

44^e Bulletin
(12^e Année — Septembre 1971)
TRIMESTRIEL

BULLETIN

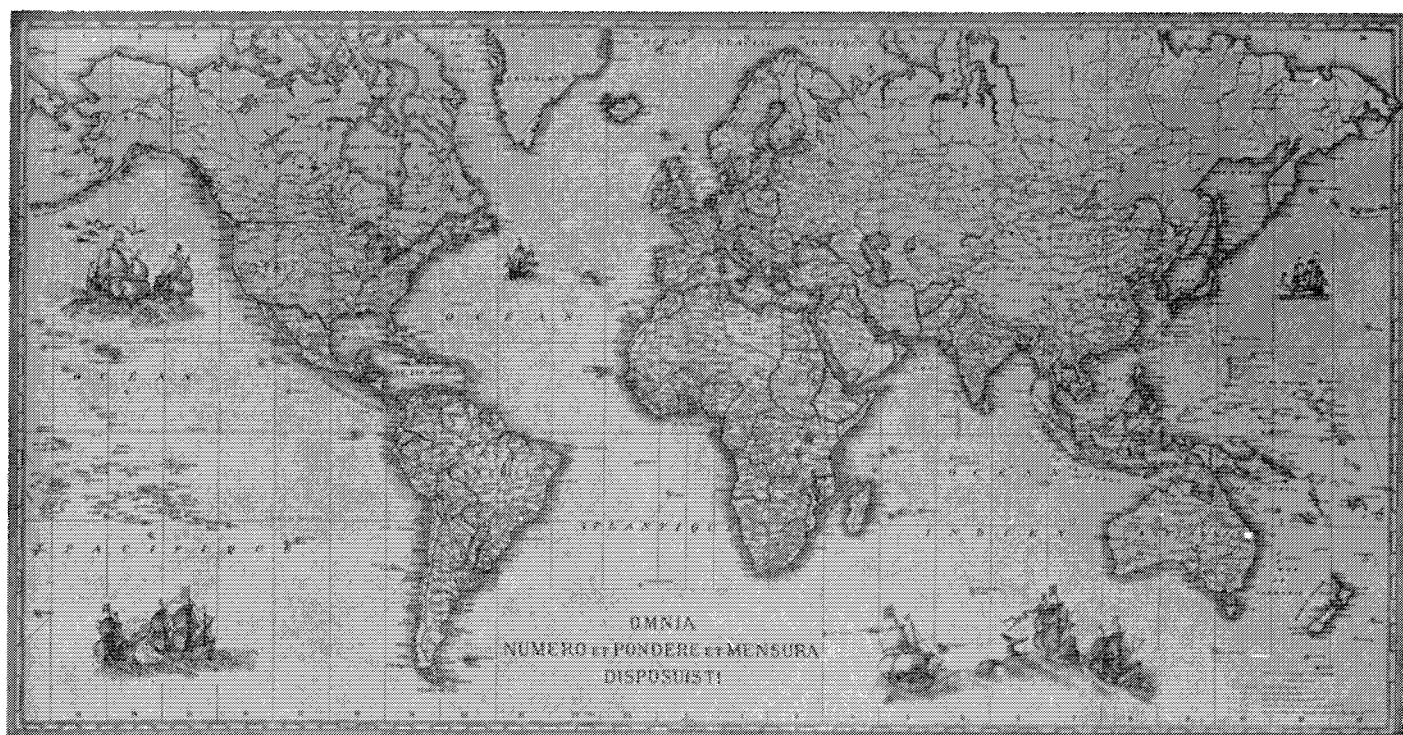
DE

L'ORGANISATION

INTERNATIONALE

DE MÉTROLOGIE LÉGALE

(Organe de liaison entre les Etats-membres de l'Institution)



BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, Rue Turgot — PARIS IX — France

BULLETIN

DE

L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

Organe de liaison interne entre les États-membres de l'Institution dont l'importance et la régularité de parution peuvent varier selon les exigences des activités de l'Organisation (en principe édition trimestrielle).

BULLETIN

de

L'ORGANISATION INTERNATIONALE de MÉTROLOGIE LÉGALE

44^e Bulletin trimestriel
12^e Année — Septembre 1971
Abonnement annuel : 40 Francs Français
Compte Chèques postaux : Paris-8 046-24

SOMMAIRE

	Pages
Recommandation internationale OIML n° 7 : Thermomètres médicaux (à mercure, en verre, avec dispositif à maximum)	7
Ordonnance concernant les déclarations qui valent engagement dans le commerce des biens en quantités mesurables Loi Suisse	13
Examination of domestic gas meters in the United Kingdom by a sampling system par G.R. BOREHAM, Deputy Controller of Gas Standards Grande-Bretagne	26

INFORMATIONS

Extrait du « Report of the 55th National Conference on Weights and Measures 1970 » — USA Allocution de Mr A.J. van MALE, Président du Comité International de Métrologie Légale.	29
Note sur la réunion du Secrétariat-rapporteur « Compteurs de liquides autres que l'eau — Braunschweig - juin 1971	37

DOCUMENTATION

Études métrologiques entreprises
États-membres de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale
Membres actuels du Comité International de Métrologie Légale

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, Rue Turgot — Paris IX^e — France
Tél. 878-12-82 et 285-27-11 Le Directeur : M. V. D. Costamagna

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, RUE TURGOT — PARIS IX^e — FRANCE

RECOMMANDATION INTERNATIONALE N° 7

THERMOMÈTRES MÉDICAUX

(à mercure, en verre, avec dispositif à maximum)

Secrétariat-rapporteur OIML :
République Fédérale d'ALLEMAGNE

Troisième Conférence Internationale de Métrologie Légale — octobre 1968
Imprimé : février 1970

THERMOMÈTRES MÉDICAUX

(à mercure, en verre, avec dispositif à maximum)

1. Champ d'application.

Les dispositions de la présente Recommandation s'appliquent aux thermomètres dits « thermomètres médicaux », en verre, à mercure, avec dispositif à maximum, qui sont destinés à mesurer la température corporelle interne des hommes et des animaux.

2. Unité de température et graduation de l'échelle.

2.1. L'unité de température est le degré Celsius, de symbole °C (voir en Annexe A les thermomètres à échelle Fahrenheit).

2.2. L'échelle thermométrique doit s'étendre au moins de 35,5 à 42 °C, la valeur de son échelon étant de 0,1 °C.

3. Modèles.

3.1. Les thermomètres peuvent être du type à tige ou du type à enveloppe.

3.1.1. Dans le cas des thermomètres à tige, l'échelle est directement tracée sur le tube capillaire.

3.1.2. Dans le cas des thermomètres à enveloppe, l'échelle est tracée sur une plaquette porte-échelle fixée longitudinalement derrière le tube capillaire ; le tube capillaire et la plaquette porte-échelle sont entourés d'un tube étanche transparent soudé au réservoir et formant enveloppe de protection.

3.2. Les thermomètres doivent comporter un dispositif à maximum empêchant la colonne mercurielle de redescendre d'elle-même du seul fait du refroidissement du thermomètre.

4. Matériaux.

4.1. Le réservoir des thermomètres doit être fabriqué en un verre ayant les qualités thermométriques requises à cet effet (voir Annexe B) et identifié visiblement et indélébilement :

soit par le producteur de verre,

soit par le fabricant du thermomètre.

4.2. Le verre utilisé pour le dispositif à maximum, le tube capillaire et le réservoir doit avoir une résistance hydrolytique suffisante.*

4.3. La plaquette porte-échelle du thermomètre à enveloppe doit être en opaline, en métal ou en une matière équivalente à ces matériaux en ce qui concerne sa stabilité dimensionnelle.

* un verre peut être considéré comme ayant une résistance hydrolytique suffisante si :
analysé suivant les prescriptions de la Recommandation ISO 719-1968 (détermination de la résistance hydrolytique du verre en grains à 98 °C.) :
la quantité d'alcali passé en solution pour 1 g de verre correspond au plus à 263,5 µg de Na₂O.

5. Construction.

- 5.1. Le thermomètre doit être exempt de tous défauts qui pourraient empêcher son fonctionnement normal ou induire en erreur les utilisateurs.
- 5.2. Le tube capillaire doit facilement permettre de distinguer la colonne mercurielle sur toute sa longueur et de repérer son ménisque d'extrémité (de préférence il doit être du type prismatique grossissant).
- 5.3. Le mercure doit être suffisamment pur et sec, le réservoir, le tube capillaire, le mercure être suffisamment libres de gaz inclus, pour que soit assuré le fonctionnement correct du thermomètre.
- 5.4. La colonne mercurielle :
doit monter d'un mouvement uniforme, sans saccades importantes, lors de l'échauffement lent du thermomètre,
elle doit tomber au-dessous du trait chiffré le plus bas lorsque le mercure subit une accélération de 600 m/s^2 au niveau du fond du réservoir, le thermomètre ayant été chauffé au moins à 37°C puis refroidi à la température ambiante.
- 5.5. La plaquette porte-échelle des thermomètres à enveloppe doit être fixée tout contre le tube capillaire et son mode de fixation doit empêcher tout déplacement mutuel de ces deux organes,
sa position doit être repérée par une marque tracée indélébilement sur le tube enveloppe au niveau d'un des traits chiffrés de l'échelle.*
Le tube enveloppe ne doit contenir aucun corps étranger et doit être exempt d'humidité incluse.

6. Graduation et chiffraison.

- 6.1. L'intervalle correspondant à un degré Celsius doit être :
d'au moins 6 mm dans les thermomètres à enveloppe,
et d'au moins 5 mm dans les thermomètres à tige.
- 6.2. La graduation doit être uniforme et nette,
elle doit être gravée ou imprimée indélébilement.
Les traits doivent être perpendiculaires à l'axe du thermomètre,
leur épaisseur ne doit pas être supérieure à un cinquième de la longueur de l'échelon pour les thermomètres à enveloppe, et un quart de la longueur de l'échelon pour les thermomètres à tige,
les traits correspondant aux demi-degrés et aux degrés doivent se distinguer par une plus grande longueur.
- 6.3. Les traits correspondant aux degrés doivent être chiffrés,
cette chiffraison doit être gravée ou imprimée indélébilement.

* ce repère permet de déceler un éventuel déplacement accidentel de la plaquette par rapport au tube capillaire.

7. Inscriptions.

7.1. Les inscriptions suivantes doivent être gravées ou imprimées indélébilement sur la plaquette porte-échelle des thermomètres à enveloppe et sur la tige des thermomètres à tige :

- 1) le symbole « °C »,
- 2) le nom du fabricant ou sa marque,
- 3) une indication identifiant le verre constituant le réservoir si ce verre n'est déjà pas identifié par son producteur,
- 4) pour les thermomètres à usage vétérinaire, une inscription spéciale, par exemple « thermomètre vétérinaire ».

7.2. D'autres inscriptions peuvent être ajoutées, mais seulement dans la mesure où elles ne risquent pas d'induire en erreur l'utilisateur.

8. Contrôles métrologiques.

Lorsque dans un pays les thermomètres médicaux sont soumis aux contrôles métrologiques de l'Etat, ces contrôles doivent comprendre, suivant la législation interne de ce pays, tout ou partie des contrôles ci-après :

8.1. l'approbation de modèle

Chaque modèle de thermomètre de chaque constructeur est soumis à la procédure de l'approbation de modèle.

Sans autorisation spéciale, aucune modification ne peut être apportée à un modèle approuvé.

8.2. la vérification primitive

Les thermomètres neufs doivent subir les épreuves de la vérification primitive.

8.3. des vérifications périodiques

au cours desquelles il sera constaté que les thermomètres ont conservé leurs qualités primitives.

8.4. Les modalités de ces contrôles seront fixées par les réglementations nationales de chaque pays.

9. Marque de contrôle métrologique.

9.1. La marque de contrôle métrologique sera apposée (par un moyen approprié) sur la tige des thermomètres à tige, ou sur l'enveloppe des thermomètres à enveloppe, en un emplacement ne gênant pas l'utilisation des thermomètres.

10. Erreurs maximales tolérées.

Les indications des thermomètres médicaux tout le long de leur échelle, et après leur refroidissement à une température comprise entre + 17 et + 23 °C : ne doivent pas être entachées d'une erreur supérieure à : — 0,15 ou + 0,1 °C.

11. Temps de réponse.

La constante « k » du temps de réponse des thermomètres médicaux doit être inférieure ou au plus égale à 2,6 secondes.*

* Cette constante est celle figurant dans la formule :

$$\text{Indication} = \vartheta_2 - (\vartheta_2 - \vartheta_1) e^{-t/k}$$

donnant la valeur dont s'écarte de la température " ϑ_2 ", après un temps « t » d'immersion, l'indication d'un thermomètre (supposé exact) qui, primitivement à la température " ϑ_1 ", est plongé dans un bain d'eau à la température constante " ϑ_2 ".

Un thermomètre médical, à la température 20 °C, qui est plongé dans un bain à 40 °C, doit donc avoir atteint son indication finale (40 °C s'il est exact), avec une approximation de 0,01 °C, après un temps t tiré de la formule :

$$40 - 39,99 = 0,01 = (40 - 20) e^{-t/2,6}, \text{ soit au plus 20 secondes.}$$

ANNEXE A

THERMOMETRES à ECHELLE « FAHRENHEIT »

Les thermomètres à échelle « Fahrenheit » doivent satisfaire aux prescriptions de la présente Recommandation sauf en ce qui concerne celles des §§ 2.1 — 2.2 — 6.1. — 7.1. — 10 — remplacées par les suivantes :

- 2.1. L'unité de température est le degré Fahrenheit, (de symbole °F),
- 2.2. L'échelle thermométrique doit s'étendre au moins de 96 à 107°F, la valeur de son échelon étant de 0,2°F.
- 6.1. L'intervalle correspondant à un degré Fahrenheit doit être d'au moins 3,3 mm dans les thermomètres à enveloppe et d'au moins 2,7 mm dans les thermomètres à tige.
- 7.1. 1) Le symbole « °F ».
- 10. Les indications des thermomètres médicaux tout le long de leur échelle, et après leur refroidissement à une température comprise entre + 17 et + 23 °C, ne doivent pas être entachées d'une erreur supérieure à : — 0,3 ou + 0,2 °F.

ANNEXE B

QUALITES des VERRES pour RESERVOIRS de THERMOMETRES

Pour être propre aux fins de fabrication des réservoirs des thermomètres médicaux, un verre doit avoir des qualités telles que :

un thermomètre, sans dispositif à maximum, fabriqué avec ce verre et suffisamment recuit, ne présente pas, après un échauffement à 100 °C pendant une demi-heure, une dépression du zéro supérieure à 0,05 °C.

SUISSE

ORDONNANCE

**concernant les déclarations qui valent engagement
dans le commerce des biens en quantités mesurables**

(Du 15 juillet 1970)

LE CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE,

vu l'article 25 de la loi du 24 juin 1909 (1) sur les poids et mesures,

arrête :

I. CHAMP D'APPLICATION

Article premier

¹ Les prescriptions de la présente ordonnance règlent le commerce des biens en quantités mesurables dans les cas où des déclarations de quantité et de prix valant engagement sont obligatoires.

² Les prescriptions particulières sur les déclarations de quantité valant engagement, de l'ordonnance du 26 mai 1936 (2) réglant le commerce des denrées alimentaires et de divers objets usuels, priment celles de la présente ordonnance.

II. DÉFINITIONS

Art. 2

Bouteilles, mesures de service, marchandises préemballées,
emballages de conditionnement, grands emballages

¹ Les bouteilles sont des récipients dont la partie supérieure est resserrée en forme de col. Les matières utilisées pour la fabrication des bouteilles doivent garantir la stabilité de la forme et du volume.

(1) RS 10 3 ; RO 1958 613

(2) RS 4 485

² Les mesures de service sont des récipients tels que carafes, cruches, verres, chopes, coupes, etc., qui servent au débit des boissons et ne sont remplis qu'au fur et à mesure des besoins.

³ On entend par marchandises préemballées des marchandises qui ne sont pas débitées et mesurées en présence de l'acheteur.

⁴ Les emballages de conditionnement sont des emballages ou récipients dont le contenu préemballé ne dépasse pas 5 litres ou 5 kilogrammes. Les emballages et récipients d'un contenu supérieur sont considérés comme grands emballages.

Art. 3

Conditions normales

Les valeurs suivantes sont réputées conditions normales pour les mesures et les déclarations valant engagement dans le commerce :

Pression extérieure pour le mesurage des volumes	1013 millibar (760 mm Hg)
Température	20°C en règle générale 15°C pour les combustibles et carburants
Masse volumique de référence des poids-étalons	8 kg/dm ³

Art. 4

Capacité, contenu, poids, prix unitaire

¹ La capacité d'arasement est le volume que contient un récipient rempli à ras bord.

² Le contenu est le volume ou le poids effectif de la marchandise renfermée dans un emballage ou un récipient.

³ La capacité nominale est le volume de marchandise que doit contenir un récipient selon l'inscription qui y figure.

⁴ Le poids net est le poids (masse) de marchandise que doit contenir un emballage ou un récipient selon l'inscription.

⁵ Le poids égoutté est le poids de la marchandise solide que doit contenir selon l'inscription un emballage ou un récipient après un égouttage de 2 minutes.

⁶ Le prix unitaire est le prix par litre, kilogramme, mètre, mètre carré, mètre cube, ou par un multiple ou sous-multiple décimal de ces unités.

III. COMMERCE DES BIENS EN QUANTITÉS MESURABLES

A. Généralités sur la vente des marchandises

Art. 5

Déclarations de quantités

¹ Le commerce des marchandises doit se faire d'après le volume, le poids, la longueur ou la surface.

² L'indication de quantité n'est pas requise pour les denrées alimentaires vendues en quantités inférieures à 25 ml ou 25 g.

³ La vente par pièce n'est autorisée que dans les cas où une indication de volume, de poids, de longueur ou de surface compliquerait particulièrement les échanges commerciaux ou nuirait à la transparence du marché.

Art. 6

Unités

Les indications de volume, de poids, de longueur ou de surface doivent être exprimées en unités du système métrique. Les indications faites en d'autres unités doivent être complétées par les indications correspondantes du système métrique.

Art. 7

Indications imprécises ou ambiguës

Les indications imprécises ou ambiguës telles que « environ », « brut pour net » ou autres termes analogues sont interdites sur les emballages ou récipients, les offres, les bulletins de livraison et les factures. Les fractions $1/1$, $3/4$, $1/2$ et $1/4$ ne sont admises que concurremment avec les unités définies à l'article 4, 6^e alinéa.

B. Vente en vrac

Art. 8

Principes

¹ Dans la vente en vrac, la marchandise doit être mesurée devant l'acheteur. Le mesurage doit se faire au moyen d'instruments de mesurage vérifiés (1). Les instruments doivent être dégagés et disposés de telle façon que l'acheteur puisse suivre le mesurage.

(1) C'est-à-dire examinés et poinçonnés officiellement (étalonnés).

² Des récipients vérifiés peuvent aussi être utilisés pour la vente de liquides d'après le volume.

³ Le prix unitaire ou le prix par pièce pour la vente à la pièce doit être indiqué par affichage.

Art. 9

Vente en vrac dans les établissements publics

¹ Le débit de boissons prêtes à la consommation telles que lait froid ou chaud, jus de légumes ou de fruits, eaux minérales, vins, apéritifs, liqueurs, spiritueux, etc., dans les établissements publics comme les cafés, restaurants, hôtels, cantines, etc., n'est autorisé que dans des mesures de service soit vérifiées, soit pourvues d'une marque de remplissage, d'une indication de la capacité nominale et d'une marque de fabrique reconnue par le Bureau fédéral des poids et mesures.

² Seules les capacités suivantes sont admises pour les mesures de service : 2, 4, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 100, 150, 200, 300, 400 et 500 cl. Celles-ci doivent être remplies jusqu'à la marque de remplissage.

³ Il n'est pas requis d'indications de quantité pour les boissons préparées avec de l'eau telles que thé, café, etc., de même que pour les mets et autres aliments. Les assiettes et tasses utilisées à cet effet ne sont pas soumises aux prescriptions sur les mesures de service.

⁴ Les bouteilles remplies dans les établissements publics et utilisées comme mesures de service doivent être vérifiées.

C. Vente de marchandises préemballées

1. Généralités

Art. 10

Déclarations de quantité

¹ Les emballages et récipients contenant des marchandises préemballées doivent être pourvus d'indications de quantité.

² La présentation de ces emballages ou récipients et les inscriptions qu'ils portent ne doivent pas induire en erreur sur la quantité de marchandise contenue.

³ Quiconque met en circulation des récipients ou emballages de marchandises préemballées, est soumis à l'obligation d'en indiquer la quantité.

Art. 11

Indication du prix et du prix unitaire

¹ L'indication du prix et du prix unitaire est obligatoire sur les emballages et récipients contenant des marchandises préemballées. Ces indications doivent être facilement lisibles et apposées de manière bien visible soit sur le récipient ou l'emballage lui-même, soit par affichage.

² Celui qui fournit la marchandise préemballée au consommateur est soumis à l'obligation d'en indiquer le prix et le prix unitaire.

³ L'indication du prix unitaire n'est pas obligatoire :

- a. Lors de l'utilisation des grandeurs 1, 2 et 5, de leurs multiples ou sous-multiples décimaux, rapportés aux unités litre, kilogramme, mètre, mètre carré, mètre cube.
- b. Pour les emballages de conditionnement d'une capacité nominale de 25, 35 et 70 cl.
- c. Pour les emballages de conditionnement d'un poids net ou égoutté de 125, 250 ou 2500 g.
- d. Pour les emballages et récipients de conserves alimentaires composées d'un mélange de produits solides.
- e. Pour les emballages ou récipients dont le prix de vente n'excède pas un franc.
- f. Dans les établissements publics.

2. Vente au poids ou au volume**Art. 12**

Bouteilles comme emballages de conditionnement

¹ Les bouteilles répondent aux prescriptions sur les emballages de conditionnement si :

- a. Pour la vente au volume, elles ont été vérifiées ou pourvues à la fabrication d'une marque de fabrique et de capacité nominale indélébile. La capacité d'arasement doit être telle que les bouteilles puissent contenir leur capacité nominale, compte tenu de leur dilatation thermique propre, de celle du contenu et des marges d'erreur.
- b. Pour la vente au poids, elles portent l'indication du poids net.

² Seules sont admises à la vérification les grandeurs prescrites à l'article 11, 3^e alinéa, lettres a et b.

Art. 13

Indications sur les emballages de conditionnement

Les emballages de conditionnement doivent porter l'indication de la capacité nominale ou des poids net et égoutté.

Art. 14**Indications sur les grands emballages**

¹ Les grands emballages utilisés plus d'une fois doivent être vérifiés pour la vente au volume. Pour la vente au poids, ils doivent porter l'indication du poids net, du poids égoutté et de la tare.

² Les grands emballages qui ne sont utilisés qu'une seule fois comme tels dans le commerce doivent porter l'indication de la capacité nominale ou des poids net et égoutté ainsi que l'inscription indélébile « emballage non repris » ou « emballage perdu ». Cette inscription n'est nécessaire que si l'emballage ou le récipient vide peut être réutilisé.

³ Pour les grands emballages qui ne contiennent pas de denrées alimentaires et ne sont pas destinés au commerce de détail, il suffit de porter les indications de quantité sur les bulletins de livraison et les factures s'il ne peut y avoir aucun doute sur la correspondance entre ceux-ci et les emballages.

Art. 15**Difficulté de remplissage**

¹ Le remplissage est considéré comme facile pour les marchandises liquides, coulantes ou en poudre de même que pour les marchandises composées d'éléments dont le poids moyen est inférieur au 1/200 du poids net ou, le cas échéant, du poids égoutté du contenu de l'emballage de conditionnement ou du grand emballage. Le remplissage est considéré comme difficile pour les autres marchandises.

² Les fromages à pâte molle et le pain sont assimilés aux marchandises pour lesquelles le remplissage est réputé difficile, de même que les produits en morceaux à base de savon.

Art. 16**Erreurs maximales tolérées**

¹ Le contenu des emballages de conditionnement et des grands emballages doit correspondre aux indications de capacité nominale, de poids net et de poids égoutté. Les emballages qui ont une marque de remplissage doivent être remplis jusqu'à cette marque.

² L'emballage de conditionnement ou le grand emballage ne doit pas présenter d'erreur maximale supérieure aux valeurs suivantes :

Contenu indiqué	Remplissage facile Défaut admis par rapport à la capacité nominale, au poids net ou au poids égoutté		Remplissage difficile Défaut admis par rapport à la capacité nominale, au poids net ou au poids égoutté	
	en %	en g ou ml	en %	en g ou ml
jusqu'à 50 g ou ml	5	—	8	—
au-dessus de 50 jusqu'à 100 g ou ml	—	3	—	5
au-dessus de 100 jusqu'à 500 g ou ml	3	—	5	—
au-dessus de 500 jusqu'à 1500 g ou ml	—	15	—	30
au-dessus de 1500 jusqu'à 5000 g ou ml	1	—	2	—
au-dessus de 5 jusqu'à 20 kg ou l	—	50	—	100
plus de 20 kg ou l	0,3	—	0,6	—

³ Les marchandises qui ne subissent pas de variations de poids ou de volume après l'emballage doivent également satisfaire aux conditions des 1^{er} et 2^e alinéas au moment de la vente.

⁴ L'exploitation systématique des erreurs tolérées n'est pas autorisée.

⁵ Les stations de remplissage et d'emballage doivent disposer d'instruments de mesurage adéquats pour permettre le contrôle du volume ou du poids des contenus. Ces instruments doivent être vérifiés.

Art. 17

Marchandises sujettes à des variations de poids ou de volume

Pour les emballages de conditionnement et les grands emballages contenant des denrées qui subissent des variations naturelles de poids ou de volume après le conditionnement, les manques admis au moment de la vente peuvent être le double de ceux qui sont autorisés à l'article 16, 2^e alinéa. Seuls les manques simples sont admis au stade de la fabrication.

Art. 18

Conserves

¹ Les emballages et récipients de conserves alimentaires composées d'un mélange de produits solides doivent porter, en plus de l'indication du poids net, celle du poids de chaque constituant.

² Si les conserves alimentaires comprennent un liquide, les emballages et récipients doivent porter en plus l'indication du poids égoutté. L'erreur maximale tolérée pour le poids égoutté ne doit pas dépasser celles de l'article 16, 2^e alinéa. Le prix unitaire doit se rapporter au poids égoutté.

Art. 19

Aérosols

Les récipients contenant un produit vaporisé comme aérosol doivent porter l'indication du poids net et de la tare.

Art. 20

Produits pharmaceutiques

Les récipients et emballages de produits pharmaceutiques doivent porter des indications de quantité. Pour le reste, les prescriptions de l'Assemblée de l'Union inter-cantonale pour le contrôle des médicaments sont applicables.

3. Vente d'après la longueur ou la surface

Art. 21

L'erreur maximale tolérée pour les marchandises conditionnées qui sont vendues d'après la longueur ou la surface est de 0,5 pour cent de la longueur ou de la surface indiquée.

4. Vente à la pièce

Art. 22

Il n'est pas nécessaire d'indiquer le prix par pièce pour les marchandises préemballées vendues à la pièce. Les récipients et emballages doivent contenir le nombre de pièces indiqué.

5. Inscriptions sur les emballages et récipients contenant des marchandises préemballées

Art. 23

Généralités

¹ Les indications de quantité sur les emballages et récipients non vérifiés doivent figurer sur la surface principale d'inscription ou d'étiquetage. Ces indications doivent être faciles à reconnaître et bien lisibles.

² S'il est fait usage d'un emballage extérieur, les indications de quantité doivent aussi y figurer.

³ Les indications de quantité qui devraient être lues à travers un liquide ne sont pas admises.

⁴ Les caractères (chiffres et lettres) des inscriptions de quantité doivent avoir une hauteur minimale de :

Surface d'inscription ou d'étiquetage	Hauteur minimale des chiffres et lettres
jusqu'à 36 cm ²	2.5 mm
au-dessus de 36 cm ² et jusqu'à 400 cm ²	4 mm
au-dessus de 400 cm ²	8 mm

Art. 24

Bouteilles

¹ Les bouteilles qui ne sont pas vérifiées doivent recevoir à la fabrication l'indication indélébile de la capacité nominale et de la marque de fabrique sur le cinquième inférieur du corps, sur l'épaule ou sur le fond. Les indications de quantité portées sur le fond seront répétées sur une étiquette conformément aux prescriptions de l'article 23, 4^e alinéa. Les fiasques et les bonbonnes doivent porter ces diverses indications sur le goulot.

² Les bouteilles d'une capacité nominale inférieure à 15 cl peuvent aussi porter ces indications sur une étiquette. Les inscriptions doivent toutefois être conformes aux prescriptions sur la hauteur minimale des lettres et des chiffres de l'article 23, 4^e alinéa.

³ Les chiffres et lettres des indications de quantité apposées par moulage sur les bouteilles doivent avoir les hauteurs minimales suivantes :

Capacité nominale de la bouteille	Hauteur minimale des chiffres et lettres
jusqu'à 70 cl	4 mm
au-dessus de 70 cl et jusqu'à 500 cl	6 mm
au-dessus de 500 cl	12 mm

D. Vente par distributeurs automatiques

Art. 25

¹ Les emballages de conditionnement mis en vente dans les distributeurs automatiques sont soumis aux prescriptions de la présente ordonnance.

² Outre la nature de la boisson, les distributeurs automatiques doivent indiquer s'il s'agit d'une boisson prête à la vente ou d'une boisson préparée avec de l'eau dans le distributeur lui-même.

³ Les distributeurs automatiques doivent débiter les boissons prêtes à la vente dans des récipients répondant aux prescriptions sur les mesures de service. La quantité à débiter peut aussi être mesurée par des appareils de mesurage pour liquides vérifiés, mais elle doit alors figurer sur le distributeur.

⁴ Il n'est pas requis d'indications de quantité pour les boissons telles que le café, le thé, etc., préparées avec de l'eau dans le distributeur.

IV. COMMERCE AVEC L'ÉTRANGER

Art. 26

Exportation

Les emballages et récipients de marchandises préemballées destinés à l'exportation sont soumis aux prescriptions étrangères correspondantes. En l'absence de prescriptions de ce genre, les emballages et récipients doivent porter des indications de quantité faciles à reconnaître et bien lisibles.

Art. 27

Importation

¹ Les prescriptions de la présente ordonnance sont applicables aux emballages et récipients de marchandises préemballées importés en Suisse.

² La vérification des tonneaux, bouteilles et mesures de service par des États étrangers est reconnue pour autant qu'ils sont conformes aux prescriptions suisses.

V. CONTROLE DES RÉCIPIENTS ET EMBALLAGES DE MARCHANDISES PRÉEMBALLÉES

Art. 28

Echantillonnage

¹ Le contrôle visant à vérifier si les récipients et emballages de marchandises préemballées satisfont aux prescriptions de la présente ordonnance, se fait par échantillonnage selon des méthodes statistiques.

² Un lot est un nombre restreint d'emballages ou de récipients du même genre, produits par le même fabricant.

³ Un échantillonnage est composé d'un certain nombre d'éléments pris au hasard dans un lot. On entend par ensemble d'échantillonnage le nombre d'éléments composant cet échantillonnage.

⁴ Un échantillonnage partiel est composé d'un certain nombre d'éléments pris au hasard dans un échantillonnage. On entend par ensemble d'échantillonnage partiel le nombre d'éléments composant cet échantillonnage partiel.

⁵ Les ensembles d'échantillonnage et d'échantillonnage partiel sont fonction de l'importance du lot et sont fixés dans le tableau suivant :

Nombre de pièces du lot	Ensemble d'échantillonnage	Ensemble d'échantillonnage partiel		
		Tare d'un élément en % de son poids net		
		jusqu'à 5 %	plus de 5 % jusqu'à 15 %	plus de 15 %
20– 50	20	4	8	12
51– 150	28	5	10	15
151– 500	44	6	12	18
501–1500	72	8	15	22
1501–5000	120	10	18	27
5001–9000	160	12	22	33
plus de 9000	220	15	27	40

Art. 29

Examen

¹ Dans la mesure où il est possible de le faire sans le rendre inutilisable, on contrôlera la conformité de chaque récipient ou emballage de l'échantillonnage avec les prescriptions sur la vente de marchandises préemballées.

² Chaque élément de l'échantillonnage partiel sert à déterminer le poids net, le poids égoutté et la tare ainsi que la capacité nominale et la capacité d'araselement.

³ On entend par tare la différence entre le poids brut et le poids net ou le poids égoutté.

⁴ La capacité nominale est déterminée par vidange. Pour les bouteilles, il faut déterminer en plus la capacité d'araselement et la hauteur du niveau du liquide.

Art. 30

Interprétation des résultats, appréciation

¹ Les résultats des examens doivent être présentés sous forme de tableau et appréciés selon les critères du 2^e alinéa.

² Un lot peut être libéré pour la mise en vente si l'échantillonnage satisfait aux conditions suivantes :

- a. La valeur moyenne du contenu doit être constamment égale ou supérieure à la valeur indiquée.
- b. Seulement 3 pour cent des éléments contrôlés peuvent présenter un manque supérieur à l'erreur maximale tolérée en vertu de l'article 16, 2^e alinéa.
- c. Seulement 25 pour cent des éléments contrôlés peuvent présenter un manque supérieur au tiers de l'erreur maximale tolérée.

³ Si l'échantillonnage ne satisfait pas à la condition définie sous lettre *a* du 2^e alinéa, on ne mettra pas le lot en vente, à moins de vérifier séparément chaque élément. Il ne sera pas prélevé de nouvel échantillonnage.

⁴ Si l'échantillonnage satisfait à la condition définie sous lettre *a* du 2^e alinéa, mais ne remplit pas la condition de la lettre *b* ou *c*, un second échantillonnage sera prélevé dans le lot. Les éléments du 1^{er} et du 2^e échantillonnages constituent ensemble un nouvel échantillonnage. Si ce dernier satisfait aux conditions du 2^e alinéa, le lot est libéré pour la mise en vente; dans le cas contraire, le 3^e alinéa est applicable.

⁵ Si l'échantillonnage satisfait à la condition définie sous lettre *a* du 2^e alinéa, mais ne remplit pas les conditions des lettres *b* et *c*, un second échantillonnage, avec un nombre d'éléments double du premier, sera prélevé dans le lot. Les éléments du 1^{er} et du 2^e échantillonnages constituent ensemble un nouvel échantillonnage. Si ce dernier satisfait aux conditions du 2^e alinéa, le lot est libéré pour la mise en vente; dans le cas contraire, le 3^e alinéa est applicable.

Art. 31

Dispositions particulières applicables aux marchandises
dont le poids ou le volume peut diminuer après l'empaquetage

Lors de contrôles effectués hors de la station de conditionnement, la valeur moyenne des récipients et emballages de marchandises dont le poids ou le volume peut diminuer naturellement après le remplissage doit être égale au moins à la quantité indiquée, diminuée de l'erreur maximale tolérée pour la vente en vertu de l'article 17; 3 pour cent seulement des éléments contrôlés peuvent présenter un manque supérieur à l'erreur maximale tolérée.

Art. 32

Dédommagement pour le détenteur des marchandises

Le détenteur n'a droit à aucun dédommagement pour les récipients et emballages de marchandises préemballées soumis aux contrôles.

VI. EXÉCUTION

Art. 33

¹ Le Département des finances et des douanes édicte, sur proposition de la Commission fédérale des poids et mesures, les prescriptions techniques nécessaires à l'exécution de la présente ordonnance.

² Sous réserve du 1^{er} alinéa, les cantons sont chargés d'appliquer le présente ordonnance et les dispositions d'exécution y afférentes.

³ Les agents de surveillance des poids et mesures doivent avoir libre accès aux entrepôts et pouvoir consulter les documents relatifs aux expéditions.

VII. DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

Art. 34

Dispositions transitoires

¹ Sous réserves des 2^e et 3^e alinéas, les emballages et récipients de marchandises préemballées fabriquées deux ans après l'entrée en vigueur de la présente ordonnance doivent être conformes aux prescriptions de celle-ci.

² Les mesures de capacité vérifiées selon les prescriptions de l'ordonnance d'application du 12 janvier 1912 concernant les mesures de longueur et de capacité, les poids et les balances en usage dans le commerce, peuvent continuer à être utilisées pour la vente des biens en quantités mesurables. Les dispositions de la présente ordonnance sont applicables aux mesures de ce genre qui sont utilisées dans des opérations de remplissage deux ans après son entrée en vigueur.

³ Les dispositions de la présente ordonnance sont applicables par analogie aux mesures de capacité non vérifiées au sens de l'ordonnance du 12 janvier 1912 concernant les mesures de longueur et de capacité, les poids et les balances en usage dans le commerce si elles sont utilisées pour des opérations de remplissage deux ans après l'entrée en vigueur de la présente ordonnance. Les indications de quantité peuvent être apposées sur des étiquettes, capsules, etc. Dix ans après l'entrée en vigueur de la présente ordonnance, de telles mesures ne peuvent plus être employées que pour la vente au poids.

Art. 35

Dispositions finales

¹ La présente ordonnance entre en vigueur le 1^{er} septembre 1970.

ROYAUME-UNI

EXAMINATION of DOMESTIC GAS METERS in the UNITED KINGDOM by a SAMPLING SYSTEM

by **G.R. BOREHAM,**

Deputy Controller of Gas Standards, Gas Standards Branch,
United Kingdom Department of Trade and Industry.

1. INTRODUCTION

Gas meters are now being submitted for examination and stamping in the United Kingdom at a rate of about 1,500,000 per year, and the problem of ensuring that all these meters comply with the required standards is very difficult unless one disregards the cost and the great number of staff that would be employed. This problem was foreseen about 20 years ago, when delays in dealing with meters began to occur, and consideration was given to possible methods of increasing the productivity of the gas meter examining service.

2. METHODS

The principle first employed was called « Batch Testing ». In this the first step is to improve the standards of testing used by the manufacturer until a certain rejection rate is constantly achieved at the official testing station. The manufacturer may propose any methods of testing that he prefers, but all must be officially approved and properly maintained. The methods may not be changed without authority.

When a sufficiently small rate of rejection has been achieved, the Gas Meter Examiner ceases to test every meter, and instead he assembles the meters in groups (« batches »), each group containing a prescribed number of meters. If 10 is the number, he selects one out of the ten at random and tests it. If it is rejected he proceeds to test the other 9. If the one meter passes the test he stamps all of the ten. At intervals he observes the manufacturer's testing within the factory and makes any check tests that he considers necessary to ensure good results. If the rejections reach an unacceptable proportion, the Examiner will resume 100 % testing until the cause has been found and corrected.

This method succeeded in producing a better standard of meter production as well as an improvement in the productivity of the Gas Meter Examiner, especially under the system by which the meters were manufactured in batches. When continuous line production began, it was found that the « batch system » had certain defects, mainly as a consequence of the high rate of production in assembly line. Therefore it was necessary to modify the sampling system to match the production. The official testing station must now be close to the end of the meter assembly line, which is maintained at the same temperature as the testing station. The meters may enter the latter on a conveyor. The examiner does not arrange the meters in groups but employs continuous sampling. If the rate of sampling is 10 %, he takes each 10th meter from the conveyor and tests it. If it is satisfactory he stamps it and nine following meters. If it fails he returns it to the manufacturer for adjustment together with the next nine following meters coming from the same factory test point at which the sample meter was first inspected for the defect. The nine meters are re-tested by the manufacturer to the examiner's satisfaction after which they are resubmitted following ajustement, if necessary.

The meter examiner can subject all meters to any test when he is not satisfied with the standard of performance for that test ; at the same time he maintains the sampling rate in respect of the remaining tests.

It is important to verify that the quality control methods of the manufacturer are maintained after batch testing standards have been achieved. The gas meter examiner ensures by observation that the testing procedures are efficiently operated and comply with the conditions officially agreed for that factory. In a large production unit the observation is continuous throughout the factory and in smaller units there are frequent spot checks. The examiner has the necessary authority to deal with any difficulties which may arise.

3. RESULTS

- (1) The productivity of the Gas Meter Examiners has increased in the ratio 5 : 1.
- (2) The testing methods of the meter manufacturers have improved to such an extent that the sampling rates in some cases have been reduced to 4 %, and even lower rates are open to consideration.
- (3) Rejection rates better than 1% are obtained.
- (4) The work of the Gas Meter Examiner has become much more varied and interesting.

4. OTHER EFFECTS

The success of the system described depends very much upon the rapid identification of faults and immediate correction. Consequently the idea of connecting meters in series for testing is unacceptable, because this would cause delay. Therefore every sub-assembly and every meter is tested individually so that the result may be known as soon as possible. From this it follows that complete cycles of the meter or complete revolutions of the control element can be used for testing, so that fine subdivisions of the control element are not necessary. The meter manufacturers have developed automatic testing devices, which count complete cycles of the meter or complete revolutions of the control element, using photo-electric methods. The fine divisions for observing the true volume are derived electronically from the reference standard.

The manufacturers are strongly in favour of the sampling method because it is more suitable to their production system. It has been possible in a few cases to apply sampling to repaired meters when they are all of one type. The general opinion is that whenever the system is applied, the quality of the meters is improved. This effect is a result of the need for the manufacturer to use better testing methods and equipment.

5. DEVELOPMENTS

In consultation with quality control experts from the gas meter manufacturers and from government organisations, the United Kingdom officials continue to seek further improvements. Statistical control of the quality of the individual parts of the meters can be applied according to known practice, but the application of this to complete meters, or even to the metering mechanisms of unit construction type meters is difficult. Possibilities still being considered include the use of a varying sampling rate dependent upon the number of rejections found; the use of different sampling rates for the different measurements; varying the number of meters returned for check after a rejection.

6. STAMPING

Although this is not a part of the sampling system, it became necessary to consider how time could be saved on this operation while maintaining security. After many methods had been examined, a preformed self-locking plastic seal has been introduced.

INFORMATIONS

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Report of the 55th National Conference on Weights and Measures 1970

*Sponsored by the National Bureau of Standards
Attended by Officials from the Various
States, Countries, and Cities, and
Representatives from U.S. Government,
Industry, and Consumer Organizations
Salt Lake City, Utah, July 13-17, 1970.*

THE INTERNATIONAL ORGANIZATION OF LEGAL METROLOGY AND "THE CHALLENGE OF THE 70'S"

by A. J. VAN MALE, President, International Organization of
Legal Metrology

This is the second time that a President of the International Committee of Legal Metrology has had the privilege of receiving an invitation to attend and address the National Conference on Weights and Measures in the United States. Many of you will remember that it was in 1963 that my distinguished predecessor, Dr. Stulla-Gotz from Austria, attended and addressed the 48th National Conference.

I accepted the invitation of your President, Dr. Branscomb, with great pleasure, and I am delighted to be your guest in this country and, in particular, in the world famous Salt Lake City, in the midst of colleagues and other representatives who are concerned with weights and measures administration in your country today.

In 1963 my predecessor carefully defined the goals and purposes of the International Organization of Legal Metrology (which I shall refer to henceforth by its abbreviated French title (OIML)), and I do not think that it will be necessary for me to list these in detail again. I shall restrict myself here to suggesting what is the most important purpose of the organization, outlining its achievements so far and mentioning some of the things that have to be done in the coming decade.

The main purpose of OIML is to establish the necessary minimum technical requirements which measuring instruments have to possess in order for them to be approved by member states and for them to be recommended for international use.

After the Third International Conference on Legal Metrology, held in Paris in October 1968, and the meeting of the International Committee of Legal Metrology, held in The Hague in April of this year, minimum technical requirements have already been laid down in OIML International Recommendations for 19 subjects. These recommendations will be published shortly. They cover 19 subjects, namely :

1. Cylindrical weights from 1 gramme to 10 kilogrammes (of medium class of accuracy).
2. Rectangular weights from 5 to 50 kilogrammes (of medium class of accuracy).
3. Metrological regulation of weighing instruments with non-automatic operation and commentaries concerning the determination of the errors on weighing instruments with discontinuous indication or impression.
4. One mark glass measuring flasks.
5. Meters for liquids (other than water) with measuring chambers.
6. General prescriptions for volumetric gas meters.
7. Clinical thermometers (mercury, in glass, with maximum device).
8. Working standard method for the verification of instruments for measuring the degree of humidity of cereal grains.
9. Verification and calibration of hardness reference blocks Brinell.
10. Verification and calibration of hardness reference blocks Vickers.
11. Verification and calibration of hardness reference blocks Rockwell B.
12. Verification and calibration of hardness reference blocks Rockwell C.
13. Correspondence symbol.
14. Polarimetric saccharimeters.
15. Instruments for measuring the mass per hectolitre of cereals.
16. Pressure gauges for instruments measuring arterial blood pressure.
17. Indicating pressure gauges, combined pressure and vacuum gauges and vacuum gauges, with pressure-responsive elements giving direct indications by means of a pointer and graduated scale (working equipment category).
18. Optical pyrometers with disappearing filaments.
19. Recording pressure gauges, combined pressure and vacuum gauges, and vacuum gauges, with pressure-responsive elements and recording directly by means of stylus and diagram (working equipment category).

These international documents have been prepared by a method which is customary in the OIML and which Dr. Stulla-Gotz has already explained to you in detail. There is, therefore, no need for me to refer to it again, particularly since it does not differ essentially from the methods used by other organizations, such as the International Organizations for Standardization (ISO) and the International Electrotechnical Commission (IEC).

I would suggest, however, that the method provides a guarantee that the final documents represent the best possible compromise which one can expect, bearing in mind the originally strongly divergent opinions. It does not guarantee that all the countries concerned, not even those which belong to the working groups, will be in complete agreement with the final text. However, I am glad to be able to say that, generally speaking, members of the working groups are ready to accept compromise solutions. Two major factors are constantly borne in mind, viz., (1) the measuring instruments

which are manufactured on the basis of the specifications to be drawn up must guarantee a reasonable certainty of accurate measurements in normal use, and (2) the interest of the industry producing the measuring instruments.

The first factor requires no explanation. As regards the second, it is obviously in the interests of the manufacturers to find as large as possible a market for a unified product. The ideal situation from OIML's point of view, therefore, would be that a manufacturer who constructs a type of measuring instrument in one country should be able to export it to any other country with the certainty that it will satisfy the legal regulations of that country.

To this end it is necessary that the member countries should implement the decisions of OIML by incorporating them in their national legislation. As you know, the treaty which set up the OIML imposes a moral obligation on the member countries to do this, and then only "as much as possible." The treaty cannot go further than this, but of course we hope that as many member countries as possible will honour this moral obligation.

It is thus not of great importance whether the recommendations are adopted in their entirety or only partially. In the present circumstances, it would be a considerable advance if their basic premises were accepted.

You may be asking yourselves what progress has already been made, or even whether, in fact, concrete results have already been achieved from the activities of our organization. I have no hesitation in answering the latter question in the affirmative, albeit with some reservations.

I would like to look at this in a little more detail, and first I shall list those countries which have been responsible for the secretariats which have prepared the OIML recommendations already accepted by the International Committee of Legal Metrology. These are : Austria, Belgium, France, Germany, Holland, Russia, and the United Kingdom. Poland, as one of the Reporting Secretariats, has compiled an International Vocabulary on Legal Metrology in French. It is worth noting that the ISO Committee TC/48 is working on an English translation of this vocabulary.

It is interesting to observe that, of the eight countries mentioned, four belong to the group of six which together form the European Economic Community (EEC). If we were, in addition, to add up the total number of secretariats which these four countries hold, it would be obvious that the Western European countries have a relatively large stake in OIML. There may be various reasons for this, but there is little doubt that the major explanation is that these countries have the same objective, within the EEC, as OIML has set itself. For, in order to remove hindrance in trade in measuring instruments between the six countries, these have to draft guidelines aimed at harmonizing the national regulations applying to these measuring instruments. The very fact that the same experts are asked to do this work provides a guarantee that the draft guidelines of the EEC and OIML recommendations will not greatly diverge. In practice, indeed the EEC takes the view that, where an OIML recommendation already exists, this should, in principle, be adopted.

This is an important decision for the manufacturers of measuring instruments. Many of them, both inside and outside the EEC, have asked me repeatedly to try and achieve a situation whereby only one version of each of the international documents exists. In this connection it is interesting to note that other groups of countries have also sought contact in the metrological sector with the International Bureau of Legal Metrology.

I can also point to practical applications of the OIML recommendations. Various countries, for instance, have already legislated the weights of the OIML model and applied the OIML tolerances for weighing machines in their legislation.

Even countries which may not yet have adopted prescriptions from these or other recommendations are now at least aware of documents which differ from their own and are undoubtedly passing through a period of adjustment of their points of view which will lead eventually to adjustment of their legislation. I am sure you will agree that the confrontation of ideas and methods at international level is in itself a step forward from the time when each country worked out its own rules inside its own frontiers, and is indeed itself entitled to be considered as progress.

Thus, even those countries which are not already gaining practical experience with the application of the International dispositions are becoming increasingly aware of the international scene.

The experience referred to is valuable in the light of a problem for which the correct solution has, in fact, not yet been found—i.e., that international recommendations only achieve their maximum effect if they are interpreted everywhere in the same way.

Identical interpretation is essential, particularly in those cases where the regulations have a far-reaching importance—for example, in the EEC countries. After the coming into effect of the harmonized regulations which these countries are preparing in the metrological sector, the metrological services will have to recognize each other's type approvals and verification marks without further checking, and this has raised the perhaps typically European question of whether this is possible "just like that."

Since, as it were, this question can only be given a hesitantly affirmative answer, efforts have been made to lay down extremely detailed technical specifications in order to exclude as much as possible the likelihood of different interpretations. However, these detailed specifications involve another hazard, which is that the manufacturers are not given sufficient freedom in their designs, and that technical progress is thus impeded.

As President of the International Committee of Legal Metrology, I have therefore wondered whether the OIML is moving in the right direction with this trend towards greater detail. I already expressed my concern about this during a meeting held in West Berlin on the centenary of the Plenary Meeting of the PTB (Vollversammlung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt) in November 1969. Naturally, we must look for a satisfactory compromise on this question, but my personal opinion is that, particularly in this initial stage (OIML is not yet 15 years old), we must not try to introduce too much detail. The number of different types of measuring instruments for which regulations have to be laid down is considerable, and I would expect to obtain better results with less detailed specifications covering a larger number of types of measuring instruments. Only if it is found that differences in interpretation of a given specification are clearly leading to difficulties for everyone, would it be justifiable to produce the document in a highly detailed form.

I would now like to direct your attention to a matter which is in some ways connected with the foregoing—i.e., the methods of control which are used in the various countries. Most European countries have in principle a national type-approval system, followed by individual testing before the measuring instruments may be sold or put into use, and legally imposed periodic inspection, or a technical check on the measuring instruments at their operational location. These methods are extremely labour-consuming,

and it is fair to ask whether the weights and measures administrations will be able to continue performing their task in this way in a period when human labour is becoming ever more expensive. It is also pertinent to ask whether it is in fact necessary. After all, the measuring instruments industry is becoming better equipped every day, and I wonder whether it is not possible to allow the industry itself a greater delegated responsibility for the accuracy of the measuring instruments which are brought onto the market. Naturally, one of the conditions would have to be that the companies involved have good testing equipment at their disposal and use standards which are traceable to those of the metrological service.

Examples of such a delegation of responsibility can already be found in countries with widely differing social and economic systems. In Western Germany, for instance, recognized testing offices of factories and distribution companies have for years had the authority to test kilowatt hour meters, and it is planned to extend this authority in the future to gas meters, water meters, and other meters used in the general distribution sectors. In the Netherlands, too, there has been in use for some 30 years for certain types of measuring instruments a method which differs from the traditional European method. A prototype test is carried out, and if the model is approved the manufacturer is entitled to market all products which correspond entirely to the approved model, without having to have recourse to the metrological service. The manufacturer has the responsibility of ensuring that each instrument complies with the legally stipulated tolerance limits. As evidence that all of the regulations have been complied with, he provides the measuring instrument with a mark which is supplied by the metrological service. An instrument provided with such a mark is considered by the terms of the Netherlands Weights and Measures Law as a verified measuring instrument.

Similar delegation of responsibility to the industrial sector of the economy, under general supervision of the State Metrological Service, is likewise found in many of the countries of Eastern Europe.

Such methods are naturally labour saving for the metrological service, which can thus work with less staff. Dutch experience is that a socially and perfectly acceptable situation is however achieved.

I would like to mention here that the approval of qualified laboratories, for example in Britain (by the British Calibration Service (BCS)), is in fact an example of another kind of delegation. Once recognized, these laboratories have the right to issue an officially recognized certificate of calibration for an identified single instrument, for those measuring instruments which are not subject to legally binding regulations.

Another method which is also less costly in time is, of course, random sampling. This method is generally accepted for the checking of prepackaged commodities, but it is rather more difficult, from a legal point of view, to apply it to the legal checking of large numbers of measuring instruments. Nevertheless, examples of its use can be quoted. In a few European countries, for instance, large batches of new weights are treated by this method. Similar sampling methods are used for the official testing of gas and electricity (kilowatt hour) meters in some countries.

There is the example in my own country of the use by the business community of random sampling of the indications given by measuring instruments. The combined Dutch electricity undertakings have developed a system based on these principles which they use for delivery checking of kilowatt hour meters supplied to them by manufacturers. It appears that this method gives very satisfactory results, from which the metrolo-

gical service will certainly wish to benefit. After all, why should a method which is generally accepted in the commercial world, and which is embodied in many supply contracts, not be able to provide good service in the legal metrology sector? This reminds me that the old inspection methods were often a duplication of what had already been done. I must admit that duplication of this kind irritates me greatly, particularly if others (and I am thinking here particularly of the industry which produces measuring instruments) have already done this work in a reliable and verifiable manner. In addition, one must not forget that technical developments, and in particular the use of electronics in the technology of measuring instruments, will make it virtually impossible for weights and measures administrations to check everything, as has usually been the case in most European countries in the past.

It is my belief that new test methods will have to be developed, in close cooperation with the relevant industries, for many measuring instruments which have to satisfy legal provisions. In fact, the weights and measures administrations are faced here with an entirely new type of problem. This will require a continuous adjustment, in particular by the experts of those services which have access to the know-how necessary to keep up with the rapidly evolving techniques. Their cooperation within OIML will provide valuable support in this respect.

I would like also to mention a comparatively new development in Western Europe which will influence the tasks of the metrological services. I am referring to certain international plans for legal provisions which will stipulate that certain specified food-stuffs may only be sold in standard quantities of, for example, 100 g, 200 g, 500 g, 1 kilogram, requirements which already apply in a relatively small number of countries.

As is well known in your country, where great attention is paid to protection of the consumer, such provisions give the consumer a clearer overall view of the market. In other words, they enable him or her to calculate easily the price per unit of weight of an article and to compare it with other prices. Although an effective check that these regulations are being complied with is predominantly in the interest of consumers, it also has its metrological aspects. From the practical point of view, it is preferable that trained weights and measures officers be used to ensure effective control, and, again, such legislation puts the need to lay down specifications for a verified measuring instrument, for example, in an entirely different light.

Regulations related to standardized quantities may, however, have an additional effect which metrologists cannot afford to ignore. If one country stipulates different quantities from another, trade hindrances are again likely to develop in the weights and measures sector, and I am therefore firmly convinced that in the 1970's OIML will have to concern itself with this subject of "unity in quantities."

This brings me to another problem which is of the utmost importance in this context, namely that of "unity in units." This is admittedly not the direct province of OIML, but an international organization issuing recommendations on measuring instruments cannot ignore the question of the units to be used. Moreover, you will understand that, as an inhabitant of one of the oldest metric countries in the world, I am delighted that in the 1970's Britain and Australia will be adopting the metric system. I would be even more pleased if your country and Canada could see their way to making the same decision. This would remove one of the most fundamental obstacles in our field, and would greatly facilitate the tasks of very many people who understand the realities and the requirements of the ever more rapidly developing conditions.

I am thinking here, for example, of the aid in the metrological sector which the developing countries can expect from the industrialized countries, and which will engage more and more of OIML's attention in the 1970's. OIML is already providing information on the organization of national services and preparing a recommendation for basic legislation in this field.

But the developing countries will also need assistance in the regulation of their basic primary standards, providing technical facilities for laboratories, the education and training of their officers, and the equipment of their weights and measures offices.

I would like to conclude by giving you my view concerning what I consider might be the role of the USA and thus that of all of you in the work of OIML. First of all, of course, I would be delighted if your country decided to become a member of our organization, and I can assure you that the OIML member countries share my feelings. It is clear that your contribution to OIML would be of the utmost importance. I have already mentioned a number of new paths which legal metrology will have to follow under the influence of technical and social developments. It is obvious that my conceptions regarding these problems are coloured by the European influence in which I live. The frontiers between the various states in Europe have always been of a much greater significance than in your own country. Our developments in the field of legal metrology have taken place independently of each other within the national frontiers, and it is extremely difficult to depart from old time-honoured forms unless one is forced to do so by developments within one's own country. There have, of course, been incidental cases of new ideas emerging from such developments. I have already quoted a modest example from my own country, in which a delegated responsibility is laid on the business sector. I can also refer to the new metrological legislation which was introduced in Western Germany on July 1 of this year. However, in a gradually diminishing world, exchange of experience and coordination is indispensable, and it is my conviction that OIML is ideally suited for this task.

Until now, however, OIML has not been able to count on the contribution of your country with its rich experience in the metrological field. I regret this greatly, since I believe that I can observe clear signs of a move towards new ideas in your country. An example of such original conceptions is the Wisconsin Plan, which has been in operation for some years now. The "selective testing programme" has interested me greatly, and on the occasion of the centenary celebrations in West Berlin to which I referred a few moments ago I stated my cautious belief that it will at least influence our thinking and methods in Europe. However, I am also thinking of the experience of your other institutions, and of the views of many representatives of consumers' organizations which in your country are extremely interested in weights and measures administration, and whom I should expect to play a considerable part.

On the other hand, I must also assume that there is interest in your country in the activities of OIML. Your widely spread trade relations must have made it impossible for the discussions regarding legal regulations for measuring instruments, now underway in other countries, to have passed you by without creating some interest. It may even be that you yourselves will consult the recommendations of OIML when revising or complementing your own legal regulations.

Unfortunately the part you have played in their compilation has been limited to the account that the various OIML secretariats may have been prepared to take of corresponding United States official texts when drawing up their original drafts. Although your national departments have always been kindly prepared to furnish such

documentation, your absence from the working groups, meeting and discussing the various technical drafts, has made it impossible for your specialists to explain and defend your ideas and thus has meant that their influence has so far been very small.

At the beginning of my address I told you that these recommendations always reflect a compromise. How can such compromise be complete if the ideas of a highly industrialized country such as your own have not been represented? I would go even further and say that the fulfillment of the ideal—which the initiators of OIML, including the USA, had in mind in 1937—will only be possible if at least all the industrialized countries make their contribution. This ideal was to make possible the mutual acceptance of the type approval and perhaps even of the verification of single instruments by all weights and measures administrations in the world.

Naturally, this ideal will have to be regularly adapted to new ideas. For instance, I have already stated my personal conviction that account will have to be taken of delegation of authority to the industrial sector. Yet whatever adjustments social progress will demand of us, the ideal will continue to point the way to the future.

We shall still have many obstacles to face on this road. The language problem springs immediately to mind, and I personally believe that OIML will seriously have to consider in the near future the possibility of using English as an additional operational language. It is not difficult to think of a number of other obstacles which may affect the issue. All of us, and I mean every country in the world, have, after all, had separate and different histories in metrology. But we have a common purpose. Let us, therefore, accept the challenge of the 70's—a common future in legal metrology.

EXTRACT from the REPORT of the COMMITTEE on RESOLUTIONS

The Committee on Resolutions wishes to express the appreciation of the 55th National Conference on Weights and Measures to all who contributed in any way toward the conduct of a successful meeting.

A special vote of thanks is extended to : Mr A.J. van MALE for his splendid address to the Conference and for his active interest in weights and measures administration in the United States as well as throughout the world.

RÉUNION
du SECRÉTARIAT-RAPPORTEUR (*Allemagne + France*)
COMPTEURS de LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU

8 - 9 - 10 juin 1971 à Braunschweig (*Rép. Féd. d'Allemagne*)

NOTE
concernant les conclusions de la réunion du Groupe de travail FL7

Document en discussion :

Deuxième Avant-projet de Recommandation internationale
relative aux

DISPOSITIFS COMPLÉMENTAIRES des COMPTEURS de LIQUIDES
AUTRES QUE L'EAU

Ont participé à la réunion :

MM. :	1 ALLWRIGHT	BIML (1)
	2 BIRKELAND	Norvège
	3 FERGUSON	ISO (2)
	4 KOEIJERS	Pays-Bas
	5 KOGLER	Autriche
	6 KUYLEN	Pays-Bas
	7 MAUGEIN	France
	8 Mc CANN	Grande-Bretagne
	9 NIELSEN	Danemark
	10 PERLSTAIN	Suisse
	11 RENOUF	FRANCE
	12 SCHNURMANN	CECOD (3)
	13 SEWARD	ISO (2)
	14 SÖRENSEN	Danemark
	15 WILSON	CECOD (3)

(1) BIML — Bureau International de Métrologie Légale

(2) ISO — Organisation Internationale de Normalisation

(3) CECOD — Commission Technique du Comité Européen des Constructeurs de distributeurs et compteurs de liquides autres que l'eau.

16 SCHRADER	PTB (séance d'ouverture)
17 GERMAN	PTB (présence intermittente)
18 MÜHE	PTB (présence intermittente)
19 GÖGGE	PTB (présence intermittente)
20 SCHULZE	PTB (présence intermittente)
21 M ^{lle} VOIGT	PTB
22 M ^{me} WOLTER	PTB
23 BLUSCHKE	PTB
24 EBERLE	PTB
25 KALKHOF	PTB
26 RASCHKE	PTB

M. le Professeur SCHRADER, Vice-Président de la PTB, a souhaité la bienvenue aux participants et donné un court aperçu de l'organisation et des tâches de la PTB. M. MÜHE a ouvert la séance. Il a été convenu que les discussions se poursuivraient en français, en anglais ou en allemand.

En quelques mots d'introduction, M. le Professeur BLUSCHKE a indiqué qu'il y avait lieu de distinguer trois domaines dans la réglementation des compteurs de liquides :

1. les compteurs eux-mêmes, pour lesquels une Recommandation OIML a déjà été adoptée ;
2. les dispositifs complémentaires qui sont directement associés au compteur, qu'ils soient ajoutés, incorporés ou placés à distance. Naturellement, ils ne sont pas toujours indispensables au mesurage ;
3. les ensembles de mesurage, dont la partie la plus importante est le compteur lui-même, mais qui comportent en outre tous les dispositifs nécessaires pour assurer un mesurage correct ou pour faciliter les opérations.

Comme c'est le cas dans la Recommandation sur les Compteurs de liquides, la proposition sur les dispositifs complémentaires, qui est actuellement en délibération, ne s'applique qu'aux appareils « classiques ». Ces prescriptions, qui concernent les dispositifs complémentaires essentiels, devraient servir de base à l'élaboration de propositions relatives à d'autres dispositifs.

Le but du projet élaboré par les Secrétariats communs français et allemand est d'assurer une certaine précision de mesurage, une certaine sensibilité (dans le sens métrologique) des appareils, une certaine clarté de lecture des résultats de mesurage et, également de rendre aussi difficiles que possible la fraude et les erreurs involontaires. Naturellement, les qualités métrologiques des dispositifs réalisés pourraient être meilleures, mais jamais inférieures à celles qui sont prévues dans le projet.

Pour les autres points du projet à l'étude pour lesquels des rédactions française et allemande différentes ont été proposées, les deux pays Secrétariats sont tombés d'accord sur des compromis qui correspondent quelquefois davantage à la rédaction française, d'autre fois à la rédaction allemande.

Les observations écrites reçues des pays collaborateurs ont été examinées au cours d'une réunion préparatoire des secrétariats rapporteurs. Certaines de ces observations ont été retenues. Pour d'autres, il est apparu qu'il s'agissait de malentendus. Enfin,

certaines observations n'avaient pas leur place dans le projet en discussion et seront prises en considération lors de l'élaboration du projet relatif aux ensembles de mesurage.

Ensuite, le projet a été discuté en détail. Les interventions individuelles ne sont pas données dans la présente note sur les conclusions de la réunion. Un nouvel avant-projet, dans la forme acceptée par le Groupe de Travail a été élaboré.

Autres sujets de discussion :

Bien qu'ils n'aient pas été prévus dans l'Ordre du jour, deux autres thèmes qui concernent le domaine des compteurs de liquides ont été discutés par l'assemblée :

1. Directive générale pour l'approbation en ce qui concerne la construction des dispositifs électriques complémentaires et d'autres éléments électriques des instruments de mesurage servant à déterminer des grandeurs mécaniques.

Du fait que ce domaine, dont l'importance primordiale est généralement reconnue, ne concerne pas seulement les compteurs de liquides, il a été suggéré que soit créé un Groupe de Travail OIML.

2. Règles pour les ensembles de mesurage des compteurs de liquides

Les secrétariats-rapporteurs du Groupe de travail Fl. 7 élaboreront un premier avant-projet sur ce sujet.

Aussi bien de la part du Comité Technique ISO/TC. 28 — qui a délégué Messieurs SEWARD et FERGUSON pour participer à la réunion en tant qu'Observateurs — que de la part de l'OIML, il est souhaité que, dans l'avenir, les travaux dans les domaines qui intéressent les deux Organisations s'effectuent en étroite collaboration. De cette façon, l'on peut s'attendre à ce que les textes élaborés par les deux Organisations, dans des domaines semblables, se complètent autant que possible.

ERRATUM

Une erreur s'est glissée dans la note (parue dans le N° 42 du « Bulletin de l'Organisation International de Métrologie Légale ») de Mr M. JACOB — Bibliographie d'un article de Mr E. MENNA « Utilita'e industria della Misura ».

A la page 30, fin de l'avant-dernier alinéa :
à la place de :

..... réduire l'erreur à 20 kg, soit 0,5 ‰, c.-à-d. une erreur relative 100 fois moindre.
il faut lire :

..... réduire l'erreur à 20 kg ; soit 2 ‰, c.-à-d. une erreur relative 25 fois moindre.

Nous prions nos lecteurs de bien vouloir apporter la rectification nécessaire.

RÉUNIONS O.I.M.L.

CONSEIL de la PRÉSIDENCE		Paris	14-16 avril
COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE LÉGALE		Paris	1-2 octobre
SECRÉTARIATS-RAPPORTEURS			
A. 5	— Inde	Équipement des Bureaux de métrologie légale New-Delhi	25-31 janvier
C. 3	— U.R.S.S.	Classes de précision des instruments de mesurage Léningrad	24-26 mars
G. 3	— Belgique	Poids de précision Paris	10-13 mai
D. 5	— U.R.S.S.	Mesures de longueur à bouts plans Léningrad	19-21 mai
P. 3	— U.R.S.S.	Thermomètres électriques à résistance et couple Léningrad	24-26 mai
Fg. 3	— R.F. Allemagne	Voludéprimomètres Vienne	26-28 mai
Fl. 7	— R.F. Allemagne	Compteurs de liquides autres que l'eau Braunschweig	8-10 juin
G. 9-10	— Royaume-Uni	Instruments de pesage à fonctionnement automatique Londres	22-25 juin
Qe. 1-2	— U.R.S.S. + France	Compteurs d'énergie électrique Paris	11-16 octobre
S. 1	— R.F. Allemagne	Transformateurs de mesure électriques Paris	octobre
(à la suite de la réunion du SR. Qe.1-2 : Compteurs d'énergie électrique)			
D. 2	— Hongrie	Mesures en ruban ou fil pour grandes longueurs Budapest	3-5 novembre
Fl. 6	— Espagne + Royaume-Uni	Compteurs d'eau Paris	
A. 2	— Pologne	Vocabulaire de Métrologie Légale Lieu non fixé	

Nous rappelons que la

CONFÉRENCE GÉNÉRALE des POIDS et MESURES

se tiendra à **PARIS**, du 4 au 7 octobre 1971

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, RUE TURGOT — PARIS IX^e — FRANCE

ÉTUDES MÉTROLOGIQUES ENTREPRISES

L'Organisation Internationale de Métrologie Légale met en étude les sujets métrologiques dont l'importance nécessite une réglementation internationale (ci-après liste des études actuellement entreprises et des Recommandations diffusées).

Chacune de ces réglementations est élaborée sous forme de « Recommandation internationale » par le Service de métrologie légale de l'État-membre qui a bien voulu accepter la charge de l'étude correspondante et qui constitue, pour chacun des sujets, un Secrétariat-rapporteur aidé par des Experts des États-collaborateurs du Secrétariat qui forment un Groupe de travail pour le sujet considéré.

Lorsque ces projets ont été techniquement acceptés par les divers Membres de l'Institution, ils sont soumis pour une dernière analyse au Comité International de Métrologie Légale (*) puis à la sanction de la Conférence Internationale de Métrologie Légale pour homologation.

== Les États-membres prennent l'engagement moral de mettre ces décisions en application sur leurs territoires dans toute la mesure du possible (Convention, art. VIII).

== == == == == == == ==

(*) Un projet de Recommandation approuvé par le Comité mais non encore sanctionné par la Conférence peut être diffusé internationalement pour essais pratiques.

Sujets

Secrétariats-rapporteurs

A. — GENERALITES SUR LA METROLOGIE.

- | | |
|--|-----------|
| 1. Principes généraux de la métrologie légale | B.I.M.L. |
| 2. Vocabulaire de métrologie légale, termes fondamentaux | POLOGNE. |
| 3. Enseignement de la métrologie légale. | FRANCE. |
| 4. Documentation métrologique | B.I.M.L. |
| 5. Équipement des Bureaux de métrologie légale | INDE. |
| 6. Instructions sur la vérification des instruments de mesurage. | ROUMANIE. |

B. — SYSTEMES D'UNITES DE MESURE.

- | | |
|--|-----------|
| 1. Unités de mesure | AUTRICHE. |
| 2. Schémas types de hiérarchie des Étalons nationaux | U.R.S.S. |

C. — LOIS ET REGLEMENTS SUR LA METROLOGIE.

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Règles d'assujettissement des instruments de mesurage aux contrôles légaux. | FRANCE. |
| 2. Définition et mode d'approbation des types, modèles, systèmes d'instruments de mesurage. | FRANCE. |
| 3. Diverses classes de précision des instruments de mesurage | U.R.S.S. |
| 4. Précision légale des mesures faites par un appareil contrôlé. | ESPAGNE. |
| 5. Apposition des marques de vérification sur les mesures et les instruments de mesurage | ROUMANIE. |
| 6. Contrôle par échantillonnage | ESPAGNE + ROYAUME-UNI. |

D. — MESURES DES LONGUEURS.

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Mètres et doubles-mètres | BELGIQUE. |
| 2. Mesures en ruban ou fil pour grandes longueurs. | HONGRIE. |
| 3. Taximètres | RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE. |
| 4. Appareils de mesure de la longueur des tissus, câbles et fils. | FRANCE. |
| 5. Mesures de longueur à bouts plans (calibres étalons). | U.R.S.S. |

(*) Les sujets qui ont déjà fait l'objet d'une Recommandation continuent à être étudiés pour perfectionnement et mise au point par les Secrétariats-rapporteurs correspondants et figurent dans la présente liste.

Fl. — MESURES DES VOLUMES DES LIQUIDES.

1. Mesures de volumes de laboratoire	ROYAUME-UNI.
2. Butyromètres	BELGIQUE.
3. Seringues médicales.	AUTRICHE.
4. Bouteilles condisées comme récipients-mesures	FRANCE.
5. Verrerie à boire.	SUISSE.
6. Compteurs d'eau.	ESPAGNE + ROYAUME-UNI.
7. Distributeurs et compteurs de liquides autres que l'eau	RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE + FRANCE.
8. Mesurages des hydrocarbures dans les réservoirs de stockage à l'air libre	FRANCE + ROUMANIE.
9. Mesurages des hydrocarbures en réservoirs sous phases liquide et gazeuse.	
10. Mesurages des hydrocarbures dans les camions et les wagons-citernes.	
11. Mesurages des hydrocarbures dans les péniches et les navires pétroliers	TCHÉCOSLOVAQUIE.
12. Mesurages des hydrocarbures distribués par pipe-line.	
13. Moyens de contrôle des distributions par pipe-line.	AUTRICHE.
14. Tonneaux et futaillies.	

Fg. — MESURES DES VOLUMES GAZEUX.

1. Compteurs de gaz à parois déformables.	PAYS-BAS.
2. Compteurs de gaz à pistons rotatifs et compteurs de gaz non-volumétriques	RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE.
3. Voludéprimomètres	

G. — MESURES DES MASSES.

1. Masse usuelle des corps et des poids	B.I.M.L.
2. Poids servant aux transactions dans l'industrie et le commerce	BELGIQUE.
3. Poids pour laboratoires et pour mesures de précision	
4. Poids de la classe de précision ordinaire.	ROYAUME-UNI.
5. Instruments de pesage à équilibre automatique.	RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE + FRANCE.
6. Instruments de pesage à équilibre non automatique	FRANCE + RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE.
9. Peseuses empaqueteuses ou ensacheuses	ROYAUME-UNI.
10. Instruments de pesage totalisateurs à fonctionnement continu.	ROYAUME-UNI.
11. Balances pour pierres et matières précieuses.	TCHÉCOSLOVAQUIE.
12. Masses étalons pour le contrôle des instruments de pesage de portée élevée.	FRANCE + RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE.

Gv. — MESURES DES MASSES VOLUMIQUES.

1. Densimètres et alcoomètres	FRANCE.
2. Saccharimètres polarimétriques	RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE.

J. — MESURES DES VITESSES LINÉAIRES.

1. Mesure des vitesses par effet Doppler (contrôle du trafic automobile routier)	SUISSE.
2. Compteurs de vitesse mécaniques ou électromécaniques des véhicules automobiles.	POLOGNE.

M. — MESURES DES FORCES.

1. Dynamomètres pour lourdes charges AUTRICHE.

N. — MESURES DES PRESSIONS.

1. Manomètres et vacuomètres. U.R.S.S.
2. Manomètres des instruments de mesurage de la tension artérielle. AUTRICHE.

P. — MESURES DES TEMPERATURES.

1. Thermomètres médicaux. RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE.
2. Pyromètres optiques U.R.S.S.
3. Thermomètres électriques à résistance et couple U.R.S.S.

Qe. — MESURES D'ENERGIE ELECTRIQUE.

1. Compteurs d'énergie électrique ménagers.
2. Compteurs d'énergie électrique industriels } U.R.S.S. + FRANCE.
3. Wattmètres et compteurs étalons SUISSE + ESPAGNE.

Qc. — MESURES D'ENERGIE CALORIFIQUE.

1. Compteurs de chaleur RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE.

S. — MESURES DES GRANDEURS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES.

1. Transformateurs de mesure électriques RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE.

T. — MESURES ACOUSTIQUES.

1. Mesures des sons et bruits SUISSE.

U. — MESURES DES MANIFESTATIONS OPTIQUES DE LA LUMIERE.

1. Dioptrismètres HONGRIE.

W. — MESURES DE LA RADIOACTIVITE.

1. Dosimétrie et protection SUISSE.

X. — MESURES DES POLLUTIONS ET DES MELANGES.

1. Instruments de mesurage de la pollution de l'air. MONACO.

Y. — MESURES DES CARACTERISTIQUES DES CORPS.

1. Détermination du degré d'humidité des grains
2. Détermination du poids spécifique naturel des grains. } RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE.
3. Machines d'essai des matériaux (force et dureté) AUTRICHE.

Z. — REGLEMENTATION DES PRODUITS CONDITIONNES.

1. Réglementation des produits conditionnés. ROYAUME-UNI.

PAYS SECRÉTARIATS-RAPPORTEURS — PAYS COLLABORATEURS

LIAISONS avec les INSTITUTIONS INTERNATIONALES CONNEXES

REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE

D. 3 — Taximètres.

États collaborateurs : Arabe Unie Rép., Autriche, Belgique, Espagne, France, Inde, Japon, Pologne, Royaume-Uni, Yougoslavie.

Fg. 2 — Compteurs de gaz à pistons rotatifs et compteurs de gaz non-volumétriques.

États collaborateurs : Autriche, France, Inde, Italie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.

Liaisons avec :

Union Internationale de l'Industrie du Gaz — Royaume-Uni.

Fg. 3 — Voludéprimomètres.

États collaborateurs : Autriche, France, Italie, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.

Liaisons avec :

ISO/TC 30 — Mesures de débit des fluides dans les conduites fermées — AFNOR, France.

Union Internationale de l'Industrie du Gaz — Royaume-Uni.

Gv. 2 — Saccharimètres polarimétriques.

États collaborateurs : Australie, Belgique, Cuba, France, Hongrie, Japon, Pologne, Royaume-Uni, Tchécoslovaquie

Liaisons avec :

International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis — France.

P. 1 — Thermomètres médicaux.

États collaborateurs : Australie, France, Hongrie, Japon, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, Yougoslavie.

Qc. 1 — Compteurs de chaleur.

États collaborateurs : Autriche, France, Indonésie, Italie, Japon, Norvège, Pologne, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie.

S. 1 — Transformateurs de mesure électriques.

États collaborateurs : Autriche, Espagne, France, Hongrie, Indonésie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.

Liaisons avec :

CEI/CE 38 — Transformateurs de mesure — Royaume-Uni.

Y. 1 — Détermination du degré d'humidité des grains.

Y. 2 — Détermination du poids spécifique naturel des grains

États collaborateurs : Autriche, France, Hongrie, Inde, Italie, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, U.R.S.S., Yougoslavie.

Liaisons avec :

ISO/TC 34 — Produits agricoles alimentaires (SC4-Céréales et légumineuses) — MSZH, Hongrie.

ISO/TC 93 — Amidon (amidons, féculs), dérivés et sous-produits — DNA, R.F. d'Allemagne.

Association Internationale de Chimie Céréalières — Autriche.

Organisation des Nations Unies, Commission Économique pour l'Europe — Suisse.

REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE + FRANCE

Fl. 7 — Distributeurs et compteurs de liquides autres que l'eau.

États collaborateurs : Australie, Autriche, Danemark, Espagne, Hongrie, Inde, Indonésie, Israël, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.

ISO/TC 28 — Produits pétroliers — ANSI, USA.

ISO/TC 30 — Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées — AFNOR, France.

ISO/TC 34 — Produits agricoles alimentaires (SC5 : lait et produits laitiers) — NNI, Pays-Bas.

G. 5 — Appareils de pesage à équilibre automatique.

États collaborateurs : Australie, Autriche, Belgique, Bulgarie, Danemark, Finlande, Hongrie, Inde, Indonésie, Israël, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S., Yougoslavie.

AUTRICHE.

B. 1 — Unités de Mesure.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Bulgarie, Cuba, Espagne, Finlande, France, Hongrie.
Liaisons avec : Inde, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, U.R.S.S., Venezuela.
ISO/TC 12 — Grandeurs, unités, symboles, facteurs de conversion et tables de conversion — DS, Danemark.
CEI/CE 24 — Grandeurs et unités — États-Unis.

Fl. 3 — Seringues médicales.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., France, Japon, Royaume-Uni, Yougoslavie.
Liaisons avec :
ISO/TC 84 — Seringues à usage médical et aiguilles pour injections — AFNOR, France.

Fl. 14 — Tonneaux et futaies.

États collaborateurs : France, Hongrie, Italie, Pologne, Suisse, Tchécoslovaquie, Yougoslavie.

M. 1 — Dynamomètres pour lourdes charges.

États collaborateurs : France, Hongrie, Japon, Pologne, Suisse, Tchécoslovaquie.

N. 2 — Instruments de mesurage de la tension artérielle.

États-collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., France, Hongrie, Royaume-Uni, Yougoslavie.

Y. 3 — Machines d'essai des matériaux (force et dureté).

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Australie, Cuba, France, Hongrie, Indonésie, Japon, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.
Liaisons avec :
ISO/TC 17 — Acier — BSI, Royaume-Uni.

BELGIQUE.

D. 1 — Mètres et doubles-mètres.

États collaborateurs : Autriche, France, Hongrie, Inde, Italie, Japon, Norvège, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Yougoslavie.

Fl. 2 — Butyromètres.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Arabe-Unie-Rép., Finlande, France, Japon, Pologne, Royaume-Uni, Suisse.
Liaisons avec :

ISO/TC 34 — Produits agricoles alimentaires (SC5 : lait et produits laitiers) — NNI, Pays-Bas).

G. 2 — Poids servant aux transactions dans l'industrie et le commerce.

G. 3 — Poids pour laboratoires et pour mesures de précision.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Arabe Unie-Rép., Australie, Autriche, Bulgarie, Cuba, Danemark, Finlande, France, Hongrie, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, U.R.S.S., Yougoslavie.

ESPAGNE.

C. 4 — Précision légale des mesures faites par un appareil contrôlé.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, France, Inde, Japon, Pologne, Suisse, U.R.S.S.

ESPAGNE + ROYAUME-UNI.

C. 6 — Contrôle par échantillonnage.

États collaborateurs : Belgique, France, Inde, Japon, Pologne, Roumanie, Suisse, U.R.S.S., Venezuela.

Fl. 6 — Compteurs d'eau.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Arabe Unie-Rép., Autriche, Belgique, France, Hongrie, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Tchécoslovaquie, U.R.S.S., Venezuela, Yougoslavie.

FRANCE.

A. 3 — Enseignement de la métrologie légale.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Arabe Unie-Rép., Australie, Espagne, Inde, Japon, Norvège, Roumanie, Tunisie, U.R.S.S., Venezuela.

C. 1 — Règles d'assujettissement des instruments de mesurage aux contrôles légaux.

C. 2 — Définition et mode d'approbation des types, modèles, systèmes d'instruments de mesure.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Australie, Autriche, Belgique, Cuba, Danemark, Espagne, Hongrie, Inde, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, U.R.S.S., Yougoslavie.

D. 4 — Appareils de mesure de la longueur des tissus, câbles et fils.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Danemark, Inde, Norvège, Royaume-Uni.

Fl. 4 — Bouteilles considérées comme récipients-mesures.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, Belgique, Bulgarie, Italie, Japon, Roumanie, Suisse.

Liaisons avec :

Centre International de l'Embouteillage — France.

Gv. 1 — Densimètres et alcoomètres.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Australie, Autriche, Belgique, Hongrie, Indonésie, Japon, Norvège, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S., Yougoslavie.

Liaisons avec :

Office International de la Vigne et du Vin — France.

Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée — Suisse.

Conseil de Coopération Douanière — Belgique.

ISO/TC 48 — Verrerie de laboratoire et appareils connexes — BS1, Royaume-Uni.

FRANCE + REP. FED. D'ALLEMAGNE.

G. 6 — Instruments de pesage à équilibre non automatique.

États collaborateurs : Australie, Autriche, Belgique, Danemark, Hongrie, Inde, Indonésie, Israël, Italie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suède, Suisse, U.R.S.S., Yougoslavie.

G. 12 — Masses étalons pour le contrôle des instruments de pesage de portée élevée.

États collaborateurs : Arabe Unie-Rép., Australie, Autriche, Belgique, Bulgarie, Cuba, Danemark, Finlande, Hongrie, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, U.R.S.S., Yougoslavie.

FRANCE + ROUMANIE.

Fl. 8 — Mesurage des hydrocarbures dans les réservoirs de stockage à l'air libre.

Fl. 9 — Mesurage des hydrocarbures en réservoirs sous phases liquide et gazeuse.

Fl. 10 — Mesurage des hydrocarbures dans les camions et les wagons-citernes.

Fl. 11 — Mesurage des hydrocarbures dans les péniches et navires pétroliers.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Australie, Autriche, Belgique, Cuba, Danemark, Espagne, Hongrie, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Liban, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suède, Suisse, U.R.S.S., Venezuela.

Liaisons avec :

ISO/TC 28 — Produits pétroliers — ANSI, USA.

HONGRIE.

D. 2 — Mesures en ruban ou fil pour grandes longueurs.

États collaborateurs : Autriche, Belgique, France, Inde, Norvège, Pologne, Royaume-Uni, Suède, Suisse.

U. 1 — Dioptrismètres.

États collaborateurs : Espagne, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni.

INDE.

A.5 — Équipement des Bureaux de métrologie légale.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Australie, Autriche, Bulgarie, Ceylan, Cuba, France, Iran, Japon, Liban, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie, Tunisie, U.R.S.S., Venezuela.

MONACO.

X. 1 — Instruments de mesurage de la pollution de l'air.

États collaborateurs : France, Japon, Royaume-Uni, Suisse, Venezuela.

Liaisons avec :

Organisation de Coopération et de Développement Économiques — France.

PAYS-BAS.

Fg. 1 — Compteurs de gaz à parois déformables.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, Belgique, Espagne, France, Hongrie, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Pologne, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie.

Liaisons avec : Union Internationale de l'Industrie du Gaz — Royaume-Uni.

POLOGNE.

A. 2 — Vocabulaire de métrologie légale, termes fondamentaux.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Arabe Unie. Rép., Australie, Autriche, Belgique, Bulgarie, Cuba, Espagne, France, Hongrie, Indonésie, Italie, Japon, Norvège, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S., Venezuela.

Liaisons avec :

CEI/CE 1 — Terminologie — France.

CEI/CE 13 — Appareils de mesure — Hongrie.

ISO/TC 37 — Terminologie (principes et coordination) — ÖNA, Autriche.

ISO/TC 69 — Application des méthodes statistiques — AFNOR, France.

Union Internationale de Physique Pure et Appliquée — France.

J. 2 — Compteurs de vitesses mécaniques ou électromécaniques des véhicules automobiles.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, Belgique, Espagne, France, Hongrie, Inde, Roumanie, Suisse.

ROUMANIE.

C. 5 — Apposition des marques de vérification sur les mesures et les instruments de mesurage.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, Belgique, Bulgarie, Danemark, France, Hongrie, Inde, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suisse, Tunisie, U.R.S.S., Yougoslavie.

ROYAUME-UNI.

Fl. 1 — Mesures de volumes de laboratoire.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Arabe Unie-Rép., Australie, Autriche, Belgique, Finlande, France, Hongrie, Japon, Pologne, Roumanie, Suisse.

ISO/TC 48 — Verrerie de laboratoire et appareils connexes — BSI, Royaume-Uni.

G. 4 — Poids de la classe de précision ordinaire.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Arabe Unie-Rép., Australie, Autriche, Bulgarie, Cuba, Danemark, Finlande, France, Hongrie, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Suède, Suisse, U.R.S.S., Yougoslavie.

G. 9 — Pesesuses empaqueteuses ou ensacheuses.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Australie, Belgique, France, Inde, Italie, Pays-Bas, Pologne, Suisse, U.R.S.S.

G. 10 — Instruments de pesage totalisateurs à fonctionnement continu.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Australie, Autriche, Belgique, Cuba, France, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Suède, Suisse.

Z. 1 — Réglementation des produits conditionnés.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Australie, Autriche, France, Inde, Israël, Italie, Japon, Norvège, Roumanie, Suisse, Tchécoslovaquie, Venezuela.

ISO/TC 52 — Récipients métalliques étanches pour denrées alimentaires — BSI, Royaume-Uni.

SUISSE.

Fl. 5 — Verrerie à boire.

États collaborateurs : Autriche, France, Hongrie, Roumanie, Tchécoslovaquie, Yougoslavie.

J. 1 — Mesures des vitesses linéaires par effet Doppler.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, Belgique, Espagne, France, Hongrie, Inde, Pologne, Royaume-Uni.

T. 1 — Mesure des sons et bruits.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, France, Japon, Pologne, Royaume-Uni, U.R.S.S.

W. 1 — Mesure de la radioactivité (dosimétrie et protection).

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Arabe Unie Rép., Espagne, France, Hongrie, Inde, Indonésie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, U.R.S.S.

ISO/TC 85 — Énergie nucléaire (SC2 : protection contre les rayonnements) — AFNOR, France.

CEI/CE 45B — Appareils de mesure des rayonnements ionisants, instruments pour la radio protection — Italie.

SUISSE + ESPAGNE.

Qe. 3 — Watlmètres et compteurs étalons.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, France, Hongrie, Indonésie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni.

Liaisons avec :

CEI/CE 13B — Appareils de mesure indicateurs — Hongrie.

TCHECOSLOVAQUIE.

FL 12 — Mesurages des hydrocarbures distribués par pipe-line.

FL 13 — Moyens de contrôle des distributions par pipe-line.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, France, Hongrie, Inde, Italie, Liban, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, U.R.S.S.

Liaisons avec :

ISO/TC 28 — Produits pétroliers — ANSI, USA.

ISO/TC 30 — Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées — AFNOR, France.

G. 11 — Balances pour pierres et matières précieuses.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, Bulgarie, Finlande, France, Inde, Royaume-Uni.

U.R.S.S.

B. 2 — Schémas types de hiérarchie des Étalons nationaux.

États collaborateurs : Australie, Belgique, Bulgarie, Hongrie, Inde, Pologne, Roumanie, Tchécoslovaquie.

C. 3 — Diverses classes de précision des instruments de mesurage.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, Bulgarie, Cuba, Espagne, France, Inde, Italie, Japon, Norvège, Pologne, Royaume-Uni, Yougoslavie.

D. 5 — Mesures de longueur à bouts plans (calibres étalons).

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Belgique, France, Inde, Japon, Pologne, Royaume-Uni, Suède, Venezuela.

Liaisons avec :

ISO/TC 3 — Ajustements SC3 Métrologie dimensionnelle — BSI, Londres.

N. 1 — Manomètres et vacuomètres.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, Cuba, Hongrie, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Yougoslavie.

Liaisons avec :

ISO/TC 112 — Technique de vide — BSI, Royaume-Uni.

P. 2 — Pyromètres optiques.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Australie, Autriche, France, Japon, Pologne, Royaume-Uni, Tchécoslovaquie.

P. 3 — Thermomètres électriques à résistance et couple.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Australie, Belgique, Espagne, France, Hongrie, Japon, Pologne, Royaume-Uni.

Liaisons avec :

CEI/CE 65 « Systèmes de commande de processus ».

U.R.S.S. + FRANCE.

Qe. 1 — Compteurs d'énergie électrique ménagers.

Qe. 2 — Compteurs d'énergie électrique industriels.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Arabe Unie-Rép., Autriche, Belgique, Bulgarie, Espagne, Hongrie, Inde, Indonésie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie, Venezuela, Yougoslavie.

Liaisons avec :

CEI/CE 13A — Compteurs — Hongrie.

BUREAU INTERNATIONAL DE METROLOGIE LEGALE.

A. 1 — Principes généraux de la métrologie légale.

États collaborateurs : Allemagne-Rép. Féd., Autriche, Belgique, Cuba, Espagne, France, Hongrie, Inde, Italie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.

A. 4 — Documentation métrologique.

États collaborateurs : Espagne, France, Italie, Japon, Pologne, Roumanie.

Liaisons avec :

ISO/TC 37 — Terminologie (principes et coordination) — ÖNA, Autriche.

ISO/TC 46 — Documentation — DNA, R.F. d'Allemagne.

ISO/TC 69 — Procédés statistiques d'interprétation de séries d'observations — AFNOR, France.

ISO/TC 73 — Questions de consommation — AFNOR, France.

G. 1 — Masse usuelle des corps et des poids.

États collaborateurs : Autriche, Belgique, Cuba, France, Indonésie, Japon, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suisse.

RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES

de la

Conférence de Métrologie Légale

SECRÉTARIATS

N°

- | | |
|--|---|
| 1 — Poids cylindriques
de 1 gramme à 10 kilogrammes
(de la classe de précision moyenne) | Belgique |
| 2 — Poids parallélépipédiques
de 5 à 50 kilogrammes
(de la classe de précision moyenne) | Belgique |
| 3 — Réglementation métrologique
des instruments de pesage
à fonctionnement non automatique
et Commentaires
relatifs à la détermination des erreurs
des instruments de pesage à indication discontinue | R.F. d'Allemagne
et France |
| 4 — Fioles jaugées à un trait | Royaume-Uni |
| 5 — Compteurs de volume de liquides (autres que l'eau)
à chambres mesureuses | R.F. d'Allemagne
et France |
| 6 — Compteurs de volume de gaz
Prescriptions générales | Pays-Bas
et R.F. d'Allemagne |
| 7 — Thermomètres médicaux
à mercure, en verre, avec dispositif à maximum | R.F. d'Allemagne |
| 8 — Méthode étalon de travail destinée à la vérification
des instruments de mesurage du degré d'humidité des grains | R.F. d'Allemagne |
| 9 — Vérification et étalonnage
des blocs de référence de dureté Brinell | Autriche |
| 10 — de dureté Vickers | |
| 11 — de dureté Rockwell B | |
| 12 — de dureté Rockwell C | |
| 13 — Symbole de correspondance | B.I.M.L. |
| 14 — Saccharimètres polarimétriques
(diffusion différée) | R.F. d'Allemagne |

Ces Recommandations peuvent être acquises au Bureau International de Métrologie Légale.

- 15 — Instruments de mesure
de la masse à l'hectolitre des céréales **R.F. d'Allemagne**
- 16 — Manomètres
des instruments de mesure de la tension artérielle **Autriche**
- 17 — Manomètres-manovacuumètres-vacuomètres « indicateurs » **U.R.S.S.**
à éléments récepteurs élastiques
à indications directes par aiguille et échelle graduée
(catégorie appareils de travail)
- 18 — Pyromètres optiques **U.R.S.S.**
à filament disparaissant
- 19 — Manomètres-manovacuumètres-vacuomètres « enregistreurs » **U.R.S.S.**
à éléments récepteurs élastiques
à enregistrements directs par style et diagramme
(catégorie appareils de travail)

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, RUE TURGOT — PARIS IX^e — FRANCE

ÉTATS MEMBRES DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE.	IRAN.
RÉPUBLIQUE ARABE UNIE.	ISRAËL.
AUSTRALIE.	ITALIE
AUTRICHE.	JAPON.
BELGIQUE.	LIBAN.
BULGARIE.	MAROC.
CAMEROUN.	MONACO.
CEYLAN.	NORVÈGE.
CUBA.	PAYS-BAS.
DANEMARK.	POLOGNE.
RÉPUBLIQUE DOMINICAINE.	ROUMANIE.
ESPAGNE.	SUÈDE.
FINLANDE.	SUISSE.
FRANCE.	TCHÉCOSLOVAQUIE.
ROYAUME-UNI de GRANDE-BRETAGNE et d'IRLANDE du NORD.	TUNISIE.
GUINÉE.	U. R. S. S.
HONGRIE.	VENEZUELA.
INDE.	YUGOSLAVIE.
INDONÉSIE.	

MEMBRES CORRESPONDANTS

Grèce - Jordanie - Luxembourg - Népal - Nouvelle-Zélande - Pakistan - Turquie
Arab Organization for Standardization and Metrology

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, RUE TURGOT — PARIS IX^e — FRANCE

MEMBRES ACTUELS du COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE LÉGALE

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE.

Mr W. MÜHE.
Regierungsdirektor,
Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100 — 33 BRAUNSCHWEIG.

RÉPUBLIQUE ARABE UNIE.

Mr A. GENEIDY.
Directeur Général, Egyptian Organization for Standardization,
Ministry of Industry,
2 Latin America Street, Garden City — CAIRO.

AUSTRALIE.

Mr A.F.A. HARPER.
Secretary, National Standards Commission, CSIRO,
National Standards Laboratory,
University Grounds — CHIPPENDALE, N.S.W. 2008.

AUTRICHE.

Mr H. QUAS.
Chef de la Section de métrologie légale,
Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen,
16, Airtgasse 35 — 1163 — WIEN.

BELGIQUE.

Mr J. CLAESEN.
Métrologue en Chef, Directeur du Service de la Métrologie,
Ministère des Affaires Économiques,
24-26, rue J.A. De Mot — B. 1040 BRUXELLES.

BULGARIE.

Mr K. N. KOEV.
Vice-Président, Comité de la Qualité, de la Normalisation et de la Métrologie,
21, rue « 6 septemvri » — SOFIA.

CAMEROUN.

Mr N... (à désigner par le Gouvernement Camerounais).

CEYLAN.

Mr H.L.K. GOONETILLEKE.
Deputy Warden of the Standards,
Weights and Measures Division,
Park Road — Havelock Town — COLOMBO 5.

CUBA.

Mr LEMUR LAUZÁN.
Vice-Directeur, Dirección de Normas y Metrología,
Ministerio de Industrias,
Reina 408 — entre Gervasio y Escobar — LA HABANA.

DANEMARK.

Mr F. NIELSEN.
Ingénieur en Chef, Justervæsenet,
Amager Boulevard 115 — 2300 KØBENHAVN S.

RÉPUBLIQUE DOMINICAINE.

N... (à désigner par le Gouvernement Dominicain).

ESPAGNE.

Mr J.A. de ARTIGAS.
Président, Sección Técnica de la Comisión Permanente de Pesas y Medidas,
Plaza de la Lealtad, 4 — MADRID 14.

FINLANDE.

Mr I. SAJANIEMI.
Directeur, Vakaustoinstitu,
Mariank, 14 — HELSINKI 17.

FRANCE.

Mr Ch. GOLDNER.
Chef du Service des Instruments de Mesure,
Ministère du Développement Industriel et Scientifique,
96, rue de Varenne — PARIS - 7^e.

ROYAUME UNI de GRANDE-BRETAGNE et d'IRLANDE du NORD.

Mr S. ABBOTT.
Controller, Standards, Weights and Measures Division,
Department of Trade and Industry,
26, Chapter Street — LONDON S.W.1.

GUINÉE.

Mr CONDE Baba.
Chef du Service de Métrologie au Secrétariat d'État au Commerce Intérieur,
Ministère d'État chargé des Affaires Étrangères,
(Division des Organismes Internationaux) — CONAKRY.

HONGRIE.

Mr P. HONTI.
Vice-Président, Országos Mérésügyi Hivatal,
Németvölgyi-út 37/39 — BUDAPEST XII.

INDE.

Mr V.B. MAINKAR.
Directeur, Weights and Measures,
Ministry of Industrial Development,
Shastri Bhavan, Room N° 310, A. Wing — NEW-DELHI.

INDONÉSIE.

Mr SOEHARDJO PARTOATMODJO.
Chef du Service de la Métrologie,
Direktorat Metrologi, Departemen Perdagangan,
Djalan Pasteur 6 — BANDUNG.

IRAN.

Mr R. SHAYEGAN.
Directeur Général, Institute of Standards and Industrial Research,
Ministry of Economy,
P.O. Box 2937 — TEHERAN.

ISRAËL.

Mr S. ZEEVI.
Chief, Weights and Measures Section,
Ministry of Commerce and Industry,
Palace Building — JERUSALEM.

ITALIE.

Mr M. OBERZINER.
Professeur à l'Université de Rome,
Comitato Centrale Metrico, Ministero dell'Industria e del Commercio,
Via Antonio Bosio 15 — ROMA.

JAPON.

Mr K. YAMAMOTO.
Directeur, National Research Laboratory of Metrology,
10-4, 1-Chome, Kaga, Itabashi-ku — TOKYO.

LIBAN.

M. M. HEDARI.
Chef du Service des Poids et Mesures,
Ministère de l'Économie Nationale,
Rue Alfred Naccache — Ras-Beyrouth/BEYROUTH.

MAROC.

Mr J. HARRADI.
Directeur du Commerce Intérieur.
Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Mines et de la Marine Marchande,
RABAT.

MONACO.

Mr F. BOSAN.
Ingénieur, Direction des Travaux Publics,
et du Service des Relations Extérieures,
Centre Administratif Héraclès — MONACO.

NORVÈGE.

Mr S. KOCH.
Directeur, Det Norske Justervesen,
Nordahl Bruns gate 18 — OSLO 1.

PAYS-BAS.

Mr A.J. van MALE.
Directeur en Chef, Dienst van het IJkwezen,
Stadhouderslaan 140 — 's-GRAVENHAGE.

POLOGNE.

Mr Z. OSTROWSKI.
Président, Centralny Urząd Jakosci i Miar,
ul. Elekoralna 2-Skytka Poczowa P.10 — WARSZAWA 1.

ROUMANIE.

Mr I. ISCRULESCU.
Directeur, Inspectoratul general de Stat pentru Controlul Calitatii Produselor,
Institutul de Metrologie,
Sos. Vitan-Birzesti nr. 11, sector 5 — BUCAREST.

SUÈDE.

Mr B. ULVFOT.
Directeur, Kungl. Mynt- och Justeringsverket,
Hantverkargatan 5-Box 22055 — STOCKHOLM 22.

SUISSE.

Mr A. PERLSTAIN.
Directeur, Bureau Fédéral des Poids et Mesures,
Lindenweg 50 — 3084 WABERN/BE.

TCHÉCOSLOVAQUIE.

Mr M. KOCIÁN.
Vice-Président,
Úrad pro normalizaci a mereni,
Václavské náměstí č.19 — Nové Město/PRAHA 1.

TUNISIE.

Mr H. BEN ALI.
S/Directeur, Direction du Commerce,
Secrétariat d'État au Plan et à l'Économie Nationale,
19, rue Al Djazira. — TUNIS.

U.R.S.S.

Mr V. ERMAKOV.
Chef du Service de Métrologie,
Komitet Standartov, Mer & Izmeritel'nyh Priborov,
38 Kvartal Jugo-Zapada, Korpus 189-a — MOSKVA V-421.

VENEZUELA.

Mr R. de COLUBI CHANEZ.
Métrologiste en Chef, Servicio Nacional de Metrología Legal,
Ministerio de Fomento,
Av. Javier Ustariz, Edif. Parque Residencial — Urb. San Bernardino/CARACAS.

YOUgoslavIE.

Mr E. LAZAR.
Directeur Adjoint, Savezni zavod za mere i dragocene metale,
Banatska 14-Post. fah 746 — BEOGRAD.

PRÉSIDENCE.

Président Mr le Directeur en Chef A.J. van MALE, Pays-Bas.
1^{er} Vice-Président Mr le Professeur Dr V. ERMAKOV, U.R.S.S.
2^e Vice-Président Mr le Président P. HONTI, Hongrie.

CONSEIL DE LA PRÉSIDENCE.

Messieurs : A.J. van MALE, Pays-Bas, Président.
V. ERMAKOV, U.R.S.S., V/Président — P. HONTI, Hongrie, V/Président
S. ABBOTT, Royaume-Uni W. MÜHE, Rép. Féd. Allemagne
Ch. GOLDNER, France Z. OSTROWSKI, Pologne
V.B. MAINKAR, Inde A. PERLSTAIN, Suisse
le Directeur du Bureau international de Métrologie légale.

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE.

Directeur Mr M.D.V. COSTAMAGNA
Adjoint au Directeur Mr E.W. ALLWRIGHT
Adjoint administrateur M^{me} M-L. HOUDOUIN

MEMBRES D'HONNEUR.

Messieurs :

† Z. RAUSZER, Pologne — premier Président du Comité provisoire
A. DOLIMIER, France
† C. KARGACIN, Yougoslavie } - Membres du Comité provisoire
N.P. NIELSEN, Danemark }
M. JACOB, Belgique — Président du Comité
J. STULLA-GÖTZ, Autriche — Président du Comité
G.D. BOURDOUN, U.R.S.S. — Vice-Président du Comité
R. VIEWEG, Rép. Féd. d'Allemagne — Membre du Conseil de la Présidence
† J. OBALSKI, Pologne
H. KÖNIG, Suisse — Vice-Président du Comité
H. MOSER, Rép. Féd. d'Allemagne — Membre du Conseil de la Présidence
F. VIAUD, France — Membre du Conseil de la Présidence.

