



# Bulletins

Catégorie : <b>GAZ</b>	Bulletin : <b>G-23</b>	Page : <b>1 de 8</b>
Document(s) : <b>Voir les références en 3.0</b>	Date de diffusion : <b>2014-01-10</b>	Entrée en vigueur : <b>2014-01-10</b>
	Remplace :	

La copie du présent document qui est affichée sur le site Web de Mesures Canada est considérée comme la copie contrôlée.

## Reconnaissance des données provenant de fournisseurs de gaz spéciaux ou de laboratoires d'essai

### 1.0 Objectif

Le présent bulletin vise à communiquer les exigences et les conditions applicables aux organismes qui souhaitent être reconnus par Mesures Canada (MC) pour fournir des données d'essai relatives aux mélanges de gaz naturel utilisés dans le cadre d'évaluations aux fins d'approbation, d'étalonnage d'étalons pour analyseurs et d'inspection d'analyseurs.

De telles données provenant d'organismes reconnus peuvent être utilisées par MC pour certifier des mélanges de gaz et produire les certificats d'étalonnage en conséquence.

### 2.0 Domaine d'application

Le présent bulletin s'applique à tout fournisseur de gaz spéciaux ou laboratoire qui souhaite que ses données soient reconnues par MC et que ses activités soient conformes aux exigences ainsi qu'aux conditions énoncées dans le présent bulletin.

### 3.0 Références

- a) GPA 2172: 1996 – Calculation of Gross Heating Value, Relative Density and Compressibility Factor for Natural Gas Mixtures from compositional analysis
- b) GPA 2145: Table for Physical Constants for Hydrocarbons and Other Compounds of Interest to the Natural Industry
- c) [GS-ENG-06-12 – Exigences pour la sélection et l'utilisation de mélanges de gaz naturel utilisés par Mesures Canada](#)<sup>[lien 1]</sup>
- d) ISO/IEC 17025 : 2005 – Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'essai et d'étalonnage
- e) ISO 6141 : 2000(F) Analyse des gaz – Prescriptions relatives aux certificats des mélanges de gaz pour étalonnage

Catégorie : <b>GAZ</b>	Bulletin : <b>G-23</b>	Page : <b>2 de 8</b>
Document(s) : <b>Voir les références en 3.0</b>	Date de diffusion : <b>2014-01-10</b>	Entrée en vigueur : <b>2014-01-10</b>
	Remplace :	

#### **4.0 Limites**

**4.1** Cette reconnaissance n'autorise en rien l'exploitant d'un organisme à certifier des mélanges de gaz destinés à être utilisés pour la vérification de compteurs en vertu de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz (LIEG).

**4.2** Pour satisfaire aux exigences de la LIEG, l'utilisation des données produites par des organismes reconnus est limitée à MC et aux fournisseurs de services autorisés.

**4.3** La reconnaissance des données provenant d'un organisme en particulier est limitée aux capacités énoncées de l'organisme en question.

#### **5.0 Terminologie**

##### **Analyseur de gaz**

Tout dispositif d'analyse de gaz ayant fait l'objet d'une approbation de type par MC et qui peut être utilisé dans une installation de transfert fiduciaire, comme les chromatographes en phase gazeuse, les calorimètres, les densitomètres, les titrimètres, etc.

##### **Fournisseur de gaz spéciaux**

Organisme qui prépare des mélanges de gaz ou laboratoire qui analyse des mélanges de gaz et qui a obtenu ou souhaite obtenir une reconnaissance de MC pour fournir des données d'essai.

#### **6.0 Conditions et exigences techniques**

Un fournisseur de gaz spéciaux (ci-après désigné organisme), qui souhaite être reconnu par MC pour fournir des données d'essai liées à des mélanges de gaz, dont la composition et le pouvoir calorifique, doit respecter les conditions et les exigences techniques définies dans le présent article.

##### **6.1 Composition du gaz**

Les mélanges de gaz fournis doivent être conformes aux exigences indiquées dans GS-ENG-06-12 – *Exigences pour la sélection et l'utilisation de mélanges de gaz naturel utilisés par Mesures Canada*.

Catégorie : <b>GAZ</b>	Bulletin : <b>G-23</b>	Page : <b>3 de 8</b>
Document(s) : <b>Voir les références en 3.0</b>	Date de diffusion : <b>2014-01-10</b>	Entrée en vigueur : <b>2014-01-10</b>
	Remplace :	

## 6.2 Calcul du pouvoir calorifique et de la densité relative

Le pouvoir calorifique et la densité relative réels des mélanges de gaz fournis doivent être calculés à l'aide des concentrations relatives réelles de tous les composants du mélange de gaz établis conformément aux normes GPA 2172 : Calculation of Gross Heating Value, Relative Density and Compressibility Factor for Natural Gas Mixtures from Compositional Analysis et GPA 2145 : Table of Physical Constants for Hydrocarbons and Other Compounds of Interest to the Natural Gas Industry.

## 6.3 Certificats d'étalonnage ou rapports d'essai produits par le fournisseur

Sous réserve de l'article 4.1, les renseignements suivants doivent être inclus sur les certificats d'étalonnage ou les rapports d'essai provenant de l'organisme :

- a) Le nom et l'adresse de l'organisme et le lieu où les étalonnages ont été effectués, s'il diffère de l'adresse de l'organisme.
- b) Le nom et l'adresse du fournisseur, s'ils sont différents de ceux de l'organisme.
- c) Le numéro d'identification exclusif du certificat d'étalonnage ou du rapport d'essai (comme le numéro de série).
- d) La date de l'étalonnage et la date d'échéance (maximum de trois ans).
- e) Le nom, le titre et la signature ou des renseignements équivalents sur la ou les personnes qui autorisent l'essai.
- f) La date de l'autorisation du rapport d'essai ou du certificat.
- g) Le numéro de page et le nombre total de pages.
- h) La description de la méthode de préparation utilisée.
- i) La description de la méthode d'analyse utilisée.
- j) La description du récipient (bouteille), le numéro de lot, le numéro de bouteille et la taille de la bouteille.
- k) Le nom des composants en question (valeur nominale facultative).
- l) La composition du gaz. La valeur déclarée de tous les composants du mélange de gaz doit être exprimée en fraction de mole. La différence molaire est acceptée pour le méthane.

Catégorie : <b>GAZ</b>	Bulletin : <b>G-23</b>	Page : <b>4 de 8</b>
Document(s) : <b>Voir les références en 3.0</b>	Date de diffusion : <b>2014-01-10</b>	Entrée en vigueur : <b>2014-01-10</b>
	Remplace :	

- m) La densité relative réelle du gaz (poids spécifique).
- n) Le pouvoir calorifique brut du gaz sec optimal et réel, exprimé en unités thermiques britanniques (BTU) par pied cube standard (exemple : Btu (60,5)/pi<sup>3</sup> (std), Btu (IT)/pi<sup>3</sup> (std), Btu (59)/pi<sup>3</sup> (std)), ou encore, en joules par mètre cube standard.
- o) La température de base ou normalisée et la pression utilisée pour déterminer le pouvoir calorifique.
- p) Le facteur de compressibilité (gaz sec).
- q) Le calcul du pouvoir calorifique et la méthode utilisée.
- r) L'incertitude élargie de la teneur avec un facteur d'élargissement de deux (k=2) ou un énoncé de conformité faisant référence à une norme ou à des articles en particulier.
- s) La preuve que les mesures sont traçables (énoncé de traçabilité).
- t) La pression de remplissage.
- u) Le mode de raccordement du robinet.
- v) La pression d'utilisation minimale (pression en deçà de laquelle on pourrait obtenir d'importants écarts par rapport à la composition déclarée du mélange de gaz).
- w) a température d'entreposage et d'utilisation.

En plus des renseignements ci-dessus, on recommande d'inclure l'information suivante dans le rapport d'essai ou sur le certificat d'étalonnage, si possible :

- x) Le nom et l'adresse du client.
- y) Le nom commercial du mélange de gaz.
- z) L'équipement utilisé pour la préparation.
- aa) L'équipement utilisé pour l'analyse.

Catégorie : <b>GAZ</b>	Bulletin : <b>G-23</b>	Page : <b>5 de 8</b>
Document(s) : <b>Voir les références en 3.0</b>	Date de diffusion : <b>2014-01-10</b>	Entrée en vigueur : <b>2014-01-10</b>
	Remplace :	

#### **6.4 Examen de compétence et surveillance des résultats**

**6.4.1** Dans le but d'évaluer la compétence de l'organisme et d'assurer une conformité continue avec les exigences du présent bulletin, l'organisme doit utiliser des méthodes comme :

- a) La participation à des comparaisons avec au moins un autre organisme reconnu par MC.
- b) Le suivi du rendement de l'équipement utilisé et des étalons de mesure au moyen d'une méthode appropriée de contrôle par processus statistique.
- c) L'établissement de la concordance entre les mélanges préparés et des étalons traçables appropriés.
- d) L'utilisation d'étalons de contrôle.
- e) D'autres méthodes approuvées par MC.

**6.4.2** Il faut fournir les résultats de ces processus de suivi à MC sur demande.

#### **7.0 Soumission d'une demande de reconnaissance**

Les organismes qui souhaitent être reconnus par MC pour produire des données d'essai doivent fournir les renseignements ci-dessous :

- a) Une déclaration d'intérêt écrite indiquant le nom et l'adresse de l'installation d'essai, le numéro de téléphone et l'adresse courriel de la personne-ressource.
- b) Une copie des accréditations ou certifications actuelles de l'organisme et les numéros de référence (p. ex. ISO/IEC 17025, ISO 9001, s'il y a lieu).
- c) une copie du domaine d'application de l'accréditation de l'installation d'essai, s'il y a lieu.
- d) Une copie du plus récent rapport d'audit.
- e) Un exemple de certificat d'étalonnage ou de rapport d'essai visant le mélange de gaz.
- f) Les renseignements exigés aux articles 7.1, 7.2, 7.3 et 7.4 du présent bulletin.
- g) Toute information technique particulière demandée par la Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire de MC.

Catégorie : <b>GAZ</b>	Bulletin : <b>G-23</b>	Page : <b>6 de 8</b>
Document(s) : <b>Voir les références en 3.0</b>	Date de diffusion : <b>2014-01-10</b>	Entrée en vigueur : <b>2014-01-10</b>
	Remplace :	

## 7.1 Traçabilité

**7.1.1** L'organisme doit soumettre une quantité suffisante de renseignements qui prouvent la traçabilité à un étalon national pertinent reconnu par MC.

**7.1.2** La Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire de MC effectuera une évaluation technique pour déterminer l'aptitude de l'organisme à fournir des services d'étalonnage conformes aux valeurs énoncées dans sa demande de reconnaissance.

**7.1.3** La méthode utilisée est assujettie à la position de l'organisme dans la chaîne de traçabilité internationale et à l'état actuel des certifications ou des accréditations.

**7.1.4** Lorsqu'il n'est pas possible d'établir la traçabilité au Conseil national de recherches du Canada (CNRC), l'organisme doit être traçable à un institut national de métrologie participant activement aux activités du Bureau international des Poids et Mesures (BIPM), que ce soit directement ou par l'entremise de groupes régionaux reconnus par MC.

**7.1.5** La traçabilité peut être établie au moyen d'un système de poids et de balances étalonnés directement traçables au CNRC ou à un institut de métrologie reconnu par MC.

**7.1.6** La traçabilité au système international d'unités peut aussi être établie au moyen d'analyses menées selon une méthode d'essai validée et de gaz étalons traçables à des matériaux de référence certifiés.

**7.1.7** Dans le cas des organismes accrédités selon la norme ISO 17025 par un institut reconnu par l'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation), dont le Conseil canadien des normes (CCN) est membre signataire, le certificat d'accréditation ISO/IEC 17025 est considéré comme une preuve de conformité.

## 7.2 Incertitude de mesure

**7.2.1** L'organisme doit soumettre une information suffisante sur son incertitude de mesure globale et sur les méthodes utilisées pour la déterminer. L'incertitude doit tenir compte des contributions de toutes les sources d'incertitude pertinentes. Des renseignements supplémentaires sur l'évaluation de l'incertitude doivent être fournis sur demande.

**7.2.2** L'incertitude de mesure doit être exprimée selon un intervalle de confiance de 95 % et doit tenir compte de tous les facteurs associés à la préparation du mélange de gaz ou à la détermination du pouvoir calorifique. Si un facteur n'est pas pris en considération, une mention appropriée doit le préciser.

Catégorie : <b>GAZ</b>	Bulletin : <b>G-23</b>	Page : <b>7 de 8</b>
Document(s) : <b>Voir les références en 3.0</b>	Date de diffusion : <b>2014-01-10</b>	Entrée en vigueur : <b>2014-01-10</b>
	Remplace :	

**7.2.3** Lorsque les méthodes de préparation et d'analyse sont rigoureuses et valides comme celles qui sont prescrites dans les normes internationales, régionales ou nationales, l'organisme doit à tout le moins indiquer quelles sont les composantes de l'incertitude et fournir une estimation raisonnable de l'incertitude à la lumière du rendement connu des méthodes utilisées et des mesures.

**7.2.4** La méthode utilisée pour calculer l'incertitude doit être conforme au Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure de l'ISO ou à la norme ISO 5725, Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure.

### **7.3 Équipement d'essai**

**7.3.1** L'organisme doit fournir de l'information sur l'équipement d'essai utilisé pour obtenir les résultats d'essai.

**7.3.2** L'organisme doit démontrer que l'équipement utilisé pour la préparation et l'analyse permet de respecter les exigences en matière d'exactitude.

### **7.4 Procédures techniques**

L'organisme doit soumettre des copies des procédures de laboratoire utilisées pour préparer les mélanges de gaz et déterminer le pouvoir calorifique. Ces procédures doivent faire référence aux méthodes d'essai normalisées utilisées (norme internationale ou régionale).

### **8.0 Critères d'évaluation**

Le processus d'évaluation de MC met l'accent sur les articles énoncés dans les articles 6 et 7 du présent bulletin. Par conséquent, on recommande de structurer la documentation fournie conformément à ces articles.

### **9.0 Reconnaissance**

**9.1** MC surveillera le rendement de l'organisme reconnu et établira s'il faut maintenir ou non la reconnaissance de l'organisme d'après les résultats de l'examen. Les organismes reconnus seront réévalués périodiquement. MC peut effectuer des audits sur place dans le cadre de l'évaluation et de la surveillance des laboratoires reconnus.

**9.2** L'adéquation des exigences et du processus de reconnaissance de MC sera périodiquement évaluée. Des modifications peuvent être apportées ou des éléments peuvent être supprimés, selon le cas. Les organismes reconnus doivent être prêts à actualiser leurs méthodes et leurs processus pour tenir compte de toute modification des exigences de MC.

Catégorie : <b>GAZ</b>	Bulletin : <b>G-23</b>	Page : <b>8 de 8</b>
Document(s) : <b>Voir les références en 3.0</b>	Date de diffusion : <b>2014-01-10</b>	Entrée en vigueur : <b>2014-01-10</b>
	Remplace :	

**9.3** Les exigences peuvent être de nature technique ou administrative. Il se peut que, à la suite de la modification du programme de reconnaissance de MC, les organismes soient tenus de satisfaire à des exigences relatives à un système qualité.

## **10.0 Organismes reconnus**

La liste détaillée des organismes qui seront reconnus par MC et retenus par la DISL, Mesure du gaz, sera publiée à la prochaine révision du présent bulletin.

## **11.0 Certification des mélanges de gaz par Mesures Canada**

**11.1** Toute demande de certification d'un mélange de gaz par MC doit inclure les documents suivants :

- a) Une copie du formulaire de demande de service d'étalonnage dûment rempli.
- b) Le certificat d'étalonnage du mélange de gaz ou le rapport d'essai provenant d'un organisme que MC reconnaît comme respectant les exigences du présent bulletin.

**11.2** L'information doit être envoyée au gestionnaire du [Laboratoire des gaz, Laboratoire des services d'approbation et d'étalonnage \(LSAE\)](#) <sup>[lien 2]</sup>.