



# Manuel de laboratoire pour l'évaluation des trousse de poids

Date : 2018-07-20

Version : 1

## Table des matières

<b>1. Introduction</b> .....	<b>3</b>
1.1 Objectif .....	3
1.2 Domaine d'application .....	3
1.3 Aperçu .....	3
1.4 Liste des abréviations.....	4
1.5 Trousse de poids de l'inspecteur.....	4
1.6 Trousse de poids pour métaux précieux .....	4
1.7 Trousse de poids utilisées durant l'inspection d'un instrument volumétrique .....	5
1.8 Procédure d'étalonnage .....	5
1.9 Exceptions .....	5
<b>2. Exigences applicables aux trousse de poids</b> .....	<b>6</b>
2.1 Exigences administratives .....	6
2.1.1 Soumission des poids.....	6
2.1.2 Formulaire de demande de services d'étalonnage .....	6
2.1.3 Liste de contrôle d'étalonnage pour fournisseurs de services autorisé .....	6
2.1.4 Acceptation des trousse de poids.....	6
2.2 Identification des trousse de poids .....	6
2.2.1 Lisibilité et permanence des marques.....	6
2.2.2 Nom du propriétaire .....	6
2.2.3 Énoncé de la classe de précision .....	6
2.2.4 Format du numéro de série .....	7
2.2.5 Longueur des numéros de série.....	7
2.2.6 Caractère unique des numéros de série .....	7
2.2.7 Numéro de série de petites malles à l'intérieur d'une malle principale .....	7
2.2.8 Identification du numéro de série .....	7
2.2.9 Autres marques .....	7
2.3 Construction des trousse de poids .....	8
2.3.1 Malle unique .....	8
2.3.2 Construction des malles .....	8
2.3.3 Intérieur des malles .....	8
2.3.4 Poids autorisés dans une malle.....	8
2.3.5 Outils et articles autorisés dans une malle.....	8
2.3.6 Propreté des malles.....	8
2.3.7 Entretien des malles .....	9
2.3.8 Expédition des malles.....	9
2.4 Identification des poids .....	9
2.4.1 Identification des poids de l'inspecteur.....	9
2.4.2 Identification des poids pour métaux précieux .....	9
2.4.3 Longueur du numéro de série .....	9
2.4.4 Permanence des numéros de série .....	9
2.5 Exigences générales relatives aux poids .....	10
2.5.1 Entretien des poids.....	10

2.5.2	Magnétisation des poids.....	10
2.6	Poids de l'inspecteur .....	10
2.6.1	Matériau des poids de l'inspecteur .....	10
2.6.2	Construction des poids de l'inspecteur.....	10
2.6.3	Contenu des trousse de poids de l'inspecteur.....	10
2.6.4	Marge de tolérance pour les poids de l'inspecteur.....	11
2.7	Poids pour métaux précieux.....	11
2.7.1	Matériau des poids pour métaux précieux .....	11
2.7.2	Construction des poids pour métaux précieux .....	11
2.7.3	Contenu des trousse de poids pour métaux précieux.....	11
2.7.4	Marge de tolérance des poids pour métaux précieux .....	12
<b>Annexe : Directives de nettoyage, d'entretien et de manipulation .....</b>		<b>13</b>

## 1. Introduction

### 1.1 Objectif

Le présent document vise à décrire les exigences relatives aux trousse de poids qui sont étalonnées par le Laboratoire des services d'approbation et d'étalonnage (LSAE) de Mesures Canada.

### 1.2 Domaine d'application

Ce document s'applique à toutes les trousse de poids étalonnées par le LSAE.

### 1.3 Aperçu

Une trousse de poids est un ensemble de poids d'une même classe de tolérance et utilisant le même système d'unités (métrique ou canadien) qui est rangé dans une mallette de transport conçue à cette fin. Une trousse de poids peut contenir de 1 à 32 poids individuels. Elle est identifiée par un numéro de série unique qui se trouve sur le côté extérieur de la mallette. Chaque poids de la trousse porte aussi un numéro de série unique. Le certificat d'étalonnage délivré par le LSAE dresse la liste de ces poids et associe leur numéro de série à celui de la trousse de poids.

Le LSAE étalonne deux types de trousse de poids :

1. Les trousse de poids de l'inspecteur (utilisées uniquement pour l'inspection des appareils des classes III, IIIHD et IIII)
2. Les trousse de poids pour métaux précieux (utilisées uniquement pour l'inspection des appareils de classe II)

#### Remarques :

1. Les bureaux de district de Mesures Canada étalonnent tous les autres poids utilisés comme étalons locaux. Ces poids, d'une valeur nominale de 5 kg (10 lb) ou plus, sont habituellement en fonte peinte et sont utilisés pour inspecter les appareils des classes III, IIIHD et IIII. Pour en savoir plus, [communiquez avec le bureau local de Mesures Canada](#). Le LSAE étalonne les poids de 5 kg en acier inoxydable qui font partie d'une trousse de poids.
2. Une trousse de poids peut être soit une trousse de poids de l'inspecteur ou une trousse de poids pour métaux précieux, mais pas les deux. Il n'est pas permis de combiner dans une même trousse les poids de ces deux types de trousse. Il est aussi interdit d'utiliser une trousse de poids de l'inspecteur pour inspecter un appareil de classe II et d'utiliser une trousse de poids pour métaux précieux aux fins d'inspection d'un appareil qui n'est pas de classe II.

Les sections 1.5 et 1.6 présentent plus d'information sur ces deux types de trousse de poids. Les exigences pour chacun d'eux sont décrites à la section 2 de ce manuel.

Les exigences techniques visent à garantir que l'étalonnage des poids est maintenu tout au long du cycle d'étalonnage d'une année. Les exigences administratives visent à garantir que le personnel du LSAE a facilement accès à l'information requise. D'autres exigences existent pour des raisons pratiques telles que les limites du logiciel ou du processus, ainsi que la santé et la sécurité. Pour en savoir plus sur les exigences, [communiquez avec le LSAE](#).

Le LSAE étalonne sans frais les trousse de poids des fournisseurs de services autorisés (FSA) si le nombre de trousse ne dépasse pas la limite fixée. Le nombre maximal de trousse pour les FSA et les responsabilités de ces derniers sont indiqués dans le [bulletin A-2](#) de Mesures Canada.

Une liste de contrôle d'étalonnage pour FSA remplie doit accompagner chaque trousse de poids qui a été envoyée aux fins d'étalonnage en plus du formulaire de demande de services d'étalonnage (DSE).

Ce manuel sera mis à jour lorsque de nouveaux critères seront établis pour l'étalonnage des étalons locaux. Il est important de consulter la plus récente version publiée de ce manuel avant d'envoyer une trousse de poids aux fins d'étalonnage. Toute modification sera notée à la fin de ce document.

#### 1.4 Liste des abréviations

DMPS	Diversification des modes de prestation de services
DSE	Demande de services d'étalonnage
FSA	Fournisseur de services autorisé
LSAE	Laboratoire des services d'approbation et d'étalonnage
NIST	National Institute of Standards and Technology
OIML	Organisation internationale de métrologie légale

#### 1.5 Trousse de poids de l'inspecteur

Les trousse de poids de l'inspecteur sont utilisées pour l'inspection des appareils des classes III, IIIHD et IIII. Ces trousse ne doivent pas servir à inspecter des appareils de classe II. Les poids de ces trousse vont de 5 kg à 10 mg en unités métriques et de 10 lb à 0,001 lb (1/32 oz) en unités canadiennes. Une trousse de poids de l'inspecteur peut contenir un seul ou plusieurs poids. L'étalonnage de ces trousse est effectué au LSAE de Mesures Canada à Ottawa.

**Remarque :** Les poids individuels de 5 kg en fonte et munis d'une poignée (ou les ensembles de tels poids) sont étalonnés dans les bureaux de district de Mesures Canada, et non au LSAE. Seules les trousse de poids complètes sont étalonnées au LSAE. Pour en savoir plus sur ces types de poids, [communiquez avec le bureau local de Mesures Canada](#).

Les exigences concernant ces trousse de poids sont décrites à la section 2. Les poids d'une trousse de poids de l'inspecteur peuvent être en unités métriques ou canadiennes selon les besoins, mais pas une combinaison des deux. Toute question à propos de cette section doit être adressée au LSAE.

Pour chaque poids d'une trousse de poids de l'inspecteur, l'écart ne doit pas dépasser la **moitié** de la marge de tolérance applicable indiquée à la partie III (unités métriques) ou IV (unités canadiennes) de l'annexe IV du [Règlement sur les poids et mesures](#). Les marges de tolérance du Règlement sont à peu près équivalentes à celles des poids de classe M1 indiquées dans la [recommandation R111-1 \(édition 2004\) de l'OIML \(Organisation internationale de métrologie légale\)](#). Par conséquent, pour qu'un poids de classe M1 de l'OIML soit acceptable, son écart ne doit pas dépasser la **moitié** de la marge de tolérance de la classe M1 de l'OIML applicable. Les poids d'une classe de tolérance plus élevée (plus petite marge de tolérance) sont aussi acceptables. Par exemple, un poids de la classe F2 de l'OIML devrait normalement respecter l'exigence concernant la moitié de la marge sans qu'un réglage soit nécessaire.

**Remarque :** Le LSAE délivre des certificats pour les étalons de masse dont l'écart par rapport à la valeur nominale ne dépasse pas la **moitié** de la marge de tolérance prescrite. Cette disposition vise à garantir que l'écart des étalons de masse n'excède pas la marge de tolérance du Règlement pendant la période de certification.

#### 1.6 Trousse de poids pour métaux précieux

Les trousse de poids pour métaux précieux sont utilisées pour l'inspection des appareils de classe II. Elles doivent seulement être utilisées aux fins de vérification des appareils légaux pour le commerce, sinon l'intégrité des poids risque d'être compromise et ils pourraient dépasser la marge de tolérance prescrite avant la fin du cycle d'étalonnage. Les poids de ces trousse vont de 20 kg à 1 mg. L'étalonnage de ces trousse est effectué au LSAE de Mesures Canada.

Les exigences concernant ces trousse de poids sont décrites à la section 2. Les poids d'une trousse de poids pour métaux précieux peuvent seulement être en unités métriques. Toute question à propos de cette section doit être adressée au LSAE.

Pour chaque poids d'une trousse de poids pour métaux précieux, l'écart ne doit pas excéder la **moitié** de la marge de tolérance applicable indiquée à la partie I de l'annexe IV du Règlement. Les marges de tolérance du Règlement sont à peu près équivalentes à celles des poids de classe F2 indiquées dans la [recommandation R111-1 \(édition 2004\) de l'OIML](#). Par conséquent, pour qu'un poids de classe F2 de l'OIML soit acceptable, son écart ne doit pas dépasser la **moitié** de la marge de tolérance correspondante. Les poids d'une classe de tolérance plus élevée (plus petite marge de tolérance) sont aussi acceptables. Par exemple, un poids de la classe F1 de l'OIML devrait normalement respecter l'exigence concernant la moitié de la marge sans qu'un réglage soit nécessaire.

**Remarque :** Le LSAE délivre des certificats pour les étalons de masse dont l'écart par rapport à la valeur nominale ne dépasse pas la **moitié** de la marge de tolérance prescrite. Cette disposition vise à garantir que l'écart des étalons de masse n'excède pas la marge de tolérance du Règlement pendant la période de certification.

### 1.7 Trousse de poids utilisées durant l'inspection d'un instrument volumétrique

Les trousse de poids utilisées durant l'inspection d'un instrument volumétrique, comme un compteur d'huile de graissage, doivent respecter toutes les exigences de ce manuel, à deux exceptions près :

- elles peuvent être utilisées pour l'inspection d'appareils qui ne sont pas légaux pour le commerce;
- elles ne sont pas limitées à une certaine classe d'appareils.

Si une trousse de poids est utilisée pour la vérification d'un compteur d'huile de graissage, elle doit respecter les mêmes exigences que celles qui s'appliquent aux trousse de poids de l'inspecteur (voir la section 1.5).

### 1.8 Procédure d'étalonnage

Le LSAE étalonne les trousse de poids de l'inspecteur en utilisant une méthode de comparaison directe et étalonne les trousse de poids pour métaux précieux par une série d'intercomparaisons.

Le LSAE n'offre pas de services de nettoyage, d'estampillage ou de réglage. Il incombe au FSA de veiller à ce que les trousse de poids et les poids respectent toutes les exigences de ce document, y compris l'exigence stipulant que l'écart ne doit pas excéder la **moitié** de la marge de tolérance applicable indiquée à l'annexe IV du Règlement, et ce, avant de les soumettre aux fins de certification. Si un poids ou une trousse de poids ne répond pas à toutes les exigences de ce document, le LSAE tentera de communiquer avec le propriétaire. Si le LSAE ne parvient pas à le joindre et à résoudre le problème dans les sept jours, la trousse qui ne respecte pas les exigences (y compris celle concernant le réglage adéquat) sera retournée au propriétaire, à ses frais, sans avoir été certifiée. Dans certains cas (lesquels sont indiqués dans ce document), les trousse de poids sont retournées si le problème ne peut être résolu. Si un réglage est requis, Mesures Canada recommande de recourir aux services d'un laboratoire d'étalonnage massique ayant la certification ISO 17025. Les poids doivent s'approcher le plus possible de la valeur nominale et respecter la marge de tolérance applicable avant la certification.

Les [normes de service du LSAE](#) sont affichées sur le site Web de Mesures Canada.

### 1.9 Exceptions

À moins qu'une exception s'applique à une exigence numérotée donnée, il revient aux propriétaires de mettre à jour leurs trousse et de les modifier afin qu'elles respectent les nouvelles exigences. Lors de l'élaboration de ce nouveau document, des efforts ont été faits pour réduire au minimum le nombre de trousse devant être modifiées. Toutefois, Mesures Canada est au fait que certaines trousse déjà certifiées ne seront peut-être plus acceptables compte tenu des nouvelles exigences.

## 2. Exigences applicables aux trousse de poids

### 2.1 Exigences administratives

#### 2.1.1 Soumission des poids

Tous les poids d'une trousse doivent être soumis en même temps en vue de leur étalonnage. Le LSAE ne certifie pas une trousse qui n'est pas complète. Tous les poids de la trousse doivent être certifiés en même temps.

**Remarque :** Tout ajout, retrait ou remplacement de poids doit être indiqué sur le formulaire de DSE ou communiqué par un autre moyen au LSAE. Tout autre changement apporté à la trousse de poids depuis la plus récente certification doit également être indiqué sur le formulaire de DSE. Si rien n'est indiqué sur ce formulaire, la trousse sera certifiée comme précédemment, mais les poids manquants ou ajoutés ne le seront pas.

#### 2.1.2 Formulaire de demande de services d'étalonnage

Les trousse de poids doivent être accompagnées d'un formulaire de DSE dûment rempli (électroniquement) et signé. La **plus récente version** du formulaire doit être utilisée. Celle-ci est toujours accessible sur le [site Web de Mesures Canada](#). Le formulaire rempli doit clairement indiquer s'il s'agit d'une trousse de poids de l'inspecteur ou d'une trousse de poids pour métaux précieux, selon le cas.

#### 2.1.3 Liste de contrôle d'étalonnage pour fournisseurs de services autorisé

Les trousse de poids doivent être accompagnées d'une copie remplie de la liste de contrôle d'étalonnage pour FSA. Seule la **plus récente version** sera acceptée.

#### 2.1.4 Acceptation des trousse de poids

Avant d'être envoyées au LSAE, les trousse de poids doivent avoir été acceptées aux fins d'étalonnage par un coordonnateur régional ou un auditeur régional de la Diversification des modes de prestation de services (DMPS).

**Remarque :** Pour que le LSAE sache qu'une trousse a été acceptée par un coordonnateur ou un auditeur régional, le coordonnateur ou l'auditeur doit l'ajouter à une liste des trousse acceptées, laquelle est versée dans une base de données interne de Mesures Canada. Le LSAE n'accepte que les listes publiées ou envoyées par un coordonnateur ou un auditeur régional. Le LSAE n'accepte jamais une liste envoyée directement par un FSA.

### 2.2 Identification des trousse de poids

#### 2.2.1 Lisibilité et permanence des marques

Toutes les marques doivent être lisibles et suffisamment permanentes pour ne pas disparaître lors de l'utilisation normale de la trousse de poids.

#### 2.2.2 Nom du propriétaire

Le nom du propriétaire (entreprise) de la trousse de poids doit être clairement indiqué sur la mallette de la trousse.

#### 2.2.3 Énoncé de la classe de précision

La mallette d'une trousse de poids de l'inspecteur doit être identifiée comme telle ou porter un énoncé indiquant que la trousse doit seulement être utilisée pour l'inspection des appareils des classes III, IIIHD et IIII ou bien indiquant qu'elle ne doit pas être utilisée pour l'inspection des appareils de classe II.

### Exemples d'énoncés :

- Trousse de poids de l'inspecteur (ne pas utiliser pour les métaux précieux)
- Doit seulement être utilisée pour l'inspection des appareils des classes III, IIIHD et IIII
- Ne doit pas être utilisée pour l'inspection des appareils de classe II

La mallette d'une trousse de poids pour métaux précieux doit être identifiée comme telle ou porter un énoncé indiquant que la trousse doit seulement être utilisée pour l'inspection des appareils de classe III ou bien indiquant qu'elle ne doit pas être utilisée pour l'inspection des appareils des classes III, IIIHD et IIII.

### Exemples d'énoncés :

- Trousse de poids pour métaux précieux
- Doit seulement être utilisée pour l'inspection des appareils de classe II
- Ne doit pas être utilisée pour l'inspection des appareils des classes III, IIIHD et IIII

**Remarque :** Tous les poids d'une trousse doivent avoir la même classe de tolérance. Il n'est pas permis de combiner dans une même trousse des poids ayant différentes classes de tolérance.

#### 2.2.4 Format du numéro de série

La mallette doit être étiquetée clairement avec un numéro de série contenant des chiffres, des lettres, des espaces et/ou un tiret (-). Aucun autre caractère ne peut être utilisé.

#### 2.2.5 Longueur des numéros de série

Les numéros de série ne doivent pas comporter plus de 10 caractères, y compris les espaces et les tirets.

#### 2.2.6 Caractère unique des numéros de série

Il ne doit pas exister deux numéros de série identiques. Si le numéro de série d'une nouvelle trousse de poids est déjà utilisé par un autre FSA, il sera refusé. Par conséquent, il est recommandé que le numéro de série de toute nouvelle trousse de poids commence par le numéro d'enregistrement ou d'accréditation (p. ex. A0000-1234).

**Remarque :** Le LSAE est au fait qu'il n'existe pas de moyen commode pour qu'un FSA puisse vérifier si son numéro de série est unique. Si vous désirez savoir si un numéro de série est unique ou si vous avez des questions à propos des numéros de série appropriés, [communiquez avec le LSAE](#). Si le LSAE reçoit une trousse de poids dont le numéro de série n'est pas unique, il communiquera avec le propriétaire de la trousse afin que celui-ci puisse le modifier. Le propriétaire pourra effectuer le changement de numéro de série sans que la trousse lui soit retournée.

#### 2.2.7 Numéro de série de petites mallettes à l'intérieur d'une mallette principale

Toute petite mallette se trouvant à l'intérieur d'une mallette principale doit porter le numéro de série de cette dernière.

#### 2.2.8 Identification du numéro de série

Le numéro de série doit être précédé de mots ou d'une abréviation précisant qu'il s'agit du numéro de série (p. ex. numéro de série, N/S, n° de série, etc.).

#### 2.2.9 Autres marques

Aucun autre numéro pouvant être confondu avec le numéro de série (p. ex. le numéro de modèle) ne peut être inscrit sur la trousse à moins que sa signification soit clairement indiquée.

**Exemple :** Si une trousse porte un numéro de modèle, celui-ci doit être précédé d'une mention à cet effet, comme « numéro de modèle ».

## 2.3 Construction des trousse de poids

### 2.3.1 Mallette unique

Tous les poids doivent être rangés dans une seule mallette. De petites mallettes à l'intérieur de la mallette principale peuvent être utilisées pour entreposer des poids à condition qu'elles portent le numéro de série de celle-ci.

**Exception :** Pour les trousse de poids qui contiennent des poids de 10 kg et de 20 kg (lesquels sont seulement autorisés dans les trousse de poids pour métaux précieux), il est acceptable d'utiliser deux mallettes pour faciliter le transport. Dans ce cas, les mallettes doivent porter les mentions « 1 de 2 » et « 2 de 2 », en plus répondre aux autres exigences relatives au marquage indiquées à la section 2.2.

### 2.3.2 Construction des mallettes

Chaque poids doit avoir son propre compartiment d'une taille appropriée dans une mallette. Ce compartiment doit supporter le poids et l'empêcher de bouger pendant le transport ainsi que d'entrer en contact avec les autres poids. Les poids ne doivent pas se toucher, sauf les poids en lamelle (moins de 1 g ou 0,005 lb) dans les trousse de poids de l'inspecteur, lesquels peuvent être rangés dans un même compartiment.

### 2.3.3 Intérieur des mallettes

L'intérieur d'une mallette doit être conçu pour protéger les poids contre l'usure, l'abrasion et les coups pendant le transport. Toute substance adhésive ou colle utilisée dans la construction de la mallette d'une trousse de poids ne doit pas entrer en contact avec les poids. Les poids ne doivent en aucun cas entrer en contact avec une partie intérieure de la mallette qui n'est pas conçue pour retenir et protéger les poids.

### 2.3.4 Poids autorisés dans une mallette

Une mallette peut seulement contenir les poids certifiés d'une même trousse de poids. Toute petite mallette à l'intérieur d'une mallette principale doit faire partie de la même trousse de poids et porter le même numéro de série. Aucun autre poids (y compris des poids non certifiés) ne peut être rangé dans la mallette. Une trousse de poids ne peut être rangée dans une autre trousse.

### 2.3.5 Outils et articles autorisés dans une mallette

Les seuls objets autorisés dans la mallette d'une trousse de poids sont le plus récent certificat, des gants propres, des pincettes, des crochets et les autres outils nécessaires à la manipulation des poids. Ces objets doivent être maintenus en place afin qu'ils n'entrent pas en contact avec les poids.

#### Remarques :

1. Seules des pincettes en plastique ou dont les extrémités sont en plastique peuvent être rangées dans les trousse de poids pour métaux précieux; les pincettes avec des extrémités en métal sont interdites.
2. Il n'est pas permis de ranger des gants sales ni d'autres outils ou objets dans la mallette d'une trousse de poids, notamment tout ce qui n'est pas directement lié à la trousse de poids en elle-même.

### 2.3.6 Propreté des mallettes

Les mallettes des trousse de poids doivent être **propres et sèches**. Elles doivent être exemptes de liquides, de miettes, de sciure de bois, de moisissures, d'étiquettes, de ruban, de colle, de saletés, de sable, de clous, de vis, de sceaux, de fils métalliques de scellage, etc. Les trousse de poids qui sont humides et moisies présentent un risque pour la sécurité du personnel du LSAE et seront retournées non étalonnées afin qu'elles puissent être remises en état avant l'étalonnage. Voir les renseignements sur le nettoyage à l'annexe.



### 2.3.7 Entretien des malles

Les malles des trousse de poids doivent être en bon état. Les charnières doivent fonctionner comme il se doit, les couvercles doivent bien se fermer et ne pas s'ouvrir de façon inopinée, et les fermetures doivent fonctionner adéquatement. Aucune partie des malles ne doit poser un risque pour la sécurité du personnel du LSAE (p. ex. charnières et fermetures tranchants, rouillés ou brisés). Les trousse qui présentent un risque pour la sécurité du personnel du LSAE seront retournées non étalonnées afin qu'elles puissent être remises en état avant l'étalonnage. Les malles qui sont endommagées au point de ne pas permettre le renvoi sécuritaire des poids étalonnés seront retournées sans que les poids aient été étalonnés afin qu'elles puissent être remises en état avant l'étalonnage.

### 2.3.8 Expédition des malles

Les malles des trousse de poids doivent être suffisamment robustes et bien emballées pour qu'elles puissent être expédiées au LSAE et retournées chaque année.

**Remarque :** Il est fortement recommandé d'utiliser des boîtes d'expédition spécialement conçues pour les malles fragiles, notamment celles habituellement fournies avec les trousse de poids pour métaux précieux.

## 2.4 Identification des poids

### 2.4.1 Identification des poids de l'inspecteur

Tous les poids doivent être identifiés par un numéro de série unique comprenant des chiffres, des lettres et/ou un point (•), un tiret (-) et une espace. Les poids en lamelle de moins de 1 g doivent seulement être différenciables.

« Différenciable » signifie que s'il y a plus d'un poids en lamelle ayant la même valeur nominale, les poids en double doivent :

- soit être identifiés par un numéro de série unique comprenant des chiffres, des lettres et/ou des symboles (selon ce qui est indiqué ci-dessus);
- soit être marqués, au minimum, d'un point (•) ou d'une série de points.

**Exemples :** Si une trousse de poids comporte un seul poids en lamelle de 100 mg, aucune marque n'est requise.  
Si elle comporte deux poids en lamelle de 200 mg, au moins l'un d'entre eux doit porter au minimum un point.

**Remarque :** En ce qui concerne les poids des FSA, les numéros de série doivent être uniques. Un FSA ne peut posséder deux poids ayant le même numéro de série.

### 2.4.2 Identification des poids pour métaux précieux

Tous les poids doivent être différenciables (voir 2.4.1). Ils peuvent aussi être identifiés par un numéro de série unique qui comprend des chiffres, des lettres et/ou des symboles. Pour les numéros de série, les symboles acceptables sont un point (•), un tiret (-) et une espace.

### 2.4.3 Longueur du numéro de série

Les numéros de série ne doivent pas comporter plus de 10 caractères, y compris les espaces et les symboles.

### 2.4.4 Permanence des numéros de série

Les numéros de série doivent être permanents. Ils doivent être gravés ou estampillés. Ils ne peuvent être indiqués à l'encre ou au moyen d'autocollants.

## 2.5 Exigences générales relatives aux poids

### 2.5.1 Entretien des poids

Les poids doivent être propres, secs et exempts de poussière, de saleté, de corrosion, d'huile, de peinture, de résidus, d'autocollants, d'encre ou de toute autre matière. Toute matière qui a adhéré aux poids durant leur utilisation normale doit être retirée avant que la trousse de poids soit envoyée aux fins d'étalonnage. Voir les renseignements sur le nettoyage à l'annexe.

### 2.5.2 Magnétisation des poids

Les poids ne doivent pas être magnétisés. Les poids hautement magnétisés ne peuvent être étalonnés, car ils perturbent les comparateurs de masse.

## 2.6 Poids de l'inspecteur

### 2.6.1 Matériau des poids de l'inspecteur

Tous les poids de l'inspecteur ayant une valeur nominale supérieure à 100 mg doivent être fabriqués en acier inoxydable. Les poids d'une valeur nominale de 10 mg à 100 mg peuvent être en acier inoxydable ou en aluminium. La [recommandation R 111-1 \(édition 2004\) de l'OIML](#) présente d'autres exigences techniques.

### 2.6.2 Construction des poids de l'inspecteur

Tous les poids de l'inspecteur doivent être lisses et exempts d'arêtes vives et de rainures profondes.

**Remarque :** Les poids plaqués de chrome ou de toute autre matière ne seront pas acceptés s'il y a la moindre trace de délaminage ou d'écaillage.

### 2.6.3 Contenu des trousse de poids de l'inspecteur

Les trousse de poids de l'inspecteur doivent comporter des poids d'au maximum 5 kg (10 lb) et d'au minimum 10 mg (0,001 lb). Les poids d'une trousse de poids de l'inspecteur peuvent être en unités métriques ou canadiennes, mais il n'est pas permis de mélanger les deux.

Une trousse de poids de l'inspecteur peut comporter jusqu'à 32 poids (toute combinaison des valeurs nominales indiquées ci-dessous) pour un total d'au plus 30 kg (60 lb).

#### Valeurs nominales acceptables pour les poids de l'inspecteur

##### Unités métriques

En kilogrammes (kg) : 5 kg, 3 kg, 2 kg, 1 kg

En grammes (g) : 500 g, 300 g, 200 g, 100 g, 50 g, 30 g, 20 g, 10 g, 5 g, 3 g, 2 g, 1 g

En milligrammes (mg) : 500 mg, 300 mg, 200 mg, 100 mg, 50 mg, 30 mg, 20 mg, 10 mg

##### Unités canadiennes

En livres (lb) : 10 lb, 5 lb, 2 lb, 1 lb, 0,5 lb, 0,2 lb, 0,1 lb, 0,05 lb, 0,02 lb, 0,01 lb, 0,005 lb, 0,002 lb, 0,001 lb

En onces (oz) : 8 oz, 4 oz, 2 oz, 1 oz, 1/2 oz, 1/4 oz, 1/8 oz, 1/16 oz, 1/32 oz

**Exception :** Les trousse de poids de l'inspecteur qui contiennent plus de 32 poids ou des poids dont la valeur nominale n'est pas indiquée ci-dessus et qui ont été certifiées avant la date de publication initiale de ce document peuvent continuer de contenir ces poids à condition qu'ils soient étalonnés chaque année. Si l'étalonnage annuel n'est pas réalisé pour l'une de ces trousse de poids, le nombre de poids certifiés sera limité à 32. De plus, les poids dont la valeur nominale n'est pas indiquée ci-dessus ne seront plus certifiés.

#### 2.6.4 Marge de tolérance pour les poids de l'inspecteur

Chaque poids doit être ajusté de façon à ce que l'écart n'excède pas la **moitié** de la marge de tolérance applicable indiquée à la partie III ou IV (selon le cas) de l'annexe IV du Règlement. Les marges de tolérance du Règlement sont à peu près équivalentes à celles des poids de classe M1 de l'OIML. Il est à noter que le LSAE étalonne les poids selon un écart qui ne dépasse pas la **moitié** de la marge de tolérance fixée; par conséquent, les poids de la classe M1 de l'OIML doivent être étalonnés de façon à ce que l'écart n'excède pas la **moitié** de la marge de tolérance applicable pour les poids de la classe M1 de l'OIML. Les poids d'une classe de tolérance plus élevée (plus petite marge de tolérance) sont aussi acceptables. En général, un poids de la classe F2 de l'OIML respecte l'exigence concernant la moitié de la marge sans qu'un réglage supplémentaire soit nécessaire.

**Remarque :** La marge de tolérance des poids de la classe F du NIST (National Institute of Standards and Technology), qui est la classe des poids d'inspecteurs aux États-Unis, est beaucoup plus grande que celle permise par Mesures Canada. Les poids étalonnés selon cette marge ne sont pas acceptés en général sans un réglage préalable avant leur expédition au LSAE. Toute nouvelle trousse de poids de la classe F du NIST qui ne respecte pas les marges de tolérance fixées sera retournée à son propriétaire pour qu'il puisse faire les réglages nécessaires.

## 2.7 Poids pour métaux précieux

### 2.7.1 Matériau des poids pour métaux précieux

Tous les poids pour métaux précieux ayant une valeur nominale supérieure à 5 mg doivent être fabriqués en acier inoxydable. Les poids d'une valeur nominale de 1 mg à 5 mg peuvent être en acier inoxydable ou en aluminium. La [recommandation R 111-1 \(édition 2004\) de l'OIML](#) présente d'autres exigences techniques.

### 2.7.2 Construction des poids pour métaux précieux

Les poids pour métaux précieux doivent être suffisamment lisses et exempts d'arêtes vives, de rainures et d'autres caractéristiques de surface qui peuvent mener à l'accumulation de poussières, de saletés ou d'autres matières. La surface doit être lisse, lustrée, polie et réfléchissante. La cavité de réglage doit aussi être suffisamment lisse pour prévenir l'accumulation de poussières, de saletés ou d'autres matières.

**Remarque :** Les poids plaqués de chrome ou de toute autre matière ne seront pas acceptés s'il y a la moindre trace de délaminage ou d'écaillage.

### 2.7.3 Contenu des trousse de poids pour métaux précieux

Les trousse de poids pour métaux précieux doivent comporter des poids d'au maximum 20 kg et d'au minimum 1 mg. Les poids d'une trousse de poids pour métaux précieux peuvent seulement être en unités métriques.

Ces trousse doivent respecter une série régulière 5-2-2-1, sans poids supplémentaire. Autrement dit, il y a un nombre maximal de poids d'une valeur nominale donnée qui peuvent être ajoutés à une trousse de poids pour métaux précieux, comme le montre l'encadré ci-dessous.

**Nombre maximal de poids dans une trousse de poids pour métaux précieux**

---	1 x 20 kg	1 x 10 kg
1 x 5 kg	2 x 2 kg	1 x 1 kg
1 x 500 g	2 x 200 g	1 x 100 g
1 x 50 g	2 x 20 g	1 x 10 g
1 x 5 g	2 x 2 g	1 x 1 g
1 x 500 mg	2 x 200 mg	1 x 100 mg
1 x 50 mg	2 x 20 mg	1 x 10 mg
1 x 5 mg	2 x 2 mg	1 x 1 mg

**Exemples :**

1. Une trousse de poids pour métaux précieux dont le poids le plus lourd est de 2 kg et dont le poids le plus léger est de 1 mg comportera tous les poids indiqués ci-dessus entre ces deux valeurs. Elle peut contenir un ou deux poids de 2 kg et doit contenir seulement un poids de 1 mg.
2. Une trousse de poids pour métaux précieux dont le poids le plus lourd est de 5 kg et dont le poids le plus léger est de 10 mg comportera tous les poids indiqués ci-dessus entre ces deux valeurs. Elle peut contenir seulement un poids de 5 kg et seulement un de 10 mg.

**Exception :** Les trousse de poids pour métaux précieux qui contiennent des poids dont la valeur nominale n'est pas indiquée ci-dessus et qui ont été certifiées pour la première fois avant la date de publication initiale de ce document pourront continuer de contenir ces poids à condition qu'ils soient étalonnés chaque année. Si l'étalonnage annuel n'est pas réalisé pour l'une de ces trousse de poids, tous les poids dont la valeur nominale n'est pas indiquée ci-dessus ne seront plus certifiés.

**Remarque :** S'il le juge approprié et pour un motif valable, le LSAE peut accepter d'étalonner une trousse de poids pour métaux précieux qui ne répond pas aux exigences ci-dessus. Si vous avez une trousse de poids qui ne respecte pas la configuration ci-dessus et que vous voulez la faire étalonner, vous devez d'abord [communiquer avec le LSAE](#) et justifier la nécessité de cette configuration différente.

#### 2.7.4 Marge de tolérance des poids pour métaux précieux

Chaque poids doit être ajusté de façon à ce que l'écart n'excède pas la **moitié** de la marge de tolérance applicable indiquée à la partie I de l'annexe IV du Règlement. Les marges de tolérance du Règlement sont à peu près équivalentes à celles des poids de classe F2 de l'OIML. Il est à noter que le LSAE étalonne les poids selon un écart qui ne dépasse pas la **moitié** de la marge de tolérance fixée; par conséquent, les poids de la classe F2 de l'OIML doivent être étalonnés de façon à ce que l'écart n'excède pas la **moitié** de la marge de tolérance applicable pour les poids de la classe F2 de l'OIML. Les poids d'une classe de tolérance plus élevée (plus petite marge de tolérance) sont aussi acceptables. En général, un poids de la classe F1 de l'OIML respecte l'exigence concernant la moitié de la marge sans qu'un réglage supplémentaire soit nécessaire.

**Remarque :** La classe F du NIST ne correspond pas aux classes F2 et F1 de l'OIML. Les poids de la classe F du NIST **ne peuvent pas** être utilisés comme poids pour métaux précieux. Comme ils sont conçus pour être utilisés comme poids d'inspecteurs aux États-Unis, ils ont des marges de tolérance beaucoup plus grandes que celles permises par Mesures Canada. Une trousse de poids de la classe F du NIST ne peut être utilisée comme trousse de poids de l'inspecteur au Canada. Toute nouvelle trousse de poids de la classe F du NIST envoyée aux fins d'étalonnage pour servir de trousse de poids pour métaux précieux sera retournée sans avoir été étalonnée.

## **Annexe : Directives de nettoyage, d'entretien et de manipulation**

Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, les poids doivent être couverts ou rangés dans leur mallette afin de les protéger de la poussière et de tout contact avec un autre objet. Les mallettes ne doivent pas être rangées sur le sol, car l'humidité qui s'en dégage pourrait compromettre la stabilité des poids. Sauf pendant le transport, les trousse de poids doivent toujours être rangées à l'intérieur et non dans un véhicule ou un autre lieu non contrôlé, surtout lorsqu'il fait très chaud, très froid ou très humide.

Il ne faut jamais toucher les poids pour métaux précieux sans gants de protection ou en utilisant d'autres outils de manipulation que ceux fournis à cette fin. L'huile, la poussière et la sueur présentent sur les mains nues contaminent la surface des poids et en modifient la masse. Les petits poids pour métaux précieux (50 g ou moins) en lamelle ou en fil métallique doivent être manipulés à l'aide de pincettes appropriées qui n'égratigneront ni n'endommageront la surface du fini de l'étalon. Utilisez des pincettes en plastique ou dont les extrémités sont en plastique. Il ne faut pas utiliser des pincettes ayant des extrémités en métal.

**Remarque :** Étant donné que les chamois peuvent endommager l'acier inoxydable par un contact prolongé, Mesures Canada recommande de ne pas en utiliser avec les poids. Un chamois ne doit pas être rangé dans une trousse de poids. Si un nouveau chamois est utilisé pour déplacer des poids, il doit d'abord être nettoyé avec de l'eau et du savon, puis bien rincé et séché.

Avant d'expédier une trousse de poids aux fins d'étalonnage, les poids et la mallette doivent être nettoyés. Si les mallettes sont endommagées, elles doivent être réparées. L'intérieur des mallettes doit être propre. Il faut passer l'aspirateur dans la mallette après avoir retiré tous les poids et enlever tout débris.

Les poids doivent être propres. Les poids pour métaux précieux doivent seulement être nettoyés en les époussetant légèrement avec un chiffon non pelucheux. Il ne faut jamais nettoyer des poids pour métaux précieux en les frottant, en les polissant ou bien en utilisant de l'air comprimé ou des produits chimiques. Les poids de l'inspecteur sont nettoyés en grattant l'excès de rouille et autres matériaux collés aux poids. Au besoin, on peut utiliser de la laine d'acier fine pour retirer la rouille. L'huile et la saleté peuvent être enlevées à l'aide d'un linge humecté d'alcool dénaturé ou d'essence minérale. Avant de replacer les poids dans leur mallette, il faut attendre au moins 24 heures afin que la solution de nettoyage soit complètement évaporée.