

DESTINATAIRE : Madame Cynthia Claveau
Directrice régionale de l'analyse et de l'expertise
de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec

EXPÉDITEURS : Madame Nathalie La Violette

DATE : Le 29 juillet 2020

OBJET : Stations d'échantillonnage de l'air ambiant
SCW-1163925

Le 8 juillet dernier, la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec (DRAE) a adressé une demande à la Direction de la qualité de l'air et du climat (DQAC). Cette demande vise à soutenir l'évaluation du plan d'action de la Fonderie Horne par l'obtention d'informations techniques sur le suivi effectué à la station 08006, de même que celui d'un appareil de mesure des métaux en continu.

Cet avis est réalisé conjointement entre la DQAC et la Direction de l'acquisition de données et des opérations.

De façon générale, les critères d'installation d'une station sont les suivants :

- La station doit avoir minimalement un dégagement sur 270°. Le dégagement est supérieur à deux fois la hauteur des obstacles;
- La station doit être située à au moins 10 mètres d'une route;
- La station doit avoir un accès à un branchement électrique.

Ces critères s'appliquent, peu importe le type d'appareil installé à la station. Ces critères sont décrits dans les « Lignes directrices sur la surveillance de l'air ambiant, l'assurance et le contrôle de la qualité »¹ du Programme de surveillance nationale de la pollution atmosphérique.

Le présent avis porte sur l'échantillonneur de type Hi-Vol et l'analyseur de métaux en continu de type Xact. Le Hi-Vol est l'appareil utilisé par le Réseau de surveillance de la qualité de l'air du Québec (RSQAQ) et est notamment installé à la station 08006. Avec cet appareil, l'échantillonnage des particules en suspension totales (PST) ou des PM₁₀ dans l'air s'effectue de façon séquentielle, soit sur une période de 24 h et à une fréquence habituelle de six jours. La méthode d'échantillonnage employée est la méthode de référence IO-2.1² pour

¹ https://www.ccme.ca/files/Resourcess/air/Ambient%20Air%20Monitoring%20and%20QA-QC%20Guidelines_en%20SECURE.pdf

² <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/epa-io-2.1.pdf>

l'échantillonnage dans l'air ambiant des particules en suspension totales et des PM₁₀. L'analyse des métaux est ensuite effectuée selon la méthode MA. 200 Mét. 1.2³, par spectrométrie de masse à source ionisante au plasma d'argon du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Étant certifié, l'appareil est utilisé pour la conformité réglementaire.

L'appareil Xact™ effectue le suivi en continu des métaux, mesurés dans les PST, les PM₁₀ ou les PM_{2,5}, à l'aide d'un spectromètre à fluorescence des rayons X, qui analyse la poussière accumulée sur un ruban. Cette méthode de suivi des métaux dans l'air ambiant n'est pas une méthode reconnue par l'USEPA, elle ne peut donc pas être utilisée pour la conformité réglementaire. En outre, l'appareil n'est pas utilisé sur le RSQAQ.

Le tableau 1 présente certaines caractéristiques de chacun des deux instruments ainsi que leurs coûts d'installation, d'entretien et d'opération.

Caractéristique	Hi-Vol	Xact™
Fréquence de mesure	Séquentielle, généralement échantillonnage 24 h, 1x/6 jours	Mesure en continu
Fraction analysée	PM ₁₀ PST (selon la tête sélective utilisée)	PM _{2,5} PM ₁₀ PST (selon la tête sélective utilisée)
Type d'installation	Installation de l'appareil directement à l'extérieur	Requiert un abri fermé, maintenu à 21 °C.
Coûts d'acquisition et d'installation	23-24	23-24 + 23-24
Coûts d'opération annuels	23-24 filtres pour échantillonnage aux 6 jours + 23-24 d'analyse de laboratoire pour 28 métaux	23-24 rubans et source de rayon X
Temps d'entretien annuel	23-24 h	23-24 h

³ <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/methodes/pdf/MA200Met12.pdf>

Caractéristique	Hi-Vol	Xact™
Temps d'opération	61 h Les entretiens préventifs et les changements de filtres sont effectués par des opérateurs locaux. Le niveau de qualification pour l'opération est minimal.	Difficile à opérer sans la supervision d'un technicien qualifié.
Durée de vie	Durée de vie très longue puisque la possibilité de remplacer chaque composante lors de bris	Durée de vie inconnue pour cet appareil, mais habituellement les appareils de mesure en continu sont remplacés aux 12 ans

Espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez me contacter pour toute information supplémentaire.

La directrice,



Nathalie La Violette

c. c. M. Christian Roy, directeur de l'acquisition de données et des opérations