



## **Informations supplémentaires et précisions sur le plan d'action de la Fonderie Horne**

**Présenté au  
Comité interministériel**

**13 mars 2020**

## **Questions générales**

### **Concentration d'arsenic, pourcentages de réduction et indicateurs temporels**

#### **Question 2**

Des études ont été présentées en 2006 et 2010 dans le cadre des attestations d'assainissement. Lorsqu'on se réfère aux données de la figure 2 du plan d'action, on remarque que la moyenne de l'année 2018 est la plus basse recensée depuis 2000. Les variations observées d'année en année depuis 2005 restent importantes (facteur de 2). Est-ce que les éléments influençant les moyennes plus élevées ont été identifiés ? Est-ce que des mesures ont été prises afin que les moyennes des prochaines années ne remontent pas à ces niveaux ?

#### *Réponse :*

*Il n'est pas possible d'identifier une cause précise pour chacune des moyennes annuelles plus élevées observées à la figure 2 du plan d'action. De façon générale, les variations d'une année à l'autre de la moyenne annuelle en arsenic à la station ALTSP1 s'expliquent par une combinaison de deux éléments, soit les sources d'émissions et les conditions météorologiques.*

#### *Sources d'émission :*

*La contribution de chacune des sources d'émission n'est pas constante dans le temps. D'abord, des fluctuations peuvent se produire sur une base quotidienne en fonction notamment des opérations qui se déroulent. Ensuite, en raison de la mise en œuvre des plans d'action de réduction des émissions atmosphériques prévus aux attestations d'assainissement, la contribution relative de chacune des sources à la concentration en arsenic à la station ALTSP1 varie également. Donc, au fur et à mesure que des projets de réduction des émissions sont réalisés, les sources principales des émissions d'arsenic varient. C'est notamment ce qui explique la démarche de réduction des émissions prévue dans les attestations d'assainissement, qui comprend une caractérisation et une modélisation des sources d'émissions suivant la réalisation de chaque plan d'action. Cette démarche permet d'orienter le futur plan d'action vers les principales sources d'émissions, en considérant les impacts des plans d'action précédents.*

#### *Conditions météorologiques :*

*Les conditions météorologiques, notamment la force et la direction des vents, affectent la dispersion atmosphérique de l'arsenic. La station ALTSP1 est positionnée dans l'axe des vents dominants, permettant de mesurer les concentrations moyennes annuelles les plus élevées globalement. Par contre, les conditions de vent présentent une certaine variabilité sur une base horaire, journalière et annuelle. En combinant les variations des conditions météorologiques et les sources d'émissions, il est normal d'observer des fluctuations d'une certaine ampleur d'une année à l'autre.*

#### *Mesures prises :*

*Les différentes analyses réalisées lors des dernières années ont montré que les secteurs des convertisseurs et anodes étaient les principaux contributeurs en arsenic, tel qu'expliqué à la question #13 de la première série de réponses fournie le 21 février 2020.*

*Dans ces secteurs, la coulée de cuivre a été identifiée comme étant l'activité qui constitue la principale source d'arsenic. Durant la coulée des anodes, le cuivre est directement exposé à*

*l'air, ce qui favorise l'oxydation et la volatilisation de l'arsenic contenu dans les anodes de cuivre.*

*C'est pourquoi plusieurs actions ont été prises dans les dernières années dans les secteurs des convertisseurs et anodes, consistant principalement en trois étapes :*

- *Envoi des gaz de ventilation de la rigole de coulée vers un dépoussiéreur (juin 2016).*
- *Remise en fonction d'un dépoussiéreur afin d'augmenter la captation des gaz autour de la roue de coulée (décembre 2016).*
- *Agrandissement et étanchéisation du système de captation des gaz à la coulée et augmentation de capacité d'un dépoussiéreur (en cours de finalisation, effets observés depuis fin 2019).*

*À chaque étape, une amélioration a été constatée sur la concentration d'arsenic à la station ALTSP1. La baisse est visible sur les émissions annuelles depuis la première étape en 2016, et les premières données depuis les modifications de la fin de 2019 montrent également une amélioration. De plus, les mesures présentées dans le cadre du présent plan d'action vont contribuer à poursuivre la tendance à la baisse dans les concentrations en arsenic (voir question #5).*

*En somme, la concentration moyenne annuelle en arsenic à la station ALTSP1 devrait poursuivre sa tendance à la baisse et éviter de remonter aux niveaux historiques, malgré que des fluctuations d'une année à l'autre demeurent possibles.*

### Question 3

Pour soutenir les travaux du comité interministériel dans son analyse de la situation actuelle et du plan d'action proposé par la Fonderie, il serait d'intérêt de connaître les concentrations d'arsenic dans l'air mesuré en 2019.

*Réponse : Voici les moyennes annuelles d'arsenic mesuré dans l'air ambiant en 2019 pour les stations d'échantillonnage (échantillonneurs haut-volume) de la Fonderie Horne :*

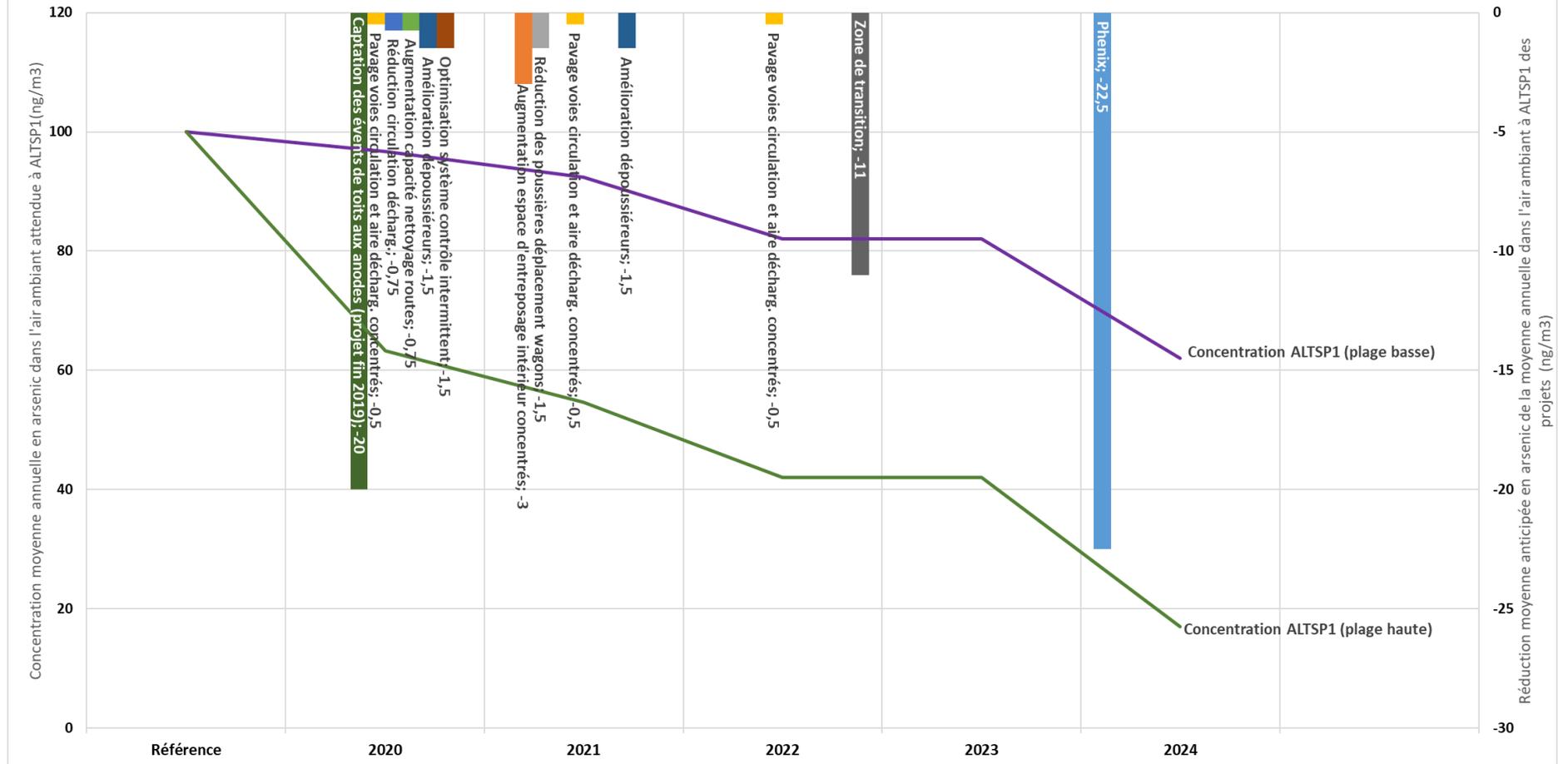
- *Station légale ALTSP1 : 129,48 ng/m<sup>3</sup>*
- *Aréna Dave Keon (ADK) : 12,98 ng/m<sup>3</sup>*
- *Hôtel de ville (HD) : 6,86 ng/m<sup>3</sup>*
- *Laiterie Dallaire (LD) : 3,80 ng/m<sup>3</sup>*

### Question 5

Afin de s'assurer d'une bonne compréhension des améliorations pouvant être atteintes par les différentes actions dans le temps, la ou les années d'entrée en vigueur des pourcentages de réduction devront être précisée(s). Lorsqu'une action comporte plusieurs travaux, par exemple l'amélioration des dépoussiéreurs, il faudrait indiquer à quel moment les gains partiels sont attendus. Illustrer, dans un graphique, la progression dans le temps de l'effet cumulatif des mesures proposées.

*Réponse : Voir le graphique de la page suivante et la réponse qui suit.*

## Évolution des concentrations mesurées à la station ALTSP1 (quartier Notre-Dame)



*Le graphique précédent présente l'évolution attendue de la moyenne annuelle en arsenic dans l'air ambiant à la station légale ALTSP1, de même que l'efficacité moyenne attendue et l'année de réalisation des différents projets du plan d'action. Le graphique présente deux courbes, qui constituent les résultats attendus selon une efficacité de réduction élevée (« plage haute ») et une efficacité plus faible (« plage basse ») des mesures proposées. Le graphique présente donc les résultats attendus sous forme de plage, en raison des sources de variabilités potentielles au niveau de l'efficacité de réduction qui sera réellement observée.*

*En effet, les contributions de chacun des projets proposés ont été estimées au meilleur des connaissances de la Fonderie Horne. D'ailleurs, au moins deux sources de variabilité significatives potentielles doivent être mises en lumière pour mettre en perspective les prédictions présentées dans le graphique :*

- 1. Les contributions potentielles de chacun des projets et initiatives présentés ont été estimées sur une base individuelle et ne tiennent pas compte des interrelations potentielles entre les projets. Ainsi, certains projets présentés peuvent potentiellement attaquer des sources d'émissions qui pourraient être potentiellement couvertes par d'autres projets et vice-versa (voir réponse à la question 7), diminuant ou augmentant la contribution relative totale des projets présentés ;*
- 2. Une grande partie des estimations présentées sont issues de l'interprétation des résultats de l'approche de caractérisation/modélisation réalisée par la firme Hatch en 2011. Or, cette approche présente des limitations importantes. En effet, les auteurs de l'étude soulignent que :*

*« Les résultats obtenus du modèle de dispersion atmosphérique pour les concentrations ambiantes d'arsenic aux différentes stations sont de type ordre de grandeur avec une précision estimée d'environ  $\pm 50$  % dans le meilleur des cas pour les raisons suivantes :*

- Les émissions fugitives du procédé sont variables en fonction des bris mécaniques, du respect des procédures, de l'alimentation et du mode d'opération de la fonderie ainsi qu'en fonction de l'efficacité d'opération des systèmes de captation primaires et secondaires de différents vaisseaux ;*
- Les techniques d'échantillonnage utilisées pour les mesures ont typiquement une précision d'environ  $\pm 20$  % et le modèle de dispersion atmosphérique a typiquement une précision d'environ  $\pm 30$  % . »*

#### Question 6

Une estimation des réductions cumulatives ainsi que la concentration attendue en ng/m<sup>3</sup> devraient être présentées pour toutes les années dans l'horizon 2020-2024, idéalement sous forme graphique.

*Réponse : Voir graphique question #5.*