvement, la minéralisation et l'analyse sont réalisés conformément à la norme NF EN 15549.

Le laboratoire d'Atmo Picardie est accrédité depuis le 1<sup>er</sup> juin 2006 pour le prélèvement ainsi que l'analyse du plomb, depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2008 pour le prélèvement et l'analyse du BaP et depuis le 1<sup>er</sup> mars 2010 pour le prélèvement et l'analyse du cadmium, et de l'arsenic et nickel (Accréditation n° 1-1476, portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

Les prélèvements de métaux réalisés à partir du 10 mai 2011 ont été partiellement analysés par le laboratoire Micropolluants Technologie pour être entièrement analysés par leur soin à compter d'octobre 2011 (Accréditation n° 1-1151, portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)). Les prélèvements de B(a)P réalisés à partir du 27 septembre 2011 ont été extraits et analysés par le laboratoire Micropolluants Technologie (Accréditation n° 1-1151, portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

## RÉSULTATS

### Évolution des concentrations en métaux relevées sur le site de mesure de Poulainville au cours de l'année 2011



### Moyenne sur la période de mesure

Période de mesure	Moyenne en As	Moyenne en Cd	Moyenne en Ni	Moyenne en Pb
Année 2011	0,7 ng/m <sup>3</sup>	0,1 ng/m <sup>3</sup>	0,3 ng/m <sup>3</sup>	7,5 ng/m <sup>3</sup>

### Évaluation préliminaire

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des moyennes annuelles de 2006 à 2011 en plomb, cadmium, arsenic et nickel pour la **Zone Urbanisée Régionale (ZUR)** et la **Zone Rurale (ZR)**.

La ZUR comprend les agglomérations d'Amiens et de Creil, agglomérations au sens INSEE auxquelles s'ajoutent les communes d'Amiens Métropole soit un total de 276 052 habitants pour une superficie de 443 km<sup>2</sup>. Cette Zone est discontinue.

Une ZR qui comprend le reste de la Picardie soit un total de 1 618 303 habitants pour une superficie de 19 000 km<sup>2</sup>.

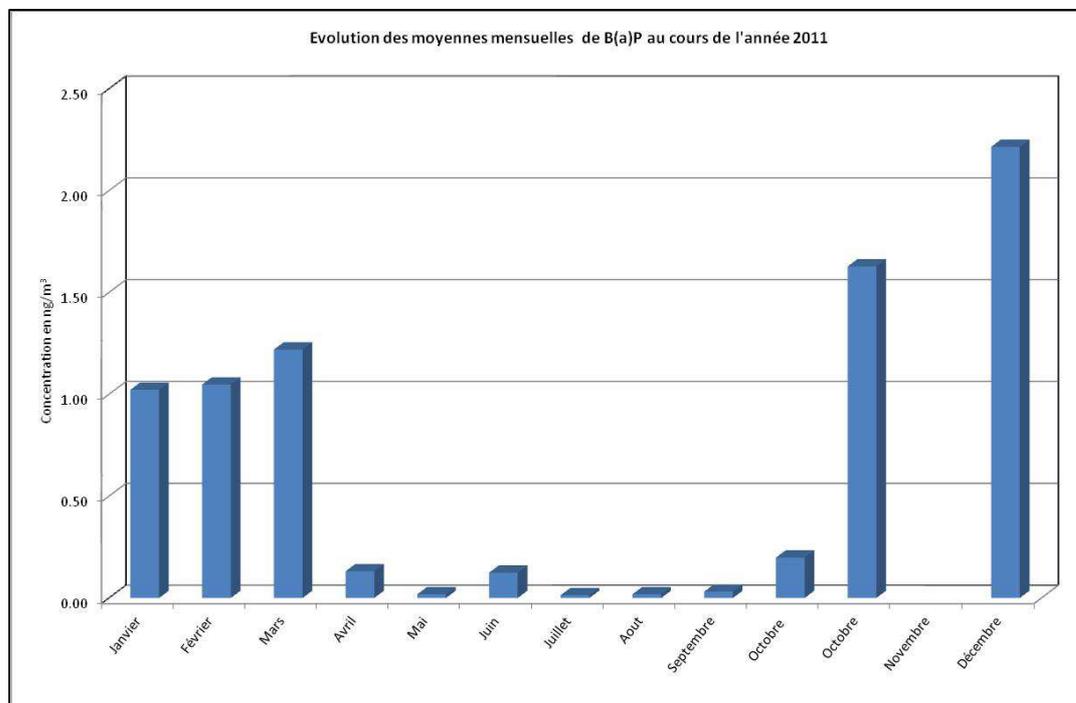
Moyenne en ng/m <sup>3</sup>	Zone Urbanisée Régionale <sup>(1)</sup>				Zone Rurale			
	Pb	Cd	As	Ni	Pb	Cd	As	Ni
2006	10,7				21,4*			
2007	9,6				32,0*			
2008	6,6	0,3	0,2	2,8	22,9*			
2009	6,1	0,1	0,7	1,5	19,1*	0,2*	1,7*	0,8*
2010	10,1	0,4	0,5	1,4	7,1*	0,3*	0,6*	1,6*
2011	7,5	0,1	0,7	0,3	6,8°	0,2°	0,2°	0,3°
Seuil d'évaluation maximal	<b>350</b>	<b>3</b>	<b>3,6</b>	<b>14</b>	<b>350</b>	<b>3</b>	<b>3,6</b>	<b>14</b>
Seuil d'évaluation minimal	<b>250</b>	<b>2</b>	<b>2,4</b>	<b>10</b>	<b>250</b>	<b>2</b>	<b>2,4</b>	<b>10</b>

1 : Amiens de 2006 à 2009, Rieux en 2010, Poulainville en 2011

\* Crouy ; ° Poulainville ; ° Crouy & Poulainville

Compte tenu des faibles teneurs enregistrées et conformément aux recommandations concernant la stratégie de mesure de ces polluants établies le groupe de travail national « Polluant de la 4<sup>ème</sup> direction fille et Pb », ce suivi ne sera pas renouvelé en 2012 sur le site de Poulainville. Ce capteur sera déplacé sur la commune de Nogent-sur-Oise.

Évolution des concentrations mensuelles en BaP relevées sur le site de mesure de Poulainville au cours de l'année 2011



### Moyenne sur la période de mesure

Période de mesure	Moyenne en BaP
Du 27 janvier au 27 décembre 2011	0,58 ng/m <sup>3</sup>

### Évaluation préliminaire

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des moyennes annuelles de 2008 à 2011 en benzo(a)pyrène pour la Zone Urbanisée Régionale et la Zone Rurale.

	Zone Urbanisée Régionale <sup>(1)</sup>	Zone Rurale <sup>(2)</sup>
Moyenne en ng/m <sup>3</sup>	Benzo(a)pyrène	Benzo(a)pyrène
2008	0,28	
2009	0,25	0,20
2010	0,18	0,27
2011	0,58	0,13
Seuil d'évaluation maximal	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>
Seuil d'évaluation minimal	<b>0,40</b>	<b>0,40</b>

1 : Amiens et Creil en 2008, Amiens en 2009, Creil en 2010, Poulainville en 2011

2 : Saint-Quentin en 2009, 2010 et 2011 (site différent en 2011)

Concernant la zone urbaine régionale à laquelle appartient le capteur de Poulainville, le seuil d'évaluation inférieur a été dépassé au cours de l'année 2011. Les niveaux relevés dans la zone rurale restent inférieurs à ce seuil d'évaluation minimal.

Compte tenu du dépassement du seuil d'évaluation minimal sur le site de Poulainville, la mesure du benzo(a)pyrène sera prolongée au cours de l'année 2012.

## CONCLUSION

La concentration moyenne annuelle en plomb de 7,5 ng/m<sup>3</sup> reste inférieure à l'objectif de qualité (250 ng/m<sup>3</sup>) et à la valeur limite annuelle (500 ng/m<sup>3</sup>) définis dans l'article R221-1 du code de l'Environnement. Les concentrations moyennes annuelles de l'arsenic, du cadmium et du nickel restent inférieures aux valeurs cibles associées.

La concentration moyenne annuelle en benzo(a)pyrène de 0,58 ng/m<sup>3</sup> reste inférieure à la valeur cible (1 ng/m<sup>3</sup>).

Compte tenu des faibles teneurs en métaux enregistrées, ce suivi ne sera pas renouvelé en 2012 sur le site de Poulainville. Le capteur sera déplacé sur la commune de Nogent-sur-Oise. Concernant le benzo(a)pyrène, le dépassement du seuil d'évaluation minimal en 2011, nous amène à prolonger les mesures au cours de l'année 2012.