

## **RÈGLEMENT 90-6**

### **Règlement modifiant le règlement 90, tel que déjà modifié, relatif à l'assainissement de l'air**

À une assemblée régulière du Conseil de la Communauté urbaine de Montréal tenue le 22 août 2001;

Il est décrété et statué :

1. L'article 2.01 n) du règlement 90 est modifié par l'ajout, après les mots «composé organique» des mots «ou substance organique».
2. L'article 3.04 de ce règlement est modifié par l'insertion, après le mot «soit», des mots «égale ou».
3. L'article 5.07 de ce règlement est modifié par le remplacement, dans le premier alinéa, du chiffre «5.81» par le chiffre «5.94».
4. L'article 5.12 de ce règlement est modifié par la suppression, dans le premier alinéa, des mots «du règlement 90».
5. L'article 5.14 de ce règlement est modifié par le remplacement, à la fin du deuxième alinéa, des mots «qui doit l'avoir sanctionné» par les mots «et les résultats doivent être sanctionnés par le Directeur».
6. L'article 5.17 de ce règlement est modifié par le remplacement, dans le tableau 1 «Valeurs limites pour les émissions atmosphériques» pour le paramètre «Mercure (Hg)», dans la colonne «Existants», du chiffre «100» par le chiffre «70», et dans la colonne «Nouveaux», du chiffre «50» par le chiffre «20».
7. L'article 5.18 de ce règlement est modifié par l'addition, après le sous-paragraphe f) du paragraphe 2°, du sous-paragraphe suivant:  

«g) Particules : moyenne mobile sur une heure.»
8. L'article 5.19 de ce règlement est modifié :
  - 1° par le remplacement du premier alinéa par le suivant :

«Les paramètres visés aux paragraphes suivants doivent être mesurés et enregistrés en continu, à chaque four ou à l'effluent de chaque train d'épuration d'une installation d'incinération de déchets urbains selon le cas, aux conditions qui y sont spécifiées:»;

2° par le remplacement, au paragraphe 6°, des mots «dioxyde de soufre» par les mots «anhydride sulfureux»;

3° par l'insertion, dans le deuxième alinéa et après le mot «doivent», du mot «pouvoir».

**9.** L'article 5.40 de ce règlement est modifié :

1° par le remplacement du premier alinéa par le suivant :

«Les paramètres visés aux paragraphes suivants doivent être mesurés et enregistrés en continu à chaque four d'incinération ou, selon le cas, à l'effluent de chaque train d'épuration d'une installation d'incinération de déchets biomédicaux, selon la capacité nominale du four d'incinération et aux conditions qui y sont spécifiées :»;

2° par le remplacement, dans le paragraphe 2°, des mots «à l'exception de l'acide chlorhydrique» par les mots «, à l'exception de ceux visés aux sous-paragraphes e) et f) du paragraphe 1°»;

3° par l'insertion, dans le deuxième alinéa et après le mot «doivent», du mot «pouvoir».

**10.** L'article 5.41 de ce règlement est modifié :

1° par l'insertion, dans le premier alinéa et après le mot «installation», du mot «commerciale»;

2° par l'ajout, à la fin du premier alinéa et après le mot «d'incinération», des mots «d'une telle installation».

**11.** L'article 5.42 de ce règlement est modifié :

1° par la suppression du chiffre «5.27»;

2° par l'insertion, après le mot «s'appliquent», des mots «, en les adaptant,».

12. L'article 5.46 de ce règlement est modifié par le remplacement, dans le premier alinéa, du chiffre «5.28» par le chiffre «5.27».

13. L'article 5.54 de ce règlement est modifié :

1° par le remplacement, dans le premier alinéa, du mot «émisions» par le mot «émissions»;

2° par l'addition, après le sous-paragraphe f) du paragraphe 1°, du sous-paragraphe suivant:

«g) Particules : moyenne mobile sur une heure».

14. L'article 5.56 de ce règlement est modifié par l'insertion, après le mot «s'appliquent», des mots «,en les adaptant,».

15. L'article 5.81 de ce règlement est modifié par la suppression, dans le troisième alinéa, des mots «utilisés pour incinérer des boues produites par une station d'épuration d'eaux usées municipales ou».

16. Ce règlement est modifié par l'addition, après l'article 5.81, de ce qui suit :

#### **«INSTALLATION D'INCINÉRATION DE BOUES DE STATIONS D'ÉPURATION D'EAUX USÉES**

**5.82 Application** – Les articles 5.82 à 5.94 s'appliquent aux installations d'incinération de boues de stations d'épuration d'eaux usées, ci-après désignées «stations d'épuration».

Seules les boues produites par une station d'épuration peuvent être incinérées dans une installation d'incinération de boues de stations d'épuration.

Pour les fins d'application du présent article, sont également considérées comme des boues produites par une station d'épuration, les boues de toilettes chimiques, les boues de fosses septiques, les écumes produites par une station d'épuration et le lactosérum.

Lorsqu'une boue de station d'épuration est une matière dangereuse résiduelle, l'article 5.64 s'applique à l'installation d'incinération qui l'incinère.

Lorsqu'un combustible dérivé de déchets urbains est incinéré dans une installation d'incinération de boues de station d'épuration, l'installation est considérée comme une installation d'incinération de déchets urbains et les articles 5.08 à 5.31 s'appliquent à cette installation.

**5.83 Pression négative des bâtiments** – Tout endroit d'une nouvelle installation d'incinération de boues de stations d'épuration, où peuvent se trouver des boues non incinérées, doit être situé à l'intérieur d'un bâtiment maintenu sous pression négative de façon à ce qu'aucune odeur ne soit perceptible à l'extérieur du bâtiment. L'air odorant doit être utilisé comme air d'appoint dans un four d'incinération ou doit être épuré.

**5.84 Limites de taux d'enfournement** – La capacité nominale d'enfournement d'un four d'incinération est la valeur exprimée en kilogrammes de boues sèches incinérées par heure, qui a été déclarée par le constructeur ou l'exploitant et autorisée au permis requis selon l'article 8.04.

Le taux d'enfournement d'un four d'incinération, exprimé en kilogrammes de boues sèches incinérées par heure, est obtenu par la pesée des boues en continu ou est calculé à partir de la production de vapeur de ce four et du pouvoir calorifique de ces boues. La moyenne des résultats d'au moins quatre mesures du pouvoir calorifique des boues, comprenant au moins une mesure par saison, doit être utilisée pour le calcul du taux d'enfournement.

Le taux d'enfournement d'un four d'incinération ne doit jamais être inférieur à 80 % de la capacité nominale de ce four et ne doit pas dépasser 110 % de celle-ci, à l'exception des périodes d'arrêt ou de démarrage du four d'incinération.

Des valeurs différentes de limites de taux d'enfournement peuvent être acceptées, à condition qu'un essai de démonstration préalable ait été effectué par l'exploitant, de façon à démontrer de manière concluante que toutes les valeurs limites prescrites à l'article 5.86 sont respectées. L'essai de démonstration doit être effectué sous la surveillance du Service et les résultats doivent être sanctionnés par le Directeur.

Lorsque le taux d'enfournement n'est pas mesuré en continu, il doit être calculé à chaque heure, à partir de la moyenne mobile des mesures en continu de la quantité de vapeur produite et de la valeur prescrite de pouvoir calorifique pour les boues. Dans les deux cas, les données et résultats doivent être enregistrés, conservés et rendus disponibles au Service sur demande pendant une période de deux ans.

**5.85 Temps de séjour et température d'incinération** – Le temps de séjour minimal des gaz de combustion dans un four d'incinération de boues de stations d'épuration et la température minimale d'incinération doivent être maintenus en tout temps et doivent être déterminés lors d'un essai de démonstration effectué pour ce four ou pour un four existant similaire et pour des boues similaires, sous des conditions d'exploitation normales, de façon à démontrer de manière concluante que toutes les valeurs limites prescrites à l'article 5.86 sont respectées. L'essai de démonstration doit être effectué sous la surveillance du Service ou d'un organisme gouvernemental de protection de l'environnement et les résultats doivent être sanctionnés par le Directeur.

**5.86 Valeurs limites des émissions atmosphériques** – Les concentrations des émissions atmosphériques à l'effluent de chaque train d'épuration d'une installation d'incinération de boues de stations d'épuration doivent respecter les valeurs limites indiquées au tableau 1 de l'article 5.17 pour chaque paramètre.

Cependant, la valeur limite inférieure d'oxygène peut être moindre pour une installation existante ou nouvelle si, à cette valeur, la concentration de monoxyde de carbone et la concentration de particules ou l'opacité des fumées sont inférieures, en tout temps, aux valeurs limites fixées au tableau 1 pour les installations nouvelles. Cette valeur est établie par un essai démontrant que le présent alinéa est respecté; cet essai doit être effectué sous la surveillance du Service et les résultats doivent être sanctionnés par le Directeur.

**5.87 Conditions spécifiques** – Les conditions spécifiques applicables au tableau 1 des valeurs limites des émissions atmosphériques de l'article 5.17 sont les suivantes :

- 1° Pour les paramètres suivants, les résultats d'analyse qui doivent être comparés aux valeurs limites du tableau 1 de l'article 5.17 doivent être des moyennes de résultats sur une période de temps :
  - a) Monoxyde de carbone : moyenne mobile sur une heure
  - b) Oxygène : moyenne mobile sur une heure
  - c) Oxydes d'azote : moyenne mobile sur une heure
  - d) Opacité des fumées : en tout temps
  - e) Particules : moyenne mobile sur une heure.
- 2° Pour tous les autres paramètres du tableau 1 de l'article 5.17 qui ne sont pas mesurés en continu, la moyenne des résultats doit être calculée à partir d'un minimum de trois mesures effectuées en discontinu.

**5.88 Analyseurs en continu** – Les paramètres visés aux paragraphes suivants doivent être mesurés et enregistrés en continu, à chaque four ou à l'effluent de chaque train d'épuration d'une installation d'incinération de boues de stations d'épuration selon le cas, aux conditions qui y sont spécifiées :

- 1° la température d'incinération mesurée à la sortie de la deuxième zone ou chambre de combustion de chaque four ;
- 2° le pourcentage d'oxygène dans les gaz de combustion mesuré à la sortie de la chambre de post-combustion ou à la sortie de la chaudière de récupération de chaleur de chaque four ;
- 3° les concentrations de monoxyde de carbone dans les gaz de combustion mesurées à la sortie de la chambre de post-combustion ou à la sortie de la chaudière de récupération de chaleur de chaque four ;
- 4° le pourcentage d'opacité des fumées ou la concentration de particules rejetées à l'atmosphère mesuré à la sortie de chaque train d'épuration ;
- 5° la concentration des oxydes d'azote dans les rejets atmosphériques mesurée à la sortie de chaque train d'épuration ;
- 6° la quantité et les caractéristiques de la vapeur produite ou le poids de gâteaux à incinérer.

Tous les dispositifs ou appareils de mesure et d'enregistrement en continu doivent pouvoir fonctionner pendant au moins 95 % du temps d'exploitation, sur une base annuelle, du four d'incinération auquel ils sont reliés.

**5.89 Cendres** – Le contenu en matière organique des cendres ne doit pas dépasser 5 % en poids.

**5.90 Système de contrôle d'enfournement des boues** – Un système de contrôle automatique et interactif doit réduire ou interrompre l'enfournement des boues lorsque le monoxyde de carbone ou l'opacité des fumées ne respectent pas les valeurs limites prescrites.

Pour un incinérateur à foyers multiples existant, le système de contrôle automatique et interactif peut être remplacé par une alarme visuelle et sonore.

Si la température d'incinération descend sous la valeur prescrite, le système de contrôle automatique doit actionner les brûleurs auxiliaires dans un

premier temps et ensuite, réduire ou interrompre l'enfournement des boues si la température d'incinération n'est pas rétablie.

**5.91 Démarrage, arrêt prévu et arrêt d'urgence** – Lors du démarrage d'un four d'incinération de boues de station d'épuration, aucune boue ne doit y être introduite avant que la température d'incinération n'ait été maintenue à la valeur prescrite pendant au moins 15 minutes en utilisant les brûleurs auxiliaires.

Lors d'un arrêt prévu, la température d'incinération prescrite doit être maintenue pendant 15 minutes après l'arrêt de l'alimentation en boues.

Tout démarrage, arrêt prévu ou arrêt d'urgence doit être signalé sans délai au Service par téléphone, télécopieur ou courrier électronique.

**5.92 Évaluation de rendement** – Les exigences de l'article 5.27 s'appliquent, en les adaptant, aux installations d'incinération de boues de stations d'épuration.

La mesure des émissions atmosphériques peut cependant être effectuée à chaque deux ans, à partir de la date de la première évaluation de rendement. Si l'installation d'incinération comprend plusieurs fours semblables, la mesure des émissions atmosphériques peut être effectuée sur un seul de ces fours en alternance d'une évaluation à l'autre.

**5.93 Exigences complémentaires** – Les exigences des articles 5.09, 5.10, 5.13, 5.28 et 5.30 s'appliquent, en les adaptant, aux installations d'incinération de boues de stations d'épuration.

**5.94 Permis requis** - Les exigences de l'article 5.31 s'appliquent, en les adaptant, aux installations d'incinération de boues de stations d'épuration.

Un nouveau permis est requis pour incinérer des boues produites par une station d'épuration d'eaux usées autre que celle où est située l'installation d'incinération de boues. Ce permis est spécifique et limité aux boues d'une même provenance.

Pour obtenir un tel permis, un essai de démonstration préalable doit être effectué par l'exploitant, sous les conditions d'exploitation prévues, de façon à démontrer de manière concluante que toutes les valeurs limites prescrites à l'article 5.86 sont respectées. L'essai de démonstration doit être effectué sous la surveillance du Service et les résultats doivent être sanctionnés par le Directeur.

Cependant pour une quantité de boues, visées au deuxième alinéa du présent article, n'excédant pas 2 % de la capacité nominale annuelle

d'enfournement de l'installation d'incinération et lorsque ces boues sont produites par une station d'épuration d'eaux usées municipales ou par une station de traitement d'eaux usées d'une usine agro-alimentaire, l'essai de démonstration peut être remplacé par l'analyse des paramètres du tableau 2 ci-dessous dans ces boues. Les résultats d'analyses obtenus doivent démontrer que les concentrations des paramètres analysés sont inférieures aux concentrations mesurées pour les mêmes paramètres dans les boues produites par la station d'épuration qui demande le permis.

**Tableau 2**  
**Paramètres à analyser dans les boues**  
**en remplacement d'un essai de démonstration**

Métaux du tableau 1 de l'article 5.17  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)  
Biphényles polychlorés (BPC)  
Composés phénoliques  
Chlorures totaux  
Fluorures totaux  
Sulfures totaux»

**17.** Le sous-paragraphe b) du paragraphe 3° de l'annexe A de ce règlement est abrogé.

**18.** L'article 6.01 de ce règlement est modifié :

1° par le remplacement, au tableau 6, sous **«Activités impliquant des substances organiques»**, des exigences suivantes :

«Application au pistolet et séchage de peinture, vernis, encre ou résine	Particules	95 %
	Substances organiques	90 % ou 5 kg/h par usine»

par les exigences suivantes :

«Application par projection de peinture, vernis, résine, encre ou autre revêtement	Particules	95 %
--	------------	------



Application et séchage de peinture, vernis, résine, encre ou autre revêtement	Substances organiques	90 % ou 5 kg/h par usine»
---	-----------------------	---------------------------

2° par le remplacement au tableau 6, sous «**Industrie du bois**», des mots «Manutention du bois» par les mots «Sciage, rabotage, corroyage, planage, délignage, déchiquetage, ponçage, tamisage ou transformation de produits de bois, de panneaux de particules, de fibres de bois ou de produits dérivés de bois».

19. L'article 6.02 de ce règlement est remplacé par le suivant :

«**6.02** - Un réservoir d'une capacité supérieure à 75 mètres cubes, dont le diamètre est d'au moins 4 mètres et dans lequel est entreposée une substance organique ayant une tension de vapeur comprise entre 10 et 76 kilopascals aux conditions d'entreposage, doit être pourvu d'un toit flottant de classe 2 ou d'un dispositif équivalent.

Si un tel réservoir, en service avant le 1<sup>er</sup> septembre 2001, est muni d'un toit flottant de classe 1, il doit être rendu conforme au premier alinéa lorsque ce toit flottant nécessite des réparations ou des modifications.

Si un tel réservoir, en service avant le 1<sup>er</sup> septembre 2001, n'est pas muni d'un toit flottant ou d'un dispositif équivalent à un toit flottant de classe 2, il doit être rendu conforme au premier alinéa avant le 31 décembre 2008.

Lorsque plusieurs réservoirs pour une même entreprise sont visés par l'alinéa précédent, les travaux correctifs peuvent être effectués par étapes, à condition que 50 % des réservoirs à modifier soient conformes avant le 31 décembre 2004, les autres réservoirs devant l'être avant le 31 décembre 2008.

Quiconque entrepose des substances organiques dans un réservoir muni d'un toit flottant doit mesurer la concentration de gaz combustibles, dans l'espace situé entre le toit flottant et le toit fixe, au moins une fois par mois pendant la période des mois d'avril à novembre. Les résultats de ces mesures doivent être conservés pendant deux ans et fournis au Service sur demande. Lorsqu'une telle mesure montre une anomalie par rapport aux mesures précédentes effectuées au même réservoir, s'il s'agit d'un toit flottant de classe 2, il doit être réparé, ou, s'il s'agit d'un toit flottant de classe 1, il doit être remplacé par un toit flottant de classe 2.

Pour les fins d'application du présent article, est considéré comme étant un toit flottant de classe 1, un toit flottant muni uniquement d'un joint d'étanchéité

primaire émergé. Est par ailleurs considéré comme étant un toit flottant de classe 2, un toit flottant à double joint d'étanchéité, à joint primaire immergé, à joint à pieds mécaniques ou à joint équivalent. Un joint équivalent doit pouvoir empêcher la perte de 95% des substances organiques qui seraient produites par le réservoir s'il n'était pas muni d'un toit flottant ou d'un dispositif équivalent.

**20.** L'article 6.03 de ce règlement est modifié par le remplacement du chiffre «250» par le chiffre «75».

**21.** L'article 6.13 de ce règlement est modifié par l'ajout des mots «par le Directeur».

**22.** L'article 7.01 de ce règlement est remplacé par le suivant :

«**7.01** - Les particules produites par les travaux de démolition, de construction, de réparation ou d'entretien d'un bâtiment doivent être réduites par l'épandage d'eau ou d'un autre abat-poussières et par l'utilisation d'un conduit et d'un contenant étanches pour les rebuts, de manière à ce qu'elles ne soient pas émises à l'atmosphère.»

**23.** L'article 7.06 de ce règlement est remplacé par le suivant :

«**7.06** - La quantité de particules échappées à l'atmosphère, lors du transfert, du déplacement ou de la manutention de matières susceptibles d'en produire, doit être à ce point restreinte que ces particules ne soient plus visibles à 2 mètres de leur point d'échappement.»

**24.** L'article 7.08 de ce règlement est remplacé par le suivant :

«**7.08** - Les particules produites lors de travaux sur la voie publique, sur une voie de chemin de fer ou dans un chantier de construction doivent être rabattues par arrosage ou captées à l'aide d'un filtre, de manière à ce qu'elles ne soient pas émises à l'atmosphère.»

**25.** L'article 7.09 de ce règlement est remplacé par le suivant :

«**7.09** – Les travaux de nettoyage, de décapage, de ravalement ou de finition d'une surface, effectués à l'extérieur au moyen d'un jet, doivent être faits à l'intérieur de bâches ou en utilisant un jet humide ou l'un et l'autre de telle sorte que les particules ne soient pas émises à l'atmosphère.

Toutefois, les travaux de nettoyage ou de lavage d'une surface, effectués à l'extérieur au moyen d'un jet utilisant un produit acide ou alcalin, doivent être faits à l'intérieur de bâches.»

**26.** L'article 7.10 est modifié par le remplacement des mots «soit supérieur à 1» par les mots «soit égal ou supérieur à 1».

**27.** Ce règlement est modifié par l'insertion, après l'article 7.10, du suivant:

**«7.11** – Une raffinerie de pétrole, une raffinerie de régénération des hydrocarbures, une usine pétrochimique ou de chimie organique ou un terminal pétrolier distribuant plus de 250 millions de litres de produits par an doit mettre en place un programme de détection et de correction des fuites de composés organiques décrit ci-dessous :

- 1° Le programme s'applique lorsque les liquides ou les gaz présents dans l'équipement ou la conduite sont constitués de 10 % ou plus, en volume, de composés organiques dont la tension de vapeur est égale ou supérieure à 1 kPa à 20°C et que les pièces d'équipements sont sous pression positive. Toutefois, il ne s'applique pas aux pièces d'équipement recouvertes d'un isolant thermique.
- 2° Les pièces suivantes, lorsqu'elles sont situées à 2 mètres ou moins d'une surface d'appui permanente et accessible, sont assujetties au programme :
  - a) les vannes ou soupapes manuelles ou automatisées de dimension nominale égale ou supérieure à 1,875 cm,
  - b) les garnitures étanches de pompes, de compresseurs ou d'agitateurs,
  - c) les conduites ouvertes,
  - d) les joints ou raccords, à brides ou filetés, des équipements ou des conduites et tuyaux d'un diamètre supérieur à 1,875 cm, à l'exception de ceux d'un terminal pétrolier.
- 3° Une mesure de la concentration de composés organiques visant à détecter les fuites doit être effectuée, selon la méthode décrite à l'annexe E, pour chaque pièce ou équipement visé aux paragraphes 1° et 2° et selon la fréquence prévue au paragraphe 4°. L'expression «une fuite de composés organiques» signifie: «une fuite à l'atmosphère de composés organiques».
- 4° La fréquence de la mesure de la concentration de composés organiques, selon la méthode spécifiée au paragraphe 3°, est la suivante, selon le cas :

- a) une fois par 3 mois entre les mois d'avril et novembre pour les garnitures étanches de pompes, de compresseurs ou d'agitateurs et une fois par an pour toute autre pièce,
  - b) dans un délai de 24 heures pour une soupape de surpression qui a déchargé des composés organiques à l'atmosphère.
- 5° Pour les fins d'application du présent article, est considérée comme une fuite, seule une fuite dont la concentration mesurée de composés organiques est :
- a) égale ou supérieure à 1 000 ppmv pour le cas où le liquide ou le gaz présent est constitué de 10% ou plus en volume de benzène ou de butadiène,
  - b) égale ou supérieure à 10 000 ppmv pour les autres cas visés au paragraphe 1° du présent article.
- 6° Lorsqu'une fuite de composés organiques est détectée dans un équipement ou une conduite où le liquide ou le gaz présent est constitué de 10 % ou plus en volume, de benzène ou de butadiène, les correctifs appropriés doivent être apportés de façon à éliminer la fuite, à l'intérieur d'un délai de 15 jours. Lorsque le liquide ou le gaz présent contient moins de 10 %, en volume, de benzène ou de butadiène, la correction de la fuite doit être apportée de façon à éliminer la fuite à l'intérieur d'un délai de 45 jours sauf dans le cas où il serait nécessaire d'arrêter un procédé. Dans un tel cas, les correctifs doivent être apportés au plus tard lors du prochain arrêt du procédé impliqué.
- 7° Il faut s'assurer de l'absence de fuites résiduelles immédiatement après la correction de toute fuite, en utilisant une solution savonneuse.
- 8° Un programme réduit de détection et de correction de fuites, consistant à mesurer la concentration de composés organiques pour 10 % des pièces de chaque type de pièces visées selon un choix aléatoire, peut être réalisé dans l'un ou l'autre des cas suivants :
- a) lorsque le nombre de fuites détectées pour les garnitures étanches de pompes, de compresseurs ou d'agitateurs pour l'ensemble de l'usine, lors de deux programmes consécutifs de mesure, est inférieur à 2 % du nombre total de pièces mesurées de chaque type de pièces,
  - b) lorsque le nombre de fuites détectées, pour les pièces visées aux sous-paragraphes a), c) et d) du paragraphe 2° du présent article pour un même type de pièces dans un même procédé industriel, lors de deux

programmes consécutifs de mesure, est inférieur à 2 % du nombre total de pièces mesurées de chaque type de pièces.

Lors d'un tel programme réduit, si le nombre de pièces qui fuient dépasse 1 % du nombre de pièces échantillonnées, il faut réaliser les programmes subséquents de détection et de correction des fuites pour l'ensemble des pièces visées aux sous-paragraphes a) et b) du présent paragraphe, selon le cas.

- 9° Un rapport décrivant le programme de détection et de correction des fuites de composés organiques qui a été réalisé au cours d'une année civile doit être transmis au Service au plus tard le 31 mai de l'année suivante. Le rapport doit donner un sommaire des résultats des mesures effectuées et des correctifs apportés au cours de l'année. Toutefois, l'ensemble des données doit être conservé et rendu disponible au Service sur demande pendant une période de quatre ans.
- 10° Un bilan des émissions atmosphériques de composés organiques totaux et de composés organiques spécifiques originant de l'ensemble des pièces décrites au paragraphe 2° du présent article doit être effectué annuellement. Dans le cas d'un programme réduit visé au paragraphe 8°, le bilan doit être établi pour l'ensemble de l'usine à partir des dernières mesures effectuées. Les résultats doivent être transmis au Service au plus tard le 31 mai de l'année suivante. Les émissions doivent être évaluées en utilisant les équations décrites à l'annexe F et la mesure la plus récente de la concentration de composés organiques pour chaque pièce d'équipement. »

**28.** L'article 8.04 de ce règlement est modifié par l'insertion, dans le dernier alinéa et après le mot «crématorium», des mots «, une installation d'incinération de boues de stations d'épuration».

**29.** L'article 8.07 de ce règlement est modifié par l'insertion après les mots «émettre un agent polluant» des mots «qu'elle lui fournisse dans le délai qu'il spécifie», et après le mot «demandés» des mots «dans le délai spécifié,».

**30.** Le présent règlement entre en vigueur selon la loi. Toutefois, la valeur limite prévue à l'article 5.86 pour le paramètre «Mercure (Hg)» pour une installation existante d'incinération de boues de station d'épuration entre en vigueur à une date ultérieure décidée par le Conseil.

Le paragraphe 2 ° d) de l'article 7.11 s'applique à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2006. Il s'applique toutefois à compter de la date de l'entrée en vigueur du présent

règlement pour tout équipement installé après cette date ou lorsque le liquide ou le gaz présent dans l'équipement ou la conduite est constitué de 10 % ou plus en volume, de benzène ou de butadiène.

## ANNEXE E

### Méthode de détection des fuites de composés organiques<sup>1</sup>

#### 1. Domaine d'application et principe

##### 1.1. Domaine d'application

Cette méthode s'applique à la détection des fuites à l'atmosphère de composés organiques issues des pièces d'équipements de procédés industriels. Les sources de fuites incluent, sans s'y limiter, les vannes et soupapes, les joints et raccords à brides ou filetés, les pompes et les compresseurs, les soupapes de surpression, les drains de procédés, les conduites ouvertes, les événements de dégazage de systèmes d'étanchéité, les événements de réservoirs, les garnitures étanches de pompes, de compresseurs et d'agitateurs et les joints d'étanchéité de portes d'accès.

##### 1.2. Principe

Un instrument portatif est utilisé pour détecter les fuites de composés organiques des sources individuelles. Le type d'instrument de détection n'est pas spécifié, mais il doit rencontrer les spécifications et critères de performance contenus à la Section 3. Une concentration de composés organiques qui définit une fuite est spécifiée dans un règlement. Cette concentration est une mesure obtenue avec un instrument étalonné avec un composé de référence qui est spécifié dans le règlement. Cette procédure a pour but unique de localiser et de classer les fuites, et ne doit pas être utilisée comme mesure directe du taux d'émission massique de composés organiques provenant de sources individuelles.

#### 2. Définitions

##### 2.1. Concentration qui définit une fuite

---

<sup>1</sup> Adapté de «Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A. Reference Method 21, Determination of Volatil Organic Compound Leaks. Washington DC. U.S. Government Printing Office. Revised as of July 1, 1994.»

La concentration qui définit une fuite est la concentration de composés organiques, mesurée à la surface d'une source de fuite, qui indique qu'une émission de composés organiques est considérée comme une fuite en vertu du règlement utilisé. La valeur lue sur un instrument étalonné avec un composé de référence correspond à la concentration qui définit une fuite.

## 2.2. Composé de référence

Le composé de référence est le composé organique spécifique choisi comme base pour l'étalonnage d'un instrument devant servir à la détermination de la concentration qui définit une fuite. (Par exemple, si la concentration qui définit une fuite est de 10 000 ppmv exprimé en méthane, alors toute concentration mesurée à la surface d'une source ayant pour résultat une lecture de 10 000 sur un instrument étalonné avec du méthane serait classée comme une fuite. Dans cet exemple, la concentration qui définit une fuite est de 10 000 ppmv et le composé de référence est le méthane).

## 2.3. Gaz d'étalonnage

Le gaz d'étalonnage est le composé organique utilisé pour ajuster la lecture de l'instrument de mesure à une valeur connue. Le gaz d'étalonnage est habituellement le composé de référence à une concentration connue approximativement égale à la concentration qui définit une fuite. Lorsqu'un détecteur à ionisation de flamme est utilisé, le gaz d'étalonnage est habituellement le méthane et lorsqu'un détecteur à photo-ionisation est utilisé, le gaz d'étalonnage est habituellement de l'isobutylène.

## 2.4. Émission non décelable

Une émission est non décelable lorsque la concentration totale de composés organiques mesurée à la surface d'une source de fuite indique qu'il n'y a pas présence de fuite. Puisque des concentrations de bruit de fond de composés organiques peuvent exister, et pour tenir compte de la dérive de l'instrument et de la répétabilité imparfaite, une différence entre la concentration à la surface de la source et la concentration dans l'air ambiant à proximité de la source est déterminée. Une différence basée sur des lectures d'instrument inférieures à la concentration correspondant à la spécification de lisibilité minimale indique qu'une fuite n'est pas présente. (Par exemple, si la concentration qui définit une fuite dans un règlement est de 10 000 ppmv, alors l'augmentation permise dans la concentration de surface versus la concentration dans l'air ambiant à proximité de la source serait de 500 ppmv basée sur des lectures d'instruments).

## 2.5. Facteur de réponse



Le facteur de réponse est le rapport entre la concentration connue d'un composé organique et la lecture prise sur l'instrument lorsque celui-ci est étalonné avec le composé de référence spécifié dans le règlement.

## 2.6. Fidélité de l'étalonnage

La fidélité de l'étalonnage est le degré de concordance entre différentes mesures d'une même concentration connue de composés organiques, exprimé en pourcentage relatif de la différence moyenne entre les lectures d'instrument et la concentration connue par rapport à la concentration connue.

## 2.7. Temps de réponse

Le temps de réponse est l'intervalle de temps entre le moment où la concentration de composés organiques à l'entrée du système d'échantillonnage commence à changer et le temps auquel 90 % de la valeur finale correspondante est atteinte tel qu'indiqué sur l'instrument de mesure.

## 3. Appareils

### 3.1. Instrument de surveillance

#### 3.1.1. Spécifications

- a) Le détecteur de l'instrument de mesure de composés organiques doit être sensible aux composés organiques présents dans les pièces d'équipements. Les types de détecteurs qui peuvent rencontrer cette obligation incluent, sans s'y limiter, l'oxydation catalytique, l'ionisation de flamme, l'absorption infrarouge et la photo-ionisation.
- b) L'instrument doit être capable de mesurer la concentration qui définit une fuite selon le règlement concerné.
- c) L'échelle de lecture de l'instrument doit être lisible à + ou - 5 % de la concentration spécifiée qui définit une fuite.
- d) L'instrument doit être équipé d'une pompe de façon à ce qu'un échantillon continu soit fourni au détecteur. Le débit nominal d'échantillonnage est de 0,1 à 3,0 litres par minute.

- e) L'instrument doit être intrinsèquement sécuritaire de façon à être utilisé dans des atmosphères explosives telles que définies selon les codes de sécurité applicables.
- f) L'instrument doit être équipé d'une sonde ou d'une extension de sonde d'échantillonnage ne dépassant pas 0,25 pouce de diamètre extérieur, avec une ouverture unique pour l'admission de l'échantillon.

### 3.1.2. Critères de performance

- a) Les facteurs de réponse de l'instrument pour les composés individuels qui pourront être mesurés doivent être inférieurs à 10.
- b) Le temps de réponse de l'instrument doit être égal ou inférieur à 30 secondes. Le temps de réponse doit être déterminé pour la configuration d'instrument qui sera utilisée durant les tests.
- c) La fidélité de l'étalonnage doit être inférieure ou égale à 10 % de la concentration du gaz de d'étalonnage.
- d) La procédure d'évaluation pour chaque paramètre est donnée à la Section 4.4.

### 3.1.3. Exigences d'évaluation de performance

- a) Un facteur de réponse doit être déterminé pour chaque composé qui doit être mesuré, soit par des tests ou sur la base de références bibliographiques. L'évaluation des facteurs de réponse doit être faite avant de mettre l'analyseur en service, mais n'a pas besoin d'être répétée par la suite.
- b) L'évaluation de la fidélité de l'étalonnage doit être complétée avant de mettre l'analyseur en service, et à intervalles de 3 mois par la suite ou au prochain usage, selon l'éventualité la plus lointaine.
- c) L'évaluation du temps de réponse doit être faite avant la mise en service de l'instrument. Si une modification est apportée au système de pompage de l'échantillon ou à la configuration du débit qui changerait le temps de réponse, une nouvelle évaluation du temps de réponse est requise avant tout autre utilisation de l'instrument.

## 3.2. Gaz d'étalonnage

Les unités utilisées pour l'étalonnage de l'instrument de surveillance sont des parties par million en volume (ppmv) du composé de référence spécifié à la Section 2.3. Les gaz d'étalonnage requis pour l'évaluation de la performance de l'instrument et pour les détections sont un gaz de zéroage (air, moins de 10 ppmv de composés organiques) et un gaz d'étalonnage dilué dans un mélange d'air de façon à ce que sa concentration soit approximativement égale à celle qui définit une fuite, tel que spécifié dans le règlement. Si des bonbonnes de gaz d'étalonnage pré-mélangés sont utilisées, le gaz d'étalonnage doit être analysé et sa concentration doit être certifiée par le fabricant à + ou - 2 % de justesse et une date de péremption doit être spécifiée. Les gaz étalons en bonbonnes doivent être soit ré-analysés ou remplacés après la date de péremption. Les gaz d'étalonnage peuvent également être préparés par l'utilisateur selon toute procédure de préparation de gaz jugée acceptable et qui donnera un mélange dont la concentration sera juste à + ou - 2 %. Les gaz étalons préparés doivent être remplacés chaque jour à moins qu'il puisse être démontré que leur dégradation ne se produit pas durant leur entreposage. Les étalonnages peuvent être effectués en utilisant un composé autre que le composé de référence si un facteur de conversion est déterminé pour ce composé alternatif de façon à ce que les lectures avec l'instrument durant les programmes de détection puissent être converties en résultats de composé de référence.

#### 4. Procédures

##### 4.1. Préparation avant les tests

Effectuer la procédure d'évaluation de l'instrument décrite à la Section 4.4 si les exigences d'évaluation de performance de la Section 3.1.3 n'ont pas été rencontrées.

##### 4.2. Procédure d'étalonnage

Assembler et démarrer l'analyseur de composés organiques selon les instructions du fabricant. Après la période de réchauffement appropriée et après avoir procédé à la calibration interne du zéro, introduire le gaz d'étalonnage dans la sonde d'échantillonnage de l'instrument. Ajuster la lecture de l'instrument de façon à ce qu'elle corresponde à la concentration du gaz d'étalonnage. (Note: si la lecture de l'instrument ne peut pas être ajustée à la bonne valeur, cela indique un mauvais fonctionnement de l'analyseur et des mesures correctives sont nécessaires avant son utilisation.)

##### 4.3. Programme de détection des sources individuelles

###### 4.3.1. Fuite définie par une concentration

Placer l'entrée de la sonde à la surface de l'interface de la pièce où une fuite pourrait se produire. Déplacer la sonde le long de la périphérie de l'interface en observant la lecture de l'instrument. Lorsqu'une lecture plus élevée est observée par l'instrument, échantillonner lentement cet endroit jusqu'à ce que la lecture maximale de l'instrument soit obtenue. Laisser l'entrée de la sonde à l'endroit où la lecture est maximale pendant environ deux fois le temps de réponse de l'instrument. Si la lecture maximale observée est supérieure à la concentration qui définit une fuite dans le règlement d'application, enregistrer et rapporter les résultats tel que requis par le règlement. Des exemples de l'application de cette technique générale à des types spécifiques d'équipement sont présentés ci-dessous :

- a) Vannes - Les fuites se produisent habituellement au joint d'étanchéité entre la tige et la pièce qui la reçoit. Placer la sonde à l'interface où la tige sort de la garniture et échantillonner la circonférence de la tige et la périphérie de la bride. Échantillonner les vannes constituées de plusieurs parties là où une fuite peut se produire.
- b) Joints et raccords à brides ou filetés - Placer la sonde à l'extrémité extérieure de l'interface bride-joint d'étanchéité et échantillonner la circonférence de la bride.
- c) Garnitures de pompe, de compresseur ou d'agitateur - Déterminer le type de joint de l'arbre, le cas échéant. Mesurer la concentration de composés organiques dans l'air ambiant à proximité de la zone où est située la pièce et déterminer s'il y a des émissions décelables en procédant de la façon décrite ci-haut.
- d) Soupapes de surpression - Pour les appareils équipés d'une extension prolongeant la sortie à l'atmosphère de la soupape, placer l'entrée de la sonde approximativement au milieu de la zone d'émission à l'atmosphère.
- e) Drains de procédés - Pour des drains ouverts, placer l'entrée de la sonde aussi près que possible du centre de la zone ouverte à l'atmosphère. Pour des drains recouverts, placer la sonde à la surface du couvercle et balayer la périphérie.
- f) Vannes ou conduites ouvertes - Placer l'entrée de la sonde approximativement au centre de l'ouverture à l'atmosphère.
- g) Événements de dégazage de systèmes d'étanchéité, événements de réservoirs, soupapes de surpression – Vérifier l'existence possible de fuites dans les conduites ou la tuyauterie, le cas échéant. Déterminer également l'endroit

où les émissions pourraient se produire avant le système de contrôle. S'il y a des conduites et de la tuyauterie et qu'il n'y a pas de sources où des émissions pourraient être évacuées à l'atmosphère avant l'appareil de contrôle, alors il est présumé que les émissions sont non décelables. S'il y a des sources dans les conduites et la tuyauterie où des émissions peuvent être évacuées ou des sources où des fuites peuvent se produire, les programmes de détection décrits dans cette section sont utilisés pour déterminer si des émissions décelables existent.

- h) Joints d'étanchéité de portes d'accès - Placer l'entrée de la sonde à la surface de l'interface du joint d'étanchéité de la porte et balayer la périphérie.

#### 4.3.2. Procédure de dépistage par solution savonneuse

Lorsque le règlement permet l'utilisation d'une solution savonneuse pour vérifier l'absence de fuites résiduelles après la correction d'une fuite, la procédure est décrite ci-dessous :

Asperger une solution savonneuse sur toutes les sources potentielles de fuites. La solution savonneuse peut être une solution commerciale de détection de fuite ou elle peut être préparée en utilisant du détergent concentré et de l'eau. Un vaporisateur sous pression ou une bouteille flexible peuvent être utilisés pour appliquer la solution. Observer les sites potentiels de fuites pour déterminer si des bulles sont formées. Si aucune bulle n'est observée, la source est présumée n'avoir aucune émission décelable ou fuite, selon le cas. Si des bulles sont observées, la technique instrumentale décrite à la Section 4.3.1 est utilisée pour déterminer si une fuite existe.

#### 4.4. Procédure d'évaluation de l'instrument

Au début du test d'évaluation de performance de l'instrument, assembler et démarrer l'instrument, selon les indications du fabricant, pour la période recommandée de réchauffement et d'ajustements préliminaires.

##### 4.4.1. Facteur de réponse

Étalonner l'instrument avec le composé de référence. Pour chaque composé organique qui doit être mesuré durant les programmes de détection des sources individuelles, obtenir ou préparer un étalon dans l'air à une concentration connue

d'environ 80 % de la concentration qui définit une fuite à moins d'être limité par sa volatilité ou son explosivité. Dans ces cas, préparer un étalon à une concentration de 90 % de la concentration de saturation standard, ou à une concentration égale à 70 % de la limite inférieure d'explosivité. Introduire ce mélange dans l'analyseur et enregistrer la lecture observée sur l'instrument. Introduire de l'air de zéro tage jusqu'à ce qu'une lecture stable soit obtenue. Effectuer un total de trois mesures en alternant entre le mélange connu et l'air de zéro tage. Calculer le facteur de réponse pour chaque répétition et le facteur de réponse moyen.

Alternativement, si des facteurs de réponse ont été publiés pour les composés visés pour le type d'instrument ou de détecteur utilisé, la détermination du facteur de réponse n'est pas requise, et les résultats existants peuvent s'y référer. Des exemples de facteurs de réponse publiés pour les détecteurs à ionisation de flamme ou à oxydation catalytique sont inclus dans la Bibliographie.

#### 4.4.2. Fidélité de l'étalonnage

Effectuer un total de trois mesures en alternant l'usage de gaz de zéro tage et de gaz d'étalonnage spécifié. Enregistrer les lectures de l'instrument. Calculer la moyenne algébrique de la différence entre les lectures d'instrument et la valeur connue. Diviser cette moyenne par la concentration connue de l'étalon et multiplier par 100 pour exprimer la fidélité d'étalonnage résultante en pourcentage.

#### 4.4.3. Temps de réponse

Introduire du gaz de zéro tage dans la sonde d'échantillonnage de l'instrument. Quand la lecture de l'instrument est stabilisée, introduire rapidement le gaz d'étalonnage spécifié. Mesurer le temps écoulé depuis le changement jusqu'à ce que 90 % de la lecture stable finale soit atteinte. Effectuer ce test trois fois et enregistrer les résultats. Calculer le temps de réponse moyen.

### 5. Bibliographie

1. Dubose, D.A., and G.E. Harris. Response Factors of VOC Analysers at a Meter Reading of 10,000 ppmv for Selected Organic Compounds. U.S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC. Publication No. EPA 600/2-81051. September 1981.
2. Brown, G.E., et al. Response Factors of VOC Analysers Calibrated with Methane for Selected Organic Compounds. U.S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC. Publication No. EPA 600/2-81-022. May 1981.

3. DuBose, D.A., et al. Response of Portable VOC Analysers to Chemical Mixtures. U.S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC. Publication No. EPA 600/2-81-110. September 1981.

## ANNEXE F

### Équations pour le calcul des émissions de composés organiques provenant des fuites des pièces d'équipements

Les équations qui suivent doivent être utilisées pour calculer les émissions de composés organiques totaux et de composés organiques spécifiques provenant des pièces d'équipement visées à l'article 7.11.

- 1° Raffinerie de pétrole, raffinerie de régénération des hydrocarbures, usine pétrochimique et terminal pétrolier :

Vannes et soupapes	$E = 2,29 \times 10^{-6} \times C^{0,746}$
Garnitures de pompes, de compresseurs et d'agitateurs	$E = 5,03 \times 10^{-5} \times C^{0,610}$
Joints ou raccords à brides	$E = 4,61 \times 10^{-6} \times C^{0,703}$
Conduites ouvertes	$E = 2,20 \times 10^{-6} \times C^{0,704}$
Soupapes de surpression ou autres	$E = 1,36 \times 10^{-5} \times C^{0,589}$

Lorsque l'appareil ne détecte pas de fuites, les valeurs suivantes s'appliquent :

Vannes et soupapes	$E = 7,8 \times 10^{-6} \text{ kg/h/pièce}$
Garnitures de pompes, de compresseurs et d'agitateurs	$E = 2,4 \times 10^{-5} \text{ kg/h/pièce}$
Joints et raccords à brides	$E = 3,1 \times 10^{-7} \text{ kg/h/pièce}$
Conduites ouvertes	$E = 2 \times 10^{-6} \text{ kg/h/pièce}$
Soupapes de sécurité ou autres	$E = 4 \times 10^{-6} \text{ kg/h/pièce}$

E : Émissions de composés organiques totaux ou spécifiques, selon le cas, en kg/h par pièce

C : Concentration mesurée de composés organiques totaux ou spécifiques, selon le cas, exprimée en ppmv



Si la concentration «C» mesurée pour une pièce est plus grande que 10 000 ppmv ( $C > 10\,000$  ppmv), utiliser  $C = 33\,620$  ppmv dans l'équation de calcul des émissions pour cette pièce.

2° Usine de chimie organique :

Vannes et soupapes (gaz)	$E = 1,87 \times 10^{-6} \times C^{0,873}$
Vannes et soupapes (liquide)	$E = 6,41 \times 10^{-6} \times C^{0,797}$
Conduites ouvertes	$E = 6,41 \times 10^{-6} \times C^{0,797}$
Garnitures de pompes, de compresseurs, d'agitateurs, soupapes de surpression et autres	$E = 1,9 \times 10^{-5} \times C^{0,824}$
Joints et raccords à brides	$E = 3,05 \times 10^{-6} \times C^{0,885}$

Lorsque l'appareil ne détecte pas de fuites, les valeurs suivantes s'appliquent :

Vannes et soupapes (gaz)	$E = 6,6 \times 10^{-7}$ kg/h/pièce
Vannes et soupapes (liquide)	$E = 4,9 \times 10^{-7}$ kg/h/pièce
Garnitures de pompes, de compresseurs, d'agitateurs, soupapes de surpression et autres (liquide)	$E = 7,5 \times 10^{-6}$ kg/h/pièce
Joints et raccords à brides	$E = 6,1 \times 10^{-7}$ kg/h/pièce

E : Émissions de composés organiques totaux ou spécifiques, selon le cas, en kg/h par pièce

C : Concentration mesurée de composés organiques totaux ou spécifiques, selon le cas, exprimée en ppmv

Si la concentration «C» mesurée pour une pièce est plus grande que 10 000 ppmv ( $C > 10\,000$  ppmv), utiliser  $C = 33\,620$  ppmv dans l'équation de calcul des émissions pour cette pièce.

---

Ce règlement entre en vigueur le 28 août 2001, date de sa publication dans le journal, sauf pour ce qui est :

1° des dispositions relatives aux méthodes de prélèvement, d'analyse et de calcul d'un polluant de l'atmosphère ou de substances dont l'émission dans l'atmosphère peut constituer un polluant ainsi que des dispositions qui habilitent le directeur du service responsable de l'assainissement de l'atmosphère ou tout autre fonctionnaire de la Communauté qu'il désigne à faire installer les ouvrages et dispositifs qu'il juge nécessaires pour permettre le prélèvement et l'analyse d'une source de pollution de l'atmosphère;

2° de la valeur limite prévue à l'article 5.86 pour le paramètre «Mercure (Hg)» pour une installation existante d'incinération de boues de station d'épuration.

## **BY-LAW 90-6**

### **By-law amending By-law 90, as already amended, pertaining to air purification**

At a regular meeting of Council of the Communauté urbaine de Montréal held August 22, 2001;

It is decreed and enacted :

1. Section 2.01 n) of By-law 90 is amended by adding, after the words "organic compound", the words "or organic substance".
2. Section 3.04 of this by-law is amended by inserting before the word "greater", the words "equal or".
3. Section 5.07 of this by-law is amended by replacing, in the first paragraph, the figure "5.81" by the figure "5.94".
4. Section 5.12 of this by-law is amended by deleting, in the first paragraph, the words "of By-law 90".
5. Section 5.14 of this by-law is amended by replacing, at the end of the second paragraph, the words "which shall have approved it" by the words "and the results shall be approved by the Director".
6. Section 5.17 of this by-law is amended by replacing in Table 1 "Atmospheric emission limit values" for the parameter "Mercury (Hg)" in the column "Existing", the figure "100" by the figure "70" and in the column "New" the figure "50" by the figure "20".
7. Section 5.18 of this by-law is amended by adding, after subparagraph f) of subsection (2) the following subparagraph :

"g) Particulates : rolling average over one hour."

**8.** Section 5.19 of this by-law is amended :

- (1) by replacing the first paragraph by the following :

“The parameters referred to in the following subsections shall be measured and recorded continuously at each combustor or at the effluent of each purification train of a facility for the incineration of urban wastes, as the case may be, under the conditions specified therein :” ;

- (2) by replacing in subsection (6) in the French text, the words “dioxyde de soufre” by the words “anhydride sulfureux” ;
- (3) by inserting, in the second paragraph and after the word “shall”, the words “be able to”.

**9.** Section 5.40 of this by-law is amended :

- (1) by replacing the first paragraph by the following :

“The parameters referred to in the following subsections shall be measured and recorded continuously at each combustor or, as the case may be, at the effluent of each purification train of a biomedical waste incineration facility according to the nominal capacity of the combustor and under the conditions specified therein :” ;

- (2) by replacing, in subsection (2), the words “with the exception of hydrogen chloride” by the words “with the exception of those referred to in subparagraphs e) and f) of subsection (1)” ;
- (3) by inserting, in the second paragraph and after the word “shall”, the words “be able to”.

**10.** Section 5.41 of this by-law is amended :

- (1) by inserting, in the first paragraph and before the word “facility”, the word “commercial”.
- (2) by adding, at the end of the first paragraph and after the word “combustor”, the words “of such a facility”.

11. Section 5.42 of this by-law is amended :
  - (1) by deleting the figure “5.27” ;
  - (2) by inserting, after the word “apply”, the words “, in adapting them,”.
12. Section 5.46 of this by-law is amended by replacing in the first paragraph the figure “5.28” by the figure “5.27”.
13. Section 5.54 of this by-law is amended :
  - (1) by replacing in the first paragraph in the French text, the word “émisisons” by the word “émissions” ;
  - (2) by adding, after subparagraph f) of subsection (1), the following subparagraph :

“g) Particulates : rolling average over one hour”.
14. Section 5.56 of this by-law is amended by inserting, after the word “apply”, the words “, in adapting them,”.
15. Section 5.81 of this by-law is amended by deleting, in the third paragraph, the words “used to incinerate sludges produced by a municipal wastewater treatment plant or”.
16. This by-law is amended by adding, after Section 5.81, the following :

**“INCINERATION FACILITY FOR WASTEWATER  
TREATMENT PLANT SLUDGES**

**5.82 Application** – Sections 5.82 to 5.94 apply to incineration facilities for wastewater treatment plant sludges, hereinafter called in the French text “stations d’épuration”.

Solely sludges produced by a wastewater treatment plant may be incinerated in an incineration facility for wastewater treatment plant sludges.

For purposes of applying this section, also considered sludges produced by a wastewater treatment plant, are sludges from chemical toilets, septic tank sludges, scums produced by a wastewater treatment plant and lactoserum.

When a sludge from a wastewater treatment plant is a hazardous residual material, Section 5.64 applies to the incineration facility which incinerates it.

When a fuel derived from urban waste is incinerated in an incineration facility for wastewater treatment plant sludges, the facility is considered an urban waste incineration facility and sections 5.08 to 5.31 apply to this facility.

**5.83 Negative pressure of buildings** – Any place of a new incineration facility for wastewater treatment plant sludges where non-incinerated sludges may be found shall be located within a building maintained under negative pressure so that no odor may be perceptible outside the building. The odorous air shall be used as back-up air in a combustor or shall be purified.

**5.84 Feed rate limits** – The nominal feed rate capacity of a combustor is the value expressed in kilograms of dry sludges incinerated per hour which was declared by the builder or the operator and authorized in the permit required under Section 8.04.

The feed rate of a combustor, expressed in kilograms of dry sludges incinerated per hour, is obtained by weighing sludges continuously or is calculated from the vapor production of this oven and the heat capacity of these sludges. The average of the results of at least four measurements of the heat capacity of the sludges, including at least one measurement per season, shall be used to calculate the feed rate.

The feed rate of a combustor shall never be lower than 80% of the nominal capacity of this combustor and shall not exceed 110% thereof, with the exception of the combustor's shutdown or startup periods.

Different values of feed rate limits may be accepted, on condition that a prior demonstration test has been carried out by the operator so as to demonstrate conclusively that all the limit values prescribed in Section 5.86 are respected. The demonstration test

shall be carried out under the surveillance of the Department and the results shall be approved by the Director.

When the feed rate is not measured continuously, it shall be calculated every hour, from the rolling average of continuous measurements of the quantity of vapor produced and the prescribed value of heat capacity for the sludges. In both cases, the data and results shall be recorded, kept and made available to the Department upon request during a two-year period.

**5.85 Residence time and incineration temperature** – The minimum residence time of combustion gases in a wastewater treatment plant sludge combustor and the minimum incineration temperature shall be maintained at all times and shall be determined during a demonstration test carried out for this combustor or for a similar existing combustor and for similar sludges, under normal operating conditions, so as to demonstrate conclusively that all the limit values prescribed in Section 5.86 are respected. The demonstration test shall be carried out under the surveillance of the Department or a governmental environment protection agency and the results shall be approved by the Director.

**5.86 Atmospheric emission limit values** - Concentrations of atmospheric emissions at the effluent of each purification train of an incineration facility for wastewater treatment plant sludges shall respect the limit values shown in Table 1 of Section 5.17 for each parameter.

However, the lower limit value in oxygen may be less for an existing or new facility if, to this value, the carbon monoxide concentration and the concentration of particulates or the smoke opacity are lower, at all times, than the limit values set in Table 1 for new facilities. This value is established through a test showing that this paragraph is respected ; this test shall be carried out under the surveillance of the Department and the results shall be approved by the Director.

**5.87 Specific conditions** – Specific conditions applicable to Table 1 of atmospheric emission limit values of Section 5.17 are the following :

- (1) For the following parameters, the analytical results which shall be compared to the limit values of Table 1 of Section 5.17 shall be the averages of results over a period of time :
  - a) Carbon monoxide : rolling average over one hour
  - b) Oxygen : rolling average over one hour
  - c) Nitrogen oxides : rolling average over one hour
  - d) Smoke opacity : at all times
  - e) Particulates : rolling average over one hour.
- (2) For all the other parameters of Table 1 of Section 5.17 which are not measured continuously, the average of results shall be calculated from a minimum of three measurements carried out on a discontinuous basis.

**5.88 Continuous monitors** – The parameters referred to in the following subsections shall be measured and recorded continuously at each combustor or at the effluent of each purification train of an incineration facility for wastewater treatment plant sludges as the case may be, under the conditions specified therein :

- (1) The incineration temperature monitored at the outlet of the second combustion zone or combustion chamber of each combustor ;
- (2) The percentage of oxygen in the combustion gases monitored at the outlet of the post-combustion chamber or at the outlet of the waste heat boiler of each combustor ;
- (3) The concentrations of carbon monoxide in the combustion gases monitored at the outlet of the post-combustion chamber or at the outlet of the waste heat boiler of each combustor ;
- (4) The percentage of smoke opacity or the concentration of particulates emitted into the atmosphere monitored at the outlet of each purification train ;
- (5) The concentration of nitrogen oxides in atmospheric emissions monitored at the outlet of each purification train ;
- (6) The quantity and characteristics of the vapor produced or the weight of the cakes to be incinerated.



All the devices or apparatus for continuous monitoring and recording shall be able to function at least 95 %, on an annual basis, of operating time of the combustor to which they are connected.

**5.89 Ashes** – The organic matter content of ashes shall not exceed 5 % in weight.

**5.90 Sludge feed control system** – An automatic and interactive control system shall reduce or interrupt sludge feed when carbon monoxide or smoke opacity do not respect the limit values prescribed.

For an existing multiple hearth combustor, the automatic and interactive control system may be replaced by a visual and sound alarm.

If the incineration temperature drops below the prescribed value, the automatic control system shall first actuate the auxiliary burners and then reduce or interrupt sludge feed if the incineration temperature is not reestablished.

**5.91 Startup, scheduled shutdown and emergency shutdown** – At the startup of a wastewater treatment plant sludge combustor, no sludge shall be introduced into it before the incineration temperature has been maintained at the prescribed value for at least 15 minutes by using the auxiliary burners.

During a scheduled shutdown, the prescribed incineration temperature shall be maintained for 15 minutes after the sludge feed shutdown.

Any startup, scheduled shutdown or emergency shutdown shall be reported without delay to the Department by telephone, telecopier or electronic mail.

**5.92 Efficiency evaluation** – The requirements of Section 5.27 apply, in adapting them, to incineration facilities for wastewater treatment plant sludges.

The measurement of atmospheric emissions may, however, be carried out every two years, starting with the date of the first efficiency evaluation. If the incineration facility includes several similar combustors, the measurement of atmospheric emissions may

be carried out on only one of these combustors, alternating from one evaluation to the next.

**5.93 Complementary requirements** – The requirements of sections 5.09, 5.10, 5.13, 5.28 and 5.30 apply, in adapting them, to incineration facilities for wastewater treatment plant sludges.

**5.94 Permit required** – The requirements of Section 5.31 apply, in adapting them, to incineration facilities for wastewater treatment plant sludges.

A new permit is required to incinerate sludges produced by a wastewater treatment plant other than that where the sludge incineration facility is located. This permit is specific and limited to sludges from a single source.

To obtain such a permit, a prior demonstration test shall be carried out by the operator, under the operating conditions expected, so as to demonstrate conclusively that all the limit values prescribed in Section 5.86 are respected. The demonstration test shall be carried out under the surveillance of the Department and the results shall be approved by the Director.

However, for a quantity of sludges, referred to in the second paragraph of this section, not exceeding 2 % of the nominal annual feed capacity of the incineration facility and when these sludges are produced by a municipal wastewater treatment plant or by a wastewater treatment plant of an agro-food plant, the demonstration test may be replaced by the analysis of the parameters of Table 2 below in these sludges. The analytical results obtained shall show that concentrations of the parameters analyzed are lower than the concentrations measured for the same parameters in the sludges produced by the wastewater treatment plant applying for the permit.

**Table 2**  
**Parameters to be analyzed in sludges**  
**in replacement of a demonstration test**

Metals of Table 1 of Section 5.17  
Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)  
Polychlorinated biphenyls (PCB)  
Phenolic compounds

Total chlorides  
 Total fluorides  
 Total sulphides”

17. Subparagraph b) of subsection 3<sup>o</sup> of Appendix A of this by-law is rescinded.

18. Section 6.01 of this by-law is amended :

(1) by replacing, in Table 6, under “**Activities involving organic substances**” the following requirements :

“Application by spray gun and drying of paint, varnish, ink or resin	Particulates 95 % Organic 90 % or 5 kg/h substances per plant”
--	--

by the following requirements :

“Application by projection of paint, varnish, resin, ink or other coating	Particulates 95 %
---	-------------------

Application and drying of paint, varnish, resin, ink or other coating	Organic 90 % or 5 kg/h substances per plant”
---	---

(2) by replacing, in Table 6, under “**Wood industry**”, the words “Use of wood”, by the words “Sawing, planing, dressing, finish turning, edging, shredding, sanding, screening or processing wood products, particulate panels, wood fibres or products derived from wood.”

19. Section 6.02 of this by-law is replaced by the following :

“**6.02** – A reservoir with a capacity greater than 75 cubic metres, with a diameter of at least 4 metres and in which is stored an organic substance with a vapor pressure ranging between 10 and 76 kilopascals under storage conditions shall be equipped with a class 2 floating roof or an equivalent device.

If such a reservoir, in service prior to September 1<sup>st</sup>, 2001, is equipped with a class 1 floating roof, it shall be rendered in conformity with the first paragraph when this floating roof requires repairs or modifications.

If such a reservoir, in service prior to September 1<sup>st</sup>, 2001, is not equipped with a floating roof or a device equivalent to a class 2 floating roof, it shall be rendered in conformity with the first paragraph before December 31, 2008.

When several reservoirs for a same firm are referred to in the preceding paragraph, remedial work may be carried out in phases, on condition that 50% of the reservoirs to be modified be in conformity before December 31, 2004, the other reservoirs having to be in conformity before December 31, 2008.

Whosoever stores organic substances in a reservoir equipped with a floating roof shall measure the concentration of combustible gases, in the space located between the floating roof and the fixed roof, at least once a month during the period between the months of April to November. The results of those measurements shall be kept for two years and supplied to the Department upon request. When such a measurement shows an anomaly in relation to the preceding measurements carried out at the same reservoir, it shall be repaired if it is a class 2 floating roof or replaced, if it is a class 1 floating roof, by a class 2 floating roof.

For purposes of applying this section, considered a class 1 floating roof is a floating roof equipped solely with an vapor mounted primary seal. Furthermore, considered as being a class 2 floating roof, is a floating roof with a double seal, an immersed primary seal, a mechanical shoe seal or equivalent seal. An equivalent seal shall be able to prevent the loss of 95% of organic substances which would be produced by the reservoir if it were not equipped with a floating roof or an equivalent device.

**20.** Section 6.03 of this by-law is amended by replacing the figure "250" by the figure "75".

**21.** Section 6.13 of this by-law is amended by adding the words "by the Director".

**22.** Section 7.01 of this by-law is replaced by the following :

**“7.01** – The particulates produced by demolition, construction, repair or maintenance work on a building shall be reduced by spraying water or another dust control method and by the use of an airtight waste conduit and container in order that they not be emitted into the atmosphere.

**23.** Section 7.06 of this by-law is replaced by the following :

**“7.06** – The quantity of particulates discharged into the atmosphere, during the transfer, displacement or handling of materials liable to produce them, shall be limited to such a degree that these particulates shall no longer be visible 2 metres from their point of discharge.”

**24.** Section 7.08 of this by-law is replaced by the following :

**“7.08** – Particulates produced during work on public thoroughfares, on a railway track or on a construction site shall be reduced by watering or collected by means of a filter so that they not be emitted into the atmosphere.”

**25.** Section 7.09 of this by-law is replaced by the following :

**“7.09** – Work involving cleaning, stripping, resurfacing or finishing of a surface, done outdoors by means of a jet, shall be carried out under tarpaulins or by using a wet jet or one and the other so as to avoid emitting particulates into the atmosphere.

However, work involving cleaning or washing of a surface, done outdoors by means of a jet using an acid or alkaline product, shall be carried out under tarpaulins.”

**26.** Section 7.10 is amended by replacing the words “be higher than 1” by the words “be equal to or greater than 1”.

**27.** This by-law is amended by inserting, after Section 7.10, the following :

**“7.11** – A petroleum refinery, a hydrocarbon regeneration refinery, a petrochemical or an organic chemistry plant or a petroleum terminal distributing more than 250 million litres of products per year shall put

in place a program for the detection and the correction of leaks of organic compounds described below :

- (1) The program applies when liquids or gases present in the equipment or the conduit are made up of 10 % or more, in volume, of organic compounds whose vapor pressure is equal to or higher than 1 kPa at 20 °C and that the equipment parts are under positive pressure. However, it does not apply to equipment parts covered with a thermic insulator.
- (2) The following parts, when they are located 2 metres or less from a permanent and accessible support surface, are subject to the program :
  - a) manual or automated valves of nominal size equal to or greater than 1.875 cm,
  - b) seals of pumps, compressors or agitators,
  - c) open-ended lines,
  - d) flanges and threaded joints of equipments or ducting and piping of a diameter greater than 1.875 cm, with the exception of those of a petroleum terminal.
- (3) A measurement of the concentration of organic compounds aimed at detecting leaks shall be carried out, according to the method described in Appendix E, for each part or equipment referred to in subsections (1) and (2) and according to the frequency set forth in subsection (4). The expression "a leak of organic compounds" signifies "a leak into the atmosphere of organic compounds".
- (4) The frequency of measurement of the concentration of organic compounds, according to the method specified in subsection (3), is the following, as the case may be :
  - a) once every 3 months between the months of April and November for seals of pumps, compressors or agitators and once a year for any other part,
  - b) within 24 hours for a pressure relief valve which has discharged organic compounds into the atmosphere.

- (5) For purposes of applying this section, considered a leak is solely a leak whose measured concentration of organic compounds is :
  - a) equal to or greater than 1,000 ppmv in the case where the liquid or gas present is constituted of 10 % or more in volume of benzene or butadiene,
  - b) equal to or higher than 10,000 ppmv in the other cases referred to in subsection (1) of this section.
- (6) When a leak of organic compounds is detected in an equipment or in a conduit where the liquid or gas present is constituted of 10 % or more, in volume, of benzene or butadiene, the appropriate correctives shall be taken so as to eliminate the leak, within a 15-day period. When the liquid or gas present contains less than 10 % in volume of benzene or butadiene, correction of the leak shall be carried out so as to eliminate the leak within a 45-day period except in the case where it would be necessary to stop a process. In such a case, correctives shall be implemented no later than during the next shutdown of the process involved.
- (7) The absence of residual leaks must be assured immediately after the correction of any leak by using a soap solution.
- (8) A reduced program of leak detection and correction, consisting in measuring the concentration of organic compounds for 10 % of the parts of each type of part covered based on a random choice may be carried out in one or another of the following cases :
  - a) when the number of leaks detected in the seals of pumps, compressors or agitators for the whole of the plant, during two consecutive measurement programs, is below 2 % of the total number of parts measured of each type of parts,
  - b) when the number of leaks detected, for the parts referred to in subparagraphs a), c) and d) of subsection (2) of this section for a same type of parts in a same industrial process, during two consecutive measurement programs, is below 2 % of the total number of parts measured of each type of parts.

In such a reduced program, if the number of parts which leak exceed 1 % of the number of parts sampled, subsequent programs to detect and correct leaks shall be carried out for the whole of the parts referred to in subparagraphs a) and b) of this subsection, as the case may be.

- (9) A report describing the program of detection and correction of organic compound leaks carried out during a civil year shall be sent to the Department no later than May 31 of the following year. The report shall provide a summary of the results of the measurements effected and the corrective action taken during the year. However, the whole of the data shall be kept and made available to the Department upon request during a four-year period.
- (10) An inventory of atmospheric emissions of total organic compounds and specific organic compounds originating from the whole of the parts described in subsection (2) of this section shall be made annually. In the case of a reduced program referred to in subsection (8), the inventory shall be established for the whole of the plant based on the last measurements made. The results shall be sent to the Department no later than May 31 of the following year. The emissions shall be evaluated using the equations described in Appendix F and the most recent measurement of the concentration of organic compounds for each part of equipment.

**28.** Section 8.04 of this by-law is amended by inserting in the last paragraph and after the word “crematorium”, the words “, an incineration facility for wastewater treatment plant sludges”.

**29.** Section 8.07 of this by-law is amended by inserting after the words “a pollutant to be emitted”, the words “that she supplies him within the delay he specifies”, and after the word “requested” the words “within the delay specified,”.

**30.** This by-law comes into force in accordance with the law. However, the limit value referred to in Section 5.86 for the parameter “Mercury (Hg)” for an existing incineration facility for wastewater treatment plant sludges comes into force at a later date decided by the Council.



Paragraph (2) d) of Section 7.11 applies effective January 1<sup>st</sup>, 2006. It applies, however, starting with the date of the coming into force of this by-law for any equipment installed after this date or when the liquid or gas present in the equipment or the conduit is constituted of 10 % or more in volume of benzene or butadiene.

## APPENDIX E

### Method of detection of organic compound leaks<sup>1</sup>

#### 1. Applicability and principle

##### 1.1 Applicability

This method applies to the detection of leaks into the atmosphere of organic compounds from parts of industrial process equipments. Leak sources include, but are not limited to, valves, flanges, threaded joints, pumps and compressors, pressure relief valves, process drains, open-ended lines, seal system degassing vents, accumulator vessel vents, seals of pumps, compressors or agitators, and access door seals.

##### 1.2 Principle

A portable instrument is used to detect organic compound leaks from individual sources. The instrument detector type is not specified, but it must meet the specifications and performance criteria contained in Section 3. A concentration of organic compounds which defines a leak is specified in a by-law. This concentration is a measurement obtained with an instrument calibrated with a reference compound specified in the by-law. This procedure is intended to locate and classify leaks only and is not to be used as a direct measure of the mass emission rate of organic compounds from individual sources.

#### 2. Definitions

##### 2.1 Leak definition concentration

The concentration which defines a leak is the concentration of organic compounds, measured at the surface of a leak source, which indicates that an emission of organic compounds is considered a leak pursuant to the applicable by-law. The value read on an instrument

---

<sup>1</sup> Adapted from "Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A, Reference Method 21, Determination of Volatile Organic Compound Leaks, Washington, DC. U.S. Government Printing Office. Revised as of July 1, 1994."

calibrated with a reference compound corresponds to the leak definition concentration.

## 2.2 Reference compound

The reference compound is the specific organic compound selected as the basis for calibration of an instrument meant to serve in determining the leak definition concentration. (For example, if a leak concentration definition is 10,000 ppmv as methane, then any concentration measured at the surface of a source yielding a reading of 10,000 on an instrument meter calibrated with methane would be classified as a leak. In this example, the leak definition concentration is 10,000 ppmv, and the reference compound is methane.)

## 2.3 Calibration gas

The calibration gas is the organic compound used to adjust the instrument meter reading to a known value. The calibration gas is usually the reference compound at a known concentration approximately equal to the leak definition concentration. When a flame ionization detector is used, the calibration gas is usually methane and when a photoionization detector is used, the calibration gas is usually isobutylene.

## 2.4 No detectable emission

An emission is not detectable when the total concentration of organic compounds measured at the surface of a leak source indicates that there is no leak present. Since background concentrations of organic compounds may exist, and to account for instrument drift and imperfect reproducibility, a difference between the concentration at the surface of the source and the concentration in the ambient air at proximity of the source is determined. A difference based on the meter readings of less than the concentration corresponding to the minimum readability specification indicates that a leak is not present. (For example, if the leak definition concentration in a by-law is 10,000 ppmv, then the allowable increase in the surface concentration versus the concentration in the ambient air at proximity of the source would be 500 ppmv based on instrument meter readings.)

## 2.5 Response factor

The response factor is the ratio between the known concentration of an organic compound to the observed meter reading when using an instrument calibrated with the reference compound specified in the by-law.

## 2.6 Calibration precision

The calibration precision is the degree of agreement between different measurements of the same known concentration of organic compounds, expressed as the relative percentage of the average difference between the meter readings and the known concentration to the known concentration.

## 2.7 Response time

Response time is the time interval from a step change in the concentration of organic compounds at the input of the sampling system to the time at which 90 % of the corresponding final value is reached as displayed on the instrument readout meter.

# 3. Apparatus

## 3.1 Monitoring instrument

### 3.1.1 Specifications

- a) The instrument detector to measure organic compounds shall respond to the organic compounds present in the equipment parts. The types of detectors which may meet this requirement include, but are not limited to, catalytic oxidation, flame ionization, infrared absorption and photoionization.
- b) The instrument shall be capable of measuring the leak definition concentration specified in the by-law.
- c) The scale of the instrument meter shall be readable at + or – 5 % of leak definition concentration.

- d) The instrument shall be equipped with a pump so that a continuous sample is provided to the detector. The nominal sample flow rate is 0.1 to 3.0 litres per minute.
- e) The instrument shall be intrinsically safe for operation in explosive atmospheres as defined by applicable safety codes.
- f) The instrument shall be equipped with a probe or a probe extension for sampling not to exceed 0.25 inches in outside diameter, with a single end opening for admission of the sample.

### 3.1.2 Performance criteria

- a) The instrument response factors for the individual compounds to be measured must be less than 10.
- b) The instrument response time must be equal to or less than 30 seconds. The response time must be determined for the instrument configuration to be used during testing.
- c) The calibration precision must be equal to or lower than 10% of the calibration gas value.
- d) The evaluation procedure for each parameter is given in Section 4.4.

### 3.1.3 Performance evaluation requirements

- a) A response factor must be determined for each compound that is to be measured, either by testing or on the basis of bibliographic references. The response factor tests are required before placing the analyzer into service, but do not have to be repeated at subsequent intervals.
- b) The calibration precision test must be completed prior to placing the analyzer into service and at subsequent 3-month intervals or at the next use, whichever is later.
- c) The response time test is required before placing the instrument into service. If a modification is made to the sample pumping system or flow configuration which would change the

response time, a new response time test is required before further use of the instrument.

### 3.2 Calibration gases

The monitoring instrument is calibrated in terms of parts per million in volume (ppmv) of the reference compound specified in Section 2.3. The calibration gases required for monitoring and instrument performance evaluation are a zero gas (air, less than 10 ppmv of organic compounds) and a calibration gas in air mixture approximately equal to the leak definition concentration specified in the by-law. If cylinder calibration pre-mixed gases are used, it must be analyzed and its concentration certified by the manufacturer to be within + or - 2 % accuracy, and a shelf life must be specified. Cylinder standards must be reanalyzed or replaced at the end of the specified shelf life. The calibration gases may also be prepared by the user according to any acceptable gaseous preparation procedure which will yield a mixture at a concentration accurate to within + or - 2 %. The prepared standards must be replaced each day of use unless it may be demonstrated that degradation does not occur during storage. Calibrations may be performed using a compound other than the reference compound if a conversion factor is determined for that alternative compound so that the resulting meter readings during source surveys may be converted into reference compound results.

## 4. Procedures

### 4.1 Pre-test preparations

Perform the instrument evaluation procedure described in Section 4.4 if the performance evaluation requirements of Section 3.1.3 have not been met.

### 4.2 Calibration procedures

Assemble and start up the organic compound analyzer according to the manufacturer's instructions. After the appropriate warmup period and zero internal calibration, introduce the calibration gas into the instrument sample probe. Adjust the instrument meter readout to correspond to the calibration gas value. (Note : if the meter readout

cannot be adjusted to the proper value, a malfunction of the analyzer is indicated and corrective actions are necessary before use.)

### 4.3 Individual source surveys

#### 4.3.1 Leak definition based on concentration

Place the probe inlet at the surface of the component interface where leakage could occur. Move the probe along the interface periphery while observing the instrument readout. If an increased meter reading is observed, slowly sample the interface where leakage is indicated until the maximum meter reading is obtained. Leave the probe inlet at this maximum reading location for approximately two times the response time of the instrument. If the maximum observed meter reading is greater than the leak definition concentration in the applicable by-law, record and report the results as the by-law requires. Examples of the application of this general technique to specific types of equipment are :

- a) Valves – Leaks usually occur at the seal between the stem and the housing. Place the probe at the interface where the stem exits the packing and sample the stem circumference and the flange periphery. Survey valves of multipart assemblies where a leak could occur.
- b) Flanges and threaded joints – Place the probe at the outer edges of the flange-gasket interface and sample the circumference of the flange.
- c) Pump, compressor or agitator seals – If applicable, determine the type of shaft seal. Measure the concentration of organic compounds in the ambient air of the area at proximity of the parts and determine if detectable emissions exist as described above.
- d) Pressure relief valves – For valves equipped with an enclosed extension, place the probe inlet at approximately the centre of the exhaust area to the atmosphere.
- e) Process drains – For open drains, place the probe inlet as near as possible to the centre of the area open to the atmosphere. For covered drains, locate the probe at the surface of the cover and traverse the periphery.

- f) Open-ended lines or valves – Place the probe inlet at approximately the centre of the opening to the atmosphere.
- g) Seal system degassing vents, accumulator vessel vents, pressure relief valves – If applicable, verify the possibility of the presence of a leak in ducting or piping. Also, determine where emissions could occur before the control device. If ducting or piping exists and there are no sources where emissions could be vented to the atmosphere before the control device, it is then presumed that no detectable emissions are present. If there are sources in the ducting or piping where emissions could be vented or sources where leaks could occur, the sampling surveys described in this section shall be used to determine if detectable emissions exist.
- h) Access door seals – Place the probe inlet at the surface of the door seal interface and traverse the periphery.

#### 4.3.2 Soap solution detection procedure

When the by-law allows use of a soap solution to verify the absence of residual leaks after the correction of a leak, the procedure is described below :

Spray a soap solution over all potential sources of leaks. The soap solution may be a commercially available leak detection solution or may be prepared using concentrated detergent and water. A pressure sprayer or squeeze bottle may be used to dispense the solution. Observe the potential sites of leaks to determine if any bubbles are formed. If no bubbles are observed, the source is presumed to have no detectable emission or leak as applicable. If any bubbles are observed, the instrument technique described in section 4.3.1 is used to determine if a leak exists.

#### 4.4 Instrument evaluation procedure

At the beginning of the instrument performance evaluation test, assemble and start up the instrument according to the manufacturer's instructions for the recommended warmup period and preliminary adjustments.



#### 4.4.1 Response factor

Calibrate the instrument with the reference compound. For each organic compound which is to be measured during the individual source surveys, obtain or prepare a standard in air at a known concentration of about 80 % of the leak definition concentration unless limited by volatility or explosivity. In these cases, prepare a standard at 90 % of the standard saturation concentration, or at a concentration equal to 70 % of the lower explosive limit. Introduce this mixture to the analyzer and record the observed meter reading. Introduce zero air until a stable reading is obtained. Carry out a total of three measurements by alternating between the known mixture and zero air. Calculate the response factor for each repetition and the average response factor.

Alternatively, if response factors have been published for the compounds of interest for the type of instrument or detector used, determination of the response factor is not required, and existing results may be referenced. Examples of response factors published for flame ionization or catalytic oxidation detectors are included in the bibliography.

#### 4.4.2 Calibration precision

Make a total of three measurements by alternately using zero gas and the specified calibration gas. Record the meter readings. Calculate the average algebraic difference between the meter readings and the known value. Divide this average by the known concentration value of the calibration gas and multiply by 100 to express the precision of the resulting calibration as a percentage.

#### 4.4.3 Response time

Introduce zero gas in the instrument sample probe. When the meter reading has stabilized, switch quickly to the specified calibration gas. Measure the time from switching to when 90 % of the final stable reading is obtained. Perform this test three times and record the results. Calculate the average response time.

## 5. Bibliography

1. Dubose, D.A. and G.E. Harris. Response Factors of VOC Analyzers at a Meter Reading of 10,000 ppmv for Selected Organic Compounds. U.S. Environmental Protection Agency. Research Triangle Park, NC. Publication No. EPA 600/2-81051. September 1981.
2. Brown, G.E. et al. Response Factors of VOC Analyzers Calibrated with Methane for Selected Organic Compounds. U.S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC. Publication No. EPA 600/2-81-022. May 1981.
3. DuBose, D.A., et al. Response of Portable VOC Analyzers to Chemical Mixtures. U.S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC. Publication No. EPA 600/2-81-110. September 1981.

## APPENDIX F

### Equations for the calculation of organic compound emissions from equipment part leaks

The following equations shall be used to calculate emissions of total organic compounds and specific organic compounds from equipment parts referred to in Section 7.11.

- (1) Oil refinery, hydrocarbon regeneration refinery, petrochemical plant and petroleum terminal :

Valves	$E = 2.29 \times 10^{-6} \times C^{0.746}$
Pump, compressor and agitator seals	$E = 5.03 \times 10^{-5} \times C^{0.610}$
Connectors or flanges	$E = 4.61 \times 10^{-6} \times C^{0.703}$
Open-ended lines	$E = 2.20 \times 10^{-6} \times C^{0.704}$
Pressure relief valves or others	$E = 1.36 \times 10^{-5} \times C^{0.589}$

When the apparatus does not detect leaks, the following values apply :

Valves	$E = 7.8 \times 10^{-6} \text{ kg/h/part}$
Pump, compressor and agitator seals	$E = 2.4 \times 10^{-5} \text{ kg/h/part}$
Connectors or flanges	$E = 3.1 \times 10^{-7} \text{ kg/h/part}$
Open-ended lines	$E = 2 \times 10^{-6} \text{ kg/h/part}$
Pressure relief valves or others	$E = 4 \times 10^{-6} \text{ kg/h/part}$

E : Emissions of total or specific organic compounds, as the case may be, in kg/h per part

C : Measured concentration of total or specific organic compounds, as the case may be, expressed in ppmv

If the concentration "C" measured for a part is greater than 10,000 ppmv ( $C > 10,000 \text{ ppmv}$ ), use  $C = 33,620 \text{ ppmv}$  in the equation to calculate emissions for this part.

## (2) Organic chemistry plant :

Valves (gas)	$E = 1.87 \times 10^{-6} \times C^{0.873}$
Valves (liquid)	$E = 6.41 \times 10^{-6} \times C^{0.797}$
Open-ended lines	$E = 6.41 \times 10^{-6} \times C^{0.797}$
Pump, compressor or agitator seals, pressure relief valves and others	$E = 1.9 \times 10^{-5} \times C^{0.824}$
Connectors or flanges	$E = 3.05 \times 10^{-6} \times C^{0.885}$

When the apparatus does not detect leaks, the following values apply :

Valves (gas)	$E = 6.6 \times 10^{-7} \text{ kg/h/part}$
Valves (liquid)	$E = 4.9 \times 10^{-7} \text{ kg/h/part}$
Pump, compressor or agitator seals, pressure relief valves and others (liquid)	$E = 7.5 \times 10^{-6} \text{ kg/h/part}$
Connectors or flanges	$E = 6.1 \times 10^{-7} \text{ kg/h/part}$

E : Emissions of total or specific organic compounds, as the case may be, in kg/h per part

C : Measured concentration of total or specific organic compounds, as the case may be, expressed in ppmv

If the concentration "C" measured for a part is greater than 10,000 ppmv ( $C > 10,000 \text{ ppmv}$ ), use  $C = 33,620 \text{ ppmv}$  in the equation to calculate emissions for this part.

-----

This by-law comes into force on August 28, 2001, the date on which it was published in the newspaper, with the exception of :

- (1) the provisions pertaining to the methods of collection, analysis and calculation of an air pollutant or substances whose emission into the atmosphere may constitute a pollutant as well as the provisions which empower the Director of the department responsible for air purification or any other civil servant of the Community he designates to see to the installation of the works and devices he deems necessary to allow the collection and analysis of a source of air pollution;
- (2) the limit value referred to in Section 5.86 for the parameter "Mercury (Hg)" for an existing incineration facility for wastewater treatment plant sludges.