



**Mesures
Canada**

Un organisme
d'Industrie Canada

**Measurement
Canada**

An Agency of
Industry Canada

Page 1/4

Exigences relatives à la certification
Lignes directrices de l'Ingénierie

GS-ENG-07-09 : Lignes directrices pour la préparation de la documentation sur l'incertitude de mesure pour la certification des appareils de mesure du gaz de niveau 3 utilisés pour étalonner les compteurs à parois déformables résidentiels

Version 1.0

Patrick (Pat) J. Hardock, P. Eng.
Ingénieur principal – Mesure du gaz naturel
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire
Mesures Canada

Canada

Registre des Modifications

Révision	Date	Description
0.1	12 oct. 2007	Projet de document pour consultation seulement
0.2	19 oct. 2007	Modifications d'ordre rédactionnel
1.0	23 janv. 2008	Diffusion du document pour utilisation

1.0 Domaine d'application

Les présentes lignes directrices renferment les exigences techniques et administratives générales relatives à l'estimation de l'incertitude de mesure d'un appareil de mesure à l'intention de Mesures Canada (MC). Le présent document énonce la transmission de l'information, les responsabilités des participants et le contenu général de ces documents.

2.0 Documents de référence applicables

GS-ENG-03-06 : *Certification d'appareils de mesure du gaz pourvus de compteurs à pistons rotatifs utilisés pour l'étalonnage de débitmètres à parois déformables*

GS-ENG-04-01 : *Étalonnage et certification d'appareils de mesure du gaz – systèmes d'étalonnage de compteurs de pression atmosphérique*

GS-ENG-04-06 : *Recommandations visant la détermination de l'incertitude de mesure : gazomètres de contrôle primaires automatisés*

GS-ENG-06-01 : *Recommandations visant la détermination de l'incertitude de mesure lors d'intercomparaisons de compteurs*

GS-ENG-07-03 : *Processus administratif pour la certification des appareils de mesure*

GS-ENG-07-06 : *Instructions techniques et lignes directrices de l'Ingénierie pour la détermination de la répétabilité à court terme et de la reproductibilité à long terme des résultats des gazomètres de contrôle à l'aide de compteurs de transfert à parois déformables*

GL-CP-002 : *Procédure d'étalonnage pour la certification des compteurs de référence utilisés dans les étalons de transfert basse pression*

GÉN-09 : *Bulletin général de Mesures Canada : Délégation des pouvoirs*

S-G-01 : *Norme sur l'étalonnage, la certification et l'utilisation des appareils de mesure du gaz – Étalons à tuyère sonique de travail*

3.0 Autorité

Le contenu du présent document constituera la base du processus administratif exécuté par les spécialistes du gaz de Mesures Canada, au nom de l'ingénieur principal de la mesure du gaz, pour certifier les appareils de mesure.

Les appareils seront certifiés sous l'autorité déléguée et la supervision de l'ingénieur principal de la mesure du gaz.

4.0 Détermination de l'incertitude de mesure

4.1 Généralités

La détermination de l'incertitude de mesure est la responsabilité du propriétaire de l'appareil de mesure pour l'étalonnage d'un compteur soumis à l'essai.

Avant le début des essais en vue de la certification de l'appareil de mesure, le propriétaire/demandeur doit fournir par écrit au spécialiste du gaz de Mesures Canada l'expression de l'incertitude de mesure pour le compteur soumis à l'essai, déterminée selon la méthode prescrite dans le *Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure*, ISO, ainsi que dans les lignes directrices et les recommandations de l'Ingénierie de Mesures Canada.

Le spécialiste du gaz local doit examiner la documentation afin de déterminer si elle est appropriée et complète et il doit l'envoyer, accompagnée du *rapport de vérification et de confirmation de la conformité de l'appareil de mesure*, à l'ingénieur principal de la mesure du gaz aux fins d'examen. Cette documentation doit comprendre :

- 1) le rapport de vérification et de confirmation de la conformité de l'appareil de mesure;
- 2) l'énoncé de l'utilisation prévue de l'appareil de mesure;
- 3) une explication de la traçabilité aux étalons nationaux du processus de mesure;
- 4) les feuilles de calcul (remplies) utilisées pour calculer l'incertitude de mesure;
- 5) les détails concernant la détermination de chaque variable d'incertitude contenue dans l'expression de l'incertitude de mesure et la proportion de chacune des principales sources d'incertitude (consulter les lignes directrices citées en référence à l'article 2.0);
- 6) les limites de contrôle établies pour chaque variable;
- 7) une copie des cartes de contrôle du processus statistique utilisées pour la surveillance du processus;
- 8) une copie des études de fidélité utilisées pour déterminer la fidélité de l'étalon et du compteur soumis à l'essai;
- 9) des copies des certificats d'étalonnage pour tout émetteur et/ou compteur utilisé dans l'appareil de mesure;
- 10) tout certificat d'étalonnage antérieur de l'appareil de mesure.

4.2 Simplifications pour les appareils de mesure de travail (niveau 3)

Le demandeur a la responsabilité de démontrer que toute hypothèse simplificatrice utilisée dans la détermination de l'incertitude de mesure du processus est valable. Ces hypothèses doivent être examinées par les spécialistes du gaz et le personnel de l'Ingénierie avant leur mise en œuvre par le demandeur.

De façon générale, pour un appareil de mesure de travail utilisé dans un environnement de production, l'incertitude de mesure peut être déterminée pour chaque classe de compteur (consulter la norme S-G-01 pour obtenir la définition des classes de compteurs) dont la liste figure dans l'énoncé de l'utilisation prévue, de manière représentative de l'utilisation prévue de l'appareil de mesure.

Lorsque le demandeur a plusieurs appareils de mesure dans une même pièce et que ces appareils sont, à toutes fins et intentions, considérés comme identiques, le demandeur peut utiliser une seule estimation de l'incertitude de mesure pour chaque classe de compteurs soumis à l'essai, pour tous les appareils. L'estimation doit être suffisamment conservatrice pour représenter tous les étalons qui figurent dans la liste.

Lorsque le demandeur utilise les feuilles de calcul élaborées et autorisées par Mesures Canada pour estimer l'incertitude, il doit démontrer que la feuille de calcul de l'incertitude est appropriée pour l'utilisation et qu'elle est représentative de ce processus d'étalonnage particulier.