

INTRODUCTION

En vertu de l'article 8.07 du Règlement 2001-10 de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), le Service de l'environnement de la Ville de Montréal (Service) peut exiger de toute personne susceptible d'émettre ou de laisser émettre un agent polluant à l'atmosphère qu'elle lui fournisse, dans le délai qu'elle spécifie, tous les renseignements, devis ou plans nécessaires pour connaître, entre autres, l'émission et la nature de cet agent polluant, son débit et l'endroit d'où il émane.

Tous les échantillonnages à la source d'agents polluants exigés en vertu du Règlement 2001-10 de la CMM par le Service doivent être effectués conformément aux règles de l'art. Au Québec, il est généralement accepté que le cahier 4 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales ([Guide d'échantillonnage](#)) publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) fait partie des ouvrages de référence quant à la planification, la préparation d'un devis et la réalisation de travaux d'échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes.

À titre d'exemple, des éléments de la réalisation d'une campagne d'échantillonnage d'agents polluants en vertu du cahier 4 du Guide d'échantillonnage sont mentionnés ici. Des adaptations peuvent être effectuées si, le cas échéant, d'autres méthodes, qui respectent les règles de l'art et qui sont adaptées à la situation, sont choisies. Le Service doit être informé préalablement du choix de ces méthodes.

Dans le contexte de la pandémie du Coronavirus (COVID-19), des mesures préventives à mettre en place sur les sites où seront réalisés les travaux d'échantillonnage ont notamment été ajoutées. Ces mesures, élaborées à partir des indications du [Guide de normes sanitaires en milieu de travail – COVID-19](#) de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST), doivent être respectées afin de protéger la santé des travailleurs.

1 Planification d'une campagne d'échantillonnage

- 1.1 Effectuer une visite préparatoire des lieux pour recueillir toutes les informations requises (matériel nécessaire, localisation et accès des points d'échantillonnage, etc.) à la rédaction d'un devis d'échantillonnage présentant tous les éléments nécessaires à cet échantillonnage (ex. : les éléments indiqués dans la section correspondante du cahier 4 du Guide d'échantillonnage du CEAEQ).
- 1.2 Se référer à un spécialiste pour l'installation de ports de prélèvement.
- 1.3 Informer le Service de l'identité de la firme d'échantillonnage mandatée pour la campagne d'échantillonnage.
- 1.4 Transmettre au Service le devis d'échantillonnage de la firme mandatée un mois avant le début de la campagne d'échantillonnage. Joindre au devis les mesures spécifiques qui seront prises par l'entreprise et la firme d'échantillonnage afin que les mesures préventives du Guide de normes sanitaires en milieu de travail – COVID-19 de la CNESST soient respectées.

- 1.5 Définir un calendrier des travaux en spécifiant les plages horaires travaillées et inclure cette information dans le devis d'échantillonnage. À noter que l'horaire de travail des employés du Service est de 7h30 à 17h30. Si les essais doivent être effectués en dehors de cette plage de travail, une demande doit être transmise au Service pour approbation par les gestionnaires de la division.
- 1.6 L'accès au site d'échantillonnage doit être sécuritaire. L'installation de passerelles fixes, d'échafauds temporaires et de points d'ancrage doit être faite conformément aux normes de sécurité en vigueur.
- 1.7 Une alimentation électrique doit être prévue avant le début des essais. La firme d'échantillonnage mandatée doit être contactée pour obtenir les spécifications précises requises.

2 Pré-échantillonnage

- 2.1 L'équipe d'échantillonnage sur le site de prélèvement doit être composée de suffisamment de personnes pour assurer la réalisation d'essais de qualité à chaque point d'émission.

À titre d'illustration, il est spécifié à la section 6.2 du cahier 4 du Guide d'échantillonnage du CEAEQ que l'équipe d'échantillonnage sur le site de prélèvement doit être composée d'au moins deux personnes. De plus, il est également précisé dans le Guide que lorsque plusieurs essais isocinétiques sont exigés par la méthode et sont réalisés simultanément au même point d'émission, une personne doit être affectée en tout temps au maintien des conditions isocinétiques pour chacun des essais.

- 2.2 Les membres de l'équipe de prélèvement de la firme mandatée doivent avoir en main les équipements de communication requis (émetteurs-récepteurs portatifs et téléphone intelligent) afin d'être en mesure de communiquer efficacement entre eux ainsi qu'avec le responsable désigné de l'entreprise pour s'assurer du respect des conditions d'exploitation lors des essais. Des émetteurs-récepteurs portatifs supplémentaires doivent être prévus pour les représentants du Service afin de permettre une communication efficace entre tous les intervenants impliqués dans la réalisation et la surveillance des travaux.
- 2.4 Le responsable des essais doit maîtriser les méthodes de travail employées et s'assurer que le personnel sous sa supervision ait reçu la formation requise afin que les procédures et les protocoles soient respectés.
- 2.5 Le responsable des essais doit être en mesure de démontrer que l'étalonnage et la vérification des équipements de mesure ont été effectués selon les règles de l'art.

À cet effet, les fréquences et les méthodes d'étalonnage ou de vérification indiquées au tableau 3.1 du cahier 4 du Guide d'échantillonnage du CEAEQ peuvent être un bon exemple à suivre. Ainsi, selon ce guide, la vérification ou l'étalonnage des équipements suivants doit être effectué :

- Détermination du diamètre de la buse d'échantillonnage;
- Détermination du coefficient du tube de Pitot de type S de l'assemblage de la sonde de prélèvement;
- Étalonnage du compteur de gaz sec et du débitmètre à diaphragme de la console d'échantillonnage;
- Vérification des thermomètres et des thermocouples;
- Vérification des manomètres;
- Vérification du baromètre;
- Tout autre équipement requis selon la méthode utilisée.

Les formulaires de la firme d'échantillonnage démontrant que l'étalonnage et la vérification des équipements ont été effectués correctement doivent être transmis au Service, en format électronique, avant le début du premier échantillonnage.

- 2.6 Les caractéristiques préliminaires de la source échantillonnée ainsi que les paramètres d'échantillonnage doivent être transmis à l'aide des émetteurs-récepteurs portatifs au représentant du Service affecté à la surveillance des travaux, avant le début de l'échantillonnage.

3 Échantillonnage avec surveillance lors d'essais de conformité

- 3.1 Le représentant du Service vérifie et s'assure que les exigences des méthodes utilisées sont respectées lors de l'échantillonnage. Afin de respecter la distanciation physique requise et de protéger la santé et la sécurité des représentants du Service, l'échange d'informations à l'aide des équipements de communication sera privilégié. Par contre, lorsque la distanciation ne pourra être respectée, le port des équipements de protection individuelle (ÉPI), soit la visière ou les lunettes et le masque, sera requis pour tous lors des vérifications.
- 3.2 Une aire de travail pour permettre l'accès aux équipements d'échantillonnage doit être prévue afin de faciliter le travail du personnel du Service qui effectue la surveillance de tests. Afin de permettre au représentant du Service de vérifier les mesures des données d'échantillonnage (isocinétisme) à distance, un écran additionnel devra être branché sur l'ordinateur utilisé lors des essais.
- 3.3 Durant les essais, prévoir le temps nécessaire et le port des ÉPI (visière ou lunettes et masque) lorsque le représentant du Service devra, le cas échéant, effectuer notamment les vérifications suivantes :
- Vérification de l'étanchéité des tubes de Pitot employés;
 - Vérification des composantes et de l'assemblage du train d'échantillonnage en référence avec la méthode utilisée;
 - Vérification des étanchéités;
 - Observations générales des manipulations du personnel de l'équipe de prélèvement;
 - Toute autre vérification requise selon la méthode utilisée.

Afin de respecter la distanciation physique recommandée, les vérifications suivantes pourront être effectuées par le consultant ou par le représentant du Service avec désinfection avant et après chaque partage d'équipement :

- Mesure du diamètre de la buse avant et après chaque essai;
- Vérification du compteur de gaz sec à l'aide d'un orifice critique avant le début des essais.

- 3.4 La firme d'échantillonnage doit avoir sur le site tout le matériel nécessaire pour réaliser le projet de caractérisation ainsi que les pièces de rechange appropriées.
- 3.5 L'étalonnage des équipements utilisés pour chacune des méthodes instrumentales doit être réalisé à chaque utilisation au moyen d'étalons de gaz, et ce, pour chacune des substances recherchées, dans une gamme de concentrations représentatives du contaminant en question. Le port des ÉPI (visière ou lunettes et masque) sera requis lors des vérifications.
- 3.6 Lors des essais, les données d'échantillonnage ainsi que les problèmes rencontrés doivent être notés sur une feuille de terrain papier avant la saisie sur support électronique (tableur Excel, Access ou autre).
- 3.7 Le représentant du Service vérifie tout document jugé nécessaire à l'analyse de l'essai ainsi que les feuilles de terrain. Ces documents devront être transmis en format électronique (PDF ou photo).
- 3.8 Une anomalie ou une non-conformité observée par le représentant du Service lors de la surveillance de tests sera immédiatement signalée à l'équipe d'échantillonnage afin que celle-ci prenne les actions nécessaires pour rectifier la situation.
- 3.9 Une anomalie ou une non-conformité peut mettre en péril la validité ou la fiabilité des résultats obtenus.
- 3.11 Un programme d'assurance et de contrôle de qualité (AQ/CQ) doit être mis en place pour s'assurer que les résultats obtenus sont exacts et représentatifs des activités au moment de la campagne d'échantillonnage des émissions atmosphériques.
- 3.12 Le prélèvement d'un échantillon témoin (blanc de terrain) devra être effectué lors de la campagne de caractérisation, et ce, pour chaque méthode d'échantillonnage utilisée, selon les règles de l'art à ce sujet.

4 Post-échantillonnage

- 4.1 Toutes les précautions doivent être prises pour assurer l'intégrité des échantillons à toutes les étapes.

5 Références

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ). Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 4 Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes. [document électronique] http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/emiss_atm_fixesC4.pdf. 4^e édition : 15 Septembre 2016.

Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST). Guide de normes sanitaires en milieu de travail – COVID-19
https://www.cnesst.gouv.qc.ca/salle-de-presse/covid-19/Pages/trousse.aspx?oft_id=3239464&oft_k=0h0D1lQz&oft_lk=yV3Bcc&oft_d=637245487813900000.