



**Exigences relatives à la certification**

Catégorie : <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>1 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b> Remplace : <b>LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>

**GS-ENG-09-01**

**Exigences relatives à la certification par comparaison  
des appareils de mesure du gaz — Gazomètres de contrôle de travail**

**Canada**

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>2 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

## Registre des modifications

Version	Date	Description
1.0	2017-07-06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression de l'unité pour la densité relative à l'article 5.2.1.</li> <li>- Ajout d'une référence pour les méthodes d'essai de l'American Society for Testing Materials à l'article 5.2.5.</li> <li>- Correction de la tolérance pour la pression aux articles 5.3.4.2, 5.3.5.2 et 5.3.6.2.</li> <li>- Changement du nom de l'ingénieur principal.</li> <li>- Corrections rédactionnelles.</li> </ul>

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>3 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>		

## Table des matières

1.0	Domaine d'application .....	4
2.0	Autorité .....	4
3.0	Terminologie .....	5
4.0	Exigences administratives.....	6
4.1	Généralités .....	6
4.2	Exigences relatives aux appareils de mesure du gaz.....	7
4.3	Statistiques .....	7
4.4	Essai de certification .....	7
4.5	Rôles et responsabilités .....	7
4.5.1	Autorité de désignation .....	7
4.5.2	Propriétaire.....	8
4.6	Énoncé de l'utilisation prévue de l'appareil de mesure du gaz .....	8
4.6.1	Restrictions .....	8
4.6.2	Énoncé de l'utilisation prévue - Détails .....	9
5.0	Exigences métrologiques .....	9
5.1	Environnement .....	9
5.1.1	Température .....	9
5.2	Huile du gazomètre .....	10
5.3	Exigences mécaniques .....	10
5.3.1	Installation des composants du gazomètre .....	11
5.3.2	Niveau d'huile du gazomètre .....	11
5.3.3	Équilibre de la cloche.....	11
5.3.4	Pression de référence de la cloche .....	11
5.3.5	Pression statique de la cloche .....	11
5.3.6	Pression dynamique de la cloche .....	12
5.3.7	Essai d'étanchéité.....	12
5.3.8	Essai de vérification des débits .....	12
5.3.9	Vérification de l'indicateur .....	13
5.4	Classification des compteurs et compteurs de transfert .....	13
5.4.1	Classification des compteurs .....	13
5.4.2	Compteurs de transfert .....	13
5.5	Comparaison des volumes.....	14
5.5.1	Appareils de mesure directe du gaz .....	14
5.5.2	Appareils de mesure inférentielle du gaz.....	14
5.5.3	Corrélations.....	15
5.5.4	Détection de l'erreur maximale .....	15
5.5.5	Autres modes de fonctionnement .....	15
6.0	Exigences techniques .....	16
6.1	Exigences relatives à l'utilisation.....	16
6.1.1	Comparaison hebdomadaire – compteur de transfert / étalon volumétrique local.....	16
6.1.2	Comparaison quotidienne – compteur de transfert / appareil de mesure du gaz.....	17
6.1.3	Essai d'étanchéité en service .....	18
6.1.4	Huile du gazomètre.....	18
6.1.5	Température .....	18
6.1.6	Entretien.....	18

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>4 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

## 1.0 Domaine d'application

- 1.1** Le présent document énonce les exigences relatives à la certification, à la recertification, à l'étalonnage et à l'utilisation d'appareils de mesure du gaz servant d'étalon de travail dont la capacité peut atteindre 10 pi<sup>3</sup>. Ces appareils de mesure servent à la vérification, à la revérification et/ou à l'échantillonnage de conformité des compteurs de gaz. La certification des gazomètres de contrôle dont la capacité volumétrique est supérieure à 10 pi<sup>3</sup> doit se faire au cas par cas, comme il est établi par Mesures Canada.
- 1.2** Le présent document s'appuie sur les procédures établies dans le document GS ENG 09 01.1 — Procédures et feuilles de travail pour l'étalonnage et la certification des appareils de mesure du gaz (gazomètres de contrôle de travail) selon les exigences du document GS ENG 09-01.
- 1.3** Le présent document est considéré comme transitoire, car il n'intègre pas toutes les exigences de la norme S-S-02 — Norme sur l'incertitude de mesure et l'évaluation de la conformité des compteurs. Cependant, la détermination de l'incertitude de mesure est régie par les lignes directrices énoncées dans le document GS-ENG-09-04 — Lignes directrices visant la détermination de l'incertitude de mesure des gazomètres de contrôle de travail — méthode par comparaison.

## 2.0 Autorité

Le présent document est publié en vertu des articles 7 et 8 du *Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Il a été produit sous l'autorité déléguée de l'ingénieur principal, Mesures du gaz, de Mesures Canada afin d'établir des exigences relatives à l'étalonnage, à la certification et à l'utilisation des appareils de mesure du gaz.

Christian Lachance, ing.  
 Ingénieur principal – Mesures du gaz naturel  
 Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire  
 Mesures Canada

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>5 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

### 3.0 Terminologie

**Appareil de mesure directe du gaz** : Appareil de mesure du gaz qui détermine l'erreur du compteur en comptant les tours de l'indicateur du compteur soumis à l'essai.

**Appareil de mesure du gaz servant d'étalon de travail** : Appareil de mesure du gaz destiné à être utilisé pour la vérification, la revérification et/ou l'essai de conformité des compteurs de gaz.

**Appareil de mesure inférentielle du gaz** : Appareil de mesure du gaz qui détermine l'erreur du compteur par une méthode autre que le comptage direct.

**Autorité de désignation** : Personne investie du pouvoir de certifier des appareils de mesure du gaz en vertu de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz* et des politiques connexes de Mesures Canada.

**Certification** : Processus permettant de s'assurer qu'un appareil de mesure a été adéquatement étalonné et installé pour l'utilisation prévue et que les résultats de la comparaison de la précision entre l'appareil de mesure et l'étalon de référence sont acceptables.

**Certification initiale** : Première certification d'un appareil de mesure du gaz.

**Classe de compteurs** : Regroupement général de types de compteurs de différents fabricants et de désignation des modèles différente, mais qui utilisent les mêmes unités de mesure et des capacités nominales similaires en air, à une pression différentielle de 0,5 po. Désignation des classes (exprimée en  $\text{pi}^3/\text{h}$ ) : classe 100 (moins de 140), classe 200 (de 140 à 200), classe 300 (de 201 à 300), classe 400 (de 301 à 350), classe 500 (de 351 à 450), classe 600 (de 451 à 500), classe 700 (de 501 à 550), classe 800 (de 551 à 650), classe 900 (de 651 à 700), classe 1000 (de 701 à 800). Tous les autres compteurs doivent être regroupés en classes selon des intervalles de  $99 \text{ pi}^3$  ou l'équivalent du Système international d'unités.

**Classification des compteurs** : Regroupement de compteurs provenant du même fabricant, appartenant à la même classe et utilisant les mêmes unités de mesure, formé à partir de la liste des compteurs figurant dans l'énoncé de l'utilisation prévue du propriétaire.

**Comparaison des volumes** : Processus par lequel un volume donné enregistré par un compteur de transfert ou mesuré par un appareil de mesure du gaz est comparé à celui d'un étalon volumétrique local ou est traçable à ce dernier.

**Compteur de transfert** : Compteur non convertisseur fourni par le propriétaire dans le but de comparer le volume mesuré par un appareil de mesure du gaz à celui d'un étalon volumétrique.

**Compteur non convertisseur** : Compteur qui ne corrige pas les volumes enregistrés en fonction de la pression et/ou de la température.

**Débit élevé** : Débit correspondant au débit d'essai élevé précisé, soit  $145 \% \pm 5 \%$  de la capacité nominale en air d'un compteur à parois déformables à une pression différentielle de 0,5 po.

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>6 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

**Débit faible** : Terme utilisé pour décrire un débit correspondant au débit d'essai faible, soit  $45 \% \pm 5 \%$  de la capacité nominale en air d'un compteur à parois déformables à une pression différentielle de 0,5 po.

**Erreur relative** : Erreur de mesure absolue divisée par la valeur vraie (conventionnelle) du mesurande, ce dernier étant une grandeur pouvant être mesurée.

**Essai de certification** : Type d'étalonnage spécialisé effectué selon des normes fixes devant être respectées avant la délivrance du certificat de certification.

**Étalon volumétrique local** : Gazomètre de contrôle primaire ou étalon de transfert certifié se trouvant sur le site ou à proximité du site de l'appareil de mesure du gaz.

**Étalonnage** : Comparaison entre deux instruments, deux appareils de mesure ou deux étalons, dont l'un est de précision connue. Des essais sont effectués dans le but de détecter, de comparer, de consigner ou d'éliminer par réglage tout écart de précision de l'instrument ou de l'appareil de mesure dont la précision est inconnue.

**Évaluateur technique (inspecteur)** : Personne nommée par l'autorité de désignation et investie du pouvoir d'effectuer des essais de certification d'appareils de mesure du gaz en vertu de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz* et des politiques connexes de Mesures Canada.

**Gazomètre de contrôle primaire** : Étalon volumétrique local qui est traçable à un étalon volumétrique national de référence.

**Plage de volume minimale** : Plage de volume nominale sur laquelle un appareil de mesure du gaz doit être étalonné.

**Point cardinal** : Marquage d'un échelon de volume important sur la balance du gazomètre choisi comme point de référence pour un volume d'essai sélectionné.

**Point de départ** : Position la plus élevée de la cloche avant le début de la séquence d'essai.

**Propriétaire** : Propriétaire de l'appareil de mesure du gaz à étalonner et à certifier ou à recertifier.

**Recertification** : Certification d'un appareil de mesure du gaz obtenue après la certification initiale.

**Surveillance** : Action d'observer, de consigner ou de détecter une opération ou une condition à l'aide d'instruments.

**X barre** : Moyenne arithmétique de « n » résultats pris en compte.

## 4.0 Exigences administratives

### 4.1 Généralités

**4.1.1** Les présentes exigences s'appliquent immédiatement après leur diffusion à tous les appareils de mesure du gaz utilisant la technologie de détermination des volumes déplacés par le gazomètre de

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>7 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

contrôle.

## 4.2 Exigences relatives aux appareils de mesure du gaz

**4.2.1** Pour l'appareil de mesure à certifier, toutes les exigences du présent document doivent être évaluées et les résultats doivent satisfaire aux exigences applicables.

**4.2.2** Les appareils de mesure du gaz peuvent être certifiés pour mettre à l'essai des compteurs de gaz approuvés d'un seul type ou de tous les types à des débits d'essai respectant la capacité de débit de l'étalon volumétrique local et de l'appareil de mesure du gaz.

**4.2.3** Le certificat délivré par l'autorité de désignation doit être valide pour une période déterminée par le Règlement et viser l'appareil de mesure du gaz à l'endroit où l'étalonnage a eu lieu. Si l'appareil est déplacé ou encore si le logiciel, l'équipement ou des composants sont remplacés ou modifiés de façon à influencer sur le rendement de l'appareil de mesure du gaz, il faut procéder à la recertification de ce dernier. À la réception de l'avis mentionné à l'alinéa 4.5.2(g) ci-après, l'autorité de désignation doit déterminer le degré de la recertification.

## 4.3 Statistiques

Les appareils de mesure du gaz ou les accessoires connexes destinés à effectuer des calculs statistiques de l'erreur moyenne et de l'écart-type d'un échantillon de compteurs de gaz à des fins de vérification, de revérification ou d'échantillonnage de conformité doivent respecter les exigences du plan d'échantillonnage statistique approuvé par Mesures Canada pour la vérification ou la revérification des compteurs de gaz.

## 4.4 Essai de certification

La méthode d'essai de certification doit être suffisamment rigoureuse pour garantir que l'appareil de mesure du gaz fonctionnera avec précision et fiabilité dans les conditions auxquelles il sera exposé. Ces conditions comprennent, entre autres, la température ambiante, la température de l'air d'alimentation du compteur, le modèle du compteur, l'état du compteur, les débits d'essai et les modes de fonctionnement de l'appareil de mesure du gaz. Lorsqu'il a été déterminé de façon analytique ou empirique que l'incidence d'une condition particulière n'est pas significative sur la précision d'un type particulier d'appareils de mesure du gaz, la méthode d'essai de certification peut, avec l'accord de l'ingénieur principal, Mesures des gaz, être modifiée pour tenir compte de ce fait. Si plus d'une méthode d'étalonnage du compteur doit être certifiée, les étapes énoncées aux articles **Error! Reference source not found.**, 5.5.4 et 5.5.5 du présent document doivent être exécutées à l'aide de toutes les méthodes d'étalonnage du compteur demandées.

## 4.5 Rôles et responsabilités

### 4.5.1 Autorité de désignation

Responsabilités de l'autorité de désignation :

- (a) Toute certification découlant d'une procédure d'essai de certification;
- (b) L'application de toutes les procédures d'essais d'étalonnage et la consignation des données sur les feuilles de travail pertinentes, conformément au présent document.

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>8 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>		

#### 4.5.2 Propriétaire

Responsabilités du propriétaire :

- (a) Fournir un énoncé de l'utilisation prévue ainsi qu'une série complète de feuilles de travail dûment remplies démontrant que l'appareil de mesure du gaz est conforme en tout point aux exigences applicables énoncées dans le présent document avant que l'autorité de désignation effectue l'essai de certification de l'appareil de mesure du gaz.
- (b) Effectuer tous les réglages et les étalonnages nécessaires pour satisfaire aux exigences.
- (c) Fournir les compteurs de transfert requis par le présent document.
- (d) Fournir l'appareil d'essai d'étanchéité requis pour démontrer la capacité de l'appareil de mesure du gaz à détecter la fuite en service prescrite.
- (e) Utiliser l'appareil de mesure du gaz de la façon prévue et conformément à toutes les conditions indiquées sur le certificat.
- (f) S'assurer que l'appareil de mesure du gaz est soumis à un entretien régulier et maintenu en bon état de fonctionnement.
- (g) Aviser préalablement l'autorité de désignation lorsque des appareils de mesure du gaz certifiés seront déplacés, modifiés et/ou réparés. Le besoin de recertification sera déterminé par l'autorité de désignation à la réception de l'avis.
- (h) Tenir un registre ou un dossier où sont consignés les dates et les détails, y compris l'identité de la personne ou des personnes effectuant les vérifications de précision, les réglages, les travaux d'entretien, les réparations et les modifications de l'appareil de mesure du gaz. Le registre de chaque appareil de mesure du gaz doit être rapidement soumis à l'autorité de désignation sur demande et être conservé pendant six ans.
- (i) Fournir un environnement à température stable pour l'appareil de mesure du gaz. La température ambiante de la salle d'étalonnage, la température de l'air de sortie du compteur, la température de l'huile du gazomètre et la température de l'air d'alimentation de l'appareil de mesure du gaz doivent être contrôlées en continu. Les fiches de température doivent être conservées et examinées avant l'étalonnage de l'appareil de mesure du gaz.
- (j) Fournir à l'autorité de désignation les manuels d'instruction contenant les détails relatifs à l'installation, à l'entretien, à l'étalonnage et à l'utilisation des appareils de mesure du gaz.

#### 4.6 Énoncé de l'utilisation prévue de l'appareil de mesure du gaz

##### 4.6.1 Restrictions

Le propriétaire doit fournir à l'autorité de désignation un énoncé détaillé de l'utilisation prévue de l'appareil de mesure du gaz. La documentation fournie doit être suffisante pour déterminer la capacité de l'appareil de mesure du gaz, son utilisation prévue et toutes les exigences relatives à l'installation. Dans le cadre de l'utilisation prévue, l'appareil de mesure du gaz doit :

- (a) respecter les caractéristiques et les restrictions d'utilisation de l'appareil publiées par le fabricant;
- (b) pouvoir atteindre et maintenir les débits requis.

Le volume d'essai minimal doit être conforme au Tableau 1, ou l'équivalent métrique, à moins que le propriétaire ou le fabricant puisse démontrer qu'une réduction du volume n'aura aucune incidence sur le rendement de l'appareil.



Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>9 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

<b>Tableau 1 : Volumes d'essai minimaux pour les gazomètres de contrôle</b>		
Capacité du gazomètre	Type – mesure directe	Type – mesure inférentielle
2 pi <sup>3</sup>	2 pi <sup>3</sup>	0,5 pi <sup>3</sup>
5 pi <sup>3</sup>	2 pi <sup>3</sup>	0,5 pi <sup>3</sup>
10 pi <sup>3</sup>	5 pi <sup>3</sup>	2 pi <sup>3</sup>

#### 4.6.2 Énoncé de l'utilisation prévue - Détails

L'énoncé de l'utilisation prévue de l'appareil de mesure du gaz doit comprendre :

- une description complète de l'appareil de mesure du gaz à certifier, y compris le nom du fabricant, les paramètres de fonctionnement, les capacités d'essai minimale et maximale, les révisions du logiciel et du matériel de l'ordinateur, le numéro de modèle et le numéro de série;
- une description de chaque classe, type ou modèle de compteur à soumettre à l'essai avec l'appareil de mesure du gaz;
- une déclaration des catégories d'essai pour lesquelles l'appareil de mesure du gaz doit être utilisé, selon l'article **Error! Reference source not found.**, et les modes de fonctionnement, selon l'article 5.5.5 du présent document;
- une indication des plages minimale et maximale des capacités d'essai (humidité, pression, température, débit) pour lesquelles la certification d'un appareil de mesure du gaz est requise;
- une déclaration des méthodes servant à étalonner le compteur, selon les articles 5.5.1 et 5.5.2.

## 5.0 Exigences métrologiques

### 5.1 Environnement

#### 5.1.1 Température

5.1.1.1 La température ambiante de la salle d'étalonnage doit être maintenue et contrôlée en continu à  $\pm 1$  °C de la température choisie par le propriétaire. Le propriétaire peut modifier la température en tout temps pendant la période de certification, à condition de la maintenir dans une plage de  $22$  °C  $\pm 4$  °C et de satisfaire aux exigences énoncées à l'article 5.1.1.2.

5.1.1.2 La température de l'air ambiant de la salle d'étalonnage, de l'air de sortie du compteur, de l'air de sortie de la cloche de l'appareil de mesure du gaz et de l'huile du gazomètre doivent se situer à l'intérieur de 0,5 °C les unes des autres lors de toutes les procédures d'essai et lors de la vérification, de la revérification ou de l'essai par échantillonnage de conformité subséquent pendant la période de certification.

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>10 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

5.1.1.3 Avant et pendant l'essai de certification, la température ambiante de la salle d'étalonnage ne doit pas varier de plus de  $\pm 1$  °C et  $\pm 0,5$  °C par rapport aux périodes antérieures de vingt-quatre heures et de quatre heures, respectivement.

## 5.2 Huile du gazomètre

5.2.1 Toute huile neuve de gazomètre, lorsqu'elle est achetée pour être utilisée dans les gazomètres de contrôle, doit avoir les propriétés suivantes:

Viscosité à 40 °C : 3,0 cSt – 7,5 cSt  
Densité relative à 15 °C : 0,82 – 0,86

5.2.2 Il incombe au propriétaire de s'assurer que l'huile achetée satisfait aux normes. La documentation fournie à l'achat de l'huile du gazomètre doit clairement indiquer la source, la marque et le numéro de lot de l'huile utilisée.

5.2.3 Lorsque plus d'un gazomètre a été rempli avec une huile neuve du même lot, seul un échantillon d'huile représentatif provenant d'un des gazomètres doit être mis à l'essai pour s'assurer que l'huile satisfait aux normes.

5.2.4 L'huile du gazomètre doit être mise à l'essai tous les ans et au moment de la certification, dans un laboratoire approuvé ou à l'aide des procédures autorisées. L'échantillon doit être prélevé depuis le dessus du réservoir du gazomètre.

5.2.5 Les méthodes d'essai suivantes de l'American Society for Testing Materials (ASTM) s'appliquent aux essais réalisés sur l'huile pour les propriétés énoncées.

<b>Tableau 2 : Méthodes d'essai de l'American Society for Testing Material applicables aux essais réalisés sur l'huile</b>	
Propriété	Méthodes d'essai de l'ASTM
Viscosité	D445 : Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity).
Densité relative	D1298 : Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method  ou  D4052 : Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter

## 5.3 Exigences mécaniques

Il faut vérifier que l'installation et le fonctionnement de l'appareil de mesure du gaz sont conformes aux directives d'installation du fabricant et aux exigences de Mesures Canada. Lorsque de l'équipement auxiliaire est attaché ou doit être attaché à la cloche, à la roue du contrepoids, à son arbre ou à tout autre composant mobile de l'installation de l'appareil de mesure du gaz non mentionné, les étalonnages de

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>11 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

l'équilibre de la cloche doivent être effectués avec cet équipement auxiliaire attaché.

### 5.3.1 Installation des composants du gazomètre

5.3.1.1 Les composants énoncés ci-après doivent être vérifiés pour s'assurer qu'ils sont à la verticale.  
L'installation des composants doit être vérifiée depuis au moins deux points de vue, espacés à 90° l'un de l'autre :

- (a) réservoir du gazomètre
- (b) tiges de support pour le cadre de support de la roue du contrepoids
- (c) cadre de support de la roue du contrepoids
- (d) roue du contrepoids
- (e) cloche du gazomètre
- (f) tiges de guidage du gazomètre

5.3.1.2 Les composants du gazomètre doivent être alignés de manière à ce qu'ils fonctionnent tous dans le même plan, sur toute la plage de fonctionnement du gazomètre.

### 5.3.2 Niveau d'huile du gazomètre

5.3.2.1 Le niveau d'huile du gazomètre doit être vérifié au point de départ et au point de déplacement maximal lorsque la cloche est isolée de l'atmosphère ambiante et que la pression interne de la cloche est réglée à  $2,00 \pm 0,02$  po de colonne d'eau.

5.3.2.2 Le niveau d'huile d'étanchéité doit être mesuré et consigné lorsque la cloche est abaissée à son déplacement maximal et qu'elle est mise à l'atmosphère ambiante.

5.3.2.3 Le niveau d'huile du gazomètre doit être consigné. Ce niveau et le point de référence doivent être indiqués sur le certificat délivré par l'autorité de désignation.

### 5.3.3 Équilibre de la cloche

5.3.3.1 L'essai d'équilibre de la cloche doit commencer au point de départ utilisé pour l'étalonnage et se poursuivre aux points correspondant à 20, 40, 60 et 80 % de la plage de déplacement prévue de la cloche, pour se terminer à son point de déplacement maximal.

5.3.3.2 La cloche doit demeurer immobile à tous les points choisis pour l'étalonnage de l'équilibre de la cloche.

### 5.3.4 Pression de référence de la cloche

5.3.4.1 Une fois la procédure énoncée à l'article 5.3.3 terminée, la pression de la cloche doit être réglée, si nécessaire.

5.3.4.2 Placer la cloche à l'intérieur de sa plage de déplacement. Le contrepoids principal doit alors être réglé pour obtenir une pression de la cloche de  $2,00 \pm 0,02$  po de colonne d'eau.

### 5.3.5 Pression statique de la cloche

5.3.5.1 Les étalonnages de la pression statique de la cloche doivent commencer au point de départ et se poursuivre aux points correspondant à 20, 40, 60 et 80 % de la plage de déplacement prévue de la

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>12 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

cloche, pour se terminer à son point de déplacement maximal.

5.3.5.2 À tous les points étalonnés, la pression statique de la cloche doit être égale à  $2,00 \pm 0,02$  po de colonne d'eau.

### 5.3.6 Pression dynamique de la cloche

5.3.6.1 Les étalonnages de la pression dynamique de la cloche doivent commencer au point de départ et se poursuivre aux points correspondant à 20, 40, 60 et 80 % de la plage de déplacement prévue de la cloche, pour se terminer à son point de déplacement maximal.

5.3.6.2 À tous les points étalonnés, la pression dynamique de la cloche doit être égale à  $2,00 \pm 0,02$  po de colonne d'eau, lorsque la cloche descend à une vitesse ne dépassant pas 8 po/min.

### 5.3.7 Essai d'étanchéité

#### 5.3.7.1 Essai d'étanchéité du système

5.3.7.1.1 Pour effectuer l'essai d'étanchéité du système, il faut que tout l'équipement auxiliaire soit raccordé à l'appareil de mesure du gaz. Les conduites de l'appareil de mesure du gaz doivent comprendre un compteur pour l'essai d'étanchéité du système.

5.3.7.1.2 L'essai d'étanchéité du système doit être effectué avec la cloche située à un point cardinal près de la partie inférieure de la plage de déplacement prévue de la cloche. La durée de l'essai d'étanchéité doit être d'au moins 10 minutes, au cours desquelles la position de la cloche doit être surveillée.

5.3.7.1.3 La position de la cloche ne doit pas changer durant l'essai du système.

5.3.7.1.4 Lorsqu'un appareil de mesure du gaz est doté d'un robinet de régulation de sortie et que le compteur et les conduites connexes menant au robinet sont sous pression, tous les composants du système, y compris le robinet de régulation de sortie, doivent faire partie de l'essai d'étanchéité.

#### 5.3.7.2 Essai d'étanchéité en service

5.3.7.2.1 La procédure d'essai d'étanchéité en service doit être intégrée au processus d'utilisation de l'appareil de mesure du gaz et être soumise à l'essai pour déterminer sa répétabilité et sa capacité à déceler les fuites.

5.3.7.2.2 La procédure d'essai d'étanchéité en service doit permettre de déceler une fuite de  $0,25 \text{ pi}^3/\text{h}$  à une pression de 2 po de colonne d'eau ou plus, selon une durée d'essai et à une pression/dépression désignée par le propriétaire. L'essai d'étanchéité en service doit être amorcé trois fois de suite pour vérifier la fiabilité et la répétabilité du processus.

5.3.7.2.3 Le propriétaire doit fournir l'appareil d'essai d'étanchéité, étalonné selon un étalon volumétrique local ou un autre étalon de référence certifié, aux fins de l'essai d'étanchéité en service.

### 5.3.8 Essai de vérification des débits

5.3.8.1 Le mécanisme de réglage du débit de l'appareil de mesure du gaz doit être mis à l'essai aux points de vérification du débit élevé et du débit faible pour chaque compteur indiqué dans l'énoncé de l'utilisation prévue.

5.3.8.2 Le mécanisme de réglage du débit doit être capable d'établir les débits selon les caractéristiques des points d'essai de vérification au débit élevé et au débit faible nominaux pour chaque compteur indiqué dans l'énoncé de l'utilisation prévue.

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>13 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

5.3.8.3 Le mécanisme de réglage du débit de l'appareil de mesure du gaz doit être mis à l'essai à l'aide de :

- (a) compteurs de transfert d'une précision connue; et/ou
- (b) compteurs de production d'une précision connue;
- (c) compteurs de transfert désignés représentant des débits entre 10 % et 150 % de la capacité nominale en air;
- (d) compteurs choisis utilisant les unités du système métrique ou impérial et dont les débits sont identiques.

5.3.8.4 Dans le cas d'un mécanisme des débits réglable, l'étalonnage du mécanisme des débits doit être répété six fois au débit élevé et six fois au débit faible pour chaque compteur. Dans le cas d'un mécanisme des débits fixe, les essais du débit doivent être répétés trois fois au débit élevé et trois fois au débit faible.

5.3.8.5 Chaque débit calculé doit se trouver à  $\pm 5$  % des débits faible et élevé indiqués pour chaque compteur à l'essai.

### 5.3.9 Vérification de l'indicateur

Si l'appareil de mesure du gaz est doté d'une option de vérification du rapport d'indicateur, cette dernière doit être vérifiée. Pour ce faire, il faut utiliser un modèle d'indicateur correct et un modèle incorrect qui représentent le compteur métrique et le compteur impérial désignés dans l'énoncé de l'utilisation prévue afin de garantir que le système est capable de détecter le rapport de l'indicateur avec exactitude.

**Nota :** Cet équipement facultatif ne supprime pas l'exigence relative à l'essai au cadran. Lorsque l'inspection est effectuée à l'aide de la méthode de comptage direct, l'exigence relative à l'essai au cadran est satisfaite, car l'étalonnage s'effectue directement lors de l'essai au cadran. Lorsque l'inspection est effectuée selon une méthode inférentielle, une procédure d'essai au cadran doit être élaborée par l'entrepreneur, puis évaluée et approuvée par le spécialiste en gaz de Mesures Canada.

## 5.4 Classification des compteurs et compteurs de transfert

### 5.4.1 Classification des compteurs

Les compteurs mentionnés dans l'énoncé de l'utilisation prévue doivent être regroupés en classes ou en classifications, selon la méthode de comptage utilisée par l'appareil de mesure du gaz. Chaque classe ou classification de compteurs est représentée par un compteur de transfert sélectionné à cette fin.

### 5.4.2 Compteurs de transfert

5.4.2.1 Les compteurs de transfert représentatifs des compteurs des diverses classes ou classifications doivent être utilisés pour déterminer l'erreur relative (en pourcentage) de l'appareil de mesure du gaz par comparaison avec un étalon volumétrique local.

5.4.2.2 Les compteurs de transfert doivent être des compteurs de gaz volumétriques non convertisseurs.

5.4.2.3 Chaque compteur de transfert doit être étalonné de façon à ce que toute erreur se trouve à l'intérieur de la plage allant de -2 % à -3 % aux débits faible et élevé et que la différence maximale entre l'erreur à débit faible et l'erreur à débit élevé (étendue) soit de 0,5 ou moins.

5.4.2.4 Les compteurs de transfert doivent être conditionnés dans la zone où se trouve l'appareil de mesure

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>14 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

du gaz pendant au moins quatre heures.

5.4.2.5 Il incombe au propriétaire de s'assurer de la fidélité des compteurs de transfert choisis avant de les utiliser comme tels. La méthode proposée à cette fin est la suivante :

- (a) Faire fonctionner un compteur de transfert potentiel pendant au moins cinq minutes à un débit ne dépassant pas 50 % de sa capacité nominale en air.
- (b) Mettre les compteurs à l'essai six fois au débit faible et six fois au débit élevé par rapport à un étalon volumétrique local afin de déterminer l'erreur du compteur.

Le compteur sélectionné est jugé acceptable à titre de compteur de transfert si l'erreur relative (en pourcentage) notée lors de tous les essais au débit d'essai prescrit est à  $\pm 0,2$  de la valeur de  $x$  barre des erreurs relatives (en pourcentage) des six essais (voir l'exemple au Tableau 2).

Essai n° 1	Essai n° 2	Essai n° 3	Essai n° 4	Essai n° 5	Essai n° 6	x barre des 6 essais	Limites acceptables
0,5	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5	0,52	0,52 $\pm$ 0,2

5.4.2.6 Le débit de l'étalon volumétrique local doit être réglé à  $\pm 2$  % de la valeur de  $Q_{max}$  des points d'essai précisés à débit élevé et à débit faible pour le compteur de transfert soumis à l'essai. À titre d'exemple, le débit élevé d'un compteur d'une capacité nominale de 180  $\text{pi}^3/\text{h}$  doit se trouver entre 257,4  $\text{pi}^3/\text{h}$  et 264,6  $\text{pi}^3/\text{h}$  et le débit faible, entre 77,4  $\text{pi}^3/\text{h}$  et 84,6  $\text{pi}^3/\text{h}$ .

5.4.2.7 Le débit de l'appareil de mesure du gaz doit être réglé à 145 %  $\pm$  5 % et à 45 %  $\pm$  5 % du débit indiqué sur le compteur de transfert soumis à l'essai. Le débit de l'appareil de mesure du gaz doit être réglé à  $\pm 5$  % de la valeur de  $Q_{max}$  des points d'essai précisés à débit élevé et à débit faible pour le compteur de transfert soumis à l'essai. À titre d'exemple, le débit élevé d'un compteur d'une capacité nominale de 180  $\text{pi}^3/\text{h}$  doit se trouver entre 252  $\text{pi}^3/\text{h}$  et 270  $\text{pi}^3/\text{h}$  et le débit faible, entre 72  $\text{pi}^3/\text{h}$  et 90  $\text{pi}^3/\text{h}$ .

## 5.5 Comparaison des volumes

### 5.5.1 Appareils de mesure directe du gaz

Pour mettre à l'essai un appareil de mesure directe du gaz à des fins de certification ou de recertification, un compteur de transfert doit être choisi dans chaque classe de compteur indiquée dans l'énoncé de l'utilisation prévue. Il constituera le compteur représentatif de la classe.

### 5.5.2 Appareils de mesure inférentielle du gaz

Pour mettre à l'essai un appareil de mesure inférentielle du gaz à des fins de certification, il faut mettre à l'essai un compteur de transfert provenant de chaque classification de compteurs indiquée dans l'énoncé de l'utilisation prévue. Dans le cas de la recertification planifiée d'un appareil de mesure inférentielle du gaz, il faut choisir un compteur de transfert représentatif de chacune des classes de compteurs indiquées dans l'énoncé de l'utilisation prévue.

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>15 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

### 5.5.3 Corrélations

5.5.3.1 Une comparaison des volumes par rapport à l'étalon volumétrique local doit être effectuée afin de déterminer si l'appareil de mesure du gaz peut être certifié pour :

- (a) une vérification,
- (b) une revérification, et/ou
- (c) un échantillonnage de conformité.

5.5.3.2 La comparaison des volumes doit être effectuée aux débits faible et élevé définis pour chaque compteur à l'essai.

5.5.3.3 La comparaison des volumes doit être effectuée lorsque l'appareil de mesure du gaz est en mode non convertisseur.

5.5.3.4 L'essai d'un appareil de mesure du gaz à l'aide d'un compteur de transfert doit être effectué le jour même où les erreurs d'étalonnage et l'acceptabilité du compteur de transfert ont été établies à l'aide de l'étalon volumétrique local.

5.5.3.5 Chaque compteur de transfert doit être étalonné six fois, aux débits faible et élevé, à l'aide de l'appareil de mesure du gaz.

5.5.3.6 L'erreur relative (en pourcentage) de chacun des six essais doit se situer à  $\pm 0,2$  de la valeur de  $x$  barre des erreurs relatives (en pourcentage) de ce compteur déterminées à l'aide de l'étalon volumétrique local pour chaque débit.

5.5.3.7 Les exigences des articles **Error! Reference source not found.**, 5.5.4 et 5.5.5 doivent être respectées pour chaque méthode d'étalonnage du compteur, comme l'a indiqué le propriétaire.

### 5.5.4 Détection de l'erreur maximale

5.5.4.1 La comparaison des volumes dans le but de déterminer l'erreur maximale détectable doit être réalisée à l'aide de compteurs de transfert non convertisseurs d'une classe, d'un type ou d'un modèle indiqué dans l'énoncé de l'utilisation prévue. Les compteurs de transfert doivent être réglés par le propriétaire de façon à enregistrer les erreurs suivantes :

- (a) aux fins de l'alinéa 5.5.3.1(a) et/ou (b) :  $+ 2,5 \% \pm 0,5 \%$
- (b) aux fins de l'alinéa 5.5.3.1(c) seulement ou en plus de l'alinéa 5.5.3.1(a) et/ou (b) :  $+ 9,0 \% \pm 0,5 \%$  et  $- 9,0 \% \pm 0,5 \%$ .

5.5.4.2 Les compteurs de transfert doivent être soumis à l'essai six fois à l'aide de l'appareil de mesure du gaz à débit élevé. La valeur de  $x$  barre des erreurs de ces six essais doit servir à déterminer la conformité à la détection de l'erreur maximale. L'appareil de mesure du gaz doit être réglé en mode non convertisseur.

5.5.4.3 L'erreur relative (en pourcentage) de chaque essai de compteur de transfert, déterminée par l'appareil de mesure du gaz, doit se trouver à  $\pm 0,2$  de la valeur de  $x$  barre des erreurs relatives (en pourcentage) déterminées par l'étalon volumétrique local.

### 5.5.5 Autres modes de fonctionnement

- a) Lorsque l'énoncé de l'utilisation prévue présenté par le propriétaire comprend différents modes de fonctionnement de l'appareil de mesure du gaz, chaque mode de fonctionnement doit être mis à l'essai à l'aide d'un compteur de transfert.

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>16 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

- b) Le compteur de transfert doit être étalonné six fois à l'aide de l'appareil de mesure du gaz au débit élevé. La valeur de x barre de l'erreur relative (en pourcentage) de ces six essais doit servir à déterminer la conformité de chaque mode de fonctionnement additionnel.
- c) L'erreur relative (en pourcentage) de chaque essai de compteur de transfert, déterminée par l'appareil de mesure du gaz, doit se trouver à  $\pm 0,2$  de la valeur de x barre des erreurs relatives (en pourcentage) déterminées par l'étalon volumétrique local.

#### 5.5.5.1 Comparaisons du mode de température différentielle

- (a) L'appareil de mesure du gaz doit être réglé en mode de température différentielle et mis à l'essai dans ce mode. Le mode de température différentielle est utilisé pour la comparaison et la vérification ou la revérification des compteurs de gaz à parois déformables non convertisseurs. Le mode de température différentielle corrige la différence de température de l'air d'écoulement entre la sortie de la cloche et la sortie du compteur et applique un facteur de correction pour déterminer l'erreur relative vraie du compteur.
- (b) Pendant l'essai, les capteurs de la température de l'air de sortie de la cloche et de la température de l'air de sortie du compteur doivent différer de  $1,0 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ ; pour ce faire, il faut placer le capteur de la température de l'air de sortie du compteur dans un bain à température contrôlée.
- (c) En maintenant la différence de température, mettre à l'essai le compteur de transfert six (6) fois à débit élevé et calculer la valeur de x barre.
- (d) Le débit élevé, comme il est indiqué sur l'appareil de mesure du gaz, doit se situer à  $\pm 2 \%$  du débit élevé, comme il est indiqué sur l'étalon volumétrique local. L'étalonnage sera nécessaire si les erreurs indiquées se situent à l'extérieur des exigences.
- (e) La valeur de x barre résultante est ajustée à l'aide d'un calcul pour compenser la différence de température artificielle. Voir l'article correspondant des procédures pour connaître la formule à appliquer.
- (f) La valeur calculée de x barre des erreurs, comme elle est établie par l'appareil de mesure du gaz, doit être à  $\pm 0,3$  de la valeur de x barre des erreurs relatives (en pourcentage) du compteur de transfert déterminées par l'étalon volumétrique local.

#### 5.5.5.2 Comparaisons du mode de conversion de température

- (a) L'appareil de mesure du gaz doit être réglé en mode de conversion de la température et mis à l'essai dans ce mode.
- (b) Les erreurs résultantes du compteur sont ajustées à l'aide d'un calcul pour compenser la correction appliquée par l'appareil de mesure du gaz.
- (c) La valeur de x barre des erreurs, déterminée par l'appareil de mesure du gaz, doit se trouver à  $\pm 0,3$  de la valeur de x barre des erreurs relatives (en pourcentage) du compteur de transfert déterminées par l'étalon volumétrique local.

## 6.0 Exigences techniques

### 6.1 Exigences relatives à l'utilisation

#### 6.1.1 Comparaison hebdomadaire – compteur de transfert / étalon volumétrique local

- 6.1.1.1 La comparaison des volumes entre le compteur de transfert et l'étalon volumétrique local doit être effectuée :



Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>17 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

- (a) chaque semaine, avant d'utiliser l'appareil de mesure du gaz;
- (b) à l'aide d'un compteur de transfert non convertisseur ayant une erreur de  $- 2,5 \% \pm 0,5 \%$  aux débits faible et élevé.
  - (i) à l'aide de compteurs de transfert ayant été conditionnés pendant au moins quatre heures;
  - (ii) à l'aide de compteurs de transfert ayant fonctionné de façon continue à un débit égal ou inférieur à 15 % du débit marqué sur le compteur.

6.1.1.2 Les compteurs de transfert utilisés pour la comparaison hebdomadaire des volumes doivent être représentatifs des classifications des compteurs utilisant le système métrique ou impérial à vérifier, à révéifier ou à mettre à l'essai à des fins de conformité au cours de la semaine en question.

6.1.1.3 Le compteur de transfert doit être mis à l'essai six fois à l'aide de l'étalon volumétrique local, à débit élevé et à débit faible. Le débit de l'étalon volumétrique local doit être réglé à  $145 \pm 2 \%$  et à  $45 \pm 2 \%$  du débit d'air indiqué sur le compteur de transfert soumis à l'essai. La valeur de  $x$  barre des erreurs relatives (en pourcentage) de ces essais doit servir à déterminer la moyenne des erreurs vraies. Ces valeurs doivent être utilisées pour la comparaison des appareils de mesure du gaz au cours de la prochaine semaine.

6.1.1.4 Un suivi du rendement du compteur de transfert doit être fait afin d'assurer sa fiabilité et sa fidélité. Lorsque les comparaisons hebdomadaires des débits élevé ou faible révèlent des erreurs supérieures à  $\pm 0,2$  par rapport à la comparaison précédente avec l'étalon volumétrique local, ces erreurs doivent faire l'objet d'une enquête et être consignées dans le registre de l'étalon désigné.

## 6.1.2 Comparaison quotidienne – compteur de transfert / appareil de mesure du gaz

6.1.2.1 La comparaison des volumes de l'appareil de mesure du gaz doit être effectuée :

- (a) chaque jour, avant d'utiliser l'appareil de mesure du gaz;
- (b) à l'aide des compteurs de transfert non convertisseurs désignés à l'article 6.1.1;
- (c) à l'aide de compteurs de transfert ayant été conditionnés pendant au moins quatre heures;
- (d) à l'aide de l'appareil de mesure du gaz
  - (i) en mode de température différentielle si des compteurs non convertisseurs doivent être vérifiés ou revérifiés; et/ou
  - (ii) en mode de conversion de température si des compteurs convertisseurs de température doivent être vérifiés ou revérifiés.

6.1.2.2 Pour les appareils de mesure directe du gaz, les compteurs de transfert doivent être représentatifs de la classe des compteurs utilisant le système métrique ou impérial qui doivent être vérifiés ou revérifiés cette journée-là. Pour les appareils de mesure inférentielle du gaz, les compteurs de transfert doivent être représentatifs de la classification des compteurs utilisant le système métrique ou impérial qui doivent être vérifiés ou revérifiés cette journée-là. Les compteurs de toute autre classification ne doivent pas être traités tant que le compteur de transfert représentant cette classification de compteurs n'a pas été soumis au processus de comparaison quotidienne des volumes. Il n'est pas nécessaire d'effectuer des comparaisons quotidiennes de volumes si les compteurs de gaz ne doivent pas être vérifiés ni revérifiés cette journée-là.

6.1.2.3 Les compteurs de transfert doivent être mis à l'essai trois fois à l'aide de l'appareil de mesure du gaz aux débits élevé et faible. Les débits élevé et faible de l'appareil de mesure du gaz doivent être à  $145 \pm 5 \%$  et à  $45 \pm 5 \%$  du débit d'air indiqué sur le compteur de transfert soumis à l'essai. Les valeurs de  $x$  barre des erreurs relatives (en pourcentage) de ces trois essais doivent être utilisées pour déterminer la moyenne des erreurs vraies, qui doit être à  $\pm 0,2$  de l'erreur relative (en

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>18 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

pourcentage) établie par rapport à l'étalon volumétrique local au cours de la semaine précédente.

6.1.2.4 Lorsque la marge de tolérance admissible de  $\pm 0,2$  % est dépassée, il faut suivre les étapes ci-dessous jusqu'à ce que le problème soit réglé :

- (a) répéter le processus de comparaison conformément à 6.1.2.3;
- (b) répéter le processus de comparaison hebdomadaire conformément à 6.1.1;
- (c) effectuer une vérification ou une analyse diagnostique complète afin de s'assurer de l'intégrité de l'appareil de mesure du gaz; et/ou
- (d) si la marge de tolérance admissible de  $\pm 0,2$  % n'est toujours pas respectée, retirer l'appareil de mesure du service et amorcer le processus relatif à une non-conformité.

### 6.1.3 Essai d'étanchéité en service

6.1.3.1 Une séquence d'essai d'étanchéité en service doit être effectuée avant la séquence d'essai finale pour toutes les procédures de vérification, de revérification et d'essai de conformité.

6.1.3.2 La durée de l'essai d'étanchéité en service doit être déterminée par le propriétaire et prescrite pour l'essai indiqué à l'article 5.3.7.2.

### 6.1.4 Huile du gazomètre

Le propriétaire de l'appareil de mesure du gaz doit faire mettre à l'essai, une fois par année et au moment de la recertification, un échantillon de l'huile du gazomètre afin d'évaluer sa viscosité et sa densité relative, conformément aux méthodes d'essai mentionnées à l'article 5.2.5. Les certificats des analyses doivent être présentés à l'autorité de désignation sur demande.

### 6.1.5 Température

6.1.5.1 La température ambiante de la salle d'étalonnage doit être maintenue et contrôlée en continu à  $\pm 1$  °C de la température choisie par le propriétaire. Le propriétaire peut modifier la température en tout temps pendant la période de certification, à condition de la maintenir dans une plage de  $22$  °C  $\pm 4$  °C et de satisfaire aux exigences énoncées à l'article 5.1.1.2.

6.1.5.2 La température ambiante de la salle d'étalonnage, la température de l'air de sortie du compteur, la température de l'air de sortie de la cloche de l'appareil de mesure du gaz et la température de l'huile du gazomètre doivent être à l'intérieur de  $0,5$  °C les unes des autres lors de toutes les procédures d'essai et lors de la vérification, de la revérification ou de l'essai par échantillonnage de conformité subséquent pendant la période de certification.

6.1.5.3 Avant et pendant la vérification, la revérification ou l'essai par échantillonnage de conformité, la température ambiante de la salle d'étalonnage ne doit pas varier de plus de  $\pm 1$  °C et  $0,5$  °C par rapport aux périodes antérieures de vingt-quatre heures et de quatre heures, respectivement.

6.1.5.4 Les fiches de température doivent être conservées pendant au moins trois ans.

### 6.1.6 Entretien

6.1.6.1 Le propriétaire doit effectuer un entretien périodique comme il est indiqué dans le manuel du fabricant et le manuel du propriétaire. L'entretien et/ou l'étalonnage des composants et des capteurs doivent être effectués au moins sur une base annuelle.

Catégorie: <b>GAZ</b>	Document: <b>GS-ENG-09-01 v1.0</b>	Page: <b>19 de 19</b>
Document(s):	Date de diffusion : <b>2017-07-06</b>	Date d'entrée en vigueur : <b>2017-07-06</b>
	<b>Remplace : LMB-EG-13, PS-G-02 (rév. 2) et GS-ENG-09-01</b>	

6.1.6.2 L'étalonnage des capteurs de pression et de température et de tout autre capteur doit être effectué au moyen d'un étalon traçable.

6.1.6.3 Les fiches des travaux d'entretien et d'étalonnage doivent être conservées dans le registre du gazomètre conformément aux exigences énoncées à l'alinéa 4.5.2(h).